

REGIONE PUGLIA
Città Metropolitana di Bari
COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA

PROGETTO

PROGETTAZIONE PARCO EOLICO S. DOMENICO



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE



EDP Renewables Italia Holding S.r.l.
Via Lepetit 8/10
20124 - Milano

PROGETTISTA



Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE SULL'INQUINAMENTO DA FONTE LUMINOSA

REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO		
0	Giugno 2022	PRIMA EMISSIONE	GL	VF	MG		
CODICE ELABORATO		DATA	SCALA	FORMATO	FOGLIO	CODICE COMMITTENTE	
SDM-SA-R49					1 di 13		

1	PREMESSA	3
2	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
3	ANALISI DELLA NORMA E CONTESTUALIZZAZIONE AL CASO IN ESAME.....	10
4	CONCLUSIONI.....	13

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione sull'inquinamento da fonte luminosa, da redigersi nell'ambito del progetto definitivo dell'impianto eolico denominato "Parco eolico San Domenico" composto da sei aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6 MW, per una potenza complessiva di 36 MW, ubicato nel territorio del Comune di Gravina in Puglia, Provincia di Bari e proposto dalla società EDP Renewables Italia Holding S.r.l. con sede in Milano Via Lepetit.

Il modello di aerogeneratore scelto, come anticipato, avrà potenza nominale di 6 MW con altezza mozzo pari a 115 m, diametro rotore pari a 170 m e altezza massima al top della pala pari a 200 m. Questa tipologia di aerogeneratore è allo stato attuale quella ritenuta più idonea per il sito di progetto dell'impianto.

Le aree interessate dal posizionamento degli aerogeneratori T1, T2 e T3 ricadono nelle Contrade Serra Pozzo Fetente e Le Grotte di Minnini, quelle interessate dagli aerogeneratori T4, T5 e T6 ricadono nella Contrada San Domenico.

I terreni sui quali si intende realizzare l'impianto sono tutti di proprietà privata e a destinazione agricola. Il territorio è caratterizzato da un'orografia prevalentemente collinare: le posizioni delle macchine vanno da un'altitudine di 440,00 m s.l.m. a 450,00 m s.l.m..

Oltre che degli aerogeneratori, il progetto si compone dei seguenti elementi:

- ✓ Viabilità di accesso e piazzole a servizio degli aerogeneratori;
- ✓ Elettrodotto interrato a 36 kV, di collegamento tra gli aerogeneratori;
- ✓ Edificio di consegna;
- ✓ Sistema di storage (BESS, BAttery Energy Storage System) composto da 3 PCS da 8 MVA ciascuno per una potenza complessiva di 24 MVA e una capacità energetica nominale pari a circa 48 MWh;
- ✓ Stazione Elettrica di Terna 380/150/36 kV "Gravina 380" da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Genzano 380 – Matera 380";
- ✓ raccordi di connessione AT a 380 kV, tra la stazione 380/150/36 kV "Gravina 380" e la linea RTN a 380 kV "Genzano 380 – Matera 380".

Per tutti i dettagli non riportati dalla presente relazione si rinvia alla Relazione tecnica – descrittiva del progetto definitivo, codice SDM-PD-R01.

2 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto di nuova realizzazione trova la propria ubicazione nel territorio del Comune di Gravina in Puglia, Provincia di Bari.

Di seguito un'immagine di inquadramento territoriale:

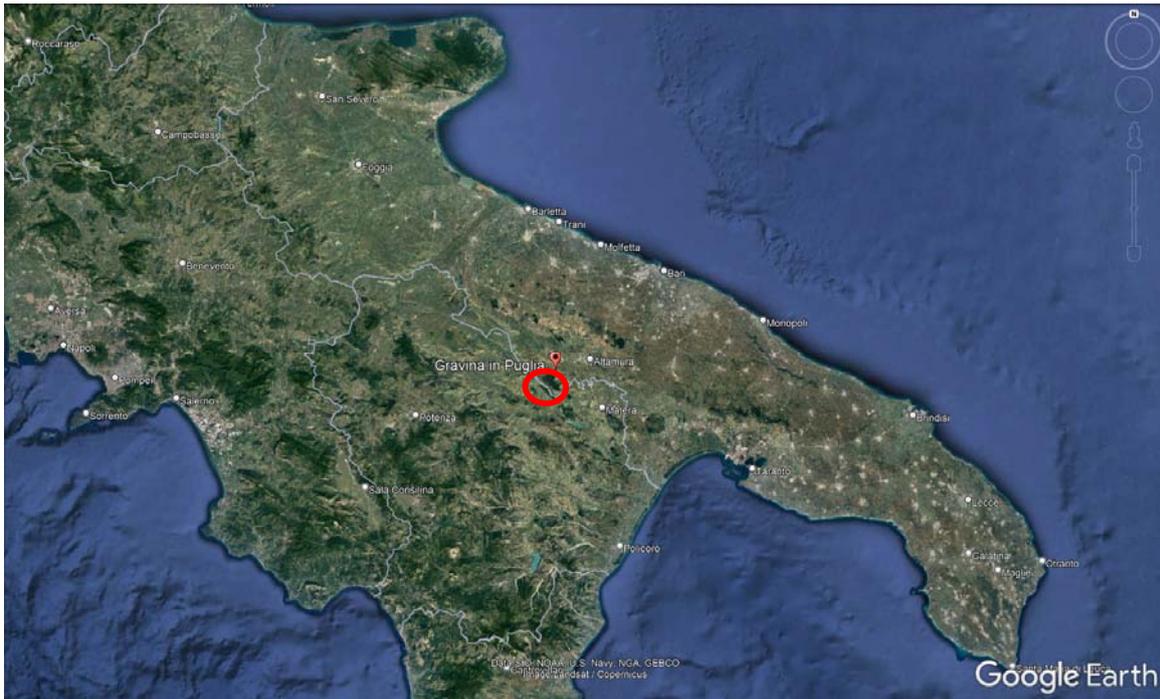


Figura 1 – Ubicazione area di impianto da satellite

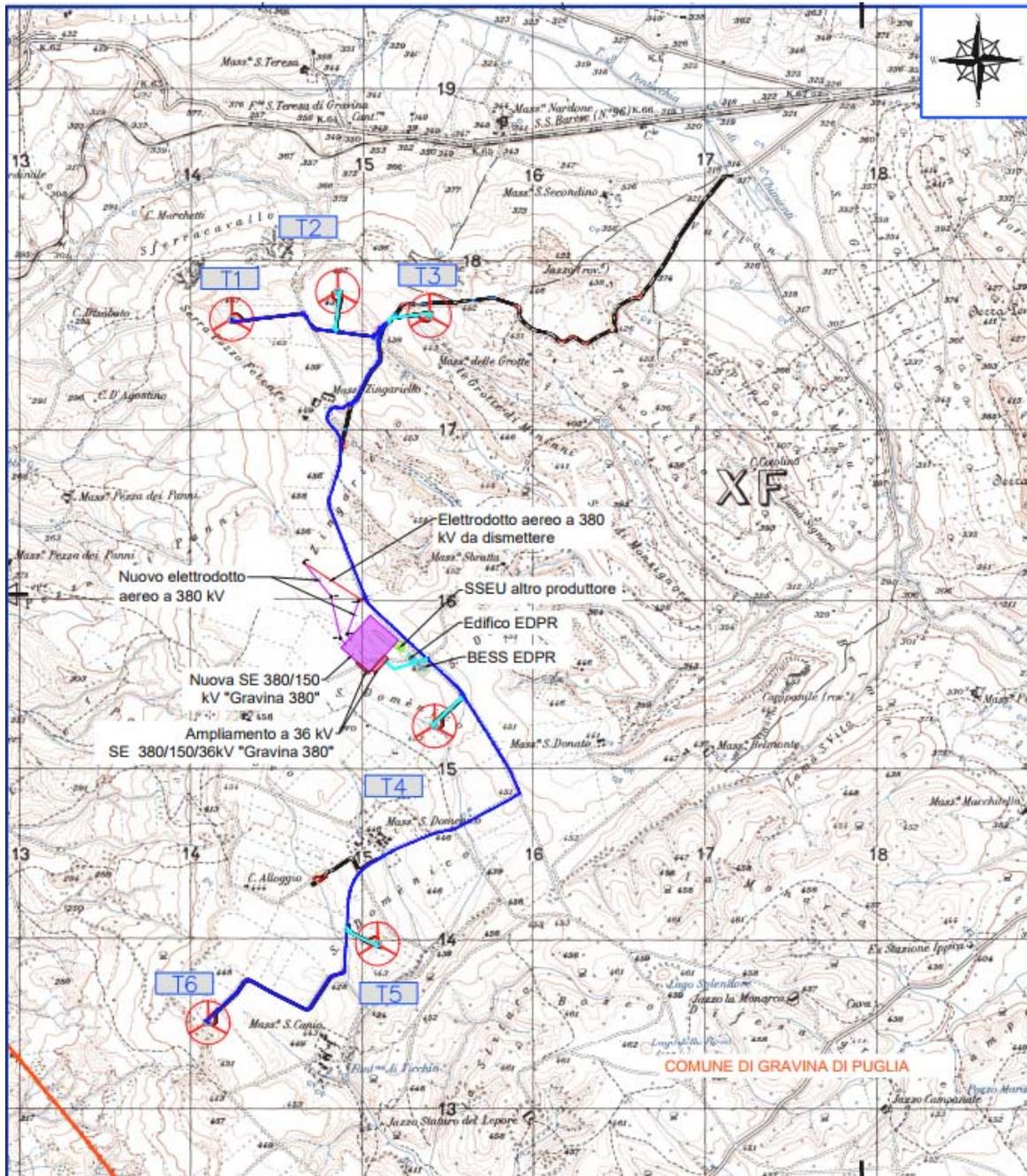


Figura 2 – Inquadramento impianto su IGM 1:25.000

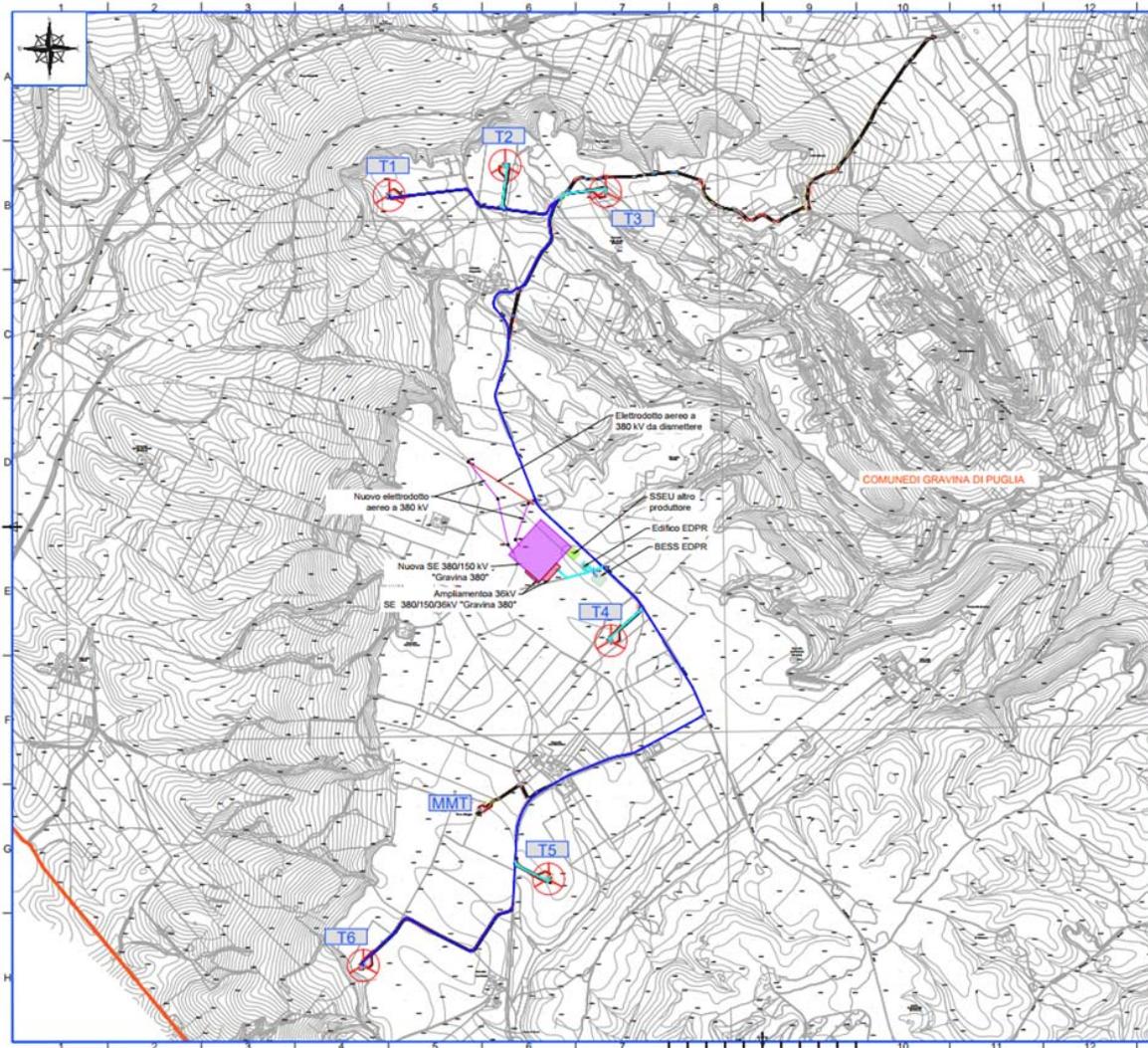


Figura 3 – Inquadramento impianto su CTR 1:10.000

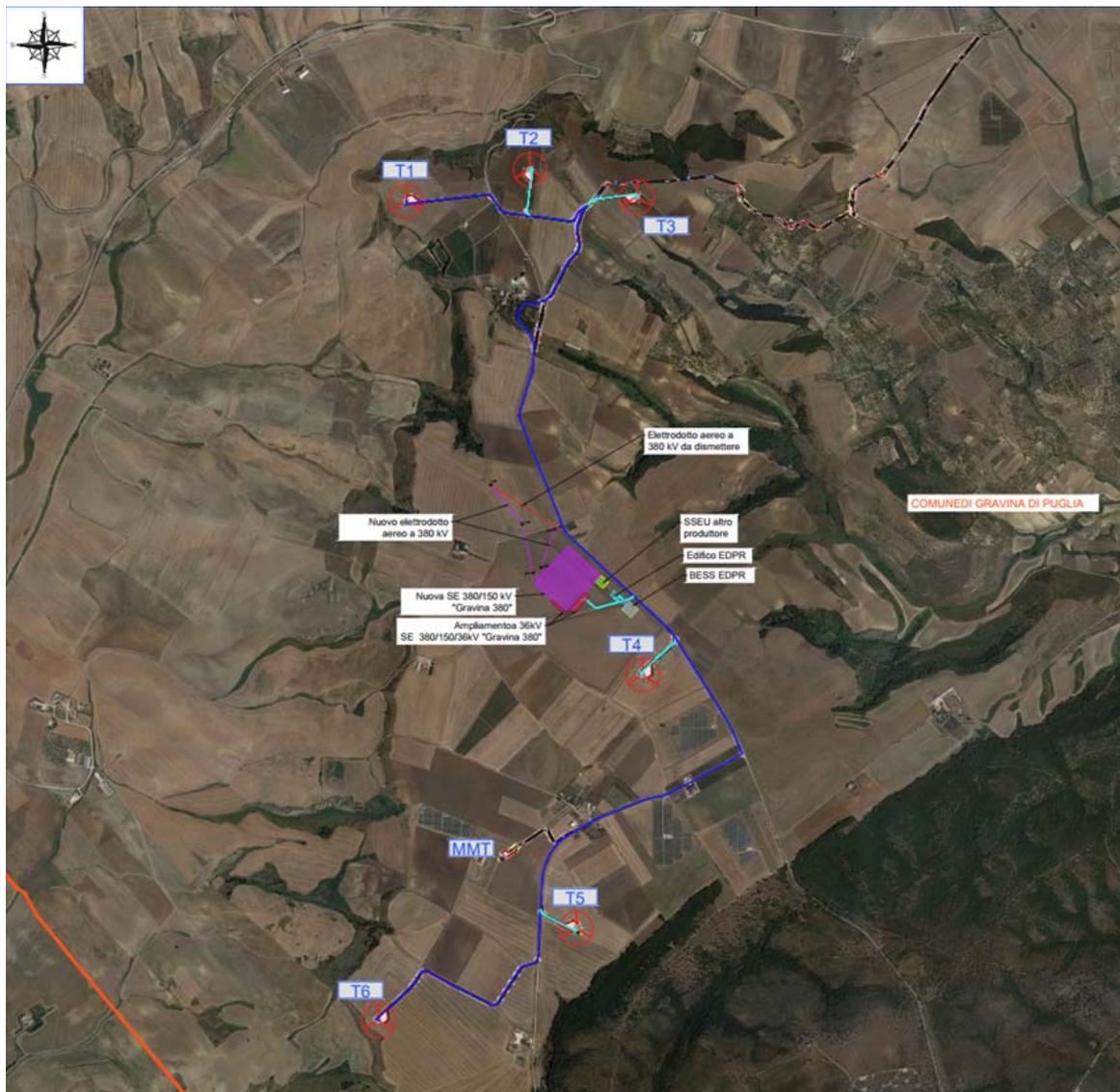


Figura 4 – Inquadramento impianto su ortofoto

Gli aerogeneratori dell’impianto (in numero di sei) sono denominati con le sigle T1, T2, T3, T4, T5, T6.

