



REGIONE  
CAMPANIA



PROVINCIA  
DI  
BENEVENTO



COMUNE DI  
CASTELFRANCO IN  
MISCANO



PROVINCIA  
DI  
AVELLINO




COMUNE DI  
ARIANO IRPINO

# PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DA 34 MW NEL COMUNE DI CASTELFRANCO IN MISCANO (BN) , CON OPERE DI CONNESSIONE IN CASTELFRANCO IN MISCANO (BN) E ARIANO IRPINO (AV)




<p>Proponente</p>	 <p><b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it</p>  				
<p>Progettazione</p>	 <p>Viale Michelangelo, 71 80129 Napoli TEL.081 579 7998 mail: tecnico.inse@gmail.com</p> <p>Amm. Francesco Di Maso Ing. Nicola Galdiero Ing. Pasquale Esposito</p> <p>Collaboratori: Geol. V.E.Iervolino Dott.Agr. A. Ianiro Archeol. A.Vella Ing. V. Triunfo Arch. C. Gaudiero Ing. F.Quarto Arch. M. Mauro Geotecnica Meridionale Srl</p>				
<p>Elaborato</p>	<p>Nome Elaborato:</p> <h2 style="text-align: center;">RELAZIONE PROPOSTA INTEGRATIVA</h2>				
<p>00</p>	<p>08-10-2023</p>	<p>PRIMA EMISSIONE</p>	<p>INSE Srl</p>	<p>INSE Srl</p>	<p>DMA Lucera Srl</p>
<p>Rev.</p>	<p>Data</p>	<p>Oggetto della revisione</p>	<p>Elaborazione</p>	<p>Verifica</p>	<p>Approvazione</p>
<p>Scala:</p>	<p style="text-align: center;">-:-</p>				
<p>Formato:</p>	<p><b>A4</b></p>	<p>Codice Pratica <b>S252</b></p>	<p>Codice Elaborato</p>	<p><b>AS252-INT II-01-R</b></p>	

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod. AS252-INT II-01-R
	Data Ott 2023	Rev. 00	

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. UBICAZIONE AEROGENERATORI BCN01 E BCN03 .....</b>	<b>5</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROGETTUALE.....</b>	<b>6</b>
<b>4. VALUTAZIONI COMPONENTI AMBIENTALI DELLA MODIFICA PROGETTUALE.....</b>	<b>7</b>
<b>5. CONCLUSIONI .....</b>	<b>15</b>

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod. AS252-INT II-01-R
	Data Ott 2023	Rev. 00	

## 1. PREMESSA

L'oggetto della presente relazione tecnica è quello di richiedere una revisione parziale del parere n.144 del 20 aprile 2023 della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (di seguito "**Parere**"), proponendo una modifica progettuale riguardante **la sola adozione di un nuovo modello di turbina per gli aerogeneratori in progetto contraddistinti con le sigle BCN01 – BCN03, senza apportare alcune modifiche alla loro ubicazione né alle opere accessorie, già valutate, per gli aspetti ambientali e paesaggistici, dalla Commissione Tecnica nel parere sopra citato.**

Il progetto eolico sottoposto ad istruttoria di Valutazione di Impatto Ambientale, presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica, prevedeva la realizzazione di un impianto eolico composto da n.5 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6,8 MW, per una potenza complessiva di 34 MW, da realizzarsi nel Comune di Castelfranco in Miscano (BN) e le relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nello stesso comune e nel Comune di Ariano Irpino (AV). (ID\_VIP: 8072)

L'aerogeneratore scelto in fase progettuale, e valutato dalla Commissione Tecnica, è di produzione Nordex N 163/6.X TS118-00 da 6,8 MW con rotore pari a 163 m di diametro e altezza del mozzo pari a 118 m per una altezza totale di 199,5 m.

Il parere della Commissione Tecnica, innanzi citato, è favorevole per tre aerogeneratori sui cinque proposti in progetto, e precisamente quelli contraddistinti con le sigle BCN02, BCN04, BCN05.


Per gli aerogeneratori contraddistinti con la sigla BCN01 e BCN03 ne prescrive la eliminazione, in quanto:

- *“la distanza minima tra l'aerogeneratore BCN01 e il centro abitato di Castelfranco in Miscano è pari a circa 912 m. Quindi l'aerogeneratore BCN01 risulta a distanza notevolmente inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore come previsto dalle misure di mitigazione secondo il D.M. 10 settembre 2010”; pertanto non rispetta la distanza di 1.200 m dal centro abitato;*
- *“la turbina BCN03 si trova ad una distanza pari a circa 4,1D (dove D è il diametro dell'aerogeneratore) dal BCN04 in una direzione molto prossima a quella principale del vento. Quindi non rispetta la distanza dei 5D prevista dallo stesso D.M. ai fini degli impatti paesaggistici, in un'area già compromessa da un elevato numero di aerogeneratore presenti al confine tra i comuni di Castelfranco in Miscano e di Ginestra degli Schiavoni. Considerando la bassa producibilità dell'aerogeneratore BCN03, e la ridotta distanza fruibile per l'avifauna tra il BCN03 e BCN02, calcolata come  $S=D-2(D/2+D/2*1,25)$  e pari a 128,5 m...”.*

