

REGIONE PUGLIA  
PROVINCIA DI BARI  
COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA



AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.LGS. 387/2003

Progetto Definitivo  
Parco eolico "Monte Marano" e opere connesse

TITOLO ELABORATO

**Studio di Impatto Ambientale - Sintesi  
non tecnica**

CODICE ELABORATO

COMMESSA	FASE	ELABORATO	REV.
F0433	B	R04	A

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione

SCALA

—

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
luglio 2021	prima emissione	RSA	GDS	GMA

PROPONENTE

**FRI-EL**

**FRI-EL S.p.A.**

Piazza della Rotonda 2  
00186 Roma (RM)  
fri-elspa@legalmail.it  
P. Iva 01652230218  
Cod. Fisc. 07321020153

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. Giuseppe Manzi)



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

<b>1</b>	<b>Informazioni essenziali</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Premessa</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Dizionario termini tecnici ed elenco acronimi</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Localizzazione e caratteristiche del progetto</b>	<b>6</b>
4.1	Breve descrizione del progetto	6
4.2	Proponente	9
4.3	Autorità competente all’approvazione/autorizzazione del progetto	9
<b>5</b>	<b>Inquadramento territoriale</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Motivazione dell’opera</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Alternative valutate e soluzione proposta</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Rapporto del progetto con la pianificazione e la programmazione</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Caratteristiche dimensionali del progetto</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio ambientale</b>	<b>21</b>



# 1 Informazioni essenziali

<b>Proponente</b>	<b>FRI-EL S.p.A.</b>
<b>Potenza complessiva</b>	74.4 MW
<b>Potenza singola WTG</b>	6.2 MW
<b>Numero aerogeneratori</b>	12
<b>Altezza hub max</b>	115 m
<b>Diametro rotore max</b>	170 m
<b>Altezza complessiva max</b>	200 m
<b>Area poligono impianto</b>	1480 ha
<b>Lunghezza cavidotto esterno (scavo)</b>	8.87 km
<b>Lunghezza cavidotti interni (scavo)</b>	26.4 km
<b>RTN esistente (si/no)</b>	si
<b>Tipo di connessione alla RTN (cavo/aereo)</b>	cavo AT interrato dall'area della sottostazione di trasformazione fino allo stallo di arrivo in SE RTN Terna
<b>Area sottostazione</b>	Nuova sottostazione utente con stallo produttore. Area di accumulo da 20 MW/40 MWh e area dedicata a futuri adeguamenti.
<b>Piazzola di montaggio (max)</b>	6691 m <sup>2</sup>
<b>Piazzola definitiva (max)</b>	1517 m <sup>2</sup>
<b>Coordinate WTG</b>	cfr. Tabella 1 SIA – Descrizione del progetto



## 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 <sub>2</sub> ), il metano (CH <sub>4</sub> ), il protossido di azoto (N <sub>2</sub> O), i clorofluorocarburi (CFC), i perfluorocarburi (PFC) e l'esafioruro di zolfo (SF <sub>6</sub> ).	-
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 <sub>2</sub> )	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 <sup>9</sup> J).	-
gigawattora (GWh)	Unità di misura derivata dell'energia (1GWh = 3.6 x 10 <sup>12</sup> J).	-



## 4 Localizzazione e caratteristiche del progetto

### 4.1 Breve descrizione del progetto

L'area del sito in esame è situata nel territorio comunale di Gravina in Puglia in provincia di Bari. L'impianto sarà caratterizzato dalla realizzazione di 12 aerogeneratori, di potenza nominale paria a 6.2 MW per una potenza complessiva di 74.4 MW.

Si tratta, dunque, di aerogeneratori classificabili come di “grande taglia”.

L'impianto, ovvero il poligono che lo racchiude, occuperà un'area approssimativamente di circa 2921 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 il modello di WTG Siemens Gamesa SG 170 m 6,2 MW.

Le rilevazioni anemologiche attuate sono conformi al punto 1.2.1.5 del PIEAR ed il progetto rispetta i requisiti tecnici minimi in termini di velocità media annua del vento, ore equivalenti e densità volumetrica (punto 1.2.1.3 del PIEAR).

Nota la producibilità, è possibile valutare la densità volumetrica. 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×m<sup>3</sup>), quindi compatibile con il valore richiesto dal citato PIEAR (come modificato dall'art 27 della l.r n. 7/2014).

Il futuro impianto sarà costituito essenzialmente da:

- 12 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 191 m (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 il più possibile 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.

Nel caso specifico, la viabilità principale di accesso al parco, sarà costituita dalle piste di accesso agli aerogeneratori costruite ex novo su terreni privati coltivati a cereali o foraggiere stagionali, dalla rete stradale esistente sul sito di impianto facilmente percorribile e strade locali (Contrada Sant'Angelo, Contrada S. Felice e Contrada Santa Teresa) ed interpoderali, non sempre mappate, ma ben visibili da ortofoto.



La viabilità interna al sito, invece, prevede interventi di adeguamento di strade interpoderali esistenti e di realizzazione di nuovi tratti di servizio – caratterizzati, ove possibile, da livellette radenti il terreno in situ così da ridurre le opere di scavo – per raggiungere le postazioni degli aerogeneratori.

Gli adeguamenti suddetti prevedono dei raccordi agli incroci di strade e nei punti di maggiore deviazione della direzione stradale e degli ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza.

Gli allargamenti delle sedi stradali avverranno in sinistra o in destra in funzione dell’esistenza di vegetazione di pregio (aree arborate o colture di pregio), mentre, in assenza di situazioni particolari di uso del territorio, l’allargamento avverrà indifferentemente in entrambe le direzioni.

I percorsi stradali ex novo saranno realizzati similmente alle carrarecce esistenti, con sottofondo di materiale pietroso misto stabilizzato e massiciata tipo macadam (ovvero pavimentazione stradale costituita da pietrisco ed acqua, costipata e spianata ripetutamente da rullo compressore), pertanto in nessun tratto sono previsti strati bituminosi impermeabili.

Le piste di accesso agli aerogeneratori di nuova realizzazione seguiranno l’andamento topografico esistente in loco il più possibile, così da minimizzare i movimenti di terra, ed avranno una larghezza pari a 5 m per uno sviluppo lineare pari a circa 6900 m.

Le piste di accesso, nella fase di gestione impianto, saranno utilizzate soltanto per la manutenzione degli aerogeneratori, pertanto saranno chiuse al pubblico passaggio ad esclusione dei proprietari dei fondi interessati.

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	Coordinate UTM-WGS84 fuso 33		Coordinate GB-Roma 40 fuso est		Altitudine [m s.l.m.]
	E	N	E	N	
GIP1	605901	4523327	2625910	4523334	491
GIP2	606694	4522590	2626703	4522597	485
GIP3	607421	4522604	2627430	4522611	467
GIP4	608298	4522255	2628307	4522262	454
GIP5	607471	4524715	2627480	4524722	454
GIP6	608470	4523969	2628479	4523976	437
GIP7	609009	4523183	2629018	4523190	414
GIP8	611906	4521343	2631915	4521350	425
GIP9	612459	4520695	2632469	4520703	419
GIP10	613077	4520115	2633087	4520122	431
GIP11	612551	4522179	2632561	4522186	419
GIP12	614126	4521111	2634136	4521118	417



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

---

Il soggetto proponente dell'iniziativa è il gruppo FRI-EL, attivo nel settore sin dal 2002, si colloca tra i principali produttori italiani di energia da fonte eolica grazie anche alla collaborazione con partner internazionali. Il gruppo dispone attualmente di 34 parchi eolici nel territorio italiano, un parco eolico in Bulgaria ed uno in Spagna, per una capacità complessiva installata di 950 MW. Inoltre, il gruppo opera in diversi settori; infatti, oltre ad essere azienda leader nel settore eolico, si colloca tra i primi produttori in Italia di energia prodotta dalla combustione di biogas di origine agricola. Il gruppo gestisce 21 impianti idroelettrici, un impianto a biomassa solida e una delle centrali termoelettriche a biomassa liquida più grandi d'Europa. Le attività e le principali competenze del gruppo comprendono tutte le fasi di progettazione, costruzione, produzione e vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili, includendo l'analisi e la valutazione del paesaggio e il processo di approvazione.

## 4.3 Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto

---

- Ministero della transizione ecologica - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.
- Regione Puglia - Ufficio Energie rinnovabili e Reti (ora Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali).

## 5 Inquadramento territoriale

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa il territorio comunale di Gravina in Puglia, appartenente alla provincia di Bari. Nello specifico, il Comune sarà interessato dall'installazione di tutti e 12 gli aerogeneratori, con relative opere civili e di connessione, e dalla realizzazione di una nuova stazione di trasformazione MT/AT per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) dell'energia prodotta dal parco.

La connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) AT, come definito nella Soluzione Tecnica Minima Generale, avverrà attraverso collegamento in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea 150 kV “Genzano 380 – Matera 380”.

Il nuovo parco eolico e le opere connesse interessano una fascia altimetrica compresa tra i 325 ed i 490 m circa sul livello del mare, destinata principalmente a colture cerealicole stagionali e, in zone limitate, uliveti e vigneti; pertanto il paesaggio risulta fortemente plasmato dall'azione antropica.

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.

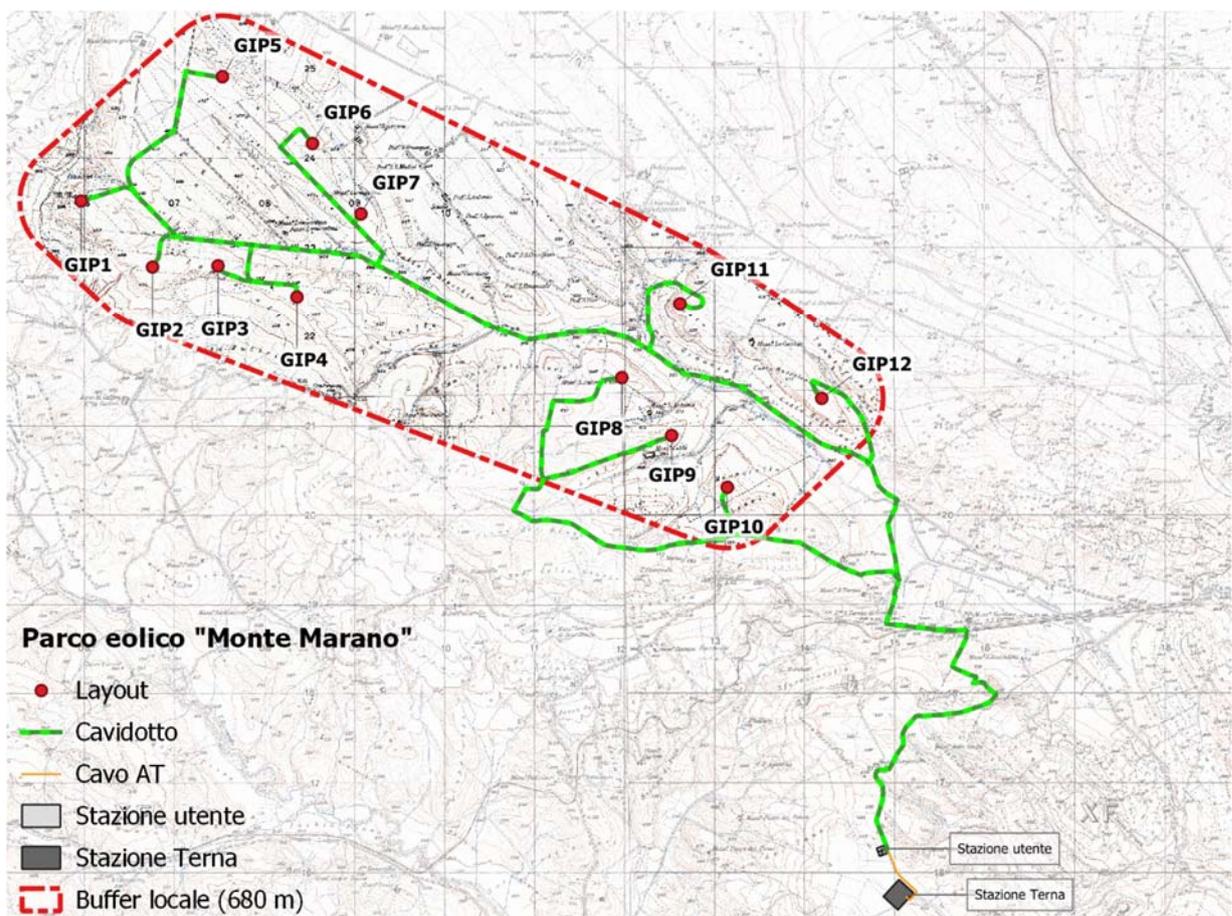


Figura 1: inquadramento territoriale su base IGM

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.

