



## PROGETTO DEFINITIVO

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Monteruga" di potenza nominale pari a 33 MW e relative opere connesse

Titolo elaborato

### Studio di Impatto Ambientale – Mitigazioni e compensazioni

Codice elaborato

**F0478BR05A**

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

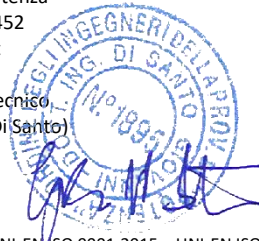
### Progettazione



#### 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. Giorgio ZUCCARO  
Ing. Giuseppe MANZI  
Ing. Mariagrazia PIETRAFESA  
Ing. Gerardo SCAVONE  
Ing. Flavio Gerardo TRIANI  
Arch. Gaia TELESCA  
Dott.ssa Floriana GRUOSSO  
Dott. Francesco NIGRO  
Vito PIERRI



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

Consulenze specialistiche

### Committente



#### wpd Salentina S.r.l.

Corso d'Italia 83, 00198 Roma  
Tel.: +39 06 960 353 01  
https://www.wpd-italia.it/  
wpdsalentin@srl@legalmail.it

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Marzo 2023	Prima emissione	FCO	GZU	GDS

## Sommario

<b>1</b>	<b>Premessa</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Misure di mitigazione e compensazione</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Popolazione e salute umana</b>	<b>5</b>
2.1.1	Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione	5
2.1.2	Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio	5
<b>2.2</b>	<b>Biodiversità</b>	<b>5</b>
2.2.1	Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione	5
2.2.2	Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio	6
<b>2.3</b>	<b>Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare</b>	<b>7</b>
2.3.1	Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione	7
2.3.2	Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio	7
<b>2.4</b>	<b>Geologia e Acque</b>	<b>8</b>
2.4.1	Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione	8
2.4.2	Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio	9
<b>2.5</b>	<b>Atmosfera: Aria e Clima</b>	<b>9</b>
2.5.1	Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione	9
2.5.2	Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio	10
<b>2.6</b>	<b>Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali</b>	<b>10</b>
2.6.1	Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione	10
2.6.2	Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio	10
<b>2.7</b>	<b>Agenti fisici</b>	<b>11</b>
2.7.1	Rumore	11
2.7.1.1	<i>Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione</i>	<i>11</i>
2.7.1.2	<i>Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio</i>	<i>11</i>

2.7.2	Vibrazioni	11
2.7.2.1	<b>Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione</b>	<b>11</b>
2.7.3	Radiazioni ottiche	11
2.7.3.1	<b>Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione</b>	<b>11</b>
2.7.3.2	<b>Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio</b>	<b>11</b>
2.7.4	Campi elettromagnetici	12
2.7.4.1	<b>Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio</b>	<b>12</b>
2.7.5	Shadow flickering	12
2.7.5.1	<b>Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio</b>	<b>12</b>
2.7.6	Rottura accidentale degli organi rotanti	12
2.7.6.1	<b>Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio</b>	<b>12</b>

# 1 Premessa

Il presente documento, presentato dalla società **wpd Salentina srl** con sede in Corso d'Italia 83, 00198 Roma, in qualità di proponente, è stato redatto in riferimento allo studio di impatto ambientale elaborato per il progetto di un nuovo parco eolico denominato "**Monteruga**" e relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) dell'energia elettrica. L'area individuata per la realizzazione del progetto è situata nella regione Puglia, in particolare nella provincia di Lecce, con interessamento delle province di Taranto e Brindisi per le opere di connessione.

Il parco è costituito da 5 aerogeneratori della potenza unitaria massima pari a 6.6 MW, per una potenza complessiva di 33 MW. Tre aerogeneratori sono previsti nel comune di Salice Salentino (LE), uno nel comune di Veglie (LE) ed uno nel comune di Nardò (LE). L'impianto è collegato a 36 kV<sup>1</sup> alla stazione elettrica RTN esistente di Erchie (BR) mediante elettrodotto interrato che passa anche attraverso i Comuni di San Pancrazio Salentino (LE) e Avetrana (TA).

