



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di SAN SEVERO

| | | | | | |
|--|--|--|---|---------------------|---------------------|
| <p>Proponente</p> | <p>ENERWING S.R.L. Via Milazzo n°17-40121 Bologna (BO)</p>  <p>Partnered by:</p>  | | | | |
| <p>Progettazione</p> | <p>Ing. Fabio Domenico Amico Via Milazzo, 17 - 40121 Bologna E-Mail: f.amico@readvisor.eu</p>  | <p>Studio Ambientali e Paesaggistico</p> | <p>Arch. Antonio Demaio Via N. delli Carri, 48 - 71121 Foggia (FG) Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com</p>  <p>VEGA sas LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING Via delli Carri, 48 - 71121 Foggia - Tel. 0881.756251 - Fax 1784412324 mail: sit@studiovega.org - web: http://www.studiovega.org</p> | | |
| <p>Studio Incidenza Ambientale Flora fauna ed ecosistema</p> | <p>Dott. Forestale Luigi Lupo Corso Roma, 110 - 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it</p> | <p>Studio Acustico</p> | <p>Arch. Marianna Denora Via Savona, 3 - 70022 Altamura (BA) Tel. Fax 080 3147468 E-Mail: info@studioprogettazioneacustica.it</p> | | |
| <p>Studio Archeologico</p> |  <p>Dott. Vincenzo Ficco Tel. 0881.750334 E-Mail: info@archeologicasrl.com</p> | <p>Studio idraulico</p> | <p>Studio di Geologia Tecnica & Ambientale Dott.sa Geol. Giovanna Amedei Via Pietro Nenni, 4 - 71012 Rodi Garganico (FG) Tel./Fax 0884.965793 Cell. 347.6262259 E-Mail: giovannaamedei@tiscali.it</p> | | |
| <p>Studio Geologico</p> | | | | | |
| <p>Opera</p> | <p>Impianto Eolico composto da n.10 aerogeneratori aventi una potenza complessiva di 60 MW nel Comune di San Severo (FG) alla Località "La Camera"</p> | | | | |
| <p>Oggetto</p> | <p>Folder:</p> <p>Nome Elaborato: Nota di riscontro ad osservazioni pervenute dalla Nikante Costruzioni Srl, Prot. MATTM 0002503</p> <p>Descrizione Elaborato: Nota di riscontro ad osservazioni pervenute dalla Nikante Costruzioni Srl, Prot MATTM 0002503</p> | | | | |
| <p>00</p> | <p>Febbraio 2020</p> | <p>Emissione per riscontro nota del 20/01/2020</p> | <p>Enerwing Srl</p> | <p>Enerwing Srl</p> | <p>Enerwing 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>Codice Pratica L6IRSH2</p> | | | | |
| <p>Formato:</p> | | | | | |

Sommario

| | |
|--|---|
| 1. RIEPILOGO OSSERVAZIONI NIKANTE | 3 |
| 2. CONTRODEDUZIONI ENERWING | 3 |
| 2.1 Premessa..... | 3 |
| 2.2 Controdeduzioni | 6 |
| 2.2.1 INAPPLICABILITÀ DELLE NORME RICHIAMATE NEL DM 10/09/2010 | 6 |
| 2.2.2 CONTESTUALIZZAZIONE DELLE INTERFERENZE | 7 |
| 3. CONCLUSIONI..... | 9 |

1. RIEPILOGO OSSERVAZIONI NIKANTE

In data 8/1/2020 la società Nikante Costruzioni Srl ha presentato delle osservazioni sul progetto di Impianto Eolico composto da n.10 aerogeneratori aventi una potenza complessiva di 60 MW nel comune di San Severo (FG), loc. La Camera, sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale dalla società Enerwing in data 8/11/2019.

In particolare, la società Nikante Costruzioni Srl segnala l'interferenza del progetto della società Enerwing con due altri aerogeneratori in esercizio nella stessa area, nella titolarità della società Nikante.

