



REGIONE  
BASILICATA



COMUNE DI  
OPPIDO LUCANO



COMUNE DI  
ACERENZA



PROVINCIA DI  
POTENZA

## PROGETTO DEFINITIVO

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

Titolo elaborato

Codice elaborato

**F0625BR02A**

### A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

#### Progettazione



#### F4 ingegneria srl

Via Di Giura - Centro direzionale, 85100 Potenza  
Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452  
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico  
(ing. Giovanni DI SANTO)



Gruppo di lavoro

Dott. For. Luigi ZUCCARO  
Ing. Giuseppe MANZI  
Ing. Angelo CORRADO  
Ing. Stefania CONTE  
Ing. Gerardo Giuseppe SCAVONE  
Ing. Rosanna SANTARSIERO  
Arch. Gaia TELESCA  
Ing. Jr. Maria CARLEO  
Sig. Vito PIERRI  
Dott. For. Rocco TAURISANI  
Dott. For. Stefano ZACCARO  
Dott.ssa Luciana NOLE'



Società certificata secondo le norme UNI-EN ISO 9001:2015 e UNI-EN ISO 14001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).

Consulenze specialistiche

#### Committente



**OPPIDO WIND POWER srl**  
Via Dante 7 20123 - Milano

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Marzo 2024	Prima emissione	RSA	MMA	GMA

File sorgente: F0625BR02A - A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica.docx

## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni essenziali</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Premessa</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Dizionario termini tecnici ed elenco degli acronimi</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Caratteristiche del progetto</b>	<b>8</b>
4.1	Breve descrizione del progetto	8
4.2	Autorità competente all'autorizzazione	10
<b>5</b>	<b>Motivazioni e scelta tipologica dell'intervento</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Inquadramento territoriale</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Valutazioni delle ragionevoli alternative</b>	<b>14</b>
7.1.1	Alternativa "0"	15
7.1.2	Alternative progettuali	17
7.1.3	Alternative localizzative/dimensionali	20
<b>8</b>	<b>Coerenza del progetto con normativa, vincoli e tutele nell'area di riferimento</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Stima degli impatti ambientali</b>	<b>28</b>
9.1	Fattori di perturbazione	28
9.2	Modalità di valutazione degli impatti	29
9.2.1	Sensibilità dei recettori	29
9.2.2	Magnitudine	31
9.2.3	Significatività dell'impatto	33

---

9.2.4	Incertezza e rischi	34
9.2.5	Misure di mitigazione	34
9.2.6	Impatti cumulativi	34
<b>9.3</b>	<b>Valutazione degli impatti prodotti dal progetto</b>	<b>35</b>
<b>9.4</b>	<b>Incertezze</b>	<b>42</b>

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

**A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica**

# 1 Informazioni essenziali

Proponente	Oppido Wind Power s.r.l
Potenza nominale complessiva	33.0 MW
Potenza di immissione in rete	33.0 MW
Potenza nominale massima singola WTG	6.6 MW
Numero aerogeneratori	5
Altezza hub	135 m
Diametro rotore	170 m
Altezza totale	220 m
Lunghezza pala	85 m
Area poligono impianto	94.04 ha
Lunghezza cavidotto esterno (scavo)	10.4 km
Lunghezza cavidotti interni (scavo)	7.6 km
RTN esistente (si/no)	si
Tipo di connessione alla RTN (cavo/aereo)	collegamento in antenna a 150 kV su uno stallo della Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN denominata "Oppido" (STMG 201901569), mediante condivisione dello stallo
Piazzola di montaggio (max)	4300 m <sup>2</sup>
Piazzola di esercizio (max)	1500 m <sup>2</sup>
Coordinate WTG	Tabella 1 – Relazione generale

## 2 Premessa

---

La presente sintesi non tecnica ha lo scopo di fornire al pubblico **informazioni sintetiche e comprensibili anche per i non addetti ai lavori (amministratori ed opinione pubblica)** sulle caratteristiche dell'intervento e sulle prevedibili modifiche e/o i prevedibili impatti ambientali sul territorio in cui sarà inserita l'opera.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è organizzato in sezioni (Analisi di coerenza, Analisi dello stato dell'ambiente, Analisi/comparazione delle ragionevoli soluzioni progettuali alternative, Descrizione del progetto, Analisi di compatibilità ambientale, Mitigazioni e compensazioni ambientali, Progetto di monitoraggio ambientale) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi delle diverse sezioni, dagli studi specialistici e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

Lo SIA è stato costruito in base sia alle relazioni specialistiche che alle elaborazioni, grafiche e testuali, del Progetto Definitivo dell'impianto eolico proposto.

L'opera in progetto si inserisce nel quadro programmatico energetico a livello nazionale e regionale.

### 3 Dizionario termini tecnici ed elenco degli 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.

Tabella 1 – Termini tecnici ed acronimi

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Fonti energetiche rinnovabili	Fonti dotate di un potenziale energetico che si rinnova continuamente. Sono considerati impianti alimentati da fonti energetiche 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.	FER
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, ossia 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 o in calcestruzzo ed acciaio di altezza variabile con un involucro (gondola) in sommità contenente 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 sono utilizzate 2 o 3 pale. I rotori a due pale sono meno costosi e girano a velocità più elevate, ma sono più rumorosi e vibrano di più di quelli a tre pale, mentre 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 ed 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 dalla combustione del carbonio e la respirazione degli organismi viventi. È una sostanza fondamentale nei processi vitali delle piante e degli animali ed è il principale tra 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 e della Sicurezza Energetica 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 Ambientale	La valutazione di 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

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

**A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica**

Siti di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria 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. Sono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea dei siti naturali protetti (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette istituite a livello statale o regionale (parchi, riserve, oasi, ecc.).	SIC
Zona Speciale di Conservazione	Una zona speciale di conservazione, 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 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 costituiscono la Rete Natura 2000 assieme alle zone speciali di conservazione.	ZPS
Important Bird Area	Le Important Bird Areas 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
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 Caratteristiche del progetto

### 4.1 Breve descrizione del progetto

L'intervento proposto consiste nella realizzazione di un nuovo parco eolico, denominato "**Oppido Lucano - Acerenza**", localizzato nel territorio comunale di **Oppido Lucano e Acerenza in provincia di Potenza**.

Il parco eolico in oggetto sarà costituito da **5 aerogeneratori localizzati nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza** della potenza nominale di 6.6 MW ciascuno, per una potenza complessiva in immissione di **33 MW**, connessi alle relative opere di connessione ubicate nei **Comuni di Oppido Lucano e Acerenza (PZ)**.

L'impianto, ovvero il poligono che racchiude gli aerogeneratori, insisterà su un'area approssimativamente di circa **94.04 ha**: le **turbine eoliche** e le rispettive **piazze e strade di servizio** occuperanno solo **in misura marginale il sito**, mentre **la quasi totalità della superficie potrà mantenere la destinazione d'uso originaria**.

L'impianto verrà collegato in antenna a 150 kV su uno stallo della Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN denominata "Oppido" (STMG 201901569), mediante condivisione dello stallo.

Si specifica il proponente, non essendo capofila del Tavolo Tecnico, si occuperà solo della realizzazione dell'impianto eolico e delle opere per la connessione fino allo stallo assegnatoci da Terna.

Le valutazioni di producibilità sono state effettuate considerando il **modello di WTG Siemens Gamesa SG 170-HH135 m o altro modello simile**, caratterizzato da potenza nominale pari a 6.6 MW, un diametro del rotore pari a 170 m, da un'altezza al mozzo di 135 m e da un'altezza complessiva al tip (punta) della pala di 220 m, quindi si tratterà di macchine di grande taglia.

Il futuro impianto sarà costituito dai seguenti elementi principali:

- **5 aerogeneratori** con le caratteristiche sopra riportate;
- **opere civili**: fondazioni in calcestruzzo armato delle torri (con relativo impianto di messa a terra), piazzole provvisorie per il deposito dei componenti ed il successivo montaggio degli aerogeneratori, piazzole definitive per l'esercizio dell'impianto, piste di accesso alle postazioni delle turbine, adeguamenti dei tratti di viabilità esistenti;
- **reti elettriche**: linee elettriche AT in cavo interrato che collegano gli aerogeneratori tra loro fino alla cabina di raccolta e da qui alla Stazione Elettrica (SE) RTN situata nel territorio comunale di Oppido Lucano (PZ).

La **scelta dell'ubicazione delle macchine eoliche** ha tenuto conto, principalmente, dei seguenti fattori:

- condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità e durata) e potenziale eolico;
- vincoli di tutela paesaggistica ed ambientale e relativa normativa di riferimento;
- disponibilità dei suoli;
- orografia e morfologia del territorio;
- natura geologica del terreno;
- condizioni di accessibilità al sito;
- distanze di sicurezza da fabbricati e strade esistenti.

Tali fattori sono stati valutati anche attraverso rilievi sul campo, studi anemologici ed una serie di elaborazioni e simulazioni informatizzate finalizzate a:

- **minimizzare gli interventi sul sito;**

- **minimizzare la percezione visiva;**
- **rispettare condizioni di sicurezza sia in fase di installazione che di esercizio;**
- **ottemperare alle prescrizioni delle autorità competenti;**
- **ottimizzare il progetto della viabilità di servizio;**
- **ottimizzare la produzione energetica.**

La disposizione degli aerogeneratori, dunque, ha conciliato due opposte esigenze:

- il funzionamento e la produttività dell'impianto;
- la salvaguardia del territorio di inserimento riducendo/eliminando le interferenze sull'ambiente e sul paesaggio e tenendo conto delle emergenze architettoniche ed archeologiche.

Il sito di impianto finale è stato verificato e confermato a seguito di diversi sopralluoghi, durante i quali le posizioni sono state controllate e valutate "tecnicamente fattibili" in termini sia di accessibilità che di disponibilità di spazio per i lavori di costruzione/installazione.

Tale disposizione, scaturita a valle dall'analisi delle limitazioni connesse al rispetto dei vincoli di tutela 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: nello specifico **245.62 m** in caso di distacco di un frammento di pala pari a 2/3 della sua lunghezza in corrispondenza del suo baricentro (cfr. A.7 - Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti).

Si precisa che il **tracciato dei cavidotti interrati** indispensabili per il trasporto dell'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico alla cabina di raccolta e alla SE RTN è stato individuato con l'obiettivo di minimizzare il percorso per il collegamento degli aerogeneratori alla RTN e di **interessare, per quanto possibile, strade o piste esistenti o territori privi di peculiarità naturalistico-ambientali**.

Le aree interessate dai lavori per la realizzazione del parco eolico risultano, già allo stato attuale, facilmente accessibili ai mezzi d'opera, infatti la viabilità esistente risulta per lo più idonea – in termini di pendenze e raggi di curvatura – al trasporto eccezionale dei componenti degli aerogeneratori: tale condizione al contorno consentirà di minimizzare la viabilità di nuova costruzione e dunque, soprattutto in fase di cantiere, ridurrà l'intensità degli impatti.

Nel caso specifico, la **viabilità principale di accesso** al parco sarà costituita dalle piste di accesso agli aerogeneratori costruite ex novo principalmente su terreni privati coltivati a seminativi non irrigui.

La progettazione della viabilità interna al sito di impianto è stata tesa a conciliare i vincoli di pendenze e curve imposti dal produttore dell'aerogeneratore con il massimo utilizzo della viabilità esistente e la minimizzazione dei volumi di scavo e riporto seguendo l'andamento topografico dei luoghi.

Per quanto possibile, all'interno dell'area di intervento si cercherà di utilizzare la viabilità esistente, costituita da stradine interpoderali in parte anche asfaltate; le opere civili previste consisteranno in interventi di adeguamento della sede stradale per consentire la circolazione degli automezzi speciali necessari al trasporto degli elementi componenti l'aerogeneratore, alle necessità sopra descritte.

L'adeguamento potrà consistere in:

- **regolarizzazione e spianamento del fondo;**
- **allargamento della sede stradale;**
- **cambiamento del raggio di alcune curve.**

Nella fattispecie, la sede stradale sarà portata ad una larghezza minima della carreggiata stradale pari a 5 m nei tratti in rettilineo, oltre alla cunetta di larghezza pari a 0.50 m per il deflusso delle acque meteoriche; nei tratti in curva la larghezza potrà essere aumentata ed i raggi di curvatura dovranno essere ampi (almeno 70 m); saranno quindi necessari interventi di adeguamento di alcune viabilità presenti al fine di consentire il trasporto degli aerogeneratori.

Si precisa che 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); laddove non si riscontrano situazioni particolari, legate all'eventuale uso del territorio, l'allargamento avverrà indifferentemente in entrambe le direzioni.

I percorsi stradali ex novo saranno realizzati, similmente alle carrarecce esistenti, in massicciate tipo macadam (oppure cementata nei tratti in cui le pendenze diventano rilevanti), e avranno una larghezza minima pari a 5 m.

Le scarpate ai bordi delle piazzole di esercizio e della viabilità di servizio saranno oggetto di interventi di rinverdimento con specie arbustive ed arboree.

## **4.2 Autorità competente all'autorizzazione**

---

- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.
- Regione Basilicata – Dipartimento Ambiente ed Energia – Sezioni V.I.A. – V.A.S. – VInCA.

## 5 Motivazioni e scelta tipologica dell'intervento

Il progetto in esame rientra nelle strategie di incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili definite a livello internazionale, nazionale e regionale, pertanto **l'impianto eolico trova la sua motivazione principale nell'esigenza, rimarcata da tutti i soggetti istituzionali coinvolti, di aumentare gli investimenti in settori, come quello delle energie rinnovabili, in grado di contribuire significativamente alla decarbonizzazione del sistema energetico.**

La realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili – quali i parchi eolici – persegue gli obiettivi di transizione verso l'utilizzo di fonti rinnovabili a scapito di quelle fossili e di conseguente riduzione delle pressioni ambientali.

La **scelta del sito di impianto** in esame è ricaduta su un'area distante dai centri abitati limitrofi ed occupata principalmente da colture agrarie, evitando interferenze dirette con beni di interesse storico, architettonico ed archeologico e con habitat naturali di interesse conservazionistico, limitando il più possibile il consumo di suolo.

Le turbine eoliche e le relative piazzole saranno posizionate in aree con acclività modesta per contenere l'impatto degli scavi; inoltre, la produzione di rifiuti solidi in fase di cantiere sarà minimizzata prevedendo sia il riutilizzo di gran parte del materiale scavato in sito sia opportune opere di ripristino e rinverdimento dell'area alterata dalla fase di cantiere impiegando la porzione fertile del terreno scavato.

Le opere afferenti all'impianto eolico (piazzole e viabilità di servizio, elettrodotto di connessione alla RTN) saranno comunque realizzate a regola d'arte, adottando le opportune misure di mitigazione ambientale e minimizzando il consumo di suolo (l'elettrodotto, in particolare, sarà realizzato in cavidotto interrato, in prevalenza, su strade asfaltate ed interpoderali esistenti o su viabilità di progetto).

L'intervento prevede anche un adeguato **piano di dismissione** a fine vita dell'impianto e ripristino dell'area, nonché un **piano di monitoraggio** da supporto alla verifica degli impatti stimati nello SIA così da eventualmente integrare o modificare le relative misure di mitigazione e/o compensazione.

## 6 Inquadramento territoriale

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa i territori comunali di Acerenza e Oppido Lucano in provincia di Potenza.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede il collegamento in antenna a 150 kV su uno stallo della Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN denominata "Oppido" (STMG 201901569) mediante condivisione dello stallo.

Il futuro parco eolico, costituito da 5 aerogeneratori di potenza unitaria massima pari a 6.6 MW, per una potenza complessiva in immissione di 33 MW, così suddivisi:

- n.3 aerogeneratori, denominati "WTG 01", "WTG 02" e "WTG 05", ubicati nel comune di Acerenza;
- n.2 aerogeneratori, denominati "WTG 03" e "WTG 04" nel comune di Oppido Lucano.

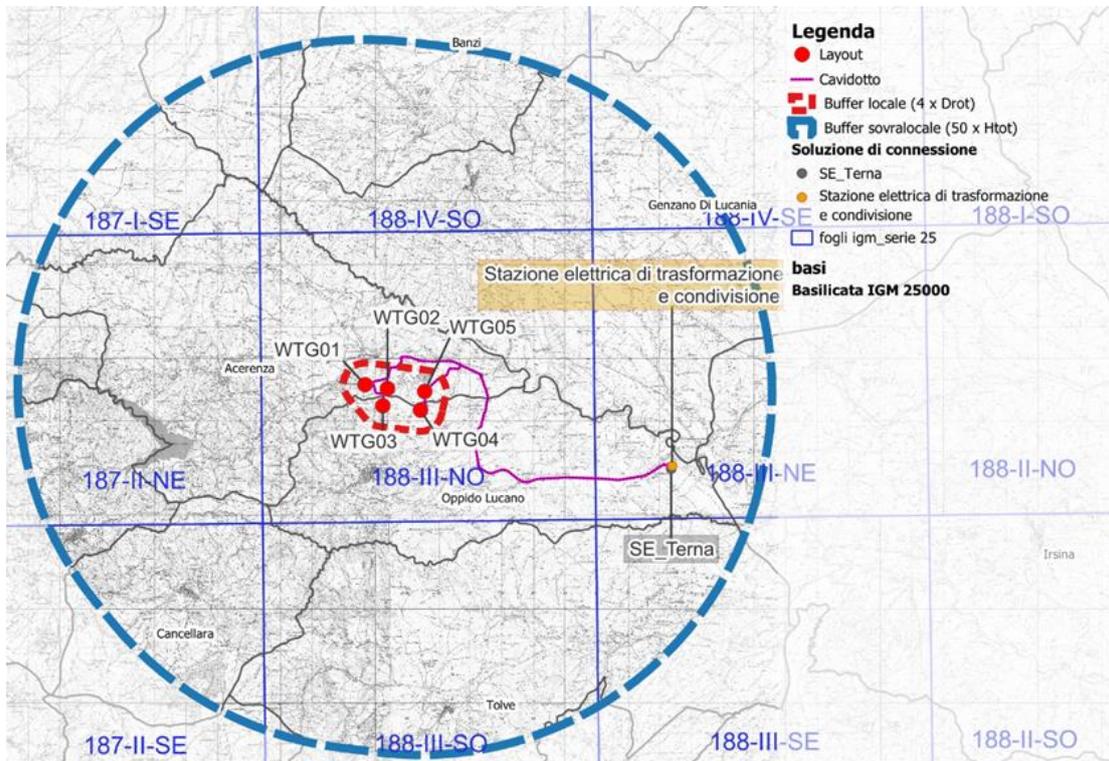
Il modello di aerogeneratore attualmente previsto dalla proposta progettuale in esame è caratterizzato da un diametro massimo del rotore pari a 170 m, da un'altezza al mozzo di 135 m e da un'altezza complessiva al tip (punta) della pala di 220m; quindi, si tratterà di macchine di grande taglia. In particolare, un modello commerciale che attualmente soddisfa questi requisiti tecnico-dimensionali è la SG 6.6-170 HH 135 m.

