

# STEL RENEWABLE ENERGIES S.r.l.

## PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO IN AGRO DI BONEFRO, CASACALENDA E RIPABOTTONI (CB), CON OPERE DI CONNESSIONE ANCHE NEL COMUNE DI MORRONE DEL SANNIO (CB)



Via Degli Arredatori, 8  
70026 Modugno (BA) - Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato  
UNI EN ISO 9001:2015  
UNI EN ISO 14001:2015  
UNI ISO 45001:2018

### Tecnico

ing. Danilo POMPONIO

### Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO  
ing. Giulia CARELLA  
ing. Tommaso MANCINI  
ing. Giuseppe Federico ZINGARELLI  
ing. Dionisio STAFFIERI  
ARATO S.r.l.

### Responsabile commessa

ing. Danilo POMPONIO



Via La Sorte, 40  
74023 Grottaglie (TA)  
info@aratosrl.com

### Tecnico

ing. Giada BOLIGNANO

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
<b>V07</b>		Relazione compatibilita' linee guida DM 2010	<b>23009</b>	<b>D</b>		
REVISIONE			CODICE ELABORATO			
<b>00</b>			<b>DC23009D-V07</b>			
			SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA		
			-	-		
		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprieta' esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	NOME FILE	PAGINE		
			<b>DC23009D- V07.doc</b>	<b>n. 12 + copertina</b>		
REV	DATA	MODIFICA	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	
00	10/09/2023	Emissione	Fago/D'Elia	Bolignano	Pomponio	
01						
02						
03						
04						
05						

## INDICE

1. PREMESSA .....	1
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	1
3. VALENZA DELL'INIZIATIVA .....	2
4. LINEE GUIDA PER L'AUTORIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI (DM 10 SETTEMBRE 2010, N. 2019).....	3
5. ANALISI COMPATIBILITA' LINEE GUIDA DM 10 SETTEMBRE 2010, N. 2019.....	6
5.1 Impatto visivo - effetto selva.....	6
5.2 Impatto su flora, fauna ed ecosistemi.....	7
5.3 Impatto sul territorio – Interferenza con le componenti antropiche.....	7
5.4 Interferenze sonore ed elettromagnetiche.....	9
5.5 Rischio incidenti .....	10
5.6 Impatti specifici, nel caso di particolari ubicazioni .....	10
5.7 Termine della vita utile dell'impianto e dismissione .....	10
6. CONCLUSIONI .....	11



## 1. PREMESSA

La presente relazione ha la finalità di analizzare la compatibilità della proposta progettuale con le Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (DM 10.09.2010, n. 2019).

La proposta progettuale della società proponente STEL RENEWABLE ENERGIES S.r.l., è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 5 aerogeneratori, aventi rotore pari a 170 m e altezza al tip di 220 m, ciascuno di potenza nominale pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva di 31 MW e potenza in immissione pari a 30 MW, da realizzarsi nei comuni di Bonefro, Casacalenda e Ripabottoni (CB), in cui insistono gli aerogeneratori e parte delle opere di connessione, e nel comune di Morrone del Sannio (CB) in cui insiste la restante parte delle opere di connessione e la cabina utente, per il collegamento in antenna a 36 kV ad una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 150 kV "Morrone - Larino".

## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il parco eolico di progetto sarà ubicato nei comuni di Bonefro, Casacalenda e Ripabottoni (CB) a distanza di circa 3 km dal centro urbano dei comuni di Bonefro e Casacalenda, e di circa 4 km dal centro urbano del comune di Ripabottoni. I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interesseranno una superficie di circa 505 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzola dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai 5 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole, e parte dei cavidotti di interconnessione, interessa i territori comunali di Bonefro (CB) censito al NCT ai fogli di mappa nn. 10, 15, 16 e 23, Casacalenda (CB) censito al NCT ai fogli di mappa nn. 64, 68, e 68, Ripabottoni (CB) censito al NCT ai fogli di mappa nn. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, e 14; mentre la restante parte del cavidotto di interconnessione e la cabina utente ricadono nel territorio comunale di Morrone del Sannio (CB) censito al NCT al foglio di mappa n. 34.