Pertanto, per quanto riguarda l'aerogeneratore contraddistinto con la sigla **BCN01**, al fine di rispettare le distanze dal centro abitato del Comune di Castelfranco in Miscano così da essere, in tal modo, adempienti alle misure di mitigazione previste dalle Linee Guida contenute nel D.M. 10 settembre 2010, si propone un diverso modello di aerogeneratore, di tipo Nordex N131, di dimensioni geometriche ridotte, con le seguenti caratteristiche tecniche:

- Altezza al mozzo 84 metri;
- Diametro rotore 131 metri;
- Altezza al tip 149,5 metri;
- Potenza 3,9 MW.

Per un maggiore dettaglio si rimanda all'elaborato grafico AS252-INT II-05-D e scheda tecnica AS252-INT II-07-R

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod. AS252-INT II-01-R	
			Data Ott 2023	Rev. 00

Adottando questo modello di aerogeneratore per la turbina BCN01, si riescono a rispettare ampiamente quanto previsto dal sopracitato D.M. 10 Settembre 2010 in merito alle distanze dai centri abitati, in quanto sei volte l'altezza di questo modello proposto è pari a 897 metri, distanza inferiore rispetto alla distanza rappresentata nel Parere dell'aerogeneratore BCN01 dal centro abitato, che risulta essere pari a 912 metri. (cfr Elaborato AS252-INT II-03-D\_Planimetria delle distanze dal centro abitato e rispetto delle distanze 3D-5D tra BCN03 e BCN04)

**Si precisa, che la localizzazione e le relative opere accessorie, inerente l'aerogeneratore BCN01, rimangono invariate rispetto a quanto già valutato dalla Commissione Tecnica.**

Per quanto riguarda l'aerogeneratore contraddistinto con la sigla **BCN03**, al fine di rispettare la distanza pari a 5 volte il diametro dall'aerogeneratore BCN04, si propone un diverso modello di aerogeneratore, di tipo Nordex N131, di dimensione geometriche ridotte con le seguenti caratteristiche tecniche:


- Altezza al mozzo 134 metri;
- Diametro rotore 131 metri;
- Altezza al tip 199,5 metri;
- Potenza 3.9 MW.

Per un maggiore dettaglio si rimanda all'elaborato grafico AS252-INT II-05-D e scheda tecnica AS252-INT II-07-R

Adottando questo modello di aerogeneratore per la turbina BCN03, si riescono a rispettare la distanza dei 5D, rispetto alla BCN04 (seppure non perfettamente nella direzione prevalente del vento), prevista dallo stesso D.M. ai fini del corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio, in quanto 5 volte il diametro di questo modello proposto è pari a 655 metri, distanza inferiore rispetto alla effettiva distanza della localizzazione dell'aerogeneratore BCN04 che risulta essere pari a 661 metri. Inoltre si rappresenta che la formula utilizzata per calcolare la distanza libera da turbolenze utile al passaggio dell'avifauna, utilizzata dalla Scrivente nelle relazioni di impatto e riportata nel Parere ( $S=D-2(R+R*1,25)$ ) contiene un coefficiente 1,25 molto cautelativo rispetto alla bibliografia tecnica che di contro utilizza un coefficiente pari a 0,75. Seppur utilizzando un coefficiente cautelativo (1,25) i risultati davano uno spazio sufficiente al passaggio dell'avifauna, applicando la formula tecnica con il coefficiente 0,75 si ottengono risultati migliorativi come si può evincere dalla tabella seguente:

**$S=D-2(R+R*0,75)$**

TORRI	DISTANZE	RAGGIO PALA	DISTANZA FRUIBILE con coeff.1,25	DISTANZA FRUIBILE con coeff.0,75	GIUDIZIO
BCN 01-BCN02	1102	81,5	735,25	816,75	buona
BCN 02-BCN03	495	81,5	128,25	209,75	buono
BCN 03-BCN04	661	81,5	294,25	375,75	buona
BCN 04-BCN05	1609	81,5	1242,25	1323,75	buona
BCN 02-BCN04	822	81,5	455,25	536,75	buona

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod. AS252-INT II-01-R
	Data Ott 2023	Rev. 00	

Nei calcoli, sempre in modo cautelativo è stato considerato il diametro massimo (pari a 163 metri) tra le due turbine BCN03 e BCN02, mentre a rigore andrebbero considerati anche i nuovi diametri proposti, che essendo più piccoli aumenterebbero l'area libera.


