

## PARCO EOLICO "ROSAMARINA"

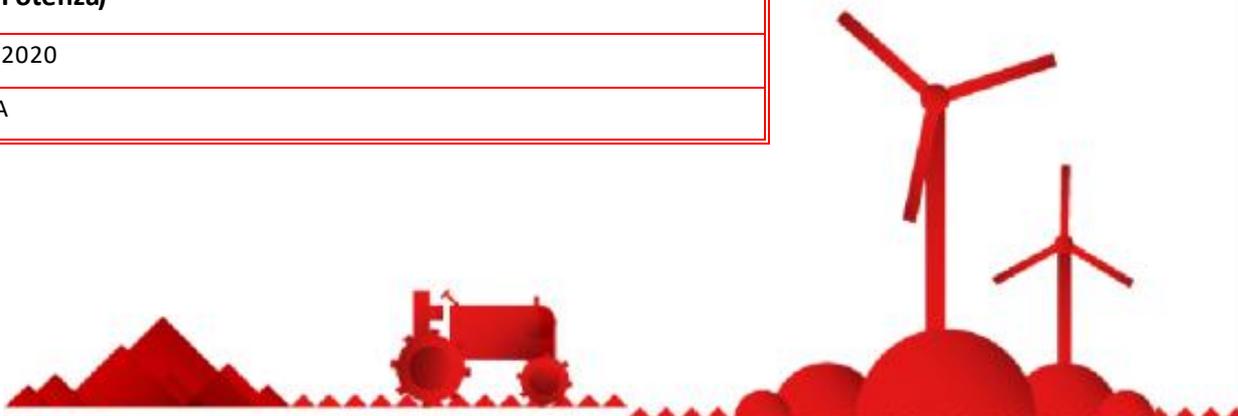
Richiesta integrazioni del MATTM in relazione all'istanza per il rilascio del provvedimento VIA relativo al progetto di un impianto eolico denominato "Rosamarina"

### RELAZIONE INTEGRATIVA DI CUI AL PUNTO 8

Lavello (Potenza)

Gennaio 2020

Version: A



renewables

EDP Renewables Italia Holding S.r.l

Via Lepetit 8/10

20124 - Milano



  
MARGIOTTA ASSOCIATI

Via Vaccaro n.37

85100 Potenza

P.IVA: 01108480763

Tel: 0971/37512

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete</p> <p style="text-align: center;"><b>Studio di Impatto Ambientale</b></p> <p style="text-align: center;">Integrazioni– Relazione relativa al punto 8</p>	<p>Gennaio 2020</p>
---	--	---------------------

## INDICE GENERALE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO DI PROGETTO.....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Caratteristiche degli aerogeneratori di progetto.....	4
1.1.2 Distanze tra gli aerogeneratori .....	8
<b>3. IMPATTO LUMINOSO NOTTURNO.....</b>	<b>10</b>

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete</p> <p style="text-align: center;"><b>Studio di Impatto Ambientale</b></p> <p style="text-align: center;">Integrazioni– Relazione relativa al punto 8</p>	<p>Gennaio 2020</p>
---	--	---------------------

## 1. PREMESSA

La presente relazione costituisce la documentazione integrativa di cui al punto 8 della richiesta di integrazioni trasmessa dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in relazione all’istanza per il rilascio del provvedimento VIA nell’ambito del provvedimento unico ambientale ai sensi dell’art. 27 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., relativo al progetto di un impianto per la produzione di energia da fonte eolica denominato "Rosamarina", costituito da 7 aerogeneratori, ciascuno di potenza pari a 5,3 MW per una potenza complessiva pari a 37,1 MW, ed opere di connessione localizzato nei Comuni di Lavello, Venosa e Melfi in provincia di Potenza.

Nello specifico, il Punto 8 chiede di “Predisporre un apposito studio sull’impatto luminoso notturno comprensivo della valutazione cumulativa con altri impianti già esistenti nell’area vasta”.