Dal punto di vista cartografico, le opere di progetto ricadono nelle seguenti tavolette e fogli di mappa:

- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavola n° 154 II-SE "Casacalenda";
- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavola n° 154 II-SO "Morrone del Sannio";
- CTR scala 1:5.000 – Tavolette n. 394062, 394072, 394073, 394101, 394114.
- Comune di Bonefro: fogli di mappa 10, 15, 16, 23;

- Comune di Casacalenda: fogli di mappa 64, 64;
- Comune di Ripabottoni: fogli di mappa 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14.
- Comune di Morrone del Sannio: fogli di mappa 34.

Le particelle sulle quali verranno installati gli aerogeneratori sono comunque rappresentate da campi aperti (seminativi non irrigui, foraggere, praterie semi-naturali).

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (WGS84 – UTM zone 33N) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Bonefro, Casacalenda e Ripabottoni (CB).

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE		COORDINATE PLANIMETRICHE		DATI CATASTALI		
	WGS84		UTM33 WGS 84		Comune	foglio	p.lla
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)			
1	41°41'23.06" "	14°52'27.37" "	4615337	489537	Ripabottoni	14	41-42-52
2	41°42'3.82" "	14°53'27.82" "	4616592	490936	Bonefro	23	75-76-81-79-80-63
3	41°42'28.96" "	14°51'13.12" "	4617372	487824	Casacalenda	68	96
4	41°42'45.99" "	14°52'38.23" "	4617894	489791	Bonefro	15	284-83
5	41°42'40.32" "	14°53'52.82" "	4617717	491515	Bonefro	16	39-293-40

Tabella 1: Coordinate in WGS84-UTM zone 33N e particelle catastali per ogni aerogeneratore.

Per l'inquadratura dell'impianto eolico e delle opere di connessione su ortofoto, IGM si rimanda agli elaborati cartografici DW23009D-C01 e DW23009D-C02.

### 3. VALENZA DELL'INIZIATIVA

Il Piano Energetico Nazionale, la normativa comunitaria e nazionale in materia di produzione di energia, hanno come obiettivo quello di incrementare la quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili nell'ambito del sistema energetico nazionale.

Il servizio offerto dall'impianto proposto nel progetto in esame s'inserisce tra le iniziative volte al raggiungimento di tale obiettivo.

L'incremento della quantità di energia rinnovabile permette da un lato miglioramenti di carattere ambientale e dall'altro garantisce una maggior sicurezza economica.

I miglioramenti ambientali comprendono una riduzione della quantità di inquinanti emessi in atmosfera dalle tradizionali centrali energetiche.

Data la previsione di immettere in rete l'energia generata dall'impianto in progetto, risulta significativo quantificare la copertura offerta della domanda energetica in termini di utenze familiari servibili, considerando per quest'ultime un consumo medio annuo di 1.800 kWh.

Quindi, essendo la producibilità stimata per l'impianto in progetto, pari a 99577,1 kWh/anno, è possibile prevedere il soddisfacimento del fabbisogno energetico di circa 55 famiglie circa. Tale grado di copertura della domanda acquista ulteriore valenza alla luce degli sforzi che al nostro Paese sono stati chiesti dal collegio dei commissari della Commissione Europea al pacchetto di proposte legislative per la lotta al cambiamento climatico. Alla base di alcune scelte caratterizzanti l'iniziativa proposta è possibile riconoscere considerazioni estese all'intero ambito territoriale interessato, tanto a breve quanto a lungo termine. Innanzitutto, sia breve che a lungo termine, appare innegabilmente importante e positivo il riflesso sull'occupazione che la realizzazione del progetto avrebbe a scala locale. Infatti, nella fase di costruzione, per un'efficiente gestione dei costi, sarebbe opportuno reclutare in loco buona parte della manodopera e mezzi necessari alla realizzazione delle opere civili previste.

Analogamente, anche in fase di esercizio, risulterebbe efficiente organizzare e formare sul territorio professionalità e maestranze idonee al corretto espletamento delle necessarie operazioni di manutenzione.