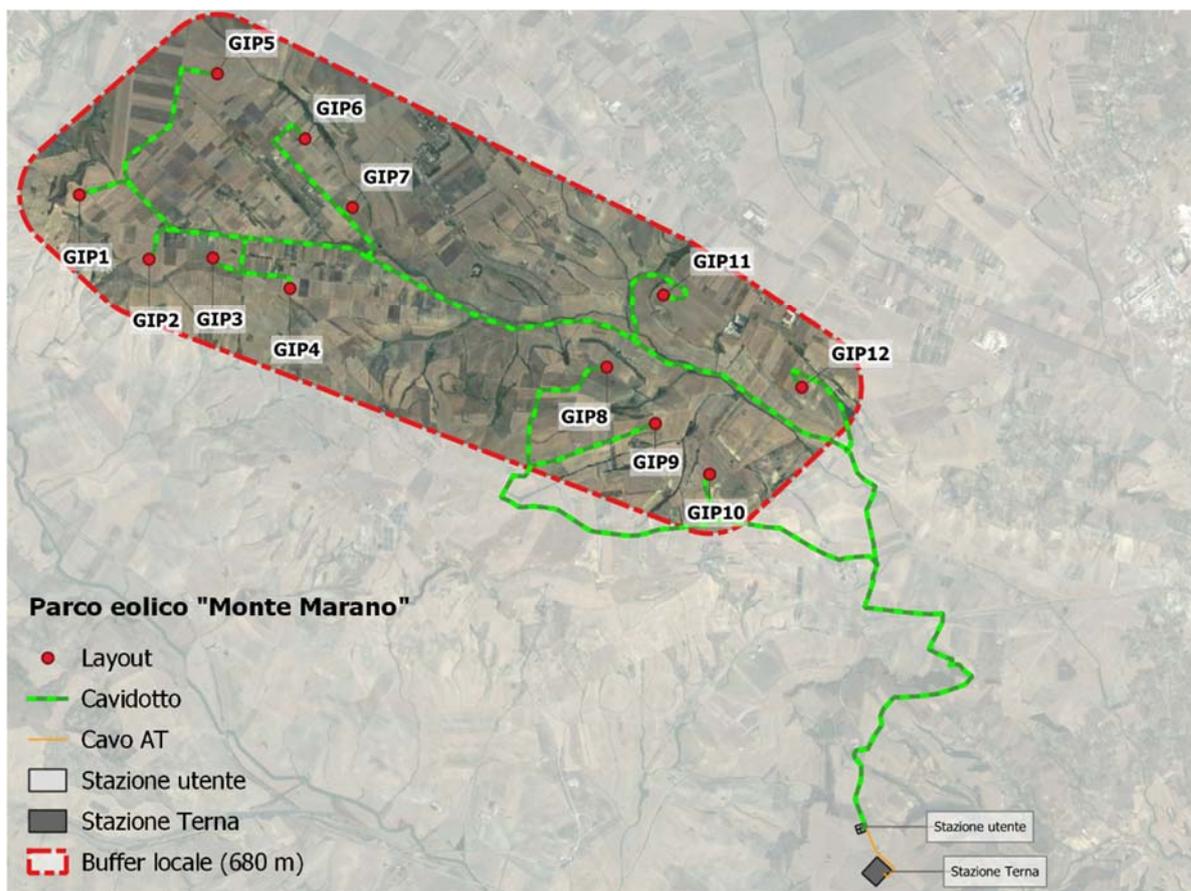


Figura 2: layout di impianto su base ortofoto con indicazione dell'area di intervento

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

- Reti viarie: in particolare la SP 52 da nord-ovest verso l'abitato di Gravina in Puglia; la SC 8 (Contrada Sant'Antonio), la SP 26 e la SP 190 sul tracciato del cavidotto da nord-ovest verso sud-est; la SP 193 e strade locali sul tracciato del cavidotto da sud-est verso sud; la SS 96 Barese e la SS 655 a sud. L'area del parco è attraversata da una serie di strade locali (Contrada Sant'Angelo e Contrada Santa Teresa) ed interpoderali;
- Elettrodotti: le linee che transitano nell'area sono sia in BT che in MT ed AT;
- Rete idrica interrata;
- Rete telefonica su palo;
- Rete gas.

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 sovraregionale.

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

La valutazione ambientale del progetto ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni ambientali, paesaggistiche e fisiche dall'area oggetto di intervento; le analisi sono volte a stimare i possibili impatti dovuti alle attività previste nelle fasi di costruzione ed esercizio dell'intervento proposto. La realizzazione di un parco eolico è frutto di un'approfondita valutazione che considera diversi aspetti, è necessaria:

un'analisi del territorio, dal punto di vista geologico ed idrogeologico, dal punto di vista anemologico, in relazione all'accessibilità del sito e all'assenza di ostacoli al trasporto dei componenti degli aerogeneratori e ancora considerando la vicinanza con infrastrutture di rete e le disponibilità di allaccio ad una sottostazione elettrica;

una verifica dei vigenti strumenti urbanistici sia a scala comunale che sovracomunale, per garantire la coerenza del progetto con gli stessi.

Le possibili alternative valutabili sono le seguenti:

- a. Alternativa "0" o del "non fare": 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.;
- b. Alternative di localizzazione: l'attuale localizzazione dell'impianto eolico deriva anche dalla valutazione di un'ipotesi alternativa di posizionamento degli aerogeneratori, tale ipotesi è caratterizzata dalla installazione di 12 aerogeneratori, otto dei quali, GIP2, GIP3, GIP4, GIP5, GIP9, GIP10, GIP11 e GIP12, coincidenti con la posizione degli aerogeneratori di progetto.

Le principali criticità riscontrate considerando il layout alternativo riguardano:

- maggiore sovrapposizione delle aree caratterizzate da versanti con il cavidotto a seguito di una diversa conformazione dello stesso;
  - maggiore sovrapposizione del cavidotto relativo al layout alternativo con il suddetto buffer del reticolo idrografico;
  - mancato rispetto di alcuni requisiti di sicurezza, l'aerogeneratore GIP7 del layout alternativo non rispetta la distanza minima da unità abitative dotate di abitabilità;
  - sovrapposizione della wtg siglata GIP1 del layout alternativo, con il vincolo idrogeologico definito dal PPTR, 2010 Regione Puglia;
  - inserimento dell'aerogeneratore GIP1 all'interno dell'ambito definito non idoneo dal PUTT/p e nello specifico in ambito B, area di valore rilevante;
- c. Alternative dimensionali: si possono fare considerazioni su potenza delle wtg e numero di aerogeneratori da inserire. La potenza degli aerogeneratori è scelta in funzione delle caratteristiche del sito, quindi sia un aumento di potenza sia una riduzione non sarebbero ammissibili. La riduzione del numero di aerogeneratori potrebbe comportare una riduzione della produzione al di sotto di una soglia di sostenibilità economica dell'investimento, al contrario un aumento, sarebbe positivo dal punto di vista economico e finanziario, ma si scontrerebbe con la difficoltà di garantire il rispetto di tutte le distanze di sicurezza;
  - d. Alternative progettuali: la realizzazione di altre tipologie di impianti da fonte rinnovabile, come ad esempio l'uso di fotovoltaico, risulterebbe inaccettabile in



quanto meno sostenibile dal punto di vista economico ed ambientale in virtù delle caratteristiche del territorio circostante l’area di intervento.

Per approfondimenti si rimanda all’ analisi di compatibilità dell’opera predisposta, all’interno della quale è riportato anche un quadro di sintesi delle valutazioni sulle alternative e il confronto schematico tra layout di progetto e alternativo.

### **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 decarbonificazione degli impianti finalizzati alla produzione di energia.

Dalle rilevazioni effettuate dal GSE (2019), nel 2019 9, per il sesto anno consecutivo, l’Italia ha superato la soglia del 17% dei consumi energetici soddisfatti mediante le fonti rinnovabili, obiettivo assegnatoci dalla Direttiva 2009/28/UE per l’anno 2020.

In tema di rinnovabili elettriche, secondo le informazioni al momento disponibili, a fine 2019 risultano in esercizio oltre 1.2 GW di potenza aggiuntiva rispetto al 2018, di cui circa 750 MW fotovoltaici, la maggior parte dei quali (più di 400 MW) relativi a nuovi impianti di generazione distribuita in Scambio sul Posto e per il resto ascrivibili a interventi non incentivati. A ciò si aggiungono oltre 400 MW di impianti eolici, incentivati con i DD.MM. 23 giugno 2016 e 6 luglio 2012. In termini di energia, per il 2019 si stima preliminarmente una produzione rinnovabile di circa 115 TWh, non dissimile da quella del 2018 considerando che la diminuzione della produzione idroelettrica è stata per lo più compensata dall’aumento della produzione eolica e fotovoltaica (GSE 2019). 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 (5.6 MW/WTG), si inserisce comunque in un’area a non estremamente rilevante dal punto di vista naturalistico, tenendo anche conto del fatto che non risulta inserita all’interni di aree protette. 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 nei paragrafi precedenti, si può concludere quanto segue:

- L’impatto maggiormente rilevante è attribuibile alla componente paesaggio, in virtù dell’ingombro visivo degli aerogeneratori, che risulta comunque accettabile ed attenuato dalle scelte di layout e dalla localizzazione dell’impianto. Va inoltre precisato che tutte le interferenze con beni di interesse paesaggistico sono state oggetto di attenta valutazione, da cui emerge la sostanziale compatibilità dell’intervento con il contesto di riferimento;
- 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 (zona E) dal Piano regolatore generale (PRG) del comune di Gravina in Puglia, redatto nel 1989 ed approvato nel 1994, infatti il PRG classifica l'intero territorio extra-urbano in maniera indistinta in base all'uso agrario del suolo come zona omogenea E1 agricola ed E2 agricola speciale. Anche secondo la Carta dell'Uso del Suolo della Regione Puglia (2006) e dalla Carta della Natura (ISPRA), l'area di progetto ricade in una zona rurale caratterizzata principalmente da seminativi a cereali ed a foraggiere avvicendate, con vegetazione arbustiva lungo i corsi d'acqua ed i canali, pascoli sui pendii collinari ed una presenza sporadica di fabbricati isolati (masserie e jazzi); le opere in progetto, in particolare, insistono principalmente su seminativi. Dunque, trattasi di un'area potenzialmente idonea all'installazione del parco eolico proposto.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti sul territorio (cfr. Analisi motivazioni e coerenze), è emerso che gli interventi proposti non risultano in contrasto con gli obiettivi e le prescrizioni indicate dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti; il territorio in esame non è incluso in alcuna delle seguenti categorie nessuna delle seguenti aree o siti non idonei riportati nell'Allegato 3 del Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24, ed in particolare è escluso da:

- Aree naturali protette nazionali-regionali;
- Zone umide Ramsar;
- Siti d'importanza comunitaria – SIC;
- Zone di Protezione speciale – ZPS;
- Important Bird Area (IBA);
- Siti UNESCO (Castel del Monte, il più prossimo, dista circa 30 chilometri dal buffer sovralocale);
- Beni culturali e relativo buffer di 100 m ai sensi della Parte II del D. lgs. 42/2004 (vincolo ex L. 1089/39);
- Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D. lgs. 42/2004 (vincolo L. 1497/39);
- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 (territori costieri fino a 300 m; laghi e territori contermini fino a 300 m; zone archeologiche e relativi buffer esterni di 100 m);
- PUTT/P: Ambito territoriale esteso A;
- Area edificabile urbana e relativo buffer di 1 Km;
- Segnalazioni carta dei beni e relativo buffer di 100 m (riconosciute dal PUTT/P nelle componenti storico-culturali ed individuate attraverso cartografie nel PPTR);
- Grotte e relativo buffer di 100 m;
- Lame e gravine.

