



REGIONE PUGLIA



COMUNE di
MINERVINO MURGE



COMUNE di
ANDRIA



PROVINCIA di
BARLETTA-ANDRIA-TRANI



COMUNE di
SPINAZZOLA



Edison Rinnovabili Spa
Foro Buonaparte, 31 - 20121 Milano

<p>Progettazione elettrica e Coordinamento Generale</p>	 <p>STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net</p>   					
<p>Studio Idrraulico Geologico-Ictiologico</p>	<p>Dott. Nazario Di Lella Tel./Fax 0882.991704 cell. 328 3250902 E-Mail: geol.dilella@gmail.com</p>		<p>Studio Acustico</p>	<p>STUDIO FALCONE Ingegneria Ing. Antonio Falcone Tel. 0884.534378 Fax. 0884.534378 E-Mail: antonio.falcone@studiofalcone.eu</p>		
<p>Studio archeologico</p>	 <p>NOSTOI s.r.l. Dott.ssa Maria Grazia Liseno Tel. 0972.081259 Fax 0972.83694 E-Mail: mgliseno@nostoisrl.it</p>		<p>Paesaggistici, Studi Ambientali e Naturalistici e Forestali</p>	 <p>VEGA sas LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING Via degli Carri, 45 - 71121 Foggia - Tel. 0881.756251 - Fax 1784412324 mail: info@studiovega.org - website: www.studiovega.org</p>		
<p>Opera</p>	<p align="center">PROGETTO DEFINITIVO PER IL RIFACIMENTO DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 59,4MW COSTITUITO DA N°9 AEROGENERATORI TIPO SG155 DA 6,6MW SITO NEL COMUNE DI MINERVINO MURGE(BAT), NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO.</p>					
<p>Oggetto</p>	<p>Nome Elaborato: LCLJPL2-NONSOST_Relazione analisi variante non sostanziale ai sensi D.lgs 77/2021 art.32</p>		<p>Folder: VIA_02_Relazioni tecniche e di progetto</p>			
	<p>Descrizione Elaborato: Relazione analisi variante non sostanziale ai sensi D.lgs 77/2021 art.32</p>					
<p>00</p>	<p>Gennaio 2024</p>	<p>Emissione per progetto definitivo</p>		<p>Studio Mezzina</p>	<p>TAUW Italia S.r.l</p>	<p>Edison Rinnovabili S.p.A.</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 align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>Formato: A4</p>	<p>Codice progetto AU LCLJPL2 </p>					



PROPONENTE:

EDISON RINNOVABILI S.P.A.

Società Unipersonale

Sede legale: 20121 Milano (MI) – Via Buonaparte, 31

PEC: edison@pec.edison.it

C.F. e P.IVA: 01890981200



Edison Rinnovabili Spa
Foro Buonaparte, 31 - 20121 Milano

PROGETTO DEFINITIVO PER IL RIFACIMENTO DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 59,4MW COSTITUITO DA N. 9 AEROGENERATORI TIPO SG155 DA 6.6MW SITO NEL COMUNE DI MINERVINO MURGE (FG), NONCHÉ DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO.

RELAZIONE ANALISI VARIANTE NON SOSTANZIALE

AI SENSI D.Lgs 77/2022 art.32



STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA
MEZZINA dott. ing. Antonio
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)
P. IVA 02037220718
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651
✉: info@studiomezzina.net



SOMMARIO

1. OGGETTO.....	3
2. DESCRIZIONE DEL PARCO EOLICO.	3
3. ANALISI VARIANTE NON SOSTANZIALE AI SENSI D.Lgs 77/2022 art.32.....	7



1. OGGETTO

La presente relazione è relativa alla progettazione definitiva in seno al procedimento autorizzativo del “Progetto per il rifacimento di un parco eolico” che la **EDISON RINNOVABILI S.P.A.** intende realizzare in territorio di Minervino Murge in provincia di Barletta-Andria-Trani.

