

REGIONE BASILICATA
PROVINCIA DI POTENZA

Comuni di :

Castelgrande - Muro Lucano - Rapone - San Fele

LOCALITA' "Toppo Macchia"

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE - 16 AEROGENERATORI (potenza totale 88,2 MW)

Sezione A :

PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

Titolo elaborato:

A.17.8.1 - RELAZIONE DI CONFORMITA' AL PIEAR

N. Elaborato: A.17.8.1

Scala:

Proponente

MIA WIND Srl

Via della Tecnica, 18 - 85100 - Potenza (PZ)

Amministratore Unico
Donato Macchia

Progettazione



sede legale e operativa

San Giorgio Del Sannio (BN) via de Gasperi 61

sede operativa

Lucera (FG) S.S.17 loc. Vaccarella snc c/o Villaggio Don Bosco

P.IVA 01465940623

Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Progettista

Dott. Ing. Nicola Forte



Rev.	Data	Elaborazione	Approvazione	Emissione	DESCRIZIONE
00	NOVEMBRE 2018	GAS	PM	NF	RICHIESTA A.U.
		sigla	sigla	sigla	
Nome File sorgente		GE.AGB01.P3.PD.A.17.8.1.docx	Nome file stampa	GE.AGB01.P3.PD.A.17.8.1.pdf	Formato di stampa A4

**INDICE**

1. INTRODUZIONE	2
2. CONFORMITA' AGLI INDIRIZZI DEL PIEAR	4
2.1 Ubicazione	4
2.1.1 Aree e siti non idonei	5
2.1.2 Aree e siti idonei	5
2.2 Requisiti di progettazione	6
2.2.1 Requisiti tecnici minimi	6
2.2.2 Requisiti di sicurezza	6
2.2.3 Requisiti anemologici	7
2.3 Criteri	8
2.3.1 Progettazione	8
2.3.2 Costruzione	10
2.3.3 Esercizio	11
2.3.4 Dismissione	12
2.4 Documentazione	12
2.4.1 Documentazione a corredo della domanda di autorizzazione	12
2.4.2 Documentazione da presentare prima del rilascio dell'autorizzazione	13
3. CONCLUSIONI	14

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 2 di 14
---	---	---	--

1. INTRODUZIONE

La presente relazione intende verificare le conformità e le eventuali criticità del proposto progetto di impianto eolico e relative opere accessorie con “i principi generali per la progettazione, la costruzione, l’esercizio e la dismissione degli impianti eolici” riportati nel capitolo 1 dell’allegato A del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR), approvato con **Legge Regionale n.1 del 19 gennaio 2010 e ss.mm. e ii.**

L’obiettivo del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) della Basilicata è quello prioritario di sostenere e favorire lo sviluppo e la diffusione degli impianti eolici sul territorio lucano nel rispetto di specifici criteri di ubicazione, costruzione e gestione, nell’ottica di promuovere realizzazioni di qualità che conseguano la migliore integrazione possibile nel territorio, minimizzando gli impatti sull’ambiente circostante.

Alcuni di questi requisiti variano a seconda delle zone in cui è suddiviso il territorio, divenendo sempre più stringenti con l’aumento del valore naturalistico e paesaggistico dell’area prescelta.

Nello specifico, con riferimento puntuale agli indirizzi del piano, è stata analizzata la rispondenza della del progetto ai criteri del PIEAR relativi a:

- Ubicazione dell’impianto eolico;
- Requisiti di progettazione;
- Criteri per la progettazione, costruzione, esercizio e dismissione;
- Documentazione per l’avvio e il rilascio dell’autorizzazione unica

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico costituito da sedici aerogeneratori (per una potenza complessiva di 88,2 MW da installare nella parte nord occidentale della Basilicata, in provincia di Potenza, in un’area posta a confine dei comuni di Castelgrande, Muro Lucano, Rapone e San Fele.

Dei sedici aerogeneratori in progetto, 3 ricadono in comune di Castelgrande (contrassegnati dal codice B01, B02, B03), 2 in comune di San Fele (B04 e B05) mentre tutti gli altri ricadono in comune di Muro Lucano.

La potenza complessiva nominale di 88,2 MW è raggiunta con l’installazione di 15 aerogeneratori Modello Vestas V150 di potenza di 5.6 MW ed altezza al mozzo pari a 105 m ed 1 (individuato come B14) Modello Vestas V136 di potenza di 4.2 MW ed hub 112 m.;

Gli aerogeneratori sono raggiungibili da viabilità di progetto o da viabilità esistente (da adeguare in alcuni tratti) e sono collegati in serie da un elettrodotto in cavo interrato MT che segue la medesima viabilità.

I tratti di cavidotto interno (complessivamente lunghi circa 6 km) si collegano in un nodo da cui si diparte un elettrodotto in cavo interrato che attraversa esclusivamente il territorio di Rapone (prevalentemente lungo viabilità esistente e per circa 9,3 km) sino a raggiungere la sottostazione di trasformazione che verrà realizzata in adiacenza della futura stazione di smistamento (opera già autorizzata con DD 150c.2141/D.00579 del 19/06/2014).