La società Nikante dichiara che gli aerogeneratori WTG 3 e WTG 2¹ proposti dalla società Enerwing sono incompatibili con gli aerogeneratori della società Nikante per le seguenti motivazioni:

- Mancato rispetto della distanza minima tra aerogeneratori regolamentata dal DM del 10/09/2010 (Linee Guida nazionali per l'installazione di impianti alimentati da fonte rinnovabile)

In particolare la società Nikante dichiara che *“tale distanza minima, oltre che da un punto di vista di impatto sul paesaggio, è richiesta dai produttori di turbine eoliche allo scopo di evitare problemi aerodinamici alle turbine eoliche e conseguenti rotture a fatica di alcuni importanti componenti meccanici”* e che *“la distanza minima è necessaria anche per diminuire e annullare, se possibile, il noto effetto scia... il flusso del vento incontra un aerogeneratore e crea in uscita una serie di turbolenze che a sua volta producono perdite di produzione nell'aerogeneratore che riceve tale turbolenza”*

La società Nikante dichiara altresì quanto segue:

- *“si dovrà quindi prevedere una distanza minima, dagli aerogeneratori Enerwing in progetto agli aerogeneratori Nikante, di 7 diametri, pari a 1190 m, nella direzione del vento prevalente ed una distanza di almeno 5 diametri, pari a 850 m, nella direzione ortogonale alla direzione del vento prevalente”*
- *“nel caso di mancata risoluzione delle interferenze, oltre al mancato rispetto delle previsioni tecniche previste nel DM 10/09/2010, si creerebbe un danno economico importante diretto alla Nikante per una riduzione della produzione di energia elettrica attesa e per maggiori riparazioni alle componenti meccaniche degli aerogeneratori della Nikante, oltre che un danno economico indiretto per la mancata produzione di energia elettrica causata dalla fermata degli aerogeneratori da riparare”*

In conclusione *“la società Nikante chiede pertanto la rimozione o la delocalizzazione degli aerogeneratori WTG 2, WTG 3, WTG4 e WTG5 previsti nel progetto della società Enerwing, tenendo in considerazione la presenza degli aerogeneratori SS7 (PAS 4482/2015) e SS8 (PAS 21008/2015), sulla base di quanto previsto dalle Linee Guida Nazionali e delle osservazioni sopra esposte in merito alle distanze minime degli aerogeneratori”*.

2. CONTRODEDUZIONI ENERWING

In risposta alle osservazioni sopra esposte si forniscono le seguenti controdeduzioni.

2.1 Premessa

Si vuole in premessa dare evidenza delle interdistanze esistenti tra gli aerogeneratori in formato tabellare, in pianta, in prospetto e si mostra anche una vista d'assieme degli aerogeneratori interferenti, presentando allo stesso tempo la rosa dei venti, su base temporale e su base energetica.

¹ Le osservazioni della società Nikante riportano inizialmente un'interferenza con gli aerogeneratori WTG 2 e WTG 3 del progetto Enerwing, che successivamente si estende ad ulteriori aerogeneratori (WTG 4 e WTG 5). Pur in presenza di tale incongruenza le presenti controdeduzioni si basano sulla presunta interferenza con i 4 aerogeneratori.

