



REGIONE  
UMBRIA



PROVINCIA  
DI PERUGIA



COMUNE DI  
GUALDO TADINO



COMUNE DI  
NOCERA UMBRA

## PROGETTO DEFINITIVO

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Gualdo Tadino" con potenza di immissione in rete pari a 62 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Gualdo Tadino e Nocera Umbra (PG)

Titolo elaborato

### Sintesi non tecnica

Codice elaborato

**F0589BR02A**

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. Alessandro Carmine DE PAOLA  
Ing. Stefania CONTE  
Ing. Mariagrazia PIETRAFESA  
Ing. Federica COLANGELO  
Arch. Gaia TELESCA



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).

### Committente



#### RENEXIA S.p.a.

Viale Abruzzo 410, 66010 Chieti

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Luglio 2023	Prima emissione	MGP	GMA	GDS

File sorgente: F0589BR02A - SIA - Sintesi non tecnica.docx

## Sommario

<b>1</b>	<b>Premessa</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Informazioni essenziali dell'impianto</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Dizionario termini tecnici ed elenco degli acronimi</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Caratterizzazione del progetto</b>	<b>7</b>
4.1	Breve descrizione del progetto	7
4.2	Autorità competente all'autorizzazione	9
<b>5</b>	<b>Motivazioni e scelta tipologica dell'intervento</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Inquadramento territoriale</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Alternative valutate e soluzione proposta</b>	<b>14</b>
7.1.1	Alternativa "0"	14
7.1.2	Alternative progettuali	16
7.1.3	Alternativa localizzativa/dimensionale	17
7.1.4	Soluzione progettuale proposta	19
<b>8</b>	<b>Coerenza del progetto con normativa, vincoli e tutele nell'area di riferimento</b>	<b>21</b>
9.3	Valutazione degli impatti prodotti dal progetto	31
<b>10</b>	<b>Valutazione degli impatti prodotti dal progetto</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>Incertezze</b>	<b>44</b>

# 1 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.

## 2 Informazioni essenziali dell'impianto

<b>Proponente</b>	RENEXIA s.r.l
<b>Progetto</b>	Impianto eolico "Gualdo Tadino"
<b>Comuni</b>	Gualdo Tadino e Nocera Umbra
<b>Provincia</b>	Perugia
<b>Potenza complessiva</b>	62 MW
<b>Potenza massima singola WTG</b>	6.2 MW
<b>Numero aerogeneratori</b>	10
<b>Diametro rotore max</b>	170 m
<b>Altezza complessiva max</b>	200 m
<b>Area poligono impianto</b>	7.46 kmq
<b>Lunghezza cavidotti AT (scavo)</b>	19,8 km
<b>RTN esistente (si/no)</b>	no
<b>Tipologia di connessione (36kV/132kV)</b>	36kV
<b>Tipo di connessione alla RTN (cavo)</b>	collegamento in antenna a 36 kV su una nuova stazione elettrica (SE) 132/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce alla linea a 132 kV RTN "Nocera Umbra – Gualdo Tadino"
<b>Piazzola di montaggio (max)</b>	<u>Circa 8000 m<sup>2</sup></u>
<b>Piazzola definitiva (max)</b>	<u>Circa 1500 m<sup>2</sup></u>

Si riportano di seguito le coordinate delle posizioni scelte per l'installazione degli aerogeneratori (codificati WTG01÷WTG10):

WTG	Coordinate UTM-WGS84		Coordinate Gauss Boaga	
	E	N	x	y
<b>WTG01</b>	316147	4781263	2336152	4781276
<b>WTG02</b>	317546	4781483	2337551	4781496
<b>WTG03</b>	317583	4783527	2337588	4783540
<b>WTG04</b>	316589	4783559	2336594	4783572
<b>WTG05</b>	317512	4784320	2337517	4784332
<b>WTG06</b>	318294	4784604	2338298	4784617
<b>WTG07</b>	318073	4785412	2338078	4785425
<b>WTG08</b>	317618	4786049	2337623	4786062
<b>WTG09</b>	317333	4786685	2337338	4786698
<b>WTG10</b>	317062	4787511	2337067	4787524

### 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

<b>Siti di Importanza Comunitaria</b>	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.).	<b>SIC</b>
<b>Zona Speciale di Conservazione</b>	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.	<b>ZSC</b>
<b>Zone di Protezione Speciale</b>	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.	<b>ZPS</b>
<b>Important Bird Area</b>	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.	<b>IBA</b>
<b>Volt (V)</b>	Unità di misura della tensione elettrica.	-
<b>Watt (W)</b>	Unità di misura della potenza (1W = 1 J/s).	-
<b>megawattora (MWh)</b>	Unità di misura derivata dell'energia (1MWh = 3.6 x 10 <sup>9</sup> J).	-
<b>gigawattora (GWh)</b>	Unità di misura derivata dell'energia (1GWh = 3.6 x 10 <sup>12</sup> J).	-

## 4 Caratterizzazione del progetto

### 4.1 Breve descrizione del progetto

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto eolico di progetto, denominato "Gualdo Tadino", interessa i **territori comunali di Gualdo Tadino e di Nocera Umbra, in provincia di Perugia**.

Il parco eolico in oggetto sarà costituito da **10 aerogeneratori** di potenza nominale unitaria pari a 6.2 MW **per una potenza complessiva in immissione di 62 MW**, pertanto si tratta di aerogeneratori classificabili di grande taglia.

L'impianto, ovvero il poligono che racchiude gli aerogeneratori, insisterà su un'area approssimativamente di **circa 746 ha: le turbine eoliche e le rispettive piazzole e strade di servizio occuperanno solo in misura marginale il sito, mentre la quasi totalità della superficie potrà mantenere la destinazione d'uso originaria.**

La Soluzione Tecnica Minima Generale (**codice pratica 202100615**) prevede che la stazione elettrica in oggetto venga collegata in antenna a 36 kV su una nuova stazione elettrica (SE) 132/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce alla linea a 132 kV RTN "Nocera Umbra – Gualdo Tadino".

Le valutazioni di producibilità sono state effettuate considerando il **modello di WTG Siemens Gamesa SG 170 m - 6.2 MW**, caratterizzato da un diametro del rotore pari a 170 m, da un'altezza al mozzo di 115 m e da un'altezza complessiva al tip (punta) della pala di 200 m, quindi si tratterà di macchine di grande taglia.

Il futuro impianto sarà costituito dai seguenti elementi principali:

- **10 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 (a 36 kV) in cavo interrato che collegano gli aerogeneratori tra loro fino alla Stazione Elettrica (SE) RTN situata nel territorio comunale di Gualdo Tadino (PG).

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 217.88 m considerando la condizione più gravosa di distacco dell'intera pala (cfr. Relazione specialistica — 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 Stazione Elettrica (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, come testimoniato dalla presenza di turbine di grande taglia nella zona: tale condizione al contorno consentirà di minimizzare la viabilità di nuova costruzione e dunque, soprattutto in fase di cantiere, ridurrà 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, dalla rete stradale esistente sul sito di impianto facilmente percorribile e dalle strade locali ed interpoderali, non sempre mappate, ma ben visibili da ortofoto.

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

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

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

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

Le piste di accesso agli aerogeneratori di nuova realizzazione seguiranno l'andamento topografico esistente in loco il più possibile, così da minimizzare i movimenti di terra, ed avranno una larghezza almeno pari a 4 m.



## 4.2 Autorità competente all'autorizzazione

---

- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.
- Regione Umbria - Direzione ambiente (Servizio Valutazioni ambientali, sviluppo e sostenibilità ambientale) e (Sezione Valutazione Impatto Ambientale).

## 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 ambito distante dai centri abitati limitrofi ed occupato principalmente da colture agrarie (seminativi non irrigui) con aree coperte da vegetazione arborea e/o arbustiva o rada, 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.

La realizzazione dell'impianto, inoltre, produrrà molteplici effetti positivi sia a livello locale che regionale, quali:

- incremento dell'occupazione locale in fase di realizzazione e di esercizio dell'impianto;
- creazione di un indotto connesso all'esercizio dell'impianto;
- sistemazione e manutenzione della viabilità locale e comunale.

## 6 Inquadramento territoriale

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa i **territori comunali di Gualdo Tadino e di Nocera Umbra, in provincia di Perugia**.

Il parco eolico in oggetto, costituito da **10 aerogeneratori** di potenza nominale unitaria pari a 6.2 MW **per una potenza complessiva in immissione di 62 MW**, interesserà una fascia altimetrica compresa tra circa 500 ed i 570 m s.l.m., destinata principalmente a **colture agrarie** (seminativi estensivi) **con spazi naturali importanti** (aree coperte da vegetazione arborea e/o arbustiva o rada).

Il modello di aerogeneratore attualmente previsto dalla proposta progettuale in esame è caratterizzato da un diametro del rotore pari a 170 m, da un'altezza al mozzo di 115 m e da un'altezza complessiva al tip (punta) della pala di 200 m, quindi si tratterà di macchine di grande taglia. In particolare, un modello commerciale che attualmente soddisfa questi requisiti tecnico-dimensionali è la SG 6.2-170 HH 115 m.

L'area del parco eolico non ricade in zone sottoposte a tutele e vincoli secondo il Piano Regolatore Generale (PRG) di Gualdo Tadino ed il PRG del Comune di Nocera Umbra.