Il territorio interessato dall'intervento non presenta nuclei abitativi estesi, ma è caratterizzato da **insediamenti e case sparse**, che saranno mantenuti comunque ad una distanza tale dagli aerogeneratori in progetto per cui, presumibilmente, non subiranno turbamenti dovuti alla presenza dell'impianto.

La **scelta dell'ubicazione delle macchine eoliche** ha tenuto conto, a valle dello studio dei vincoli di tutela paesaggistico-ambientale e della relativa normativa di riferimento, delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità e durata), dell'andamento plano-altimetrico del territorio, della natura geologica del terreno e della disponibilità dei suoli.

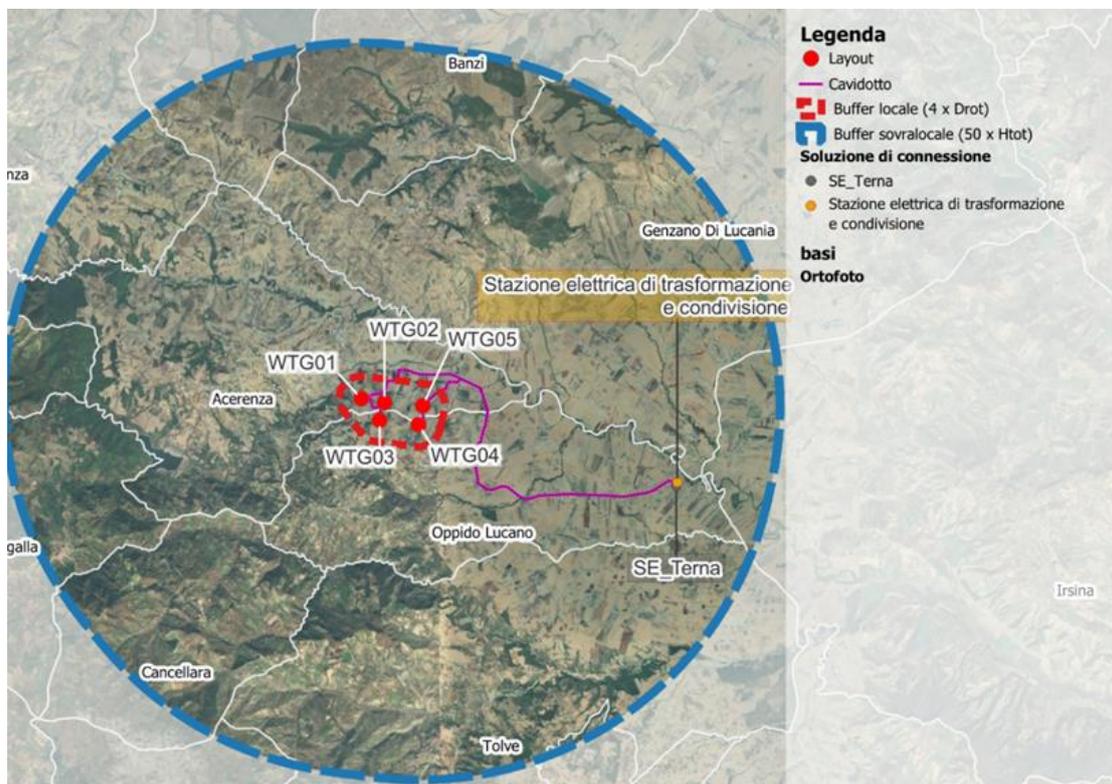
Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

**A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica**



**Figura 1. Inquadramento territoriale su base IGM 1:100.000 con indicazione dell'area di intervento**

La disposizione degli aerogeneratori è stata scelta in modo da evitare il cosiddetto “effetto selva” dai punti di osservazione principali.



**Figura 2: Layout di impianto su base ortofoto**

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

- Reti viarie: nell'area di analisi (buffer sovralocale di 11 km ai sensi del D.M 10.09.2010), è presente una fitta rete viaria, si annoverano diverse strade locali, provinciali e statali:
  - Reti viarie provinciali: in particolare la SP122, la SP6 Appula a ovest e la SP ex SS169 di Genzano a est;
  - Reti viarie statali: la SS169 di Genzano a sud dell'impianto.
- Rete ferroviaria: Altamura – Avigliano – Potenza;
- Elettrodotti: sono presenti nell'area di analisi linee che transitano in AT, BT e MT;
- Tratta della rete di approvvigionamento idrico.

## 7 Valutazioni delle ragionevoli alternative

La soluzione progettuale dell'impianto eolico in progetto è stata scelta a valle della valutazione delle seguenti alternative progettuali, individuate in base ai criteri ed alle verifiche descritte nella sezione dedicata del presente SIA:

Tabella 2. Sintesi delle alternative valutate

Elemento di valutazione	Alternative	Note
Non realizzazione	<b>Alternativa "0"</b>	Sono stati valutati i possibili effetti sull'ambiente in assenza del progetto proposto.
Impianto eolico vs. impianto fotovoltaico/ impianto a biomasse	<b>Alternativa progettuale</b>	È stata valutata la possibilità di realizzare un impianto fotovoltaico o un impianto a biomasse.
Tipologia diversa di aerogeneratori vs. aerogeneratori di progetto	<b>Alternativa dimensionale</b>	È stato effettuato un confronto tra aerogeneratori con potenza inferiore a quelli di progetto, a parità di produzione annua.
Area di progetto alternativa vs. localizzazione proposta	<b>Alternativa localizzativa</b>	In base ai criteri di localizzazione definiti in precedenza, è stata valutata una possibile opzione di sito di impianto.

Le possibili alternative sono state valutate riferendosi ai potenziali impatti ambientali individuati per il progetto in esame, esprimendo i seguenti giudizi:

-  **negativo** rispetto alla proposta presentata;
-  **indifferente** rispetto alla proposta presentata;
-  **positivo** rispetto alla proposta progettuale.

### 7.1.1 Alternativa "0"

La mancata realizzazione dell'impianto eolico comporta ovviamente l'insussistenza delle azioni di disturbo su scala locale sia durante le attività di cantiere – che comunque sono state valutate mediamente più che accettabili su tutte le matrici ambientali considerate la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale – sia nella fase di esercizio – che in ogni caso non altera significativamente le matrici ambientali inclusi la biodiversità ed il paesaggio (infatti le analisi effettuate in ambiente GIS hanno evidenziato un incremento dell'indice di visibilità accettabile).

La **conseguenza più rilevante** dell'alternativa "0" è la soddisfazione della domanda di energia elettrica anche locale tramite l'**attuale mix di produzione, ancora fortemente dipendente dalle fonti fossili**, con risvolti negativi diretti ed indiretti, infatti la produzione di energia elettrica da combustibili fossili comporta, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra climalteranti (tra cui metano ed anidride carbonica), il cui progressivo incremento contribuisce all'effetto serra **causa di forti cambiamenti climatici**.

La prevalenza di combustibili fossili nel mix energetico – considerando l'**aumento del prezzo del petrolio, del gas e dell'energia elettrica e la crisi delle forniture da Paesi politicamente instabili** sia nel periodo attuale che in probabili scenari futuri – causa l'aumento del costo di produzione dell'energia, con il conseguente aumento del prezzo di vendita ai consumatori finali.

La scelta di **non realizzazione dell'impianto eolico**, pertanto, risulterebbe **in contrasto con gli obiettivi nazionali ed europei di incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e con**

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

**A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica**

**l'impegno mondiale per la neutralità climatica entro il 2050 e produrrebbe effetti negativi indirettamente connessi con la mancata riduzione delle emissioni di gas serra.**

**Tabella 3. Valutazione della sostenibilità dell'alternativa "0" rispetto alla proposta progettuale**

Categoria impatto	Alternativa "0"				Note esplicative
	Cant.	Eser.	Dism.	Tot.	
01 - Popolazione e salute umana					Lo svantaggio derivante dal mancato contributo alla riduzione delle emissioni climalteranti supera i vantaggi derivanti dall'assenza di disturbi prevedibili in fase di cantiere e di dismissione.
02 - Biodiversità					L'assenza di disturbi nei confronti della fauna che frequenta l'area di intervento durante le operazioni di cantiere e di dismissione non giustifica l'alternativa "0" poiché gli impianti alimentati da FER contribuiscono indirettamente al mantenimento di adeguati livelli di biodiversità. Le scelte progettuali, inoltre, sono indirizzate, per quanto possibile, verso un miglioramento della qualità ambientale, infatti è previsto il riutilizzo del terreno vegetale e del suolo in esubero nel recupero a prato di una cava dismessa sita nell'ambito territoriale sovralocale o di eventuali aree degradate scelte dal comune interessato su una superficie pari a quella occupata dall'impianto così da compensare il consumo di suolo in fase di esercizio.
03 - Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare					Il riutilizzo del terreno vegetale e del suolo in esubero nel recupero a prato di una cava dismessa sita nell'ambito territoriale sovralocale o di eventuali aree degradate scelte dal comune interessato su una superficie pari a quella occupata dall'impianto compensa il consumo di suolo in fase di esercizio. L'alterazione del suolo in fase di cantiere/dismissione, data la temporaneità e la reversibilità dei lavori, non è particolarmente significativa.
04 - Geologia ed Acque					La realizzazione dell'impianto non produce effetti significativi in fase di cantiere e di dismissione, anche grazie alle soluzioni progettuali, alle misure di sicurezza e di mitigazione adottate al fine di evitare rischi per l'assetto geomorfologico ed idraulico del territorio e la qualità delle acque superficiali e sotterranee; l'intervento, inoltre, non influisce negativamente sulla disponibilità idrica (cfr impatti sui consumi idrici).
05 - Atmosfera: Aria e Clima					In fase di cantiere/dismissione le emissioni di polveri e di gas ad effetto serra attribuibili ai mezzi di cantiere sono paragonabili a quelle dei comuni mezzi agricoli operanti nell'area vasta di riferimento; peraltro, la presenza di tali mezzi è poco significativa rispetto ai volumi di traffico quotidianamente registrati lungo la viabilità principale. In fase di esercizio la mancata realizzazione dell'impianto comporta un rallentamento nel raggiungimento degli obiettivi contro i cambiamenti climatici.

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

### A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica

Categoria impatto	Alternativa "0"				Note esplicative
	Cant.	Eser.	Dism.	Tot.	
06 - Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali					In fase di cantiere/dismissione la presenza di mezzi di cantiere o delle gru è poco significativa in termini percettivi. In fase di esercizio la presenza dell'impianto produce una variazione degli attuali standard percettivi dell'area, sebbene accettabile anche in virtù delle misure di mitigazione adottate.
07 - Agenti fisici: Rumore					Gli attuali livelli di rumore associati ai flussi veicolari quotidianamente registrati sulla viabilità principale ed alle lavorazioni agricole limitrofe sono tali che l'inserimento dell'intervento proposto non determina significativi effetti incrementali, come peraltro dimostrato dalle simulazioni descritte in dettaglio nella specifica sezione del presente documento.
07 - Agenti fisici: Vibrazioni					Il progetto non determina, neppure in fase di cantiere/dismissione, significativi impatti derivanti da vibrazioni.
07 - Agenti fisici: Campi elettromagnetici					L'assenza di ricettori sensibili nelle ridotte fasce di potenziale impatto rende l'alternativa "0" sostanzialmente indifferente.
Giudizio complessivo					<b>Il confronto tra i molteplici interessi coinvolti evidenzia che la non realizzazione dell'impianto genera effetti negativi riconducibili essenzialmente al possibile rallentamento nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas climalteranti prefissati a livello comunitario e nazionale. Gli effetti positivi sono tali da compensare sia i lievi disturbi associati alla fase di cantiere e di dismissione sia la pur ridotta modifica del contesto paesaggistico prodotta dalla presenza degli aerogeneratori.</b>

## 7.1.2 Alternative progettuali

La **tipologia di aereogeneratori** previsti in progetto è la più **recente evoluzione tecnologica disponibile sul mercato** (compatibile con le caratteristiche dell'area di intervento), pertanto l'unica alternativa progettuale ammissibile è rappresentata dalla realizzazione di un impianto che utilizzi **fonti rinnovabili diverse** (coerentemente con gli obiettivi di transizione ecologica descritti in precedenza).

Tale ipotesi risulterebbe meno sostenibile in termini sia economici che ambientali in base alle caratteristiche del territorio circostante l'area di intervento già descritte per quanto di seguito riportato:

- L'installazione di un **impianto idroelettrico** dipende dalla disponibilità di risorsa idrica e di salti compatibili con una produzione economicamente sostenibile, mancanti nel territorio di riferimento; le stesse considerazioni valgono per i sistemi di sfruttamento del moto ondoso che possono eventualmente essere valutati lungo la costa e non nell'entroterra; tale alternativa, pertanto, non è considerata.
- L'installazione di un impianto alimentato da **biomassa** di pari potenza non appare favorevole perché l'approvvigionamento della materia prima non sarebbe economicamente sostenibile vista l'assenza di una sufficiente superficie boschiva entro un

raggio compatibile con gli eventuali costi massimi di approvvigionamento, mentre il ricorso ai soli sottoprodotti dell'attività agricola, di bassa densità, richiederebbe un'estensione del bacino d'approvvigionamento tale che il trasporto avrebbe un'incidenza inammissibile sui costi di produzione.

Tale impianto, inoltre, causerebbe un incremento delle polveri sottili su scala locale in atmosfera – con il conseguente aumento dei rischi per la popolazione – a cui vanno aggiunti l'aumento dell'inquinamento prodotto dal gran numero di automezzi in circolazione nell'area, il notevole consumo di acqua per la pulizia delle apparecchiature ed il rilevante effetto distorsivo che alcuni prodotti/sottoprodotti di origine agricola subirebbero sui mercati locali (ad esempio la paglia è impiegata anche come lettiera per gli allevamenti ed il legname derivante dalle utilizzazioni boschive è utilizzato pure come legna da ardere, pertanto il loro impiego in centrale comporterebbe un incremento dei prezzi di approvvigionamento).

- La realizzazione di un **impianto fotovoltaico tradizionale a terra** richiederebbe, a parità di energia elettrica prodotta, un incremento notevole dell'occupazione di suolo a danno delle superfici naturali e/o destinate all'attività agricola, con ripercussioni sugli equilibri ambientali e/o sull'economia locale (e quindi sulla popolazione) e sull'azione di presidio del territorio svolta dagli imprenditori agricoli (con risvolti negativi anche sul controllo del dissesto idrogeologico).

La realizzazione di un **impianto agri-fotovoltaico**, invece, manterrebbe gli effetti positivi derivanti da un impianto fotovoltaico a terra, evitando allo stesso tempo la sottrazione dell'area interessata alla produzione agricola o al pascolo naturale.

Nel caso di specie, in virtù delle scelte progettuali effettuate e delle misure di mitigazione e compensazione previste, effetti positivi e negativi si bilanciano, pertanto il principale limite alla realizzazione dell'impianto agri-fotovoltaico è rappresentato dalla necessità di acquisire la disponibilità delle aree, non richiesta per gli impianti eolici.

Di seguito il dettaglio delle valutazioni effettuate per singola componente ambientale. I disturbi in fase di cantiere/dismissione non sono stati presi in considerazione poiché in alcuni casi di difficile quantificazione – se non a seguito di una progettazione di livello paragonabile a quello dell'impianto proposto – e, in ogni caso, per la temporaneità dei lavori e la reversibilità della maggior parte delle attività.

**Tabella 4. Valutazione della sostenibilità delle alternative progettuali rispetto alla tipologia di impianto proposta**

Categoria impatto	Biomassa	FV	AFV	Note esplicative
01 - Popolazione e salute umana				I vantaggi derivanti dalla riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera si equivalgono, ad eccezione della biomassa che, benché a bilancio sostanzialmente neutro rispetto all'anidride carbonica fissata dalle piante, produce comunque emissioni concentrate.
02 - Biodiversità				I vantaggi indirettamente connessi con la produzione di energia da fonti rinnovabili si equivalgono, risultando anche significativamente maggiori rispetto agli accettabili effetti negativi.
03 - Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare				Gli impianti alimentati da biomassa causano l'incremento della domanda di prodotti e sottoprodotti dell'attività agro-silvo-pastorale per la loro alimentazione in fase di esercizio, producendo rilevanti effetti distorsivi del mercato locale e sovralocale, con ripercussioni sull'uso del suolo ed eventualmente sul patrimonio agroalimentare locale.

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

**A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica**

Categoria impatto	Biomassa	FV	AFV	Note esplicative
				Gli impianti fotovoltaici tradizionali a terra comportano una sottrazione del suolo destinato alla produzione agricola, con effetti negativi sul patrimonio agroalimentare locale, e/o coperto da vegetazione naturale, con ripercussioni sugli equilibri ambientali. Gli interventi di mitigazione e compensazione ipotizzati per il progetto proposto bilanciano gli effetti positivi indotti dagli impianti agro-fotovoltaici sul patrimonio agroalimentare e sull'uso del suolo.
04 - Geologia ed Acque				I possibili effetti in fase di cantiere/dismissione si equivalgono. Gli impianti a biomassa e gli impianti fotovoltaici comportano una maggiore alterazione del regime idrologico delle acque a causa della maggiore superficie impermeabilizzata o, nel caso degli impianti FV e AFV, della concentrazione delle acque piovane in zone limitate: tale alterazione è attenuata utilizzando moduli ad inseguimento solare per gli impianti FV e dalla presenza della coltura sottostante i moduli per gli impianti AFV.
05 - Atmosfera: Aria e Clima				Gli impianti a biomassa producono emissioni di gas serra concentrate in un'area ristretta anche se a bilancio neutro. I vantaggi dell'impianto eolico proposto sono sostanzialmente equivalenti rispetto agli impianti FV e AFV.
06 - Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali				Gli impianti a biomassa di grande generazione producono una significativa alterazione del contesto paesaggistico, con notevole artificializzazione del territorio, tanto da risultare più idonei all'interno di aree industriali. Gli impianti fotovoltaici sono meno visibili a lunga distanza, anche se comportano l'alterazione di una superficie di territorio maggiore, comunque più facilmente mascherabile.
07 - Agenti fisici: Rumore				Le emissioni di rumore prodotte dagli impianti FV e AFV sono minori rispetto agli impianti eolici, che comunque devono rispettare le norme vigenti in materia. Il funzionamento degli impianti a biomassa, invece, produce emissioni rumorose maggiori rispetto agli impianti eolici, risultando compatibili con il clima acustico di aree industriali piuttosto che di aree agricole o naturali.
07 - Agenti fisici: Vibrazioni				Non si rilevano sostanziali differenze tra le diverse tipologie di impianto considerata la pari necessità di realizzare in fase di cantiere strutture con adeguata resistenza alle sollecitazioni.
07 - Agenti fisici: Campi elettromagnetici				A parità di soluzione di connessione e di opere di rete, non si rilevano sostanziali differenze tra le diverse tipologie di impianto.
Giudizio complessivo				<b>Il confronto tra aspetti positivi e negativi delle diverse tipologie di impianto valutate evidenzia che gli impianti a biomassa e quelli fotovoltaici tradizionali a terra sono meno favorevoli in termini ambientali.</b> Il giudizio complessivo relativo agli impianti agro-fotovoltaici, invece, è sostanzialmente equiparabile a quello dell'impianto eolico proposto, tuttavia nel caso di specie ha prevalso la possibilità di non acquisire la disponibilità dell'area interessata dal progetto già in fase di sviluppo.