La futura stazione di smistamento è stata autorizzata in posizione prossima al Fiume Ofanto e allo scalo ferroviario di Rapone-San Fele-Ruvo del Monte.

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 3 di 14
---	---	---	--

Si sottolinea che nelle aree limitrofe all'impianto sono già esistenti o autorizzati altri aerogeneratori che interessano prevalentemente il territorio di Rapone e Muro Lucano; sono già stati infatti autorizzati 15 aerogeneratori, di cui 10 alla società WKN e 5 alla società COGEIN) mentre esistono 5 turbine (2 E53 da 800 KW e 3 prowind da 60 KW), per cui per alcuni aspetti significativi (in particolare acustica e visibilità) è stata effettuata una verifica dei potenziali impatti cumulativi.

In dettaglio, le opere da realizzare sono le seguenti:

- L'installazione di n. 16 aerogeneratori di cui 15 di Modello Vestas V150 di potenza di 5.6 MW ed altezza al mozzo (a seguire hub) pari a 105 m ed 1 (individuato come B14) Modello Vestas V136 di potenza di 4.2 MW ed hub 112 m.;
- L'installazione 16 di cabine di trasformazione poste all'interno della base della torre e realizzazione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- La realizzazione di 16 piazzole di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio, per un'occupazione complessiva di circa 7000 mq per singolo aerogeneratore (comprensivi di movimenti terra) di cui circa 4000 mq per ciascun aerogeneratore saranno da ripristinare a fine cantiere (le piazzole di montaggio, comprensive di plinto di fondazione, occupano un'area praticabile di 50x55 m di lato, mentre le piazzole di stoccaggio mediamente occupano un'area di 20x75 m, entrambe al netto delle scarpate e dei rilevati di raccordo morfologico;
- La realizzazione di nuova viabilità per una lunghezza complessiva di circa 10 Km (di cui 2000 m circa vanno intese come opere temporanee soggette a totale dismissione a fine cantiere);
- L'adeguamento di circa 8 Km di strade esistenti (l'adeguamento consiste in miglioramenti delle pendenze e del fondo stradale e allargamenti della carreggiata, laddove necessario, per garantire il passaggio dei mezzi di cantiere e di trasporto degli aerogeneratori;
- La realizzazione di un'area di cantiere (temporanea da ripristinare a fine lavori) di superficie pari a circa 4500 mq, da allocare in prossimità dell'aerogeneratore B07;
- La realizzazione di un cavidotto interrato in media tensione per il collegamento delle turbine di lunghezza pari a circa 17,3 Km di cui circa 9 Km lungo viabilità esistente (detto cavidotto interno) da realizzare con TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) nei tratti interferenti con il reticolo idrografico e con la rete dei tratturi, Beni Paesaggistici tutelati ai sensi del D.lgs 42/2004; tale tecnica non produrrà alterazioni morfologiche né esteriori dello stato dei luoghi e sarà necessaria per l'attraversamento del tratturo "Della Correa" da parte del cavidotto in uscita dalle WTG B01 e B02, e per l'attraversamento di un impluvio lungo la strada di servizio della WTG B05.;
- La realizzazione di un cavidotto interrato in media tensione per il collegamento delle turbine alla sottostazione di trasformazione di lunghezza pari a circa 10,6 Km (detto cavidotto esterno);
- La realizzazione di una stazione elettrica di trasformazione MT/AT da collegare in antenna alla futura stazione elettrica di smistamento AT autorizzata sul territorio del comune di Rapone (all'interno dell'area PIP) con DD 150c.2141/D.00579 del 19/06/2014;
- La realizzazione di un cavidotto AT interrato lungo circa 100 m per il collegamento tra la stazione di trasformazione e la stazione di smistamento;
- L'installazione di un anemometro di campo, ubicato in territorio di San Fele.

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 4 di 14
---	---	---	--

2. CONFORMITA' AGLI INDIRIZZI DEL PIEAR

Il PIEAR della Regione Basilicata definisce "impianti di grande generazione" gli impianti eolici di potenza nominale superiore a 1 MW; essi devono possedere requisiti minimi di carattere territoriale, anemologico, tecnico e di sicurezza, propedeutici all'avvio dell'iter autorizzativo.

Nel caso in esame, si prevede l'installazione di 16 aerogeneratori per una potenza complessiva di 88,2 MW. Trattandosi, pertanto, di un impianto di "grande generazione", a seguire si riporta la corrispondenza del progetto ai requisiti di piano riportati agli articoli 1.2.1.1 - 1.2.1.11 dell'appendice A del PIEAR.