**Si precisa, che la localizzazione e la relativa progettazione, inerente l'aerogeneratore BCN03, rimane invariata rispetto all'ubicazione già valutata dalla Commissione Tecnica.**

L'adozione di questi due modelli di aerogeneratori per le postazioni BCN01 e BCN03, riduce la potenza complessiva dell'impianto che da 34 MW, della prima proposta progettuale valutata dalla Commissione Tecnica, passa ad una potenza complessiva di 28,2 MW che garantirebbe comunque 7,8 MW in più rispetto all'eliminazione delle turbine come proposto dalla Commissione Tecnica

## 2. UBICAZIONE AEROGENERATORI BCN01 E BCN03

Gli aerogeneratori contraddistinti con le sigle BCN01 e BCN03, **rimangono nell'esatta ubicazione**, del progetto già valutato dalla Commissione Tecnica, si riportano a riconferma l'identificazione catastale dell'ubicazione delle turbine e le relative coordinate geografiche:

DATI CATASTALI			
WTG	COMUNE	FOGLIO N.	PART. N.
BCN01	CASTELFRANCO IN MISCANO	20	52
BCN03	CASTELFRANCO IN MISCANO	28	26
COORDINATE UTM 33 WGS84			
WTG	EST	NORD	
BCN01	508342.44	4571759.80	
BCN03	509049.51	4570464.41	

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod.	
			AS252-INT II-01-R	
			Data Ott 2023	Rev. 00


### 3. DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROGETTUALE

La modifica progettuale proposta prevede la sostituzione degli aerogeneratori denominati con le sigle BCN01 e BCN03 del progetto valutato dalla Commissione Tecnica con nuovi modelli di aerogeneratori di dimensioni ridotte, contribuendo ad una riduzione complessiva degli impatti ambientali e paesaggistici e rispettando le Linee Guida contenenti le misure di mitigazione ambientale e paesaggistica previste dal DM 10 settembre 2010.

Nello specifico le variazioni proposte consistono:

- nella modifica della tipologia e dimensioni degli aerogeneratori:
  - riduzione dell'altezza del mozzo da 118 mt. a 84 mt. Per l'aerogeneratore BCN01;
  - aumento dell'altezza del mozzo da 118 mt. a 134 mt. Per l'aerogeneratore BCN03, mantenendo invariato l'altezza massima al tip che rimane 199,5 mt come il modello di aerogeneratore già valutato;
  - variazione della potenza dell'aerogeneratore BCN01 che passa dagli attuali 6.8 MW a 3,9MW;
  - variazione della potenza dell'aerogeneratore BCN03 che passa dagli attuali 6.8 MW a 3.9 MW;
  - riduzione del diametro del rotore da 163 mt. a 131 mt. Per l'aerogeneratore BCN01;
  - riduzione del diametro del rotore da 163 mt. a 131 mt. Per l'aerogeneratore BCN03;
- nella modifica della potenza complessiva dell'impianto che passa dagli attuali 34 MW a 28,2 MW;


CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI BCN01 E BCN03 DEL PROGETTO DEPOSITATO PRESSO IL M.A.S.E. E VALUTATO DALLA COMMISSIONE TECNICA				CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI BCN01 E BCN03 DELLA MODIFICA PROGETTUALE PROPOSTA			
N°	ALTEZZA HUB (mt)	DIAMETRO ROTORE (mt)	POTENZA (MW)	N°	ALTEZZA HUB (mt)	DIAMETRO ROTORE (mt)	POTENZA (MW)
<b>TURBINA BCN01</b>	<b>118 mt</b>	<b>163 mt</b>	<b>6.8</b>	<b>TURBINA BCN01</b>	<b>84 mt</b>	<b>131 mt</b>	<b>3.9</b>
<b>TURBINA BCN03</b>	<b>118 mt</b>	<b>163 mt</b>	<b>6.8</b>	<b>TURBINA BCN03</b>	<b>134 mt</b>	<b>131 mt</b>	<b>3.9</b>

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03	Cod.	
		AS252-INT II-01-R	Rev. 00
		Data Ott 2023	

Descrizione	Stato di Progetto Valutato dalla Commissione Tecnica	Stato di Progetto proposto nella sola modifica wtg BCN01-BCN03
<b>Potenza</b>	34 MW	28,2MW
<b>Area di Impianto (aerogeneratori)</b>	Comune di Castelfranco in Miscano (BN) BCN01 Fg. 20 p.IIa 52 BCN02 Fg. 28 p.IIa 12 BCN03 Fg. 28 p.IIa 26 BCN04 Fg. 34 p.IIa 132 BCN05 Fg.31 p.IIa 81	<b>Nessuna modifica</b>
<b>Aerogeneratori</b>	n. 5 Nordex N 163 6.8 MW	n. 3 Nordex N 163 6.8 MW <b>(BCN02-BCN04-BCN05 parere favorevole CT VIA <u>nessuna modifica</u>)</b> <b>N.2 Nordex N131 3,9 MW (BCN01) (BCN03)</b>
<b>Altezza massima al TIP</b>	199,5 mt	n. 3 aerogeneratori 199,5 metri <b>(BCN02-BCN04-BCN05 parere favorevole CT VIA <u>nessuna modifica</u>)</b> <b>N.1 aerogeneratore 149,5 metri (BCN01) altezza massima al tip ridotta</b> <b>N.1 aerogeneratore 199,5 metri (BCN03) altezza massima al tip invariata rispetto a quanto già valutato</b>
<b>Opere di connessione</b>	Cavidotto di collegamento in media tensione tra gli aerogeneratori e da questi alla SSE elettrica 30/150 kV di trasformazione e connessione con cavo AT alla costruenda Stazione elettrica RTN a 150/380 kV di Ariano Irpino	<b>Nessuna modifica</b> , opere elettriche di connessione già autorizzate da altri produttori