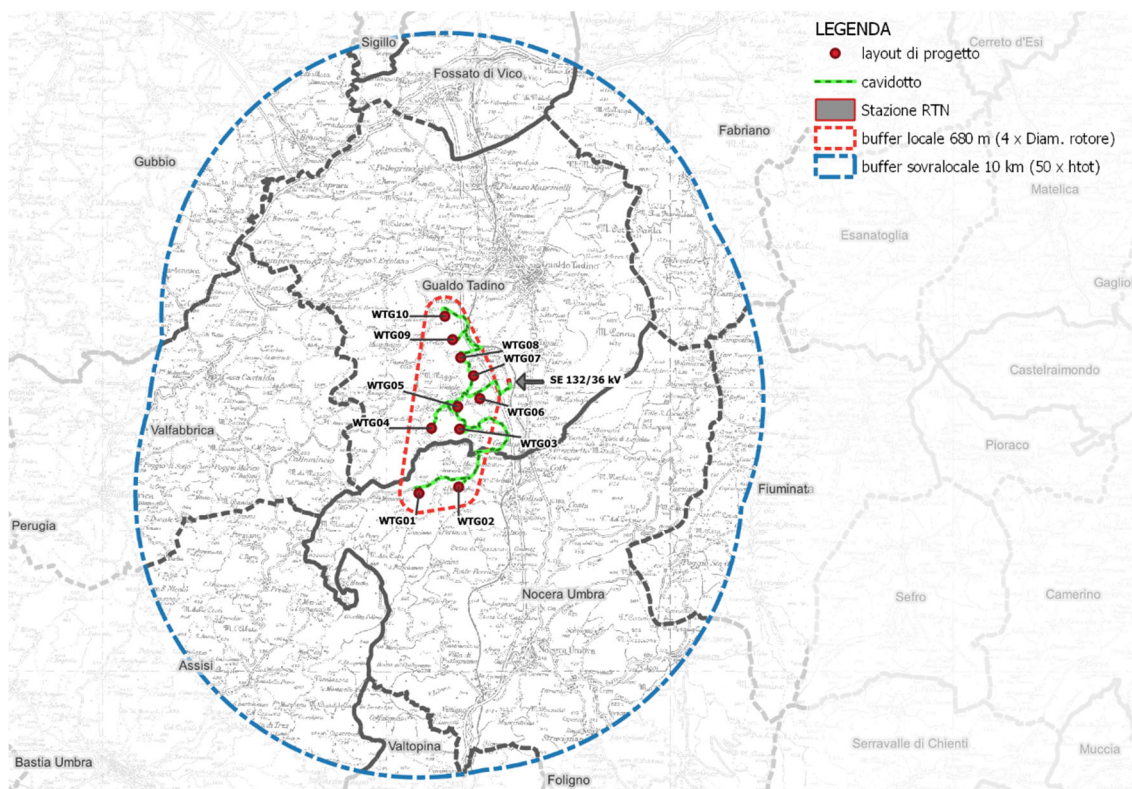


Figura 1: Inquadramento territoriale su base IGM 1:25000 con indicazione dell'area di intervento

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 piano - altimetrico del territorio, della natura geologica del terreno e della disponibilità dei suoli.

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

Il territorio interessato dall'intervento non presenta nuclei abitativi estesi, ma è caratterizzato da **piccoli insediamenti formati da masserie** (case coloniche con i relativi fabbricati rustici di servizio

necessari alla coltivazione di prodotti agricoli locali ed all'allevamento zootecnico), poste comunque ad una distanza di almeno 260 m dagli aerogeneratori previsti in progetto, come può evincersi dalla cartografia tematica allegata, per cui, presumibilmente, non subiranno turbamenti dovuti alla presenza delle turbine eoliche.

La vegetazione dell'area direttamente interessata dal progetto è costituita in prevalenza da seminativi in aree non irrigue, mentre l'area estesa presenta anche aree a pascolo naturale e praterie, aree occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti e boschi di latifoglie che saranno comunque tutelati.

Nella figura di seguito riportata è possibile visualizzare il layout del parco in oggetto su base ortofoto.

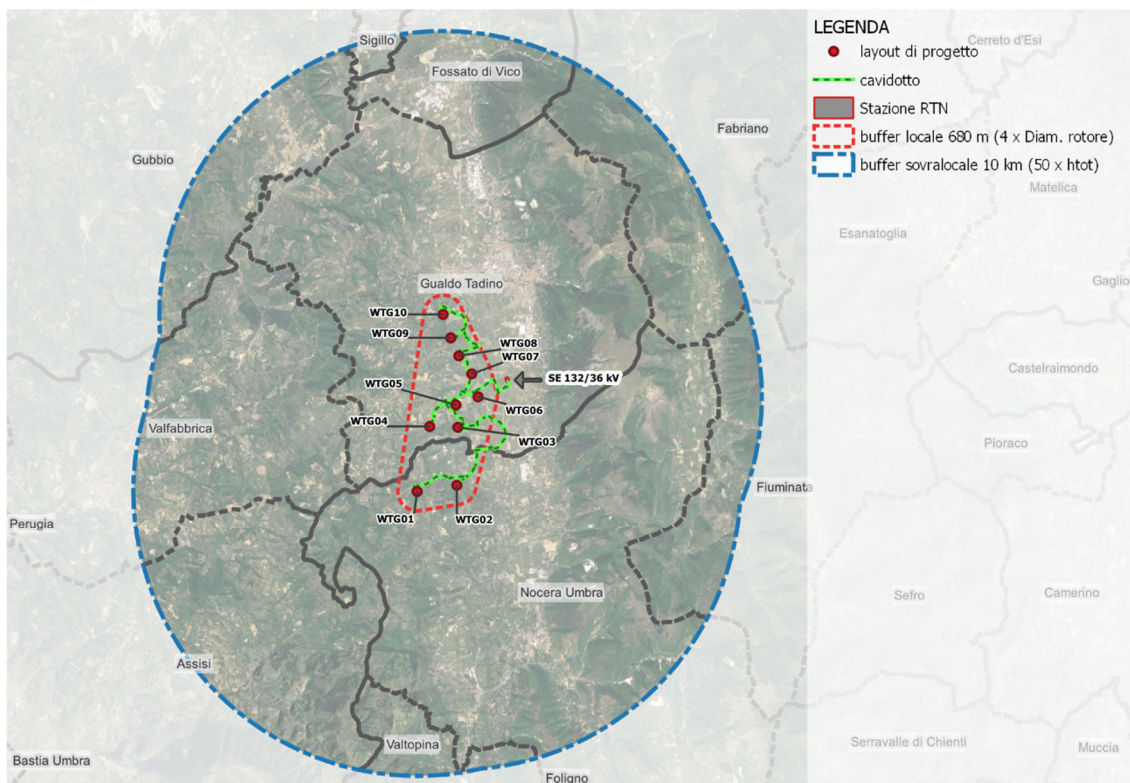


Figura 2: Inquadramento territoriale su base ortofoto 1:25000 con indicazione dell'area di intervento

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

- Reti viarie: nell'area di analisi (buffer di 10 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 SP270 che attraversa l'area dell'impianto e sarà interessata dal passaggio del cavidotto, la SP271 a sud dell'impianto ed interessata anch'essa dal passaggio del cavidotto;
- Reti viarie regionali: la SR444 a nord-ovest dell'area di interesse;
- Reti viarie statali: in particolare la SS3 ad est dell'impianto;
- Elettrodotti: sono presenti nell'area di analisi linee che transitano in AT;
- Rete idrica interrata.

Il **tracciato del cavidotto interrato** destinato al trasporto dell'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico è stato individuato con l'obiettivo di minimizzare il percorso per il collegamento

dell'impianto alla RTN e di **interessare, per quanto possibile, strade o piste esistenti o territori privi di peculiarità naturalistico-ambientali.**

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






## 7 Alternative valutate e soluzione proposta

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 descritti 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 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 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 sono previsti interventi di ricostituzione di habitat su una porzione di territorio di

Categoria impatto	Alternativa "0"				Note esplicative
	Cant.	Eser.	Dism.	Tot.	
					superficie pari a quella occupata dall'impianto per accelerare i processi di rinaturalizzazione già in atto così da compensare il consumo di suolo in fase di esercizio e ridurre la frammentazione delle aree naturali nell'ambito territoriale sovralocale.
03 - Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare					Gli interventi di miglioramento di habitat su una porzione di territorio di superficie pari a quella occupata dall'impianto e di ricucitura di aree naturali e seminaturali compensa il consumo di suolo in fase di esercizio e riduce la frammentazione attualmente riscontrabile nell'area di interesse. 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.
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.

Categoria impatto	Alternativa "0"				Note esplicative
	Cant.	Eser.	Dism.	Tot.	
Giudizio complessivo					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.



















## 7.1.2 Alternative progettuali

La tipologia di aerogeneratori 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) – idroelettrico, biomassa, fotovoltaico a terra, agri-fotovoltaico – ma tale ipotesi risulterebbe meno sostenibile in termini sia economici che ambientali in base alle caratteristiche del territorio circostante l'area di intervento già descritte.

**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. 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:



Categoria impatto	Biomassa	FV	AFV	Note esplicative
				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 Alternativa localizzativa/dimensionale

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

- **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 con posizioni differenti rispetto a quelle di progetto;
- **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.

