

AUTORIZZAZIONE UNICA EX D. LGS. N. 387/2003



REGIONE
BASILICATA

Progetto Definitivo

Parco Eolico Albano

Titolo elaborato:

Valutazione risorsa eolica ed analisi di producibilità

| REDDATTO | CONTR. | APPROV. | DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO | DATA | REV | |
|----------|--------|---------|---------------------------------|----------|-----|---|
| CC | GD | GD | OMISSIONE PARTI RISERVATE | 15/03/24 | 0 | 1 |
| CC | GD | GD | EMISSIONE | 15/03/24 | 0 | 0 |

PROPONENTE



CLEAN ENERGY PRIME SRL

Via A. De Gasperi n. 8
74023 Grottaglie (TA)

CONSULENZA



GECODOR SRL

Via A. De Gasperi n. 8
74023 Grottaglie (TA)

PROGETTISTA

Ing. Gaetano D'Oronzio

Codice
ALEG009

Formato A4

Scala

Foglio 1 di 10

Sommario

| | |
|--|---|
| 1. PREMESSE | 3 |
| 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE | 4 |
| 3. CARATTERIZZAZIONE ANEMOLOGICA | 4 |
| 4. AEROGENERATORE DI RIFERIMENTO | 7 |
| 5. MODELLO DI VALUTAZIONE RISORSA EOLICA | 9 |
| 6. RISULTATI | 9 |

1. PREMESSE

La **Clean Energy Prime s.r.l.** è una società costituita per realizzare un impianto eolico in Basilicata, denominato “**Parco Eolico Albano**”, nel territorio dei comuni di Albano di Lucania (PZ) e Tricarico (MT), di potenza totale pari a 54 MW e punto di connessione in corrispondenza della Stazione Elettrica (SE) della RTN Terna 150/36 kV di futura realizzazione nel Comune di Brindisi Montagna (PZ).

A tale scopo, la GE.CO.D'OR s.r.l., società italiana impegnata nello sviluppo di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili con particolare focus nel settore dell'eolico e proprietaria della suddetta Clean Energy Prime s.r.l., si è occupata della progettazione definitiva per la richiesta di Autorizzazione Unica (AU) alla costruzione e l'esercizio del suddetto impianto eolico e della relativa Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA).