#### 4. VALUTAZIONI COMPONENTI AMBIENTALI DELLA MODIFICA PROGETTUALE

In questo paragrafo, vengono analizzate le componenti ambientali, già valutate dalla Commissione Tecnica, in raffronto con l'adozione dei due nuovi modelli di aerogeneratori per le ubicazioni della BCN01 e BCN03.

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod. AS252-INT II-01-R
	Data Ott 2023	Rev. 00	

<b>Condizioni Ambientali</b>	<b>Esito valutazione Comitato Tecnico sulla prima proposta progettuale composta da 5 aerogeneratori modello Nordex N163.</b>	<b>Proposta nuovo modello aerogeneratore per le turbine BCN01 – BCN03</b>
<b>Atmosfera Qualità dell'Aria</b>	La Commissione, per la componente Aria, nel proprio parere, ritiene che debba essere ottemperata le Condizioni Ambientali n.3 oltre la Condizione n. 4	Tale valutazione rimane invariata sia per la BCN01 che per la BCN03, in quanto l'analisi già condotta e valutata è applicabile anche a questa modifica progettuale. Saranno pertanto, ugualmente ottemperate le Condizioni Ambientali n.3 oltre la Condizione n. 4
<b>Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti</b>	Nell'analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti, il Proponente ha studiato la distanza massima raggiungibile da una pala distaccata di netto dal mozzo utilizzando un calcolo semplificato ovvero considerandolo la traiettoria di una massa puntiforme concentrata nel baricentro della pala e trascurando la resistenza al moto opposta dall'aria. In questo modo è stata calcolata una distanza massima raggiungibile dall'estremo della pala pari a 254,5 m. Il Proponente ha analizzato i fabbricati che si trovano all'interno del cerchio di raggio pari a 254 m intorno a ciascun aerogeneratore evidenziando la presenza del recettore R70 per BCN01, degli R48 e R32 per la BCN02, degli R44 e R43 per BCN03 e del R45 per la BCN04, comunque evidenzia come tali ricettori sono tutti non sensibili. <b>La Commissione ritiene esauriente la valutazione fatta dal Proponente.</b>	Adottando sia per l'aerogeneratore BCN01 che per l'aerogeneratore BCN03 un modello di turbina, di dimensioni ridotte, rispetto a quello valutato, si è provveduto ad analizzare gli effetti della rottura degli organi rotanti aggiornando l'elaborato con l'inserimento del nuovo modello di turbina per la BCN01 e BCN03. Le conclusioni di tale studio aggiornato sono migliorative rispetto allo stesso studio già analizzato dalla Commissione, in quanto per il nuovo modello di aerogeneratore proposto la gittata si riduce. Si rimanda agli elaborati <i>AS252-SIA10-R_STUDIO DELLA GITTATA DEGLI ELEMENTI ROTANTI-RELAZIONE</i> e <i>AS252-INT II-02-D_STUDIO DELLA GITTATA-ALLEGATO ALLA RELAZIONE</i>
<b>Shadow flickering</b>	Per lo studio del fenomeno dell'ombra intermittente, il Proponente ha fatto calcolato le ore di ombreggiamento relative ai 72 recettori sensibili individuati nel raggio di 1 km da ciascuna torre eolice, ponendo particolare attenzione a quelli classificati alle categorie catastali da A1 a A10 e come D10. Tali ore sono state calcolate sia nel caso peggiore (aerogeneratore sempre in rotazione, sole sempre splendente, condizioni di "green house") e nel caso reale (considerando l'eliofania locale). Nel caso reale solo i recettori R10, R24 e R29 superano le 30h di ombreggiamento annuale. Il Proponente comunque si impegna, "se dovessero nascere delle	Come si evince dallo studio AS252-SIA07-R_Studio evoluzione ombra (shadow flickering) depositato in sede di istanza di Valutazione Ambientale non risultano presenti recettori sensibili nei pressi degli aerogeneratori BCN01 e BCN03; pertanto, anche con i nuovi modelli di aerogeneratori proposti le analisi condotte nello studio rimangono invariate.