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete</p> <p style="text-align: center;"><b>Studio di Impatto Ambientale</b></p> <p style="text-align: center;">Integrazioni– Relazione relativa al punto 8</p>	<p>Gennaio 2020</p>
---	--	---------------------

## 2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO DI PROGETTO

Il parco eolico di progetto, denominato “Rosamarina, sarà ubicato a nord-est dell’abitato di Lavello e sarà costituito da un numero complessivo di 7 aerogeneratori, del tipo GE 5.3 - 158 - 50 Hz, ciascuno della potenza di 5,3 MW con una potenza complessiva di 37,10 MW.

Per quanto concerne le opere di connessione alla rete, i cavidotti provenienti dagli aerogeneratori di progetto, della lunghezza complessiva di circa 36,68 km, si svilupperanno nel territorio di Lavello per circa 23,22 Km, in quello di Venosa per circa 3,55 Km ed infine in quello di Melfi per 9,91 km.

Nel comune di Melfi, avverrà la consegna nella SSE elettrica 380/150 KV “Melfi 1” già esistente, ubicata presso la località Masseria Catapaniello, su di un pianoro alla quota media di 250 m. s.l.m..

Nello specifico, i cavidotti confluiranno nella nuova Stazione di Trasformazione 30/150 kV di progetto - da realizzarsi in prossimità della stazione RTN 150/380 kV TERNA “Melfi 1” nel comune di Melfi - ubicata in adiacenza alle già esistenti stazioni di trasformazione di proprietà delle società Taca Wind S.r.l., San Mauro S.r.l e Tivano S.r.l. tutte di proprietà del gruppo EDPR. La nuova stazione di trasformazione, anche di seguito denominata Stazione Utente, verrà collegata in cavo AT interrato all’esistente sistema di sbarre al quale afferiscono i parchi delle società precedentemente citate mediante modulo compatto da posizionare al di sotto del sistema di sbarre stesso; la connessione allo stallo Terna sarà pertanto la medesima già in esercizio ed al servizio dei parchi denominati Tivano – Taca - San Mauro.

L’impianto eolico di progetto insiste su di una vasta area pianeggiante che presenta quote comprese tra i 220 e 315 m.s.l.m..

L’area interessata dal parco eolico di progetto, costituito da sette aerogeneratori, si sviluppa a sud e a nord ovest della località Monte Quercia; nello specifico gli aerogeneratori WTG1, WTG2 e WTG3 saranno ubicati sul crinale del Monte Quercia rispettivamente alle quote

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete <b>Studio di Impatto Ambientale</b> Integrazioni– Relazione relativa al punto 8	Gennaio 2020
---	---	--------------

309,00 s.l.m. , 313,00 s.l.m. e 302,00 s.l.m. , le turbine WTG4, WTG5, WTG6 e WTG7 saranno posizionate a sud ovest della località La Signorella, rispettivamente alle quote 225,00 s.l.m., 242,00 s.l.m., 250,00 s.l.m. e 235,00 s.l.m..

### 1.1.1 Caratteristiche degli aerogeneratori di progetto

Nella tabella seguente si riportano le coordinate degli aerogeneratori di progetto, georeferenziate nel sistema UTM WGS 1984 fuso 33W.

AEROGENERATORE	EST	NORD
WTG 1	574399	4546704
WTG 2	575499	4547317
WTG 3	575215	4546780
WTG 4	579877	4550531
WTG 5	579018	4550604
WTG 6	578131	4550234
WTG 7	578264	4550852