Gli aerogeneratori sono stati ubicati tenendo conto delle migliori condizioni anemologiche che favoriscono la maggiore efficienza produttiva e al tempo stesso seguendo tutte le indicazioni metodologiche e prescrittive dei "Principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti eolici" riportati nel capitolo 1 dell'allegato A del piano di indirizzo energetico ambientale regionale (PIEAR) approvato con **Legge Regionale n.1 del 19 gennaio 2010 e ss.mm. e ii.**

L'obiettivo del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) della Basilicata è quello prioritario di sostenere e favorire lo sviluppo e la diffusione degli impianti eolici sul territorio lucano nel rispetto di specifici criteri di ubicazione, costruzione e gestione, nell'ottica di promuovere realizzazioni di qualità che conseguano la migliore integrazione possibile nel territorio, minimizzando gli impatti sull'ambiente circostante.

Alcuni di questi requisiti variano a seconda delle zone in cui è suddiviso il territorio, divenendo sempre più stringenti con l'aumento del valore naturalistico e paesaggistico dell'area prescelta.

Il PIEAR della Regione Basilicata definisce "impianti di grande generazione" gli impianti eolici di potenza nominale superiore a 1 MW; essi devono possedere requisiti minimi di carattere territoriale, anemologico, tecnico e di sicurezza, propedeutici all'avvio dell'iter autorizzativo.

2.1 Ubicazione

Il PIEAR individua:

- Le aree non idonee, all'interno delle quali non è consentita la realizzazione degli impianti eolici di macrogenerazione, ovvero quelle aree che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica, il piano intende preservare (aree e siti non idonei);
- Le aree idonee di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale, ovvero le aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria, i Boschi governati a ceduo e le aree agricole investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.); in tali aree si consente esclusivamente la realizzazione di impianti eolici, con numero massimo di quindici aerogeneratori, realizzati da soggetti dotati di certificazione di qualità (ISO) ed ambientale (ISO e/o EMAS).
- Il aree idonee, quelle che non ricadono nelle altre categorie.

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 5 di 14
---	---	---	--

2.1.1 Aree e siti non idonei

Con riferimento a quanto indicato all'art. 1.2.1.1 dell'Appendice A, circa "aree e siti non idonei", si fa presente che:

- 1) L'impianto non interessa Riserve Naturali regionali e Statali (rif. tav. elaborati A.16.a.4.2.1_2);
- 2) L'impianto ricade all'esterno di aree SIC e pSIC (rif. tav. elaborati A.16.a.4.2.1_2);
- 3) L'impianto ricade all'esterno di aree ZPS e quelle pZPS (rif. tav. elaborati A.16.a.4.2.1_2);
- 4) L'impianto ricade all'esterno di Oasi WWF (rif. tav. elaborati A.16.a.4.2.1_2);
- 5) Gli aerogeneratori ricadono al di fuori del buffer dei 1000 m dai siti archeologici e storico-monumentali (rif. tav. elaborati A.16.a.4.1.1_2).
- 6) L'impianto è esterno dalla perimetrazione delle aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2 (rif. tav. elaborati A.16.a.4.1.1_2);
- 7) Gli aerogeneratori non ricadono su aree boscate a fustaia (rif. tav. elaborato A.16.a.4.1.1);
- 8) L'impianto non ricade su aree percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione del presente progetto (rif. tav. elaborati A.16.a.4.3.1_2);
- 9) L'impianto ricade a più di 1000 m dalla fascia costiera;
- 10) Gli aerogeneratori ricadono all'esterno del buffer dei 150 m dalle aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali (rif. tav. elaborato A.16.a.4.2.1) e all'esterno alle aree vietate del PAI (rif. elaborato A.16.a.4.4.1);
- 11) Gli aerogeneratori sono esterni agli ambiti urbani come individuati dai PRG (rif. tav. A.16.a.2.1_2).
- 12) Gli aerogeneratori non interessano le aree dei Parchi Regionali esistenti (rif. tav. elaborato A.16.a.4.2.1)
- 13) L'impianto non interessa le aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità (rif. tav. elaborati A.16.a.4.1.1_2);
- 14) Gli aerogeneratori non interessano direttamente quote superiori i 1.200 m di altitudine (rif. tav. elaborato A.16.a.4.1.1);
- 15) L'impianto non ricade in aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato (rif. tav. elaborati A.16.a.4.1.1_2)

2.1.2 Aree e siti idonei

All'art. 1.2.1.2 dell'Appendice A il PIEAR individua "aree idonee di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale" e "aree idonee".

Sono definite "aree idonee di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale" le aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria, i Boschi governati a ceduo e le aree agricole investite da colture di pregio (quali ad esempio colture DOC, DOP, IGT, IGP....).

Sono definite "aree idonee" tutte le aree e i siti che non ricadono nelle altre categorie.

L'impianto di progetto ricade all'esterno dei piani-paesistici, gli aerogeneratori non interferiscono con formazioni di boschi ed interessa solo terreni destinati a pascolo, incolti ed agricoli.

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 6 di 14
---	---	---	--

Pertanto, l'impianto ricade "in area idonea".