Per quanto riguarda le infrastrutture di servizio considerate in progetto, quella eventualmente oggetto degli interventi migliorativi più significativi, e quindi fin da ora inserita in un'ottica di pubblico interesse, è rappresentata dall'infrastruttura viaria. Infatti, si prende atto del fatto che gli eventuali miglioramenti della viabilità di accesso al sito (ad esempio il rifacimento dello strato intermedio e di usura di viabilità esistenti bitumate) risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità pubblica, a tutto vantaggio della sicurezza della circolazione stradale e dell'accessibilità di luoghi adiacenti al sito di impianto più efficacemente valorizzabili nell'ambito delle attività agricole attualmente in essere.

#### **4. LINEE GUIDA PER L'AUTORIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI (DM 10 SETTEMBRE 2010, N. 2019)**

Con il D.M. dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 (G.U. 18 settembre 2010 n. 219) sono state approvate le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", nello specifico, l'Allegato 3 determina i criteri per l'individuazione di aree non idonee con lo scopo di fornire un quadro di riferimento ben definito per la localizzazione dei progetti. Alle Regioni spetta l'individuazione delle aree non idonee facendo riferimento agli strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica vigenti su quel territorio. Inoltre, come indicato dal punto d) dell'Allegato 3, l'individuazione di aree e siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o aree genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico; la tutela di tali interessi è salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate, nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali

all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale nei casi previsti.

Il presente provvedimento ha la finalità di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse.

L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Nell'Allegato 1 al presente provvedimento sono indicati i principali riferimenti normativi, istitutivi e regolamentari che determinano l'inidoneità di specifiche aree all'installazione di determinate dimensioni e tipologie di impianti da fonti rinnovabili e le ragioni che evidenziano una elevata probabilità di esito negativo delle autorizzazioni.

L'Allegato 2 contiene una classificazione delle diverse tipologie di impianti per fonte energetica rinnovabile, potenza e tipologia di connessione, elaborata sulla base della Tabella 1 delle Linee Guida nazionali, funzionale alla definizione dell'inidoneità delle aree a specifiche tipologie di impianti.

Nell'allegato 3 sono indicate le aree e i siti dove non è consentita la localizzazione delle specifiche tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili indicate per ciascuna area e sito. La realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge. L'inidoneità delle singole aree o tipologie di aree è definita tenendo conto degli specifici valori dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale, che sono ritenuti meritevoli di tutela e quindi evidenziandone l'incompatibilità con determinate tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili.

Secondo tale disposizione le Aree non idonee considerate sono:

- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli

immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;

- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica; - zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;
- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar; - le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale); - le Important Bird Areas (I.B.A.);
- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue 29 delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.;
- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

Nell'Allegato 4, vengono individuati gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti eolici industriali ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. n. 387/2003.

L'installazione di un parco eolico comporta, come tutte le opere antropiche, l'inevitabile modificazione della configurazione fisica dei luoghi e della percezione dei valori ad essa associati. L'attenta valutazione dei possibili impatti e l'analisi delle caratteristiche dei luoghi può favorire il coerente inserimento di un parco eolico nel paesaggio sino a far diventare lo stesso una caratteristica del paesaggio. Pertanto nella progettazione di un parco eolico si dovrà tener conto:

- dell'impatto visivo e impatto sui beni culturali e sul paesaggio;
- dell'impatto su flora, fauna ed ecosistemi;
- della geomorfologia e del territorio;
- delle interferenze sonore ed elettromagnetiche;
- degli incidenti;
- degli impatti specifici, nel caso di particolari ubicazioni;
- del termine della vita utile dell'impianto e dismissione.

## **5. ANALISI COMPATIBILITA' LINEE GUIDA DM 10 SETTEMBRE 2010, N. 2019.**

La proposta progettuale è stata sviluppata conciliando le caratteristiche anemometriche dell'area con il rispetto degli indirizzi indicati dalle Linee Guida nazionali.

Di seguito si riportano, in sintesi, le caratteristiche delle componenti progettuali:

<b>Analisi delle componenti progettuali</b>	<b>Proposta progettuale</b>
n. Aerogeneratori	5
Diametro del rotore	170 m
Altezza mozzo	135 m

Lo sviluppo del layout ha tenuto conto delle misure di mitigazione indicate dalla medesima normativa quali:

### **5.1 Impatto visivo - effetto selva**

Le linee guida nazionali definiscono una distanza minima tra le torri di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento (punto 3.2, lett. n).