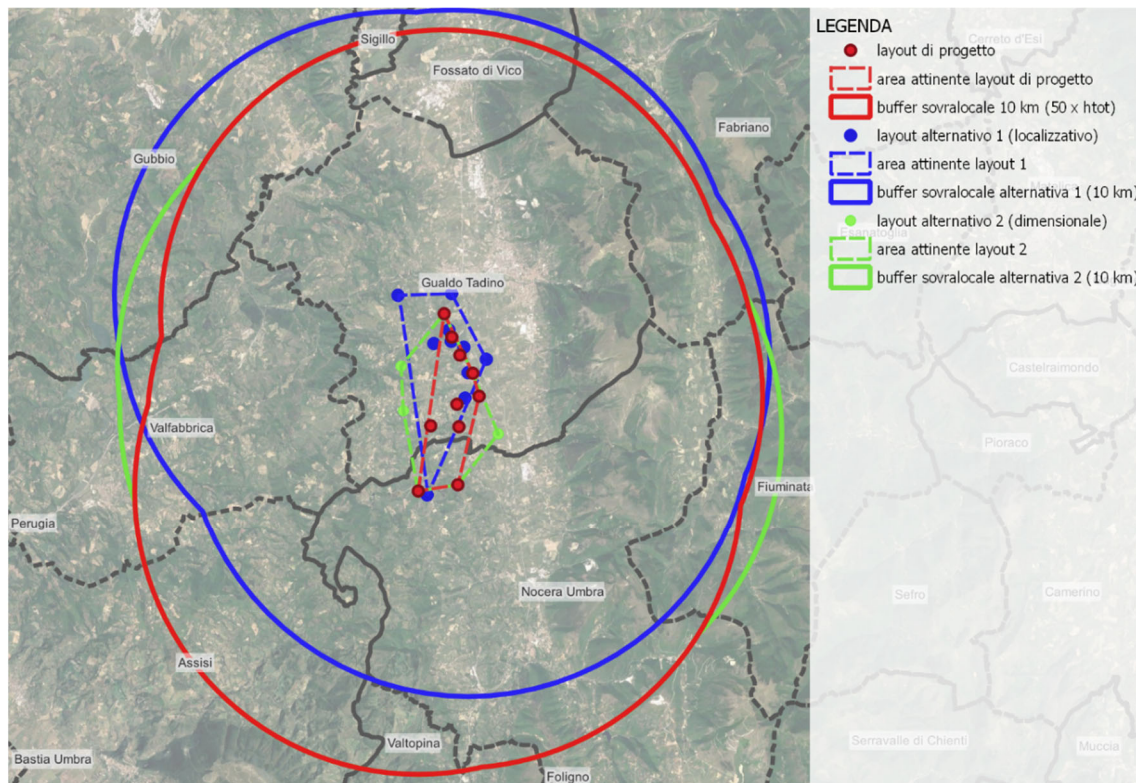


Figura 3: Localizzazione del layout di progetto e dei layout alternativi su base ortofoto

Tabella 5: Confronto dati tecnici layout di progetto e layout alternativi

Variabili considerate	Layout di progetto	Layout alternativo 1	Layout alternativo 2
N. WTG	10	10	13
Modello	Siemens Gamesa SG170	Siemens Gamesa SG170	Siemens Gamesa SG145
Altezza Totale [m]	200	200	200
Altezza hub [m]	115	115	127.5
Diametro rotore [m]	170	170	145
Potenza nominale WTG [MW]	6.2	6.2	5.0
Potenza complessiva [MW]	62	62	65

**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** (v. Tabella seguente).

**Tabella 6: Sintesi degli esiti del confronto tra layout proposto e alternative localizzative/dimensionali**

	Area impianto <sup>1</sup> [ha]	lunghezza cavidotto [km]	Producibilità annua <sup>2</sup> [MWh/anno]	Producibilità per unità di ingombro visivo impianto <sup>3</sup> [MWh/(anno*m <sup>3</sup> )]	Porzione del territorio con visibilità dell'impianto [%]
<b>Layout di progetto</b>	746	18,5	106323,8	0,018	34%
<b>Layout alternativo 1</b>	1188	21,3	105939,4	0,018	40%
<b>Layout alternativo 2</b>	1333	24,2	105109,6	0,025	45%

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

L'installazione di un numero maggiore di aerogeneratori (13 per il layout alternativo 2 vs. 10 per il layout di progetto ed il layout alternativo 1), a parità di producibilità, comporta un'occupazione di suolo maggiore (vedi area impianto) e, date le dimensioni inferiori degli aerogeneratori, un ingombro visivo maggiore, tuttavia **la percettibilità dell'impianto dal territorio circostante, in base alle analisi di intervisibilità, è inferiore per il layout di progetto** (34%) rispetto all'alternativa 1 (40%) ed all'alternativa 2 (45%).

**In conclusione la localizzazione scelta del layout di progetto è quella migliore dal punto di vista dell'equilibrio tra fattori di impatto e produttività potenziale.**

## 7.1.4 Soluzione progettuale proposta

Per quanto evidenziato nei paragrafi precedenti, di seguito sono riassunte le motivazioni alla base delle scelte effettuate; per l'impianto è stata selezionata la proposta i cui effetti positivi derivanti dalla produzione di energia da fonti rinnovabili compensano meglio gli effetti negativi. In sintesi, la soluzione proposta presenta vantaggi in termini di:

- **Tipologia**, con particolare riferimento a:
  - **Impianto idroelettrico**: nel territorio di riferimento mancano salti compatibili con una produzione economicamente sostenibile.
  - **Impianto alimentato da biomassa**: l'installazione non sarebbe economicamente sostenibile vista l'assenza di una sufficiente superficie boschiva entro un raggio compatibile con gli eventuali costi massimi di approvvigionamento e 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.

<sup>1</sup> Minimo poligono convesso costruito su WTG.

<sup>2</sup> Analisi effettuata su base dati RSE Atla Eolico.

<sup>3</sup> Rapporto tra la producibilità dell'impianto ed il volume del cilindro circoscritto ad ogni aerogeneratore.

- **Impianto fotovoltaico tradizionale a terra:** a parità di energia elettrica prodotta, richiederebbe un incremento notevole dell'occupazione di suolo a danno delle superfici naturali e/o destinate all'attività agricola.
- **Impianto agri-fotovoltaico:** 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, tuttavia richiederebbe di acquisire la disponibilità delle aree, non richiesta per gli impianti eolici.

**Localizzazione e dimensione:** con particolare riferimento alla individuazione di un'area priva di vincoli paesaggistici e/o ambientali e di rischi idraulici, oltre che caratterizzata da una giacitura tale da ridurre la visibilità e percepibilità dell'impianto.

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

Consultando gli strumenti urbanistici dei comuni interessati dalle opere si evince che secondo il P.R.G. del Comune di Gualdo Tadino un tratto del cavidotto e la stazione elettrica rientrano in zone agricole speciali, mentre secondo il P.R.G. del Comune di Nocera Umbra gli aerogeneratori rientrano nei territori agricoli e un tratto di cavidotto sulle aree di particolare interesse agricolo, comunque il proponente avvierà il procedimento di VIA relativo all'impianto eolico in progetto ed alle opere connesse, oggetto dello SIA.

Tale destinazione d'uso è coerente con la realizzazione dell'impianto eolico in virtù dell'art.12, comma 7 del D. lgs. 387/2003 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità).

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, definito da un buffer di **10 km** dal poligono minimo convesso costruito sulle posizioni degli aerogeneratori nel caso specifico, interessando i territori comunali di Gualdo Tadino e Nocera Umbra, in provincia di Perugia.
- 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 è un'area di approfondimento compresa entro un raggio pari a 4 volte il diametro degli aerogeneratori, definita da un buffer di **680 m** dagli aerogeneratori nel caso specifico, interessando una fascia altimetrica compresa tra circa 500 e i 570 m s.l.m., destinata principalmente a **colture agrarie** (seminativi estensivi). L'area di sito comprende le superfici su cui insistono direttamente gli interventi in progetto ed un intorno di ampiezza tale da analizzare la maggior parte degli effetti diretti esercitati dall'impianto sull'ambiente.
- L'area di sito comprende le superfici su cui insistono direttamente gli interventi in progetto ed un intorno di ampiezza tale da analizzare 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 (nello specifico minieolici) situati nel territorio di riferimento.

L'elettrodotta di collegamento dell'impianto eolico alla stazione elettrica RTN sarà realizzato in cavidotto interrato su strade esistenti e viabilità di progetto, poi ripristinate all'ultimazione dei lavori, pertanto non altererà la percezione dei luoghi in fase di esercizio.

Il proponente, inoltre, ha provveduto alla redazione di uno **Screening di Incidenza** in quanto **nell'area vasta sono presenti diverse aree RN 2000**, in particolare le aree più prossime sono la ZPS **IT5330026 - Monte Giuoco del Pallone** distante circa 9,6 km dall'area d'impianto, e le seguenti ZSC:

- **IT5210013 - Boschi del Bacino di Gubbio** – distante 8,2 km
- **IT5210014 - Monti Maggio - Nero (sommità)** – distante 6,5 km
- **IT5210019 - Fosso della Vallaccia - Monte Pormaiore** – distante 4,5 km



- IT5210022 - Fiume Tescio (parte alta) – distante 4,0 km
- IT5210023 - Colli Selvalonga - Il Monte (Assisi) – distante 8,2 km
- IT5210024 - Fiume Topino (Bagnara - Nocera Umbra) – distante 4,9 km
- IT5210076 - Monte Alago (Nocera Umbra) – distante 6,4 km
- IT5320010 - Monte Maggio - Valle dell'Abbadia – distante 7,3 km
- IT5320011 - Monte Puro - Rogedano – Valleremita – distante 9,7 km
- IT5320014 - Monte Nero e Serra Santa – distante 6,4 km
- IT5330009 - Monte Giuoco del Pallone - Monte Cafaggio – distante 9,1 km
- IT5330010 - Piana di Pioraco – distante 8,2 km.