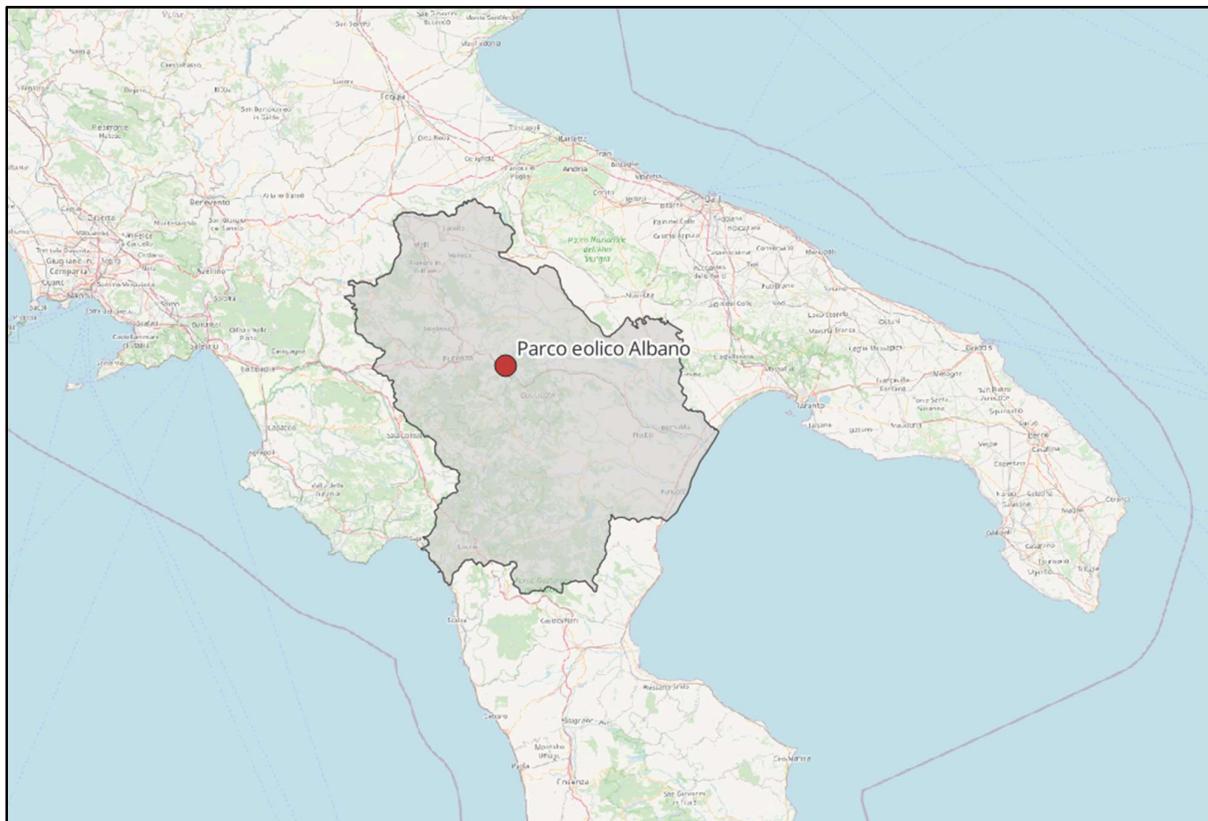


Figura 1.1: Localizzazione Parco Eolico Albano

In sintesi, il presente progetto prevede:

- l'installazione di nuovi aerogeneratori, in linea con gli standard più alti presenti sul mercato, per una potenza installata pari a 54 MWp;
- la realizzazione delle fondazioni per gli aerogeneratori in progetto;
- la realizzazione di piazzole di montaggio degli aerogeneratori, di nuovi tratti di viabilità e l'adeguamento della viabilità esistente, al fine di garantire l'accesso per il trasporto degli

aerogeneratori;

- l'utilizzo temporaneo, attraverso opportuni adeguamenti, di aree per il Site Camp e per lo stoccaggio temporaneo (Temporary Storage Area).

Il progetto è in linea con gli obiettivi nazionali ed europei per la riduzione delle emissioni di CO₂ legate a processi di produzione di energia elettrica.

La presente relazione costituisce il documento sulla valutazione della risorsa eolica e sull'analisi di producibilità riguardante i nuovi aerogeneratori che sono previsti in progetto.

Il capitolo 2 descrive in generale il sito e il layout degli aerogeneratori di nuova costruzione, il capitolo 3 descrive le caratteristiche anemologiche del sito, il capitolo 4 illustra le caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore di riferimento e il capitolo 5 tratta del modello di analisi di producibilità.

I risultati dell'analisi di producibilità, infine, sono riportati nel capitolo 6.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto eolico presenta una potenza totale pari a 54 MW ed è costituito da 9 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6 MW, altezza della torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m.

Gli aerogeneratori sono collegati tra loro mediante cavi interrati in Media Tensione a 33 kV che convogliano l'elettricità presso una Stazione Elettrica Utente (SEU) di trasformazione 36/33 kV, collegata alla Stazione Elettrica (SE) 150/36 kV della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) Terna di Brindisi Montagna attraverso 2 cavi interrati a 36 kV.

L'impianto interessa prevalentemente i Comuni Albano di Lucania (PZ), dove ricadono 6 aerogeneratori, Tricarico (MT), dove ricadono 3 aerogeneratori, e il Comune di Brindisi Montagna, dove sono ubicate la SEU 36/33 kV e la SE della RTN Terna 150/36 kV (**Figura 2.1**).