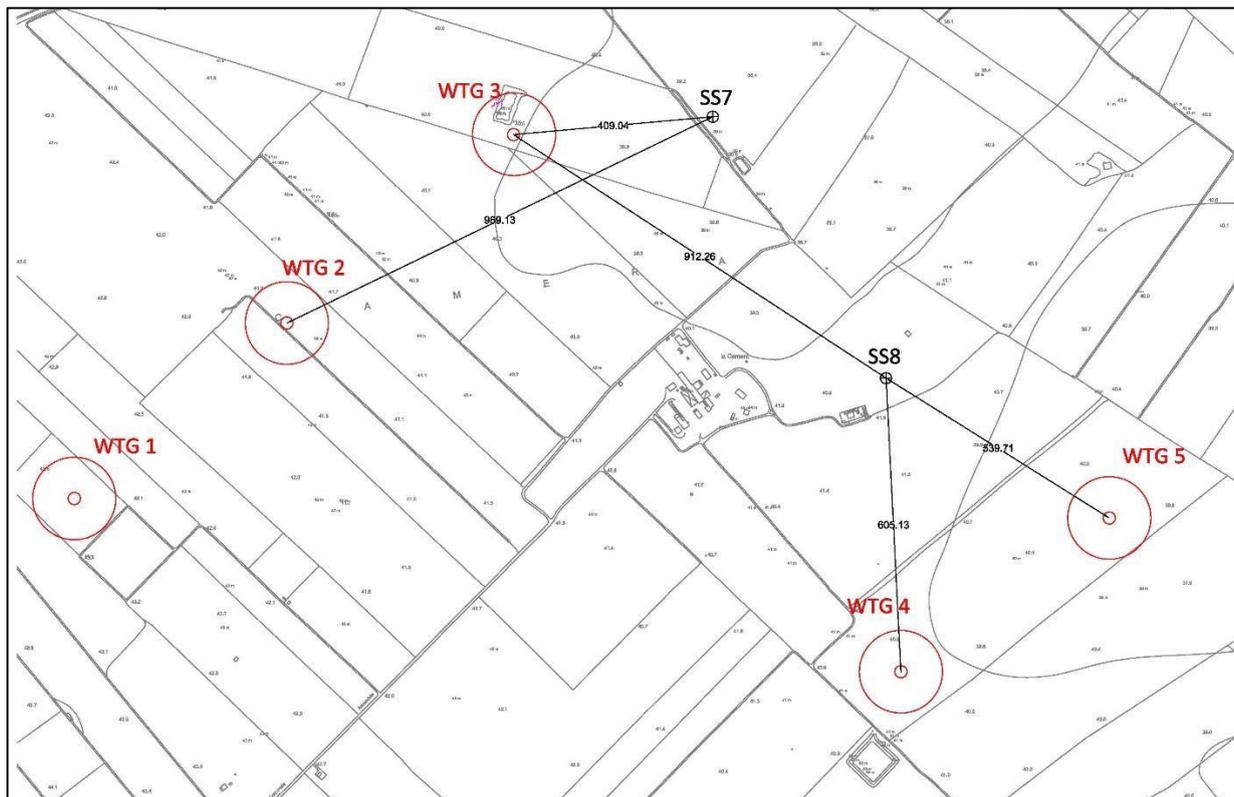


Fig. 1 – Interdistanze tra gli aerogeneratori in pianta

Come rappresentato in fig. 1 gli aerogeneratori della società Nikante sono collocati ad est della WTG 3 ed a nord-ovest della WTG 5. Nel seguito le interdistanze con gli aerogeneratori del progetto Enerwing più prossimi.

| | | |
|-----------------------|------------|----------|
| Interferenza 1 | WTG2 - SS7 | 969,13 m |
| Interferenza 2 | WTG3 - SS7 | 409,04 m |
| Interferenza 3 | WTG3 - SS8 | 912,26 m |
| Interferenza 4 | WTG4 - SS8 | 605,13 m |
| Interferenza 5 | WTG5 - SS8 | 539,71 m |

Tab. 1 – Interdistanze tra gli aerogeneratori in tabella (Enerwing WTG 1-5; Nikante SS7, SS8)