La verifica di coerenza del progetto con il sistema paesaggistico del territorio di riferimento (D. lgs. 42/2004, Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPR) - Umbria e il R.R. n.7 del 29 luglio 2011, con cui la Regione Umbria ha individuato aree e siti non idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, anche in virtù di quanto disposto dalle linee guida di cui al D. M. del 10/09/2010. ha evidenziato le seguenti **interferenze delle opere in progetto con beni ed aree sensibili dal punto di vista paesaggistico**:

- Alcuni tratti del cavidotto intercettano trasversalmente il torrente Caldognola, con il relativo buffer di 150 m, e lambisce la fascia di rispetto di 150 m del Torrente Rasina; **tuttavia gli attraversamenti fluviali saranno realizzati mediante staffaggio di tubi in aria su viadotti esistenti o in TOC senza alterare l'alveo fluviale.**
- Alcuni tratti della viabilità e del cavidotto sembrerebbero attraversare fasce di territorio coperto da boschi ai sensi del D.Lgs 42/2004. La Regione Umbria è una delle 4 regioni italiane ad aver recepito la definizione di bosco così come definito dal D.Lgs. 34/2018:  
*"Art. 5 (Definizione di bosco) 1. I termini bosco, foresta e selva sono equiparati. 2. Sono definite bosco le superfici coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore ai 2.000 metri quadri, **larghezza media non inferiore a 20 metri** e con copertura arborea forestale maggiore del 20 per cento (...)"*  
**Considerando tale definizione e sulla base di quanto si evince da ortofoto e sopralluoghi, in realtà le opere non interferirebbero con le aree boscate.**
- Le opere in progetto, ad eccezione di un piccolo tratto di cavidotto e la stazione Terna, ricadono su terreni soggetti a vincolo idrogeologico; **pertanto in fase di approvazione del progetto si procederà alla richiesta di autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico ai Comuni interessati.**
- La WTG 07 ricade su un'area di particolare interesse agricolo (R.R. n.7 del 29 luglio 2011).
- Le WTG 01 e 02 rientrano sulle aree di studio di cui al D.P.G.R. 10/02/98 n.61 (PUT – L.R. n.27/2000). **Dette aree sono sottoposte a tutela paesaggistica successivamente alla eventuale istituzione dell'area naturale protetta.**
- Le WTG 05,06 e 07, parte del cavidotto e la stazione elettrica ricadono su aree di particolare interesse agricolo (PUT – L.R. n.27/2000). **Nel riferimento normativo del P.U.T. si rimanda alla parte strutturale del P.R.G. ma ad ogni modo non contiene prescrizioni ostative alla realizzazione dell'opera.**
- Tutte le WTG, ad eccezione della WTG 01 e WTG 02, ricadono nella zona di discontinuità ecologica. **Nelle NTA del PTCP non vi sono prescrizioni specifiche circa le zone di discontinuità ecologica pertanto si rimanda più specificatamente alla Legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1 - art. 82 (Unità regionali di connessione ecologica, corridoi e frammenti)** [https://leggi.alumbria.it/mostra\\_atto.php?id=77102&v=FI&m=5](https://leggi.alumbria.it/mostra_atto.php?id=77102&v=FI&m=5) secondo

cui: “2. Nei corridoi individuati dal PRG è consentita la realizzazione di opere infrastrutturali non costituenti barriera, nonché di opere relative ad infrastrutture ferroviarie e viarie, con le modalità previste all' articolo 26, comma 2 delle norme regolamentari Titolo I, Capo I, purché per le suddette opere siano previsti interventi di riambientazione”.

- L'elettrodotta in progetto sarà realizzata in cavidotto interrato in prevalenza su sede stradale che sarà ripristinata all'ultimazione delle attività di cantiere, mentre le aree occupate dalle piazzole di esercizio e dalla viabilità di servizio – pavimentata con materiali naturali drenanti – saranno ripristinate e restituite all'uso originario alla fine della vita utile dell'impianto ed il progetto prevede l'adozione di idonee misure per mitigare e compensare il consumo di suolo agrario in fase di esercizio, pertanto **le opere in progetto non pregiudicheranno la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica dei luoghi nel lungo periodo.**

In accordo al PPR dell'Umbria ed al D. lgs. 42/2004, è richiesta l'**autorizzazione paesaggistica** per le sovrapposizioni sopra rilevate che, comunque, **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 (vedi Piano di dismissione).

## 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**:

- 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.

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

Non sono stati considerati gli impatti legati a:

- Emissione di radiazioni ionizzanti e non poiché, in base alle attività previste in sito, sono nulle;



- Emissione di vibrazioni, ritenute trascurabili poiché durante i lavori è previsto esclusivamente l'impiego di comuni mezzi ed attrezzature di cantiere.

## 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.

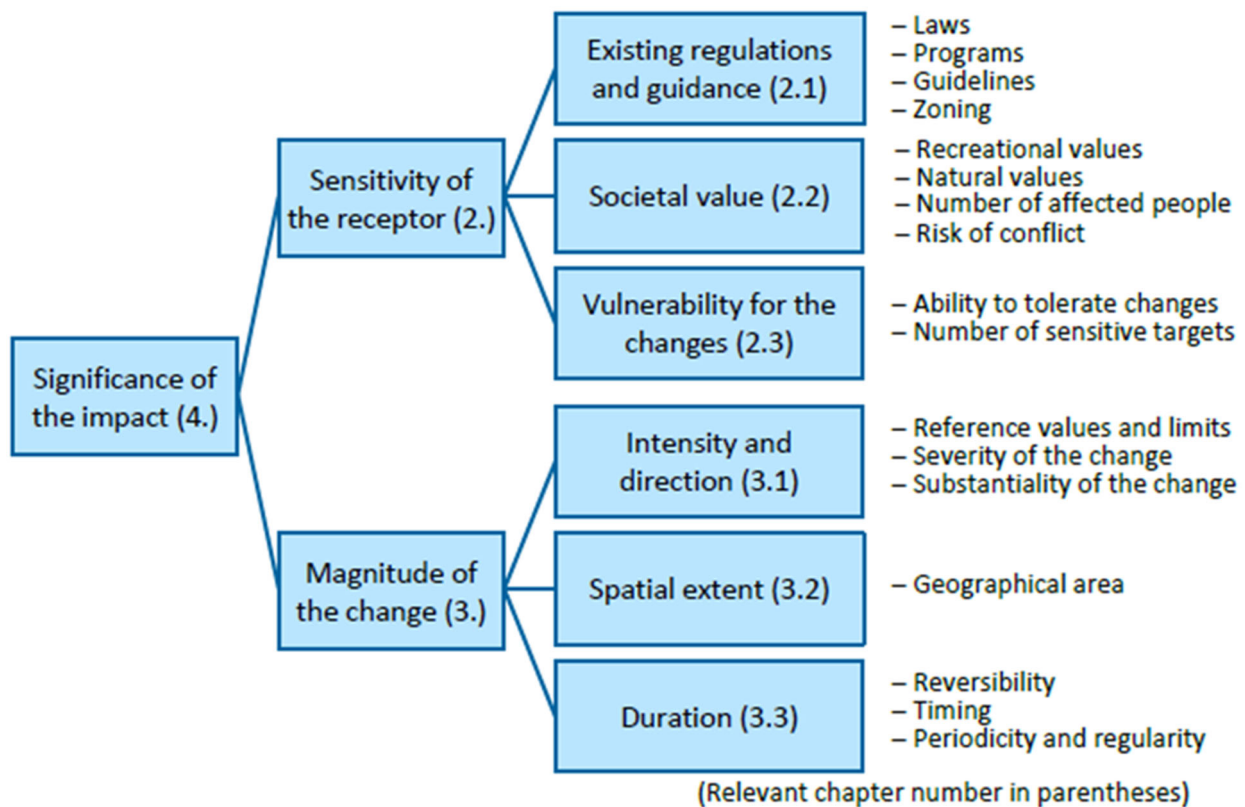


Figura 4. Criteri e sub-criteri valutati con il metodo ARVI (Fonte: Guidelines for the systematic impact significance assessment – The ARVI approach, IMPERIA Project report, 2015)

### 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):

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

Il valore complessivo della **sensitività** viene stabilito sulla base dei giudizi assegnati ai sub-criteri, seppur non necessariamente attraverso una media aritmetica poiché alcuni criteri potrebbero pesare maggiormente di altri. Il parere definitivo è frutto di valutazioni basate sulla specificità di ciascuna matrice.

Secondo quanto riportato da Lantieri A. et al. (2017), un criterio generale per la definizione del valore complessivo della sensibilità può essere quello di considerare il massimo tra i valori attribuiti a “regolamenti e leggi esistenti” e “valore sociale” e poi mediarlo rispetto al valore attribuito alla vulnerabilità.

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):

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

---

## 10 Valutazione degli impatti prodotti dal progetto

**Tabella 8: Significatività degli impatti**

Sintesi delle motivazioni alla base della significatività degli impatti			
Impact	Sensitivity	Magnitude	Significance
<b>01.1</b> - <b>Popolazione e salute umana</b> - <b>Cantiere/distruzione</b> - <b>Disturbo alla viabilità</b>	<b>BASSA</b> •L'area di intervento non prevede particolari restrizioni alla circolazione dei mezzi pesanti e, almeno per quanto riguarda la viabilità principale, non necessita di particolari interventi di adeguamento; •Il numero dei recettori interessati è moderato, tuttavia 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.	<b>BASSA</b> - •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.	<b>BASSA</b> - Il flusso di mezzi ipotizzato, tenendo anche conto della viabilità esistente, è tale da incidere in maniera ridotta sui volumi di traffico quotidiano
<b>01.2</b> - <b>Popolazione e salute umana</b> - <b>Cantiere/distruzione</b> - <b>Impatto sull'occupazione</b>	<b>BASSA</b> •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.	<b>BASSA +</b> •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. Si prevedono di modesta 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.	<b>BASSA +</b> La significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma, pur se l'impegno richiesto non è sufficiente a garantire stabili e significativi incrementi dei livelli di occupazione locali, positiva.
<b>01.3</b> - <b>Popolazione e salute umana</b> - <b>Cantiere/distruzione</b> - <b>Effetti sulla salute pubblica</b>	<b>BASSA</b> •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 moderato ma comunque limitato alle 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.	<b>BASSA -</b> Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi: •Si prevedono impatti di modesta intensità poiché gli effetti sulle tre matrici sopra citate sono moderati (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.	<b>BASSA -</b> Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.