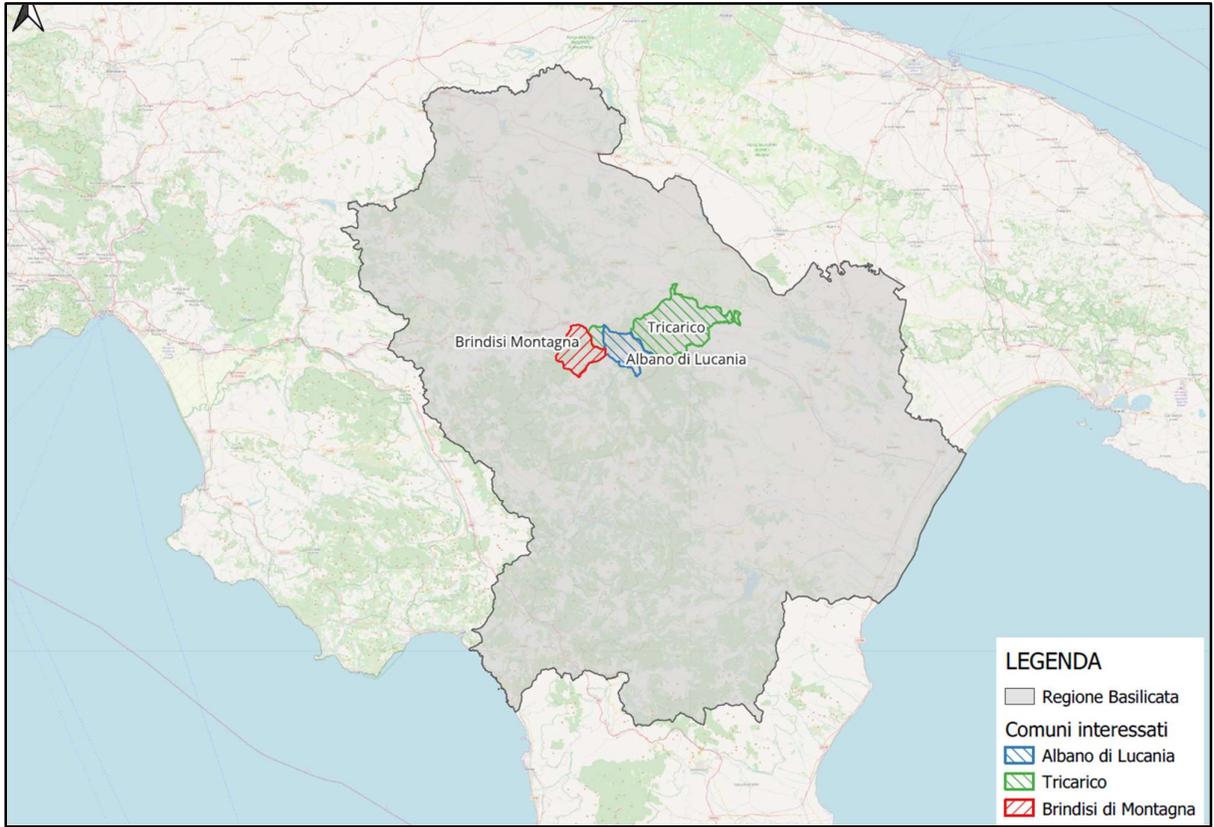


Figura 2.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

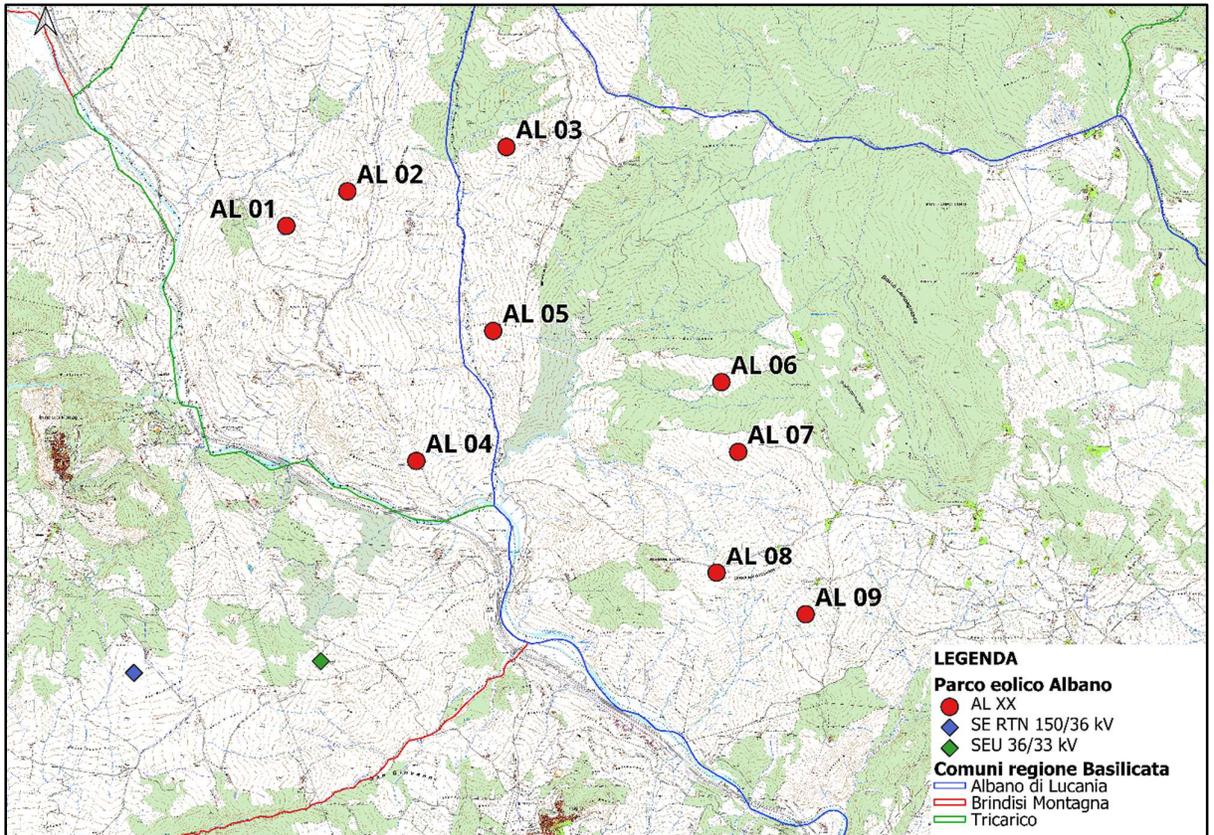


Figura 2.2: Layout d'impianto su CTR con i limiti amministrativi dei comuni interessati

Il parco eolico può essere inteso come suddiviso in due parti (**Figura 2.3**): la zona 1, ricadente nel territorio comunale di Tricarico (MT) e in parte nella zona occidentale del Comune di Albano di Lucania, costituita da 5 WTG (AL01, AL02, AL03, AL04, AL05), e la zona 2, ricadente interamente nel comune di Albano di Lucania a Nord - Ovest del centro abitato, costituita da 4 WTG (AL06, AL07, AL08, AL09).