### 7.1.3 Alternative localizzative/dimensionali

L'analisi delle norme, dei vincoli e delle tutele presenti nell'area vasta di analisi (cfr. capitolo dedicato del presente SIA) ha permesso di selezionare, in base ai criteri di localizzazione di cui al D.M. 10/09/2010, alla L.R. 1/2010, alla L.R. 54/2014, **l'areale di riferimento** per lo sviluppo del progetto e, all'interno di questo, le **aree compatibili**.

Altre analisi multicriteri – sviluppate analiticamente in ambiente GIS – hanno considerato anche i seguenti aspetti:

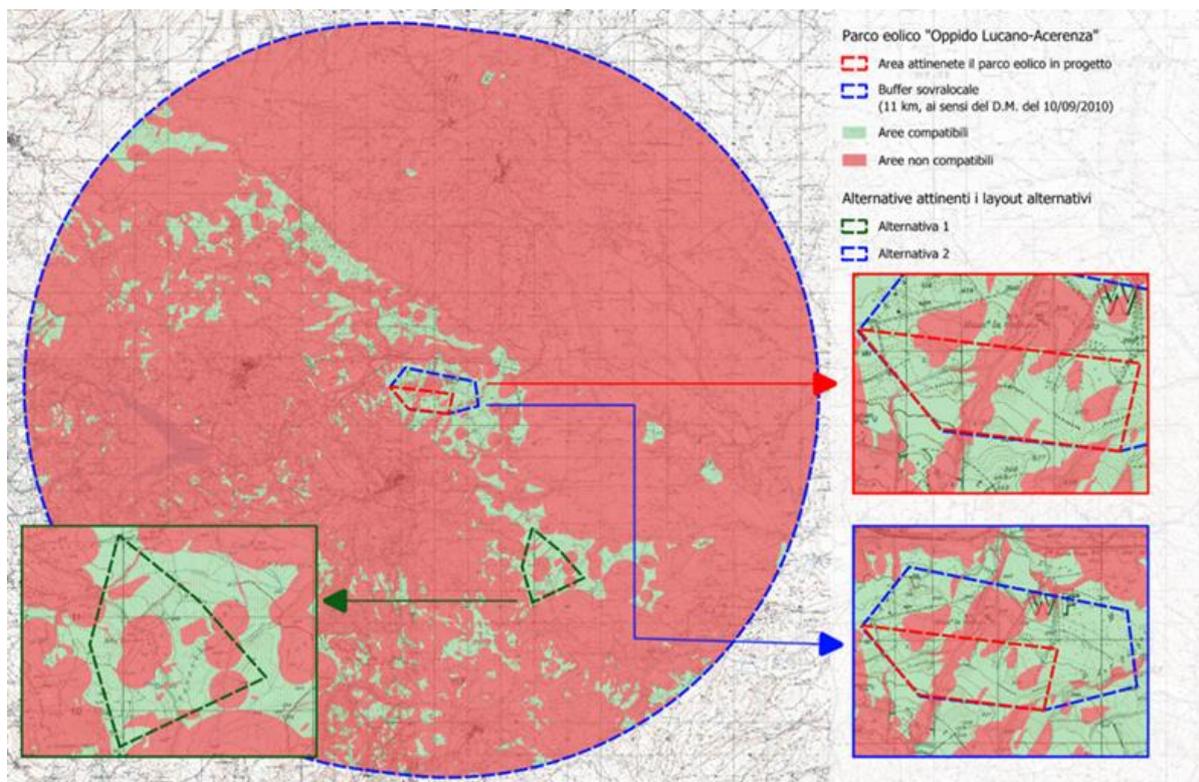
- **Norme, vincoli e tutele** (di natura paesaggistico-ambientale e non solo) presenti nell'area vasta di analisi;
- **Ventosità dell'area** e, di conseguenza, producibilità dell'impianto (fondamentale per giustificare qualsiasi investimento economico);
- **Vicinanza ad infrastrutture di rete e disponibilità di allaccio ad una stazione elettrica RTN**;
- **Accessibilità del sito** ed assenza di ostacoli al trasporto ed all'assemblaggio dei componenti;
- **Presenza di altri impianti da fonti rinnovabili esistenti/autorizzati**;
- **Distanza da potenziali ricettori sensibili ed infrastrutture viarie** con volumi di traffico incompatibili con la presenza dell'impianto.

Il layout proposto, dunque, è stato confrontato con le seguenti alternative, individuate in base ai suddetti criteri:

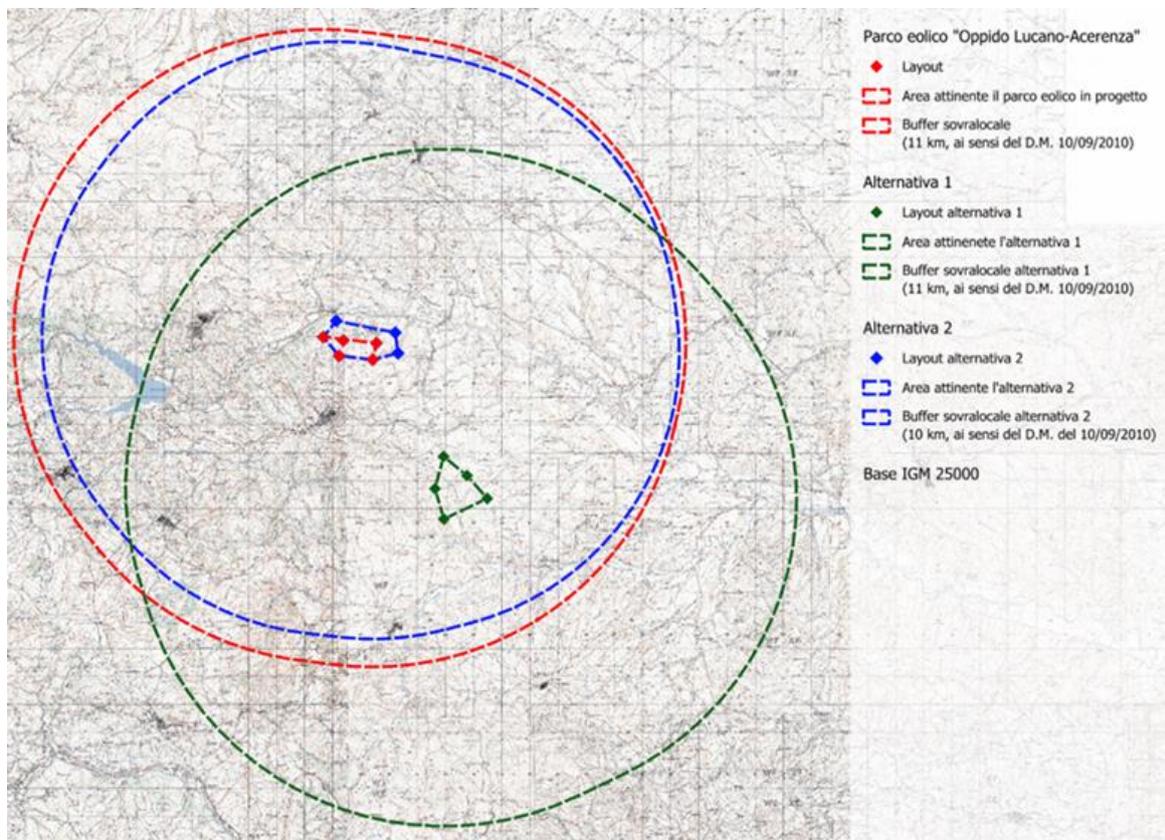
1. **Alternativa 1:** si tratta di un'alternativa di localizzazione che prevede l'installazione di aerogeneratori di pari numero e caratteristiche di quelle di progetto, ma situati a sud-est rispetto al layout proposto;
2. **Alternativa 2:** si tratta di un'alternativa dimensionale che prevede l'installazione di un numero maggiore di turbine eoliche con potenza inferiore rispetto agli aerogeneratori di progetto, a parità di produzione annua complessiva di energia elettrica, e disposti su un'area più estesa.

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

**A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica**



**Figura 3. Individuazione dei layout alternativi nelle aree compatibili in base a norme, vincoli e tutele presenti nell'area sovralocale di analisi.**



**Figura 4. Localizzazione del layout di progetto e dei layout**

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

**A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica**

**Tabella 5. Confronto dati tecnici layout di progetto e layout alternativi**

DATI TECNICI	LAYOUT DI PROGETTO	LAYOUT ALTERNATIVO 1	LAYOUT ALTERNATIVO 2
N. Turbine	5	5	8
Modello	Siemens Gamesa 6.6MW-170m	Siemens Gamesa 6.6MW-170m	Siemens Gamesa SG 4.2MW-145m
Altezza Totale (m)	220	220	200
Diametro rotore (m)	170	170	145
Potenza nominale WTG (MW)	6.6	6.6	4.2
Potenza complessiva (MW)	33	33	33.6

I layout sono stati confrontati in base ai seguenti aspetti:

- occupazione di suolo e caratteristiche del contesto di inserimento;
- visibilità dell'impianto nella corrispondente area sovralocale (il territorio compreso entro un raggio pari a 50 volte l'altezza complessiva degli aerogeneratori);
- producibilità dell'impianto.

**Dal confronto è emerso che il layout proposto garantisce il miglior equilibrio tra producibilità ed occupazione di suolo, ingombro visivo ed uso delle risorse territoriali (cfr. Tabella seguente).**

**Tabella 6. Sintesi degli esiti del confronto tra layout proposto e alternative localizzative/dimensionali [in verde i risultati più favorevoli; in rosso i risultati meno favorevoli; in giallo eventuali risultati equivalenti]**

VARIABILI CONSIDERATE	LAYOUT DI PROGETTO	LAYOUT ALTERNATIVO 1	LAYOUT ALTERNATIVO 2
Area attinente al parco eolico (ha)	94.380	217.40	259.1
Producibilità annua stimata [MWh/anno]	118974.306	104904.49	117352.87
Superficie da cui risulta visibile almeno un aerogeneratore (Km <sup>2</sup> )	166.54	212.41	154.09
Producibilità per unità di superficie occupata dall'impianto [MWh/(anno/Km <sup>2</sup> )]	275.710	233.07	306.58
Producibilità per ingombro visivo [(MWh/anno) /m <sup>3</sup> ]	0.0048	0.0042	0.0044
Producibilità per superficie di impianto [(MWh/anno) *ha]	1260.59	482.54	452.87
Porzione del territorio con visibilità dell'impianto [%]	38.59	47.19	40.25

I tre layout, in virtù delle caratteristiche anemologiche del sito, hanno una **producibilità annua paragonabile**.

L'installazione di un numero maggiore di aerogeneratori (8 per il layout alternativo 2 vs. 5 per il layout di progetto ed il layout alternativo 1), a parità di producibilità, comporta un'occupazione di suolo considerevolmente maggiore rispetto all'alternativa 1 e rispetto al layout di progetto.

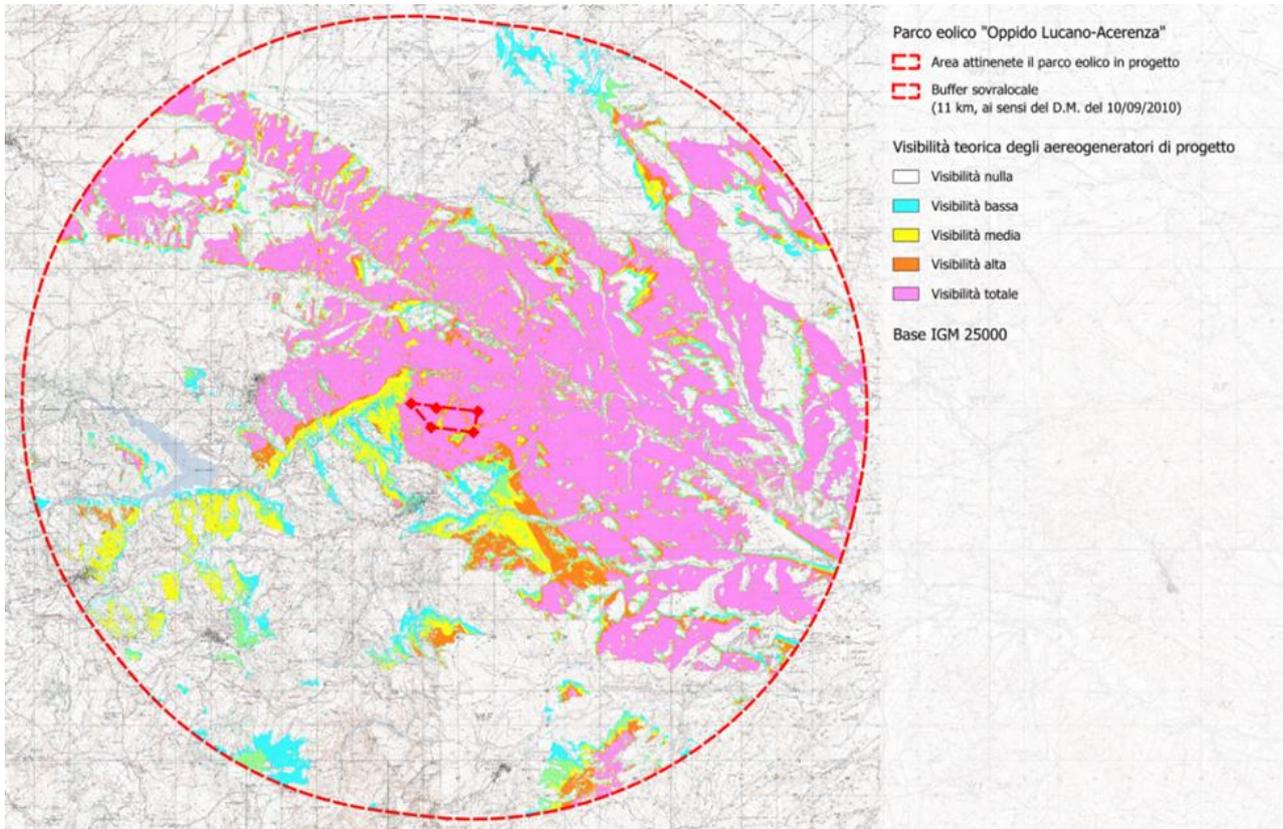
Confrontando i vari layout dal punto di vista della percettibilità:

**Layout alternativo 2:** nonostante l'ingombro visivo sia inferiore, date le dimensioni minori degli aerogeneratori, la percettibilità rispetto all'impianto in progetto è paragonabile (38.59% del progetto contro il 40.25% dell'alternativa dimensionale);

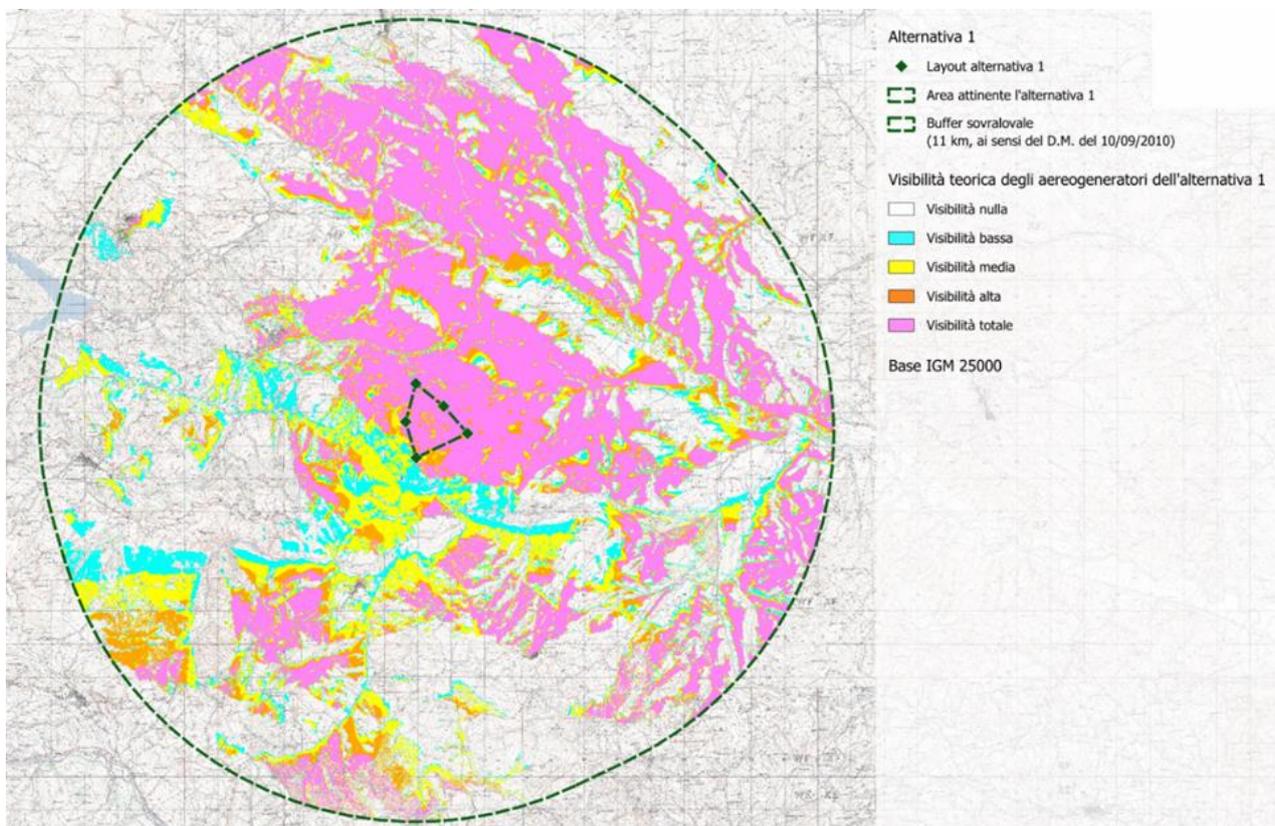
**Layout alternativo 1:** a parità di dimensione delle turbine, la percettibilità rispetto all'impianto in progetto risulta superiore (47.19%).