	<p>precise e puntuali criticità, a mitigare l'effetto stroboscopico presso il recettore, intervenendo con piantumazioni di alberi schermanti e/o attraverso l'installazione di pensiline in prossimità delle aperture finestrate più esposte". Sebbene gli studi sugli effetti del fenomeno dello shadow flickering non siano ancora giunti a considerazioni definitive sul livello di fastidio che esso apporta<sup>3</sup> e non esista una norma che regoli il fenomeno, diversi paesi europei, oltre la Germania, e gli Stati Uniti, definiscono un livello di soglia accettabile in 30 ore di ombreggiamento all'anno. Allineandosi a quanto già previsto in altri paesi, la Commissione richiede che, per i recettori che superano il livello di 30 h/anno di ombreggiamento, in fase di monitoraggio ante-operam, vengano ricalcolate le ore di ombreggiamento per ciascun recettore, tenendo anche conto della posizione delle luci degli edifici e degli ostacoli tra la congiungente gli stessi con gli aerogeneratori e, qualora le ore di shadow flickering dovessero superare le 30 ore/anno, di concordare con i proprietari dei fondi una misura mitigativa, si veda CONDIZIONE n. 2.</p>	<p>Sarà pertanto, ugualmente ottemperata la Condizione n.2.</p>
<b>Suolo e sottosuolo</b>	<p><b>e</b> Aerogeneratore BCN01: La zona di installazione dell'aerogeneratore BCN 01 si trova lungo il fianco sommitale del rilievo collinare di Serra Governale, con un'altimetria di 757m, una pendenza compresa tra i 10° e 15° ed esposto a Nord – NordEst. La morfologia e di versante planare, priva di incisioni torrentizie e caratterizzata da concavità e convessità morfologiche tipiche della litologia di argille e argille limose. L'area è a vocazione agricola, con uso del suolo di seminativo non irriguo e caratterizzata da suoli da molto inclinati a ripidi, profondi su argille, a tessitura fine, con disponibilità di ossigeno da buona a moderata. La zona di installazione è prossima ad un'area cartografata di media attenzione per quanto riguarda la pericolosità da frana. Numerosi sopralluoghi eseguiti nel dicembre 2021 non hanno evidenziato criticità. Il Proponente evidenzia che il poligono che rappresenta la potenziale area franabile presenta proprio nella zona adiacente la piazzola in fase di costruzione una linea retta, evidente errore cartografico. Analizzando la topografia dell'area la zona – ad occhio attento di geologo esperto sul dissesto idrogeologico (ed Autore della Carta della</p>	<p>Tale valutazione rimane invariata sia per la BCN01 che per la BCN03, in quanto non viene modificata l'esatta ubicazione degli aerogeneratori già valutati. Sarà pertanto, ugualmente ottemperata la Condizione Ambientale n.1.</p>



Pericolosità da Frana per l'AdB Nord Occidentale della Campania) – riprende il dato delle Frane IFFI che in molti casi non cartografa frane realmente esistenti ma solamente evidenze morfologiche redatte “a tavolino” che in questo caso non trovano riscontro con il sopralluogo eseguito in situ dove non è stata rilevata nessuna zona di instabilità.

La zona resta pertanto libera da qualsiasi criticità da frana, anche nel suo immediato intorno.


Aerogeneratore BCN03:

La zona di installazione dell'aerogeneratore BCN 03 si trova sul versante orientale di Serra Governale, ad un'altimetria di 667m, una pendenza regolare di 7-8° ed esposto a Nord-Est.


La morfologia e di versante planare, priva di incisioni torrentizie e caratterizzata da concavità e convessità morfologiche tipiche della litologia di argille e argille limose. Numerosi sentieri tagliano la normale monotonia dei versanti argillosi per creare rotture di pendenza che incanalano le acque meteoriche che ristagnano per giorni per la presenza di un terreno praticamente impermeabile che non permette una rapida infiltrazione.

L'area è a vocazione agricola, con uso del suolo di seminativo non irriguo e caratterizzata da suoli da molto inclinati a ripidi, profondi su argille, a tessitura fine, con disponibilità di ossigeno da buona a moderata.

