

REGIONE BASILICATA

PROVINCIA DI MATERA

COMUNE DI IRSINA

LOCALITÀ SAN MARCO FORGIONE

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI IRSINA COSTITUITO DA 8 AEROGENERATORI DI POTENZA TOTALE PARI A 36,0 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Sezione:

SEZIONE A.17.5.b - ANALISI DI COMPATIBILITÀ RISPETTO AL PIEAR

Elaborato:

RELAZIONE DI CONFORMITÀ RISPETTO AL PIEAR

Nome file stampa:

EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6.pdf

Codifica Regionale:

EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

Scala:

Formato di stampa:

A4

Nome elaborato:

EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

Tipologia:

R

Proponente:

E-WAY GREEN S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16774521005



E-WAY GREEN S.R.L.
P.zza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
C.F./P.Iva 16774521005
PEC: e-waygreensrl@legalmail.it

Progettista:

E-WAY GREEN S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16774521005



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6	00	04/2023	M. Gargione	A. Bottone	A. Bottone

E-WAY GREEN S.r.l.

Sede legale
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
PEC: e-waygreensrl@legalmail.it tel. +39 0694414500



**RELAZIONE DI CONFORMITÀ
RISPETTO AL PIEAR**

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 1 di 23

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	INTRODUZIONE	5
3	PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR).....	7
3.1	Paragrafo 1.2.1.1 “Aree e siti non idonei”	8
3.2	Paragrafo 1.2.1.3 “Requisiti tecnici minimi”	9
3.3	Paragrafo 1.2.1.4 “Requisiti di sicurezza”	12
3.4	Paragrafo 1.2.1.5 “Requisiti anemologici”	17
3.5	Paragrafo 1.2.1.6 “La progettazione”	19



RELAZIONE DI CONFORMITÀ RISPETTO AL PIEAR

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 2 di 23

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 - Inquadramento generale degli aerogeneratori ed opere connesse su IGM 1:25 000 (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.a.1.2 – Corografia di inquadramento dell’area su IGM).....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree non idonee del PIEAR Basilicata (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.a.4.3)</i>	<i>9</i>
<i>Figura 3 – Fig. A - A Volume del campo visivo occupato da un aerogeneratore.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 4 - Distanza dai centri urbani più vicini.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 5 – Distanza dalle strade statali ed autostrade</i>	<i>14</i>
<i>Figura 6 – Distanza dalle strade provinciali</i>	<i>15</i>
<i>Figura 7 – Distanza dalle strade di accesso alle abitazioni.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 8 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al PAI Frane.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 9 – Fig. A - B: Distanze minime tra aerogeneratori.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 10 - Interdistanze tra gli aerogeneratori</i>	<i>22</i>



**RELAZIONE DI CONFORMITÀ
RISPETTO AL PIEAR**

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 3 di 23

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Tabella che descrive le caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto..... 5

Tabella 2 - Riferimenti catastali degli aerogeneratori di progetto 6



RELAZIONE DI CONFORMITÀ RISPETTO AL PIEAR

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 4 di 23

1 PREMESSA

Il presente elaborato è riferito al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "San Marco Forgione", sito nel Comune di Irsina (MT).

In particolare, il progetto è relativo ad un impianto eolico di potenza totale pari a 36,0 MW e costituito da:

- 8 aerogeneratori di potenza nominale 4,5 MW, diametro di rotore 163 m e altezza al mozzo 113 m (del tipo Vestas V163 o assimilabili);
- una cabina di raccolta e smistamento;
- linee elettriche a 36 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori alla cabina di raccolta e misura;
- linee elettriche a 36 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione della cabina di raccolta e smistamento alla sezione a 36 kV del futuro ampliamento della stazione elettrica 380/150/36 kV RTN situata nel Comune di Oppido Lucano (PZ).

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-Way Green S.r.l., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina 4, 00186 Roma, P.IVA 16774521005.

2 INTRODUZIONE

L'impianto eolico di progetto è ubicato nel comune di Irsina (MT) e si costituisce di n. 8 aerogeneratori, denominati rispettivamente "WTG01, ..., WTG08". Gli aerogeneratori hanno potenza nominale di 4,5 MW per una potenza complessiva di 36 MW con altezza al mozzo 113 m e diametro del rotore di 163 m.

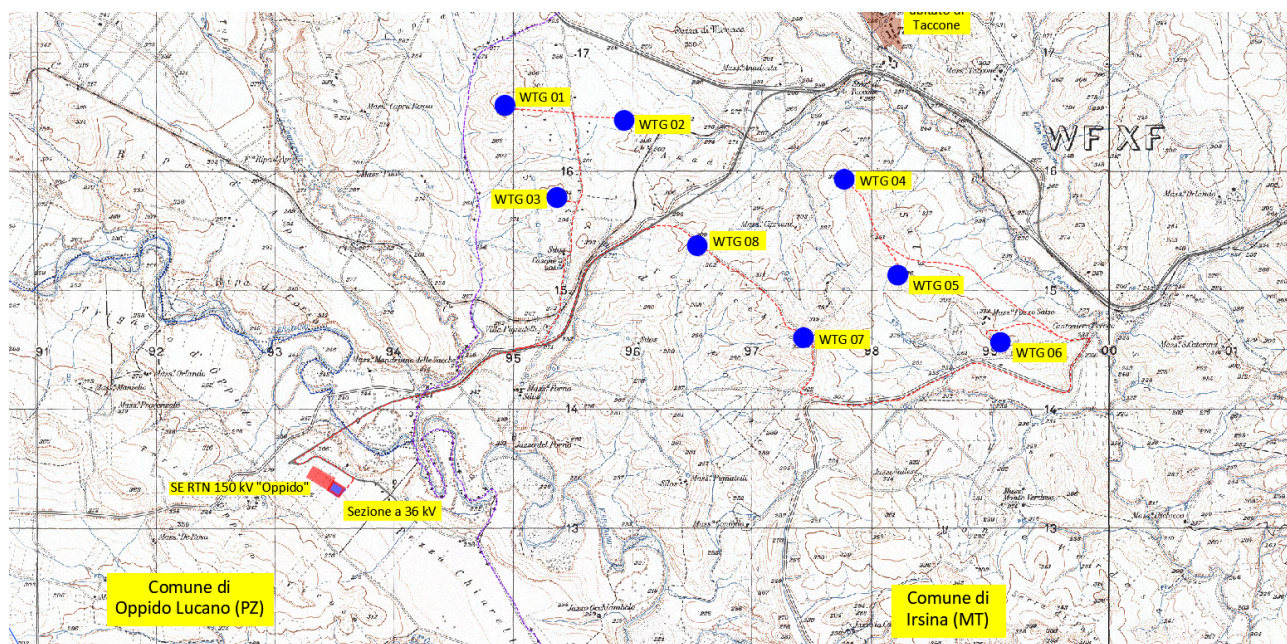


Figura 1 - Inquadramento generale degli aerogeneratori ed opere connesse su IGM 1:25 000 (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.a.1.2 – Corografia di inquadramento dell'area su IGM)

Si riportano di seguito le coordinate degli aerogeneratori nei vari sistemi di riferimento.