In questa relazione sono trattati nello specifico gli aspetti relativi all’analisi variante **non sostanziale** ai sensi d.lgs 77/2002 art.32

2. DESCRIZIONE DEL PARCO EOLICO.

La presente Relazione si riferisce al Progetto di Rifacimento e Potenziamento di un Parco Eolico esistente nel Comune di Minervino Murge in provincia di Barletta-Andria-Trani, nella Regione Puglia, con opere di connessione che si sviluppano nel comune di Spinazzola. Gli impianti sono attualmente connessi alla rete mediante una sottostazione utente di trasformazione MT/AT situata nel comune di Spinazzola.

L’impianto esistente da dismettere è di proprietà della società Edison Rinnovabili S.P.A.

In particolare, l’impianto esistente è composto in totale da n. 16 aerogeneratori, modello SENVION MM82 di potenza nominale pari a 2 MW, per una potenza complessiva di 32,00 MW.

Il nuovo impianto, che sostituirà quello attualmente esistente, sarà costituito da n. 9 aerogeneratori, avente un diametro del rotore pari a 155 m, potenza nominale pari a 6,6 MW, per una potenza complessiva di 59,40 MW.

Esso sarà collegato sempre tramite elettrodotti interrati, il cui tracciato seguirà principalmente quello degli elettrodotti esistenti, e confluirà in un ampliamento della esistente Sottostazione Produttore nel Comune di Spinazzola (BAT).

L’impianto esistente da dismettere è di proprietà della società EDISON RINNOVABILI S.P.A., la stessa che ne ha commissionato il progetto di rifacimento e potenziamento.

In sintesi, le principali opere di progetto consisteranno nella:

- **Dismissione delle 16 torri eoliche esistenti**, modello SENVION MM82, con potenza unitaria di **2MW** per un totale di **32,00 MW**.
- **Messa in opera di n. 9 aerogeneratori**, ciascuno dei quali aventi potenza unitaria di **6,60 MW**, per una potenza complessiva di **59,40 MW**.
- **Sostituzione degli elettrodotti interrati esistenti** con nuove linee MT, adeguate per numero, costituzione e formazione ai nuovi aerogeneratori ed alla relativa potenza. I tracciati delle linee interrate di progetto seguiranno per la maggior parte, e ovunque possibile, i tracciati di quelli esistenti da dismettere e comunque saranno posati lungo la viabilità esistente o di progetto.



- Per la connessione alla RTN del nuovo impianto si prevede la sostituzione di 1 trasformatore da 16/20 MVA a 25/32 MVA.

In quest'ottica, attraverso la proposta di Rifacimento e Potenziamento dell'Impianto Eolico esistente, la EDISON RINNOVABILI S.P.A. si pone come obiettivo principale quello di far convergere azioni di miglioramento in ambito territoriale e ambientale, con quelle di incremento della capacità produttiva dell'impianto attraverso la sostituzione dei vecchi aerogeneratori e l'ammodernamento della rete infrastrutturale.