Il progetto ricade al punto 2 dell'elenco di cui all'allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. n.152/2006 e s.m.i., come modificato dalla legge 208/2021, "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW", pertanto risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale per il quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, di concerto con il Ministero della Cultura, svolge il ruolo di autorità competente in materia.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente e dalle linee guida SNPA, è corredato da una serie di allegati grafici, descrittivi, da eventuali studi specialistici e da una Relazione di Sintesi Non Tecnica destinata alla consultazione da parte del pubblico.

In base a quanto previsto dalle vigenti disposizioni applicabili, benché in fase di progetto debbano essere individuate tutte le possibili soluzioni progettuali atte a ottimizzare l'inserimento dell'opera per la minimizzazione degli impatti rilevati, devono essere individuate, descritte e approfondite, con un dettaglio adeguato al livello della progettazione in esame, le **opere di mitigazione** e, laddove queste non risultino sufficienti, le opere di **compensazione ambientale**.

**Per maggiori dettagli si rimanda allo SIA – Analisi della compatibilità dell'opera e alle relazioni specialistiche di supporto alle valutazioni.**

<sup>1</sup> Nuovo standard di connessione alla RTN per impianti di produzione con potenza fino a 100 MW.

## 2 Misure di mitigazione e compensazione

### 2.1 Popolazione e salute umana

#### 2.1.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Disturbo alla viabilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria</li> <li>• Ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali.</li> <li>• Adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere.</li> </ul>
Impatto sull'occupazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna misura (impatto positivo).</li> </ul>
Effetti sulla salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misure specifiche per le componenti ambientali connesse.</li> <li>• Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.</li> </ul>

#### 2.1.2 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Impatto sull'occupazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna misura (impatto positivo).</li> </ul>
Effetti sulla salute pubblica: - rumore - campi elettromagnetici - shadow flickering - rottura organi rotanti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventuale (su richiesta dei residenti) piantumazione a spese del proponente di filari alberati in prossimità delle abitazioni interessate dai pur minimi effetti di shadow-flickering.</li> <li>• Rispetto delle distanze minime prescritte dal DM 10/09/2010 in ogni caso verificate con studi specialistici.</li> </ul>

### 2.2 Biodiversità

#### 2.2.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Sottrazione/alterazione di habitat per occupazione di suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinverdimento delle scarpate e ripristino uso del suolo ante operam sulle piazzole ed aree di stoccaggio temporanee: operazioni effettuate secondo i principi della <b>restoration ecology</b>.</li> <li>• Interventi di riequilibrio ecologico e compensazione ambientale delle aree strettamente necessarie all'esercizio dell'impianto attraverso interventi di miglioramento di habitat su superficie pari a quella trasformata in piazzole definitive e strade di servizio.</li> <li>• Gestione delle aree poste a margine delle opere di progetto anche attraverso il controllo delle specie ruderali, infestanti, aliene.</li> </ul>
Disturbo alla fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione delle attività nei periodi di maggiore sensibilità della fauna, ad esempio durante il periodo di nidificazione degli uccelli più sensibili.</li> </ul>