La proposta progettuale prevede la disposizione degli aerogeneratori secondo due file, una da 4 turbine e una da 3 turbine, rispetto alla direzione principale del vento che risulta essere Nord.

Rispetto a tale direzione principale, il layout è stato sviluppato, in considerazione della conformazione dei luoghi, rispettando quanto disposto dalla Linee Guida.

Rispetto alla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento è stata ipotizzata una distanza maggiore di 3 diametri in conformità con quanto previsto dalle Linee Guida.

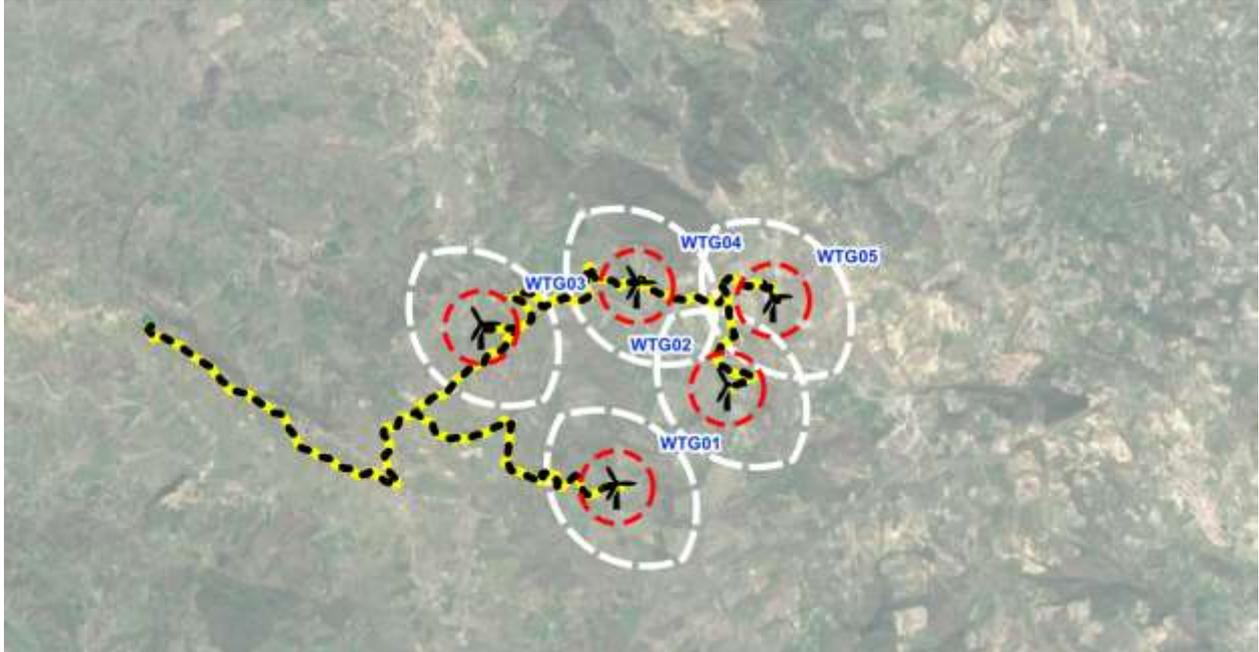


Figura 1 Distanza tra le torri rispetto alla direzione prevalente del vento.

## 5.2 Impatto su flora, fauna ed ecosistemi

Al fine di minimizzare l’impatto dell’inserimento del parco sulla componente floro-faunistica, la proposta progettuale prevederà l’adozione delle misure di mitigazione conformi a quelle indicate dalle Linee Guida, quali ad esempio la minimizzazione delle modifiche dell’habitat in fase di cantiere e di esercizio, la riduzione dei tempi di costruzione e l’impiego degli accorgimenti tecnici durante la fase di cantiere al fine di ridurre il più possibile la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti. Per la disamina più approfondita si rimanda alla consultazione dei seguenti elaborati:

- **DC23009D-C03 Relazione di piano di dismissione dell’impianto e ripristino dello stato dei luoghi;**
- **DC23009D-V01 Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.);**

## 5.3 Impatto sul territorio – Interferenza con le componenti antropiche

Al fine di ridurre l’impatto sul territorio e con le componenti antropiche presenti sull’ambiente in cui si colloca l’impianto, le linee guida definiscono una minima distanza di ciascun

aerogeneratore da unità abitativa munita di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 m (punto 5.3 lett. a).