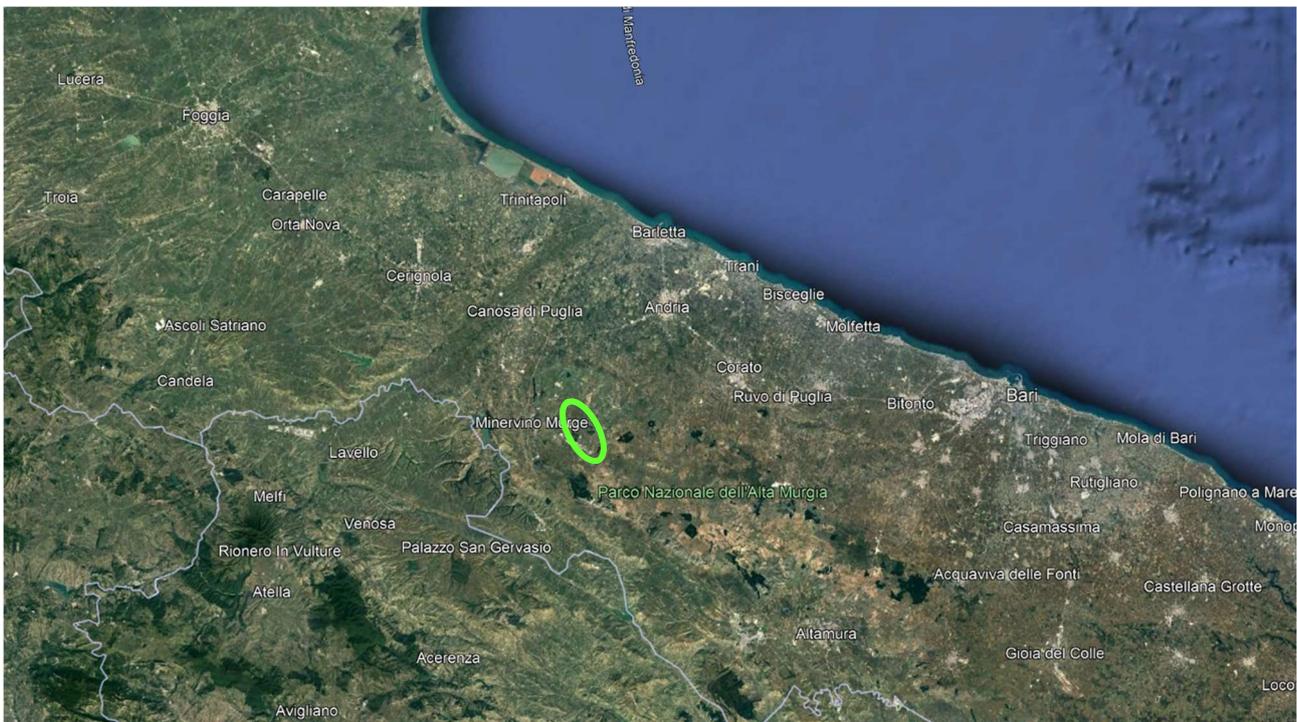


Fig. 1. Inquadramento di ampio raggio su ortofoto dell'area di intervento (punto verde), situata nel cuore dell'Altopiano murgiano.