Il sito di progetto, inoltre, non risulta:

- in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale.

**In ogni caso, della presenza di beni vincolati, 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.**



I risultati dello studio archeologico preventivo condotto, sembrano suggerire una valutazione di potenziale archeologico:

- Basso per quasi tutte le opere inerenti al progetto;
- Medio nel tratto di cavidotto che interferisce con il Tratturello n. 71;
- Medio - alto lungo il cavidotto a GIP6, lungo il cavidotto di accesso a GIP2, GIP4, GIP8, lungo il cavidotto di collegamento verso GIP10 e lungo il cavidotto esterno;
- alto lungo il cavidotto di accesso a GIP12 e GIP9, lungo il cavidotto di collegamento a GIP10 e lungo il cavidotto esterno, in prossimità di Masseria Zingariello.

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 al RR n.24 del 2010, ed alle interferenze con le categorie individuate dal medesimo regolamento, 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 12 aerogeneratori di potenza unitaria pari 6.2 MW per una potenza complessiva di 74.4 MW.

Gli aerogeneratori scelti sono 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:

<b>Potenza nominale</b>	6.2 MW
<b>Diametro del rotore</b>	170 m
<b>Lunghezza della pala</b>	83.5 m
<b>Corda massima della pala</b>	4.5 m
<b>Area spazzata</b>	22.698 mq
<b>Altezza al mozzo</b>	115 m

In particolare, i modelli commerciali che attualmente soddisfano questi requisiti tecnico-dimensionali sono: SG 170 HH 115 m 6.2 MW, Vestas V162 HH 119 m 6.0 MW, GE 164 HH 118 m 6.0 MW e GE 158 HH 121 m 5.8 MW.

L’impianto, ovvero il poligono che lo racchiude, occuperà un’area approssimativamente di circa 1480 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.

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

- parco eolico: composto da n. 12 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;
- 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).

La soluzione di connessione (soluzione tecnica minima generale STMG - codice pratica del preventivo di connessione 202100288), prevede che il futuro impianto eolico sia collegato in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea 150 kV “Genzano 380 – Matera 380”. Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV, per il collegamento del parco eolico in oggetto sulla Stazione Elettrica della RTN, costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo 150 kV costituisce impianto di rete per la connessione.



Si rappresenta, inoltre, che, al fine di razionalizzare l’utilizzo delle future infrastrutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione RTN Terna con altri impianti di produzione; in alternativa sarà necessario prevedere ulteriori interventi di ampliamento da progettare.



## 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<sup>1</sup>, considerando sia la fase di 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.

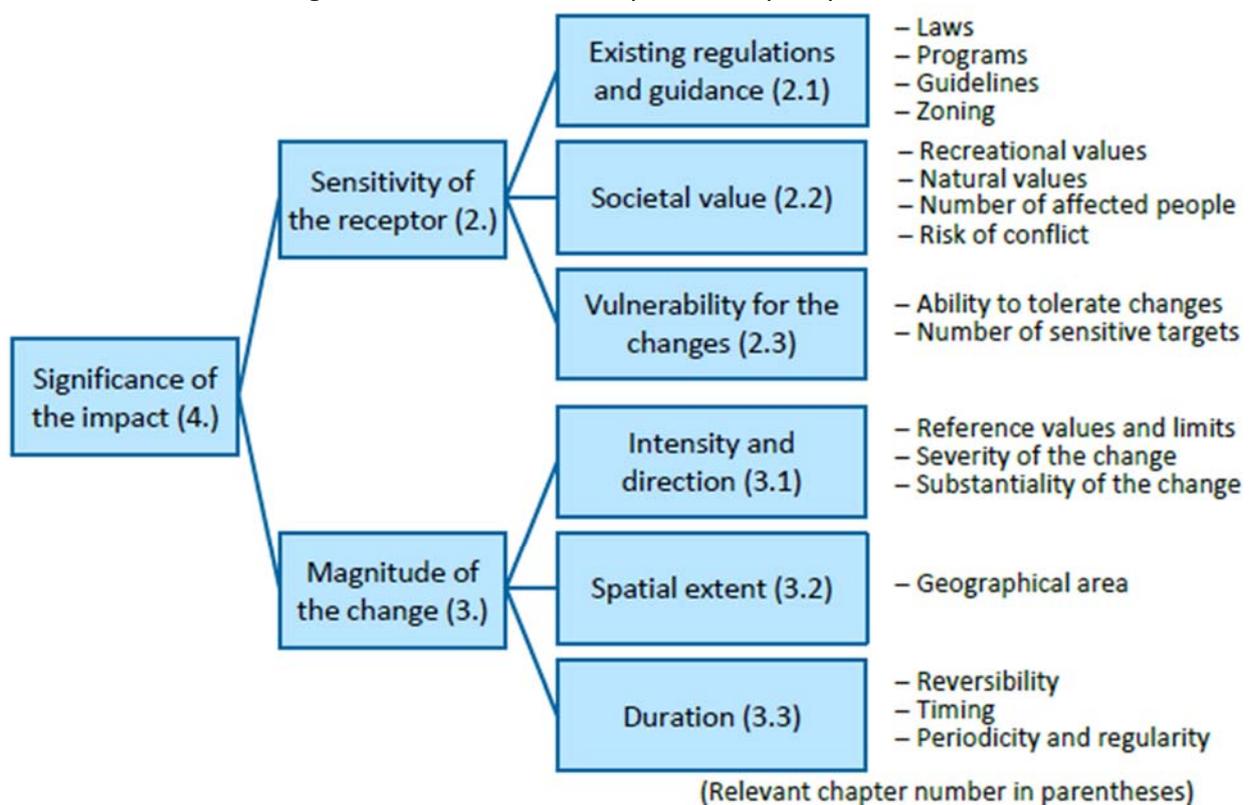


Figura 3: Criteri e sub-criteri valutati con il metodo ARVI (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

### Sensibilità dei recettori

La sensibilità di un recettore dipende sostanzialmente da:

<sup>1</sup> Adrien Lantieri, Zuzana Lukacova, Jennifer McGuinn, and Alicia McNeill (2017). Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)



- **Regolamenti e leggi esistenti:** insieme delle norme, programmi o regolamenti che tutelano a vari livelli uno o più beni e/o aree presenti nell’area di impatto e che sono ritenute particolarmente pregevoli per il loro valore paesaggistico, architettonico, culturale o ambientale. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi ed assegnato secondo le seguenti linee guida (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015). La presenza o assenza di beni/aree di interesse dipende dall’estensione dal raggio d’azione dei singoli impatti, ovvero dall’estensione dell’area di impatto. Ai fini del presente studio, oltre ad una valutazione legata al livello delle fonti normative e/o regolamentari poste eventualmente a tutela dei beni/aree di interesse, è possibile tenere conto anche del numero di tali elementi nell’area di impatto.

Very high ****	The impact area includes an object that is protected by national law or an EU directive (e.g. Natura 2000 areas) or international contracts which may prevent the proposed development.
High ***	The impact area includes an object that is protected by national law or an EU directive (e.g. Natura 2000 areas) or international contracts which may have direct impact on the feasibility of the proposed development.
Moderate **	Regulation sets recommendations or reference values for an object in the impact area, or the project may impact an area conserved by a national or an international program.
Low *	Few or no recommendations which add to the conservation value of the impact area, and no regulations restricting use of the area (e.g. zoning plans).

- **Valore sociale:** livello di apprezzamento 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). Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi ed assegnato secondo le seguenti linee guida (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015). Quando rilevante, è opportuno tenere conto del numero di persone sottoposte all’impatto. Non è invece corretto tenere conto dell’ansia di gruppi di interesse perché tale aspetto deve essere valutato nell’ambito degli impatti sociali di un’opera o un progetto.

Very high ****	The receptor is highly unique, very valuable to society and possibly irreplaceable. It may be deemed internationally significant and valuable. The number of people affected is very large.
High ***	The receptor is unique and valuable to society. It may be deemed nationally significant and valuable. The number of people impacted is large.
Moderate **	The receptor is valuable and locally significant but not very unique. The number of people impacted is moderate.
Low *	The receptor is of small value or uniqueness. The number of people impacted is small.

- **Vulnerabilità ai cambiamenti:** misura della sensibilità del recettore ai cambiamenti dovuti a fattori che potrebbero perturbare o danneggiare l’ambiente. Nel giudizio si tiene conto del livello di disturbo già eventualmente presente: ad esempio, un’area isolata e disabitata è più sensibile al rumore rispetto ad una zona industriale. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi ed assegnato

secondo le seguenti linee guida (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015).

Very high ****	Even a very small external change could substantially change the status of the receptor. There are very many sensitive targets in the area.
High ***	Even a small external change could substantially change the status of the receptor. There are many sensitive targets in the area.
Moderate **	At least moderate changes are needed to substantially change the status of the receptor. There are some sensitive targets in the area.
Low *	Even a large external change would not have substantial impact on the status of the receptor. There are only few or none sensitive targets in the area.

Il valore complessivo della sensitività viene stabilito sulla base dei giudizi assegnati ai sub-criteri, seppur non necessariamente attraverso una media aritmetica, poiché alcuni criteri potrebbero pesare maggiormente di altri. Il parere definitivo è frutto di valutazioni basate sulla specificità di ciascuna matrice. Secondo quanto riportato da Lantieri A. et al. (2017) un criterio generale per la definizione del valore complessivo della sensibilità può essere quello di considerare il massimo tra i valori attribuiti a “regolamenti e leggi esistenti” e “valore sociale” e poi mediarlo rispetto al valore attribuito alla vulnerabilità. Anche in questo caso il giudizio complessivo è attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015).

Very high ****	Legislation strictly conserves the receptor, or it is irreplaceable to society, or extremely liable to be harmed by the development. Even minor influence by the proposed development is likely to make the development unfeasible.
High ***	Legislation strictly conserves the receptor, or it is very valuable to society, or very liable to be harmed by the development.
Moderate **	The receptor has moderate value to society, its vulnerability for the change is moderate, regulation may set reference values or recommendations, and it may be in a conservation program. Even a receptor which has major social value may have moderate sensitivity if it has low vulnerability, and vice versa.
Low *	The receptor has minor social value, low vulnerability for the change and no existing regulations and guidance. Even a receptor which has major or moderate social value may have low sensitivity if it's not liable to be influenced by the development.