Inoltre, l'area in oggetto non viene cartografata dall'AdB a nessun livello di pericolosità da frana: ci troviamo su un versante planare e nello specifico su un modesto crinale di versante planare con pendenze modeste e – da sopralluogo in situ - senza evidenze di potenziali instabilità. La Commissione rispetto alla componente Suolo e sottosuolo, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, ritiene l'analisi sufficientemente dettagliata e si ritengono gli impatti opportunamente mitigati, purché il Proponente esegua per ogni area relativa all'installazione degli aerogeneratori un'analisi completa, che tenga conto dell'amplificazione dei terreni superficiali e lo spettro di risposta completo della struttura e definisca le caratteristiche stratigrafiche, geotecniche ed idrogeologiche per ogni area di fondazione, caratterizzando dettagliatamente per un opportuno intorno le caratteristiche geomorfologiche e di stabilità delle aree interessate come indicato nella specifica Condizione Ambientale n.1

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod. AS252-INT II-01-R
	Data Ott 2023	Rev. 00	


<b>Acque superficiali e sotterranee</b>	<p>La Commissione rispetto alla componente acque superficiali e sotterranee, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, ritiene l'analisi sufficientemente dettagliata e si ritengono gli impatti opportunamente mitigati.</p> <p>La Commissione ritiene pertanto l'impianto compatibile, dal punto di vista ambientale, per quanto riguarda gli impatti sulle acque, fatte salve le Condizioni Ambientali sulla componente in oggetto.</p>	<p>Tale valutazione rimane invariata sia per la BCN01 che per la BCN03, in quanto l'analisi già condotta e valutata è applicabile anche a questa modifica progettuale.</p>
<b>Componente Flora, Fauna ed Ecosistemi</b>	<p>L'area dell'impianto eolico interessa per la maggior parte appezzamenti di terreno caratterizzati da agricoltura a produzione cerealicola e da fieno, piccoli boschi lungo i canali e nelle zone dove non è possibile la coltivazione e aree antropizzate. Gli aerogeneratori di progetto non ricadono in nessun sito della Rete Natura 2000 (ZSC o ZPS), né in aree individuate come IBA, come anche le opere accessorie (sottostazione, e strade di accesso).</p> <p>I siti della Rete Natura 2000 più vicini all'impianto eolico sono: ZSC IT8020004 "Bosco di Castelfranco in Miscano"          ZSC/ZPS IT8020016 "Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore"          ZSC IT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto"</p> <p>Il confine del primo dei tre siti si colloca ad una distanza di 350m dall'aerogeneratore più vicino, mentre gli altri due si situano a più di 3km di distanza dal sito di progetto.</p> <p>La Commissione, sulla base della documentazione fornita dal Proponente, dell'attività istruttoria condotta e delle autonome valutazioni, ritiene che il processo di Valutazione Appropriata (Il Livello) abbia permesso di valutare che l'incidenza della realizzazione dell'opera in progetto su specie ed habitat di interesse comunitario per la cui conservazione sono stati istituiti i siti ZSC IT8020004 "Bosco di Castelfranco in Miscano", ZSC/ZPS IT8020016 "Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore" e ZSC IT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" si collochi al di sotto della soglia di significatività, ferma restando l'esecuzione delle misure di mitigazione che il Proponente ha descritto nello Studio di Impatto Ambientale, e che sono previste dalla relativa Condizione Ambientale.</p>	<p>Tale valutazione rimane invariata sia per la BCN01 che per la BCN03, in quanto l'analisi già condotta e valutata è applicabile anche a questa modifica progettuale.</p>
<b>Impatti Cumulativi</b>	<p>l'aerogeneratore BCN01 risulta a distanza notevolmente inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore come previsto dalle misure di mitigazione secondo il D.M. 10 settembre 2010. Ugualmente, la turbina BCN03 si trova ad una distanza pari a circa 4,1D (dove D è il diametro</p>	<p>In riscontro a questa analisi Del Comitato si rimanda, per una spiegazione più dettagliata al paragrafo 1 della presente relazione e agli elaborati ivi indicati.</p>

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod. AS252-INT II-01-R
	Data Ott 2023	Rev. 00	