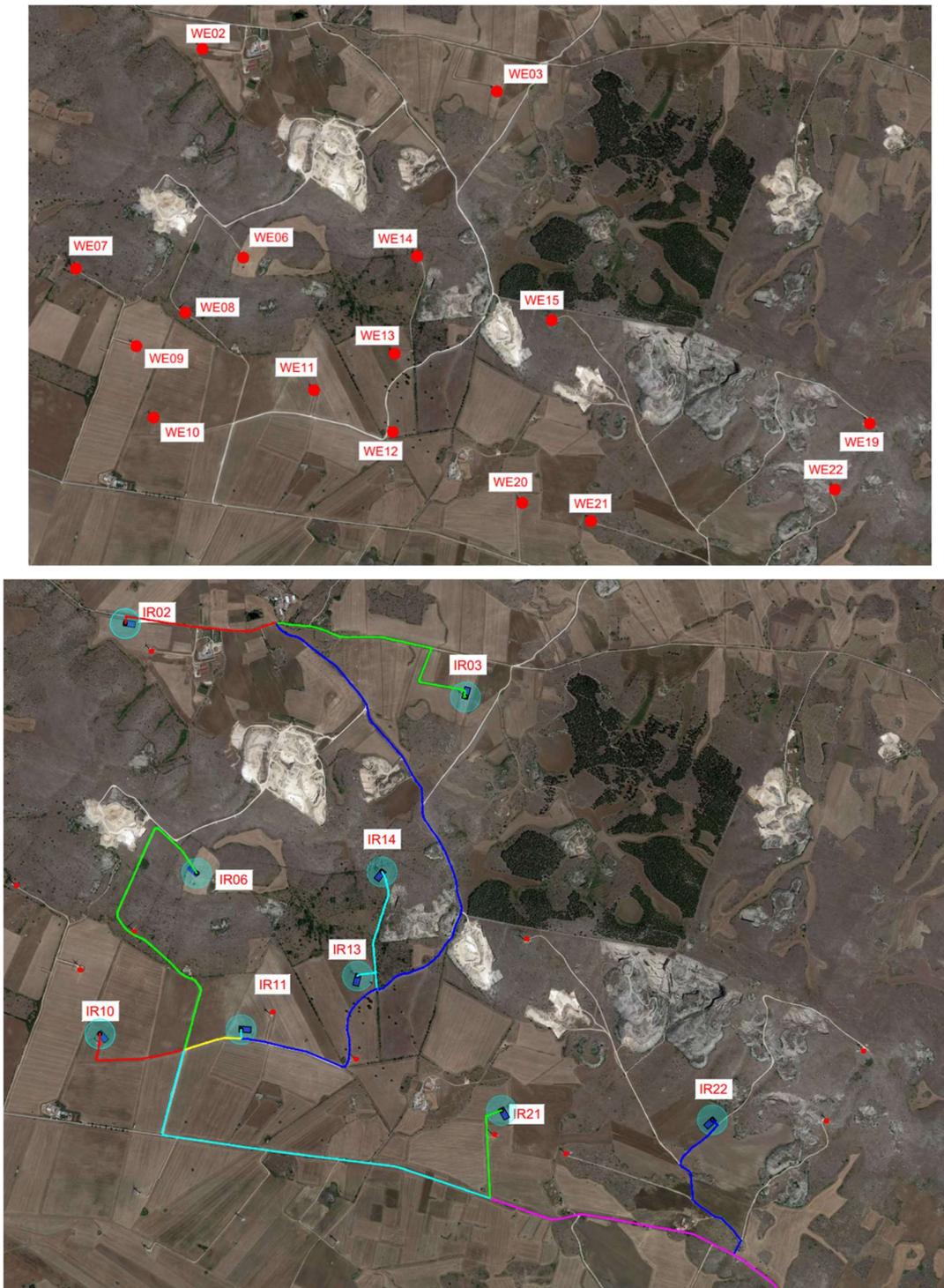


Fig. 2. Inquadramento di ampio raggio su ortofoto dell'area di intervento, situata nel comune di Spinazzola. Nella figura in alto è rappresentato lo stato di fatto esistente con 16 aerogeneratori e in quella in basso è rappresentato lo stato di progetto con la collocazione dei 9 aerogeneratori sovrapposto a quello esistente



I 9 nuovi aerogeneratori di progetto avranno le seguenti principali caratteristiche tecniche:

POTENZA NOMINALE	6.600 kW
NUMERO DI PALE	9
DIAMETRO DEL ROTORE	155m
TIPO TORRE	Tubolare Conica in acciaio
ALTEZZA DI MOZZO	125m
ALTEZZA TOTALE MASSIMA	202,50m

La potenza complessiva del parco eolico è quindi di:

$$P = P_{gen} \cdot N = 6,60 \cdot 9 = 59,40 \text{ MW}$$

3. ANALISI VARIANTE NON SOSTANZIALE AI SENSI D.Lgs 77/2022 art.32

Per ricadere nella non sostanzialità della modifica proposta, si è fatto riferimento al dettato dell'art. 32 del Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77, così come convertito con modifiche dalla Legge del 29 Luglio 2021, n. 108 e legge di conversione 27 aprile 2022, n. 34.

All'art. 32, comma 1, lettera a), si legge:

« ... Non sono considerati sostanziali e sono sottoposti alla disciplina di cui all'articolo 6, comma 11, gli interventi da realizzare sui progetti e sugli impianti eolici, nonché sulle relative opere connesse, che a prescindere dalla potenza nominale risultante dalle modifiche, vengono realizzati nello stesso sito dell'impianto eolico e **che comportano una riduzione minima del numero degli aerogeneratori** rispetto a quelli già esistenti o autorizzati. *Fermi restando il rispetto della normativa vigente in materia di distanze minime di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, e dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti, nonché il rispetto della normativa in materia di smaltimento e recupero degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, a fronte di un incremento del loro diametro, dovranno avere un'altezza massima, intesa come altezza dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale, non superiore all'altezza massima dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale dell'aerogeneratore già esistente moltiplicata per il rapporto fra il diametro del rotore del nuovo aerogeneratore e il diametro dell'aerogeneratore già esistente.»;*



All'art. 32, comma 1, 3-bis. Per "sito dell'impianto eolico" si intende:

- « ... a) nel caso di impianti su un'unica direttrice, il nuovo impianto è realizzato sulla stessa direttrice con una deviazione massima di un angolo di 20°, utilizzando la stessa lunghezza più una tolleranza pari al 20 per cento della lunghezza dell'impianto autorizzato, calcolata tra gli assi dei due aerogeneratori estremi, arrotondato per eccesso;
- b) nel caso di impianti dislocati su più direttrici, la superficie planimetrica complessiva del nuovo impianto è al massimo pari alla superficie autorizzata più una tolleranza complessiva del 20 per cento; la superficie autorizzata è definita dal perimetro individuato, planimetricamente, dalla linea che unisce, formando sempre angoli convessi, i punti corrispondenti agli assi degli aerogeneratori autorizzati più esterni...»;

All'art. 32, comma 1, 3-quater si legge:

« ... Per "altezza massima dei nuovi aerogeneratori" (h_2) raggiungibile dall'estremità delle pale si intende il prodotto tra l'altezza massima dal suolo (h_1) raggiungibile dall'estremità delle pale dell'aerogeneratore già esistente e il rapporto tra i diametri del rotore del nuovo aerogeneratore (d_2) e dell'aerogeneratore esistente (d_1): $h_2=h_1*(d_2/d_1)$

All'art. 32, comma 1, lettera b) si legge:

3 -ter . Per "**riduzione minima del numero di aerogeneratori**" si intende:

- a) [*omissis*];
- b) nel caso in cui gli aerogeneratori esistenti o autorizzati abbiano un diametro d_1 inferiore o uguale a 70 metri, il numero dei nuovi aerogeneratori non deve superare il minore fra $n_1*2/3$ e $n_1*d_1/(d_2-d_1)$ arrotondato per eccesso dove:
- 1) d_1 : diametro rotori già esistenti o autorizzati;
 - 2) n_1 : numero aerogeneratori già esistenti o autorizzati;
 - 3) d_2 : diametro nuovi rotori;
 - 4) h_1 : altezza raggiungibile dalla estremità delle pale rispetto al suolo (TIP) dell'aerogeneratore già esistente o autorizzato.

Stando ai dettami degli impianti dislocati si è constatato che la superficie del nuovo impianto soddisfa abbondantemente il requisito di essere al massimo pari alla superficie autorizzata più una tolleranza complessiva del 20 per cento come mostra la **Tab. 1** seguente:

Settore di progetto	superficie impianto			
	esistente [m ²]	esistente + 20% [m ²]	Progetto [m ²]	VERIFICA
Minervino Murge	7237414	8684897	5318729	OK

Tab. 1. Verifica ai sensi dell'art. 32, comma 1, 3-bis del Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77 e s.m.i.