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

**A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica**



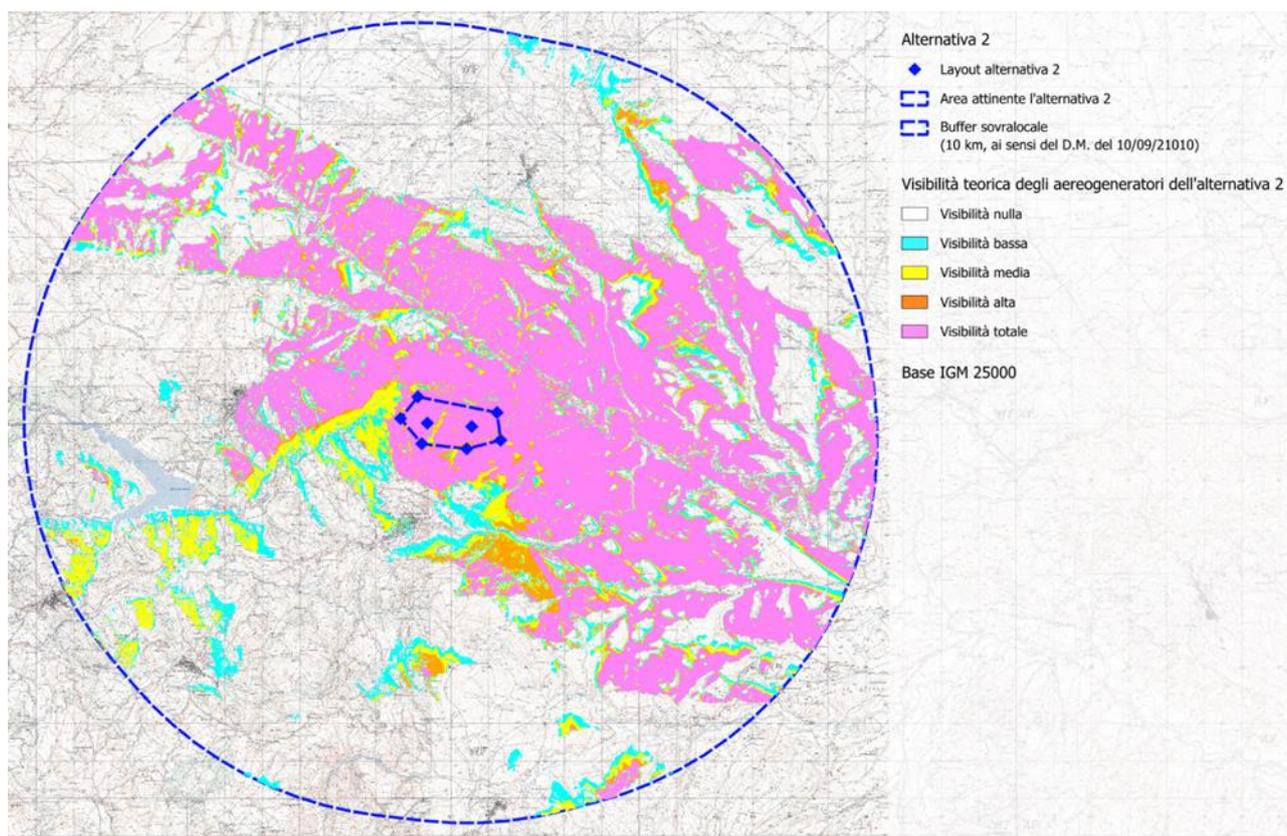
**Figura 5. Mappa di intervibilità del layout di progetto**



**Figura 6. Mappa di intervibilità del layout alternativo 1 (localizzazione)**

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

**A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica**



**Figura 7. Mappa di intervisibilità su base IGM del layout alternativo 2 (dimensionale)**

La realizzazione delle alternative, inoltre, non ridurrebbe in modo apprezzabile gli impatti sulle componenti popolazione e salute umana, biodiversità, geologia ed acque, atmosfera ed agenti fisici, impatti comunque mediamente accettabili per tutti i layout, pertanto tali componenti non sono state valutate.

## 8 Coerenza del progetto con normativa, vincoli e tutele nell'area di riferimento

La verifica di coerenza con gli strumenti di pianificazione e di programmazione e l'analisi dello stato dell'ambiente è stata sviluppata, per ciascuna tematica ambientale, principalmente su due scale territoriali:

- **Area vasta** (o buffer "sovralocale") che – in linea con le disposizioni sulla valutazione degli effetti sul paesaggio del D.M. 10/09/2010 – è il territorio compreso entro un raggio pari a 50 volte l'altezza complessiva degli aerogeneratori, ovvero un buffer di **11 km** dal poligono minimo convesso costruito sulle posizioni degli aerogeneratori che, nel caso specifico, interessano il territorio comunale di Forenza, Maschito e Palazzo San Gervasio, in provincia di Potenza. L'area vasta rappresenta il contesto territoriale in cui si esauriscono gli effetti significativi, diretti ed indiretti, dell'intervento in progetto;
- **Area di sito** (o buffer "locale") che rappresenta un'area di approfondimento compresa entro un raggio pari a 4 volte il diametro degli aerogeneratori ovvero, nel caso di specie, il buffer di **680 m dall'area di impianto**. Si tratta della porzione di territorio che comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da comprendere la maggior parte degli effetti diretti esercitati dall'impianto sull'ambiente.

Si sottolinea che l'incidenza dell'intervento di progetto è stata valutata anche tenendo conto dell'**eventuale cumulo** con altri aerogeneratori già esistenti o autorizzati o in corso di autorizzazione situati nel territorio di riferimento.

L'elettrodotto di collegamento dell'impianto eolico alla rete RTN sarà realizzato in cavidotto interrato in prevalenza su strade esistenti e viabilità di progetto ed in misura minore su seminativi, poi ripristinati all'ultimazione dei lavori, pertanto non altererà la percezione dei luoghi in fase di esercizio.

La verifica ha evidenziato le seguenti **interferenze delle opere in progetto con beni ed aree sensibili dal punto di vista paesaggistico** (per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato [A.17.13 – Carta dei vincoli](#)):

- il cavidotto attraversa le aree definite alla lett. c del D.lgs 42/2004 "Fiumi e relative sponde per una fascia di 150 m"; **si specifica che esso percorrerà la viabilità esistente, che la sovrapposizione verrà risolta mediante T.O.C. e che, ai sensi del D.P.R. n. 31/2017 Allegato A, punto 15, non è necessario richiedere l'autorizzazione paesaggistica nel caso di realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino, come nel caso del tratto di cavidotto interrato in questione, la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali. Pertanto, le opere in progetto devono essere valutate all'interno della procedura di "Valutazione d'Impatto Ambientale" senza la necessità di attivare, in parallelo, la procedura di autorizzazione paesaggistica ex art. 146 del Codice.**
- **Non** si rilevano sovrapposizioni con aree di notevole interesse pubblico istituite ed istituende, Parchi e Viali della Rimembranza e Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta; nello specifico l'area vasta di analisi (buffer di 50 x Htot ai sensi del D.M. 10/09/2010) presenta, a nord est dell'area di impianto, l'area di notevole interesse pubblico "Castello di Monteserico e territorio circostante ricadente nel comune di Genzano di Lucania" di cui all'art. 136 del D. lgs. 42/2004 e l'area istituenda "Intero territorio di Genzano di Lucania" ai sensi dell'art. 139, co. 2 del Dlgs 42/2004.

- Nell'area di impianto sono presenti diverse zone boscate (tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art. 142 co.1 lett. g) che **non interferiscono direttamente con le opere in progetto sia in fase di montaggio che di esercizio.**  
La consultazione dei dati pubblicati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://www.minambiente.it/pagina/elenco-ufficiale-delle-aree-naturali-protette-0>) **non evidenzia, all'interno dell'area di analisi locale (680 m) caratterizzata dalla presenza delle wtg, e sovralocale (11 km ai sensi del D.M 10/09/2010), la presenza di superfici protette riportate nell'elenco sopracitato.** Consultando i dati messi a disposizione dalla Regione Basilicata (<https://rsdi.regione.basilicata.it/>), si rileva che **non è presente alcuna sovrapposizione con i Parchi e le Riserve Regionali o Nazionali, peraltro neanche presenti nel buffer sovralocale di 11 km (ai sensi del D.M. 10/09/2010).**
- Lo studio dei dati pubblicati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://www.mite.gov.it/pagina/zone-umide-di-importanza-internazionale-ai-sensi-della-convenzione-di-ramsar>) **non evidenzia la presenza di zone umide nel buffer di analisi** (50 X Htot stabilito dalle linee guida di cui al D.M. 10.09.2010).
- La consultazione dei documenti pubblicati dalla Lega Italiana Protezione Uccelli – LIPU (<http://www.lipu.it/iba-e-rete-natura>) per le IBA e dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://www.mase.gov.it/pagina/schede-e-cartografie>) e dalla Regione Basilicata (<https://rsdi.regione.basilicata.it/>), per le I.B.A. e dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://www.mase.gov.it/pagina/schede-e-cartografie>), ha evidenziato **l'assenza di siti naturalistici protetti dall'ambito sovralocale di analisi di 11 km**; l'area più vicina è la SIC - ZPS IT9210020 - Bosco Cupolicchio a circa 13 Km dall'area di impianto (cfr. A.17.14 – Carta delle aree protette).
- Con riferimento allo **Schema di rete ecologica regionale - Tav.D3, le opere in progetto si possono ritenere compatibili con lo stesso**, in quanto gli aerogeneratori e le opere ad esso connesse, non interferiscono con nodi e zone cuscinetto e neanche con le direttrici di connessione ecologica.
- **Gli aerogeneratori non ricadono in nessuna delle aree a rischio alluvioni perimetrate.**
- **L'impianto eolico proposto non determina dispersione di inquinanti e non richiede emungimenti di acqua**, infatti per le operazioni di abbattimento delle polveri in fase di cantiere sono previsti rifornimenti di acqua tramite autobotti, comunque in quantità poco significative, pertanto esso **risulta compatibile con il PRTA.**
- Si rileva invece, come riportato nell'immagine seguente, **la presenza di alcune piazzole in fase di montaggio in aree a rischio frana e aree assoggettate a verifica idrogeologica**, nello specifico, una esigua porzione della piazzola in fase di cantiere della turbina WTG02 si sovrappone ad aree a rischio frana R2 ed R3; una parte della piazzola in fase di montaggio e relativa alla WTG04 si trova su aree assoggettate a verifica idrogeologica. **Si sottolinea che si tratta di opere temporanee, che le piazzole in fase di esercizio non si sovrappongono alle sopracitate aree.** Si rappresenta inoltre che sono state effettuate indagini geognostiche propedeutiche allo studio geologico per la progettazione del parco eolico, **dalle risultanze ottenute riportate nella relazione geologica a corredo del presente studio, sulla base degli elementi a disposizione derivanti dai dati fisici e meccanici ottenuti nella campagna di indagine eseguita, dai rilievi geologici e geomorfologici di superficie e considerando altresì le discrete qualità portanti del terreno, si evince che l'area in esame, da un punto di vista geologico-tecnico è idonea**

**come terreno di fondazione e, pertanto, si formula parere positivo per la realizzazione del parco eolico in progetto (cfr. Relazione geologica);**

- Dall'analisi dei dati reperibili sul webgis <https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=8dae892a-778c-41ff-b067-468480e83cfc> è possibile escludere la presenza di aree percorse dal fuoco riferite al periodo 2006-2022 sulle aree direttamente interessate dall'installazione delle turbine e della stazione utente (cfr. elaborato A.17.15 – Carta delle aree percorse dal fuoco) e pertanto non sono applicabili al caso di specie i divieti di cambio di destinazione d'uso ed edificabilità previsti dalla l. 353/2000 ("legge quadro in materia di incendi boschivi"), art. 10, comma 1, e dalla l.r. 13/2005, art.7.
- Dal Piano Strutturale Provinciale, **si evince che gli aerogeneratori e le opere connesse, ricadano in aree libere da vincoli e tutele.**
- Consultando gli strumenti urbanistici dei comuni interessati dalle opere si evince che **il layout di impianto si trova su aree non campite dagli strumenti urbanistici e quindi non interessate da vincoli.**

Le sovrapposizioni sopra rilevate **non costituiscono a priori motivo ostativo** alla realizzazione delle opere in progetto, ma determinano eventuali prescrizioni per il corretto inserimento della proposta progettuale nel contesto paesistico.

Le opere, pertanto, sono ritenute **compatibili con tali aree sensibili** perché non altereranno il paesaggio circostante in maniera significativamente pregiudizievole e definitiva (cfr.C –Progetto di dismissione dell'impianto).

## 9 Stima degli impatti ambientali

L'analisi di compatibilità ambientale del progetto e delle alternative, in base alle disposizioni degli art. 5-22 del D. lgs. n.152/2006, ha valutato gli effetti significativi, diretti ed indiretti, sulle seguenti componenti ambientali:

- **Fattori ambientali:**
  - Popolazione e salute umana: effetti sulla salute umana e sul contesto economico, incluso l'eventuale impatto del traffico veicolare generato in fase di cantiere;
  - Biodiversità: impatti sugli assetti degli ecosistemi, della flora e della fauna presenti nell'area;
  - Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: impatti sul suolo sotto il profilo pedologico, nonché modifiche indotte sugli usi del suolo ed eventuali sottrazioni di suolo;
  - Geologia ed acque: potenziali interferenze con le caratteristiche geomorfologiche dell'area, i corpi idrici superficiali e sotterranei;
  - Atmosfera (aria e clima): potenziali immissioni in atmosfera di sostanze di qualsiasi natura nonché potenziali impatti sul clima;
  - Sistema paesaggistico (paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali): influenze sulle caratteristiche percettive del paesaggio, alterazioni dei sistemi paesaggistici ed eventuali interferenze con elementi di valore storico-architettonico;
- **Agenti fisici:**
  - rumore; campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici; radiazioni ottiche: impatto sull'area di intervento.

### 9.1 Fattori di perturbazione

I fattori di perturbazione presi in considerazione sono di seguito riportati:

- Emissioni in atmosfera di gas serra e di altre sostanze inquinanti;
- Sollevamento di polveri dovuto al transito dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere ed alle operazioni di cantiere e di gestione;
- Emissioni di rumore dovute al transito dei mezzi;
- Dispersione nell'ambiente di sostanze inquinanti, accidentale e sistematica;
- Interferenze con le falde e con il deflusso delle acque;
- Alterazione dell'uso del suolo;
- Rischi per la salute pubblica;
- Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- Alterazioni delle popolazioni di flora e fauna, legate direttamente (principalmente dovute a sottrazione di habitat) o indirettamente (a causa dell'alterazione di altre matrici ambientali) alle attività in progetto;
- Alterazione dei caratteri morfologici, identitari e culturali del paesaggio circostante;
- Incremento della presenza antropica in sito;
- Incremento dei volumi di traffico veicolare riconducibili alle attività previste in progetto;
- Emissione di vibrazioni.

Le possibili alterazioni, dirette ed indirette, sono individuate in dettaglio nella trattazione delle singole componenti ambientali.

Non sono stati considerati gli impatti legati all'emissione di radiazioni ionizzanti e non poiché, in base alle attività previste in sito, sono nulle.

## 9.2 Modalità di valutazione degli impatti

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

Tale approccio si fonda sulla determinazione della sensibilità dei recettori nel contesto ante-operam per ogni matrice ambientale (aria, acqua, suolo) e della magnitudine del cambiamento a cui saranno probabilmente sottoposti a seguito della realizzazione del progetto, da cui deriva la valutazione della significatività complessiva dell'impatto.

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

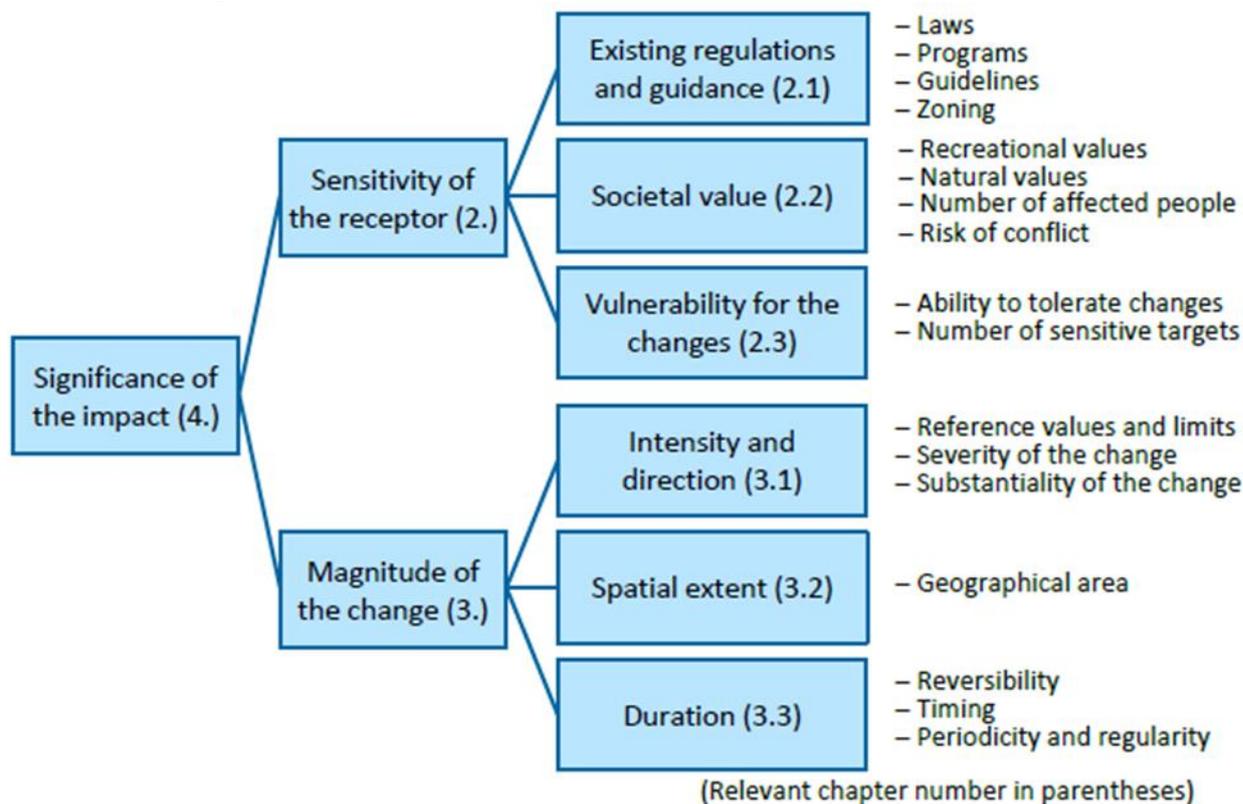


Figura 8 - Criteri e sub-criteri valutati con il metodo ARVI (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

### 9.2.1 Sensibilità dei recettori

La **sensibilità** di un recettore dipende da:

- **Regolamenti e leggi esistenti:** insieme di norme, programmi o regolamenti che tutelano a vari livelli uno o più beni e/o aree presenti nell'area di impatto e che sono ritenuti particolarmente pregevoli per il loro valore paesaggistico, architettonico, culturale o ambientale.

Il giudizio è 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 ****	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).

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.

- **Valore sociale:** livello di apprezzamento che la società attribuisce al ricettore. In relazione al tipo di impatto può essere legato ad aspetti economici (fornitura d'acqua), sociali (paesaggio) o ambientali (habitat naturali). Il giudizio è 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 ****	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.

È opportuno tenere conto del numero di persone sottoposte all'impatto quando rilevante. 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.

- **Vulnerabilità ai cambiamenti:** misura della sensibilità del ricettore 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 è 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):

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

#### A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica

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 **sensibilità** 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.