Tabella 1 - Tabella che descrive le caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto

ELENCO AEROGENERATORI DI PROGETTO							
Aerog.	Coord. WGS84-Fuso 33		Long.	Latitud.	Quota [m.s.l.m.]	Potenza [MW]	Altezza al mozzo [m]
	Est	Ovest					
WTG01	594866	4516380	16,124468°	40,792939°	309	4,5	113
WTG02	595895	4516222	16,136642°	40,791397°	293	4,5	113
WTG03	595303	4515605	16,129538°	40,785907°	300	4,5	113
WTG04	597716	4515758	16,158154°	40,787007°	334	4,5	113
WTG05	598165	4514955	16,163341°	40,779716°	296	4,5	113
WTG06	599027	4514391	16,173468°	40,774531°	299	4,5	113
WTG07	597376	4514435	16,153910°	40,775131°	332	4,5	113
WTG08	596479	4515201	16,143406°	40,782133°	297	4,5	113

Per quanto concerne l'inquadramento su base catastale, le particelle interessate dalle opere di progetto sono riportate nella tabella seguente.



**RELAZIONE DI CONFORMITÀ
RISPETTO AL PIEAR**

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 6 di 23

Tabella 2 - Riferimenti catastali degli aerogeneratori di progetto

Aerog.	Comune	Foglio	Particella
WTG01	IRSINA (MT)	12	19
WTG02	IRSINA (MT)	12	73
WTG03	IRSINA (MT)	12	31
WTG04	IRSINA (MT)	14	30
WTG05	IRSINA (MT)	15	23
WTG06	IRSINA (MT)	15	146
WTG07	IRSINA (MT)	14	168
WTG08	IRSINA (MT)	14	79

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e delle relative fasce di asservimento è riportato e rappresentato negli elaborati "EO.IRS01.PD.A.13.1 – Piano particellare di esproprio descrittivo" e "EO.IRS01.PD.A.16.a.18 – Piano particellare di esproprio grafico" allegati al progetto.



RELAZIONE DI CONFORMITÀ RISPETTO AL PIEAR

CODICE	EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	7 di 23

3 PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR)

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR), approvato con LR n. 1/2010 dal titolo “Norme in materia di energia e PIEAR D. Lgs. n. 152/2006 – LR n. 9/2007” e modificato con la successiva LR n. 21/2010, è il principale strumento di pianificazione energetica della Regione Basilicata. La programmazione relativa al comparto energetico prevede diversi obiettivi, cioè:

- riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
- incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- incremento della produzione di energia termica da fonti rinnovabili;
- creazione di un distretto energetico in Val d’Agri.

In riferimento all’incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la Regione Basilicata intende puntare al soddisfacimento dei fabbisogni interni di energia elettrica quasi esclusivamente attraverso il ricorso di impianti FER. In altre parole, l’obiettivo da raggiungere consiste nell’assicurare una produzione che, seppur naturalmente caratterizzata da una certa discontinuità, consenta localmente un approvvigionamento energetico in linea con le necessità di sviluppo ed i consumi locali. Per il conseguimento di tale obiettivo, è previsto il supporto di azioni finalizzate all’eliminazione delle criticità presenti sulla rete elettrica, nonché alla semplificazione delle norme e delle procedure autorizzative. Gli impianti FER saranno realizzati in modo da assicurare uno sviluppo sostenibile e garantire prioritariamente il soddisfacimento dei seguenti criteri:

- rispondenza ai fabbisogni energetici e di sviluppo locali;
- massima efficienza degli impianti ed uso delle migliori tecnologie disponibili;
- minimo impegno di territorio;
- salvaguardia ambientale.

Si prevede, a tal fine, l’introduzione di standard qualitativi per la progettazione, la realizzazione, la gestione e la dismissione degli impianti FER (Appendice A del PIEAR). Nello specifico il capitolo 1.2 dell’Appendice A è interamente dedicato agli impianti eolici e definisce le *“Procedure per la costruzione e l’esercizio degli impianti eolici”*. **Secondo quanto definito nel Paragrafo 1.2.1 l’impianto di progetto rientra nella definizione di “impianti eolici di grande generazione” essendo la potenza nominale superiore ad 1 MW, pertanto, deve possedere dei requisiti minimi di carattere territoriale, anemologico, tecnico e di sicurezza.**

3.1 Paragrafo 1.2.1.1 “Aree e siti non idonei”

L’Appendice A del PIEAR, al paragrafo 1.2.1.1 definisce le “aree e i siti non idonei” all’installazione di impianti eolici di grande generazione. Nello specifico si tratta di aree dall’eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica, che si ritiene necessario preservare.

Aree e siti non idonei ai sensi dell’Appendice A del PIEAR Basilicata
Riserve Naturali regionali e statali
Aree SIC e pSIC
Aree ZPS e pZPS
Oasi WWF
I siti archeologici, storico-monumentali ed architettonici con fascia di rispetto di 1000 m
Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, escluso quelle interessate dall’elettrodotto dell’impianto quali opere considerate secondarie
Superfici boscate governate a fustaia
Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell’istanza di autorizzazione
Le fasce costiere per una profondità di almeno 1000 m
Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (D. Lgs. n. 42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l’Assetto Idrogeologico
I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all’interno del limite dell’ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della LR n. 23/1999.
Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti
Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità
Aree sopra i 1200 m.s.l.m.
Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato

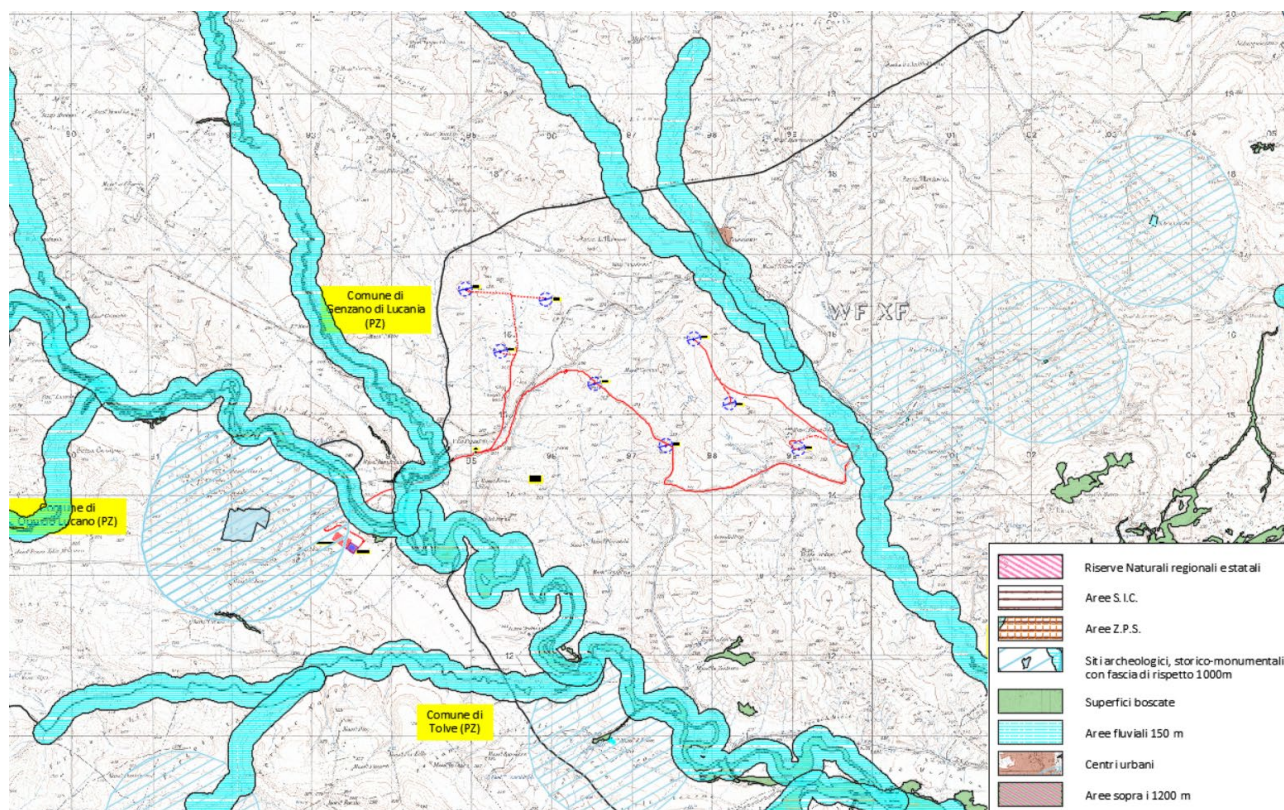


Figura 2 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree non idonee del PIEAR Basilicata (Rif. EO.IRS01.PD.A.16.a.4.3)

Come è possibile constatare dalla Figura 2, gli aerogeneratori di progetto sono tutti ubicati al di fuori delle aree definite “non idonee” ai sensi del PIEAR Basilicata.