<p><b>01.4</b> - Popolazione e salute umana - Esercizio - Impatto sull'occupazione</p>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Non ci sono normative che impongono dei limiti ad un incremento dei livelli occupazionali;</li> <li>•Il numero dei recettori interessati è da ritenersi moderato, poiché l'impiego di manodopera locale non sarà tale da modificare sostanzialmente l'economia dei luoghi interessati;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto trattasi di un impatto positivo.</li> </ul>	<p><b>BASSA +</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Si prevedono impatti di modesta intensità in quanto la manodopera locale sarà impiegata per mansioni non altamente specialistiche;</li> <li>•Di estensione limitata alle aziende presenti nella macroarea interessata dal progetto;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un lungo periodo tempo, coincidente con la durata della fase di esercizio.</li> </ul>	<p><b>BASSA +</b></p> <p>La significatività dell'impatto sarà di bassa intensità, ma, pur se l'impegno richiesto non è sufficiente a garantire stabili e significativi incrementi dei livelli di occupazione locali, positiva.</p>
<p><b>01.5</b> - Popolazione e salute umana - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica</p>	<p><b>MODERATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Il contesto territoriale di riferimento presenta una regolamentazione moderata. 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;</li> <li>•Il numero dei potenziali ricettori interessati – tenendo conto della prevalente destinazione agricola delle aree interessate dal progetto – è moderato e comunque è prevista l'adozione di tutte le misure di sicurezza prescritte dalle norme vigenti;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori nei confronti dell'esercizio del progetto è moderato 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.</li> </ul>	<p><b>MODERATA +</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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);</li> <li>•Di estensione limitata all'area più prossima alle opere, in linea con le vigenti norme;</li> <li>•Di elevata durata temporale, ma non permanente.</li> </ul>	<p><b>MODERATA +</b></p> <p>Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà moderata positiva.</p>
<p><b>02.1</b> - Biodiversità - Cantiere/dismissione - Sottrazione di habitat per occupazione e di suolo</p>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Le limitate aree boscate presenti nell'area di intervento, non interferenti con le opere in progetto, non rientrano in aree naturalistiche protette (presenti invece nell'area sovralocale di analisi), ma sono soltanto vincolate dal punto di vista paesaggistico e della destinazione d'uso;</li> <li>•La sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione è bassa, in quanto le opere in progetto ricadono principalmente in terreni interessati da colture estensive, ed il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessato è in ogni caso basso e quasi esclusivamente appartenente a specie che non presentano particolare interesse conservazionistico;</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di bassa intensità, considerato che le superficie agricole occupate non sono riconducibili ad habitat di un certo rilievo naturalistico e sono caratterizzate dalla presenza di specie di non particolare interesse conservazionistico; tuttavia, sono previsti interventi di rinverdimento e di ripristino dello stato dei luoghi ante operam per le superfici occupate temporaneamente solo in fase di cantiere;</li> <li>•Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori;</li> <li>•Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>L'intervento in progetto, quindi, non comporta alterazioni particolarmente rilevanti della flora tali da ridurre significativamente la varietà dell'area; ciò potrebbe non valere per la fauna, interessata però per un periodo limitato e su ridotta estensione.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La vulnerabilità degli habitat è ritenuta bassa considerata anche l'antica presenza dell'uomo nell'area di analisi, come evidenziato dall'indice di fragilità ambientale rilevato da Lavarra P. et al. (2014): ben l'83,22% della superficie è classificata ad un livello di fragilità ambientale da molto basso a basso.</li> </ul>		
<b>02.2</b> - <b>Biodiversità</b> - <b>Cantiere/dismissione</b> - <b>Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse</b>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Nell'area sovralocale di analisi si rilevano siti di rilevanza naturalistica (un'area ZPS, 13 aree ZSC e 2 aree EUAP) in ogni caso non sono presenti nel sito di intervento (in cui sono situate limitate aree boscate vincolate dal punto di vista paesaggistico e della destinazione d'uso) e non sono interferenti con le opere in progetto;</li> <li>•Il valore ambientale dell'ambito sovralocale è basso come sensibilità dei recettori, vista l'incidenza di aree con sensibilità ecologica alta (2,10%) e con fragilità ambientale alta (0,73%), anche se il 9,54% della superficie trova corrispondenza potenziale tra gli habitat di interesse comunitario secondo la Direttiva 92/43/CEE, di cui nessuno potenzialmente prioritario (ISPRA, 2015).</li> </ul> <p>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 limitrofe aree sensibili;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La vulnerabilità degli habitat è ritenuta bassa considerata anche l'antica presenza dell'uomo nell'area di analisi, come evidenziato dall'indice di fragilità ambientale rilevato da Lavarra P. et al. (2014): ben l'83,22% della superficie è classificata ad un livello di fragilità ambientale da molto basso a basso.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di bassa intensità, considerato che circa il 79,24% dell'area sovralocale di analisi è caratterizzata da colture estensive (ISPRA, 2013, 2015): di conseguenza il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessati è limitata al massimo a poche limitate aree poste negli immediati dintorni della zona di interesse;</li> <li>•Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori o alle loro immediate vicinanze;</li> <li>•Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSO -</b></p> <p>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, tuttavia si può ritenere nel complesso basso negativo.</p>
<b>02.3</b> - <b>Biodiversità</b> - <b>Cantiere/dismissione</b> - <b>Disturbo alla fauna</b>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna; pertanto, valgono le disposizioni vigenti su tutto il territorio nazionale;</li> <li>•Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori è ritenuta medio-bassa: i bassi livelli di sensibilità ecologica delle aree agricole interessate dal progetto e nell'immediato intorno (Carta Natura, ISPRA 2015) 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</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di bassa intensità sulla fauna locale, considerato che determina un incremento seppur non particolarmente rilevante delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali;</li> <li>•Di bassa estensione spaziale, limitata entro un range di qualche centinaio di metri dalle aree interessate dai lavori;</li> <li>•Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>Sulla base delle considerazioni espresse finora, si prevede di limitare le attività maggiormente rumorose nei periodi di maggiore sensibilità delle specie (ad esempio nel periodo di nidificazione dell'avifauna) così da ridurre il possibile impatto dell'impianto.</p> <p>L'impatto, strettamente limitato alla fase di cantiere e reversibile a conclusione dei lavori per le aree strettamente funzionali alle sole attività di cantiere, è</p>

	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.		valutato come basso negativo.
<b>02.4</b> - Biodiversità - Esercizio - Sottrazione di habitat per occupazione e di suolo	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le limitate aree boscate o a maggiore naturalità presenti nell'area di intervento, non interferenti con le opere in progetto, non rientrano in aree naturalistiche protette (presenti invece nell'area sovralocale di analisi), ma sono soltanto vincolate dal punto di vista paesaggistico e della destinazione d'uso;</li> <li>Il valore ambientale è basso come sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione, in quanto il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessato è basso e quasi esclusivamente appartenente a specie prive di particolare interesse conservazionistico;</li> <li>La vulnerabilità degli habitat è ritenuta bassa considerata anche l'antica presenza dell'uomo nell'area di analisi, come evidenziato dall'indice di fragilità ambientale rilevato da Lavarra P. et al. (2014): ben l'83,22% della superficie è classificata ad un livello di fragilità ambientale da molto basso a basso.</li> </ul>	<p><b>BASSA</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Di bassa intensità, considerato che l'intervento interesserà limitate superfici agricole o già occupate da infrastrutture viarie (del tutto trascurabili rispetto all'estensione complessiva delle aree agricole nella zona in esame), non interferendo direttamente con formazioni a maggiore naturalità;</li> <li>Di bassa estensione, limitata esclusivamente all'area direttamente interessata dai lavori;</li> <li>Di alta durata temporale, legata alla fase di esercizio, comunque non permanente e reversibile a seguito della dismissione dell'impianto.</li> </ul>	<p><b>BASSA</b> -</p> <p>L'intervento comporta alterazioni non trascurabili della flora, della fauna e degli ecosistemi, ma tali da comportare una poco significativa riduzione della biodiversità dell'area, pertanto la significatività dell'impatto si può ritenere nel complesso BASSA negativa; comunque il progetto prevede specifici interventi di compensazione/miglioramento di habitat.</p>
<b>02.5</b> - Biodiversità - Esercizio - Disturbo alla fauna	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'area interessata dai lavori non ricade all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna; pertanto, valgono le disposizioni vigenti su tutto il territorio nazionale;</li> <li>Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</li> <li>La vulnerabilità dei recettori è ritenuta medio-bassa: i bassi livelli di sensibilità ecologica delle aree agricole interessate dal progetto e nell'immediato intorno (Carta Natura, ISPRA 2015) 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.</li> </ul>	<p><b>BASSA</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Di bassa intensità sulla fauna locale, in quanto determina un incremento non rilevante delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali in un'area già antropizzata o comunque sottoposta ad alterazione antropica, in cui sono presenti prevalentemente specie "antropofile" o comunque tolleranti la presenza dell'uomo;</li> <li>Di bassa estensione spaziale, limitata entro un range di qualche centinaio di metri dalle aree interessate dai lavori;</li> <li>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.</li> </ul>	<p><b>BASSA</b> -</p> <p>Il rinverdimento delle scarpate delle piazzole e della viabilità di progetto con specie erbacee ed arbustive favorisce le capacità radiative della fauna nell'area di intervento.</p> <p>La significatività dell'impatto è valutata come bassa negativa; comunque il potenziale disturbo 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.</p>
<b>02.6</b> - Biodiversità - Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna	<p><b>MODERATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La ricchezza di specie elevata nell'area vasta è associata alla presenza del Parco Regionale Monte Cucco e, di altre due aree protette facenti parte della Rete Natura 2000, designate ai sensi della Direttiva Habitat, ubicate a est e nord-est rispetto all'area di progetto. L'area interessata dai</li> </ul>	<p><b>MODERATA</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'intensità è moderata: sono state contattate 93 specie appartenenti 14 ordini e 36 famiglie, di cui 16 rapaci diurni (Accipitriformi e Falconiformi) e 4 rapaci notturni (Strigiformi). Tra le specie nidificanti più importanti dal punto di vista conservazionistico da segnalare l'Averla</li> </ul>	<p><b>MODERATO</b> -</p> <p>La significatività dell'impatto, nel complesso, è moderata negativa, ma – con l'adozione delle opportune misure di mitigazione, tra cui l'installazione di sistemi</p>