Il giudizio complessivo è, anche in questo caso, 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.

## 9.2.2 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 una valutazione dell'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 è 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):

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Oppido Lucano-Acerenza" di potenza in massima immissione pari a 33 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Oppido Lucano e Acerenza (Pz).

### A.17.2 - Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non tecnica

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, della distribuzione di habitat sensibili o altri fattori.

Il giudizio è 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 dell'eventuale periodicità. Il giudizio è 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 positivo che negativo.

La magnitudine, anche in questo caso, non corrisponde necessariamente alla media aritmetica del valore attribuito ai tre precedenti parametri.

Sempre secondo Lantieri A. et al. (2017), è possibile partire dall'intensità dell'impatto e poi modulare il valore in base all'estensione spaziale ed alla durata per ottenere una stima complessiva. Il giudizio è 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.

### 9.2.3 Significatività dell'impatto

La **significatività dell'impatto** è basata sui giudizi forniti per la sensibilità dei recettori e la magnitudine.

Il valore della significatività può essere ottenuto riferendosi alla tabella seguente, in cui in rosso sono riportati gli impatti negativi ed in verde quelli positivi. Le combinazioni sono soltanto indicative poiché, a seconda della tipologia di impatto considerata, 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 7 - 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

La significatività dell'impatto viene espressa in una scala di 4 classi:

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

## 9.2.4 Incertezza e rischi

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

- **Incertezza circa la realizzazione dell'impatto:** incertezza 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:** 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.

## 9.2.5 Misure di mitigazione

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

La significatività residua dell'impatto sarà quindi stimata in funzione di quest'ultimo valore.

## 9.2.6 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.

### 9.3 Valutazione degli impatti prodotti dal progetto

Tabella 8. Significatività degli impatti.

Impatti	Sensitivita'	Magnitudine	Significanza
01.1 - Popolazione e salute umana - Cantiere - Disturbo alla viabilità	BASSA. •L'area di intervento non prevede particolari restrizioni alla circolazione dei mezzi pesanti e, almeno per quanto riguarda la viabilità principale, non necessita di 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 in quanto il territorio in esame è già interessato dalla circolazione di mezzi pesanti impegnati nelle attività agricole presenti.	BASSA -. In virtù di quanto segue: •Si prevedono di bassa intensità in virtù dei mezzi coinvolti e dell'estensione della rete stradale percorsa; •Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma comunque assorbibile dalla rete stradale esistente; •Potenzialmente riscontrabili entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.	BASSA -. 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 - Popolazione e salute umana - Cantiere - Impatto sull'occupazione	BASSA. •Non ci sono normative che impongono dei 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.	BASSA +. In virtù di quanto segue: •Si prevedono di bassa intensità in quanto la manodopera locale sarà 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.	BASSA +. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma positiva.
01.3 - Popolazione e salute umana - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica	BASSA. •La regolamentazione riguardante gli aspetti sopra elencati è valutata nei paragrafi specifici relativi alle matrici aria, acqua e rumore; •Il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso e limitato alle poche abitazioni 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, con presenza di attività agricole, caratterizzate da rilevanti rischi di inquinamento da concimi chimici e fitofarmaci e da un importante sfruttamento delle risorse idriche.	BASSA -. Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi: •Si prevedono impatti di bassa intensità poiché gli effetti sulle tre matrici sopra citate sono bassi (per ulteriori dettagli si rimanda ai paragrafi specifici successivi); •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.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
01.4 - Popolazione e salute umana - Esercizio - Impatto sull'occupazione	BASSA •Non ci sono normative che impongono dei 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.	BASSA +. in virtù di quanto segue: •Si prevedono impatti di bassa intensità in quanto la manodopera locale sarà impiegata per mansioni non altamente specialistiche; •Di estensione limitata alle aziende presenti nella macroarea interessata dal progetto; •Potenzialmente riscontrabile entro un lungo periodo tempo, coincidente con la durata della fase di esercizio.	BASSA +.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma positiva.
01.5 - Popolazione e salute umana - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica	BASSA. •Alcune norme sono applicabili alle attività antropiche in genere, tra cui le emissioni sonore, i campi elettromagnetici e l'inquinamento luminoso notturno, mentre la regolamentazione della eventuale rottura degli organi rotanti fa riferimento alla normativa tecnica volontaria, ad indicazioni degli strumenti di pianificazione nazionale/regionale ed a metodologie di calcolo consolidate standard; non ci sono, invece, norme vigenti di riferimento per lo Shadow flickering; •Il numero dei potenziali ricettori interessati – tenendo conto della prevalente destinazione agricola delle aree interessate dal progetto – è basso e comunque è prevista l'adozione di tutte le misure di sicurezza prescritte dalle norme vigenti; •La vulnerabilità dei recettori nei confronti dell'esercizio del progetto è bassa in un contesto, quale quello di riferimento, con presenza di attività agricole, caratterizzate da rilevanti rischi di inquinamento da concimi chimici e fitofarmaci e da un importante sfruttamento delle risorse idriche	MODERATA + -. In virtù di quanto segue: •Di moderata intensità positiva, in virtù dei notevoli benefici indirettamente connessi alla riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera, che compensano i pur accettabili effetti negativi sociali (cfr. sezione dedicata agli agenti fisici, cui si rimanda per i dettagli); •Di estensione limitata all'area più prossima alle opere, in linea con le vigenti norme; •Di elevata durata temporale, ma non permanente.	MODERATA +.Il contributo alla riduzione di emissioni di gas serra in atmosfera compensano gli effetti sociali negativi, anche in virtù delle misure di mitigazione messe in atto.

Impatti	Sensitivita'	Magnitudine	Significanza
02.1 - Biodiversità - Cantiere - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	BASSA. •Nell'area di analisi sono presenti limitate aree boscate e agroforestali o a maggiore naturalità; si specifica che il progetto non determina sottrazione di habitat appartenenti alle aree Rete Natura 2000 ma presenta delle interferenze con habitat di interesse comunitario/prioritari nell'area di intervento, si rappresenta che l'habitat interessato dalle opere, verrà compensato in rapporto 1:1 nel torrente attiguo, come meglio specificato nella relazione pedoagronomica a corredo del presente studio (cfr. A.17.6 - Relazione Pedo-agronomica) e che si tratta in ogni caso di ecosistemi individuati dalla Carta della Natura che localizza habitat potenzialmente di interesse comunitario e prioritario senza configurarsi come vincolo ambientale; •La sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione è bassa, in quanto le opere in progetto ricadono principalmente in seminativi, pertanto il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessato è basso e quasi esclusivamente appartenente a specie che non presentano particolare interesse conservazionistico ad eccezione di un breve tratto della viabilità di accesso e di cavidotto in sovrapposizione con habitat di interesse comunitario/prioritari risolvibile in ogni caso mediante T.O.C. senza quindi compromettere alcuna formazione naturale di interesse conservazionistico e mediante realizzazione di tombino idraulico di tipo ARMCO; •La vulnerabilità degli habitat è ritenuta bassa considerato anche l'antica presenza dell'uomo nell'area di analisi, come evidenziato dall'indice di fragilità ambientale rilevato da Lavarra P. et al. (2014): circa il 76% della superficie è classificata da un livello di fragilità ambientale che va da molto basso a basso.	BASSA -. Rilevando quanto segue: •Di bassa intensità, considerato che l'occupazione di suolo in fase di cantiere è caratterizzata maggiormente da seminativo in aree non irrigue; sono inoltre previsti interventi di rinverdimento e di ripristino dello stato dei luoghi ante operam per le superfici occupate temporaneamente solo in fase di cantiere; •Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori; •Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.	BASSA -. L'impatto è complessivamente basso sia per la ridotta estensione delle attività di cantiere, che in ogni caso interessano prevalentemente superfici agricole, sia per gli interventi di mitigazione previsti, consistenti nel rinverdimento e nel ripristino dello stato dei luoghi ante operam.
02.2 - Biodiversità - Cantiere - Alterazione di habitat	BASSA. •L'area sovralocale di analisi è caratterizzata da poche aree di interesse naturalistico. Nell'area di analisi sono presenti limitate aree boscate e agroforestali o a maggiore naturalità; si specifica che il progetto non determina alterazione di habitat appartenenti alle aree Rete Natura 2000, neanche rientranti nel buffer sovralocale di analisi (l'area più prossima è IT9210020 Bosco Cupolicchio a circa 13 km); •La sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione è bassa, in quanto il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessato è in ogni caso basso; •La vulnerabilità degli habitat è ritenuta bassa considerata anche l'antica presenza dell'uomo nell'area sovralocale di analisi, come evidenziato dall'indice di fragilità ambientale rilevato da ISPRA (Lavarra P. et al., 2014): circa il 76% della superficie è classificata ad un livello di fragilità ambientale da molto basso a basso. Si evidenzia che la portata delle possibili alterazioni è trascurabile al di fuori delle aree direttamente interessate dai lavori (già valutate nel precedente paragrafo) e si esaurisce al termine delle operazioni di cantiere senza interferire con le limitofe aree sensibili.	BASSA -. Rilevando quanto segue: •Di bassa intensità, considerato che l'area sovralocale di analisi è antropizzata o comunque sottoposta ad alterazione antropica, il 71.56 % del territorio è classificato come superfici agricole utilizzate, di conseguenza il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessati è circoscritta al massimo a poche limitate aree poste negli immediati dintorni della zona di interesse; •Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori o alle loro immediate vicinanze; •Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.	BASSA -. Le possibilità di produrre alterazioni significative sono ridotte tanto dall'estensione delle attività quanto dalla presenza di habitat caratterizzati maggiormente da una sensibilità ecologica e fragilità ambientale non alta.
02.3 - Biodiversità - Cantiere - Disturbo alla fauna	BASSA. •L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna •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; •La vulnerabilità dei recettori è ritenuta medio-bassa: Per quanto concerne le aree boscate, in realtà piuttosto esigue, e, soprattutto, le aree agricole i bassi livelli di sensibilità ecologica (Carta Natura, ISPRA 2013) evidenziano che le superfici di intervento sono caratterizzate da specie meno sensibili alle attività di cantiere, infatti è presumibile che la presenza di attività agricole limitofe, anche se estensive, abbiano già spinto le specie di fauna più sensibili ad allontanarsi e concentrarsi, per esigenze trofiche e di rifugio, in habitat meno disturbati e meglio conservati. In ogni caso, alla chiusura dei lavori e durante le prime fasi di entrata in esercizio delle opere in questione, è comunque prevedibile assistere ad un ritorno e ad un processo di adattamento dell'avifauna.	BASSA-. 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	BASSA -. Le possibilità di produrre alterazioni significative sono ridotte tanto dalla durata delle attività quanto dalla presenza di fauna prevalentemente appartenente alla categoria delle specie 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.
02.4 - Biodiversità - Esercizio - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	BASSA. •Nell'area di analisi sono presenti limitate aree boscate e agroforestali o a maggiore naturalità; si specifica che il progetto non determina sottrazione di habitat appartenenti alle aree Rete Natura 2000 ma presenta delle interferenze con habitat di interesse comunitario/prioritari nell'area di intervento; •La sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione è bassa, in quanto le opere in progetto ricadono principalmente in seminativi, pertanto il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessato è basso e quasi esclusivamente appartenente a specie che non presentano particolare interesse conservazionistico ad eccezione di alcuni tratti di cavidotto in	BASSA -. Rilevando quanto segue: •Di bassa intensità, considerato che l'occupazione di suolo in fase di cantiere è caratterizzata maggiormente da seminativo in aree non irrigue. Sono inoltre previsti interventi di rinverdimento e di ripristino dello stato dei luoghi ante operam per le superfici occupate temporaneamente solo in fase di cantiere; •Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dall'impianto; •Di alta durata temporale, legata alla fase di esercizio, comunque non permanente e reversibile a seguito della dismissione dell'impianto eolico.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.

Impatti	Sensitivita'	Magnitudine	Significanza
	sovrapposizione con habitat di interesse comunitario/prioritari risolvibile in ogni caso mediante T.O.C. senza quindi compromettere alcuna formazione naturale di interesse conservazionistico; •La vulnerabilità degli habitat è ritenuta bassa considerato anche l'antica presenza dell'uomo nell'area di analisi, come evidenziato dall'indice di fragilità ambientale rilevato da Lavarra P. et al. (2014): circa il 94% della superficie è classificata da un livello di fragilità ambientale che va da molto basso a basso		
02.5 - Biodiversità - Esercizio - Disturbo alla fauna	BASSA. •L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna; •Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle opere in progetto; •La vulnerabilità dei recettori è ritenuta bassa: le aree di intervento ricadono principalmente su superfici destinate a colture agrarie con spazi naturali importanti e su viabilità esistente; inoltre, i terreni interessati in fase di esercizio saranno restituiti all'uso originario alla dismissione dell'impianto.	BASSA -. Rilevando quanto segue: •Di bassa intensità sulla fauna locale, in quanto determina un incremento non rilevante delle emissioni acustiche, percepibile da parte degli animali, ma localizzato in un'area comunque sottoposta ad alterazione antropica, in cui sono presenti specie prevalentemente tolleranti la presenza dell'uomo; inoltre, l'impianto funziona solo in presenza di vento, pertanto in condizioni di rumore di fondo dell'ambiente più alto rispetto a quelle in assenza di vento, comportando di conseguenza una notevole riduzione del disturbo associato. In generale, la presenza dell'impianto non influisce significativamente sulle possibilità di spostamento della fauna terrestre lungo i corridoi individuati nell'ambito della rete ecologica regionale, anche perché le opere non saranno recintate. •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, comunque di carattere intermittente in base alla disponibilità di vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.	BASSA -. Il potenziale disturbo è ridotto da scelte progettuali ed interventi finalizzati al miglioramento degli habitat tali da avere in diversi casi effetti positivi sulla biodiversità.
02.6 - Biodiversità - Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna	BASSA. •Le opere in progetto sono situate a sufficiente distanza dai siti naturalistici protetti più vicini; •I primi studi nel sito di intervento e l'analisi della bibliografia disponibile hanno evidenziato la presenza di una discreta comunità ornitica nell'area di interesse; •La vulnerabilità dei recettori ai cambiamenti indotti dall'impianto in esame si ritiene bassa viste le specie ornitiche presenti, oltre ai bassi indici di sensibilità ecologica e di fragilità ambientale dell'area di interesse (Carta Natura ISPRA). §Di bassa magnitudine, rilevando quanto segue:	BASSA -. •L'intensità sull'avifauna è bassa, infatti – nell'ipotesi di applicabilità al caso di specie dei tassi di mortalità per collisioni riportati da Rydell J. et al. (2012) e da Erikson W.P. et al. (2005) – l'impatto potenziale risulterebbe basso; comunque si tratta di stime nettamente superiori a quanto rilevato nell'ambito di attività di monitoraggio di impianti eolici in altre aree d'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. Tali considerazioni valgono anche per i rapaci e le altre specie a maggiore rischio di estinzione finora rilevate nel corso del monitoraggio avifauna, per le quali sono state condotte specifiche analisi del rischio di collisioni. Si evidenzia che il rischio di collisione appare legato maggiormente alle attività di esplorazione del territorio per esigenze trofiche più che agli spostamenti migratori veri e propri, che non sono particolarmente rilevanti in termini numerici, ma piuttosto diffusi su un ampio fronte. Gli uccelli, inclusi i rapaci, dimostrano comunque di abituarsi alla presenza degli impianti ed evitano le collisioni con le pale, pur non rilevandosi rarefazione di specie nelle vicinanze di quelli esistenti, infatti si è osservato, anche durante altri sopralluoghi condotti in aree limitrofe, 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). L'impianto in progetto, inoltre, determina un incremento non rilevante delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali, anche in confronto con i tassi rilevati per altre attività antropiche benché entro un ambito in cui sono frequenti specie prevalentemente tolleranti la presenza dell'uomo; •L'estensione spaziale è bassa, limitata all'area dell'impianto ed alle sue immediate vicinanze; •La durata temporale è alta, legata alla fase di esercizio, di carattere comunque intermittente in base alla disponibilità del vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.	BASSA -. La distanza dall'impianto è tale che il rischio di collisione di esemplari durante i loro spostamenti locali al di fuori delle aree protette sarebbe BASSO. In ogni caso maggiori dettagli saranno forniti a valle del monitoraggio ante-operam, peraltro già avviato; sulla base dei risultati, si valuterà l'incremento delle misure di mitigazione e compensazione già previste o prevederne di nuove.
02.7 - Biodiversità - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroterti	BASSA. •L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna; •Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle opere in progetto; L'analisi della bibliografia disponibile ha evidenziato, nell'area vasta di analisi, tra le specie di chiroterti segnalate, che 4 sono classificate come prossime alla minaccia (NT), 6 sono classificate come vulnerabili (VU). La vulnerabilità dei recettori ai cambiamenti indotti dall'impianto in esame si ritiene in ogni caso bassa. Allo stato attuale risulta avviato il monitoraggio ante-operam sui pipistrelli della durata di un anno; tuttavia, al fine di confermare gli esiti delle valutazioni, si è in attesa di ulteriori dati quantitativi derivanti da tale monitoraggio, ad oggi ancora insufficienti e poco rappresentativi.	BASSA -. •L'intensità sulla fauna locale è bassa in virtù dei bassi tassi di mortalità legati a tale tipologia di impianti rispetto ad altre attività antropiche; inoltre, le specie sono in prevalenza molto sedentarie ed i voli di foraggiamento sono 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): gli aerogeneratori sono localizzati in prevalenza su aree coltivate a seminativi e vigneti; •L'estensione spaziale è bassa, limitata all'area dell'impianto ed alle sue immediate vicinanze; •La durata temporale è alta, legata alla fase di esercizio, comunque di carattere intermittente in base alla disponibilità del vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.	BASSA -. Alcune misure di mitigazione proposte per l'avifauna sono funzionali anche alla riduzione del rischio di mortalità dei chiroterti; inoltre, si prevede l'installazione/riattivazione/gestione di bat-box nei pressi dell'impianto e le attività di monitoraggio. In ogni caso, le attività di monitoraggio potranno incrementare il livello di conoscenza sullo status e la consistenza delle popolazioni presenti nell'area e, di conseguenza, formulare valutazioni più attendibili. Tali considerazioni valgono anche prendendo in considerazione cumulativamente gli impianti presenti nell'area vasta, in virtù delle distanze tra loro intercorrenti e del numero di esemplari interessati.