	<p>dell'aerogeneratore) dal BCN04 in una direzione molto prossima a quella principale del vento. Quindi non rispetta la distanza dei 5D prevista dallo stesso D.M. ai fini degli impatti paesaggistici, in un'area già compromessa da un elevato numero di aerogeneratore presenti al confine tra i comuni di Castelfranco in Miscano e di Ginestra degli Schiavoni. Considerando la bassa producibilità dell'aerogeneratore BCN03, e la ridotta distanza fruibile per l'avifauna tra il BCN03 e BCN02, calcolata come <math>S=D-2(D/2+D/2*1,25)</math> e pari a 128,5 m, si ritiene che debbano essere stralciate dal progetto le turbine BCN01 e BCN03.</p>	<p>Con la proposta progettuale in oggetto, sono verificate le distanze ai sensi del DM 10 settembre 2010.</p>
<p><b>Beni paesaggistici e ambientali</b></p>	<p>Le analisi effettuate dal Proponente hanno evidenziato e rappresentato, sotto il profilo ambientale: fisico, naturalistico e morfologico e infrastrutturale, la percezione visiva del territorio di indagine generata dalla presenza dei parchi eolici, con una metodologia dell'analisi e parametri utilizzati che, ferme restando le competenze del MIC, si ritengono condivisibili quanto agli aspetti ambientali, oltre che proposto misure mitigative dell'impatto visivo di cui si è tenuto conto, unitamente alle misure mitigative legate alle tutela della biodiversità. Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile per quanto di competenza per la Componente paesaggio, fatto salvo il rispetto della Condizione relativa al paesaggio e al territorio.</p>	<p>Tale valutazione rimane invariata sia per la BCN01 che per la BCN03, in quanto l'analisi già condotta e valutata è applicabile anche a questa modifica progettuale. Anzi la proposta di adottare due modelli di aerogeneratori che hanno dimensioni geometriche ridotte, rispetto a quelle valutate fa sì che non sono generati nuovi impatti visuali, anzi ne sono migliorati, rispetto a quanto già analizzato dalla Commissione Tecnica.</p>
<p><b>Campi elettrici, magnetici, elettromagnetici</b></p>	<p>Per quanto riguarda i campi elettrici e di induzione magnetica delle apparecchiature elettriche a corredo di ciascun aerogeneratore (composti da tali elementi impiantistici: un convertitore AC-DC e DC-AC, un trasformatore 690/30.000 V, scomparti MT per arrivo e collegamenti al cavidotto di collegamento) possono comunque essere ritenuti di ridotta intensità nelle aree accessibili al pubblico e vista la quota a cui sono posti alcune apparecchiature e la remotizzazione delle apparecchiature delle singole turbine. Il collegamento a 30 kV tra i differenti aerogeneratori è previsto con cavi interrati, che raccolgono la produzione di energia elettrica degli aerogeneratori, in idonea trincea.</p> <p>Le turbine del campo eolico ed i relativi tratti di cavidotto sono stati suddivisi in due sottocampi secondo la disposizione degli aerogeneratori sul</p>	<p>Con l'adozione dei modelli degli aerogeneratori proposti per le postazioni BCN01 e BCN03, si ottiene una riduzione della potenza complessiva dell'impianto eolico che passa da 34 MW a 28,2 MW; pertanto, diminuendo la potenza restano invariate, anzi più cautelative, le valutazioni e le conclusioni a cui si è giunti nella relazione MS252-OEL03-R_RELAZIONE CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI, elaborato depositato a corredo dell'istanza di Valutazione Ambientale e valutato dalla Commissione Tecnica.</p>



	<p>territorio e secondo la disposizione riportata negli elaborati cartografici:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sottocampo 1 che connette tre aerogeneratori (BCN01- BCN02 – BCN03);</li><li>• Sottocampo 2 che connette due aerogeneratori (BC04-BCN05).</li></ul> <p>Per la scelta della sezione dei cavi in ogni tratta, il Proponente ha tenuto conto del numero di turbine collegate e la lunghezza della tratta stessa. In relazione al cavidotto a 30 kV i valori calcolati sono stati restituiti mediante il profilo laterale del campo magnetico, che visualizza il campo di induzione magnetica calcolato dal programma per la configurazione dell'elettrodotta studiato, su un piano parallelo al piano di campagna (suolo), e con la mappa verticale, che riporta l'andamento del campo magnetico calcolato nella sezione verticale perpendicolare all'asse dell'elettrodotta.</p> <p>In relazione invece al campo elettrico il Proponente riferisce, in maniera condivisibile, che la linea elettrica in cavo interrato non produce campo elettrico, grazie alla presenza prevista di sistemi di schermatura costituiti dalla guaina metallica collegata a terra e dallo schermo costituito anche dal terreno.</p>	
<b>Rumore e Vibrazioni</b>	<p>E' stata effettuata la valutazione previsionale modellistica dei livelli sonori utilizzando i valori di emissione in potenza per la turbina di progetto NORDEX N163/6.X.</p> <p>Con i livelli di emissione delle sorgenti costituite dagli aerogeneratori è stata eseguita la valutazione predittiva dei livelli sonori attraverso l'impiego di algoritmi di calcolo illustrati nella documentazione fornita.</p> <p>Il Proponente ha effettuato anche la valutazione degli impatti acustici cumulativi di altri impianti a Fonti Energetiche Rinnovabili presenti o previsti nella zona. I risultati ottenuti dalle valutazioni previsionali hanno dimostrato un sostanziale rispetto dei valori limite normativi.</p> <p>E' stata effettuata la valutazione previsionale dei livelli sonori attraverso la determinazione delle caratteristiche di emissione acustica delle sorgenti sonore costituite dalle turbine eoliche nel loro complesso ed utilizzando i valori di emissione in potenza sonora per la turbina di progetto Nordex N163/6.X, di potenza nominale 6.8 MW, dichiarati dalla casa produttrice e che sono stati impiegati nel modello di calcolo previsionale. L'aerogeneratore di riferimento scelto in fase progettuale è di produzione</p>	<p>L' emissione acustica N131 (BCN01 e BCN03) ha un livello di potenza sonora pari a 106.2 dBA adottando la configurazione provvista di Serrated Trailing Edge (si rimanda alla scheda tecnica allegata), a fronte di una emissione massima pari a 106.4 dBA degli aerogeneratori N163 già valutati dalla Commissione. Pertanto, è possibile asserire che il modello di aerogeneratore proposto per le postazioni BCN01 e BCN03 sia da ritenersi migliorativo sotto il profilo dell'impatto acustico.</p>