	<p>lavori non ricade in prevalenza all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna; tuttavia la zona d'impianto è vicina in particolare all'area protetta IT5210014 "Monti Maggio - Monte Nero, in direzione nord-est, e poco oltre il confine di 10 km spicca la presenza del Parco Regionale di Monte Cucco, zona protetta anche ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e denominata ZSC IT5210009.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•L'area d'impianto è vicina all'Appennino umbro-marchigiano e si trova a meno di 10 km da zone protette facenti parte della Rete Natura 2000, per cui considerando le linee guida Eurobats e quelle nazionali (Rodrigues et al. 2008; Roscioni et al. 2014), la sensibilità potenziale dell'area è alta.</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori ai cambiamenti indotti dall'impianto in esame si ritiene medio-alta viste le specie presenti.</li> </ul>	<p>piccola (Lanius collurio) e la Tottavilla (Lullula arborea).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•L'estensione spaziale è bassa, limitata all'area dell'impianto ed alle sue immediate vicinanze;</li> <li>•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.</li> </ul>	<p>ottici che consentono di abbattere le potenziali collisioni – risulta bassa negativa.</p>
<p><b>02.7 - Biodiversità - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroteri</b></p>	<p><b>MODERATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La ricchezza di specie elevata nell'area vasta è associata alla presenza del Parco Regionale Monte Cucco e, di altre due aree protette facenti parte della Rete Natura 2000, designate ai sensi della Direttiva Habitat, ubicate a est e nord-est rispetto all'area di progetto. L'area interessata dai lavori non ricade in prevalenza all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna; tuttavia la zona d'impianto è vicina in particolare all'area protetta IT5210014 "Monti Maggio - Monte Nero, in direzione nord-est, e poco oltre il confine di 10 km spicca la presenza del Parco Regionale di Monte Cucco, zona protetta anche ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e denominata ZSC IT5210009.</li> <li>•L'area d'impianto è vicina all'Appennino umbro-marchigiano e si trova a meno di 10 km da zone protette facenti parte della Rete Natura 2000, per cui considerando le linee guida Eurobats e quelle nazionali (Rodrigues et al. 2008; Roscioni et al. 2014), la sensibilità potenziale dell'area è alta.</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori ai cambiamenti indotti dall'impianto in esame si ritiene medio-alta viste le specie presenti.</li> </ul>	<p><b>MODERATA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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; tuttavia i primi risultati dell'attività di monitoraggio hanno rilevato la prevalente presenza, nell'area di progetto, di specie valutate a minor rischio (LC) nella Lista rossa dei vertebrati italiani, 2 specie sono prossime alla minaccia, 3 vulnerabili ed una in pericolo;</li> <li>•L'estensione spaziale è bassa, limitata all'area dell'impianto ed alle sue immediate vicinanze;</li> <li>•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.</li> </ul>	<p><b>MODERATO -</b></p> <p>Alcune misure di mitigazione proposte per l'avifauna sono funzionali anche alla riduzione del rischio di mortalità dei chiroteri, come: esecuzione dei lavori per la costruzione del parco eolico in determinati periodi dell'anno, come l'inverno, periodo in cui i pipistrelli non sono attivi, o al massimo nei periodi in cui l'attività è molto bassa; il curtailment, cioè la sospensione delle attività delle turbine per velocità del vento &lt; 6-7 m/s, può ridurre la mortalità dei pipistrelli.</p> <p>La significatività dell'impatto, nel complesso, risulta negativa di moderata intensità, ma – con l'adozione delle suddette misure di mitigazione – si può ritenere di bassa intensità.</p>
<p><b>02.8 - Biodiversità - Esercizio - Incidenza sui siti Rete Natura 2000 limitrofi</b></p>	<p><b>MODERATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La regolamentazione dell'area interessata dall'impianto è moderata poiché l'impianto eolico non interferisce direttamente con siti naturalistici protetti, tuttavia presenti entro un raggio di circa 5 km dagli aerogeneratori;</li> <li>•Il valore sociale è alto;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori ai cambiamenti indotti dall'impianto in esame sugli habitat si ritiene moderata vista l'incidenza di aree con sensibilità ecologica</li> </ul>	<p><b>MODERATA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•L'intensità è moderata in virtù del numero di siti di rilevanza naturalistica presente nell'area di analisi di 10 km;</li> <li>•L'estensione spaziale interessa un raggio di 10 km dall'impianto;</li> <li>•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.</li> </ul>	<p><b>MODERATA -</b></p> <p>La significatività dell'impatto sarà moderata negativa, ma con le misure di mitigazione adottate diverrà di bassa intensità in virtù anche degli interventi finalizzati alla riduzione della frammentazione ed al potenziamento dei corridoi ecologici già individuati</p>

	alta (2,10%) e con fragilità ambientale alta (0,73%), anche se il 9,54% della superficie trova corrispondenza potenziale tra gli habitat di interesse comunitario secondo la Direttiva 92/43/CEE, di cui nessuno potenzialmente prioritario (ISPRA, 2015).		nell'area di studio, con benefici effetti per la rete ecologica e, indirettamente, con i siti Rete Natura 2000.
<b>03.1 - Suolo ed uso del suolo - Cantiere/dismissione - Alterazione della qualità dei suoli</b>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Gli strumenti urbanistici dei comuni di Gualdo Tadino (PG) e di Nocera Umbra (PG) classificano le aree di realizzazione delle opere in progetto come zone agricole, destinate principalmente a colture agrarie (seminativi estensivi) secondo la Carta Uso del suolo, 2008;</li> <li>•Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</li> <li>•La vulnerabilità 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.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di modesta intensità, visti i limitati quantitativi di sostanze inquinanti eventualmente riversati sul terreno dai mezzi di cantiere o per una non corretta gestione dei materiali di costruzione;</li> <li>•Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>Nel cantiere è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo ai sensi delle vigenti norme nonché l'adozione di precise procedure per la manipolazione di sostanze inquinanti e per l'intervento in caso di sversamento. La significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità.</p>
<b>03.2 - Suolo ed uso del suolo - Cantiere/dismissione - Limitazione /Perdita d'uso del suolo</b>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Gli strumenti urbanistici dei comuni di Gualdo Tadino (PG) e di Nocera Umbra (PG) classificano le aree di realizzazione delle opere in progetto come zone agricole, destinate principalmente a colture agrarie (seminativi estensivi) secondo la Carta Uso del suolo, 2008;</li> <li>•Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto il suolo occupato risulta comunque antropizzato e destinato a seminativi.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di bassa intensità, in virtù della limitata sottrazione di suolo tale da non pregiudicarne la futura coltivazione;</li> <li>•Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
<b>03.3 - Suolo ed uso del suolo - Esercizio - Limitazione /Perdita d'uso del suolo</b>	<p><b>MODERATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Gli strumenti urbanistici dei comuni di Gualdo Tadino (PG) e di Nocera Umbra (PG) classificano le aree di realizzazione delle opere in progetto come zone agricole, destinate principalmente a colture agrarie (seminativi estensivi) secondo la Carta Uso del suolo, 2008;</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di bassa intensità, in virtù della limitata sottrazione di suolo tale da non pregiudicarne rispettivamente la futura coltivazione ed il ripristino delle formazioni arbustive ed erbacee al termine della vita utile dell'impianto;</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati all'esercizio dell'impianto;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto il suolo occupato risulta in prevalenza antropizzato e destinato a seminativi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Di estensione limitata alle aree interessate direttamente dall'impianto o alle loro immediate vicinanze;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.</li> </ul>	
<b>04.1 - Geologia - Cantiere/dismissione - Rischio di instabilità dei profili</b>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•L'area occupata dall'impianto ricade nel sottobacino del Chiasco: l'intervento di progetto non ricade in aree classificate a pericolosità idraulica o a pericolosità geomorfologica dal Piano di Assetto Idrogeologico, l'unico punto che presenta un certo grado di criticità è l'area di sedime dell'aerogeneratore WTG 10 il quale ricade in un'area classificata a pericolosità elevata P3. Per quanto riguarda le aree di sedime degli altri aerogeneratori essi ricadono in zone stabili privi di dissesto rilevabili a livello di campagna.</li> <li>•Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta bassa, in quanto il suolo occupato risulta in prevalenza antropizzato.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Si prevede che possa essere di bassa intensità, vista la ristretta porzione di territorio interessata;</li> <li>•Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>Tutti gli accorgimenti progettuali sono finalizzati ad assicurare il rispetto dei massimi standard di sicurezza, pertanto la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità.</p>
<b>04.2 - Acque - Cantiere/dismissione - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee</b>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La regolamentazione finalizzata al mantenimento ed al miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee derivante dal PTA dell'Umbria 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;</li> <li>•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;</li> <li>•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.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di modesta intensità, visti i limitati quantitativi di sostanze inquinanti eventualmente riversati sul terreno dai mezzi di cantiere o per una non corretta gestione dei materiali di costruzione;</li> <li>•Di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>Nel cantiere è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo ai sensi delle vigenti norme nonché l'adozione di precise procedure per la manipolazione di sostanze inquinanti e per l'intervento in caso di sversamento, pertanto la significatività è ritenuta negativa, ma di bassa intensità.</p>