Impatti	Sensitivita'	Magnitudine	Significanza
02.8 - Biodiversità - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe e sulle relative interconnessioni	BASSA. •La regolamentazione dell'area sovralocale di analisi è bassa poiché non sono presenti siti naturalistici protetti; •Il valore sociale è moderato; •La vulnerabilità dei recettori è ritenuta bassa, anche in relazione ai bassi indici di sensibilità ecologica e di fragilità ambientale dell'area sovralocale, anche se l'11.76% della superficie trova corrispondenza potenziale tra gli habitat di interesse comunitario secondo la Direttiva 92/43/CEE e circa l'8.26% è potenzialmente prioritario (Carta Natura ISPRA). Si ricorda che le perimetrazioni di tali aree fornite da Carta della Natura sono esclusivamente informative e non vincolanti	BASSA-. Rilevando quanto segue: •L'intensità è bassa in virtù dell'assenza di impatti diretti sugli habitat e sulle possibilità di fruizione (per rifugio, esigenze trofiche o spostamento) dei nodi ecologici da parte della fauna, nonché dei significativi ma mitigabili rischi di mortalità dell'avifauna che si sposta al di fuori dei siti naturalistici protetti, legati solo a quella parte di avifauna ivi presente che compie ampi spostamenti quotidiani; inoltre, l'impatto è trascurabile rispetto ad altre attività antropiche; •L'estensione spaziale è limitata all'area dell'impianto ed alle sue immediate vicinanze; •La durata temporale è alta, legata alla fase di esercizio, comunque di carattere intermittente in base alla disponibilità del vento e completamente reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.	BASSA -. Dal punto di vista faunistico, l'incidenza diretta sulle aree Rete Natura 2000 può ritenersi bassa. In ogni caso, i risultati derivanti dalle attività di monitoraggio permetteranno di avere un quadro quanto più chiaro possibile riguardo la componente avifaunistica, ed eventualmente di valutare l'adozione di misure di mitigazione specifiche .
03.1 - Suolo e sottosuolo - Cantiere - Alterazione della qualità dei suoli	BASSA. •Gli strumenti urbanistici dei comuni interessati classificano le aree di realizzazione delle opere in progetto come zone agricole, destinate principalmente a colture agrarie (Carta Uso e copertura del suolo Regione Basilicata, 2013); •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; •La vulnerabilità ai cambiamenti dei recettori o delle risorse si considera bassa, in un contesto caratterizzato da rilevanti rischi di inquinamento legati all'utilizzo di concimi chimici e fitofarmaci.	BASSA -. Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi: •Di bassa 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; •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.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità.
03.2 - Suolo e sottosuolo - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	BASSA. •Gli strumenti urbanistici dei comuni interessati dalle opere classificano le aree di realizzazione delle opere in progetto come zone agricole, destinate principalmente a colture agrarie (Carta Uso e copertura del suolo Regione Basilicata, 2013); •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; •La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto il suolo occupato risulta in prevalenza antropizzato (seminativi e vigneti).	BASSA -. Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi: •Di bassa intensità, in virtù della limitata sottrazione di suolo agrario tale da non pregiudicare rispettivamente la futura coltivazione ed il ripristino delle formazioni originarie al termine dei lavori; •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.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, poiché non è possibile escludere del tutto la possibilità che l'impatto si verifichi, la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità.
03.3 - Suolo e sottosuolo - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo e frammentazione	BASSA. •Il sito di installazione ricade all'interno di un'area classificata come agricola dalle previsioni degli Strumenti Urbanistici dei Comuni interessati, secondo la Carta dell'Uso del Suolo della Regione Basilicata (2013) e dalla Carta della Natura (ISPRA). Le opere in progetto insistono su superfici destinate a seminativi in aree non irrigue, la realizzazione dell'impianto eolico risulta compatibile con le esigenze di tutela delle produzioni agricole di pregio del territorio di analisi. •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; •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.	BASSA -. In virtù di quanto segue: •Si prevede che possa essere di bassa intensità, in virtù del consumo di suolo valutato tale da non pregiudicare l'utilizzo futuro ed in virtù della vegetazione presente, capace di recuperare facilmente ai cambiamenti indotti; •Di estensione limitata alle aree interessate dall'impianto; •Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità, anche in virtù delle scelte progettuali tese alla minimizzazione dell'artificializzazione di suolo, comunque sottoposta a compensazione.
04.1 - Geologia - Rischio di instabilità dei profili delle opere e dei rilevati	MODERATA. •Il cavodotto e le opere connesse al progetto, come già valutato, non si sovrappongono a nessuna delle aree di pericolosità o rischio individuate dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1 del D. L. 180/98 [cfr. paragrafo "Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)" del presente studio]. La relazione geologica a corredo del presente studio ritiene dal punto di vista geologico, la fattibilità dell'intervento in progetto (cfr. Relazione geologica); •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; •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.	BASSA -. •Si prevede che possa essere di bassa intensità, vista la ristretta porzione di territorio interessata; •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.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.

Impatti	Sensitivita'	Magnitudine	Significanza
05.1 - Acqua - Cantiere - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee	BASSA. •La regolamentazione finalizzata al mantenimento ed al miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee derivante dal PRTA della Basilicata, non è particolarmente attinente al caso di specie in quanto l'intervento in progetto non prevede la realizzazione di nuovi emungimenti da corsi d'acqua superficiali o dalla falda acquifera profonda; •Il valore attribuito dalla società alla qualità delle acque superficiali e sotterranee è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori (in ambiti rurali) è basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere; •La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere si considera bassa, in un contesto caratterizzato da rilevanti rischi di inquinamento legati all'utilizzo di concimi chimici e fitofarmaci oltre che da un importante sfruttamento delle risorse idriche.	BASSA -. Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi: •Di bassa 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; •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.	BASSA -. L'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo. Per quanto riguarda la manipolazione di sostanze inquinanti, l'adozione di precise procedure è utile per minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici. Alla luce di quanto esposto la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità.
05.2 - Acqua - Cantiere - Consumo di risorsa idrica	BASSA. •La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PRTA della Basilicata non è particolarmente attinente al caso di specie, focalizzandosi prevalentemente sui prelievi civili ad uso potabile e nelle attività agricole, zootecniche ed industriali; •Il valore attribuito dalla società nei confronti dei consumi idrici è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o comunque i consumi del cantiere non precludono l'utilizzo della risorsa da parte della popolazione; •La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto già caratterizzato da un importante sfruttamento delle risorse idriche.	BASSA -. Tenendo conto dell'ottimizzazione della risorsa ai fini dell'abbattimento delle emissioni polverulente, si prevede che i consumi di acqua possano essere: •Di bassa intensità, se confrontata con i fabbisogni medi della popolazione; •Di estensione limitata alle fonti di approvvigionamento utilizzate (rete acquedotto o utilizzo di autobotti); •Limitati ad un periodo di tempo limitato coincidente con la durata delle attività di cantiere.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
05.3 - Acqua - Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale	BASSA. •La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PRTA della Basilicata non è particolarmente attinente al caso di specie, focalizzandosi prevalentemente sulle pressioni urbane, agricole, zootecniche ed industriali; •Il valore sociale attribuito è basso, considerando che le aree occupate dall'impianto ricadono in zona agricola, caratterizzata da masserie sparse distanti diverse centinaia di metri dalle opere in progetto; •La vulnerabilità dei recettori è bassa, in un contesto in prevalenza già antropizzato.	BASSA -. In base a quanto segue: •Di bassa intensità considerato le misure di mitigazione adottate (utilizzo di materiali drenanti naturali per la pavimentazione di piazzole e piste di progetto, realizzazione di opere finalizzate alla corretta gestione delle acque meteoriche, ripristino delle aree funzionali alla sola fase di cantiere); •Di estensione limitata alle piazzole, alle piste di servizio e alla cabina di raccolta; •Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, si evidenzia che l'impatto avrà complessivamente una ridotta significatività.
05.4 - Acqua - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	BASSA. •La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dalla normativa regionale non è particolarmente attinente al caso di specie; •Il valore sociale associato a tale impatto è moderatamente rilevante, ma il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso e comunque i consumi idrici relativi alla fase di esercizio sono perlopiù nulli, poiché non è previsto l'impiego di acqua per il funzionamento degli impianti. L'unico consumo potrebbe essere associato alla presenza di operai per le operazioni di manutenzione, in ogni caso tali consumi non precludono l'utilizzo della risorsa da parte della popolazione; •La vulnerabilità ai cambiamenti indotti dal risparmio di acqua nell'area in esame e per il periodo di esercizio dell'impianto è bassa.	MODERATA +. In virtù: •Di significativa intensità alla luce del risparmio d'acqua rispetto alla produzione degli stessi quantitativi energetici con un impianto "tradizionale"; •Di estensione di tali effetti positivi non limitata alla sola area occupata dall'impianto eolico; •Di durata temporale della riduzione di emissioni stimabile in circa venti anni.	MODERATA +. Alla luce di quanto esposto, considerando anche l'eliminazione dei rischi connessi all'utilizzo massiccio di acqua, si ritiene che la significatività dell'impatto sia moderatamente positiva.

Impatti	Sensitivita'	Magnitudine	Significanza
06.1 - Aria e clima - Cantiere - Emissioni di polvere	MODERATA - •La regolamentazione delle emissioni di polveri nell'area per le attività di cantiere valutate è bassa. Il D. lgs. 155/2010 demanda alla pianificazione regionale le misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria, in cui 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. •Il numero di potenziali recettori nell'area di intervento è moderato; •La vulnerabilità ai cambiamenti dei recettori o delle risorse si considera moderata, anche se, data la temporaneità dell'impatto, si ha completa reversibilità. Si sottolinea comunque che i recettori sono inseriti in un contesto rurale interessato anche dal transito di mezzi legati alle lavorazioni agricole, pertanto le emissioni di polveri derivanti dalla movimentazione delle terre da scavo possono ritenersi tollerate.	MODERATA -. 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 considerati; inoltre, sarà previsto un monitoraggio delle polveri durante tutta la fase di cantiere tramite delle centraline mobili posizionate nei pressi dei ricettori più prossimi all'impianto; •Confinare nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze; •Di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere.	MODERATA -.L'adozione della bagnatura delle superfici di scavo, delle piste sterrate e dei cumuli quale misura di mitigazione, inoltre consente di ridurre l'impatto a valori significativi ma accettabili, anche se ciò comporta il consumo di una certa quantità di risorsa idrica.
06.2 - Aria e clima - Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare	BASSA. •La regolamentazione delle emissioni di inquinanti nell'area per le attività di cantiere valutate è bassa. Il D. lgs. 155/2010 demanda alla pianificazione regionale le misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria, in cui 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 •Sempre con riferimento alla produzione di inquinanti da traffico veicolare, consideriamo media/moderata la 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	BASSA -. Rilevando che le emissioni di inquinanti da traffico veicolare, per quanto inevitabili, sono: •di bassa intensità se comparate con i volumi di traffico delle infrastrutture viarie limitrofe e in ogni caso coerenti con le vigenti norme, in virtù dell'utilizzo di mezzi in regola con le vigenti direttive comunitarie; •confinare nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze; •di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
06.3 - Aria e clima - Esercizio - Emissioni di gas serra	MODERATA. •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 vigono particolari vincoli in tale senso; •La sensibilità della popolazione nei confronti di tale tematica non è trascurabile ed i recettori interessati dalle emissioni evitate di gas climalteranti da un impianto eolico non possono essere circoscritti a quelli presenti nell'intorno dell'impianto; •La vulnerabilità ai cambiamenti indotti dalle emissioni evitate di gas serra nell'area in esame e per il periodo di esercizio dell'impianto è bassa.	ALTA +. In virtù: •Di elevata intensità per le significative emissioni gassose evitate rispetto alla produzione degli stessi quantitativi energetici con tecnologia fossile; •Dell'estensione di tali effetti positivi, molto oltre l'area occupata dall'impianto; •Della durata temporale della riduzione di emissioni alta, stimabile in circa venti anni/trenta anni (la vita utile dell'impianto).	ALTA +. Alla luce di quanto esposto, si ritiene che la significatività dell'impatto sia altamente positiva.
07.1 - Paesaggio - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	MODERATA. •All'interno del buffer sovralocale sono presenti diversi beni paesaggistici ed ulteriori contesti paesaggistici tutelati ai sensi del D. lgs. 42/2004; •Il numero dei ricettori interessati è da ritenersi moderato poiché non circoscrivibile soltanto alle abitazioni ed ai fabbricati a destinazione d'uso assimilabile più prossimi all'area di impianto; •La vulnerabilità dei recettori è ritenuta bassa in quanto le attività di cantiere sono piuttosto comuni e ben tollerate dalla gran parte della popolazione.	BASSA -. In virtù di quanto segue: •Si prevede che possa essere di modesta intensità in virtù delle superfici interessate e delle strutture e dei mezzi impiegati; •Di estensione non limitata all'area di cantiere e 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.	BASSA -.Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
07.2 - Paesaggio - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	MODERATA. •L'area sovralocale presenta diversi beni paesaggistici ed ulteriori contesti paesaggistici (tutelati ai sensi del D. lgs. 42/2004); •Il numero dei recettori interessati è da ritenersi alto poiché si fa riferimento, seppur cautelativamente, a quelli ricadenti nel buffer sovralocale (11 km ai sensi del D.M 10.09.2010); •La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta moderata.	MODERATA -. In virtù di quanto segue: •Si prevede che possa essere di modesta intensità, in virtù delle superfici da cui il parco eolico di progetto sarà visibile; Il confronto tra stato di fatto e stato di progetto, tuttavia, ha evidenziato un incremento non significativo dell'indice di visibilità, mantenendosi su livelli di visibilità dai Pdl tra basso e medio grazie alla significativa distanza media ed alla non eccessiva visibilità dell'impianto eolico di progetto dagli elementi maggiormente sensibili del paesaggio. L'incremento di visibilità riguarderà soltanto lo 0.02% del territorio in cui sono visibili sia gli aerogeneratori esistenti/autorizzati/in istruttoria tecnica che quelli di progetto. •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 ai sensi del D.M. del 10/09/2010)); •Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.	MODERATA -. 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.

Impatti	Sensitivita'	Magnitudine	Significanza
08.1 - Rumore - Cantiere - Disturbo alla popolazione	BASSA. • I comuni interessati dal progetto non sono dotati di un piano di classificazione acustica, si è fatto riferimento ai limiti assoluti di immissione di zona definiti dall'art. 6 del dpcm del 1° marzo 1991: i ricettori sensibili ricadono in zona individuata come agricola E; • Il valore sociale attribuito ai ricettori sensibili interessati, si ritiene moderato in quanto il rumore rappresenta uno degli impatti verso cui la popolazione manifesta un maggior livello di attenzione; • La vulnerabilità dei ricettori potenzialmente coinvolti è bassa, ; si tratta di attività temporanee e di breve durata che rispettano per gran parte dei ricettori considerati, i limiti stabiliti dai riferimenti normativi sopracitati.	BASSA -. In virtù di quanto segue: • Di bassa intensità poiché le simulazioni effettuate hanno evidenziato il rispetto dei limiti normativi durante le attività di cantiere; • Di estensione limitata all'area più prossima all'impianto, o comunque al massimo entro un raggio di poche centinaia di metri; • Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo limitato perché temporaneo (legato alla fase di cantiere) e limitato al periodo diurno.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.
08.2 - Rumore - Esercizio - Disturbo alla popolazione	BASSA. • I comuni interessati dal progetto non sono dotati di un Piano di Zonizzazione Acustica, si fa riferimento ai limiti assoluti di immissione definiti dall'art. 6 del dpcm del 1° marzo 1991. i ricettori sensibili ricadono in zona individuata come agricola E; • Il valore sociale attribuito si ritiene moderato in quanto il rumore rappresenta uno degli impatti verso cui la popolazione manifesta un maggior livello di attenzione; • La vulnerabilità dei ricettori potenzialmente coinvolti è bassa, comunque il funzionamento dell'impianto rispetta ampiamente i limiti stabiliti dai riferimenti normativi sopracitati.	BASSA -. In virtù di quanto segue: • 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 lungo, ma non permanente.	BASSA -. Alla luce di quanto esposto, si evidenzia la compatibilità dell'iniziativa con le esigenze di protezione della popolazione dalle emissioni di rumore.
09.1 - Vibrazioni - Cantiere - Disturbo alla fauna	BASSA. • L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna; l'elettrodotto in progetto, è realizzato in cavidotto interrato su aree che saranno ripristinate all'ultimazione della fase di cantiere, pertanto l'opera in progetto non altera le condizioni originarie in modo permanente; • Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali ricettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle operazioni di cantiere, comunque il clima vibrazionale dell'area risulterebbe impattato per un tempo limitato alla durata dei lavori; • La vulnerabilità dei ricettori è ritenuta medio-bassa: Per quanto concerne le aree boscate, in realtà piuttosto esigue, e, soprattutto, le aree agricole i bassi livelli di sensibilità ecologica (Carta Natura, ISPRA 2013) evidenziano che le superfici di intervento sono caratterizzate da specie meno sensibili alle attività di cantiere, infatti è presumibile che la presenza di attività agricole limitrofe, anche se estensive, abbiano già spinto le specie di fauna più sensibili ad allontanarsi e concentrarsi, per esigenze trofiche e di rifugio, in habitat meno disturbati e meglio conservati. In ogni caso, alla chiusura dei lavori e durante le prime fasi di entrata in esercizio delle opere in questione, è comunque prevedibile assistere ad un ritorno e ad un processo di adattamento dell'avifauna.	BASSA -. In virtù di quanto segue: • Di bassa intensità in quanto le vibrazioni, prodotte dai motori e dalle attività dei mezzi d'opera, si disperderanno immediatamente ed a poca distanza dall'area di svolgimento delle lavorazioni di tipo puntuale; • Di bassa estensione spaziale, limitata alle aree di cantiere ed agli immediati dintorni; • Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.	BASSA- L'adozione dei già menzionati accorgimenti fin dalle prime fasi dello sviluppo del progetto (distanza adeguata dai ricettori, misure di prevenzione e protezione per la sicurezza dei lavoratori) rende ab origine poco rilevanti i potenziali disturbi.
10.1 - Campi elettromagnetici - esercizio - effetti sulla salute pubblica	BASSA. • Le norme di riferimento per l'impatto elettromagnetico sono la Legge Quadro 36/01 ed il DPCM 08/07/03; • Il numero dei ricettori interessati è da ritenersi basso e circoscritto alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto; • La vulnerabilità dei ricettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta medio-bassa, in quanto distanti diverse centinaia di metri dagli aerogeneratori.	BASSA -. In virtù di quanto segue: • Di modesta intensità, in considerazione degli standard di sicurezza previsti; • Di estensione limitata all'area più prossima all'impianto; • Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.	BASSA- Il progetto, in virtù dell'adozione di adeguate soluzioni progettuali, non presenta particolari criticità di esposizione umana ai campi elettrici e magnetici.
11.1 - Radiazioni ottiche - Cantiere - Inquinamento luminoso	BASSA . Per quanto segue: • L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna; • Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali ricettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle operazioni di cantiere, comunque il clima vibrazionale dell'area risulterebbe impattato per un tempo limitato alla durata dei lavori; • La vulnerabilità dei ricettori è ritenuta medio-bassa: le aree di intervento sono caratterizzate da specie tolleranti il disturbo antropico per la presenza di attività agricole, anche se estensive, e zootecniche limitrofe.	BASSA -. Per quanto segue: • Di bassa intensità in virtù dell'adozione di accorgimenti progettuali finalizzati alla minimizzazione dell'inquinamento luminoso (installazione di impianti luminosi di potenza imitata a quella strettamente necessaria alla sorveglianza ed al controllo del cantiere, corpi illuminanti rivolti verso il basso); • Di bassa estensione spaziale, limitata alle aree di cantiere ed agli immediati dintorni; • Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.	BASSA- L'adozione dei predetti accorgimenti progettuali rende ab origine poco rilevanti i potenziali disturbi.