## 2.2.2 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinverdimento con specie erbacee ed arbustive lungo le scarpate delle piazzole definitive e della viabilità di progetto e ripristino dello stato dei luoghi ante operam: operazioni effettuate secondo i principi della <b>restoration ecology</b>.</li> <li>• Interventi di compensazione ambientale delle aree strettamente necessarie all'esercizio dell'impianto attraverso interventi di miglioramento di habitat su superficie pari a quella trasformata in piazzole definitive e strade di servizio. <b>Gli interventi saranno realizzati grazie alla dotazione finanziaria che sarà concordata in sede di conferenza di servizi, coerentemente con quanto previsto dal d.lgs. 152/2006.</b></li> <li>• Gestione delle aree poste a margine delle opere di progetto anche attraverso il controllo delle specie ruderali, infestanti, aliene.</li> </ul>
Disturbo alla fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinverdimento con specie erbacee ed arbustive lungo le scarpate delle piazzole definitive e della viabilità di progetto e ripristino dello stato dei luoghi ante operam: operazioni effettuate secondo i principi della <b>restoration ecology</b>.</li> <li>• Interventi di compensazione ambientale delle aree strettamente necessarie all'esercizio dell'impianto attraverso interventi di miglioramento di habitat su superficie pari a quella trasformata in piazzole definitive e strade di servizio così da integrare elementi di connessione ecologica già presenti e favorire le capacità radiative della fauna terrestre.</li> <li>• Ottimizzazione della configurazione degli aerogeneratori.</li> <li>• Layout dell'impianto con disposizione raggruppata degli aerogeneratori garantendo una minore occupazione del territorio e circoscrivendo gli effetti di disturbo ad aree limitate. Il layout dell'impianto non prevede, in aggiunta agli aerogeneratori già presenti nelle vicinanze, la disposizione degli aerogeneratori su lunghe file, che invece potrebbe amplificare l'eventuale effetto barriera (Campedelli T., Tellini Florenzano G., 2002).</li> <li>• Distanza tra gli aerogeneratori tale da facilitare la penetrazione all'interno dell'area anche da parte dei rapaci senza particolari rischi di collisione (già con uno spazio utile di 100 m si verificano attraversamenti) ed agevolare il rientro dopo l'allontanamento in fase di cantiere e di primo esercizio riducendo al minimo l'effetto barriera.</li> <li>• Utilizzo di turbine a basso numero di giri così da garantire una migliore visibilità delle pale. Si sottolinea che la velocità di rotazione della pala non aumenta con l'incremento della velocità del vento e che un sistema di sicurezza fa "imbardare" la pala e fermare il rotore in condizioni di velocità eccessive del vento. Tale rotazione a basso numero di giri, molto lenta, permette agli uccelli di distinguere perfettamente l'ostacolo in movimento così da evitarlo.</li> <li>• Scelta del sito a sufficiente distanza dai siti Rete Natura 2000 presenti nell'area sovralocale di analisi:</li> </ul>
Incremento della mortalità dell'avifauna per collisione con gli aerogeneratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scelta del sito in area non particolarmente interessata da migrazioni e/o concentrazione di specie particolarmente sensibili. La valutazione è supportata da quanto indicato da Londi G. et al. (2009) e dagli esiti del <b>monitoraggio annuale ante operam attualmente in corso</b>.</li> <li>• Rinverdimento delle scarpate delle piazzole e della viabilità di servizio con specie erbacee ed arbustive e ripristino dello stato dei luoghi ante operam: operazioni effettuate secondo i principi della <b>restoration ecology</b>.</li> <li>• Interventi di riequilibrio ecologico e compensazione ambientale delle aree strettamente necessarie all'esercizio dell'impianto attraverso interventi di miglioramento di habitat su superficie pari a quella trasformata in piazzole definitive e strade di servizio.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio dell'avifauna in fase di esercizio. È <b>attualmente in corso il monitoraggio annuale ante operam</b>.</li> <li>• Realizzazione di un carnaio per supportare l'alimentazione dei rapaci (previa disponibilità dei proprietari/gestori delle aree).</li> <li>• Installazione di cassette nido artificiali per l'avifauna (previa disponibilità dei proprietari/gestori delle aree).</li> <li>• Colorazione adatta alla riduzione del rischio di collisione dell'avifauna e coerente con le disposizioni per la segnalazione degli ostacoli verticali per la navigazione aerea.</li> <li>• Isolamento delle linee elettriche per evitare l'elettrocuzione con i cavidotti (cicogne e rapaci di grosse dimensioni come il Nibbio reale, Biancone e il Capovaccaio, sono spesso vittime del fenomeno dell'elettrocuzione). <u>Si evidenzia che gli elettrodotti MT di collegamento degli aerogeneratori alla stazione elettrica RTN sono realizzati in cavo interrato.</u></li> <li>• Supporto ad attività di ripopolamento proporzionale alle eventuali perdite causate dall'impatto (come determinato dai monitoraggi).</li> </ul>
Incremento della mortalità dei chiropteri per collisione con gli aerogeneratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scelta del sito secondo le caratteristiche sopra illustrate.</li> <li>• Monitoraggio in corso d'opera e post operam dei chiropteri (<b>il monitoraggio ante operam è attualmente in corso</b>).</li> <li>• Installazione di bat-box nei pressi dell'impianto (previa disponibilità dei proprietari/gestori delle aree).</li> <li>• Supporto ad attività di ripopolamento proporzionale alle eventuali perdite causate dall'impatto (come determinato dai monitoraggi).</li> </ul>