La soluzione progettuale ha previsto il censimento dei fabbricati presenti nel raggio di 1 km attorno all'impianto. Il censimento ha verificato che non vi sono edifici adibiti a civile abitazione nel raggio di 500 m dagli aerogeneratori di progetto.

Dal calcolo della gittata è risultato che la gittata massima del frammento è pari a **390 m** (frammento pari a 5 m di pala), per cui tutti i fabbricati esistenti sono posti oltre tale distanza minima di sicurezza.

Per gli approfondimenti si rimanda ai seguenti elaborati.

- **DC23009D-V01 – Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.);**
- **DC23009D-V14 – Valutazione impatto acustico previsionale;**
- **DC23009D-V09 – Studio evoluzione ombra (shadow flickering);**
- **DW23009D-V23 – Carta evoluzione giornaliera ombra (shadow flickering).**

Al punto 5.3 le Linee Guida individuano la minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3. lett. b).

In base alle caratteristiche tecniche degli aerogeneratori la distanza minima è pari a 1320 m ( $220 H_{tip} * 6$ ). Tutti gli aerogeneratori sono posti ad una distanza maggiore di 1320 m dai centri abitati più vicini.

<b>AEROGENERATORE</b>	<b>DISTANZA MINIMA</b>	<b>CENTRO ABITATO PIU' VICINO</b>
WTG 01	4956 m	Bonefro
WTG 02	3222 m	Bonefro
WTG 03	2795 m	Casacalenda
WTG 04	3034 m	Casacalenda
WTG 05	2816 m	Bonefro

Dalla tabella precedente si evince che **la distanza minima è sempre rispettata per ogni aerogeneratore.**

Per quanto concerne **l'effetto "flickering"**, considerando il contesto antropico locale, **esso non ha impatti negativi** sul territorio in quanto i fabbricati adibiti a civile abitazione sono in numero limitato e a distanze superiori ai 500 metri dagli aerogeneratori di progetto. Oltre queste distanze il fenomeno di ombreggiamento si può considerare modesto o nullo.

#### **5.4 Interferenze sonore ed elettromagnetiche**

Il rumore emesso da un impianto eolico dipende dalla tecnologia e dai materiali utilizzati per le pale. Diversi studi della BWEA (British Wind Energy Association) hanno mostrato che, a distanza di poche centinaia di metri (distanze tipiche di confine per limitare eventuali rischi per gli abitanti delle aree circostanti), il rumore prodotto dalle turbine eoliche è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore residuo pertanto, per distanze sempre maggiori dall'aerogeneratore il rumore generato segue il decadimento caratteristico delle sorgenti approssimate sferiche. Questo principio permette di definire la distanza opportuna tra i corpi recettori e il parco eolico, la quale a sua volta è in funzione della topografia locale, del rumore di fondo esistente e del dimensionamento dell'impianto da realizzare.

I comuni che ricadono nell'area di studio non sono dotati di un piano di zonizzazione acustica del territorio quindi per la verifica dei valori limiti di accettabilità si farà riferimento alle previsioni e prescrizioni del D.P.C.M. 1/3/91.

Come si evince dallo studio specialistico allegato al progetto, al quale si rimanda per i dettagli (**DC23009D-V14 – Valutazione impatto acustico previsionale**), per tutti i ricettori individuati in territorio comunale privo di zonizzazione acustica, risulta verificato il valore limite di accettabilità nel periodo di riferimento diurno e notturno. Inoltre, ove applicabili, i valori non superano i limiti previsti dal criterio differenziale diurno e notturno.