3.2 Paragrafo 1.2.1.3 “Requisiti tecnici minimi”

Ai sensi di quanto previsto dal Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Regione Basilicata per l’implementazione degli impianti eolici sul territorio bisogna rispettare una serie di criteri tecnici affinché questo sia impiegato in maniera efficace per lo sfruttamento delle fonti di rinnovabili. Nello specifico, il capitolo definisce che:

“I progetti per la realizzazione di impianti eolici di grande generazione, per essere esaminati ai fini dell’autorizzazione unica di cui all’art. 12 del D. Lgs. n. 387/2003, è necessario che, indipendentemente dalla zona in cui ricadono, soddisfino i seguenti vincoli tecnici minimi:

Velocità media annua del vento a 25 m dal suolo non inferiore a 4 m/s;

a) Ore equivalenti di funzionamento dell’aerogeneratore non inferiori a 2.000 ore;

b) Densità volumetrica di energia annua unitaria non inferiore a 0,2 come riportato nella formula seguente:



**RELAZIONE DI CONFORMITÀ
RISPETTO AL PIEAR**

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 10 di 23

$$E_v = \frac{E}{18D^2H} \geq 0,2 \frac{kW}{\text{anno } m^3}$$

dove:

E = energia prodotta dalla turbina (espressa in kWh/anno);

D = diametro del rotore (espresso in metri);

H = altezza totale dell'aerogeneratore (espressa in metri), somma del raggio del rotore e dell'altezza da terra del mozzo.

c) Numero massimo di aerogeneratori: 30 (10 nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale). Per gli impianti collegati alla rete in alta tensione, di potenza superiore a 20 MW, ed inoltre, per quelli realizzati nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale, dovranno essere previsti interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all'entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale.

Ai fini della valutazione delle ore equivalenti, di cui al punto b, e della densità volumetrica, di cui al punto c, valgono le seguenti definizioni:

Ore equivalenti di funzionamento di un aerogeneratore: rapporto fra la produzione annua di energia elettrica dell'aerogeneratore espressa in megawattora (MWh) (basata sui dati forniti dalla campagna di misure anemometriche) e la potenza nominale dell'aerogeneratore espressa in megawatt (MW).

Densità volumetrica di energia annua unitaria (E_v): rapporto fra la stima della produzione annua di energia elettrica dell'aerogeneratore espressa in chilowattora anno, e il volume del campo visivo occupato dall'aerogeneratore espresso in metri cubi e pari al volume del parallelepipedo di lati 3D, 6D e H, dove D è il diametro del rotore e H è l'altezza complessiva della macchina (altezza del mozzo + lunghezza della pala); cfr. Fig. A - A.

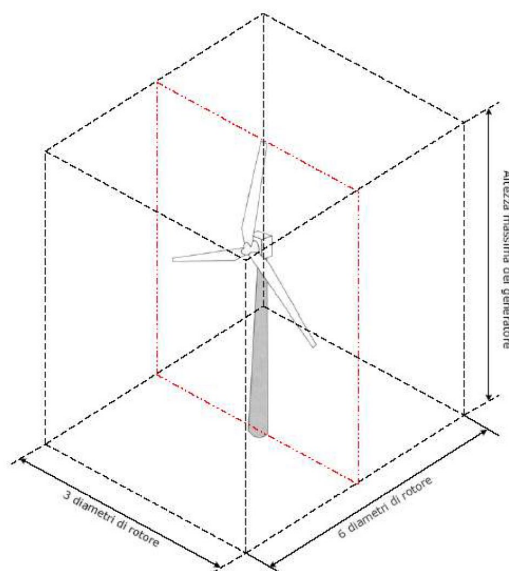


Figura 3 – Fig. A - A Volume del campo visivo occupato da un aerogeneratore

La densità volumetrica di energia annua unitaria è un parametro di prestazione dell'impianto che permette di avere una misura dell'impatto visivo di due diversi aerogeneratori a parità di energia prodotta. Infatti, avere elevati valori di E_v significa produrre maggiore energia a parità di impatto visivo dell'impianto."

A tal proposito, tramite l'ausilio del software WindPRO, è stato possibile stimare che la velocità media annua a quota 25 m, ottenuta mediante un canale sintetizzato alla quota richiesta, è pari a 5,50 m/s, dunque superiore al valore fissato di 4 m/s relativo al punto a) del Paragrafo 1.2.1.3 dell'Appendice A del PIEAR (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.5).

Per quanto riguarda le ore equivalenti, è stato stimato un valore complessivo di 2400 MWh/MW, valore superiore al limite minimo di 2000 MWh/MW fissato al punto b) del Paragrafo 1.2.1.3 dell'Appendice A del PIEAR (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.5).

La densità volumetrica di energia annua è risultata pari a 0,995 kWh/ym³, dunque superiore al valore minimo limite fissato di 0,2 kWh/ym³. Tale valore è un parametro di prestazione dell'impianto che permette di avere una misura dell'impatto visivo di due diversi aerogeneratori a parità di energia prodotta.

Il numero massimo di aerogeneratori fissato pari a 30 è di certo inferiore al numero di aerogeneratori previsti da progetto (pari a 8) e sicuramente inferiore al numero massimo previsto nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale pari a 10.



RELAZIONE DI CONFORMITÀ RISPETTO AL PIEAR

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 12 di 23

3.3 Paragrafo 1.2.1.4 “Requisiti di sicurezza”

Per quanto riguarda i requisiti di sicurezza è definito che:

“Per poter avviare l’iter autorizzativo, i progetti devono rispettare i seguenti requisiti di sicurezza inderogabili:

a) Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite dell’ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99 determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l’assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni, e comunque non inferiore a 1000 metri;

a-bis) Distanza minima di ogni aerogeneratore dalle abitazioni determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica (relativi a tutte le frequenze emesse), di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 2,5 volte l’altezza massima della pala (altezza della torre più lunghezza della pala) o 300 metri;

b) Distanza minima da edifici subordinata a studi di compatibilità acustica, di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri;

c) Distanza minima da strade statali ed autostrade subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti, in ogni caso tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri;

d) Distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;

d-bis) Distanza minima da strade di accesso alle abitazioni subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;

d-ter) Distanza minima da strade comunali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 m;

e) È inoltre necessario nella progettazione, con riferimento al rischio sismico, osservare quanto previsto dall’Ordinanza n. 3274/03 e sue successive modifiche, nonché al DM 14 gennaio 2008 ed alla Circolare Esplicativa del Ministero delle Infrastrutture n.617 del 02/02/2009 e, con riferimento al rischio idrogeologico, osservare le prescrizioni previste dai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) delle competenti Autorità di Bacino;

f) Distanza tale da non interferire con le attività dei centri di osservazioni astronomiche e di rilevazioni di dati spaziali, da verificare con specifico studio da allegare al progetto.