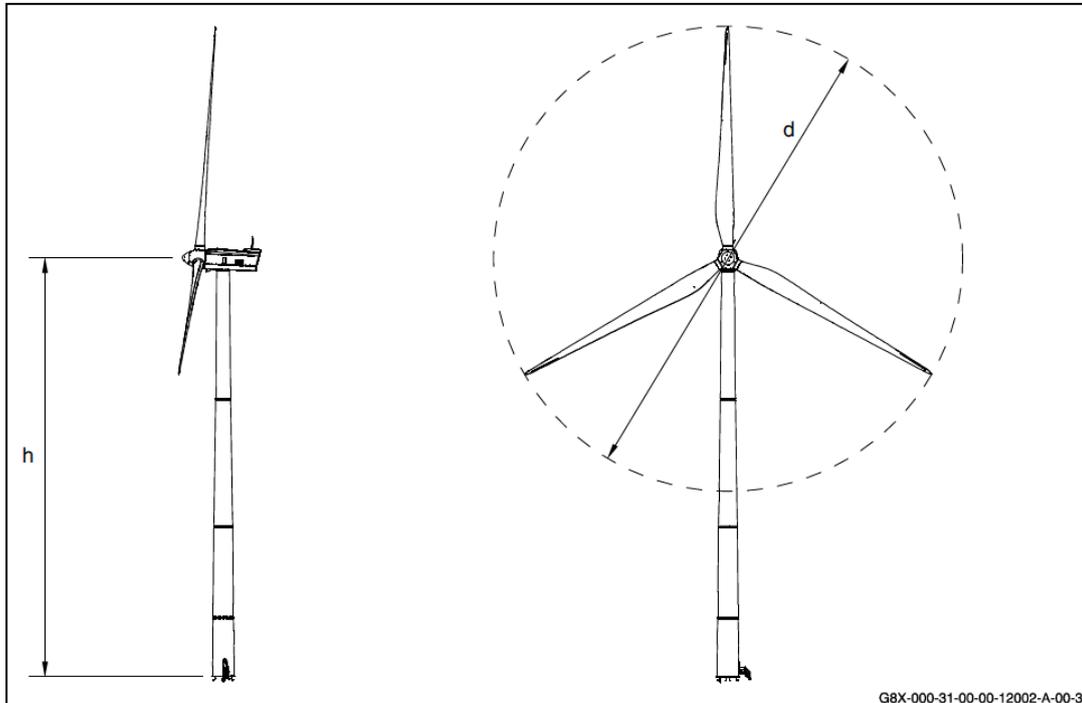
**Tabella 1 – Ubicazione degli aerogeneratori georeferenziate nel sistema di riferimento UTM WGS84.**

Il modello di turbina che si intende adottare è del tipo GE 5.3 - 158 - 50 Hz avente rotore tripala e sistema di orientamento attivo.

Tale aerogeneratore possiede una potenza nominale di 5.3 MW ed è allo stato attuale una macchina tra le più avanzate tecnologicamente; sarà inoltre fornito delle necessarie certificazioni rilasciate da organismi internazionali.

Le dimensioni di riferimento della turbina proposta sono le seguenti: d (diametro rotore) fino a 158 m, h (altezza torre) fino a 120.90 m, Hmax (altezza della torre più raggio pala) fino a 199.90 m.

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete</p> <p><b>Studio di Impatto Ambientale</b></p> <p>Integrazioni- Relazione relativa al punto 8</p>	<p>Gennaio 2020</p>
---	--	---------------------



