

WPD Salentina 2 S.r.l.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO IN AGRO DI LEVERANO (LE) E VEGLIE (LE), IN LOCALITÀ "MARCHIONI" E "VIGNALI" CON OPERE CONNESSE ALLA SE SITA IN NARDO' (LE)



Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39) 0805619384

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. Valentina SAMMARTINO
geol. Lucia SANTOPIETRO
ing. Tommaso MANCINI
ing. Fabio MASTROSERIO
ing. Martino LAPENNA
ing. Roberta ALBANESE
ing. Alessia NASCENTE
pianif. terr. Antonio SANTANDREA
ing. Mariano MARSEGLIA
ing. Giuseppe Federico ZINGARELLI
ing. Dionisio STAFFIERI

Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO	TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
V07	Relazione compatibilità Linee Guida 2010	22148	D		
		CODICE ELABORATO			
		DC22148D-V07			
REVISIONE	Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà 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.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA		
00		-	-		
		NOME FILE	PAGINE		
		DC22148D-V07.doc	6 + copertina		
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	07/07/23	Emissione	Carella	Miglionico	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	2
3. ANALISI COMPATIBILITÀ CON LE LINEE GUIDA DEL D.M. 10/09/2010.....	3
4. DISMISSIONE DELL'IMPIANTO.....	8
5. CONCLUSIONI	10



1. PREMESSA

La presente relazione descrive le opere relative al progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica proposto dalla società **WPD Salentina 2 S.r.l.**

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 6 aerogeneratori, del tipo Vestas con rotore pari a 172 m e altezza al tip di 236 m, ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW, per una potenza complessiva di 43,2 MW, da realizzarsi nei comuni di Veglie (LE) e Leverano (LE), in cui insistono gli aerogeneratori e le relative opere di connessione che attraversano anche i territori di Copertino (LE) e Nardò (LE), per il collegamento alla futura stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV denominata "Leverano" da inserire in entra-esce sulla linea 380 kV "Erchie 380-Galatina 380."

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il parco eolico di progetto sarà ubicato a ridosso del confine comunale tra Veglie (LE) e Leverano (LE), rispettivamente a distanza di 1,6 km e 1,7 km dai centri urbani. I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie vasta, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

L'area di progetto, intesa come quella occupata dai 6 aerogeneratori di progetto con annesse piazzole, dai cavidotti MT interni ed esterni e dalla sottostazione elettrica interessa i territori comunali di Veglie (LE), Leverano (LE), Copertino (LE) e Nardò (LE).

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

- Foglio I.G.M. scala 1:50.000 – Tavolette n° 511 "Veglie" e n° 512 "Lecce"
- CTR scala 1:5.000 – Tavolette nn. 511071, 511072, 511082, 511083, 511084, 511121, 511122, 512093, 512134
- F.M. 32, 33, 44, 45, 46, 48 del comune di Veglie
- F.M. 1, 5, 6, 7, 8, 9, 18, 19, 20, 28, 29, 30A, 37, 38, 39, 42 del comune di Leverano
- F.M. 32, 34, 35, 38, 39 del Comune di Copertino
- F.M. 41 del comune di Nardò.

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate e le particelle catastali dei Comuni di Veglie (LE) e Leverano (LE).

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	EST (X)	NORD (Y)	Comune	foglio	p.lla
LE01	40°19'14.33"	17°54'58.56"	747781.98	4467429.03	Leverano	1	183
VE02	40°18'50.85"	17°56'29.34"	749948.56	4466776.11	Veglie	44	64
LE03	40°18'20.65"	17°56'42.69"	750294.13	4465855.13	Leverano	5	17
LE04	40°18'21.65"	17°57'23.56"	751258.98	4465918.50	Leverano	7	6
LE05	40°18'6.74"	17°58'16.27"	752518.65	4465500.66	Leverano	8	45
LE06	40°18'24.81"	17°58'41.00"	753083.52	4466077.18	Leverano	9	43

3. ANALISI COMPATIBILITÀ CON LE LINEE GUIDA DEL D.M. 10/09/2010

Il 10 settembre 2010, con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico, sono state pubblicate in Gazzetta Ufficiale le Linee Guida nazionali in materia di autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, tra cui gli impianti eolici.

Il Decreto disciplina il procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per assicurarne un corretto inserimento nel paesaggio, con particolare attenzione per gli impianti eolici.