Ai fini della sicurezza deve essere elaborato un apposito studio sulla gittata massima degli elementi rotanti nel caso di rottura accidentale.”

Per quanto riguarda la distanza dai centri urbani, posta pari ad almeno 1000 m ai sensi del punto a) del Paragrafo 1.2.1.4 dell'Appendice A del PIEAR, è possibile dimostrare una distanza dai centri abitati più vicini, e cioè Taccone ed Irsina, rispettivamente di 1160,8 m e 5324 m. A tal proposito è possibile fare riferimento all'elaborato EO.IRS01.PD.A.17.5.b.3 e alla Figura 4.

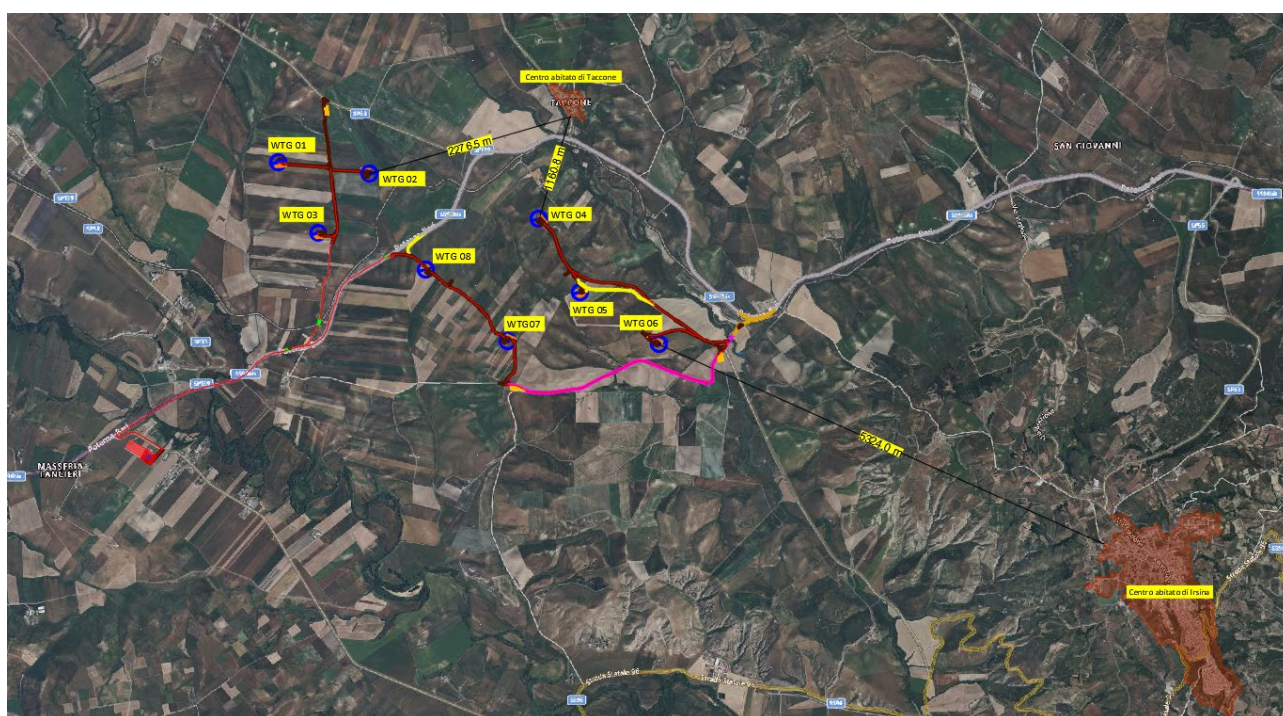


Figura 4 - Distanza dai centri urbani più vicini

La distanza adottata rispetto dalle abitazioni in riferimento all'impianto di progetto, imposta dal punto a-bis) del Paragrafo 1.2.1.4 dell'Appendice A del PIEAR, è stata valutata in base ad un'analisi approfondita in termini catastali degli edifici posti ad una distanza di 1,5 km dagli aerogeneratori, ai fini della compatibilità acustica, ed ha rivelato che tutti gli aerogeneratori sono posti ad una distanza superiore a 300 m dalle abitazioni, oltre a rispettare i limiti acustici imposti dalla norma di riferimento (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.6). Tale distanza, superiore a 300 m, è valida e costituisce un elemento di sicurezza anche nei riguardi degli effetti di shadow-flickering (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.8) e degli

effetti della rottura degli organi rotanti (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.7). Tali affermazioni confermano anche quanto delineato dal punto b) del Paragrafo 1.2.1.4 dell'Appendice A del PIEAR.

La distanza adottata rispetto alle strade statali ed autostrade, indicata al punto c) del Paragrafo 1.2.1.4 dell'Appendice A del PIEAR di almeno 300 m, risulta sempre rispettata in riferimento all'unica strada statale esistente nei dintorni dell'area di progetto, la SS96 bis, e dunque sempre superiore a 300 m (vedi elaborati EO.IRS01.PD.A.17.5.b.1 ed EO.IRS01.PD.A.7) così come raffigurato in Figura 5.

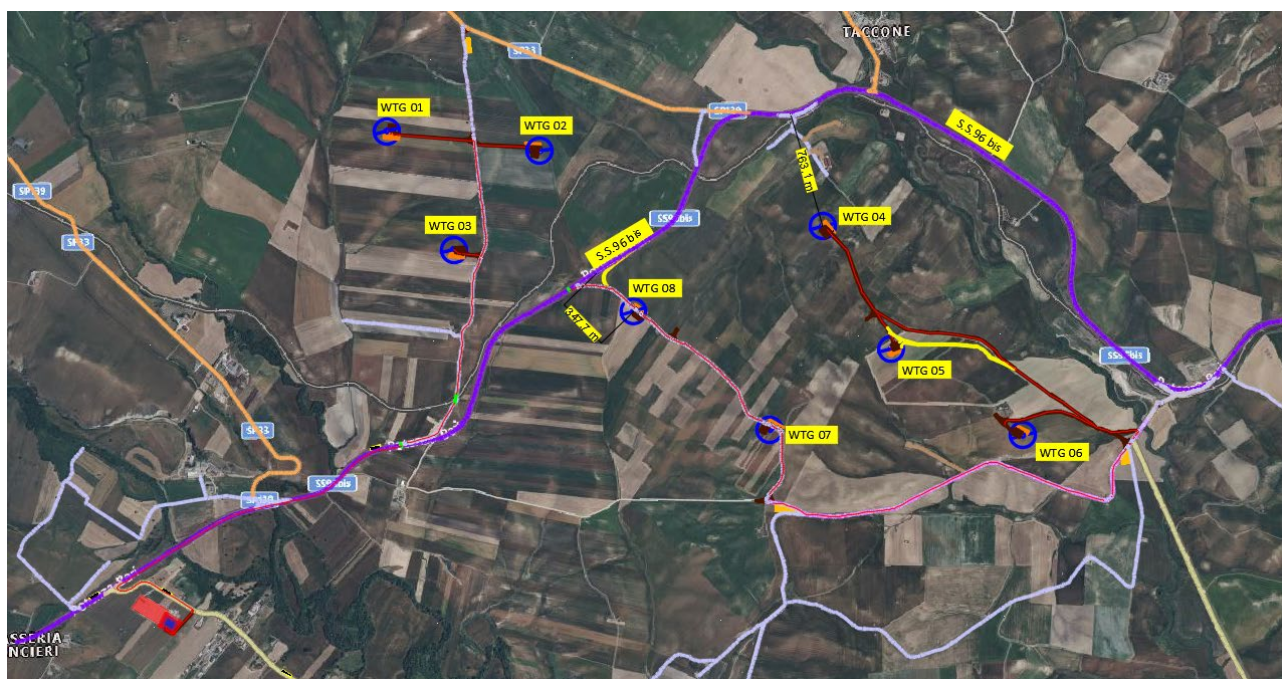


Figura 5 – Distanza dalle strade statali ed autostrade

La distanza minima dalle strade provinciali, indicata al punto d) del Paragrafo 1.2.1.4 dell'Appendice A del PIEAR, pari a 200 m risulta sempre rispettata (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.17.5.b.1), così come indicato in Figura 6, in quanto l'aerogeneratore più vicino alla SP33 è ubicato ad una distanza di 564,2 m.