### 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, calcoli delle emissioni di polveri) oppure qualitativamente (impatto percettivo). La direzione è l'indice di positività (+) o negatività (-) dell'impatto. L'obiettivo è fare una valutazione che descriva l'intensità complessiva nell'area di impatto. Tuttavia, è molto probabile che l'intensità diminuisca con la distanza. Pertanto, una possibile metodologia di stima potrebbe consistere nel valutare l'intensità nel punto sensibile più vicino o nei confronti del bersaglio più sensibile nell'area di impatto. Il giudizio viene attribuito facendo



riferimento ad una scala di 4 classi per l’impatto positivo e 4 classi per l’impatto negativo, secondo le seguenti linee guida (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015).

Very high ++++	The proposal has an extremely beneficial effect on nature or environmental load. A social change benefits substantially people’s daily lives.
High +++	The proposal has a large beneficial effect on nature or environmental load. A social change clearly benefits people’s daily lives.
Moderate ++	The proposal has a clearly observable positive effect on nature or environmental load. A social change has an observable effect on people’s daily lives.
Low +	An effect is positive and observable, but the change to environmental conditions or on people is small.
No impact	An effect so small that it has no practical implication. Any benefit or harm is negligible.
Low -	An effect is negative and observable, but the change to environmental conditions or on people is small.
Moderate --	The proposal has a clearly observable negative effect on nature or environmental load. A social change has an observable effect on people’s daily lives and may impact daily routines.
High ---	The proposal has a large detrimental effect on nature or environmental load. A social change clearly hinders people’s daily lives.
Very high ----	The proposal has an extremely harmful effect on nature or environmental load. A social change substantially hinders people’s daily lives.

- **Estensione spaziale:** estensione dell’area nell’ambito della quale è possibile percepire o osservare gli effetti di un impatto. Può essere espressa come distanza dalla sorgente. L’estensione dell’area di impatto può avere una forma regolare o circolare, ma può anche svilupparsi prevalentemente in una certa direzione, a seconda della morfologia dei luoghi, distribuzione di habitat sensibili o altri fattori. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi ed assegnato secondo le seguenti linee guida (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015).

Very high ****	Impact extends over several regions and may cross national borders. Typical range is > 100 km.
High ***	Impact extends over one region. Typical range is 10-100 km.
Moderate **	Impact extends over one municipality. Typical range is 1-10 km.
Low *	Impact extends only to the immediate vicinity of a source. Typical range is < 1 km.

- **Durata:** durata temporale dell’impatto, tenendo anche conto della eventuale periodicità. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi ed assegnato secondo le seguenti linee guida (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)



Very high ****	An impact is permanent. The impact area won't recover even after the project is decommissioned.
High ***	An impact lasts several years. The impact area will recover after the project is decommissioned.
Moderate **	An impact lasts from one to a number of years. A long-term impact may fall into this category if it's not constant and occurs only at periods causing the least possible disturbance
Low *	An impact whose duration is at most one year, for instance during construction and not operation. A moderate-term impact may fall into this category if it's not constant and occurs only at periods causing the least possible disturbance.

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. Anche in questo caso, la magnitudine non corrisponde necessariamente alla media aritmetica del valore attribuito ai tre precedenti parametri. Sempre secondo Lantieri A. et al. (2017) negli altri casi è possibile partire dall'intensità dell'impatto e poi modulare il valore in base all'estensione spaziale e la durata per ottenere una stima complessiva. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi per l'impatto positivo e 4 classi per l'impatto negativo, secondo le seguenti linee guida (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015).

Very high ++++	The proposal has beneficial effects of very high intensity and the extent and the duration of the effects are at least high.
High +++	The proposal has beneficial effects of high intensity and the extent and the duration of the effects are high.
Moderate ++	The proposal has clearly observable positive effects on nature or people's daily lives, and the extent and the duration of the effects are moderate.
Low +	An effect is positive and observable, but the change to environmental conditions or on people is small.
No impact	No change is noticeable in practice. Any benefit or harm is negligible.
Low -	An effect is negative and observable, but the change to environmental conditions or on people is small.
Moderate --	The proposal has clearly observable negative effects on nature or people's daily lives, and the extent and the duration of the effects are moderate.
High ---	The proposal has harmful effects of high intensity and the extent and the duration of the effects are high.
Very high ----	The proposal has harmful effects of very high intensity and the extent and the duration of the effects are at least high.

### **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. Le combinazioni sono soltanto indicative poiché, a seconda della tipologia di impatto presa in considerazione, può essere utile attribuire discrezionalmente (motivando adeguatamente la scelta) un valore differente, soprattutto nel caso in cui un parametro è molto basso mentre l'altro è molto alto.

**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

Com'è possibile notare, anche la significatività dell'impatto viene espressa in una scala di 4 classi:

- Impatto basso;
- Impatto moderato;
- Impatto alto;
- Impatto molto alto.

### Incerteza e rischi

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

- **Incerteza circa la realizzazione dell'impatto:** tipicamente è legata all'incerteza legata alla probabilità con cui l'impatto previsto potrebbe effettivamente verificarsi;
- **Imprecisione della valutazione:** dovuta a carenze della baseline o ad inesattezze dei modelli utilizzati;
- **Rischi:** Valutazione dei rischi legati a situazioni di guasto o interruzioni del progetto o dell'impianto, che possono essere improbabili ma possono comportare conseguenze potenzialmente importanti se non adeguatamente gestiti. La valutazione del rischio implica la stima della probabilità e del livello di conseguenza per una serie di scenari di guasto.

### 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. È opportuno, inoltre, indicare quali misure di mitigazione sono state prese in considerazione.

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

### Impatti cumulativi

Gli impatti cumulativi possono insorgere dall'interazione tra diversi impatti di un singolo progetto o dall'interazione di diversi progetti nello stesso territorio. La coesistenza degli impatti può, per esempio, aumentare o ridurre il loro effetto cumulato. Allo stesso modo, diversi progetti nella stessa area possono contribuire all'aumento del carico ambientale sulle risorse condivise.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
01.1 - Cantiere - Disturbo alla viabilità	<b>BASSA.</b> - L'area di intervento non prevede particolari restrizioni alla circolazione dei mezzi pesanti e, almeno per quanto riguarda la viabilità principale, non necessita di particolari interventi di adeguamento; - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso, poiché la rete stradale esistente è perfettamente in grado di assorbire l'aumento di traffico veicolare dovuto al progetto; - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa. Il territorio in esame è già interessato dalla circolazione di mezzi pesanti, in virtù delle attività produttive ed agricole presenti.	<b>BASSA -</b> . In virtù di quanto segue: - Si prevede che possa essere di modesta intensità, in virtù dei mezzi che saranno coinvolti e l'estensione della rete stradale che percorreranno; - Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma comunque assorbibile dalla rete stradale esistente; - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.	<b>BASSA -</b> . Il flusso di mezzi ipotizzato, tenendo anche conto della viabilità esistente, è tale da incidere in maniera ridotta sui volumi di traffico quotidiano
01.2 - Cantiere - Impatto sull'occupazione	<b>BASSA.</b> - Non ci sono normative che pongono limiti ad un incremento dei livelli occupazionali; - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso, poiché l'impiego di manodopera locale non sarà tale da modificare sostanzialmente l'economia dei luoghi interessati; - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto trattasi di un impatto positivo.	<b>BASSA +</b> . In virtù di quanto segue: - Si prevede che possa essere di modesta intensità, in quanto la manodopera locale verrà impiegata per mansioni non altamente specialistiche; - Di estensione limitata alle aziende presenti nella macroarea interessata dal progetto; - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.	<b>BASSA +</b> . Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma positiva.
01.3 - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica	<b>BASSA.</b> - La regolamentazione riguardante gli aspetti sopra elencati è stata già valutata nei paragrafi specifici relativi alle matrici aria, acqua e rumore; - Il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso e limitato alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto; - La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento,	<b>BASSA -</b> . Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi: - Si prevede che possa essere di modesta intensità, poiché gli impatti relativi alle tre matrici sopra citate sono già stati valutati come bassi; - Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze; - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.	<b>BASSA -</b> . 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
	caratterizzato da rilevanti rischi di inquinamento da concimi chimici e fitofarmaci oltre che dall'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche a fini agricoli;		
01.4 - Esercizio - Impatto sull'occupazione	<b>BASSA.</b> L'impiego di manodopera locale non sarà tale da modificare in maniera sostanziale l'economia dei luoghi interessati dal progetto.	<b>BASSA +.</b> L'impatto sarà di lungo periodo e la manodopera locale verrà adoperata per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria non altamente specialistiche.	<b>BASSA +.</b> Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma positiva.
01.5 - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica	<b>BASSA.</b> - Relativamente all'impatto elettromagnetico le norme di riferimento sono la Legge Quadro 36/01 e il d.p.c.m. 08/07/03. Per quanto riguarda shadow flickering e rischi derivanti dalla caduta degli organi rotanti, si è fatto riferimento agli standard minimi di sicurezza; - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso e circoscritto alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto, comunque distanti diverse centinaia di metri; - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto nell'area sono già presenti altri impianti FER.	<b>BASSA -.</b> In virtù di quanto segue: - Si prevede che possa essere di modesta intensità, in linea con gli standard di sicurezza previsti; - Di estensione limitata all'area più prossima all'impianto; - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.	<b>BASSA -.</b> Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
02.1 - Cantiere - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	<b>BASSA.</b> - Le limitate e frammentate aree boscate o a maggiore naturalità, peraltro non interferenti con le opere in progetto, non rientrano in aree protette, ma sono solo vincolate dal punto di vista della destinazione d'uso, oltre che dal punto di vista paesaggistico; - Basso dal punto di vista della sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione, in quanto il numero di elementi di	<b>BASSA -.</b> Rilevando quanto segue: - Di bassa intensità, considerato che superficie agricole, non riconducibili in ogni caso ad habitat di un certo rilievo naturalistico e caratterizzate dalla presenza di specie di non particolare interesse conservazionistico. Sono in ogni caso previsti interventi di rinverdimento e di ripristino dello stato dei luoghi ante operam; - Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area	<b>BASSA -.</b> L'impatto è complessivamente basso sia per la ridotta estensione delle attività di cantiere, che in ogni caso interessano prevalentemente superfici agricole, sia per