Per completezza di informazione si fa presente che solo alcuni tratti di viabilità e corrispondenti tratti di elettrodotto interrato, intercettano aree boscate ma in tali casi le opere ricalcano il tracciato e la banchina di strade ordinarie esistenti.

2.2 Requisiti di progettazione

Il PIEAR ai punti 1.2.1.3, 1.2.1.4 e 1.2.1.5 individua i requisiti tecnici minimi, di sicurezza ed anemologici, che i progetti di impianti eolici di grande generazione debbano soddisfare. A seguire si verifica il rispetto dei suddetti requisiti.

2.2.1 Requisiti tecnici minimi

Con riferimento ai requisiti tecnici minimi individuati al paragrafo 1.2.1.3 del PIEAR si fa presente che:

- a) La velocità media annua del vento è pari a **6.85 m/s** all'altezza del mozzo media degli aerogeneratori, ossia 105 m e 112 m (B14) (rif. Studio Anemologico – A.5);
- b) **Le ore di funzionamento sono pari in media a 2477 ore equivalenti/anno**, pur decurtando le perdite medie di scia del 8,56% e una percentuale di perdite tecniche medie pari al 7 %, mentre i valori di producibilità di ogni singolo aerogeneratore si attestano tra un minimo di 2007 e un massimo di 3305 ore/anno (rif. Relazione Studio Anemologico – A.5), soddisfacendo il requisito minimo di 2000 ore/anno.
- c) La densità volumetrica di energia annua unitaria è superiore a 0,17 kWh/(anno·mc), superiore al limite imposto dal PIEAR (rif. relazione Studio Anemologico – A.5);

2.2.2 Requisiti di sicurezza

Con riferimento ai requisiti tecnici di sicurezza individuati al paragrafo 1.2.1.4 del PIEAR si fa presente che:

In merito ai requisiti tecnici e di sicurezza:

- Gli aerogeneratori ricadono ad una distanza superiore ai 1000m dal limite degli ambiti urbani;
- E' garantita la distanza minima degli aerogeneratori da ogni abitazione superiore a 2,5H e sono rispettati i limiti di pressione acustica, i limiti di Flickering-Shadow nonché la distanza minima di sicurezza di sicurezza in caso di rottura degli organi rotanti;
- Rispetto agli edifici sono rispettati i limiti di pressione acustica;
- Nel calcolo delle opere in c.a. si tiene conto della classificazione sismica dei comuni interessati osservando quanto previsto dall'Ordinanza n. 3274/03 e sue successive modifiche, nonché il DM 14 gennaio 2008 e il recente DM 17/01/2018;
- Il progetto non interferisce con le attività di centri di osservazione astronomiche e di rilevazione dei dati spaziali (valutazione fatta sulla base delle informazioni disponibili e degli impianti autorizzati prossimi all'Osservatorio di Castelgrande);
- La distanza minima dalle strade statali e dalle autostrade è superiore ai 300m, ed è tale da garantire il rispetto della distanza di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti;

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 7 di 14
---	---	---	--

- La distanza dalle strade provinciali è superiore ai 200m e comunque tale da garantire il rispetto della distanza di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti;
- E' stata garantita la distanza minima di 200m dalle strade di accesso alle abitazioni;

2.2.3 Requisiti anemologici

Al progetto è allegato lo Studio Anemologico (rif. Studio Anemologico – A.5) contenente la stima di producibilità dell'impianto e la sintesi dei risultati della campagna anemometrica.

Lo studio è stato eseguito utilizzando i dati anemometrici provenienti da due diverse fonti di dati:

- Una stazione di misura anemometrica di tipo tubolare installata nel comune di Rapone
- Un set di dati di origine satellitare con misure disponibili alle altezze dai 10 ai 100 m sul livello del terreno.

La stazione di sito di riferimento utilizzata per la stima della risorsa ha codice TP_211, alta 50 m, dista solo 5000 m dal sito e possiede un database che copre nella sua interezza 28,5 mesi di dati, da Luglio 2009 a Novembre 2011 con una buona percentuale di disponibilità della strumentazione (73,2 %) che comporta un periodo di misurazione effettivo, al netto di gap del database e di parti filtrate, un intervallo di oltre 21 mesi netti di dati.

Il set di dati satellitari coprono solo l'anno solare 2017, ma sono disponibili con altezza di monitoraggio dai 10 m sino ai 100 m con una preziosa indicazione del profilo verticale.

La possibilità di utilizzare gli ampi database delle citate stazioni di misura si è rivelato essere un valido aiuto nel caratterizzare in modo sicuramente più completo, dettagliato e quindi corretto le proprietà climatologiche ed anemologiche di una zona anche più ampia della sola area di progetto.