<b>04.3 - Acque - Cantiere/dismissione - Consumo di risorsa idrica</b>	<b>BASSA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA dell'Umbria non è particolarmente attinente al caso di specie, focalizzandosi prevalentemente sui prelievi civili ad uso potabile e nelle attività agricole, zootecniche ed industriali;</li> <li>•Il valore attribuito dalla società nei confronti dei consumi idrici è rilevante, ma il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o comunque i consumi del cantiere non precludono l'utilizzo della risorsa da parte della popolazione;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori nei confronti delle attività di cantiere è bassa in un contesto già caratterizzato da un importante sfruttamento delle risorse idriche.</li> </ul>	<b>BASSA -</b> <p>Tenendo conto dell'ottimizzazione della risorsa ai fini dell'abbattimento delle emissioni polverulente, si prevede che i consumi di acqua possano essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di modesta intensità, se confrontata con i fabbisogni medi della popolazione;</li> <li>•Di estensione limitata alle fonti di approvvigionamento utilizzate (rete acquedotto o utilizzo di autobotti);</li> <li>•Limitati ad un periodo di tempo coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li> </ul>	<b>BASSA -</b> <p>Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
<b>04.4 - Acque -Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale</b>	<b>BASSA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA dell'Umbria non è particolarmente attinente al caso di specie, focalizzandosi prevalentemente sulle pressioni urbane, agricole, zootecniche ed industriali;</li> <li>•Il valore sociale attribuito è basso, considerando che le aree occupate dall'impianto ricadono in zona agricola o in territori naturali, caratterizzata da masserie sparse distanti diverse centinaia di metri dalle opere in progetto;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori è bassa, in un contesto in prevalenza già antropizzato.</li> </ul>	<b>BASSA -</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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);</li> <li>•Di estensione limitata alle piazzole e alle piste di servizio;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.</li> </ul>	<b>BASSA -</b> <p>Alla luce di quanto esposto, si evidenzia che l'impatto avrà complessivamente una significatività bassa.</p>
<b>04.5 - Acque - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque</b>	<b>MODERATA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La regolamentazione finalizzata al contenimento dei consumi idrici derivante dal PTA dell'Umbria non è particolarmente attinente al caso di specie;</li> <li>•Il valore sociale associato a tale impatto è moderatamente rilevante, in quanto il numero di recettori interessati dal risparmio di risorsa idrica non è circoscrittibile a quelli presenti soltanto nelle immediate vicinanze dell'impianto;</li> <li>•La vulnerabilità ai cambiamenti indotti dal risparmio di acqua nell'area in esame e per il periodo di esercizio dell'impianto è bassa.</li> </ul>	<b>MODERATA +</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di significativa intensità alla luce del risparmio d'acqua rispetto alla produzione degli stessi quantitativi energetici con un impianto "tradizionale";</li> <li>•Di estensione di tali effetti positivi non limitata alla sola area occupata dall'impianto eolico;</li> <li>•Di durata temporale della riduzione di emissioni stimabile in circa venti anni.</li> </ul>	<b>MODERATA +</b> <p>La significatività dell'impatto, anche in virtù del risparmio di acqua (e dei rischi di inquinamento connessi con il suo utilizzo massiccio) riconducibile all'impianto eolico rispetto a centrali termoelettriche fossili o nucleari, si può ritenere moderatamente positiva.</p>
<b>05.1 - Atmosfera - Cantiere/dismissione - Emissioni di polvere</b>	<b>MODERATA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> <li>•Il numero di potenziali recettori nell'area di intervento è moderato;</li> </ul>	<b>MODERATA -</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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 recettori più prossimi all'impianto;</li> <li>•Confinare nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze;</li> </ul>	<b>MODERATA -</b> <p>Alla luce delle misure di mitigazione adottate (bagnatura delle superfici di scavo, delle piste sterrate e dei cumuli), la significatività dell'impatto sarà moderatamente negativa.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere.</li> </ul>	
<p><b>05.2</b> - <b>Atmosfera</b> - <b>Cantiere/dis</b> <b>missione</b> - <b>Emissioni di</b> <b>gas serra da</b> <b>traffico</b> <b>veicolare</b></p>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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.</li> </ul> <p>Il Piano di Tutela qualità dell'Aria non disciplina misure specifiche di contenimento delle emissioni applicabili al caso di specie, in quanto sono per lo più focalizzate sulle aree urbane per il traffico veicolare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Il numero di potenziali recettori nell'area di intervento è moderato;</li> <li>•La vulnerabilità ai cambiamenti dei recettori o delle risorse si considera media/moderata, anche se, data la temporaneità dell'impatto, si ha completa reversibilità. Si sottolinea comunque che i ricettori sono inseriti in un contesto rurale interessato anche dal transito di mezzi legati alle lavorazioni agricole, pertanto le emissioni di inquinanti derivanti dalla movimentazione delle terre da scavo possono ritenersi tollerate.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di modesta intensità se comparate con i volumi di traffico delle infrastrutture viarie limitrofe e comunque si prevede l'utilizzo di mezzi conformi alle leggi vigenti;</li> <li>•Confinare nell'area di cantiere o nelle loro immediate vicinanze;</li> <li>•Di carattere temporaneo e legate strettamente alla fase di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>La significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
<p><b>05.3</b> - <b>Esercizio</b> - <b>Emissioni di</b> <b>gas serra</b></p>	<p><b>MODERATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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;</li> <li>•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;</li> <li>•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.</li> </ul>	<p><b>ALTA +</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di elevata intensità per le significative emissioni gassose evitate rispetto alla produzione degli stessi quantitativi energetici con tecnologia fossile;</li> <li>•Dell'estensione di tali effetti positivi, molto oltre l'area occupata dall'impianto;</li> <li>•Della durata temporale della riduzione di emissioni, stimabile in circa venti anni (la vita utile dell'impianto).</li> </ul>	<p><b>ALTA +</b></p> <p>Alla luce di quanto esposto, si ritiene che la significatività dell'impatto sia altamente positiva.</p>



<p><b>06.1</b> - <b>Paesaggio</b> - <b>Cantiere/dis</b> <b>missione</b> - <b>Alterazione</b> <b>strutturale</b> <b>e percettiva</b> <b>del</b> <b>paesaggio</b></p>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•All'interno del buffer sovralocale sono presenti diversi beni paesaggistici ai sensi del D. lgs. 42/2004 ma non interferenti con le opere in progetto;</li> <li>•Il numero dei recettori interessati è da ritenersi moderato poiché non circoscrivibile soltanto alle abitazioni più prossime all'area di impianto;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori è ritenuta bassa in quanto le attività di cantiere sono piuttosto comuni e ben tollerate dalla gran parte della popolazione.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Si prevede che possa essere di bassa intensità in virtù delle superfici interessate e delle strutture e dei mezzi impiegati;</li> <li>•Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma comunque entro un raggio di pochi km da essa;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>Alla luce di quanto esposto, la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
<p><b>06.2</b> - <b>Paesaggio</b> - <b>Esercizio</b> <b>Alterazione</b> <b>strutturale</b> <b>e percettiva</b> <b>del</b> <b>paesaggio</b></p>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•L'area sovralocale presenta diversi beni paesaggistici (tutelati ai sensi del D. lgs. 42/2004) ma non interferenti direttamente con le opere in progetto;</li> <li>•Il numero dei recettori interessati è da ritenersi moderato poiché si fa riferimento, seppur cautelativamente, a quelli ricadenti nel buffer sovralocale;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta moderata.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Si prevede che possa essere di bassa intensità, in virtù delle superfici da cui il parco eolico di progetto sarà visibile;</li> <li>Lo stato di progetto 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;</li> <li>•Di estensione assunta pari, seppur cautelativamente, al raggio di 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori (buffer sovralocale);</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>La significatività dell'alterazione paesaggistica degli impianti eolici nello stato di progetto si mantiene su un livello basso in analogia alla situazione di fatto (paesaggio con i minieolici esistenti).</p>
<p><b>07.1</b> - <b>Rumore</b> - <b>Cantiere/dis</b> <b>missione</b> - <b>Disturbo</b> <b>alla</b> <b>popolazione</b></p>	<p><b>MODERATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•I comuni di Gualdo Tadino e Nocera Umbra sono dotati – come previsto dall'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995 – di un Piano di Zonizzazione Acustica Comunale: i ricettori sensibili ricadono in zone classificate in Classe III - Aree di tipo misto;</li> <li>•Il numero dei recettori interessati è da ritenersi moderato ma circoscritto alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto, comunque 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;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori potenzialmente coinvolti è bassa, infatti si tratta di attività temporanee e di breve durata che rispettano ampiamente i limiti stabiliti dai riferimenti normativi sopracitati.</li> </ul>	<p><b>MODERATA-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di bassa intensità poiché le simulazioni effettuate hanno evidenziato il rispetto dei limiti normativi durante le attività di cantiere;</li> <li>•Di estensione limitata all'area più prossima all'impianto, o comunque al massimo entro un raggio di poche centinaia di metri;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo limitato perché temporaneo (legato alla fase di cantiere) e limitato al periodo diurno.</li> </ul>	<p><b>MODERATA -</b></p> <p>Le attività di cantiere non alterano significativamente il clima acustico della zona nel periodo diurno; inoltre, l'impatto è ulteriormente ridotto dalle misure di mitigazione previste (l'impiego di mezzi a basse emissioni ed un'efficiente organizzazione delle attività), atte ad assicurare il rispetto dei massimi standard di qualità acustica, pertanto la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
<p><b>07.2</b> - <b>Vibrazioni</b> - <b>Cantiere/dis</b> <b>missione</b> - <b>Disturbo</b> <b>alla fauna</b></p>	<p><b>BASSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•L'area interessata dai lavori non ricade in prevalenza all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna;</li> <li>•Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori, sebbene moderato, non è raggiungibile dagli impatti</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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;</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>L'incremento di vibrazioni nel contesto di inserimento delle opere di progetto, dunque, risulta contenuto e tale da generare impatti assolutamente marginali,</p>

