



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEL TERRITORIO COMUNALE DI SAN GIULIANO DI PUGLIA (CB) E SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB)

## PROGETTO DEFINITIVO

prima emissione: luglio 2021

REV.	DATA	DESCRIZIONE:
1	mag 2022	

### PROGETTAZIONE



via Volga c/o Fiera del Levante Pad.129 - BARI (BA)  
ing. Sebanino GIOTTA - ing. Fabio PACCAPELO  
ing. Francesca SACCAROLA - geom. Raffaella TISTI



### ARCHITETTURA E PAESAGGIO

VIRUSDESIGN®  
arch. Vincenzo RUSSO  
via Puglie n.8 - Cerignola (FG)



### IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE



### GEOLOGIA

geol. Pietro PEPE

### ACUSTICA

ing. Francesco PAPEO

### ARCHEOLOGIA

dr.ssa archeol. Domenica CARRASSO

Domenica Carrasso  
Via G. Marconi, 19  
70017 PUTIGNANO (BA)  
C. F. CRR DNC 89144 A148J  
P. IVA 08138180724



### STUDIO PEDO-AGRONOMICO

dr.ssa Lucia PESOLA - dr. Rocco LABADESSA



### ASPETTI FAUNISTICI

dott. nat. Fabio MASTROPASQUA

### SIA.ES. STUDI SPECIALISTICI

### ES.6 RELAZIONE SULL'INQUINAMENTO DA FONTE LUMINOSA EX LR 15/05



RELAZIONE SULL'INQUINAMENTO DA FONTE LUMINOSA

**INDICE**

<b>1</b>	<b>LEGGE REGIONALE 22 GENNAIO 2010, N. 2 - "MISURE IN MATERIA DI CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO" .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ILLUMINAZIONE DEGLI AEROGENERATORI.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>4</b>

RELAZIONE SULL'INQUINAMENTO DA FONTE LUMINOSA

## 1 LEGGE REGIONALE 22 GENNAIO 2010, N. 2 - "MISURE IN MATERIA DI CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO"

La L.R. 22 gennaio 2010, n. 2 - "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico" ha tra le sue finalità il contenimento nel territorio regionale dell'inquinamento luminoso ed il conseguente risparmio energetico al fine della conservazione e valorizzazione dell'ambiente.

Ai fini della suddetta legge è definito "inquinamento luminoso" ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree alle quali è funzionalmente dedicata, segnatamente se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

Sono esenti dall'applicazione della L.R. 22 gennaio 2010, n. 2:

- a) le installazioni, gli impianti e le strutture pubbliche, civili e militari, le cui progettazione, realizzazione e gestione siano regolate da norme dello Stato e, in particolare, i fari costieri, gli impianti di illuminazione di carceri, insediamenti militari e di pubblica sicurezza, i porti e gli aeroporti;
- b) i requisiti di cui al comma 2 dell'articolo 4 non si applicano per le sorgenti in impianti pubblici e privati con emissione complessiva al di sopra del piano dell'orizzonte non superiore a 2250 lumen, costituiti da sorgenti di luce con flusso totale emesso in ogni direzione non superiore a 1500 lumen cadauna; per tali impianti è comunque richiesta la dichiarazione di conformità che attesti la rispondenza di legge;
- c) le sorgenti di luce già strutturalmente schermate, quali porticati, logge, gallerie, e, in generale, le installazioni che, per il loro posizionamento, non diffondono luce verso l'alto;
- d) le sorgenti di luce a funzionamento non continuo, che comunque non risultino attive oltre le due ore dal tramonto del sole;
- e) gli impianti per le manifestazioni all'aperto e itineranti, con carattere di temporaneità e provvisorietà, regolarmente autorizzate dai Comuni, entro il limite massimo di cinque giorni al mese;
- f) impianti realizzati in occasione di feste patronali;
- g) impianti di uso saltuario ed eccezionale, purché destinati ad impieghi di protezione, sicurezza o per interventi di emergenza.

## 2 ILLUMINAZIONE DEGLI AEROGENERATORI

La necessità di rendere visibili gli elementi dell'impianto eolico nasce dalla possibilità che possono costituire un eventuale ostacolo alla navigazione aerea.

Le parti dell'impianto che possono determinare tali ostacoli sono gli aerogeneratori, in particolare la torre e le pale costituente l'organo rotante, in relazione con la loro ubicazione nel territorio.

Diventa pertanto necessario rendere visibili queste parti, in particolare nella fase notturna, in modo da non diventare di ostacolo alla navigazione aerea, dotandole di apposito impianto di illuminazione.

L'impianto di illuminazione è costituito da due luci fisse di colore rosso da 2000 candele tipo B visibili di notte ad una distanza non inferiore a 5 km da qualsiasi posizione, collocate sulla sommità della navicella posta sulla torre.

### **Illuminazione degli aerogeneratori**

La necessità di rendere visibili gli elementi dell'impianto eolico nasce dalla possibilità che possono costituire un eventuale ostacolo alla navigazione aerea.