**Figura 1 - Vista prospettica aerogeneratore**

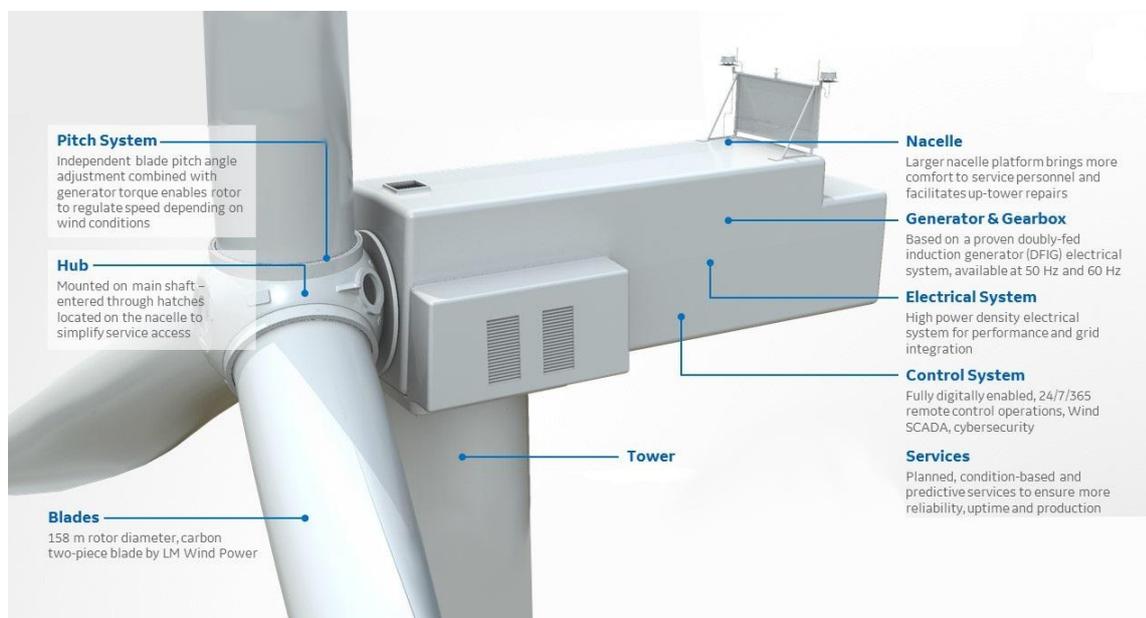
La turbina scelta è costituita da un sostegno (torre) che porta alla sua sommità la navicella, costituita da un basamento e da un involucro esterno. All'interno di essa sono contenuti il generatore elettrico e tutti i principali componenti elettromeccanici di comando e controllo.

Il generatore è composto da un anello esterno, detto statore, e da uno interno rotante, detto rotore, che è direttamente collegato al rotore tripala.

L'elemento di connessione tra rotore elettrico ed eolico è il mozzo in ghisa sferoidale, su cui sono innestate le tre pale in vetroresina ed i loro sistemi di azionamento per l'orientamento del passo. La navicella è in grado di ruotare allo scopo di mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento mediante azionamenti elettromeccanici di imbardata.

Entro la stessa navicella sono poste le apparecchiature per il sezionamento elettrico e la trasformazione dell'energia da Bassa Tensione a Media Tensione. Opportuni cavi convogliano a base torre, agli armadi di potenza di conversione e di controllo, l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il funzionamento.

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete</p> <p style="text-align: center;"><b>Studio di Impatto Ambientale</b></p> <p style="text-align: center;">Integrazioni- Relazione relativa al punto 8</p>	<p>Gennaio 2020</p>
---	--	---------------------



**Figura 2 – Elementi costituenti l'aerogeneratore**

L'energia meccanica del rotore mosso dal vento è trasformata in energia elettrica dal generatore, tale energia viene trasportata in cavo sino al trasformatore MT/BT che trasforma il livello di tensione del generatore ad un livello di media tensione tipicamente pari a 30kV.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore consente alla macchina di effettuare in automatico la partenza e l'arresto della macchina in diverse condizioni di vento.

L'aerogeneratore eroga energia nella rete elettrica quando è presente in sito un velocità minima di vento (2-4 m/s) mentre viene arrestato per motivi di sicurezza per venti estremi superiori a 25 m/s.

Il sistema di controllo ottimizza costantemente la produzione sia attraverso i comandi di rotazione delle pale attorno al loro asse (controllo di passo), sia comandando la rotazione della navicella.

Dal punto di vista funzionale, l'aerogeneratore è composto dalle seguenti principali componenti:

- rotore;
- navicella;

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete <b>Studio di Impatto Ambientale</b> Integrazioni– Relazione relativa al punto 8	Gennaio 2020
---	---	--------------

- albero;
- generatore;
- trasformatore BT/MT e quadri elettrici;
- sistema di frenatura;
- sistema di orientamento;
- torre e fondamenta;
- sistema di controllo;
- protezione dai fulmini.