- a) Le stazione di misura disponibile e la relativa configurazione nell'installazione, rispettano i requisiti indicati nella IEC 61400 in quanto:
 - La stazione fisiche sono corredate di mounting booms (bracci sensori) di lunghezza 1,5 m;
 - Le stazioni fisiche sono corredate di sensori posti a distanze tra loro maggiori di 1,5 m
 - L'utilizzo del set di dati satellitari fornisce una misura ad altezza pari ad due terzi l'altezza del mozzo delle turbine utilizzate nel progetto della Wind Farm;
- b) Nello Studio Anemologico sono riportato i numeri dei certificati di calibrazione del sensore di rilevazione della velocità del vento (rif. Studio anemologico – A.5).
- c) Nello Studio Anemologico è riportato il certificato di installazione delle stazioni anemometriche fisiche (rif. Studio anemologico – A.5).

I dati delle a stazioni rispettano il requisito di dodici mesi continuativi con una percentuale di perdita dati nulla e quindi inferiore al 10%.

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 8 di 14
---	---	---	--

Nel calcolo della stima di producibilità si è tenuto conto dell'incertezza totale di misura della velocità del vento (calcolata in accordo alla ENV 13005 [10] e alla IEC 61400-12-1. Nello "Studio Anemologico" è riportato un calendario dettagliato delle acquisizioni fatte da ciascun sensore.

Per ogni altro dettaglio relative alle stazioni anemometriche e ai dati si rimanda alla relazione specialistica A.5.

2.3 Criteri

Ai punti 1.2.1.6, 1.2.1.7, 1.2.1.7, 1.2.1.8 e 1.2.1.9 dell'appendice A, il PIEAR definisce i criteri e gli accorgimenti che devono essere seguiti nelle diverse fasi, dalla progettazione alla fase di cantiere, esercizio, gestione e dismissione finale.

A seguire si dettaglia l'adempimento del progetto alle prescrizioni del PIEAR circa il rispetto dei citati criteri.

2.3.1 Progettazione

Al progetto è allegata la relazione dello Studio di Impatto Ambientale nel quale sono stati analizzati tutti gli elementi che possono indurre impatti significativi sulle componenti ambientali, antropiche e paesaggistiche interessate dalla realizzazione dell'intervento, analizzando gli impatti nelle diverse fasi di costruzione, esercizio e dismissione, descrivendo le relative misure di mitigazione o compensazione.

In fase di progettazione, al fine di evitare l'insorgere del così detto "**effetto gruppo**" o "**effetto selva**", dannoso sia per il paesaggio che per l'avifauna sono state rispettate le distanze minime tra gli aerogeneratori, ovvero:

- a) la distanza minima fra aerogeneratori è uguale o superiore a 3 diametri di rotore (nel caso in esame $D=150 - 3D=450m$);
- b) non vi sono file parallele, e gli aerogeneratori posti sfalsati hanno sempre una distanza superiore a 3 D (rif. PIEAR punto 1.2.1.6 punto b).

Nella Relazione Generale e nello Studio Ambientale si è riportato lo schema del layout con indicate le mutue distanze valutate rispetto alla direzione prevalente del vento oltre alla "wind rose" in termini di energia con l'indicazione delle direzioni dominanti di produzione.

Nel rispetto dei criteri progettuali adottati si precisa che:

1. In progetto si prevede l'utilizzo di aerogeneratori su torre tubolare, con trasformatore da BT a MT interno alla base della torre. La colorazione della torre avverrà con vernici antiriflesso di colore chiaro (bianco – avana), in modo da favorire un inserimento morbido nel paesaggio. Le uniche colorazioni previste riguardano le segnalazioni necessarie per garantire la sicurezza del volo a bassa quota.
2. Il punto di allaccio alla rete dipende dalla Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) rilasciata dal gestore della Rete.

La soluzione rilasciata da TERNA, allegata al progetto, prevede che l'impianto di progetto venga in antenna alla futura Stazione Elettrica RTN di smistamento 150 kV di "Rapone" (PZ), da collegare

mediante due nuovi elettrodotti 150 kV RTN al futuro ampliamento della stazione elettrica RTN 150/380 kV di Melfi (PZ).La società proponente ha firmato con le altre società un accordo di condivisione delle opere di rete per la connessione.

Una volta definito il punto di allaccio, l'impegno della proponente è stato quello di definire il tracciato del cavidotto esterno che meglio ottimizzi la sua lunghezza e che, al contempo, preveda per quanto possibile la posa del cavidotto interrato su strada esistente. La profondità di posa minima è di 1,2 m. Il tracciato del cavidotto interno, che collega le turbine alla cabina di raccolta, corre lungo il tracciato di piste esistenti e di cantiere, interrato ad una profondità di 1,2 m. Il cavidotto sarà segnalato con opportuna posa di nastro segnalatore interrato lungo il tracciato.