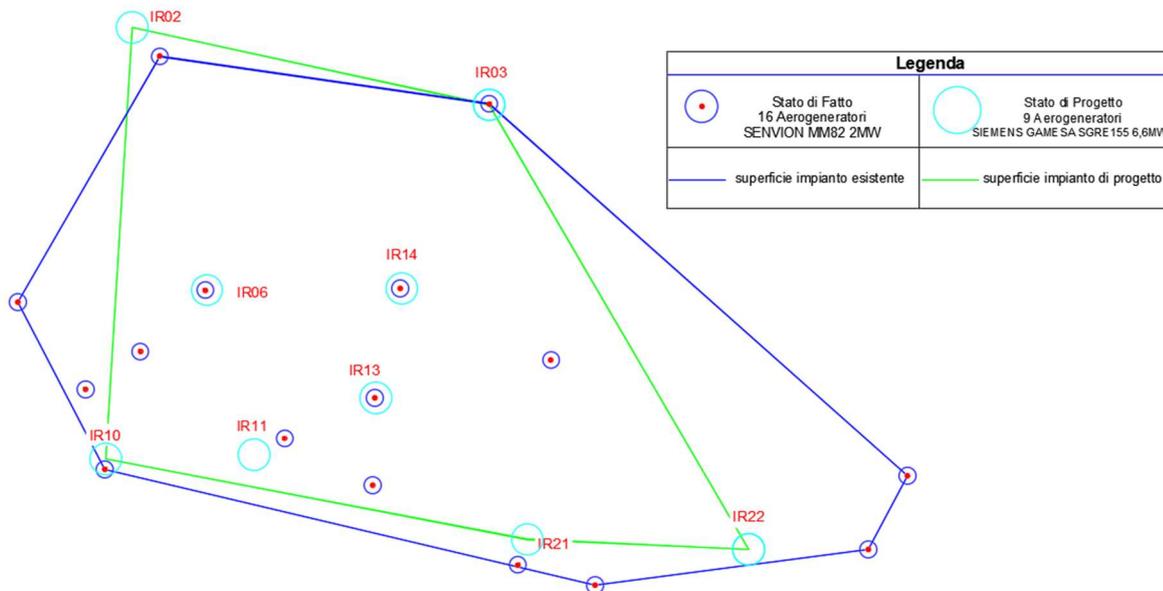


Fig. 3. In figura sono rappresentati i cinque settori di impianto; i cerchi in blu rappresentano gli aerogeneratori esistenti, i cerchi doppi di colore ciano rappresentano i nuovi aerogeneratori di progetto, in verde la superficie del nuovo progetto e in blu la superficie dell'impianto esistente.

Contemperando le esigenze tecniche con quelle normative, si è pertanto operata una riduzione del numero di macchine da 16 a 9, individuando come modello sostitutivo l'aerogeneratore della SIMENS GAMESA modello SGRE155 da 6,6MW, con diametro del rotore pari a 155m ed altezza di mozzo pari a 125m, con altezza massima pertanto pari a 202,5m.

Quanto alla **riduzione minima del numero di aerogeneratori** la formula di verifica utilizzata è la seguente:

$$N_2 \leq \min \left[n_1 \frac{2}{3}; n_1 \frac{d_1}{(d_2 - d_1)} \right] \text{ (Nota 1)}$$

dove:

N_2 = Numero WTG di progetto

d_2 = Diametro rotore WTG di progetto

n_1 = Numero WTG esistente

d_1 = Diametro rotore WTG esistente

Si è proceduto quindi a calcolare l'effettiva riduzione minima del numero di aerogeneratori dell'impianto con il seguente risultato:

Settore di progetto	diametro rotore [m]		altezza di TIP [m]			Numero macchine			Potenza complessiva [MW]	
	esistente (d1)	Progetto (d2)	esistente (TIP1)	Limite VNS (Nota 2)	Progetto (TIP2)	esistente (n1)	Limite VNS (Nota 1)	Progetto (N2)	esistente	Progetto
Minervino Murge	82	155	121	228	203	16	10	9	32,00	54,90

Note:

Limite VNS: limiti ammessi dalla normativa vigente per i rifacimenti impianti eolici

Tab. 2. Verifica ai sensi del Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77 e s.m.i.

Tale requisito viene soddisfatto in quanto il valore limite degli aerogeneratori (VNS Nota1) da poter installare è superiore al numero degli aerogeneratori di progetto.

Quanto all'altezza massima la normativa prevede che l'altezza di TIP degli aerogeneratori di progetto non deve essere maggiore ai valori del TIP dell'aerogeneratore esistente moltiplicata per il rapporto fra il diametro del rotore dell'aerogeneratore di progetto e il diametro del rotore dell'aerogeneratore esistente:

$$TIP_2 \leq TIP_1 \frac{d_2}{d_1} \text{ (Nota 2)}$$



dove:

$TIP_2 =$ Massima altezza dal suolo all'estremità delle pale dei WTG di progetto ($TIP_2 = h_2 + \frac{d_2}{2}$)

$d_2 =$ Diametro rotore WTG di progetto

$h_2 =$ Altezza mozzo WTG di progetto

$TIP_1 =$ Massima altezza dal suolo all'estremità delle pale dei WTG esistente ($TIP_1 = h_1 + \frac{d_1}{2}$)

$d_1 =$ Diametro rotore WTG esistente

$h_1 =$ Altezza mozzo WTG esistente

Per il valore del TIP di progetto si è considerato il valore di **203m** che risulta essere abbondantemente inferiore al valore limite di verifica (VNS Nota 2).

Le condizioni normative per la **NON SOSTANZIALITA' del progetto di rifacimento**, stabilite dal ridetto art. 32, comma 1, sono pertanto ampiamente rispettate.

San Severo, Marzo 2024

STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA

Ing. MEZZINA Antonio