Le Linee Guida Nazionali contengono le procedure per la costruzione, l'esercizio e la modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che richiedono un'Autorizzazione Unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata, e che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e costituirà, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Relativamente alla tutela dell'ambiente e del paesaggio, le scelte progettuali hanno seguito quanto previsto nel R.R. n. 24/2010, esso stesso recepimento a livello regionale delle Linee Guida nazionali; l'analisi della verifica delle aree non idonee è stata sviluppata in un elaborato grafico a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti (DW22148D-V03 Inquadramento aree non idonee FER).

Particolare attenzione è stata riservata nelle LG all'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio: elementi per la valutazione positiva dei progetti sono, ad esempio, la buona progettazione degli impianti, il minore consumo possibile di territorio, ecc.

Nella definizione del layout di progetto sono stati presi come parametri di controllo le distanze riportate nell'Allegato 4 delle Linee Guida Nazionali (D.M. 10/09/2010), individuate come possibili misure di mitigazione.

Nelle tabelle che seguono vengono riportate le distanze che sono state rispettate nella scelta della collocazione dei nuovi aerogeneratori.

Analisi delle componenti progettuali	Proposta di progetto
n. WTGs	6
Diametro del rotore	172 m
Altezza al mozzo	150 m

Impatto visivo - Effetto selva

Al fine di mitigare l'impatto visivo sul paesaggio in cui si collocherà l'impianto eolico di progetto, alla lett. n) del Par. 3.2. "Misure di mitigazione", Cap. 3 "Impatto visivo ed impatto sui beni culturali e sul paesaggio" dell'Allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio", le Linee Guida nazionali stabiliscono che: «una mitigazione dell'impatto sul paesaggio può essere ottenuta con il criterio, di assumere una distanza minima tra le macchine di $5 \div 7$ diametri sulla direzione prevalente del vento e di $3 \div 5$ diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento».

	Interdistanza (km)
LE01-VE02	2,26
VE02-LE03	0,98
LE03-LE04	0,97
LE04-LE05	1,33
LE05-LE06	0,81

Le torri di acciaio sono previste di tipo tubolare, e non "tralicci", tipologia decisamente da condividere ai fini della mitigazione dell'impatto visivo degli aerogeneratori.

Un supporto alla fase decisionale è stato offerto dalle carte della visibilità. Attraverso la loro lettura è stato possibile valutare il grado di visibilità degli aerogeneratori nell'area di studio nonché nel territorio circostante l'area stessa, andando a coinvolgere punti strategici.



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 collocherà l'impianto, alla lett. a) del Par. 5.3. "Misure di mitigazione", Cap. 5 "Geomorfologia e territorio" dell'Allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" Le Linee Guida stabiliscono la: «minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 m».

In tal caso lo studio ha previsto a livello cautelativo il censimento dei fabbricati presenti nel raggio di 1 km attorno all'impianto. Tale area di censimento è stata ampliata per verificare il rispetto dei parametri sia nello studio di impatto acustico previsionale che nello studio dell'ombra, a cui si rimanda per gli approfondimenti.

Tutta l'area di progetto è servita da una fitta rete viaria esistente, per cui le scelte progettuali si sono prefissate l'obiettivo di utilizzare tale viabilità al fine di ridurre al minimo la realizzazione di nuove piste di accesso. Sparsi sul territorio, sono presenti principalmente fabbricati produttivi (capannoni) e ex fabbricati di tipo abitativo abbandonati, ridotti a ruderi. In alcuni casi tali fabbricati sono adibiti a deposito agricolo e solo raramente utilizzati come abitazioni, e comunque tutti posti ad alcune centinaia di metri dalle singole pale eoliche.

Il censimento dei fabbricati ha verificato che non vi sono edifici adibiti a civile abitazione nel raggio dei 200 m dagli aerogeneratori di progetto. La prima civile abitazione presente è a circa 505 m dall'aerogeneratore di progetto più prossimo (WTG VE02).

Dal calcolo della gittata, è risultato che la gittata massima della pala è pari a 284 m, per cui tutti i fabbricati esistenti si trovano sempre oltre tale distanza minima di sicurezza.

Sempre al Par. 5.3. delle Linee Guida, alla lett. b) viene individuata la «minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore».