Impatti	Sensitivita'	Magnitudine	Significanza
11.2 - Radiazioni ottiche - Esercizio - Inquinamento luminoso	BASSA . Per quanto segue: •L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna; soltanto •Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei recettori interessati è da ritenersi circoscritto alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto ed il ridotto incremento della luminosità notturna non altera significativamente le abitudini della fauna; •La vulnerabilità dei recettori è ritenuta medio-bassa: le aree di intervento sono caratterizzate da specie tolleranti il disturbo antropico per la presenza di attività agricole, anche se estensive, e zootecniche limitrofe.	BASSA -. Per quanto segue: •Di bassa intensità in virtù dell'adozione di accorgimenti progettuali finalizzati alla minimizzazione dell'inquinamento luminoso (installazione di impianti luminosi di potenza imitata a quella strettamente necessaria alla sorveglianza ed al controllo delle aree di impianto, corpi illuminanti rivolti verso il basso ed attivabili solo quando necessario grazie alle telecamere ad infrarossi o ai sensori di movimento installati); •Di bassa estensione spaziale, limitata all'area interessata dall'impianto ed alle sue immediate vicinanze; •Di elevata durata temporale, ma non permanente.	BASSA- L'adozione dei predetti accorgimenti progettuali rende ab origine poco rilevanti i potenziali disturbi.

## 9.4 Incertezze

Tabella 9. 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 - Popolazione e salute umana - Cantiere - Disturbo alla viabilità	NESSUNA La costruzione dell'opera farà inevitabilmente aumentare, seppur in maniera non particolarmente significativa, 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 in base ai movimenti terra ed alle quantità di materiale previsti da computo metrico.	NESSUNO Il rischio potrebbe essere legato ad un aumento dei volumi di traffico rispetto a quelli stimati o ad avvenimenti eccezionali, come un ribaltamento dei mezzi, con la conseguente possibilità di arrecare un maggiore ed imprevisto disturbo alla viabilità. Le circostanze appena descritte potrebbero in ogni caso essere risolte, pertanto 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 verifichino tali imprevisti.	BASSI - Gli effetti dell'incremento dei mezzi sono già stati valutati rispetto ai volumi di traffico registrati da ANAS: l'incremento dei flussi veicolari risulta comunque contenuto entro valori facilmente assorbibili dalla viabilità ordinaria.	BASSA 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 - Popolazione e salute umana - Cantiere - Impatto sull'occupazione	NESSUNA La costruzione dell'opera avrà indubbiamente un impatto positivo su economia locale e occupazione.	BASSA Si è stimato l'impiego di circa 37 addetti durante la fase di cantiere.	NESSUNO Il rischio che il progetto fallisca a causa di un impatto positivo è inesistente.	BASSI + A scala locale gli effetti cumulativi sull'occupazione nel settore delle energie rinnovabili sono poco percepibili, ma su grande scala la tendenza appare molto favorevole.	NESSUNA L'impatto occupazionale non necessita di misure di mitigazione.	BASSA+ La significatività dell'impatto è indubbiamente positiva, anche se di bassa intensità.
01.3 - Popolazione e salute umana - 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 e comunque le eventuali emissioni non altererebbero le valutazioni già effettuate. Si potrebbero registrare livelli di rumore maggiori rispetto a quelli ipotizzati, ma comunque si tratta di un impatto temporaneo limitato alla durata del cantiere; comunque, qualora le previsioni dovessero risultare	NESSUNO Nello specifico è il cumularsi degli impatti su aria, acqua e suolo che genera l'insorgere di effetti sulla salute pubblica.	ALTA 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.

Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
			errate, le norme prevedono delle deroghe ai limiti di emissioni acustiche.			
01.4 - Popolazione e salute umana - Esercizio - Impatto sull'occupazione	NESSUNA L'esercizio dell'opera avrà indubbiamente un impatto positivo su economia locale e occupazione.	BASSA Ditte locali saranno impiegate per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.	NESSUNO Il rischio che il progetto fallisca a causa di un impatto positivo è inesistente.	BASSI + Valgono le considerazioni già fatte per l'occupazione in fase di cantiere.	NESSUNA L'impatto occupazionale non necessita di misure di mitigazione.	BASSA POSITIVA+ La significatività dell'impatto è indubbiamente positiva, anche se di bassa entità.
01.5 - Popolazione e salute umana - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica	BASSA Gli eventuali effetti sulla salute e sicurezza pubblica, connessi alla realizzazione di un impianto eolico, sono alquanto noti.	BASSA La valutazione è condotta sui possibili ricettori, individuati in ambiente GIS.	BASSO In caso di malfunzionamento dell'impianto possono aumentare le emissioni rumorose, ma solo fino all'intervento delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene in pochi giorni al massimo. I livelli di rumore registrati in esercizio, inoltre, potrebbero essere maggiori rispetto alle valutazioni basate su simulazioni, comunque la configurazione degli aerogeneratori può essere ottimizzata nell'eventualità di un impatto sottostimato.	NESSUNO La distribuzione sul territorio di altri impianti è tale da non alterare significativamente i rischi per la popolazione, comunque si rilevano benefici su larga scala dovuti alla sostituzione di impianti alimentati da fonti fossili.	ALTA Modalità di realizzazione dei cavidotti tali da non superare i limiti di induzione magnetica previsti dalle norme vigenti, 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.	MODERATA+ Il contributo alla riduzione di emissioni di gas serra in atmosfera compensano gli effetti sociali negativi, anche in virtù delle misure di mitigazione messe in atto.
02.1 - Biodiversità - 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 La sottrazione di habitat, seppur temporanea per le parti occupate esclusivamente in fase di cantiere, è certa e ben quantificabile.	NESSUNO Il livello di dettaglio della progettazione è tale da poter escludere effetti impreveduti su tale tipo di impatto.	BASSI- L'area interessata dalle opere non presenta attività che possano produrre effetti cumulativi con quella in progetto; l'ambito è caratterizzato maggiormente da seminativo in aree non irrigue.	ALTA 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 per le superfici funzionali alla sola fase esecutiva.
02.2 - Biodiversità - Cantiere - Alterazione di habitat	NESSUNA La sottrazione di habitat, seppur temporanea per le parti utili esclusivamente in fase di cantiere, è certa e ben quantificabile. Le attività di cantiere determinano almeno temporaneamente un'alterazione degli habitat circostanti.	BASSA La quantificazione della sottrazione di habitat è certa, in quanto l'area di cantiere è ben definita, così come la destinazione d'uso del suolo e delle sue diverse porzioni. Le valutazioni sull'alterazione di habitat si basano su sopralluoghi in sito e riferimenti bibliografici, benché 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), potrebbero determinare alterazioni degli habitat, comunque le conseguenti alterazioni non sono tali da compromettere la realizzazione del progetto.	BASSI - L'entità degli impatti relativi alla fase di cantiere non è tale da determinare significativi impatti cumulativi con altre attività antropiche limitrofe. L'ambito è caratterizzato maggiormente da seminativo semplice, irriguo e arborato e vigneti.	ALTA Il progetto prevede il completo ripristino dello stato dei luoghi strettamente funzionali alle attività di cantiere al termine dei lavori.	BASSA- La significatività dell'impatto resta strettamente confinata alla fase di cantiere, risultando completamente reversibile a conclusione dei lavori per le aree funzionali alla sola fase esecutiva.

Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
02.3 - Biodiversità - Cantiere - Disturbo alla fauna	NESSUNA Le attività di cantiere comportano necessariamente un certo disturbo nei confronti della fauna, derivante dalle maggiori emissioni rumorose, dall'incremento dell'illuminazione notturna e, in generale, dalla maggiore presenza antropica.	MODERATA Le valutazioni sull'incremento delle emissioni sonore si basano su un modello di simulazione specifico, benché semplificato; le valutazioni sul disturbo derivante dalla presenza antropica e dall'incremento dell'illuminazione notturna sono condotte in analogia con altri studi simili; mentre per la sensibilità della fauna si è fatto riferimento a dati bibliografici e sopralluoghi in sito per valutare la qualità e la fruibilità degli habitat.	BASSO Alcune specie potrebbero essere investite accidentalmente dai mezzi in transito durante le operazioni di cantiere, comunque tale rischio è molto basso vista la velocità ridotta di circolazione dei mezzi, adottata anche per ridurre le emissioni delle polveri. La fase di cantiere potrebbe registrare livelli di emissioni rumorose maggiori rispetto a quelli ipotizzati, ma comunque si tratta di un impatto temporaneo limitato alla durata dei lavori.	BASSI - Le emissioni rumorose, la luminosità notturna e, in generale, la presenza antropica dovuta alle operazioni di cantiere si sommano all'incidenza delle attività agricole e zootecniche presenti nell'area di analisi, nonché al flusso veicolare rilevabile almeno sulle strade principali, ma in misura non particolarmente rilevante.	BASSA Le aree di cantiere sono piccole, ma localizzate in diversi punti del territorio, rendendo difficile circoscrivere le emissioni rumorose in una zona contenuta e delimitata con barriere antirumore, tuttavia è possibile organizzare le attività di cantiere così da non sovrapporre operazioni particolarmente rumorose o da evitarle nei periodi di maggiore sensibilità della fauna (es. periodo di nidificazione delle specie di uccelli maggiormente sensibili).	BASSA- La significatività dell'impatto resta strettamente limitata alla fase di cantiere, risultando completamente reversibile a conclusione dei lavori.
02.4 - Biodiversità - Esercizio - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	NESSUNA La sottrazione di habitat è certa e ben quantificabile, così come il possibile disturbo indiretto e gli effetti positivi sul clima della produzione di energia elettrica con un impianto eolico rispetto ad un impianto da fonte non rinnovabile in termini di emissioni evitate di CO2 in atmosfera.	BASSA Gli habitat sottratti dalle aree funzionali all'attività di esercizio sono ben definiti, così come la destinazione d'uso del suolo occupato. Le valutazioni sull'alterazione di habitat si basano sull'integrazione di modelli di simulazione e sistemi informativi territoriali.	BASSO Eventuali criticità nella gestione dell'impianto potrebbero provocare effetti maggiori rispetto a quelli valutati, ma comunque confinati entro l'area interessata dall'impianto e di entità tale da non sovvertire le valutazioni effettuate.	BASSI - Il tema della sottrazione/alterazione di habitat è molto sentito a livello globale, comunitario e nazionale. L'adozione, fin dalla fase di sviluppo del progetto, di scelte orientate a minimizzare ogni effetto negativo e la proposta di interventi di compensazione o miglioramento della qualità degli habitat presenti nel territorio di analisi possono produrre notevoli effetti positivi cumulativi.	ALTA Il progetto è stato sviluppato selezionando, fin dalla sua impostazione, le soluzioni (anche localizzative e tecnologiche) più idonee ad una compensazione della sottrazione di territorio ed al miglioramento della qualità degli habitat.	BASSA- La valutazione della significatività dell'impatto tiene già conto, ab origine, degli effetti positivi del progetto rispetto ad altri sistemi di produzione dell'energia, oltre che degli specifici interventi di compensazione/miglioramento di habitat proposti.
02.5 - Biodiversità - Esercizio - Disturbo alla fauna	NESSUNA Gli ingombri e le modalità di esercizio – in particolare le emissioni rumorose prodotte dagli aerogeneratori durante il loro funzionamento in presenza di vento – hanno necessariamente degli effetti sulla fauna.	BASSA Le valutazioni sull'incremento delle emissioni sonore si basano su un modello di simulazione specifico, benché semplificato; le valutazioni sul disturbo derivante dalla presenza antropica e dall'incremento dell'illuminazione notturna sono condotte in analogia con altri studi simili; mentre per la sensibilità della fauna si è fatto riferimento a dati bibliografici e sopralluoghi in sito per valutare la qualità e la fruibilità degli habitat.	BASSO Eventuali interruzioni del funzionamento dell'impianto determinano l'annullamento dei possibili impatti. In caso di malfunzionamento dell'impianto, invece, possono aumentare le emissioni rumorose, ma solo fino all'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene nel giro di pochi giorni al massimo.	BASSI - Le emissioni rumorose e, in generale, la sporadica presenza antropica dovuta alle operazioni di manutenzione si sommano all'incidenza delle attività agricole e zootecniche presenti nell'area di analisi, ma in misura non particolarmente elevata.	BASSA Le misure di mitigazione possono riguardare l'ottimizzazione della configurazione degli aerogeneratori ed il rinverdimento con specie erbacee ed arbustive delle scarpate lungo le piazzole definitive e la viabilità di progetto per favorire le capacità radiative della fauna nell'area di intervento.	BASSA- Il potenziale disturbo associato alla fase di esercizio è ridotto da scelte progettuali ed interventi finalizzati al miglioramento degli habitat ed alla riduzione della frammentazione, tali da avere in diversi casi effetti positivi sulla biodiversità; inoltre, la fauna maggiormente interessata dal potenziale disturbo dell'impianto è quella tipica degli agroecosistemi, pertanto già tollerante la presenza antropica.

Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
02.6 - Biodiversità - 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. I pochi dati sperimentali a disposizione, benché relativi a studi effettuati altrove, evidenziano che la mortalità è comunque bassa rispetto ad altre cause antropiche.	BASSO Un malfunzionamento dei sistemi di controllo della velocità di rotazione potrebbe incrementare il rischio collisioni, infatti le pale, in presenza di vento forte, potrebbero ruotare molto più velocemente, tuttavia si tratta di uno scenario poco probabile sia perché il numero di uccelli in volo si riduce in presenza di forte vento sia perché sarebbe molto probabile la conseguente rottura del rotore, che bloccherebbe le pale eliminando il rischio di collisione. In caso di guasto potrebbero aumentare le emissioni rumorose, ma solo fino all'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene nel giro di pochi giorni al massimo.	BASSI - Nei dintorni dell'area interessata dal progetto si è rilevata la presenza di altri impianti eolici esistenti o autorizzati, ma a distanza tale da non esercitare impatti cumulativi particolarmente significativi, o comunque tale da non produrre un effetto barriera. Con riferimento all'impianto eolico, il possibile effetto cumulo degli impianti eolici e fotovoltaici rientranti nel dominio di impatto è confinato entro ordini di grandezza compatibili con l'esigenza di garantire la conservazione delle specie, a fronte dei benefici indirettamente riconducibili all'assenza di emissioni di gas ad effetto serra ed al contrasto al cambiamento climatico, indicato come la più grande minaccia per la fauna selvatica, compresi gli uccelli (Urban M.C., 2015). Relativamente al cavidotto, l'opera non ha incidenza diretta in quanto interrata.	MODERATA Le misure di mitigazione individuate sono: layout con disposizione raggruppata degli aerogeneratori; distanza tra gli aerogeneratori di almeno 570 m; distanza cautelativa dalle aree umide e dalle aree protette; turbine con basso numero di giri; monitoraggio dell'avifauna in fase di esercizio; interventi di rinverdimento delle scarpate e interventi di compensazione e riequilibrio ecologico; installazione/riattivazione/gestione di cassette nido e di carnai.	BASSA- La significatività dell'impatto – con l'adozione delle misure di mitigazione – risulta confinata entro ordini di grandezza che eventualmente non pregiudicano gli obiettivi di conservazione delle specie.
02.7 - Biodiversità - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroterteri	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 di interesse. I maggiori livelli di incertezza dipendono dalle caratteristiche biologiche di questi animali, oltre che dalle elevate capacità di spostamento.	BASSO Un malfunzionamento dei sistemi di controllo della velocità di rotazione potrebbe incrementare il rischio collisioni, infatti le pale, in presenza di vento forte, potrebbero ruotare molto più velocemente, tuttavia si tratta di uno scenario poco probabile sia perché i chiroterteri hanno maggiori possibilità di riconoscere oggetti in movimento sia perché sarebbe molto probabile la conseguente rottura del rotore, che bloccherebbe le pale eliminando il rischio di collisione. In caso di guasto potrebbero aumentare le emissioni rumorose, ma solo fino all'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene nel giro di pochi giorni al massimo.	BASSI - Nei dintorni dell'area interessata dal progetto si è rilevata la presenza di altri impianti eolici esistenti o autorizzati, ma a distanza tale da non esercitare impatti cumulativi particolarmente significativi, o comunque tale da non produrre un effetto barriera.	BASSA Le misure di mitigazione individuate sono: layout con disposizione raggruppata degli aerogeneratori; distanza tra gli aerogeneratori di almeno 570 m; distanza cautelativa dalle aree protette; turbine con basso numero di giri; monitoraggio della chiroterrofauna in fase di esercizio; interventi di rinverdimento delle scarpate e interventi di compensazione e riequilibrio ecologico; installazione di bat box.	BASSA- La significatività dell'impatto – con l'adozione delle misure di mitigazione – risulta confinata entro ordini di grandezza che eventualmente non pregiudicano gli obiettivi di conservazione delle specie.
02.8 - Biodiversità - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe e sulle relative interconnessioni	NESSUNA Le eventuali interferenze con la vegetazione naturale ed i possibili effetti nei confronti della frammentazione degli habitat sono ben quantificabili.	BASSA Le valutazioni si basano su ipotesi qualitative che, data la distanza dai più vicini siti Rete Natura 2000, si ritengono comunque più che sufficienti ad escludere rischi diversi da quelli già valutati.	NESSUNO L'eventuale interruzione del funzionamento dell'impianto o l'eventuale rottura di parti degli aerogeneratori non incide in alcun modo sulle esigenze di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei formulari standard delle aree più vicine.	NESSUNO Con riferimento all'impianto eolico, il possibile effetto cumulo degli impianti eolici e fotovoltaici rientranti nel dominio di impatto è confinato entro ordini di grandezza compatibili con l'esigenza di garantire la conservazione delle specie, a fronte dei benefici indirettamente riconducibili all'assenza di emissioni di gas ad effetto serra ed al contrasto al cambiamento climatico, indicato come la più grande minaccia per la fauna selvatica, compresi gli uccelli (Urban M.C., 2015). Relativamente al cavidotto, l'opera non ha incidenza diretta in quanto interrata.	BASSA Le misure di mitigazione possono riguardare l'ottimizzazione della configurazione degli aerogeneratori ed il rinverdimento con specie erbacee ed arbustive delle scarpate lungo le piazzole definitive e la viabilità di progetto per favorire le capacità radiative della fauna nell'area di intervento, il posizionamento in punti senza grandi flussi migratori.	BASSA- L'incidenza diretta sulle aree Rete Natura 2000 può ritenersi bassa data la distanza dai siti.