Le parti dell'impianto che possono determinare tali ostacoli sono gli aerogeneratori, in particolare la torre e le pale costituente l'organo rotante, in relazione con la loro ubicazione nel territorio.

Diventa pertanto necessario rendere visibili queste parti, in particolare nella fase notturna, in modo da non diventare di ostacolo alla navigazione aerea, dotandole di apposito impianto di illuminazione.

L'attivazione, il monitoraggio e (dove presente) l'alimentazione di emergenza si trovano in un cabinet di commutazione centrale. Le macchine e le attrezzature esterne si limitano quindi al sensore per il controllo della luce diurna e alle lampade stesse. Il quadro di controllo del sistema delle luci di segnalazione si trova nella navicella, in modo da consentire di accorciare la lunghezza dei collegamenti richiesti per l'alimentazione di tali componenti.

### **Luci di ingombro**

Le luci di ingombro sono luci rosse fisse onnidirezionali con un'intensità luminosa di medio livello pari ad almeno 10 cd nella gamma del fascio orizzontale (da -2° a +8°).

Le luci di ingombro sono solitamente richieste quando la distanza tra le luci di ingombro e l'estremità alare della pala verticale non supera i 15 metri.

Le luci di ingombro sono formate da due lampade in funzione contemporaneamente in posizione sfalsata in cima alla navicella. Questo assicura che nessuna pala in posizione ferma possa nascondere alla vista le luci di segnalazione di ingombro.

A causa della poca probabilità di guasti, le luci di ingombro non hanno alcun sistema di ridondanza. La loro durata di funzionamento è registrata e continuamente controllata. Se la probabilità di errori supera il valore limite del 5%, viene generato tempestivamente un messaggio di avviso. L'intera unità di ingombro e/o solo la lampada verranno quindi sostituite in occasione della prossima manutenzione prevista.

RELAZIONE SULL'INQUINAMENTO DA FONTE LUMINOSA



Specifica della lampada

Alimentazione	24 V CC $\pm 15\%$ , 10 W
Intensità luminosa/luminose	16 cd
Gamma di temperatura	Da $-40^{\circ}\text{C}$ a $+55^{\circ}\text{C}$
Sistema di protezione	IP65

**Luci di pericolo**

I fari di pericolo sono luci onnidirezionali che emettono luce rossa ad intermittenza o segnali lampeggianti. I fari di pericolo vengono richiesti solitamente per le installazioni eoliche la cui altezza complessiva supera i 100 metri, perché la parte non illuminata della turbina supera le luci di pericolo di oltre 15 metri.

Il faro di pericolo è formato da due lampade in posizione sfalsata in cima alla navicella, che vengono attivate in modo sincronizzato. È necessario che le luci lampeggino simultaneamente per assicurare che il faro di pericolo non venga nascosto da una pala durante la fase di lampeggiamento.

A causa della poca probabilità di guasti, le luci di pericolo non hanno alcun sistema di ridondanza. La loro durata di funzionamento è registrata e continuamente controllata. Se la probabilità di errori supera il valore limite del 5%, viene generato tempestivamente un messaggio di avviso. L'intera unità di pericolo e/o solo la lampada verranno quindi sostituite in occasione della prossima manutenzione prevista.



Specifica della lampada

Alimentazione	24 V CC $\pm 10\%$ , 25 W
Intensità luminosa	170 cd
Gamma di temperatura	Da $-15^{\circ}\text{C}$ a $+50^{\circ}\text{C}$
Sistema di protezione	IP67

Qualora fosse necessario, in relazione all'ubicazione delle torri sul territorio, verranno posizionate luci sull'estremità delle pale eoliche che saranno collegate ad un apposito interruttore al fine di poter illuminare l'aerogeneratore solo in corrispondenza del passaggio della pala nella parte più alta della sua rotazione e per un arco di cerchio di  $30^{\circ}$  circa; inoltre sarà a cura e spese della Società prevedere una procedura manutentiva ed il monitoraggio dell'efficienza della segnaletica con frequenza minima mensile, e la sostituzione delle lampade al raggiungimento dell'80% della prevista vita utile dando conferma dell'avvenuta attivazione.

I criteri di accettabilità dei segnali visivi saranno desunti direttamente dal Manuale dei criteri di accettabilità degli aiuti luminosi allegato alla circolare ENAC APT 13.

**RELAZIONE SULL'INQUINAMENTO DA FONTE LUMINOSA**

### **3 CONCLUSIONI**

Dall'analisi del progetto del generatore eolico in relazione a quanto previsto dalla L.R. 22 gennaio 2010, n. 2 risulta che il generatore eolico in progetto rientra nelle deroghe previste dall' art. 1 comma 3 lettera a) della citata legge in quanto l'impianto di illuminazione di questa struttura civile è formata da dispositivi di segnalazione strettamente necessari a garantire la sicurezza della navigazione aerea, pertanto non soggetto a quanto previsto dalla stessa L.R. 22 gennaio 2010, n. 2.