**La proposta progettuale è stata sviluppata conciliando le caratteristiche anemometriche dell'area con il rispetto dei limiti indicati nel DPCM 1/3/91.**

Le torri sono i componenti più significativi di un campo eolico che possono generare campi elettromagnetici al loro interno. Poiché l'accesso ad esse è consentito solo a personale lavoratore autorizzato e debitamente formato, per la valutazione dei campi magnetici ed elettrici non si applicano gli obiettivi del DPCM 8 luglio 2003. Inoltre, nelle aree limitrofe non è prevista la presenza giornaliera superiore a 4 ore di persone, non sono ubicate zone gioco per l'infanzia/abitazioni scuole.

Sono state calcolate le Distanze di prima approssimazione per tutte le componenti del parco eolico in esame: aerogeneratori, cabine elettriche interne all'aerogeneratore, linee di distribuzione in AT, cabina utente.

La determinazione delle fasce di rispetto è stata effettuata ai sensi del D. M. del 29/05/2008.

**Nelle aree delimitate dalle DPA non sono presenti recettori sensibili, pertanto si può concludere che la soluzione progettuale rispetta la normativa vigente, avendo anche adottato le misure di mitigazione individuate dalle Linee guida nazionali.**

Per gli approfondimenti si rimanda agli elaborati specialistici DC23009D-E02 Relazione verifica di impatto elettromagnetico e DC23009D-V14 – Valutazione impatto acustico previsionale.

### 5.5 Rischio incidenti

Al punto 7.2, lett. a, le linee guida definiscono la distanza minima di ogni turbina da una strada provinciale o nazionale la quale deve essere superiore all'altezza al TIP e comunque non inferiore ai 150 m dalla base della torre.

La soluzione progettuale prevede l'impiego di turbine aventi altezza al TIP pari a 220 m.

**Dalla tabella seguente si evince che la soluzione progettuale rispetta abbondantemente le distanze minime dalle strade provinciali e nazionali presenti nell'area vasta in conformità con quanto indicato nelle Linee guida nazionali.**

AEROGENERATORE	DISTANZA	VIABILITA'
WTG 01	1768 m	SP146
WTG 02	335 m	SP146
WTG 03	242 m	SS 87
	855 m	SP146
WTG 04	298 m	SP146
WTG 05	694 m	SP146

### 5.6 Impatti specifici, nel caso di particolari ubicazioni

Per approfondimenti si rimanda all'elaborato **DC23009D – C11 – Scheda ostacolo navigazione aerea**.

### 5.7 Termine della vita utile dell'impianto e dismissione

La fase di dismissione di un parco eolico ha impatti simili alla fase di costruzione (cantierizzazione) con attività di ripristino delle condizioni *ante operam* finalizzate ad annullare gli eventuali impatti negativi verificatisi durante la fase di esercizio.

Le attività di ripristino saranno svolte, ad esempio, attraverso:

- interventi di rigenerazione agricola, laddove possibile;
- piantumazioni.

Sarà garantito il ripristino del suolo agrario sottratto in fase di esercizio, attraverso accurata pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, frammenti metallici, detriti di cemento, ecc.

Le mitigazioni a verde saranno mantenute anche dopo il ripristino agrario del sito quali elementi di strutturazione dell'agro-ecosistema in accordo con gli obiettivi di rinaturalizzazione delle aree agricole. Per questo motivo sarà eseguita esclusivamente una manutenzione ordinaria (potatura

di rimonda e, dove necessario, riequilibrio della chioma) e potranno essere effettuati espianti mirati all'ottenimento del migliore compromesso agronomico-produttivo fra appezzamenti coltivati e siepi interpoderali. Tutto il materiale legnoso risultante dalla rimonda e dagli eventuali espianti sarà cippato direttamente in campo ed inviato a smaltimento secondo le specifiche di normativa vigente o, in caso favorevole, ceduto ai fini della valorizzazione energetica in impianti preposti.

Per i dettagli si rimanda all'elaborato **DC23009D – C03 – Relazione piano di dismissione e ripristino dello stato dei luoghi.**

## **6. CONCLUSIONI**

**L'analisi della compatibilità del progetto con le Linee guida nazionali non ha evidenziato criticità rispetto alle scelte progettuali di localizzazione degli aerogeneratori.**