## 2.3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

### 2.3.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Alterazione della qualità dei suoli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenzione e revisioni dei mezzi periodiche, in conformità con le norme vigenti.</li> <li>• Estrazione ed eliminazione del fango di perforazione ed eventuale pulizia del fondo foro con gli utensili più adatti (es. cleaning bucket). I fanghi estratti saranno smaltiti come rifiuti in conformità alla normativa vigente.</li> </ul>
Limitazione/perdita d'uso del suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzazione delle superfici al fine di minimizzare l'occupazione di suolo.</li> <li>• Realizzazione di interventi di ripristino dello stato dei luoghi, previo inerbimento.</li> </ul>

### 2.3.2 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Limitazione/perdita d'uso del suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzazione delle superfici al fine di mitigare al massimo l'occupazione di suolo;</li> <li>• Realizzazione di interventi di ripristino dello stato dei luoghi, previo inerbimento. Gli interventi di ripristino e restauro ambientale saranno realizzati secondo i principi della <b>Restoration Ecology</b>;</li> <li>• Il consumo di suolo è stato limitato alla porzione di territorio che risulta indispensabile ai fini dell'esecuzione dei lavori e sarà</li> </ul>

	<p>compensato al 100% in termini areali, prevedendo l'utilizzo del terreno agrario in esubero per interventi di miglioramento habitat;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• È escluso l'utilizzo permanente di materiali impermeabilizzanti su tutti i tratti stradali e sulle piazzole di montaggio/stoccaggio e definitive, sia in fase di cantiere che di esercizio.</li> <li>• Ottimizzazione del layout di progetto e delle aree a servizio dell'impianto al fine di ridurre il più possibile l'occupazione di suolo ed i movimenti terra;</li> <li>• Piantumazione di specie arbustive ed arboree sulle scarpate delle piazzole definitive e/o della viabilità di progetto. Gli interventi di ripristino e restauro ambientale saranno realizzati secondo i principi della <b>Restoration Ecology</b>;</li> <li>• Il consumo di suolo è stato limitato alla porzione di territorio che risulta indispensabile ai fini dell'esercizio dell'impianto e sarà compensato al 100% in termini areali, prevedendo l'utilizzo del terreno agrario in esubero per interventi di miglioramento habitat;</li> <li>• È escluso l'utilizzo permanente di materiali impermeabilizzanti su tutti i tratti stradali e sulle piazzole di montaggio/stoccaggio e definitive, sia in fase di cantiere che di esercizio;</li> <li>• Sarà mantenuto il terreno agrario sulle superfici sottostanti gli aerogeneratori, per un raggio di 60 m, al netto della inevitabile superficie occupata dalla piazzola di servizio (di dimensioni strettamente compatibili con il montaggio di una gru per eventuali operazioni di manutenzione straordinaria) mediante sfalci e ripuliture, qualora le colture ivi praticate non siano compatibili con le attività di <i>survey</i> delle eventuali carcasse e la pulizia semestrale della copertura vegetale al suolo.</li> </ul>
--	---

## 2.4 Geologia e Acque

### 2.4.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicazione delle opere di progetto su terreni con adeguate caratteristiche geotecniche.</li> </ul>
Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenzione e revisioni dei mezzi periodiche, in conformità con le norme vigenti.</li> <li>• Immediata asportazione della parte di suolo eventualmente interessata da perdite di olio motore o carburante.</li> <li>• Sagomatura dei piazzali e dei fronti di scavo onde evitare ristagni.</li> <li>• Realizzazione di una rete di gestione delle acque superficiali e di sistemi di sedimentazione.</li> </ul>
Consumo di risorsa idrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di acqua in quantità e periodi in cui sia strettamente necessario</li> </ul>