In tal caso la distanza minima è pari a 1.416 m (236 m di $H_{tip} * 6$). Tutti gli aerogeneratori di progetto sono ad oltre 1.416 m sia dai centri abitati più vicini che dai nuclei isolati costruiti presenti sul territorio. Nella tabella seguente sono riportate le distanze minime, sempre rispettate, dai centri abitati più vicini (Rif: DW22148D-V01 Inquadramento del parco eolico di progetto, viabilità e centri abitati):

ID. WTG	Centro abitato più vicino	Distanza minima	Parametro
LE01	Veglie	3,0 km ca.	rispettato
VE02	Veglie	1,7 km ca.	rispettato
LE03	Veglie	1,6 km ca.	rispettato
LE04	Veglie	1,7 km ca.	rispettato
LE05	Leverano	1,7 km ca.	rispettato
LE06	Leverano	1,5 km ca.	rispettato

Rischio incidenti

Al fine di ridurre il rischio incidenti, alla lett. a) del Par. 7.2. "Misure di mitigazione", Cap. 7 "Incidenti" dell'Allegato 4 le Linee Guida definiscono: «La distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale deve essere superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre».

In tal caso la distanza minima è pari a 236 m (Htip). Nella tabella seguente sono riportate le distanze minime, sempre rispettate, dalle strade provinciali e nazionali più vicine (Rif: DW22148D-V01 Inquadramento del parco eolico di progetto, viabilità e centri abitati):

ID. WTG	Denominazione strada	Distanza minima	Parametro
LE01	SP 110	430 m ca.	rispettato
VE02	SP 110	1670 m ca	rispettato
LE03	SP 220	970 m ca.	rispettato
LE04	SP 353	490 m ca.	rispettato
LE05	SP 353	840 m ca.	rispettato
LE06	SP 17	715 m ca.	rispettato

Rumore

Con riferimento al rumore, con la realizzazione degli interventi non vi è alcun incremento della rumorosità in corrispondenza dei ricettori individuati nell'area vasta: è opportuno comunque che il sistema di gestione ambientale dell'impianto contribuisca a garantire che le condizioni di marcia dello stesso vengano mantenute conformi agli standard di progetto e siano mantenute le garanzie offerte dalle ditte costruttrici, curando altresì la buona manutenzione.

Con riferimento alla fase di cantiere, lo studio di impatto acustico prevede che i livelli del rumore residuo saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro del cantiere risultando contenuti

nei limiti di legge:

in particolare si fa osservare **Lp < 70 dB presso i ricettori**

Durante la realizzazione dell'opera, una buona programmazione delle fasi di lavoro può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

I tempi di costruzione saranno contenuti nel minimo necessario. Sarà limitata la realizzazione di nuova viabilità a quella strettamente necessaria per il raggiungimento dei punti macchina a partire dai tracciati viari esistenti.

Al fine di valutare gli effetti in termini di rumorosità derivanti dall'esercizio dell'impianto, sono stati presi in considerazione i ricettori presenti nel raggio di 1 km dall'impianto, presso i quali sono state fatte le misurazioni del livello acustico attuale. Con riferimento al progetto in esame del parco eolico, in base alle simulazioni effettuate si prevede:

- il rispetto dei limiti assoluti presso i ricettori in orario diurno e notturno;
- il rispetto del criterio differenziale presso i ricettori, ove sono presenti ancora civili abitazioni esistenti, in orario diurno e notturno.

Effetti elettromagnetici

Con riferimento all'impatto prodotto dai campi elettromagnetici si è avuto modo di porre in risalto che non si ritiene che si possano sviluppare effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente o per la popolazione derivanti dalla realizzazione dell'impianto. Non si riscontrano inoltre effetti negativi sul personale atteso anche che la gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario.

Al fine di ridurre l'impatto elettromagnetico, è previsto di realizzare:

- tutte le linee elettriche interrate ad una profondità minima di 1 m, protette e accessibili nei punti di giunzione ed opportunamente segnalate;
- ridurre la lunghezza complessiva del cavidotto interrato, ottimizzando il percorso di collegamento tra le macchine e le cabine di raccolta e di trasformazione;
- tutti i trasformatori BT/MT sono stati previsti all'interno della torre.

4. DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Il 10 settembre 2010, con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico, sono state pubblicate in Gazzetta Ufficiale le Linee Guida nazionali in materia di autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, tra cui gli impianti eolici.