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
	flora e fauna potenzialmente interessato è in ogni caso basso e quasi esclusivamente appartenente a specie che non presentano particolare interesse conservazionistico; - La vulnerabilità degli habitat è sostanzialmente bassa, anche in virtù dell'antica presenza dell'uomo nell'area, come indicato da ISPRA (2013,2014) con l'indice di fragilità ambientale (per ben il 92,5% della superficie sottoposta ad analisi classificabile ad un livello di fragilità ambientale da basso a basso molto basso).	direttamente interessata dai lavori; - Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.	gli interventi di mitigazione previsti, consistenti nel rinverdimento e nel ripristino dello stato dei luoghi ante operam.
02.2 - Cantiere - Alterazione di habitat	<b>BASSA.</b> - Le limitate e frammentate aree boscate o a maggiore naturalità, non rientrano in aree protette, ma sono solo vincolate dal punto di vista della destinazione d'uso, oltre che dal punto di vista paesaggistico.; - Di bassa rilevanza nei confronti della sensibilità dei recettori, vista la presenza non rilevante di aree con sensibilità ecologica e fragilità ambientale molto alta rispettivamente sul 2.3% e sul 0.1% nel raggio di 10 km (ISPRA, 2013,2014). Peraltro, va considerato che la portata delle possibili alterazioni è trascurabile al di fuori delle aree direttamente interessate dai lavori (già valute nel precedente paragrafo) e si esaurisce al termine delle operazioni di cantiere senza interferire con le limitrofe aree sensibili. La vulnerabilità degli habitat è sostanzialmente bassa, anche in virtù dell'antica presenza dell'uomo nell'area, come indicato da ISPRA (2013,2014) con l'indice di fragilità ambientale che nel raggio di 10 km risulta per il 92.5% della superficie da basso a basso molto basso;	<b>BASSA</b> -. Rilevando quanto segue: - Di bassa intensità, considerato che gran parte dell'area è antropizzata o comunque sottoposta ad alterazione antropica. Di conseguenza il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessati, per quanto visto sopra, è limitata al massimo a poche limitate aree poste negli immediati dintorni del lotto di interesse; - Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori; - Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.	<b>BASSA</b> -. 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
02.3 - Cantiere - Disturbo alla fauna	<b>BASSA.</b> - L'area interessata dai lavori non è ricompresa all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna. Valgono pertanto le disposizioni vigenti su tutto il territorio nazionale; - Le componenti di fauna presenti nelle aree circostanti sono prevalentemente tolleranti la presenza dell'uomo, come desumibile anche dall'indice di sensibilità ecologica indicato da ISPRA (2013,2014) per l'area di interesse, che risulta basso-molto basso nel 93.3% di territorio compreso nel raggio di 10 Km dagli aerogeneratori e alto solo per il 2.3%.	<b>BASSA</b> -. Rilevando quanto segue: - Di moderata intensità sulla fauna locale, considerato che determina un incremento seppur non particolarmente rilevante delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali; - Di bassa estensione spaziale, limitata entro un range di qualche centinaio di metri dalle aree interessate dai lavori; - Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.	<b>BASSA</b> -. Le possibilità di produrre alterazioni significative sono ridotte tanto dalla durata delle attività quanto dalla presenza di fauna prevalentemente appartenente alla categoria delle specie tolleranti la presenza dell'uomo e meno sensibili nei confronti dei cambiamenti indotti dalle attività di cantiere, seppur non del tutto trascurabili, in un'area in cui normalmente vengono eseguite lavorazioni con mezzi agricoli, peraltro nelle vicinanze di viabilità ad alta percorrenza.
02.4 - Esercizio - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	<b>BASSA.</b> - Le limitate e frammentate aree boscate o a maggiore naturalità, non rientrano in aree protette, ma sono solo vincolate dal punto di vista della destinazione d'uso, oltre che dal punto di vista paesaggistico; - Basso dal punto di vista della sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione, in quanto il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessato è in ogni caso basso	<b>BASSA</b> -. Rilevando quanto segue: - Di bassa intensità, considerato che saranno interessate limitate superfici agricole o già occupate da infrastrutture varie, del tutto trascurabili rispetto all'estensione complessiva delle aree agricole nella zona in esame, in virtù dell'assenza di interferenze dirette, anche minime, con i ridotti lembi di formazioni a maggiore naturalità, peraltro non riconducibili ad habitat di rilevante interesse conservazionistico;	<b>BASSA</b> -. 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
	e quasi esclusivamente appartenente a specie che non presentano particolare interesse conservazionistico; - La vulnerabilità degli habitat è sostanzialmente bassa, anche in virtù dell'antica presenza dell'uomo nell'area, come indicato da ISPRA (2013,2014) con l'indice di fragilità ambientale (per ben il 92,5% della superficie sottoposta ad analisi classificabile ad un livello di fragilità ambientale da basso a basso molto basso).	- Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori; - Di alta durata temporale, legata alla fase di esercizio, comunque non permanente e reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.	
02.5 - Esercizio - Disturbo alla fauna	<b>BASSA.</b> - L'area interessata dai lavori non è ricompresa all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna. Valgono pertanto le disposizioni vigenti su tutto il territorio nazionale; - Le componenti di fauna presenti nelle aree circostanti sono prevalentemente tolleranti la presenza dell'uomo, come desumibile anche dall'indice di sensibilità ecologica indicato da ISPRA (2013,2014) per l'area di interesse, che risulta da molto basso a basso nel 93.3% di territorio compreso nel raggio di 10 km dagli aerogeneratori e molto alto solo per il 2.3%; - In virtù di quanto sopra, le specie di fauna più frequenti nell'area si può presumere che siano anche quelle meno sensibili nei confronti dei cambiamenti indotti dalle attività di cantiere, seppur non del tutto trascurabili, in un'area in cui normalmente vengono eseguite lavorazioni con mezzi agricoli, peraltro nelle vicinanze di viabilità ad alta percorrenza.	<b>BASSA</b> -. Rilevando quanto segue: - Di bassa intensità sulla fauna locale, considerato che determina un incremento non rilevante delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali, benché entro un ambito in cui sono presenti prevalentemente specie "antropofile" o comunque tolleranti la presenza dell'uomo; - Di bassa estensione spaziale, limitata entro un range di qualche centinaio di metri dalle aree interessate dai lavori; - Di alta durata temporale, legata alla fase di esercizio, di carattere in ogni caso intermittente in base alla disponibilità di vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.	<b>BASSA</b> -. Le possibilità di produrre alterazioni significative sono ridotte, si rileva la 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.
02.6 - Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna	<b>BASSA.</b> - L'area interessata dai lavori non è ricompresa all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna. Valgono pertanto le disposizioni vigenti su tutto il territorio nazionale; - Come evidenziato dai primi studi e dall'analisi della	<b>BASSA</b> -. Rilevando quanto segue: - L'intensità sull'avifauna è bassa, anche in confronto con i tassi rilevati per altre attività antropiche. Secondo quanto evidenziato in precedenza, nell'ipotesi che siano applicabili i tassi di mortalità riportati da Janss (2000) e Winkelman (1992),	<b>BASSA</b> -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
	<p>bibliografia disponibile, l'area di interesse è caratterizzata dalla presenza di una discreta comunità ornitica, anche se sono ipotizzabili situazioni di potenziale rischio solo a carico di un ridotto numero di specie; l'area non sembra neppure essere interessata da flussi migratori particolarmente consistenti;</p> <p>- In virtù di quanto sopra, e di quanto evidenziato dagli indici di sensibilità ecologica e di fragilità ambientale, si ritiene che l'area di interesse sia caratterizzata da una bassa vulnerabilità ai cambiamenti indotti dall'impianto in esame.</p>	<p>l'impatto potenziale risulterebbe pari a 0.3-0.9 collisioni all'anno, 0.6-1.8 collisioni per i rapaci all'anno, di cui solo una parte (al momento difficilmente quantificabile visto il livello preliminare dei rilievi) di specie di interesse conservazionistico. Si tratta di stime nettamente superiori a quanto rilevato dagli autori del presente documento nell'ambito di attività di monitoraggio di impianti eolici in altre aree del meridione di Italia, in cui la collisione di specie di interesse è risultata essere del tutto eccezionale ed in proporzioni non tali da porre a rischio la presenza e la conservazione delle specie coinvolte nell'area, incluse quelle a rischio estinzione.</p> <p>Gli uccelli, inclusi i rapaci, dimostrano in ogni caso di abituarsi alla presenza degli impianti e evitano le collisioni con le pale, pur non rilevandosi rarefazione di specie nelle vicinanze di quelli esistenti. si è osservato, anche durante altri sopralluoghi condotti nell'area dell'Ofanto e Alto Bradano, come le specie siano in grado di avvertire la presenza degli aerogeneratori sviluppando strategie finalizzate ad evitare le collisioni, modificando la direzione e l'altezza di volo soprattutto in condizioni meteorologiche e di visibilità buone, coerentemente con altri studi (Campanelli T., Tellini Fiorenzano G., 2002; Drewitt A.L., Langston R.H.W., 2006).;</p> <p>- L'estensione spaziale è bassa, limitata all'area dell'impianto ed alle sue immediate vicinanze;</p> <p>- È alta la durata temporale, legata alla fase di esercizio, di carattere in ogni caso intermittente in base alla disponibilità di vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.</p>	<p>negativa, ma di bassa intensità.</p>



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
02.7 - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiropteri	<b>BASSA.</b> - L'area interessata dai lavori non è ricompresa all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna. Valgono pertanto le disposizioni vigenti su tutto il territorio nazionale; - Come evidenziato dalle prime valutazioni e dall'analisi della bibliografia disponibile. L'area di interesse è prevalentemente caratterizzata dalla presenza delle specie più comuni ed a minor rischio conservazionistico; - È bassa la vulnerabilità ai cambiamenti indotti dall'impianto delle specie presenti, rientranti. Nella maggior parte dei casi, le specie sono molto sedentarie.	<b>BASSA -.</b> - È bassa l'intensità dell'impatto, in virtù dei bassi tassi di mortalità legati a tale tipologia di impianti rispetto ad altre attività antropiche. Come detto, nella maggior parte dei casi, le specie sono molto sedentarie; inoltre, i voli di foraggiamento vengono effettuati radenti (o comunque a pochi metri d'altezza), su corsi o specchi d'acqua, su aree a copertura arbustiva/arborea o ai margini dei boschi, all'interno di giardini, lungo viali illuminati o attorno a lampioni (in centri abitati). Si tratta di aree in buona parte presenti nel buffer di analisi, ma non direttamente interferenti con gli aerogeneratori, che invece sono localizzati su ex coltivi o seminativi in attualità di coltura. - L'estensione spaziale è bassa, limitata all'area dell'impianto ed alle sue immediate vicinanze; - È alta la durata temporale, legata alla fase di esercizio, di carattere in ogni caso intermittente in base alla disponibilità di vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.	<b>BASSA -.</b> Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
02.8 - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe e sulle relative interconnessioni	<b>MODERATA.</b> - La regolamentazione dell'area interessata dall'impianto è moderata poiché non all'interno del buffer di 10 km sono ricomprese aree protette o zone di protezione della fauna, seppur senza rilevare interferenze dirette con l'impianto in progetto; - Con riferimento alle connessioni ecologiche si rileva che la sovrapposizione del cavidotto con il corridoio su vie d'acqua del Torrente Pentecchia, è solo apparente in quanto l'opera si sviluppa in questo tratto a ridosso della viabilità esistente e non influenza direttamente il corridoio, se non in fase di	<b>BASSA-</b> Rilevando quanto segue: - È bassa l'intensità dell'impatto, in virtù dell'assenza di impatti diretti sugli habitat e sulle possibilità di fruizione (per rifugio, esigenze trofiche o spostamento) dei corridoi ecologici da parte della fauna, nonché dei trascurabili rischi di mortalità dell'avifauna che si sposta al di fuori della ZSC, poiché legati solo a quella parte della avifauna ivi presente che compie ampi spostamenti quotidiani. L'impatto è del tutto trascurabile rispetto ad altre attività antropiche; - L'estensione spaziale è limitata all'area dell'impianto ed alle sue immediate vicinanze;	<b>BASSA -.</b> 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
	<p>cantiere, quindi solo temporaneamente. Valutando la connessione ecologica terrestre, parallela alla connessione su via d'acqua del Torrente Pentecchia, solo l'aerogeneratore GP1 è posto a ridosso di tale corridoio, su Monte Marano, ma sul versante opposto alla connessione, quindi senza significativo impatto sulla stessa.</p> <p>- Per quanto scritto in precedenza, è bassa in ogni caso la vulnerabilità ai cambiamenti indotti dall'impianto sugli habitat delle connessioni ecologiche, anche sulla base delle valutazioni condotte da ISPRA (2013,2014) sulla fragilità ambientale.</p>	<p>- È alta la durata temporale, legata alla fase di esercizio, di carattere in ogni caso intermittente in base alla disponibilità di vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.</p>	
03.1 - Cantiere - Alterazione della qualità dei suoli	<p><b>BASSA.</b></p> <p>- L'area in oggetto è classificata come agricola dal PRG del Comune di Gravina in Puglia, e, in base a quanto disposto dalla normativa nazionale (art. 12, comma 7 del d.lgs. 387/2003), è consentita la realizzazione di impianti FER. Inoltre, il regolamento regionale 24/2010 stabilisce che sono aree non idonee soltanto quelle interessate da produzioni agroalimentari di qualità. Il territorio comunale di Gravina in Puglia è zona di produzione del vino DOC "Gravina", in ogni caso le opere in progetto, non attraversano vigneti o uliveti, interessando aree agricole seminate a cereali o foraggiere.</p> <p>- Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</p> <p>- La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, caratterizzato da rilevanti rischi di inquinamento da concimi chimici e fitofarmaci oltre che dall'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche a fini agricoli.</p>	<p><b>BASSA</b> -. Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi:</p> <p>- Si prevede che possa essere di modesta intensità, visti i limitati quantitativi di sostanze inquinanti eventualmente riversati sul terreno dai mezzi di cantiere o per una non corretta gestione dei materiali di costruzione;</p> <p>- Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;</p> <p>- Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.</p>	<p><b>BASSA</b> -. 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.</p>