## 2.4.2 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Alterazione del drenaggio superficiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di materiali drenanti naturali per la realizzazione di piazzole e piste di servizio.</li> <li>• Realizzazione di opere finalizzate alla corretta gestione delle acque meteoriche.</li> </ul>
Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna misura (impatto positivo).</li> </ul>

## 2.5 Atmosfera: Aria e Clima

### 2.5.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Emissioni di polvere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagnatura dei cumuli e delle superfici di cantiere, con sistemi manuali o con pompe da irrigazione, per contenere l'area esposta alle emissioni nell'ambito del cantiere e ridurre l'esposizione della popolazione. Nello specifico si prevede:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagnatura con acqua delle superfici di terreno oggetto di scavo e movimentazione con idonei nebulizzatori ad alta pressione. Tale sistema risulta idoneo all'applicazione in esame in quanto progettato per l'impiego in esterno e su ampie superfici; inoltre, garantisce bassi consumi idrici ed evita il formarsi di fanghiglia a causa di eccessiva bagnatura del materiale.</li> <li>• Bagnatura con acqua del fondo delle piste non pavimentate interne all'area di cantiere attraverso l'impiego di autocisterne: si prevede un abbattimento pari al 90% delle emissioni.</li> </ul> </li> <li>• Copertura del materiale caricato sui mezzi, che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto, oltre che dei cumuli di terreno stoccati nell'area di cantiere.</li> <li>• Pulizia dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere attraverso il montaggio di idonea vasca di lavaggio, onde evitare la produzione di polveri anche sulle strade pavimentate.</li> <li>• Circolazione a bassa velocità nelle zone di cantiere sterrate.</li> <li>• Idonea recinzione delle aree di cantiere con barriere antipolvere per ridurre il sollevamento e la fuoriuscita delle polveri se necessario.</li> <li>• Sospensione delle attività che possono produrre polveri in giornate in condizioni particolarmente ventose se necessario.</li> </ul>
Emissioni di inquinanti da traffico veicolare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenzione e revisioni dei mezzi periodiche, con particolare attenzione alla pulizia ed alla sostituzione dei filtri di scarico così da garantire il rispetto dei limiti di emissioni in atmosfera imposti dalle norme vigenti.</li> <li>• Ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali.</li> <li>• Spegnimento del motore durante le fasi di carico e scarico dei materiali o durante qualsiasi sosta.</li> </ul>

## 2.5.2 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Emissioni di gas serra	• Nessuna misura (impatto positivo).

## 2.6 Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

### 2.6.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio connessa con la logistica di cantiere	• Nessuna misura di mitigazione particolare.

### 2.6.2 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio connessa con la presenza dell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di aerogeneratori di potenza pari a 6.6 MW così che l'impianto – costituito da un numero inferiore di macchine, poste anche ad interdistanze maggiori – generi un minor consumo di territorio e riduca la percezione di eccessivo affollamento (effetto selva) a parità di producibilità.</li> <li>• Distanza tra aerogeneratori di progetto pari ad almeno tre diametri di rotore perpendicolarmente alla direzione prevalente del vento e 5 diametri di rotore parallelamente ad essa.</li> <li>• Utilizzo di aree già interessate da impianti eolici, fermo restando un incremento quasi trascurabile degli indici di affollamento.</li> <li>• Localizzazione dell'impianto tale da evitare l'interruzione di unità storiche riconosciute.</li> <li>• Pavimentazione della viabilità di servizio con materiali drenanti naturali e non con conglomerati bituminosi.</li> <li>• Interramento dei cavidotti a media e bassa tensione, propri dell'impianto e di collegamento alla rete elettrica.</li> <li>• Utilizzo di soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti per gli aerogeneratori.</li> <li>• Assenza di cabine di trasformazione a base palo.</li> <li>• Utilizzo di torri tubolari e non a traliccio.</li> <li>• Assenza di costruzioni e strutture accessorie, infatti l'impianto sarà collegato in antenna con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN di Erchie</li> </ul>