3. L'impianto di progetto (costituito da aerogeneratori e opere accessorie) non ricade in prossimità di torrenti montani e morfostrutture carsiche quali doline e inghiottitoi. Nella relazione di compatibilità geologica è stata dimostrata l'ammissibilità delle opere ai sensi del PAI delle AdB interessate. In modo simile nella relazione di compatibilità idraulica è stata dimostrata la conformità delle stesse opere al PAI delle diverse regioni di competenza ed in particolare, si è evidenziato come le opere e gli attraversamenti del cavidotto con il reticolo idrografico siano compatibili con le prescrizioni delle varie AdB interessate.
4. L'impianto è stato concepito in modo tale da assecondare la naturale conformazione morfologica dei siti in modo da contenere per quanto possibile i movimenti di terra (sbancamenti e riporti di terreno). Ove necessario, in corrispondenza dei punti a pendenza maggiore, al fine di ridurre il fronte di scavo e riporto, si prevedranno interventi di contenimento con tecniche di ingegneria naturalistica.
5. Il sito d'impianto è raggiungibile tramite viabilità esistente verificata in sede di sopralluogo con i tecnici dei trasporti. Per raggiungere la posizione delle torri verranno realizzate delle piste che si sviluppino a partire dalla viabilità esterna. Il tracciato delle strade di cantiere è stato definito in modo tale da assecondare la naturale conformazione del sito contenendo le alterazioni morfologiche. Ove possibile, nella definizione della viabilità interna è stato ripercorso il tracciato di piste esistenti in modo da concorrere al duplice obiettivo di limitare l'introduzione di nuovi segni e migliorare la fruibilità dei fondi.
6. Sugli elaborati grafici "*Disegni Architettonici Aerogeneratore e Particolari Sistemi di Ancoraggio*" sono riportate le caratteristiche degli aerogeneratori previsti in progetto e le dimensioni delle parti nelle quali verranno scomposti i componenti. La consistenza della macroviabilità esterna esistente è tale da permettere il trasporto delle componenti degli aerogeneratori di progetto prevedendo solo alcuni interventi puntuali sulla stessa. La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita da piste in terra battuta. La consistenza della viabilità è tale da permettere il transito degli automezzi.
7. L'accesso al campo, come più volte ribadito, è garantito dalla viabilità esistente. Le uniche piste di nuova realizzazione saranno quelle interne al campo nei punti ove è necessario raggiungere la posizione delle turbine. Tali piste integreranno il sistema di viabilità esistente che verranno adeguate ai fini dell'intervento. Le piste di cantiere di nuova realizzazione, che si svilupperanno a partire da quelle esistenti, saranno in massicciata tipo "Mac Adam" similmente alle carrarecce esistenti e verranno ricoperte da stabilizzato ecologico del tipo "Diogene", realizzato con granulometrie fini



composte da frantumato di cava dello stesso colore utilizzato per le strade sterrate esistenti in modo da uniformarsi il più possibile all'esistente per un corretto inserimento nella realtà paesaggistica del luogo.

Si sottolinea che lì dove la livelletta supera valori di pendenza del 15%, al fine di evitare significativi movimenti di terra, si provvederà a cementare i tratti viari relativamente alla fase di cantiere.

Le strade di cantiere, come già detto, miglioreranno la fruibilità dei fondi per lo svolgimento delle pratiche agricole. A lavori ultimati le piste non prevedranno finitura con materiali impermeabili.

8. In progetto è prevista la realizzazione di un opportuno sistema di regimentazione delle acque meteoriche per evitare il dilavamento delle aree di cantiere e l'insorgere di fenomeni di erosione superficiale.

2.3.2 Costruzione

Con riferimento ai criteri da osservare in fase di cantiere, riportati al punto 1.2.1.7 dell'Appendice A del PIEAR, si precisa che:

1. Durante la fase di cantiere verrà garantita la continuità della viabilità esistente, permettendo, al contempo, lo svolgimento delle pratiche agricole sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori, ove, naturalmente, l'esecuzione dei lavori non comporti rischi alla salute pubblica. Le aree di cantiere verranno opportunamente segnalate e non saranno accessibili al personale non autorizzato.
2. Durante la fase di cantiere, verranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, tipo:
 - periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
 - bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da ri-utilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;
 - copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
 - pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
 - copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie in prossimità dei recettori di maggiore sensibilità ed in corrispondenza dei punti di immissione sulla viabilità esistente;
 - impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).
3. Per evitare il dilavamento delle aree di cantiere si prevedrà la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc...)
4. A lavori ultimati, l'area di cantiere e le piazzole di stoccaggio pale verranno dismesse e tutte le aree non necessarie alla gestione dell'impianto verranno rinaturalizzate. Per il plinto di fondazione si prevedrà il rinterro totale dello stesso e la riprofilatura della sezione di scavo con le aree circostanti.

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 11 di 14
---	---	---	---

Per tutte le aree oggetto dei ripristini di cui sopra, ovvero per le aree di cantiere non necessarie alla gestione dell'impianto, saranno previsti interventi di ripristino e rinaturalizzazione. Tali interventi consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree, raccordo graduale tra le aree di "impianto" e quelle adiacenti.

Le aree verranno restituite alle preesistenti pratiche agro-silvo-pastorali.