<p>03.2 - Cantiere - Rischio di instabilità dei profili</p>	<p><b>BASSA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'area occupata dall'impianto ricade nella Unit of Management Bradano (UoM ITI012), che include il bacino interregionale del fiume Bradano (regioni Basilicata e Puglia), rientrando nell'ex Autorità di Bacino Interregionale Basilicata che ha elaborato il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) ed il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA). Limitati tratti di cavidotto ricadono in aree a rischio frane R1 (cfr. par. 5.14 - Analisi motivazioni e coerenze), in merito alle suddette interferenze, l'installazione del cavidotto interrato lungo viabilità esistente, rientra negli interventi di nuova costruzione consentiti dalla norma (NTA-PAI). Relativamente alle interferenze con aree a pericolosità idraulica individuate, la realizzazione di infrastrutture o impianti lineari o a rete quali quelli elettrici (rientranti nelle opere di interesse pubblico), all'interno dell'area di sedime di strade pubbliche o private, è consentita previa trasmissione all'Autorità di Bacino ed agli Uffici regionali chiamati a rilasciare pareri/autorizzazioni di competenza, di uno studio idrologico idraulico, asseverato dal progettista, che attesti che l'intervento, non determini incrementi delle condizioni di pericolosità idrogeologica. Secondo lo studio idraulico predisposto, l'impianto eolico proposto, prevedendo i suddetti interventi, non incrementa le condizioni di pericolosità idrogeologica del sito di progetto (cfr. par. 5.14 - Analisi motivazioni e coerenze);</li><li>- Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</li><li>- La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa. Il territorio in esame ha subito negli anni una forte antropizzazione, attraverso la progressiva sottrazione di suolo all'agricoltura estensiva ed ai pascoli naturali, in favore dell'agricoltura intensiva.</li></ul>	<p><b>BASSA -.</b> Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si prevede che possa essere di modesta intensità, vista la ristretta porzione di territorio interessata;</li><li>- Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;</li><li>- Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li></ul>	<p>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.</p>
---	--	---	---



03.3 - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	<p><b>BASSA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- L'area in oggetto è classificata come agricola dal PRG del Comune di Gravina in Puglia, e, in base a quanto disposto dalla normativa nazionale (art. 12, comma 7 del d.lgs. 387/2003), è consentita la realizzazione di impianti FER. Inoltre, il regolamento regionale 24/2010 stabilisce che sono aree non idonee soltanto quelle interessate da produzioni agroalimentari di qualità. Il territorio comunale di Gravina in Puglia è zona di produzione del vino DOC "Gravina", in ogni caso le opere in progetto, non attraversano vigneti o uliveti, interessando aree agricole seminate a cereali o foraggere.</li><li>- Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</li><li>- La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa. Il territorio in esame ha subito negli anni una forte antropizzazione, attraverso la progressiva sottrazione di suolo all'agricoltura estensiva ed ai pascoli naturali, in favore dell'agricoltura intensiva.</li></ul>	<p><b>BASSA -.</b> In virtù di quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si prevede che possa essere di modesta intensità, in virtù della minima sottrazione di suolo tale da non pregiudicare l'utilizzo futuro ed in virtù della vegetazione presente, capace di recuperare facilmente ai cambiamenti indotti;</li><li>- Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;</li><li>- Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li></ul>	<p><b>BASSA -.</b> Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
---	--	---	---





Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
03.4 - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	<p><b>BASSA.</b></p> <p>- L'area in oggetto è classificata come agricola dal PRG del Comune di Gravina in Puglia, e, in base a quanto disposto dalla normativa nazionale (art. 12, comma 7 del d.lgs. 387/2003), è consentita la realizzazione di impianti FER. Inoltre, il regolamento regionale 24/2010 stabilisce che sono aree non idonee soltanto quelle interessate da produzioni agroalimentari di qualità. Il territorio comunale di Gravina in Puglia è zona di produzione del vino DOC "Gravina", "Puglia" DOC Aleatico e IGT "Murgia", in ogni caso le opere in progetto, non attraversano vigneti, interessando aree agricole seminate a cereali o foraggiere. Le opere in progetto interferiscono con 2 ulivi, le piante saranno espianate e ripiantate a fine lavori nella stessa area per garantirne l'incolumità durante la fase di montaggio.;</p> <p>- Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</p> <p>- La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa. Il territorio in esame ha subito negli anni una forte antropizzazione, attraverso la progressiva sottrazione di suolo all'agricoltura estensiva ed ai pascoli naturali, in favore dell'agricoltura intensiva.</p>	<p><b>BASSA</b> -. In virtù di quanto segue:</p> <p>- Si prevede che possa essere di modesta intensità, in virtù del consumo di suolo e del livello di frammentazione valutato (cfr. par. 5.2.3.1.2 Consumo di suolo dell'analisi di compatibilità dell'opera e con la relazione pedoagronomica prodotta) tale da non pregiudicare l'utilizzo futuro ed in virtù della vegetazione presente, capace di recuperare facilmente ai cambiamenti indotti;</p> <p>- Di estensione limitata alle aree interessate dall'impianto;</p> <p>- Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.</p>	<p><b>BASSA</b> -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
04.1 - Cantiere - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee	<p><b>BASSA.</b></p> <p>- La regolamentazione finalizzata al mantenimento ed al miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee derivante dal PTA della Puglia, non è particolarmente attinente al caso di specie. Non è infatti prevista la realizzazione di nuovi emungimenti né emungimenti dalla falda acquifera profonda;</p>	<p><b>BASSA</b> -. Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi:</p> <p>- Si prevede che possa essere di modesta intensità, visti i limitati quantitativi di sostanze inquinanti eventualmente riversati sul terreno dai mezzi di cantiere o per una non corretta gestione dei materiali di costruzione;</p> <p>- Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;</p>	<p><b>BASSA</b> -. Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta</p>





Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il valore attribuito dalla società alla qualità delle acque superficiali e sotterranee è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</li><li>- La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, caratterizzato da rilevanti rischi di inquinamento da concimi chimici e fitofarmaci oltre che dall'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche a fini agricoli</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li></ul>	negativa, ma di bassa intensità.
04.2 - Cantiere - Consumo di risorsa idrica	<p>BASSA.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA della Puglia, non è particolarmente attinente al caso di specie, si focalizza prevalentemente sulle attività agricole;</li><li>- Il valore attribuito dalla società nei confronti dei consumi idrici è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o comunque non preclude l'utilizzo della risorsa da parte della popolazione;</li><li>- La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, caratterizzato dall'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche a fini agricoli;</li></ul>	<p>BASSA -. Tenendo conto dell'ottimizzazione della risorsa ai fini dell'abbattimento delle emissioni polverulente, si prevede che i consumi di acqua possano essere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Di modesta intensità, se confrontata con i fabbisogni medi della popolazione;</li><li>- Di estensione limitata alle fonti di approvvigionamento utilizzate (rete acquedotto o utilizzo di autobotti);</li><li>- Limitati ad un periodo di tempo coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li></ul>	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
04.3 - Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale	<p>BASSA.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA della Puglia, non è particolarmente attinente al caso di specie, si focalizza prevalentemente sulle attività agricole;</li><li>- Il valore sociale attribuito è basso, considerando che le aree occupate dall'impianto ricadono in zona agricola e che i potenziali recettori si trovano a diverse centinaia di metri di</li></ul>	<p>BASSA -. In base a quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si prevede che possa essere di bassa intensità, alla luce delle misure di mitigazione adottate (utilizzo di materiali drenanti naturali per la realizzazione piazzole e piste di servizio, realizzazione di opere finalizzate alla corretta gestione delle acque meteoriche, ripristino delle aree funzionali in fase di cantiere);</li><li>- Di estensione limitata alle piazzole ed alle piste di servizio;</li></ul>	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
	distanza; - La vulnerabilità dei recettori è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, caratterizzato già dalla presenza di diversi impianti FER.	- Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.	
04.4 - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	<b>MODERATA.</b> - La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA della Puglia, non è particolarmente attinente al caso di specie, che si focalizza prevalentemente sulle attività agricole; - Il valore sociale associato a tale impatto è moderatamente rilevante, in quanto il numero di recettori interessati dal risparmio di risorsa idrica non è circoscrivibile a quelli presenti nelle immediate vicinanze dell'impianto; - La vulnerabilità ai cambiamenti indotti dal risparmio di acqua nell'area in esame e per il periodo di esercizio dell'impianto è bassa.	<b>ALTA +.</b> In virtù: - Del significativo risparmio d'acqua che un impianto "tradizionale" avrebbe generato per produrre gli stessi quantitativi energetici; - Dell'estensione di tali positivi effetti, non limitato alla sola area occupata dall'impianto; - Della durata temporale della riduzione di emissioni, stimabile in circa venti anni.	<b>MODERATA +.</b> 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.
05.1 - Cantiere - Emissioni di polvere	<b>MODERATA.</b> - La regolamentazione delle emissioni di polveri nell'area nel caso delle attività di cantiere valutate è bassa. Il d.lgs. 155/2010 demanda alla pianificazione regionale le misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria. Vi è un generico richiamo all'utilizzo di mezzi in regola con le vigenti direttive comunitarie e/o che siano dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni di particolato. Per quanto concerne il traffico veicolare, il Piano Regionale di qualità dell'aria della Puglia non disciplina misure specifiche di contenimento delle emissioni applicabili al caso di specie, poiché sono tutte per lo più focalizzate sulle aree urbane (PRQA, par.6.1.1). Stesso discorso vale per le misure edili, per lo più focalizzate all'utilizzo di materiali e tecniche di	<b>MODERATA -.</b> Rilevando che le emissioni di polveri, per quanto inevitabili, sono: - di moderata intensità anche in virtù delle emissioni riscontrate dopo le misure di mitigazione adottate, in ogni caso compatibili con i riferimenti normativi presi in considerazione. Si fa inoltre presente che sarà previsto un monitoraggio delle polveri durante tutta la fase di cantiere, prevedendo delle centraline nei pressi dei ricettori più prossimi all'impianto; - confinate nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze; - di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere.	<b>MODERATA -.</b> Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa e di modesta intensità.