## 2.7 Agenti fisici

### 2.7.1 Rumore

#### 2.7.1.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Incremento delle emissioni rumorose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiego di mezzi a bassa emissione.</li> <li>• Organizzazione delle attività di cantiere soltanto nelle ore diurne, limitando la sovrapposizione temporale di più attività ad alta rumorosità, in particolare in periodi di maggiore sensibilità dell'ambiente circostante.</li> </ul>

#### 2.7.1.2 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Incremento delle emissioni rumorose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventuale ottimizzazione della configurazione degli aerogeneratori.</li> <li>• Impiego di macchine con pale dal profilo seghettato.</li> <li>• Monitoraggio post operam.</li> </ul>

### 2.7.2 Vibrazioni

#### 2.7.2.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Incremento delle vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I lavoratori saranno dotati di tutti i necessari DPI</li> <li>• Organizzazione delle attività di cantiere soltanto nelle ore diurne, limitando la sovrapposizione temporale di più attività ad alte sollecitazioni, in particolare nei periodi di maggiore sensibilità dell'ambiente circostante.</li> </ul>

### 2.7.3 Radiazioni ottiche

#### 2.7.3.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere/dismissione

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Incremento della luminosità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzazione delle attività di cantiere soltanto nelle ore diurne.</li> <li>• Limitare la potenza degli impianti in misura strettamente necessarie alle esigenze di sorveglianza e controllo.</li> </ul>

#### 2.7.3.2 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Incremento della luminosità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitare la potenza degli impianti in misura strettamente necessarie alle esigenze di sorveglianza e controllo, attivando l'impianto di illuminazione tramite sensori di movimento o utilizzando telecamere a infrarossi</li> <li>• Utilizzare corpi luminosi rivolti verso il basso, in modo da confinare l'illuminazione all'area di impianto.</li> </ul>

## 2.7.4 Campi elettromagnetici

### 2.7.4.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Effetti sulla salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localizzazione delle aree di posa dei cavi prevalentemente su viabilità esistente o di progetto e su aree agricole, dove non è prevista la permanenza stabile di persone per oltre 4 ore o la costruzione di edifici.</li> <li>Cavidotti interrati con una sezione minima, tratte costituite – nella maggioranza dei casi – da singole terne a trifoglio e potenze trasportate non particolarmente elevate: l'adozione di questi accorgimenti costruttivi determina una induzione magnetica inferiore a 3 <math>\mu</math>T, sulla verticale del cavo, già al livello del suolo, rendendo non necessario stabilire alcuna fascia di rispetto (art. 7.1.1 CEI 106-11).</li> </ul>

## 2.7.5 Shadow flickering

### 2.7.5.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Effetti sulla salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localizzazione degli aerogeneratori tale che nessun ricevitore sensibile nel buffer di analisi risulti soggetto al fenomeno per una durata superiore a 30 ore all'anno.</li> <li>In corrispondenza dei ricevitori interessati e di concerto con i proprietari, eventuale piantumazione di barriere sempreverdi (normali siepi di recinzione).</li> </ul>

## 2.7.6 Rottura accidentale degli organi rotanti

### 2.7.6.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Effetti sulla salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo di pale dei rotori realizzate in fibra di vetro rinforzato con materiali plastici, che limita, sino a quasi annullare, la probabilità di distacco di parti meccaniche in rotazione.</li> <li>Localizzazione degli aerogeneratori a distanza di sicurezza dai fabbricati più prossimi (maggiore della gittata massima stimata per un frammento di pala in caso di rottura accidentale).</li> <li>Sistema navicella - rotore - torre tubolare dotato, in conformità alla norma CEI 81-1, di parafulmine con classe di protezione I (la più alta) che, in termini probabilistici, corrisponde ad un livello di protezione del 98% e ad una probabilità del 2% di manifestazione di danni al sistema a fulminazione avvenuta con successivi incidenti, ritenuta bassa seppure esistente.</li> </ul>