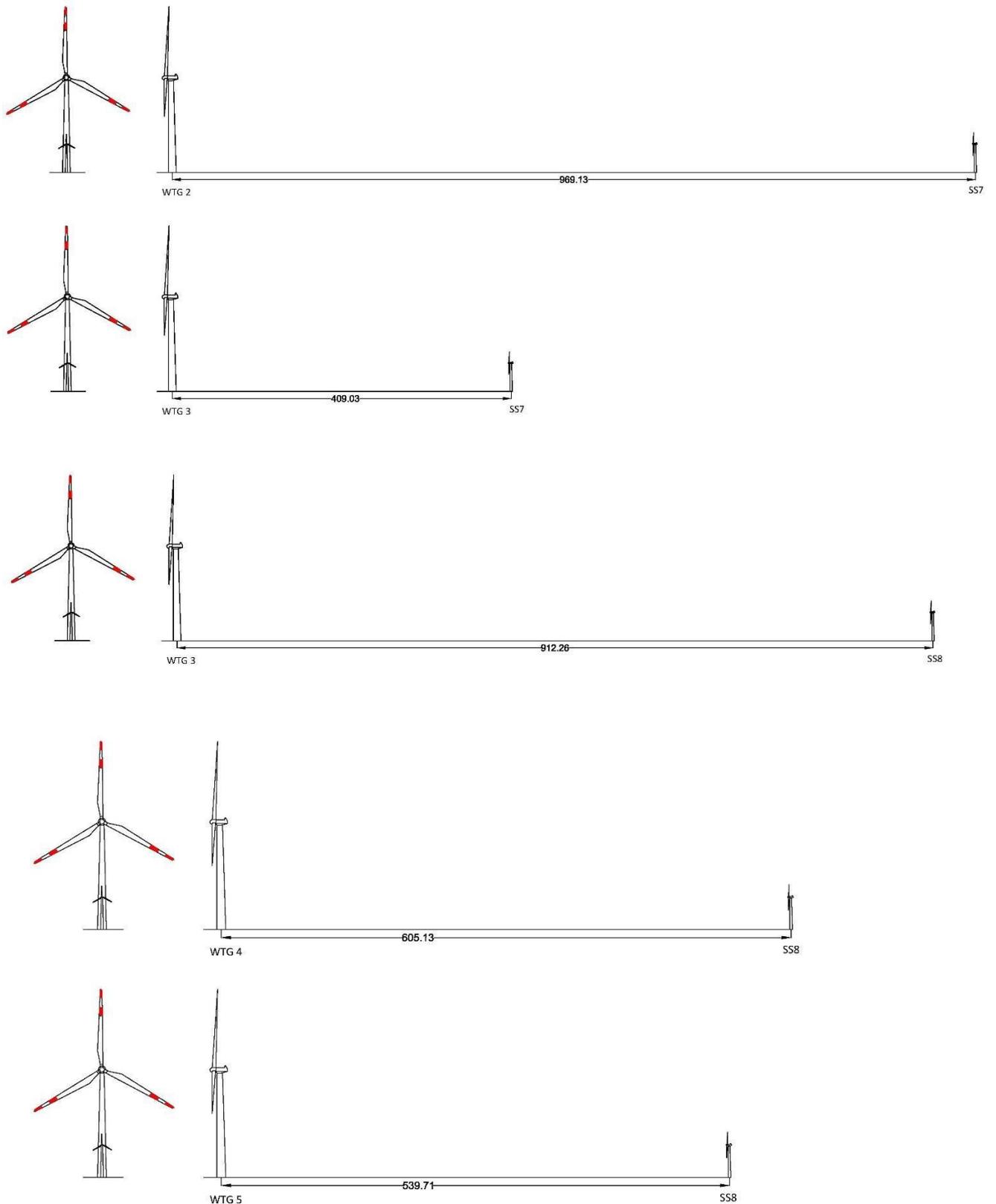


Fig. 2 – Interdistanze tra gli aerogeneratori in prospetto frontale (sx) e laterale (dx)

In fig. 2 vengono rappresentati un prospetto laterale ed un prospetto frontale per dare evidenza della differenza di taglia esistente tra gli aerogeneratori della società Nikante e gli aerogeneratori del progetto Enerwing. Si nota in particolare che l'area spazzata dell'aerogeneratore Nikante è collocata sulla porzione inferiore della corona

dell'area spazzata dall'aerogeneratore Enerwing, subendo pertanto un'interferenza settoriale limitata. Vengono inoltre presentate le altezze verticali degli aerogeneratori e le interdistanze in corretta proporzione.

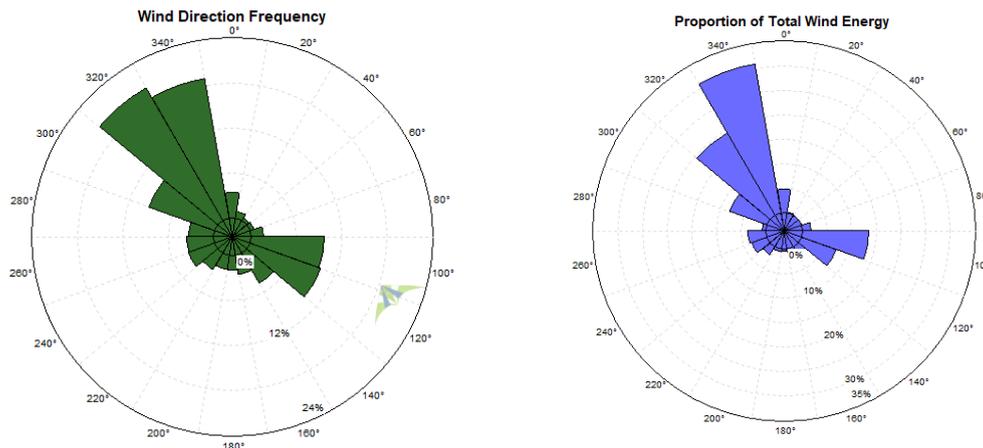


Fig. 3 – Rosa dei venti base tempo (sx) e base energia (dx)

In fig. 3 viene presentata la rosa dei venti del sito, che mostra lievi differenze tra la base temporale e la base energetica. La direzione prevalente è nord-ovest, con componente significativa da est e impatto poco significativo delle altre direzioni.