5. Le operazioni e le attività di cantiere verranno limitate o sospese durante il periodo riproduttivo delle principali specie animali, al fine di ridurre il disturbo indotto.
6. La proponente si impegna a garantire il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra o il ripristino delle stesse a seminativi; si impegnerà, altresì, al ripristino della viabilità utilizzata ed eventualmente danneggiata durante la fase di cantiere.

2.3.3 Esercizio

Con riferimento ai criteri da osservare in fase di esercizio, riportati al punto 1.2.1.8 dell'Appendice A del PIEAR, si precisa che:

1. Durante l'esercizio dell'impianto le pratiche agro-silvo-pastorali potranno continuare indisturbate fino alla base degli aerogeneratori. Le uniche aree sottratte all'agricoltura saranno le piazzole di esercizio, l'ingombro della base della torre, l'area occupata dalla sottostazione e le piste d'impianto che, allo stesso tempo, potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi per lo svolgimento delle attività agricole. Lì dove il cavidotto attraverserà suoli, la posa dello stesso avverrà ad una profondità di 1,2m in modo da non impedire le pratiche agricole e le arature profonde.
2. La progettazione dell'impianto è stata effettuata nel rispetto delle distanze minime di 3D tra le turbine, al fine di evitare l'insorgere del così detto "effetto selva", e, quindi, garantire la possibilità di corridoi per il transito degli uccelli. La scelta della tipologia di aerogeneratore di progetto (macchina tripla su torre tubolare con basso numero di giri al minuto), l'uso di opportuna segnalazione cromatica e luminosa, renderanno le torri maggiormente avvistabili, e quindi riducendo il rischio di collisioni.
3. Sarà assicurata la protezione dell'impianto eolico in caso d'incendio;
4. Gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti presso il "Consorzio obbligatorio degli oli esausti";
5. Nel caso di mancato funzionamento totale o parziale dell'impianto per due anni consecutivi, la proponente si impegna a prevedere il revamping totale o parziale dello stesso, o la dismissione.
6. La proponente si impegnerà ad informare annualmente l'Ufficio regionale competente mediante Raccomandata con RR, della produzione di energia elettrica da parte dell'impianto eolico autorizzato;
7. La proponente si impegna a prevedere il revamping dell'impianto qualora lo stesso produca per tre anni consecutivi, al netto del periodo di collaudo, una quantità di energia annua minore o uguale all'80% di quella prevista in fase progettuale, nel caso in cui tale riduzione non sia imputabile ad una riduzione del vento, o ad altri fattori certificati e non imputabili al gestore dell'impianto.

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 12 di 14
---	---	---	---

2.3.4 Dismissione

Al termine della vita utile dell'impianto la proponente valuterà se provvedere all'adeguamento produttivo dell'impianto o, in alternativa, alla dismissione totale.

In quest'ultimo caso, con riferimento ai criteri da osservare durante la dismissione, riportati al punto 1.2.1.9 dell'Appendice A del piano, si fa presente che:

1. Verranno rimossi gli aerogeneratori in tutte le loro componenti, conferendo il materiale di risulta agli impianti autorizzati allo smaltimento o al recupero;
2. Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici della sottostazione verranno totalmente rimossi, conferendo il materiale di risulta agli impianti autorizzati allo smaltimento o al recupero;
3. Verrà ripristinato lo stato preesistente dei luoghi mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, prevedendo:
 - a. Il ripristino della coltre vegetale sulle aree d'impianto assicurando il riempimento con almeno un metro di terreno vegetale sulle aree di scavo lì dove lo scavo complessivo sarà superiore a 1 metro, diversamente dove lo scavo sarà inferiore al metro il rinterro avverrà solo con terreno vegetale;
 - b. Sulle aree di riporto si prevederà la rimozione dei rilevati e il trattamento della superficie di terreno sottostante con interventi atti a migliorare l'attecchimento della vegetazione spontanea o la semina.
 - c. La rimozione dei tratti stradali della viabilità di servizio (comprendendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte);
 - d. Il ripristino vegetazionale verrà effettuato attraverso l'impiego di specie autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
 - e. L'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici, ove necessario.
4. La proponente si impegnerà a comunicare agli Uffici regionali competenti la conclusione delle operazioni di dismissione dell'impianto.

2.4 Documentazione

Ai punti 1.2.1.10 e 1.2.1.11 il PIEAR stabilisce, rispettivamente, la documentazione necessaria da allegare all'istanza per l'avvio del procedimento di Autorizzazione Unica ai sensi dell'art.12 del DLgs 387/2003, e la documentazione che dovrà essere presentata prima del rilascio dell'autorizzazione.

2.4.1 Documentazione a corredo della domanda di autorizzazione

La documentazione progettuale, da allegare all'istanza per l'avvio del procedimento di Autorizzazione Unica, è stata predisposta in conformità a quanto richiesto dal PIEAR all'articolo 1.2.1.10. dell'Appendice A.