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
	costruzione innovative in aree urbane e industriali (PRQA par.6.1.4); - Il numero di potenziali recettori nell'area parco è basso; - Sempre con riferimento alla produzione di polveri, consideriamo media/moderata la vulnerabilità ai cambiamenti dei recettori o delle risorse anche se essendo un impatto temporaneo si ha completa reversibilità. Bisogna sottolineare che, essendo i ricettori già inseriti in un contesto, quello rurale, interessato da quelle legate alle lavorazioni agricole ed al transito dei mezzi agricoli, le emissioni di polveri derivanti dalle lavorazioni meccaniche dei terreni possono ritenersi più che tollerate.		
05.2 - Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare	<b>BASSA.</b> - La regolamentazione delle emissioni di polveri nell'area nel caso delle attività di cantiere valutate è bassa. Il d.lgs. 155/2010 demanda alla pianificazione regionale le misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria. Vi è un generico richiamo all'utilizzo di mezzi in regola con le vigenti direttive comunitarie e/o che siano dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni di particolato. Per quanto concerne il traffico veicolare, il Piano Regionale di qualità dell'aria della Puglia non disciplina misure specifiche di contenimento delle emissioni applicabili al caso di specie, poiché sono tutte per lo più focalizzate sulle aree urbane (PRQA, par.6.1.1). Stesso discorso vale per le misure edili, per lo più focalizzate all'utilizzo di materiali e tecniche di costruzione innovative in aree urbane e industriali (PRQA par.6.1.4); - Sempre con riferimento alla produzione di inquinanti da traffico veicolare, consideriamo media/moderata la	<b>BASSA</b> -. Rilevando che le emissioni di inquinanti da traffico veicolare, per quanto inevitabili, sono: - di modesta intensità anche in virtù delle misure di mitigazione adottate, nonché compatibili con i riferimenti normativi presi in considerazione; - confinate nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze; - di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere.	<b>BASSA</b> -. 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
	vulnerabilità ai cambiamenti dei recettori o delle risorse anche se essendo un impatto temporaneo si ha completa reversibilità. Peraltro, essendo in già inseriti in un contesto, quello rurale, interessato da quelle legate alle lavorazioni agricole ed al transito dei mezzi agricoli, le emissioni di polveri derivanti dalle lavorazioni meccaniche dei terreni sono più che tollerate.		
05.3 - Esercizio - Emissioni di gas serra	<b>MODERATA.</b> - La regolamentazione del settore è moderata. Le direttive e le norme sulle emissioni di gas serra legate alla produzione di energia sono diventate sempre più stringenti negli ultimi anni, ma nell'area di interesse non ci sono aree per le quali vigono particolari vincoli in tale senso; - La sensibilità della popolazione nei confronti di tale tematica non è trascurabile ed i recettori interessati dalle mancate emissioni gassose di un impianto eolico non possono essere circoscritti a quelli presenti nell'intorno dell'impianto; - La vulnerabilità ai cambiamenti indotti dalle emissioni di gas serra nell'area in esame e per il periodo di esercizio dell'impianto è bassa.	<b>ALTA +.</b> In virtù: - Delle significative mancate emissioni gassose che un impianto "tradizionale" avrebbe generato per produrre gli stessi quantitativi energetici; - Dell'estensione di tali positivi effetti, più estesi rispetto all'area occupata dall'impianto; - Della durata temporale della riduzione di emissioni, stimabile in circa venti anni.	<b>ALTA +.</b> Alla luce di quanto esposto, si ritiene che la significatività dell'impatto sia altamente positiva.
06.1 - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	<b>MODERATA.</b> - All'interno del buffer sovralocale sono presenti diversi beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici (ai sensi del d.lgs. 42/2004), da sottoporre ad eventuali prescrizioni; - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi moderato, poiché non circoscrivibile soltanto alle abitazioni più prossime all'area di impianto; - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa. Le attività di cantiere sono	<b>BASSA -.</b> In virtù di quanto segue: - Si prevede che possa essere di modesta intensità, in virtù delle superfici interessate e delle strutture e dei mezzi che saranno impiegati; - Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma comunque entro un raggio di pochi km da essa; - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.	<b>BASSA -.</b> 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
	piuttosto comuni e ben tollerate dalla gran parte della popolazione.		
06.2 - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	<b>MODERATA.</b> - All'interno del buffer sovralocale sono presenti diversi beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici (ai sensi del d.lgs. 42/2004), da sottoporre ad eventuali prescrizioni ai sensi del d.m. 10.09.2010; - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi alto, poiché si fa riferimento, seppur cautelativamente, a quelli ricadenti nel buffer sovralocale; - La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta moderata.	<b>MODERATA</b> -. In virtù di quanto segue: - Si prevede che possa essere di moderata intensità, in virtù delle superfici da cui il parco eolico di progetto sarà visibile. Tuttavia, nel confronto tra stato di fatto e stato di progetto, è emerso come l'indice di visibilità e percepibilità dell'impianto, valutato per i Pdl, subisca un incremento non significativo, mantenendosi in ogni caso su livelli perlopiù medi, grazie alla significativa distanza media e non eccessiva visibilità degli elementi maggiormente sensibili del paesaggio. L'incremento di visibilità, relativamente al buffer sovralocale, riguarderà soltanto il 4% della superficie occupata dal buffer stesso; - Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma assunta pari, seppur cautelativamente, al raggio di 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori (buffer sovralocale); - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.	<b>MODERATA</b> -. L'impatto paesaggistico complessivo è pari 4 mantenendosi all'interno della soglia di impatto medio, ovvero poco al di sopra della soglia di rilevanza, ma ben al di sotto della soglia di tollerabilità.
07.1 - Cantiere - Disturbo alla popolazione	<b>BASSA.</b> - La valutazione dell'immissione sonora in ambiente esterno considera i limiti stabiliti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno), Si fa osservare che il Comune di Gravina in Puglia ha approvato, come previsto dall'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995, con DGC n. 175/2005 un Piano	<b>BASSA</b> -. In virtù di quanto segue: - Si prevede che possa essere di bassa intensità, poiché le simulazioni effettuate hanno evidenziato il rispetto dei limiti normativi; - Di estensione limitata all'area più prossima all'impianto; - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo limitato.	<b>BASSA</b> -. 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
	<p>di Zonizzazione Acustica Comunale che, alla data di redazione del presente report, non risultava ancora vigente in quanto non si è concluso l'iter autorizzativo presso la Provincia di Bari competente in materia. Ponendosi nelle condizioni più cautelative si è verificato anche il rispetto dei limiti di immissione previsti, in caso di presenza di zonizzazione acustica comunale, per aree di tipo misto (Classe III) e aree prevalentemente residenziali (Classe II, per i ricettori della contrada Barisci) cui possono essere assimilate quelle interessate dal parco in oggetto;</p> <p>- Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso e circoscritto alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto, in ogni caso riteniamo moderato il valore sociale attribuito infatti, il rumore è uno degli impatti verso cui la popolazione manifesta un maggior livello di attenzione;</p> <p>- La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto, dalle analisi effettuate e maggiormente descritte nella relazione specialistica allegata al presente studio, i limiti stabiliti dai riferimenti normativi sopracitati sono ampiamente rispettati.</p>		
07.2 - Esercizio - Disturbo alla popolazione	<p><b>BASSA.</b></p> <p>- La valutazione dell'immissione sonora in ambiente esterno considera i limiti stabiliti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno), Si fa osservare che il Comune di Gravina in Puglia ha approvato, come previsto dall'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995, con DGC n. 175/2005 un Piano di Zonizzazione Acustica Comunale che, alla data di redazione</p>	<p><b>BASSA -</b>. In virtù di quanto segue:</p> <p>- Si prevede che possa essere di bassa intensità, poiché le simulazioni effettuate hanno evidenziato il rispetto dei limiti normativi;</p> <p>- Di estensione limitata all'area più prossima all'impianto;</p> <p>- Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo limitato.</p>	<p><b>BASSA -</b>. Alla luce di quanto esposto, si evidenzia la compatibilità dell'iniziativa con le esigenze di protezione della popolazione dalle emissioni di rumore.</p>



Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
	<p>del presente report, non risultava ancora vigente in quanto non si è concluso l'iter autorizzativo presso la Provincia di Bari competente in materia. Ponendosi nelle condizioni più cautelative si è verificato anche il rispetto dei limiti di immissione previsti, in caso di presenza di zonizzazione acustica comunale, per aree di tipo misto (Classe III) e aree prevalentemente residenziali (Classe II, per i ricettori della contrada Barisci) cui possono essere assimilate quelle interessate dal parco in oggetto;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso e circoscritto alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto, in ogni caso riteniamo moderato il valore sociale attribuito infatti, il rumore è uno degli impatti verso cui la popolazione manifesta un maggior livello di attenzione;</li><li>- Riteniamo la vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto bassa, in quanto dalle analisi effettuate e maggiormente descritte nella relazione specialistica allegata al presente studio, i limiti stabiliti dai riferimenti normativi sopracitati sono ampiamente rispettati.</li></ul>		



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 - 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 potrebbe essere legato ad un aumento dei volumi di traffico rispetto a quelli stimati o ad avvenimenti eccezionali quali ad esempio ribaltamento dei mezzi con la conseguente possibilità di arrecare un disturbo alla viabilità. Le circostanze appena descritte potrebbero in ogni caso essere risolte, si tratterebbe di una situazione temporanea e, nel caso dell'incremento di traffico, limitata alla durata dei lavori; la realizzazione del progetto non risulta quindi compromessa dalla possibilità che si verificano tali situazioni.	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.
01.2 - 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 60 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
01.3 - 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 si verifichi un incidente connesso ad un aumento delle emissioni delle polveri, dovuto ad esempio ad un accidentale ribaltamento del mezzo per il trasporto del materiale, si ritiene trascurabile. In ogni caso le eventuali emissioni non andrebbero ad alterare le valutazioni già effettuate. Relativamente alle emissioni rumorose si potrebbero registrare livelli di rumore maggiori rispetto a quelli ipotizzati, ma comunque si tratta di un impatto temporaneo limitato alla durata del cantiere. In ogni caso qualora le previsioni dovessero risultare errate, le norme prevedono comunque delle deroghe ai limiti di emissioni acustiche.	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.



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
01.4 - 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.
01.5 - 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. 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. Inoltre, ci potrebbe essere il rischio che i livelli di rumore registrati in esercizio siano maggiori rispetto alle valutazioni basate su simulazioni; in	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 contenute nel d.m. 10.09.2010	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
			ogni caso nell'eventualità in cui l'impatto sia stato sottostimato, si può ottimizzare la configurazione degli aerogeneratori.			
02.1 - 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 ben definita, così come la destinazione d'uso del suolo e delle sue diverse porzioni.	NESSUNA. Il livello di dettaglio della progettazione è tale da poter escludere effetti imprevisti 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. È 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
02.2 - 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 non sempre disponibili su scala di dettaglio.	BASSO. Possibili incidenti in fase di cantiere, che potrebbero causare un aumento delle emissioni delle polveri (ribaltamento mezzi per il trasporto di materiale) e di gas serra o la perdita di sostanze inquinanti sul suolo (malfunzionamento dei mezzi in cantiere), possono determinare alterazioni degli habitat. In ogni caso tali alterazioni non sono tali da poter compromettere la realizzazione del progetto.	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 vista la marginalità dell'area, non sembra particolarmente rilevante.	ALTE. È 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
02.3 - 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. Durante le operazioni di cantiere alcune specie potrebbero essere investite accidentalmente dai mezzi in transito, tale rischio è comunque molto basso vista la velocità ridotta alla quale si muovono i mezzi anche per evitare un aumento	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. È tuttavia possibile organizzare le	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
			delle emissioni delle polveri. Relativamente alle emissioni rumorose si potrebbero registrare livelli di rumore maggiori rispetto a quelli ipotizzati, ma comunque si tratta di un impatto temporaneo limitato alla durata del cantiere.		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).	
02.4 - 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.	NESSUNO. La rottura degli organi rotanti degli aerogeneratori di questo tipo è un evento eccezionale che, nell'eventualità, 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. È 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.	BASSA. Gli interventi di rinverdimento delle scarpate e di tutte le superfici non funzionali alla fase di esercizio, sono tali da ripristinare i suoli occupati temporaneamente in fase di cantiere, allo stato originario e quindi favorire un aumento dei livelli di naturalità.