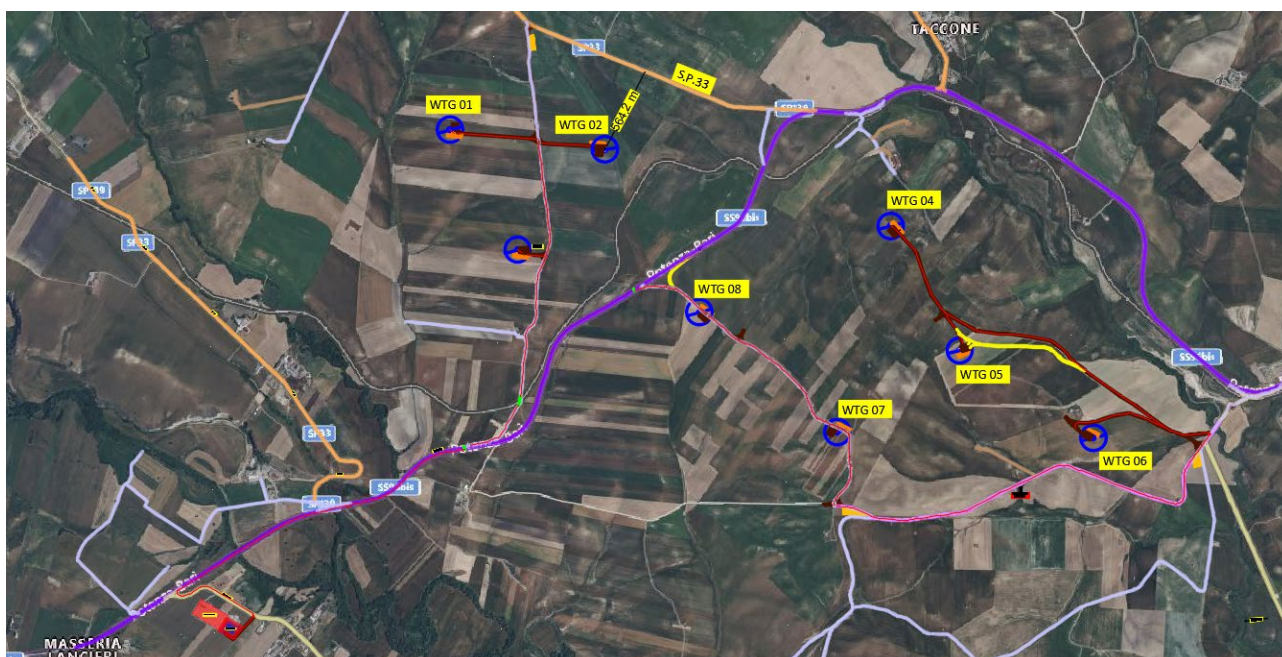


Figura 6 – Distanza dalle strade provinciali

La distanza dalle strade di accesso alle abitazioni, indicata al punto d-bis) del Paragrafo 1.2.1.4 dell'Appendice A del PIEAR, posta non inferiore a 200 m, risulta sempre rispettata (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.17.5.b.1), così come rappresentato in Figura 7. Infatti, le distanze dalle strade di accesso alle abitazioni individuate sono almeno di oltre 400 m.

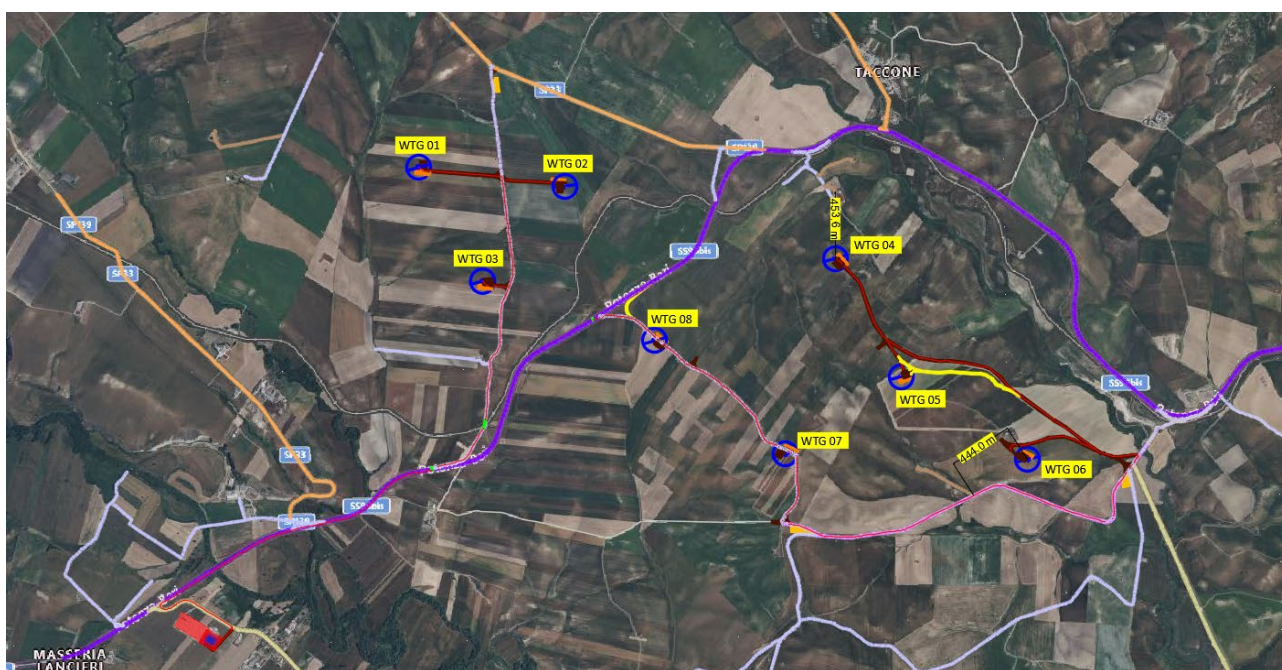


Figura 7 – Distanza dalle strade di accesso alle abitazioni



RELAZIONE DI CONFORMITÀ RISPETTO AL PIEAR

CODICE	EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	16 di 23

In merito al punto d-ter) del Paragrafo 1.2.1.4 dell'Appendice A del PIEAR, che pone la distanza minima da strade comunali non inferiore a 200 m, che risulta certamente rispettata in quanto le strade comunali più vicine sono distanti circa 730 m dall'aerogeneratore più vicino.