Il Decreto disciplina anche il "Termine della vita utile dell'impianto e dismissione" (Allegato 4, Paragrafo 9): *"Al termine della vita utile dell'impianto si deve procedere alla dismissione dello stesso e ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (interventi di riforestazione e afforestazione, ecc.); a tale riguardo il proponente fornirà garanzia della effettiva dismissione e del ripristino del sito con le modalità indicate al paragrafo 5.3, lettera g)."*

Il piano di dismissione del progetto in esame prevede: rimozione dell'infrastruttura e delle opere principali, riciclo e smaltimento dei materiali; ripristino dei luoghi; rinverdimento e quantificazione delle operazioni. (Rif: DC22148D-C03- Relazione Piano di dismissione impianto e ripristino stato dei luoghi)

Rimozione dell'aerogeneratore

Le operazioni per lo smontaggio e lo smaltimento delle componenti dei singoli aerogeneratori saranno svolte secondo le seguenti fasi:

- realizzazione di piazzola delle dimensioni 50 m x 20 m circa per lo stazionamento della gru;
- posizionamento autogru nei pressi dei singoli aerogeneratori;
- smontaggio del rotore con le pale, della navicella e del traliccio; prima di procedere allo smontaggio saranno recuperati gli olii utilizzati nei circuiti idraulici e nei moltiplicatori di giri e loro smaltimento in conformità alle prescrizioni di legge a mezzo di ditte specializzate ed autorizzate allo smaltimento degli olii;
- caricare i componenti su opportuni mezzi di trasporto, smaltire e/o rivendere i materiali presso centri specializzati e/o industrie del settore;
- rimozione della piazzola e ripristino dello stato dei luoghi.

Rimozione delle fondazioni e piazzola

Si procederà alla rimozione del materiale inerte della piazzola e la demolizione della parte superiore del plinto di fondazione fino alla quota -1,00 dal piano campagna, che sarà demolita tramite martelli demolitori; il materiale derivato, formato da blocchi di conglomerato cementizio,

sarà caricato su camion per essere avviato alle discariche autorizzate e agli impianti per il riciclaggio.

La parte demolita, sarà ripristinata con la sagoma del terreno preesistente. La rimodulazione dell'area della fondazione e della piazzola sarà volta a ricreare il profilo originario del terreno, riempiendo i volumi di sterro o sterrando i riporti realizzati in fase di cantiere. Alla fine di questa operazione verrà, comunque, steso sul nuovo profilo uno strato di terreno vegetale per il ripristino delle attività agricole.

Opere elettriche

Rimozione cavi elettrici.

Tutti i cavi elettrici, sia quelli utilizzati all'interno dell'impianto eolico, sia quelli utilizzati all'esterno dello stesso per permettere il collegamento alla Stazione Elettrica Terna, saranno rimossi.

L'operazione di dismissione prevede comunque i seguenti principali step:

- scavo di vasche per consentire lo sfilaggio dei cavi;
- Ripristino dello stato dei luoghi;

I materiali da smaltire sono relativi ai componenti dei cavi (rivestimento, guaine ecc.), mentre la restante parte del cavo (rame o alluminio) e quindi saranno rivenduti per il loro riutilizzo in altre attività. Ovviamente tale smaltimento avverrà nelle discariche autorizzate, a meno di successive e future variazioni normative che dovranno rispettarsi.

Sottostazione elettrica

La Sottostazione elettrica di consegna, al momento della dismissione, verrà privata di tutti i componenti elettrici (tralicci, isolatori, scomparti, sezionatori, quadri in cabina, contatori, ecc.), ad esclusione dei componenti di proprietà di TERNA SPA, qual ora la stessa li ritenga necessari e funzionali per la rete elettrica nazionale, che saranno trasportati in idoneo sito ed essendo in parte costituiti da materiale metallico, potranno entrare all'interno di una filiera di riciclaggio.

La dismissione dell'impianto eolico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.).

In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, frammenti metallici, detriti di cemento, ecc.

5. CONCLUSIONI

L'analisi della compatibilità del progetto del parco eolico con le Linee Guida Nazionali introdotte dal D.M. 10/09/2010 non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con le scelte progettuali di localizzazione dei singoli aerogeneratori. Tutti i parametri progettuali sono stati pienamente rispettati, anche in fase di dismissione.

Si può concludere che l'intervento in progetto risulta compatibile con le prescrizioni e misure del D.M. 10 settembre 2010.