2.2 Controdeduzioni

Le controdeduzioni alla nota presentata da Nikante si basano sui seguenti elementi, dettagliati nel seguito:

- **Inapplicabilità delle norme richiamate relative al DM 10/09/2010**
- **Contestualizzazione delle interferenze**

2.2.1 INAPPLICABILITÀ DELLE NORME RICHIAMATE NEL DM 10/09/2010

La normativa richiamata dalla società Nikante è il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico, DM 10/09/2010 “ Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. In particolare viene richiamato l'Allegato 4 al DM 10/09/2010 denominato “Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio” art. 3 “Impatto visivo ed impatto sui beni culturali e sul paesaggistico” Punto 2 “Misure di Mitigazione” comma n **“una mitigazione dell'impatto sul paesaggio puo' essere ottenuta con il criterio, di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento”**

Premesso che suddetto criterio è finalizzato a mitigare l'impatto sul paesaggio, e che pertanto non è finalizzato a prevenire o limitare le interferenze tra diversi aerogeneratori, si vuole evidenziare che all'art. 2 dell'Allegato 4 viene definito il Campo di Applicazione dell'Allegato stesso, che viene richiamato nel seguito “Il presente allegato si applica agli impianti eolici industriali soggetti all'autorizzazione unica di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, nel rispetto delle norme vigenti in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio”.

Pertanto il campo di applicazione di cui sopra chiarisce in modo inequivocabile che il criterio in questione riguarda i progetti sottoposti all'iter di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003. E' evidente che il criterio richiamato dalla Nikante nasce come criterio di inserimento paesaggistico di singoli impianti ovvero di impianti potenzialmente interferenti, entrambi sottoposti ad Autorizzazione Unica. Nel caso in questione il progetto della società Enerwing è soggetto all'Autorizzazione Unica di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, mentre il progetto della società Nikante è stato sottoposto a Procedura Abilitativa Semplificata. Di conseguenza, in

considerazione di una attenta lettura della normativa richiamata, il criterio sollevato da Nikante non può applicarsi al caso dell'interferenza in questione.

2.2.2 CONTESTUALIZZAZIONE DELLE INTERFERENZE

Premessa

Si evidenzia che il criterio richiamato dalla Società Nikante (distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento) è stato estrapolato dal legislatore da una prassi progettuale semplificata diffusa nel settore, in particolare prima dell'avvento di strumenti software di simulazione della producibilità degli impianti eolici e che allo stato non costituisce una norma tecnica di riferimento. Tuttavia, si vuole evidenziare che tale prassi progettuale è applicabile per aerogeneratori con altezze mozzo e diametri rotore paragonabili, dal momento che sono interessati dai medesimi regimi di vento la cui direzione del flusso, in aree pianeggianti, è orizzontale. Nel caso dell'interferenza in esame i regimi di vento non sono i medesimi, in considerazione della differente altezza mozzo e differente esposizione al flusso del vento indisturbato (si veda fig. 2). Pertanto si evidenzia che in presenza di siffatta peculiarità dell'interferenza tra gli aerogeneratori Nikante ed Enerwing una valutazione di interferenza non può essere effettuata con prassi di progettazione di tipo semplificato bensì attraverso uno strumento di modellazione del sito che consenta di calcolare la producibilità dell'impianto della società Nikante nelle attuali condizioni nonché in presenza del progetto Enerwing.

Tecnologie differenti

Come evidenziato nel punto precedente i progetti nella titolarità della società Enerwing e Nikante sono sottoposti a tipologie di iter autorizzativo differenti. Infatti si tratta di impianti che pur sfruttando entrambi le potenzialità del vento, hanno differenti dimensioni, caratteristiche, benefici e impatti. A tal proposito il legislatore ha stabilito, per impianti di piccola taglia quale l'impianto della società Nikante, un iter autorizzativo semplificato.