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 - Suolo e sottosuolo - Cantiere - Alterazione della qualità dei suoli	ALTA L'alterazione della qualità dei suoli può essere dovuta solo a sversamenti accidentali di sostanze pericolose, circostanza possibile, ma non molto probabile.	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 sommarsi 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 contributo rilevante.	MODERATA Manutenzione periodica dei mezzi, ottimizzazione dei tempi di carico e scarico, spegnimento dei mezzi di cantiere durante le attese.	BASSA- La significatività dell'impatto, con le misure di mitigazione messe in atto, si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
03.2 - Suolo e sottosuolo - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	BASSA In fase di cantiere è necessario occupare delle superfici per localizzare le opere in progetto e per consentire lo svolgimento dei lavori.	BASSA La superficie delle aree occupate in fase di cantiere è calcolata in fase progettuale.	BASSA Il rischio potrebbe essere relativo all'occupazione accidentale di aree esterne a quelle di cantiere – il ribaltamento di mezzi e/o la caduta di attrezzature di grandi dimensioni, ad esempio, potrebbe comportare una maggiore perdita/limitazione d'uso del suolo che comunque sarebbe temporanea e reversibile – tuttavia il rischio che tali eventi possano compromettere la realizzazione del progetto è inesistente.	BASSI - L'intervento si somma ad una generale tendenza all'antropizzazione del territorio, con relativa sottrazione alla destinazione agricola o naturale, sebbene in proporzioni non troppo elevate.	MODERATA Ottimizzazione delle superfici al fine di minimizzare l'occupazione di suolo, realizzazione di interventi di ripristino dello stato dei luoghi all'ultimazione dei lavori.	BASSA- La significatività dell'impatto si attesta su un valore basso, anche se negativo.
03.3 - Suolo e sottosuolo - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo e frammentazione	NESSUNA In fase di esercizio saranno occupate le superfici destinate ai componenti dell'impianto che richiedono una collocazione al suolo o su area pavimentata.	NESSUNA La superficie delle aree occupate in fase di esercizio è calcolata in fase progettuale.	NESSUNO Un rischio remoto potrebbe essere il distacco di parti dell'aerogeneratore poi proiettate su aree vicine all'impianto, producendo una perdita/limitazione d'uso del suolo comunque temporanea. La possibilità che l'impianto smetta di funzionare definitivamente in relazione a questo evento è da considerarsi inesistente dato il tempestivo intervento previsto.	BASSI - L'intervento si somma ad una generale tendenza all'antropizzazione del territorio, con relativa sottrazione alla destinazione agricola, sebbene in proporzioni non troppo elevate in virtù di tutte le scelte progettuali finalizzate alla minimizzazione degli impatti.	MODERATA Ottimizzazione delle superfici al fine di minimizzare l'occupazione di suolo, realizzazione di interventi di ripristino dello stato dei luoghi all'ultimazione dei lavori.	BASSA- La significatività dell'impatto si attesta su un valore basso in virtù delle scelte progettuali tese alla minimizzazione dell'artificializzazione di suolo, comunque sottoposta a compensazione.
04.1 - Geologia - Rischio di instabilità dei profili delle opere e dei rilevati	BASSA Le caratteristiche del territorio, le scelte localizzative e la tipologia di progetto sono tali da ritenere poco probabile il verificarsi di effetti negativi.	NESSUNA Le valutazioni si basano sulla perimetrazione delle aree a rischio riportate all'interno dei vigenti strumenti di pianificazione di bacino.	NESSUNO La probabilità che il progetto determini effetti negativi sulla dinamica geomorfologica e la bassa vulnerabilità delle aree interessate dalle opere proposte determinano condizioni di rischio pressoché nulle.	NESSUNO L'assenza di rischi significativi determina anche l'assenza di possibili effetti cumulativi.	NESSUNA Vista l'assenza di rischi significativi sulla dinamica geomorfologica, non sono state individuate possibili misure di mitigazione.	BASSA- Le scelte localizzative e la ridotta sensibilità del territorio determinano già di per sé una ridotta significatività dell'impatto.
05.1 - Acqua - Cantiere - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee	ALTA L'alterazione della qualità delle acque può essere dovuta solo a sversamenti accidentali di sostanze pericolose: circostanza possibile, ma non molto probabile.	MODERATA In questa fase la valutazione è stata effettuata in maniera qualitativa.	BASSO Il rischio di un eventuale sversamento di sostanze inquinanti non provocherebbe conseguenze irreversibili tali da compromettere la realizzazione del progetto.	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 apportare un contributo rilevante.	MODERATA Alcune misure, come la manutenzione periodica dei mezzi, sono legate al rispetto di precise disposizioni normative, mentre altre sono legate alla qualità dell'organizzazione delle attività, quali l'ottimizzazione dei tempi di carico e scarico e lo spegnimento dei motori durante le attese: tali misure possono contribuire in maniera decisa alla riduzione del rischio di incidenti.	BASSA- Le misure di mitigazione contribuiscono a ridurre un rischio, comunque, di per sé già piuttosto basso.

Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
05.2 - Acqua - Cantiere - Consumo di risorsa idrica	NESSUNA Gran parte della risorsa idrica è impiegata per mitigare l'impatto prodotto dall'emissione di polveri.	BASSA La valutazione, pur riferendosi a dati precisi, non si può considerare completamente esente da imprecisioni.	NESSUNO Il rischio di un consumo eccessivo della risorsa idrica potrebbe essere dovuto alla rottura accidentale delle cisterne contenenti acqua per usi civili e per la bagnatura dei cumuli o delle piste non pavimentate, tuttavia l'evento accidentale non avrebbe conseguenze sulla realizzazione dell'impianto.	NESSUNO La quantità di acqua utilizzata non può compromettere la disponibilità della risorsa idrica per altri settori. Nell'apposita sezione del presente studio è stato valutato il contributo trascurabile delle attività di cantiere ai consumi idrici ad uso potabile nel territorio di riferimento.	BASSA Utilizzo di acqua nelle quantità e nei periodi strettamente necessari.	BASSA- La significatività dell'impatto si attesta su un valore molto basso, anche se negativo.
05.3 - Acqua - Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale	BASSA Non è scontato che il drenaggio superficiale subisca effetti significativi a seguito dell'occupazione di suolo per le opere in progetto.	BASSA Le stime sulle modifiche al drenaggio superficiale si basano sull'esperienza maturata con numerose valutazioni idrologiche ed idrauliche.	BASSO Il livello di sensibilità del territorio a fenomeni di dissesto è tale da non lasciar ipotizzare particolari rischi per i componenti dell'impianto eolico.	BASSI - Si ipotizza che le opere di progetto possano produrre solo limitati effetti cumulativi con altre forme di occupazione del suolo limitrofe.	BASSA Le scelte progettuali sono state orientate al massimo contenimento delle superfici occupate ed alla salvaguardia del terreno agrario e naturale.	BASSA- La significatività dell'impatto è ab origine bassa in virtù della limitata estensione delle aree interessate dalle opere, anche se diffuse sul territorio.
05.4 - Acqua - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	NESSUNA L'esercizio dell'impianto non impiega risorsa idrica.	NESSUNA.	NESSUNO Non ci sono rischi collegati ad un eccessivo consumo di risorsa idrica ed all'alterazione della qualità delle acque poiché non è previsto l'impiego di acqua per il funzionamento degli impianti; inoltre, si prevede che le operazioni di manutenzione non possano causare rischi tali da compromettere il funzionamento dell'impianto.	NESSUNO Non ci sono effetti cumulativi relativi ad un eccessivo consumo di risorsa idrica ed all'alterazione della qualità delle acque poiché non è previsto l'impiego di acqua per il funzionamento degli impianti, a differenza degli impianti di produzione di energia alimentati da fonti fossili.	NESSUNA Non sono necessarie misure di mitigazione in quanto non è previsto l'impiego di acqua per il funzionamento dell'impianto.	MODERATA+ L'impatto è positivo in virtù del risparmio di acqua e di rischi di inquinamento connessi con l'esercizio dell'impianto.
06.1 - Aria e clima - 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 e comunque le eventuali emissioni non modificherebbero le valutazioni effettuate sull'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. L'impatto può cumularsi, con un contributo minimo, anche alle emissioni di polvere prodotte dalle attività agricole limitrofe e dai flussi veicolari lungo la viabilità esistente.	ALTA I possibili sistemi di abbattimento delle polveri sono: 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- La significatività dell'impatto è moderata, in ogni caso, grazie all'adozione degli opportuni sistemi di abbattimento, si può definire a livelli accettabili, anche considerando l'estensione spaziale circoscritta e la limitata durata dei lavori.
06.2 - Aria e clima - 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.	NESSUNO Il rischio che i mezzi operanti in cantiere possano, a causa di un malfunzionamento, generare maggiori emissioni di gas serra in atmosfera è da ritenersi trascurabile in virtù delle misure di mitigazione e prevenzione espresse di seguito. In ogni caso l'impatto derivante è trascurabile.	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. Nella apposita sezione del presente quadro ambientale, si è avuto modo di stimare il numero di mezzi necessari per la costruzione dell'impianto, che ha un impatto non particolarmente rilevante nei confronti degli attuali volumi di traffico veicolare nella zona.	MODERATA 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.

Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
06.3 - Aria e clima - Esercizio - Emissioni di gas serra	NESSUNA L'impianto in oggetto non prevede emissioni in atmosfera in fase di esercizio; inoltre, le emissioni valutate secondo l'approccio LCA sono significativamente minori ad un impianto alimentati da fonti fossili.	BASSA La valutazione tiene conto, sulla base dei dati desunti dalla bibliografia, anche delle 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, tuttavia, considerata la cadenza degli interventi di manutenzione ordinaria, tale rischio è da considerarsi nullo.	BASSI + L'impianto in sé apporta un contributo ridotto alla riduzione di emissioni di gas serra, ma comunque percepibile considerando tutti gli impianti presenti, autorizzati e futuri (tenendo conto di un incremento degli investimenti sostenuto dal Governo).	NESSUNA La produzione di energia elettrica da fonti di energia rinnovabili rappresenta già di per sé di un intervento di mitigazione dei cambiamenti climatici in atto, comunque le scelte progettuali sono state orientate alla riduzione ulteriore delle pur minime emissioni attribuibili all'impianto nell'intero ciclo di vita.	ALTA+ Il confronto con altri sistemi di produzione di energia evidenzia, anche secondo un approccio LCA, i notevoli vantaggi dell'impianto in termini di riduzione delle emissioni climalteranti.
07.1 - Paesaggio - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	NESSUNA L'occupazione di suolo per l'allestimento del cantiere modificherà, seppure in maniera molto limitata, la percezione del paesaggio dalle aree strettamente limitrofe.	BASSA Vista la limitata durata temporale della fase di cantiere, non sono state effettuate elaborazioni a supporto delle valutazioni degli effetti sul paesaggio, che si ritiene comunque non possano discostarsi significativamente da quanto esposto.	NESSUNO La presenza di più macchine operatrici ed automezzi in cantiere rispetto a quelli stimati potrebbe produrre una maggiore alterazione percettiva del paesaggio che comunque sarebbe limitata alla durata del cantiere.	NESSUNO L'impatto determinato dalle attività di cantiere si somma in misura del tutto trascurabile alle alterazioni prodotte dalle limitrofe attività industriali ed estrattive.	NESSUNA La limitata significatività dell'impatto rende sostanzialmente inefficaci, viste anche le difficoltà di mascheramento, eventuali misure di mitigazione.	BASSA- La significatività dell'impatto sul paesaggio, data la temporaneità della fase di cantiere, si ritiene bassa, anche se negativa.
07.2 - Paesaggio - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	NESSUNA L'introduzione di nuovi manufatti in un territorio determina un impatto, ma non necessariamente negativo o incompatibile con le esigenze di tutela.	BASSA Le valutazioni condotte in ambiente GIS consentono di fornire un quadro molto fedele alla realtà del contesto paesaggistico ante e post-operam.	BASSO Il livello di dettaglio del progetto è tale da rendere bassa la probabilità di insorgenza di criticità non rilevate in fase di valutazione e tali da compromettere la funzionalità dell'impianto.	MODERATI - Le elaborazioni condotte in ambiente GIS evidenziano che, rispetto allo stato di fatto, l'impianto eolico di progetto determina un incremento dell'indice di visibilità e percettibilità degli impianti eolici (VI), con una variazione di +0.02 rispetto allo stato di fatto.	NESSUNA	MODERATA- Il progetto, fin dalle prime fasi di sviluppo, è stato predisposto con lo scopo di rendere più armonico possibile l'inserimento delle opere nel paesaggio, potenziandone i benefici ambientali, le possibilità di connessione ecologica e gli aspetti estetico-percettivi.
08.1 - Rumore - Cantiere - Disturbo alla popolazione	NESSUNA Come qualsiasi attività di cantiere, anche in questo caso sono previste emissioni sonore.	BASSA Le valutazioni si fondano su simulazioni condotte in base a modelli matematici semplificati, ma affidabili.	NESSUNO Qualora le previsioni per le attività di cantiere risultassero errate, le norme prevedono comunque delle deroghe ai limiti di emissioni acustiche.	BASSI - Le emissioni rumorose e, in generale, la presenza antropica dovuta alle operazioni di cantiere si sommano alle attività agricole e zootecniche, oltre che al rumore dei veicoli in transito lungo le vicine strade provinciali e statali, ma in misura non particolarmente elevata.	MODERATA È previsto l'impiego di mezzi a basse emissioni. Nell'eventualità dovesse risultare necessario mitigare il rumore, è possibile organizzare le attività di cantiere 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.	BASSA- Nel periodo diurno le attività di cantiere non alterano significativamente il clima acustico della zona.

Impact	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
08.2 - Rumore - Esercizio - Disturbo alla popolazione	NESSUNA Il funzionamento di un impianto eolico produce emissioni acustiche.	BASSA Le valutazioni si fondano su simulazioni condotte sulla base di modelli matematici semplificati, ma affidabili.	NESSUNO Le emissioni rumorose possono aumentare in caso di malfunzionamento dell'impianto, ma solo fino all'arrivo delle squadre incaricate della manutenzione, che avviene in pochi giorni al massimo; inoltre, i livelli di rumore registrati in esercizio potrebbero risultare maggiori rispetto alle valutazioni stimate con le simulazioni, tuttavia nel caso si potrebbe ottimizzare la configurazione degli aerogeneratori.	BASSI - Le emissioni rumorose sono paragonabili ad un fruscio, che si aggiunge al fruscio della vegetazione mossa dal vento e ad altre fonti rumorose (automobili, mezzi agricoli, ...), ma in misura non particolarmente elevata; inoltre, il rumore di fondo, all'aumentare della velocità del vento e quindi all'aumentare delle emissioni acustiche emesse dagli aerogeneratori, tende sempre di più a coprire le emissioni delle macchine eoliche.	MODERATA È previsto l'utilizzo di aerogeneratori con profilo delle pale seghettato che consente di ridurre le emissioni acustiche; comunque nel caso di una sottostima delle valutazioni si potrebbe ottimizzare la configurazione dell'impianto.	BASSA- L'esercizio dell'impianto non altera significativamente il clima acustico della zona.
09.1 - Vibrazioni - Cantiere - Disturbo alla fauna	NESSUNA Le vibrazioni sono legate al normale esercizio delle macchine operatrici, assimilabili a macchine agricole, ovvero di ridottissima entità.	BASSA Le valutazioni sono di tipo qualitativo, ma compatibili con le limitate vibrazioni emesse dalle attività di cantiere.	NESSUNO L'estensione circoscritta e la limitata durata dell'eventuale disturbo, oltre che la maggiore concentrazione di specie tolleranti la presenza antropica e la distanza dai recettori, rendono trascurabili i rischi connessi con le attività di cantiere.	BASSI - È ipotizzabile un basso contributo delle attività di cantiere al clima vibrazionale del contesto di riferimento.	BASSO I tempi del cantiere saranno contenuti al minimo necessario.	BASSA- L'adozione dei già menzionati accorgimenti fin dalle prime fasi dello sviluppo del progetto (distanza adeguata dai recettori, misure di prevenzione e protezione per la sicurezza dei lavoratori) rende ab origine poco rilevanti i potenziali disturbi.
10.1 - Campi elettromagnetici - esercizio - effetti sulla salute pubblica	NESSUNA L'impianto eolico di progetto, a causa principalmente degli elettrodotti di connessione alla rete RTN, induce impatto elettromagnetico.	BASSA I campi magnetici indotti sono stati stimati mediante metodologie di letteratura.	NESSUNO Il livello di dettaglio del progetto è tale da poter escludere l'insorgenza di criticità non rilevate in fase di valutazione e tali da compromettere la funzionalità dell'impianto.	BASSI - Non si esclude la possibilità di interferenze con altri elettrodotti che servono le aree di impianto, ma la probabilità di accadimento è trascurabile.	MODERATA Le soluzioni progettuali adottate (elettrodotti in cavo interrato, tratte costituite da singole terne a trifoglio) riducono l'induzione magnetica dell'impianto eolico in misura significativa.	BASSA- Il progetto, in virtù dell'adozione delle predette soluzioni progettuali, non presenta particolari criticità di esposizione umana ai campi elettrici e magnetici.
11.1 - Radiazioni ottiche - Cantiere - Inquinamento luminoso	NESSUNA Le necessità di sorveglianza e controllo dell'area di cantiere rendono indispensabile l'installazione di impianti di illuminazione.	BASSA Le valutazioni sono di tipo qualitativo, ma compatibili con le limitate esigenze del cantiere.	NESSUNO L'estensione circoscritta e la limitata durata dell'eventuale disturbo, oltre che la maggiore concentrazione di specie tolleranti la presenza antropica, rendono trascurabili i rischi connessi con le attività di cantiere.	BASSI - È ipotizzabile un basso contributo delle attività di cantiere all'inquinamento luminoso del contesto, comunque caratterizzato dai flussi veicolari notturni.	MODERATA È possibile limitare la potenza degli impianti a quella strettamente necessaria alle attività di sorveglianza e controllo del cantiere; inoltre, l'installazione di corpi illuminanti rivolti verso il basso consente di confinare l'illuminazione all'area di cantiere.	BASSA- L'adozione dei predetti accorgimenti progettuali rende ab origine poco rilevanti i potenziali disturbi.
11.2 - Radiazioni ottiche - Esercizio - Inquinamento luminoso	NESSUNA Le necessità di sorveglianza e di controllo delle aree di impianto rendono indispensabile l'installazione di impianti di illuminazione.	BASSA Le valutazioni sono di tipo qualitativo, ma compatibili con le limitate esigenze di sorveglianza e di controllo in fase di esercizio.	NESSUNO L'estensione circoscritta e la limitata durata dell'eventuale disturbo, oltre che la maggiore concentrazione di specie tolleranti la presenza antropica, rendono trascurabili i rischi connessi con le attività di esercizio.	BASSI - È ipotizzabile un basso contributo delle attività di cantiere all'inquinamento luminoso del contesto, comunque caratterizzato dai flussi veicolari notturni.	MODERATA È possibile limitare la potenza degli impianti a quella strettamente necessaria alle attività di sorveglianza e controllo delle aree di impianto, attivabili da telecamere ad infrarossi o sensori di movimento in caso di presenze estranee; inoltre, l'installazione di corpi illuminanti rivolti verso il basso consente di confinare l'illuminazione alle aree di impianto.	BASSA- L'adozione dei predetti accorgimenti progettuali rende ab origine poco rilevanti i potenziali disturbi.