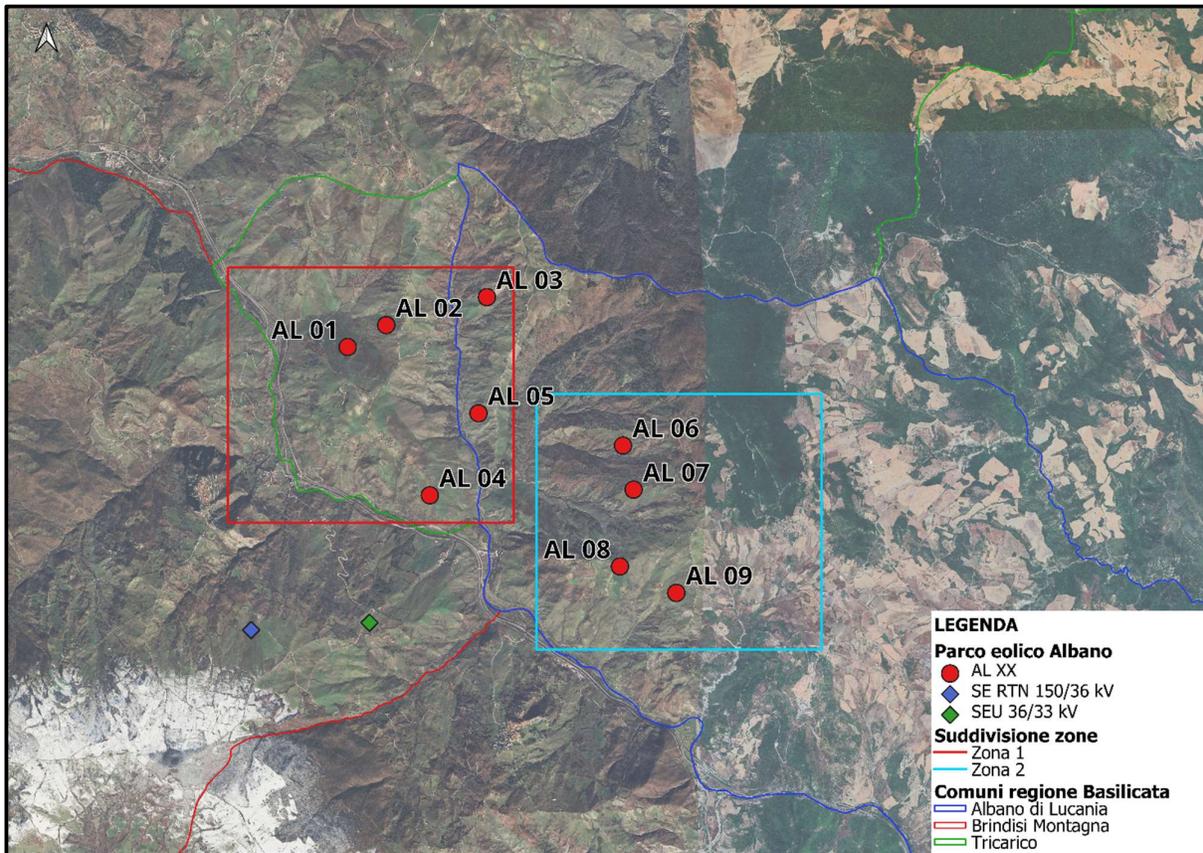


Figura 2.3: Layout d'impianto su ortofoto suddiviso in zone: Zona 1 (rettangolo rosso) e Zona 2 (rettangolo ciano)

Le turbine eoliche sono collegate mediante un sistema di linee elettriche interrato di Media Tensione a 33 kV allocate prevalentemente in corrispondenza del sistema di viabilità interna, necessario alla costruzione e alla gestione futura dell'impianto e realizzato prevalentemente adeguando il sistema viario esistente e realizzando nuovi tratti di raccordo per consentire il transito dei mezzi eccezionali.

La SEU 36/33 kV è posizionata in prossimità del punto di connessione finale alla RTN, a Sud-Ovest rispetto alle citate due zone, ed è a sua volta collegata alla nuova SE della RTN Terna 150/36 kV, ubicata nel Comune di Brindisi di Montagna, mediante un sistema di 2 linee elettriche interrato a 36 kV.

La Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata da Terna (CP 202101863) prevede che l'impianto eolico in progetto venga collegato in antenna a 36 kV sulla suddetta Stazione Elettrica della RTN a 150/36 kV, di futura realizzazione e da inserire in entrata - uscita alla linea RTN a 150 kV "Potenza Est - Salandra", previa realizzazione dei seguenti interventi:

- nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra le SSE Vaglio RT e la SE RTN a 150 kV “Vaglio”, come previsto dal Piano di Sviluppo Terna (intervento 532-P);
- raccordi della linea RTN a 150 kV “Campomaggiore-Salandra” alla SE RTN a 380/150 kV “Garaguso”, come previsto dal Piano di Sviluppo Terna (intervento 510-P);
- potenziamento/rifacimento della linea RTN a 150 kV "Potenza Est - Salandra", nel tratto compreso tra la CP Potenza Est e i raccordi suddetti, e rimozione dei relativi elementi limitanti.

La consegna in sito dei componenti degli aerogeneratori avverrà mediante l'utilizzo di mezzi di trasporto eccezionali, tra cui anche il blade lifter, al fine di ridurre gli impatti sui movimenti terra.

Il percorso ipotizzato prevede di partire dal Porto di Taranto ed arrivare in sito passando per la E90, la SP3, la SS7, la SS655, la SS96bis, la SP123 SP96 e la SS7 (**Figura 2.4**).