In riferimento al punto e) del Paragrafo 1.2.1.4 dell'Appendice A del PIEAR, in merito al rischio idrogeologico, è possibile fare riferimento all'inquadramento delle aree soggette a rischio indicate dal PAI. In riferimento al PAI frane rappresentato in Figura 8, è possibile constatare che nessuno degli aerogeneratori è ubicato in aree perimetrate a rischio idrogeologico. Il cavidotto, invece, interferisce sia con le aree a rischio R2 sia con le aree a rischio R1. A tal proposito, le NTA di riferimento all'art. 22, comma 1, definiscono che: "è consentita, previo parere dell'AdB, la realizzazione di opere di interesse pubblico interessanti le aree di versante di cui all'art. 18 (R2), riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non concorrano ad incrementare il carico insediativo, non aggravino le condizioni di sicurezza e non costituiscano elemento pregiudizievole all'attenuazione della pericolosità esistente".

Inoltre, al comma 2 del medesimo articolo definiscono che: *"la realizzazione di infrastrutture o impianti lineari o a rete quali ad esempio quelli (...) elettrici, nel caso in cui sia prevista all'interno dell'area di sedime di strade pubbliche o private, è consentita previa trasmissione all'Autorità di Bacino e agli Uffici Regionali chiamati a rilasciare pareri/autorizzazioni di competenza, di uno studio di compatibilità idrogeologica, asseverato dal progettista, che attesti che l'intervento sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio non determini in alcun modo incrementi delle condizioni di pericolosità idrogeologica né può determinare alcun pregiudizio alla realizzazione di interventi di rimozione e/o riduzione delle condizioni di pericolosità preesistenti"*.

Secondo il D. Lgs. n. 387/2003 all'art. 12 "le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, ..., sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti". Inoltre, si rammenta che il cavidotto in corrispondenza di tali punti sarà realizzato in forma interrata ad una profondità di 1,20 m dal piano campagna e, laddove presenti gli attraversamenti stradali, sarà staffato alla trave da ponte esistente. Nessuna delle due modalità di posa descritte sono tali da incrementare le condizioni di pericolosità idrogeologica, pertanto, può ritenersi compatibile con il PAI (frane).

Dunque, sono state osservate tutte le prescrizioni previste dal Piano di Assetto Idrogeologico della competente Autorità di Bacino.

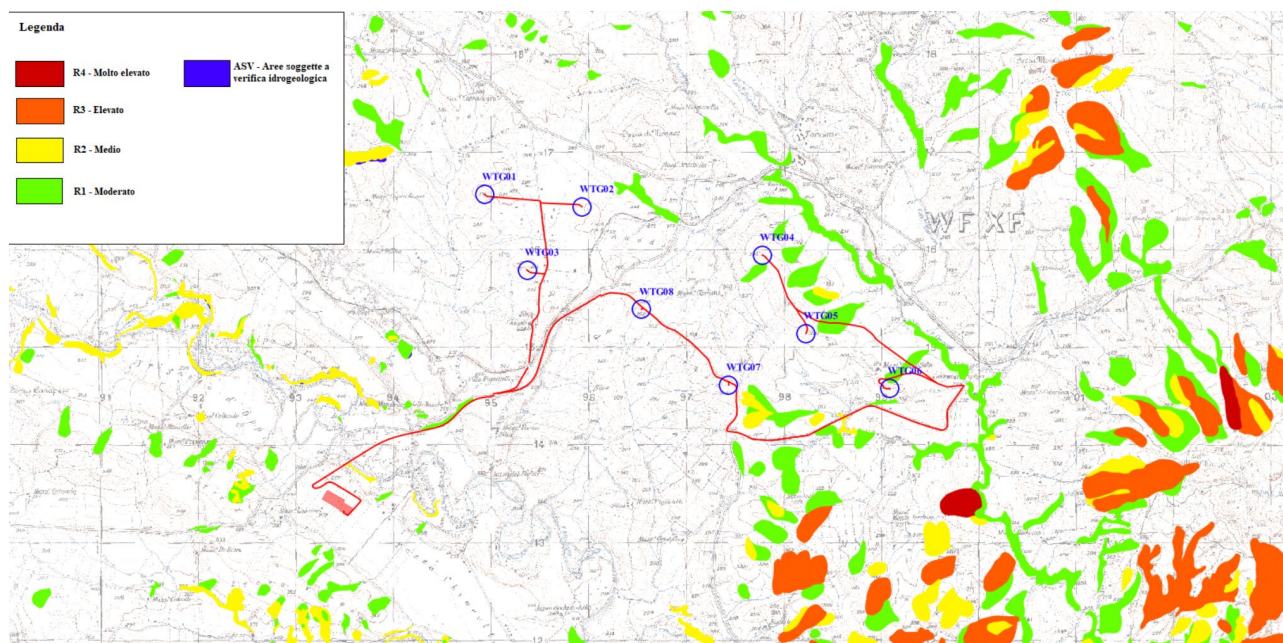


Figura 8 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al PAI Frane

In riferimento al punto f) del Paragrafo 1.2.1.4 dell'Appendice A del PIEAR, non si osservano centri di osservazioni astronomiche e di rilevazioni di dati spaziali nell'area vasta di analisi.

3.4 Paragrafo 1.2.1.5 "Requisiti anemologici"

Il paragrafo 1.2.1.5 definisce:

"Il progetto definitivo dell'impianto deve contenere uno Studio Anemologico, effettuato da società certificate e/o accreditate, correlato alle dimensioni del parco e con rilevazioni della durata di almeno un anno.

Le rilevazioni anemologiche devono rispettare i seguenti requisiti minimi:

- a) Presenza di almeno una torre anemometrica nel sito con documentazione comprovante l'installazione.*
- b) La torre anemometrica deve essere installata seguendo le norme IEC 61400 sul posizionamento dei sensori e sulle dimensioni caratteristiche delle diverse parti che compongono la torre medesima.*
- c) I sensori di rilevazione della velocità del vento devono essere corredati da certificato di calibrazione non antecedente a 3 anni dalla data di fine del periodo di acquisizione.*
- d) Deve essere fornito un certificato di installazione della torre rilasciato dal soggetto incaricato dell'installazione, completa dei sensori e del sistema di acquisizione, memorizzazione e trasmissione dati,*



**RELAZIONE DI CONFORMITÀ
RISPETTO AL PIEAR**

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 18 di 23

nonché un certificato rilasciato dal Comune che attesti l'avvenuta installazione della torre, previa comunicazione. Devono inoltre essere forniti i rapporti di manutenzione della torre.

e) Deve essere allegata la comprova dell'avvenuto perfezionamento della procedura di autorizzazione tramite comunicazione al Comune, per l'installazione di tutti gli anemometri che effettuano le misurazioni del Parco; la data di perfezionamento deve essere precedente all'inizio delle misurazioni stesse.

f) Periodo di rilevazione di almeno 1 anno di dati validi e consecutivi (è ammessa una perdita di dati pari al 10% del totale); qualora i dati a disposizione siano relativi ad un periodo di tempo inferiore ad un anno, ma comunque superiore a 9 mesi è facoltà del richiedente adottare una delle due strategie seguenti: considerare il periodo mancante alla stregua di un periodo di calma ed includere tale periodo nel calcolo dell'energia prodotta; integrare i dati mancanti con rilevazioni effettuate tramite torre anemometrica, avente le caratteristiche dei punti b), c), d) ed e), fino al raggiungimento di misurazioni che per un periodo consecutivo di un anno presentino una perdita di dati non superiore al 10% del totale. Qualora i dati mancanti fossero in numero maggiore di 3 mesi, il monitoraggio dovrà estendersi per il periodo necessario ad ottenere dati validi per ognuno dei mesi dell'anno solare.

g) I dati sperimentali acquisiti dovranno essere forniti alla presentazione del progetto nella loro forma digitale, originaria ed in forma aggregata con periodicità giornaliera, in un formato alfanumerico tradizionale (ascii o xls). La Pubblica Amministrazione si impegna ad utilizzare i dati anemologici forniti dal proponente per i soli fini istituzionali.

h) Devono essere fornite le incertezze totali di misura delle velocità rilevate dai sensori anemometrici utilizzati per la stima della produzione energetica;

i) Nella documentazione tecnica dovrà essere riportato un calendario dettagliato delle acquisizioni fatte da ciascun sensore di ciascuna torre nei mesi di rilevazione, insieme all'elenco delle misure ritenute non attendibili;

l) Il proponente può surrogare la rilevazione sul posto di cui alla lett. f), qualora disponga dei dati anemometrici del sito interessato dal progetto, monitorati e rilevati da altro soggetto non oltre tre anni prima della data di presentazione dell'istanza di autorizzazione."