Nella figura 2 vengono confrontate le dimensioni verticali e orizzontali degli aerogeneratori del progetto presentato dalla società Enerwing e degli aerogeneratori della società Nikante. Vengono nel seguito riepilogati i rapporti dimensionali tra gli impianti Nikante ed Enerwing.

| | |
|----------------------|--------|
| Potenza | 1:100 |
| Producibilità attesa | 1:117 |
| Diametro Rotore | 1:7,4 |
| Altezza mozzo | 1:3,3 |
| Altezza Totale: | 1:4,3 |
| Area Spazzata: | 1:54,6 |

Sostanzialmente gli aerogeneratori Enerwing e Nikante appartengono a tecnologie differenti e sono sottoposti a diversi criteri di progettazione e di esercizio. In particolare gli aerogeneratori della società Enerwing ricadono tra i cosiddetti progetti *Grandi Eolici*, mentre gli aerogeneratori della società Nikante ricadono tra i cosiddetti progetti *Mini Eolici*. Come già sopra evidenziato si sottolinea che il progetto Enerwing è sottoposto a regimi anemologici differenti rispetto ai progetti *Mini Eolici*, in considerazione di un'altezza mozzo che è 80 m superiore a quella degli aerogeneratori Nikante, e di un'area spazzata che è oltre 50 volte superiore a quella degli aerogeneratori Nikante. Si segnala inoltre che il profilo del vento caratteristico del sito determina una differenza di vel. media ad altezza mozzo tra il progetto Enerwing ed il progetto Nikante compresa nel range 1-2 m/s.

Interdistanze

In considerazione di quanto rappresentato nella tabella 1 e nelle figure 1 e 2, vengono nel seguito evidenziate delle prime valutazioni circa l'interferenza esistente tra gli aerogeneratori WTG 2, 3, 4 e 5 del progetto Enerwing e gli aerogeneratori del progetto Nikante. Tali valutazioni vengono poi integrate attraverso le risultanze di strumenti di simulazione della producibilità degli impianti eolici.

Interdistanza aerogeneratore SS7-WTG 2: L'aerogeneratore WTG 2 è posizionato in direzione pressoché

ortogonale (84°) rispetto alla direzione prevalente del vento. La distanza è pari a 969.13 m e si può stimare che l'interferenza dell'aerogeneratore 2 è trascurabile. Tenendo conto della rosa dei venti del sito, che presenta un numero limitato di settore prevalenti, NordOvest in particolare, nonché del regime di vento potenzialmente indisturbato che investe i due aerogeneratori, **si può affermare che l'interdistanza è congrua e tale da non generare rilevanti interferenze aerodinamiche.**

Interdistanza aerogeneratore SS7-WTG 3: L'aerogeneratore WTG 3 è posizionato in direzione pressoché ortogonale (105°) rispetto alla direzione prevalente del vento. La distanza è pari a 409.04 m e si può stimare che l'interferenza dell'aerogeneratore 3 è non rilevante. Tenendo conto della rosa dei venti del sito, che presenta un numero limitato di settore prevalenti, NordOvest in particolare, nonché del regime di vento potenzialmente indisturbato che investe i due aerogeneratori, **si può affermare che l'interdistanza è congrua e tale da non generare rilevanti interferenze aerodinamiche.**

Interdistanza aerogeneratore SS8-WTG 3: L'aerogeneratore WTG 3 è posizionato in direzione pressoché parallela (36°) rispetto alla direzione prevalente del vento. La distanza è pari a 912,26 m e si può stimare che l'interferenza dell'aerogeneratore 3 è non rilevante. Tenendo conto della rosa dei venti del sito, che presenta un numero limitato di settore prevalenti, NordOvest in particolare, nonché del regime di vento potenzialmente indisturbato che investe i due aerogeneratori, **si può affermare che l'interdistanza è congrua e tale da non generare rilevanti interferenze aerodinamiche.**

Interdistanza aerogeneratore SS8-WTG 4: L'aerogeneratore WTG 4 è posizionato in direzione pressoché ortogonale (104°) rispetto alla direzione non prevalente del vento (Sud-Est). La SS8 risulta posizionata sopravento rispetto alla WTG 4 nella direzione prevalente del vento, con direzione pressoché parallela (18°). La distanza è pari a 605,13 m e si può stimare che l'interferenza dell'aerogeneratore 4 è non rilevante. Tenendo conto della rosa dei venti del sito, che presenta un numero limitato di settore prevalenti, NordOvest in particolare, nonché del regime di vento potenzialmente indisturbato che investe i due aerogeneratori, **si può affermare che l'interdistanza è congrua e tale da non generare rilevanti interferenze aerodinamiche.**