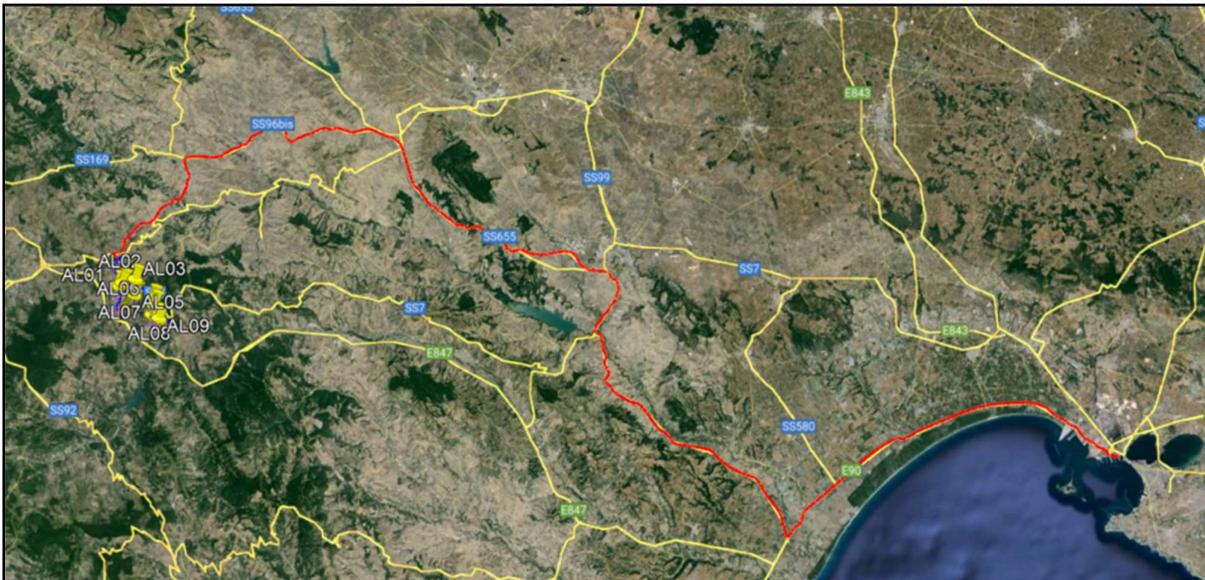


Figura 2.4: Layout d’impianto con viabilità di accesso dal Porto di Taranto (linee rosse) su immagine satellitare

Per maggiori dettagli si veda l’elaborato “ALEG024 Relazione viabilità di accesso al cantiere (road survey)”.

3. CARATTERIZZAZIONE ANEMOLOGICA

Parte omessa in quanto riservata.

4. AEROGENERATORE DI RIFERIMENTO

Gli aerogeneratori, che verranno installati nel nuovo impianto denominato “**Parco Eolico Albano**”, saranno selezionati sulla base delle più innovative tecnologie disponibili sul mercato. La potenza

nominale delle turbine previste sarà pari a massimo 6,0 MW. Il tipo e la taglia esatta dell'aerogeneratore saranno comunque individuati in seguito della fase di acquisto della macchina e verranno descritti in dettaglio in fase di progettazione esecutiva.

Si riportano di seguito le principali caratteristiche tecniche di un aerogeneratore con potenza nominale pari a 6,0 MW:

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Potenza nominale | 6,0 MW |
| Diametro del rotore | 170 m |
| Lunghezza della pala | 83,3 m |
| Corda massima della pala | 4,5 m |
| Area spazzata | 22.698 m ² |
| Altezza al mozzo | 135 m |
| Classe di vento IEC | III A |
| Velocità cut-in | 3 m/s |
| V nominale | 11 m/s |
| V cut-out | 25 m/s |

Tabella 4.1: Caratteristiche tecniche aerogeneratore

Nell'immagine seguente è rappresentata una turbina con rotore di diametro pari a 170 m e potenza fino a 6,0 MW:

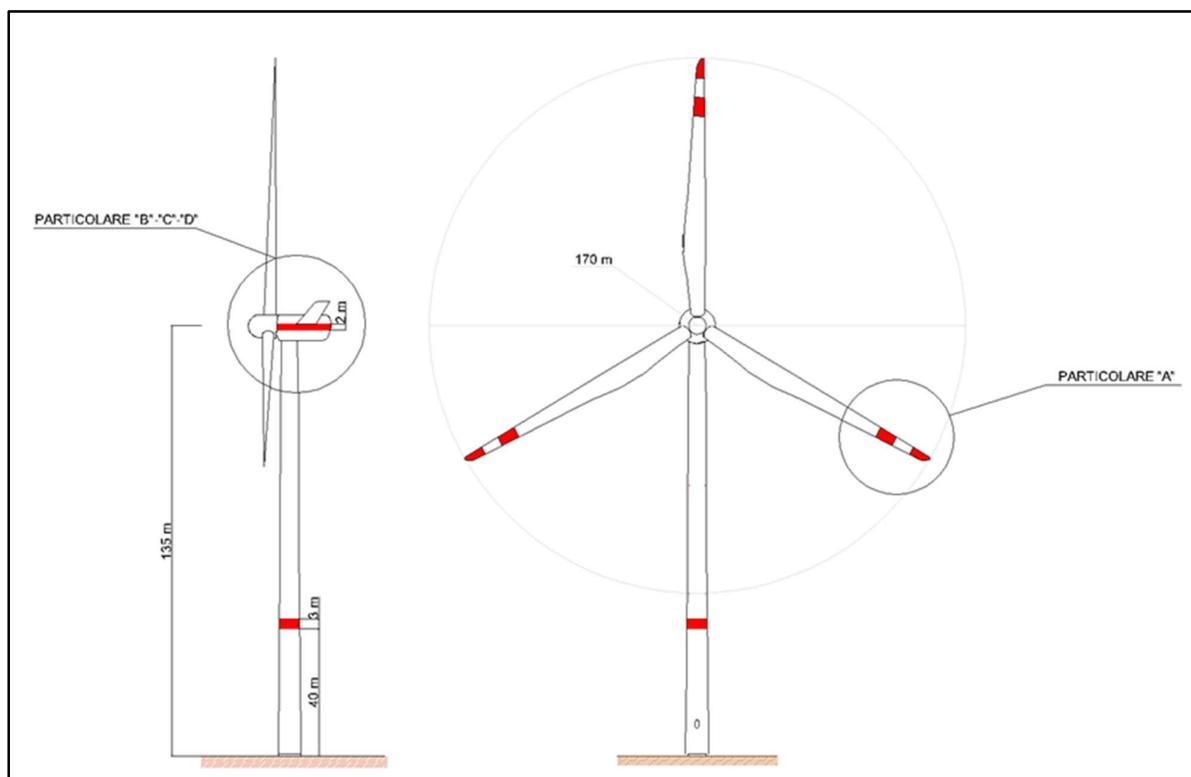


Figura 4.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6,0 MW – HH = 135 m – D = 170 m

Ogni aerogeneratore è equipaggiato di generatore elettrico asincrono, di tipo DFIG (Directly Fed Induced Generator) che converte l'energia cinetica in energia elettrica ad una tensione nominale di 690 V. È inoltre presente su ogni macchina il trasformatore MT/BT per innalzare la tensione di esercizio da 690 V a 3.300 V.

5. MODELLO DI VALUTAZIONE RISORSA EOLICA

Parte omessa in quanto riservata.

6. RISULTATI

La modellazione illustrata al capitolo precedente ha condotto ai seguenti risultati:

| Caratteristica | Valore |
|--------------------------|----------|
| Potenza Installata | 54 MW |
| Potenza nominale WTG | 6,0 MW |
| N° di WTG | 9 |
| Classe IEC | IIIa |
| Diametro del rotore | 170 m |
| Altezza del mozzo | 135 m |
| Velocità media del vento | 5.75 m/s |

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| all'altezza di mozzo (free) | |
| Energia prodotta annua P50 | 108231 MWh |
| Ore equivalenti P50 | 2004 |

Tabella 6.1: Risultati stima di producibilità

È stato riportato il percentile P50. Esso rappresenta il valore a cui corrisponde il 50% di probabilità di ottenere, nella realtà, un valore maggiore o uguale a quello riportato.

Al percentile riportato, si stima che l'impianto eolico potrà produrre 108,231 GWh all'anno, per un totale di 2004 ore equivalenti.

Pertanto, come già evidenziato, il sito è caratterizzato da ottimi valori di ventosità che garantiscono un'elevata producibilità.