La documentazione è stata altresì predisposta seguendo quanto riportato nel Disciplinare attuativo del PIEAR.

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 13 di 14
---	---	---	---

2.4.2 Documentazione da presentare prima del rilascio dell'autorizzazione

Con riferimento a quanto richiesto dal PIEAR all'articolo 1.2.1.11. dell'Appendice A, si precisa che prima del rilascio dell'autorizzazione unica la proponente presenterà:

- a) La polizza di fideiussione bancaria e/o assicurativa irrevocabile ed escutibile a prima richiesta, di importo pari al costo dell'attività di dismissione dell'impianto, smaltimento dei rifiuti in discarica e ripristino dello stato originario dei luoghi, di durata pari alla vita utile dell'impianto medesimo;
- b) Quadro economico finanziario asseverato da un istituto bancario o da un intermediario finanziario iscritto nell'elenco speciale di cui all'articolo 107 del testo unico delle leggi in materia bancaria o creditizia emanato con decreto legislativo 1 settembre 1993, n. 385 come da ultimo modificato dalla lettera m) del comma 1 dell'articolo 1 del decreto legge 27 dicembre 2006, n. 297, come modificata dalla legge di conversione, che ne attesti la congruità;
- c) Dichiarazione resa da un istituto bancario che attesti che la proponente disponga delle risorse finanziarie ovvero delle linee di credito proporzionate all'investimento per la realizzazione dell'impianto;
- d) Progetto definitivo aggiornato con le modifiche richieste nel corso del procedimento unico.

 TENPROJECT	RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO AL PIEAR	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	GE.AGB01.P2.PD.A.17.8.1 01/12/2018 06/12/2018 01 14 di 14
---	---	---	---

3. CONCLUSIONI

Per quanto sopra descritto e per tutto quanto contenuto negli studi approfonditi che sono alla base della progettazione dell'impianto eolico previsto, si ritiene il progetto sia improntato su criteri altamente rigorosi desunti da una analisi preventiva di tutte le normative e degli indirizzi del PIEAR nonché dall'osservazione diretta delle migliori e più significative esperienze e realizzazioni internazionali; tali criteri hanno portato ad una progettazione di tipo multidisciplinare e integrata condotta da ingegneri impiantisti ed elettrici, ingegneri ambientali, da architetti paesaggisti, da naturalisti e non ultimi da strutturisti ed esperti tecnici con grande esperienza di montaggio di aerogeneratori.

Si conclude pertanto che il progetto in esame risulta ampiamente in linea con le prescrizioni del PIEAR riportate nell'appendice A del piano, orientato marcatamente verso un "uso sostenibile" delle fonti energetiche rinnovabili.

In particolare, seguendo le prescrizioni del PIEAR si ribadisce quanto segue.

- L'impianto proposto ricade all'esterno di "aree e siti non idonei" (riferimento paragrafi 2.1.1 – 2.1.2).
- La progettazione dell'impianto è nel rispetto dei requisiti tecnici, di sicurezza ed anemologici (riferimento paragrafi 2.2.1-2.2.3).
- Sono stati rispettati i criteri richiamati al punto 1.2.1.6 per la progettazione (riferimento paragrafo 2.3.1); verranno, altresì, seguite le prescrizioni di piano per le fasi di costruzione, regime e dismissione (riferimento paragrafi 2.3.2-2.3.4).
- La documentazione prodotta per l'avvio della procedura di autorizzazione unica è conforme a quanto richiesto dal PIEAR all'articolo 1.2.1.10 dell'appendice del piano (riferimento paragrafo 2.4.1); la proponente si impegnerà altresì a produrre la documentazione richiesta al punto 1.2.1.11 dell'appendice A del piano prima del rilascio dell'autorizzazione unica (riferimento paragrafo 2.4.2).

La rispondenza del progetto ai requisiti localizzativi del PIEAR rende di fatto l'intervento compatibile anche ai disposti del DM 30 settembre 2010 recante "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", agli allegati "Criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili" ai sensi dell'Art. 17 del D.M. 09/2010, che individuano le modalità di individuazione delle cosiddette aree critiche per l'installazione di impianti eolici.

Nello Studio di Impatto Ambientale si è fatto uno specifico riferimento alla LR 54/2015 che ha recepito il citato DM 30/09/2010 fatte salve le disposizioni della legge regionale 19 gennaio 2010, n. 1 "Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale. D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006. L.R. n. 9/2007"; dalla verifica effettuata, si è rilevata una sostanziale conformità ai criteri della LR 54/2015, che assume carattere non vincolante e svolge la funzione prevista dal citato Decreto Ministeriale, ossia quella di "Offrire agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione del progetto, non configurandosi come divieto preliminare".

Ai sensi dell'Art. 2 comma 2 della LR 54/2015 così come modificata dalla LR 21/2017:

"Nei buffer relativi alle aree e siti non idonei è possibile autorizzare l'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, nel rispetto delle modalità e prescrizioni di cui al comma 1".