Interdistanza aerogeneratore SS8-WTG 5: L'aerogeneratore WTG 5 è posizionato in direzione pressoché parallela (21°) rispetto ad una direzione non prevalente del vento (Sud-Est). La SS8 risulta posizionata sopravento rispetto alla WTG 5 nella direzione prevalente del vento, con direzione pressoché parallela (37°). La distanza è pari a 539.71 m e si può stimare che l'interferenza dell'aerogeneratore 5 è non rilevante. Tenendo conto della rosa dei venti del sito, che presenta un numero limitato di settore prevalenti, NordOvest in particolare, nonché del regime di vento potenzialmente indisturbato che investe i due aerogeneratori, **si può affermare che l'interdistanza è congrua e tale da non generare rilevanti interferenze aerodinamiche.**

Interferenze

Come anticipato al precedente paragrafo, la quantificazione dell'interferenza tra i progetti in questione è stata calcolata attraverso uno studio di producibilità finalizzato a quantificare la diminuzione di producibilità subita dagli aerogeneratori della società Nikante in conseguenza della possibile installazione degli aerogeneratori della società Enerwing. Tale studio, elaborato con software Wasp, riguarda le interferenze determinate da tutto il progetto Enerwing, non limitandosi pertanto agli aerogeneratori per i quali Nikante ha segnalato l'interferenza.

La producibilità base degli aerogeneratori Nikante è stimata pari a 2617 heq. per la WTG SS7 e 2.333 heq. per la WTG SS8.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa, con evidenza della producibilità degli aerogeneratori Nikante, sia nel caso base (assenza dell'impianto Enerwing) sia nella condizione di progetto (presenza del progetto Enerwing):

| | WTG NIKANTE | CASO BASE (No ENERWING) | CASO DI PROGETTO (Full ENERWING) |
|---|-------------|---|-------------------------------------|
| PERDITE PER EFFETTO SCIA [%] | WTG SS7 | 0,14% (determinata da altri progetti minieolici) | 4,39% |
| | WTG SS8 | 0,47% (determinata da altri progetti minieolici) | 15,25% |
| PRODUZIONE AL NETTO DELLE SCIE [MWh] | WTG SS7 | 164,4 | 157,0 |
| | WTG SS8 | 164,8 | 140,0 |
| PERDITE DI ENERGIA [MWh] | WTG SS7 | - | 7,4 |
| | WTG SS8 | - | 24,8 |

Tab. 2 – Stima della perdita energetica di Nikante

A seguito dello studio di cui sopra è emerso che la riduzione stimata di producibilità determinata dal progetto Enerwing è rispettivamente pari a 7.400 kWh per l'aerogeneratore SS7 (4,5% della producibilità base), e 24.800 kWh per l'aerogeneratore SS8 (15,0% della producibilità base). Si evidenzia che pur in presenza di interferenze non rilevanti da parte di ciascuna turbina si può affermare che globalmente i 4 aerogeneratori Enerwing determinano un'interferenza apprezzabile sull'aerogeneratore SS8 Nikante.

Si segnala pertanto che suddetta riduzione di producibilità è tale da poter determinare un danno da riduzione di produzione alla società Nikante e che la società Enerwing è disponibile a risarcire tale danno. In presenza di suddette interferenze e ferma restando la disponibilità mostrata dalla società Enerwing, non si intravedono motivazioni tali da determinare uno stralcio degli aerogeneratori Enerwing

3. CONCLUSIONI

In conclusione, sulla base di quanto sopra riportato, si segnala quanto segue:

- Non trovano applicazione al caso in questione le norme richiamate dalla società Nikante
- L'aerogeneratore WTG 2 rispetta una congrua distanza dagli aerogeneratori Nikante e non determina su tali aerogeneratori una interferenza aerodinamica rilevante.
- L'aerogeneratore WTG 3 rispetta una congrua distanza dagli aerogeneratori Nikante e non determina su tali aerogeneratori una interferenza aerodinamica rilevante.
- L'aerogeneratore WTG 4 rispetta una congrua distanza dagli aerogeneratori Nikante e non determina su tali aerogeneratori una interferenza aerodinamica rilevante.
- L'aerogeneratore WTG 5 rispetta una congrua distanza dagli aerogeneratori Nikante e non determina su tali aerogeneratori una interferenza aerodinamica rilevante.
- Si stima che il progetto Enerwing provoca complessivamente sugli aerogeneratori Nikante una perdita di producibilità di 32.200 kWh, pari all'8,1% della producibilità nel caso base.
- Enerwing è disponibile a riconoscere un risarcimento in relazione al danno stimato provocato dalla messa in esercizio dei propri aerogeneratori