	<p>legati alle operazioni di cantiere, comunque il clima vibrazionale dell'area risulterebbe impattato per un tempo limitato alla durata dei lavori;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La vulnerabilità dei recettori è ritenuta medio-bassa: i bassi livelli di sensibilità ecologica delle aree agricole interessate dal progetto e nell'immediato intorno (Carta Natura, ISPRA 2015) evidenziano che le superfici di intervento sono caratterizzate da specie poco sensibili alle operazioni 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; alcuni animali, a causa dei lavori, potrebbero comunque essere momentaneamente disturbati ed allontanarsi dall'area d'interesse, ma per un tempo limitato alla durata del cantiere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Di bassa estensione spaziale, limitata alle aree di cantiere ed agli immediati dintorni;</li> <li>•Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.</li> </ul>	<p>pertanto la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
<p><b>07.3</b> - <b>Radiazioni ottiche</b> - <b>Cantiere/dist</b> - <b>missione</b> - <b>Disturbo alla fauna</b></p>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•L'area interessata dai lavori non ricade in prevalenza all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna;</li> <li>•Il valore sociale è basso, in quanto il numero dei potenziali recettori, sebbene moderato, non è raggiungibile dagli impatti legati alle operazioni di cantiere, comunque le radiazioni ottiche dell'area risulterebbero impattanti per un tempo limitato alla durata dei lavori;</li> <li>•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.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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);</li> <li>•Di bassa estensione spaziale, limitata alle aree di cantiere ed agli immediati dintorni;</li> <li>•Di bassa durata temporale, legata alle attività di cantiere.</li> </ul>	<p><b>BASSA -</b></p> <p>L'incremento di illuminazione, pertanto, risulta contenuto e tale da generare impatti assolutamente marginali in virtù delle seguenti osservazioni, pertanto la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
<p><b>07.4</b> - <b>Rumore</b> - <b>Esercizio</b> - <b>Disturbo alla popolazione</b></p>	<p><b>MODERATO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•I comuni di Gualdo Tadino e Nocera Umbra sono dotati – come previsto dall'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995 – di un Piano di Zonizzazione Acustica Comunale: i ricettori sensibili ricadono in zone classificate in Classe III - Aree di tipo misto;</li> <li>•Il numero dei recettori interessati è da ritenersi moderato ma circoscritto alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto, comunque 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;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori potenzialmente coinvolti è bassa, comunque il funzionamento dell'impianto rispetta ampiamente i limiti stabiliti dai riferimenti normativi sopracitati.</li> </ul>	<p><b>MODERATO -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di bassa intensità, poiché le simulazioni effettuate hanno evidenziato il rispetto dei limiti normativi;</li> <li>•Di estensione limitata all'area più prossima all'impianto;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.</li> </ul>	<p><b>MODERATO -</b></p> <p>Il rumore rappresenta uno degli impatti verso cui la popolazione manifesta un maggior livello di attenzione sebbene le attività di esercizio non alterino significativamente il clima acustico della zona di analisi. L'impatto è ulteriormente ridotto dalle misure di mitigazione previste (impiego di macchine con pale dal profilo seghettato ed ottimizzazione della configurazione degli aerogeneratori sia per la producibilità che per l'attenuazione delle emissioni rumorose), atte ad assicurare il rispetto dei</p>

			massimi standard di qualità acustica.
<b>07.5</b> <b>Radiazioni ottiche</b> <b>Esercizio</b> <b>Inquinamento luminoso</b>	<b>BASSA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•L'area interessata dai lavori non ricade in prevalenza all'interno di aree protette o zone di protezione della fauna</li> <li>•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;</li> <li>•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.</li> </ul>	<b>BASSA -</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•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);</li> <li>•Di bassa estensione spaziale, limitata all'area interessata dall'impianto ed alle sue immediate vicinanze;</li> <li>•Di elevata durata temporale, ma non permanente.</li> </ul>	<b>BASSA -</b> <p>La circoscritta estensione e la durata limitata dell'eventuale disturbo, la maggiore concentrazione di specie faunistiche tolleranti la presenza antropica e l'adozione degli accorgimenti progettuali sopra elencati rendono trascurabile il disturbo connesso con la fase di esercizio, pertanto la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>
<b>07.6 - Campi elettromagnetici</b> <b>esercizio</b> <b>Effetti sulla salute pubblica</b>	<b>BASSA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Le norme di riferimento per l'impatto elettromagnetico sono la Legge Quadro 36/01 ed il DPCM 08/07/03;</li> <li>•Il numero dei recettori interessati è da ritenersi basso e circoscritto alle poche abitazioni rurali presenti nelle vicinanze dell'area di impianto;</li> <li>•La vulnerabilità dei recettori nei confronti di questa tipologia di impatto è ritenuta medio-bassa, in quanto distanti diverse centinaia di metri dagli aerogeneratori.</li> </ul>	<b>BASSA -</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Di modesta intensità, in considerazione degli standard di sicurezza previsti;</li> <li>•Di estensione limitata all'area più prossima all'impianto;</li> <li>•Potenzialmente riscontrabile entro un periodo di tempo lungo, ma non permanente.</li> </ul>	<b>BASSA -</b> <p>La valutazione dell'impatto elettromagnetico (approfondita nella relazione specialistica dedicata) non ha evidenziato problematiche particolari relative ai componenti dell'impianto eolico di progetto in merito all'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici, confermandone la rispondenza alle normative vigenti, pertanto la significatività dell'impatto sarà negativa, ma di bassa intensità.</p>

## 11 Incertezze

**Tabella 9: Incertezze e rischi**

Impact	Uncertainties and risks			Cumulative effects	Mitigation	
	Incertezza circa il verificarsi dell'impatto	Imprecisione delle valutazioni	Rischi	Effetti cumulativi	Possibilità di prevenzione e mitigazione	Significatività dell'impatto dopo la mitigazione
01.1 - Cantiere - Disturbo alla viabilità	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Basse possibilità di mitigazione	Bassa -
01.2 - Cantiere - Impatto sull'occupazione	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Nessun effetto cumulativo	Nessuna possibilità di mitigazione	Bassa +
01.3 - Cantiere - Effetti sulla salute pubblica	Alta incertezza	Alta imprecisione	Basso rischio	Nessun effetto cumulativo	Alte possibilità di mitigazione	Bassa -
01.4 - Esercizio - Impatto sull'occupazione	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Nessun effetto cumulativo	Nessuna possibilità di mitigazione	Bassa +
01.5 - Esercizio - Effetti sulla salute pubblica	Bassa incertezza	Bassa imprecisione	Basso rischio	Nessun effetto cumulativo	Alte possibilità di mitigazione	Moderata +
02.1 - Cantiere - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Nessuna incertezza	Nessuna imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Alte possibilità di mitigazione	Bassa -
02.2 - Cantiere - Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Basso rischio	Basso effetto cumulativo	Alte possibilità di mitigazione	Bassa -
02.3 - Cantiere - Disturbo alla fauna	Nessuna incertezza	Moderata imprecisione	Moderato rischio	Moderato effetto cumulativo	Basse possibilità di mitigazione	Bassa -
02.4 - Esercizio - Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Basso rischio	Alto effetto cumulativo	Alte possibilità di mitigazione	Moderata -
02.5 - Esercizio - Disturbo alla fauna	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Basso rischio	Basso effetto cumulativo	Basse possibilità di mitigazione	Bassa -
02.6 - Esercizio - Mortalità per collisioni dell'avifauna	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Basso rischio	Basso effetto cumulativo	Basse possibilità di mitigazione	Moderata -
02.7 - Esercizio - Mortalità per collisioni dei chiroteri	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Basso rischio	Basso effetto cumulativo	Basse possibilità di mitigazione	Bassa -
02.8 - Esercizio - Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe e sulle relative interconnessioni	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Nessun effetto cumulativo	Nessuna possibilità di mitigazione	Bassa -
03.1 - Cantiere - Alterazione della qualità dei suoli	Alta incertezza	Alta imprecisione	Basso rischio	Basso effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Bassa -
03.2 - Cantiere - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	Nessuna incertezza	Nessuna imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Bassa -

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Gualdo Tadino" con potenza di immissione in rete pari a 62 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Gualdo Tadino e Nocera Umbra (PG)

**Sintesi non tecnica**

	Uncertainties and risks			Cumulative effects	Mitigation	
03.3 - Esercizio - Limitazione/Perdita d'uso del suolo	Nessuna incertezza	Nessuna imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Bassa -
04.1 - Cantiere - Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati	Bassa incertezza	Nessuna imprecisione	Nessun rischio	Nessun effetto cumulativo	Nessuna possibilità di mitigazione	Bassa -
04.2 - Cantiere - Alterazione qualità acque superficiali e sotterranee	Alta incertezza	Moderata imprecisione	Basso rischio	Basso effetto cumulativo	Basse possibilità di mitigazione	Bassa -
04.3 - Cantiere - Consumo di risorsa idrica	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Nessun effetto cumulativo	Basse possibilità di mitigazione	Bassa -
04.4 - Esercizio - Modifica al drenaggio superficiale	Bassa incertezza	Bassa imprecisione	Basso rischio	Basso effetto cumulativo	Basse possibilità di mitigazione	Bassa -
04.5 - Esercizio - Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	Nessuna incertezza	Nessuna imprecisione	Nessun rischio	Nessun effetto cumulativo	Basse possibilità di mitigazione	Moderata +
05.1 - Cantiere - Emissioni di polvere	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Alte possibilità di mitigazione	Moderata -
05.2 - Cantiere - Emissioni di gas serra da traffico veicolare	Nessuna incertezza	Moderata imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Bassa -
05.3 - Esercizio - Emissioni di gas serra	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Nessuna possibilità di mitigazione	Alta +
06.1 - Cantiere - Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Nessun effetto cumulativo	Nessuna possibilità di mitigazione	Bassa -
06.2 - Esercizio Alterazione strutturale e percettiva del paesaggio	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Basso rischio	Basso effetto cumulativo	Nessuna possibilità di mitigazione	Moderata -
07.1 - Cantiere - Disturbo alla popolazione	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Bassa -
07.4 - Esercizio - Disturbo alla popolazione	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Moderato effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Moderata -
07.2 - Vibrazioni - cantiere/dismissione - disturbo alla fauna	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Bassa -
07.3 - Radiazioni ottiche - cantiere/dismissione - inquinamento luminoso	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Bassa -
07.5 - Radiazioni ottiche - esercizio - inquinamento luminoso	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Bassa -
07.6 - Campi elettromagnetici - esercizio - effetti sulla salute pubblica	Nessuna incertezza	Bassa imprecisione	Nessun rischio	Basso effetto cumulativo	Moderate possibilità di mitigazione	Bassa -