RELAZIONE DI CONFORMITÀ RISPETTO AL PIEAR

CODICE	EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	04/2023
PAGINA	19 di 23

3.5 Paragrafo 1.2.1.6 “La progettazione”

Il Paragrafo 1.2.1.6 definisce che:

“Dal punto di vista ambientale il progetto deve evidenziare gli elementi che possono produrre apprezzabili impatti sull'ambiente, elencando ed analizzando le singole opere ed operazioni, distinguendo le varie fasi (fase di cantiere, fase di esercizio e di manutenzione, fase di dismissione). Inoltre, dovrà contenere la descrizione dell'ambiente, l'analisi degli impatti, l'analisi delle alternative, le misure di mitigazione correlate alla componente naturalistica (fauna, flora ed ecosistema), così come previsto dalla vigente normativa di settore.

Nella progettazione dell'impianto eolico si deve garantire una disposizione degli aerogeneratori la cui mutua posizione impedisca visivamente il così detto “effetto gruppo” o “effetto selva”.

Per garantire adeguate condizioni di funzionalità produttiva, nonché la presenza di corridoi di transito per la fauna oltre che per ridurre l'impatto visivo a causa dell'effetto selva, gli aerogeneratori appartenenti allo stesso impianto, ovvero posti in prossimità di altri impianti di qualunque consistenza, devono essere disposti in modo tale che:

- a) la distanza minima tra gli aerogeneratori, misurata a partire dall'estremità delle pale disposte orizzontalmente, sia pari a tre volte il diametro del rotore più grande;*
- b) la distanza minima tra le file di aerogeneratori, disposti lungo la direzione prevalente del vento, sia pari a 6 volte il diametro del rotore più grande; nel caso gli aerogeneratori siano disposti su file parallele con una configurazione sfalsata, la distanza minima tra le file non può essere inferiore a 3 volte il diametro del rotore più grande.*

Per impianti che si sviluppano su file parallele e con macchine disposte in configurazione sfalsata la distanza minima fra le file non può essere inferiore a 3 diametri di rotore (Fig. A - B).

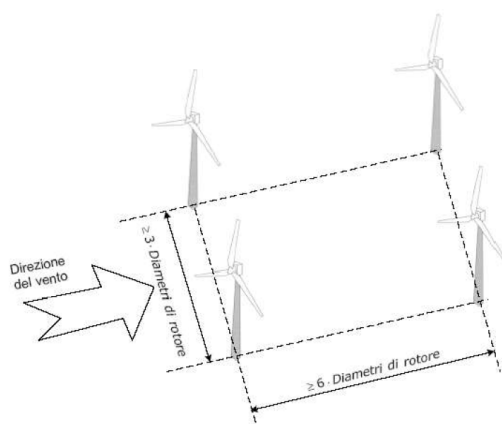


Figura 9 – Fig. A - B: Distanze minime tra aerogeneratori

Nella redazione del progetto bisognerà in ogni caso osservare le prescrizioni di seguito elencate:

- 1. È obbligatorio utilizzare aerogeneratori con torri tubolari (divieto di utilizzare torri a traliccio e tiranti) rivestite con vernici antiriflesso di colori presenti nel paesaggio o neutri, evitando l'apposizione di scritte e/o avvisi pubblicitari. I trasformatori e tutti gli altri apparati strumentali della cabina di macchina per la trasformazione elettrica da BT a MT devono essere allocati, all'interno della torre di sostegno dell'aerogeneratore. In alternativa, si può prevedere l'utilizzo di manufatti preesistenti opportunamente ristrutturati al fine di preservare il paesaggio circostante o la creazione di nuovi manufatti.*
- 2. L'ubicazione dell'impianto deve essere il più vicino possibile al punto di connessione alla rete di conferimento dell'energia in modo tale da ridurre l'impatto degli elettrodotti interrati di collegamento. Le linee interrate, in MT AT, devono essere collocate ad una profondità minima di 1,2 m, protette e accessibili nei punti di giunzione, opportunamente segnalate e adiacenti il più possibile ai tracciati stradali. Ove non fosse tecnicamente possibile la realizzazione di elettrodotti interrati in MT il tracciato delle linee aeree deve il più possibile affiancarsi alle infrastrutture lineari esistenti.*
- 3. Bisogna evitare l'ubicazione degli impianti e delle opere connesse (cavidotti interrati, strade di servizio, sottostazione, ecc.) in prossimità di compluvi e torrenti montani indipendentemente dal loro bacino idraulico, regime e portate, e nei pressi di morfosttrutture carsiche quali doline e inghiottitoi.*
- 4. Gli sbancamenti ed i riporti di terreno devono essere contenuti il più possibile ed è necessario prevedere per le opere di contenimento e ripristino l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.*



**RELAZIONE DI CONFORMITÀ
RISPETTO AL PIEAR**

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 21 di 23

5. Dovranno essere indicate le aree di cantiere ed i percorsi utilizzati per il trasporto delle componenti dell'impianto fino al sito prescelto privilegiando le strade esistenti per evitare la realizzazione di modifiche ai tracciati. Andranno valutati accessi alternativi con esame dei relativi costi ambientali.

6. Dovranno essere evidenziate le dimensioni massime delle parti in cui potranno essere scomposti i componenti dell'impianto ed i relativi mezzi di trasporto, privilegiando quelli che consentono un accesso al cantiere senza interventi alla viabilità esistente.

7. Nel caso sia indispensabile realizzare nuovi tratti stradali per garantire l'accesso al sito, dovranno preferirsi soluzioni che consentano il ripristino dei luoghi una volta realizzato l'impianto; in particolare: piste in terra o a bassa densità di impermeabilizzazione aderenti all'andamento del terreno.

8. Deve essere evitato il rischio di erosione causato dall'impermeabilizzazione delle strade di servizio e dalla costruzione dell'impianto.”

Si fa presente che la fattibilità ambientale del progetto, che analizza i potenziali impatti sull'ambiente in riferimento a tutte le fasi legate alla realizzazione ed esercizio del progetto, è ampiamente descritta e dettagliata nello SIA all'elaborato EO.IRS01.PD.A.17.1. A tal proposito, si è dimostrato che il layout di impianto, così come progettato, non produce effetti negativi e significativi su nessuno dei comparti ambientali. Le diverse fasi di analisi (cantiere, esercizio e dismissione) sono state oggetto di analisi approfondite che hanno rivelato la temporaneità delle fasi di cantiere e dismissione, per le quali ogni possibile impatto previsto sarà solo di carattere temporaneo e, dunque, consentirà il ripristino del sito allo stato iniziale; per quanto riguarda la fase di esercizio, il comparto ambientale maggiormente colpito è il paesaggio, per il quale è stato realizzato un layout ad hoc allo scopo di limitare il cosiddetto “effetto selva” che, tra l'altro, risulta poco visibile dai punti di osservazione più sensibili. Si rammenta che l'impianto è risultato compatibile con gli strumenti della pianificazione ai diversi livelli territoriali.