Le caratteristiche principali dell'aerogeneratore prescelto sono brevemente riassunte di seguito:

- Potenza nominale 5300 kW
- Numero di pale 3
- Rotore a tre pale Diametro =158,00 m;
- Altezza mozzo 120,90 m
- Velocità nominale 5,3 rpm/9,8 rpm
- Diametro del rotore fino a 158 m
- Massima velocità della punta della pala 80,3 m/s
- Area di spazzamento 19.607 mq
- Tipo di torre tubolare
- Altezza mozzo fino a 120,90 m
- Tensione nominale 720 V

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete</p> <p style="text-align: center;"><b>Studio di Impatto Ambientale</b></p> <p style="text-align: center;">Integrazioni– Relazione relativa al punto 8</p>	<p>Gennaio 2020</p>
---	--	---------------------

- Frequenza 50 Hz

Le pale, in fibra di vetro rinforzata con resine epossidiche, hanno una lunghezza di 79,00 m.

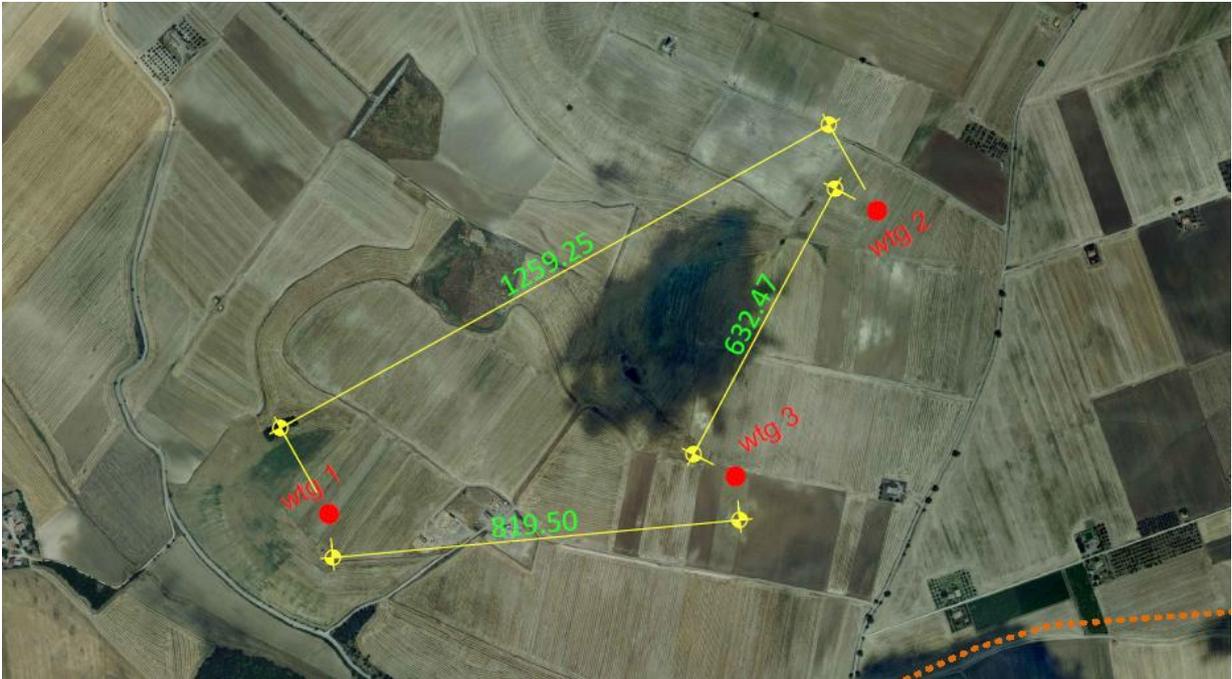
L'aerogeneratore è alloggiato su una torre metallica tubolare tronco conica d'acciaio alta circa 120,90 m zincata e verniciata.

Al suo interno è ubicata una scala per accedere alla navicella; quest'ultima è completa di dispositivi di sicurezza e di piattaforma di disaccoppiamento e protezione. Sono presenti anche elementi per il passaggio dei cavi elettrici e un dispositivo ausiliario di illuminazione.

L'accesso alla navicella avviene tramite una porta posta nella parte inferiore. La torre viene costruita in sezioni che vengono unite tramite flangia interna a piè d'opera e viene innalzata mediante una gru ancorata alla fondazione con un'altra flangia.