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod. AS252-INT II-01-R
	Data Ott 2023	Rev. 00	

	<p>Nordex, con rotore di diametro pari a 163 m e altezza mozzo pari a 118 m, per una altezza totale pari a 200 m, per i quali sono previste varie modalità funzionali, che comportano differenti emissioni sonore.</p> <p>Gli aerogeneratori previsti dal progetto hanno un livello di potenza sonora che varia in funzione della velocità del vento a partire da 97 dBA, ad una velocità di 3 m/s, fino al valore di soglia di 9 m/s, oltre il quale non si riscontrano incrementi della potenza sonora, che risulta costantemente pari a 108,4 dBA.</p>	
<b>Terre e rocce da scavo</b>	<p>La Commissione, per quanto riguarda il “Piano Preliminare di Terre e Rocce da Scavo” ritiene idonea la rappresentazione grafica dei siti di intervento che comportano produzione di terre e rocce da scavo, tuttavia le profondità, volumetrie e movimentazione delle stesse sono da confermare, integrare ed aggiornare come ribadito anche dal Proponente. Pertanto, è necessario che il Proponente, in fase di progettazione esecutiva, in conformità alle previsioni del Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, attui le attività di cui al comma 4 e seguenti del citato art. 24 del DPR 120 del 2017, ed integri ed aggiorni per ciascun cantiere con i dettagli di cui alla Condizione specifica n.8 oltre le altre Condizioni allegate al presente parere.</p>	<p>Tale valutazione rimane invariata anche con la proposta di adozione di nuovi modelli di aerogeneratori sia per la BCN01 che per la BCN03, in quanto l’analisi già condotta e valutata è applicabile anche a questa modifica progettuale. In quanto le opere di scavo e riporto, volumetrie e movimentazione rimangono invariate, rispetto a quanto già valutato.</p>
<b>Producibilità</b>	<p>Vedi pagina 10 parere CTIVA</p> <p>Considerato che: 1) per nessun aerogeneratore, la velocità al mozzo supera i 6 m/s, 2) che il numero di ore equivalenti è inferiore a 2000 h/anno, 3) che tale valore della producibilità è influenzato da diversi parametri di efficienza del sistema, soprattutto dalla curva di potenza dell’aerogeneratore che il Proponente ha individuato, “per poter effettuare le analisi urbanistiche, ambientali, acustiche e territoriali (effetto stroboscopico, gittata degli elementi rotanti, fotoinserimenti)”, nel modello Nordex N163-6.8MW, 4) che comunque tale scelta è indicativa e “in fase esecutiva potranno essere scelte macchine diverse, della stessa tipologia e con dati tecnici comparabili o migliorativi per gli impatti generati dagli aerogeneratori”, la Commissione richiede che la scelta delle componenti tecnologiche dell’impianto sia effettuata in modo che la producibilità sia tale da essere almeno pari alle 2000 ore equivalenti per anno. Ciò affinché gli impatti ambientali del parco abbiano a riscontro una sufficiente riduzione delle sostanze climalteranti emesse altrimenti per la produzione di energia da impianti non FER.</p>	<p>Si rimanda all’elaborato aggiornato AS252-INT II-08-R0 RELAZIONE DI PRODUCIBILITÀ. Con l’adozione del nuovo modello di aerogeneratore per le postazioni BCN01 e BCN03 si ha una riduzione della produzione, rispetto al layout originario, di 10,3 GWh anno, rimanendo pressoché invariate le ore equivalenti. Comunque, una produzione superiore, rispetto alla produzione complessiva delle sole 3 turbine assentite (modello N163) dalla Commissione, che risulta essere pari a circa 36,9 GWh anno contro i 51,9 GWh anno del nuovo layout proposto (modello N163 e modello N131).</p>

 <b>DMA LUCERA SRL</b> Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROPOSTA ADOZIONE NUOVO MODELLO DI AEROGENERATORE PER GLI AEROGENERATORI DENOMINATI BCN01 E BCN03		Cod.	
			AS252-INT II-01-R	
			Ott 2023	

## 5. CONCLUSIONI

**Alla luce delle suesposte considerazioni si rileva che la modifica progettuale proposta di adottare due modelli di aerogeneratori di dimensioni geometricamente ridotte per le postazioni BCN01 e BCN03, oltre a permettere di rispettare le distanze previste dal DM 10 settembre 2010 e ad introdurre condizioni migliorative, non comporta alcun'altra modifica rispetto al progetto già valutato dalla Commissione Tecnica, lasciando invariate le valutazioni e le prescrizioni imposte nel parere n. 144 del 20 aprile 2023.**