Allo scopo di limitare il cosiddetto “effetto selva” sono state tenute in considerazione le distanze indicate nel Paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A del PIEAR, che risultano rispettivamente di 4D e 6D (652 m e 978 m), e risultano ampiamente soddisfatte per tutto il layout progettato (vedi Figura 10). Inoltre, tali distanze sono rispettate anche in funzione dell'impianto in iter “Santa Cecilia” della società WINDERG S.r.l. (indicato\ in rosso), tutto ciò è rappresentato nell'elaborato EO.IRS01.PD.A.16.b.1.

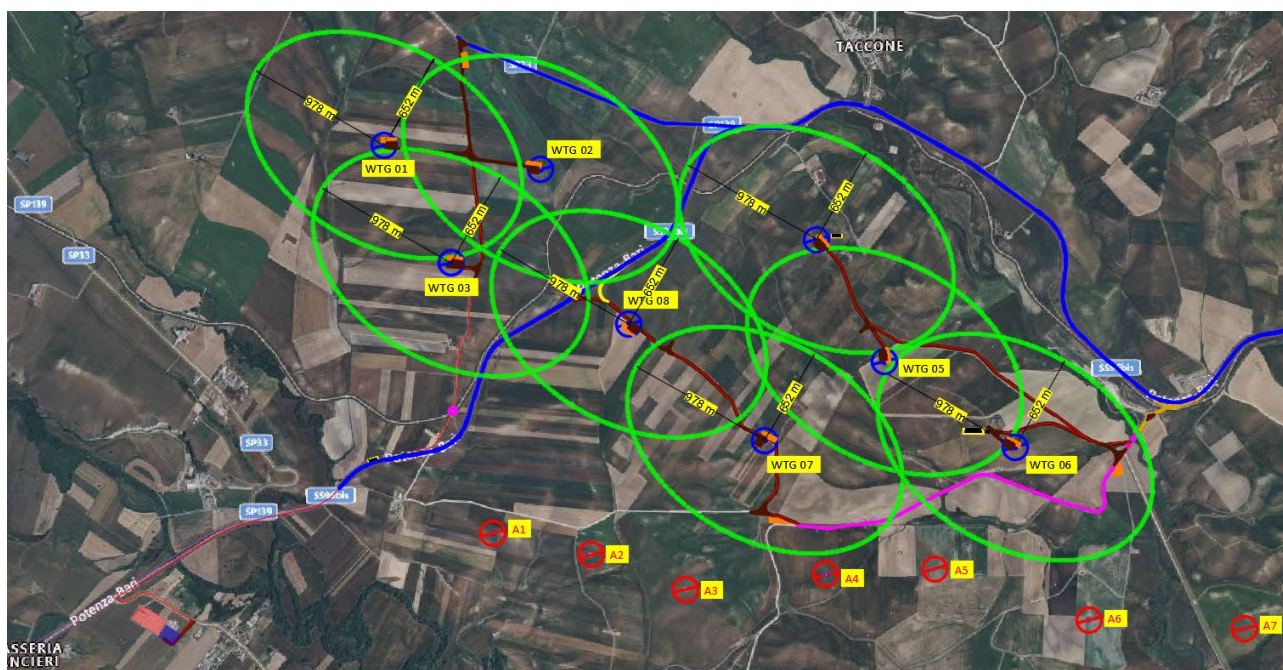


Figura 10 - Interdistanze tra gli aerogeneratori

In riferimento al punto 1 del Paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A del PIEAR si può senz'altro confermare che risulta soddisfatto, in quanto le torri eoliche adoperate, ascrivibili al modello Vestas V163, sono di fatto delle torri tubolari di colore bianco realizzate in fibra di vetro, e saranno inserite in un contesto quale la Basilicata, nel quale sono già ampiamente presenti torri di tale genere. Inoltre, tutti gli apparati strumentali sono posti all'interno della torre di sostegno.

Il punto di connessione dell'impianto è ubicato ad una distanza di circa 16 km nella SE più vicina, denominata "Oppido", il cui collegamento avviene per mezzo di un cavo elettrico interrato ad una profondità di 1,20 m dal piano campagna. Il cavidotto sarà opportunamente segnalato lungo il suo tracciato. Ciò consente certamente di verificare quanto definito al punto 2 del Paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A del PIEAR.

Non si evidenziano morfostrutture carsiche come doline e inghiottitoi lungo il tracciato del cavidotto che, in prossimità delle interferenze idrauliche, è stato adeguatamente risolto con la metodologia ritenuta più adeguata al regime idrologico/idraulico del corso d'acqua (vedi elaborato EO.IRS01.PD.A.3). Ciò consente di confermare la compatibilità con il punto 3 del Paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A del PIEAR.

Tra le diverse misure di mitigazione da adoperare nel corso dei lavori, indicate nell'elaborato EO.IRS01.PD.A.17.3, è indicata la minimizzazione del materiale di scavo da smaltire come rifiuto in discarica controllata e allo stesso tempo la massimizzazione dello stesso per il recupero ed il riutilizzo in



**RELAZIONE DI CONFORMITÀ
RISPETTO AL PIEAR**

CODICE EO.IRS01.PD.A.17.5.b.6

REVISIONE n. 00

DATA
REVISIONE 04/2023

PAGINA 23 di 23

sito. Allo scopo saranno previste delle aree di stoccaggio del materiale, opportunamente realizzate, che consentiranno il deposito temporaneo del materiale scavato per il corretto riutilizzo in cantiere, verificando quanto disposto al punto 4 del Paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A del PIEAR.

Il layout di progetto ha previsto la realizzazione di n. 3 aree di cantiere con dei percorsi utilizzati per il trasporto del materiale fino agli aerogeneratori realizzati adoperando più possibile la viabilità esistente e consentendo allo stesso tempo 9370 m di strada bianca di progetto da realizzare ex novo (vedi inquadramento allegato). Dunque, si può senz'altro confermare quanto definito al punto 5 del Paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A del PIEAR.

Le massime dimensioni delle componenti trasportate sono relative alle singole pale, di lunghezza 80,10 m, per la quale saranno previsti dei trasporti eccezionali, così come indicato nel capitolo relativo alla viabilità d'accesso nell'elaborato EO.IRS01.PD.A.1 e per le quali si necessita di specifici adeguamenti stradali allo scopo di consentirne il passaggio, per quanto concerne gli altri sarà sicuramente prevista un trasporto ordinario. Ciò dimostra la compatibilità con il punto 6 del Paragrafo 1.2.1.5 dell'Appendice A del PIEAR.

I nuovi tratti stradali, già descritti precedentemente, saranno realizzati in materiale drenante che non altera in alcun modo le caratteristiche di permeabilità in cui riversano, anzi, supportano i conduttori fondiari per l'accesso ai relativi terreni per le attività agricole. Ciò conferma quanto affermato al punto 7 del Paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A del PIEAR.

Il rischio di erosione è sicuramente evitato poiché le uniche aree impermeabilizzate sono costituite dalle fondazioni degli aerogeneratori, dunque, tutte le opere civili accessorie terranno conto della permeabilità del terreno e saranno realizzate in materiale drenante con lo scopo di favorire il deflusso delle acque meteoriche, confermando quanto disposto al punto 8 del Paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A del PIEAR.