### 1.1.2 Distanze tra gli aerogeneratori

Negli stralci planimetrici di seguito rappresentati, sono riportate le distanze reciproche tra gli aerogeneratori di progetto, allo scopo di dimostrare che già in sede di definizione del lay-out di progetto è stato idoneamente ubicato l'impianto allo scopo di ridurre la possibilità di impatti diretti.



**Figura 3: Distanze reciproche tra WTG01-WTG02-WTG03**



**Figura 4: Distanze reciproche tra WTG04-WTG05-WTG06-WTG07**

	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete  <b>Studio di Impatto Ambientale</b>  Integrazioni– Relazione relativa al punto 8	Gennaio 2020
---	---	--------------

### 3. IMPATTO LUMINOSO NOTTURNO

**Il progetto dell'impianto eolico in oggetto non prevede che gli aerogeneratori siano dotati di dispositivi di segnalazione ottico - luminosa notturni, l'impianto infatti risulta essere a sufficiente distanza dagli aeroporti nelle immediate vicinanze, quali l'**Aeroporto Internazionale di Bari-Karol Wojtyla** e l'**Aeroporto di Salerno - Costa D'Amalfi**.**

Nello specifico l'impianto eolico di progetto è ubicato a circa 70 km dall'aeroporto civile di Bari e a circa 97 km da quello di Salerno.

Gli aerogeneratori di progetto saranno altresì provvisti di idonee segnalazioni diurne (pitturazione bianca e rossa delle pale e della torre) così come stabilito dalla normativa vigente. Si evidenzia in ogni caso che, **qualora durante il corso della procedura di autorizzazione dovessero pervenire richieste e/o prescrizioni da parte delle autorità civili (ENAC, ENAV) e militari (Aeronautica Militare) di controllo del volo aereo, in merito alla necessità di dotare gli aerogeneratori di dispositivi ottico - luminosi notturni, il Proponente si impegnerà ad ottemperare a tutte le disposizioni indicate.**

Al'uopo, per migliorare la percezione notturna dell'impianto, **le strutture a sviluppo verticale saranno dotate di segnaletica ottico - luminosa notturna (luci rosse)**, in conformità alla normativa in vigore, per l'identificazione di ostacoli e la tutela del volo a bassa quota.

**Inoltre**, in caso di approvazione del progetto, saranno comunicati all'ENAV e al CIGA le caratteristiche identificative degli ostacoli per la rappresentazione cartografica degli stessi.

I possibili impatti relativi alla luminosità notturna sono legati:

- alla presenza di alcuni lampeggianti di segnalazione installati sugli aerogeneratori, che comunque non sono in grado di alterare significativamente le attuali condizioni, sia per intensità in sé che per la frequenza di lampeggiamento;
- dall'intervallo di tempo di illuminamento che dovrà necessariamente deve essere ristretto al fine di evitare eventuali impatti sull'avifauna notturna.

Gli impatti luminosi notturni cumulativi con gli altri parchi eolici esistenti sono altresì contenuti in quanto è stato verificato per tutti quelli esistenti il rispetto delle distanze minime tra gli

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 37.1 MW e opere di connessione alla rete</p> <p><b>Studio di Impatto Ambientale</b></p> <p>Integrazioni– Relazione relativa al punto 8</p>	<p>Gennaio 2020</p>
---	--	---------------------

aerogeneratori, scongiurando l'effetto selva così come indicato specificatamente dal PIEAR della Regione Basilicata - Appendice A, istituito con L.R. 1/2010.

Per limitare inoltre ulteriormente l'eventuale impatto luminoso notturno si provvederà a sincronizzare le luci ad intermittenza degli aerogeneratori di progetto con quelli del parco eolico più prossimo (impianto di Bel Lavello).

Per quanto concerne i disturbi alla navigazione aerea prodotti dalla perturbazione del campo aerodinamico degli aerogeneratori, questi possono definirsi trascurabili, in quanto quest'ultima interessa una regione dello spazio di altezza massima di circa 250 m, quota di solito non interessata dalle rotte aeree.