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
02.5 - Esercizio - Disturbo alla fauna	NESSUNA. Il funzionamento degli aerogeneratori, quando c'è vento, 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. 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 misure di mitigazione possono riguardare l'ottimizzazione della configurazione degli aerogeneratori e il rinverdimento con specie erbacee ed arbustive lungo le scarpate delle piazzole definitive e della viabilità di progetto al fine di favorire le capacità radiative della fauna nell'area di intervento.	BASSA. La significatività dell'impatto si ritiene bassa.
02.6 - 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	BASSO. Un possibile rischio potrebbe riguardare il malfunzionamento dei sistemi di controllo della velocità di rotazione. In tal caso le pale, in presenza di vento forte, potrebbero ruotare molto più velocemente, incrementando il rischio di collisioni. Si tratta però	BASSI. Nei dintorni dell'area interessata dal progetto, si è rilevata la presenza di altri impianti eolici esistenti o autorizzati, ma si trovano a distanza tale da non esercitare impatti cumulativi particolarmente significativi, o comunque	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;	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
		riguardano i flussi migratori.	di uno scenario poco probabile in quanto in presenza di forte vento, il numero di uccelli in volo si riduce; inoltre se le pale cominciano a girare molto velocemente è molto probabile che il rotore si rompa bloccandone la rotazione, eliminando quindi il rischio di collisione.	tale da non produrre un effetto barriera.	monitoraggio dell'avifauna in fase di esercizio; interventi di rinverdimento delle scarpate e interventi di compensazione e riequilibrio ecologico.	
02.7 - 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 dipendono dalle caratteristiche biologiche di questi animali, oltre che dalle elevate capacità di spostamento.	BASSO. In seguito ad un malfunzionamento dei sistemi di controllo della velocità di rotazione, in presenza di vento forte, le pale potrebbero ruotare più velocemente incrementando il rischio di collisioni. Si tratta però di uno scenario poco probabile in quanto i chiroterri hanno maggiori possibilità di riconoscere oggetti in movimento; inoltre un aumento della velocità di rotazione può causare la rottura del	BASSI. Nei dintorni dell'area interessata dal progetto, si è rilevata la presenza di altri impianti eolici esistenti o autorizzati, ma si trovano a distanza tale da non esercitare impatti cumulativi particolarmente significativi, o comunque tale da non produrre un effetto barriera.	MODERATE. In proposito valgono sostanzialmente le stesse considerazioni fatte a proposito delle scelte di layout e di localizzazione dell'impianto. Potrebbe essere prevista anche l'installazione di bat box.	BASSA. La significatività dell'impatto si ritiene bassa.



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
			rotore bloccandone la rotazione ed eliminando il rischio. In caso di guasto, 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.			
02.8 - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe e sulle relative interconnessioni	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.	BASSO. 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	BASSA. Distanziamento tra gli aerogeneratori di almeno 3-5 diametri, posizionamento in punti dove non ci sono grandi flussi migratori.	BASSA. La significatività dell'impatto si ritiene bassa.



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
03.1 - 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. Il rischio di un eventuale sversamento di sostanze inquinanti non provocherebbe conseguenze irreversibili tali da 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 sono 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 poiché in fase progettuale sono stati valutati e predisposti tutti gli accorgimenti necessari ad evitarlo.	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. La 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.



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
03.3 - 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 potrebbe essere relativo all'occupazione accidentale di aree esterne a quella di cantiere. Ad esempio la caduta di mezzi e/o attrezzature di grandi dimensioni potrebbe interferire con aree esterne a quella di cantiere, comportando una perdita/limitazione d'uso del suolo che in ogni caso sarebbe temporanea. Il rischio che questo possa compromettere la realizzazione del progetto è comunque 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. Un rischio remoto potrebbe riguardare il distacco di parti dell'aerogeneratore proiettate su aree vicine all'impianto, ciò comporterebbe una perdita/limitazione d'uso del suolo che in ogni caso sarebbe temporanea. La possibilità che l'impianto smetta di funzionare definitivamente in relazione a questo evento è da considerarsi inesistente dato il tempestivo intervento previsto.	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.



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
04.1 - 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. Il rischio di un eventuale sversamento di sostanze inquinanti non provocherebbe conseguenze tali da 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.



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 - 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 relativo ad un consumo eccessivo della risorsa idrica per usi civili e abbattimento polveri, potrebbe riguardare ad esempio la rottura accidentale delle cisterne contenenti acqua da utilizzare per usi civili, per la bagnatura dei cumuli o delle piste non pavimentate. In ogni caso l'evento accidentale non ha conseguenze sulla realizzazione dell'impianto.	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
04.3 - 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 ci sia un evento naturale che possa compromettere lo schema di drenaggio è da considerarsi nullo in virtù delle misure di mitigazione utilizzate di seguito riportate e comunque non tale da compromettere il funzionamento dell'impianto.	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 di piazzole e piste di servizio, realizzazione e adeguato dimensionamento 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.
04.4 - 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. Non ci sono rischi collegati ad un eccessivo consumo di risorsa idrica e all'alterazione della qualità delle acque poiché non è previsto l'impiego di acqua per il	NESSUNO. Non ci sono effetti cumulativi relativi ad un eccessivo consumo di risorsa idrica e all'alterazione della qualità delle acque poiché non è previsto l'impiego di acqua per il	NESSUNA. Non sono necessarie misure di mitigazione in quanto non è previsto l'impiego di acqua per il funzionamento dell'impianto.	POSITIVA. L'impatto è positivo in virtù del risparmio di acqua e dei rischi di inquinamento connessi con il suo utilizzo.



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
			funzionamento degli impianti; inoltre, si prevede che le operazioni di manutenzione non possano procurare rischi tali da compromettere il funzionamento dell'impianto.	funzionamento degli impianti.		
05.1 - 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 si verifichi un incidente connesso ad un aumento delle emissioni delle polveri, dovuto ad esempio ad un accidentale ribaltamento del mezzo per il trasporto del materiale, si ritiene trascurabile. In ogni caso le eventuali emissioni non andrebbero ad alterare le valutazioni effettuate in relazione all'impatto in questione.	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.
05.2 - 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 i mezzi operanti in cantiere possano, a causa di un malfunzionamento, generare maggiori emissioni di gas serra in	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	MODERATE. Manutenzione periodica dei mezzi, ottimizzazione dei tempi di carico e	BASSA -. Con le misure di mitigazione messe in atto, la significatività dell'impatto si



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
			atmosfera è da ritenersi trascurabile in virtù delle misure di mitigazione e prevenzione espresse di seguito. In ogni caso l'impatto derivante è trascurabile.	di tutti gli impatti analizzati non è tale da comportare un rischio rilevante.	scarico, spegnimento durante le attese.	attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
05.3 - 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. Non ci sono rischi collegati ad un aumento di gas serra dovuto ad un malfunzionamento dell'impianto in quanto la produzione di energia elettrica consente di evitare il ricorso a fonti di produzione inquinanti. Un rischio indiretto può essere dovuto ad un malfunzionamento dei mezzi adoperati per la risoluzione di possibili guasti o per manutenzione ordinaria, considerata la cadenza con cui avvengono gli interventi di manutenzione ordinaria,	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. La produzione di energia elettrica da fonti di energia rinnovabili è 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
			tale rischio è da considerarsi nullo.			





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
06.1 - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	<b>NESSUNA.</b> L'occupazione di suolo per l'allestimento del cantiere modificherà, seppure in maniera molto limitata, la percezione del paesaggio dalle aree strettamente limitrofe.	<b>ALTA.</b> Per la fase di cantiere, limitata ad un periodo di 12 mesi, non è stata condotta alcuna simulazione sul contesto paesaggistico.	<b>NESSUNO.</b> La presenza di più macchine operatrici, automezzi, gru, ecc. in cantiere rispetto a quelli stimati, potrebbe comportare un'alterazione percettiva del paesaggio che in ogni caso sarebbe limitata alla durata del cantiere.	<b>NESSUNO.</b>	<b>NESSUNA.</b>	<b>BASSA -.</b> 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	<b>NESSUNA.</b> Un impianto eolico ha indubbiamente un impatto sul paesaggio.	<b>BASSA.</b> Le valutazioni condotte in ambiente GIS consentono di fornire un quadro molto fedele alla realtà del contesto paesaggistico ante e post-operam.	<b>BASSO.</b> Il rischio che il progetto fallisca a causa dell'impatto paesaggistico è quasi inesistente.	<b>BASSI -.</b> Rispetto allo stato di fatto, l'incremento dell'indice di visibilità e percepibilità dell'impianto (VI) è variabile tra il +5.4% calcolato in funzione dei rapporti WTG-PdI ed il +0.08% calcolato sulla base dell'intervisibilità nell'intero buffer di 10 km.	<b>NESSUNA.</b>	<b>MODERATA -.</b> Combinando un medio valore paesaggistico del territorio, calcolato per l'area compresa entro il buffer di 10 km dall'impianto, ed un medio indice di visibilità e percepibilità, l'impatto paesaggistico complessivo è pari a 4 (sia nello stato di fatto che in quello di progetto) poco al di sopra



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
						della soglia di rilevanza, ma all'interno della soglia di impatto medio.
07.1 - Cantiere - Disturbo alla popolazione	<b>NESSUNA.</b> Come qualsiasi attività di cantiere, anche in questo caso sono previste emissioni sonore.	<b>BASSA.</b> Le valutazioni si basano su simulazioni condotte sulla base di modelli matematici affidabili.	<b>NESSUNO.</b> Per le attività di cantiere, qualora le previsioni dovessero risultare errate, le norme prevedono comunque delle deroghe ai limiti di emissioni acustiche.	<b>BASSI.</b> 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 le vicine strade provinciali, ma in misura non particolarmente elevata	<b>MODERATE.</b> 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 concentrazione nello stesso periodo, di più attività ad alta rumorosità o in periodi di maggiore sensibilità dell'ambiente circostante.	<b>BASSA -.</b> 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	<b>NESSUNA.</b> Un impianto eolico produce emissioni acustiche.	<b>BASSA.</b> Le valutazioni si basano su simulazioni condotte sulla base di modelli matematici affidabili.	<b>NESSUNO.</b> 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. Inoltre, ci potrebbe essere il rischio che i livelli di rumore registrati in esercizio siano maggiori rispetto alle valutazioni fatte basate su simulazioni; in ogni caso nell'eventualità in cui l'impatto sia stato sottostimato, si può ottimizzare la configurazione degli aerogeneratori.	<b>BASSI.</b> Le emissioni rumorose sono paragonabili ad un fruscio, che si aggiunge al fruscio della vegetazione esposta al vento e ad altre fonti rumorose (automobili, mezzi agricoli, ecc.), ma in misura non particolarmente elevata.	<b>MODERATE.</b> 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.	<b>BASSA -.</b> L'esercizio dell'impianto non altera significativamente il clima acustico della zona.