Anche le opere di connessione alla Rete di Trasmissione nazionale, RTN, e cioè:

- ✓ l’elettrodotto a 36 kV, di collegamento tra gli aerogeneratori e l’edificio di consegna;
- ✓ l’edificio di consegna;
- ✓ la Stazione Elettrica, SE, a 380/150 kV, denominata “Gravina 380”,
- ✓ i tralicci in AT e le relative linee elettriche aeree per la connessione alla RTN

saranno ubicate nel territorio del Comune di Gravina in Puglia. Sempre nel territorio di Gravina in Puglia è prevista la realizzazione di un sistema di accumulo di energia elettrica, denominato sistema BESS (Battery Energy Storage System).

Di seguito cartografie e fogli di mappa catastali interessati dalle opere:

IGM 25 K:

- ✓ 188_II_NE

CTR 5K:

- ✓ 453132
- ✓ 453133
- ✓ 453162
- ✓ 471041
- ✓ 471042
- ✓ 472011
- ✓ 472012
- ✓ 472013
- ✓ 472014

Catastali

Comune di Gravina in Puglia, Fogli di Mappa:

- ✓ 94, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 130, 137, 138

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM - WGS84, Fuso 33 degli aerogeneratori e della torre anemometrica (MMT):

WTG	EST	NORD	Riferimenti catastali
T1	614169,00	4517462,00	Gravina di Puglia Foglio 100, p.lle: 3, 29
T2	614786,08	4517603,57	Gravina di Puglia Foglio 94, p.la: 400
T3	615324,88	4517483,07	Gravina di Puglia Foglio 113, p.la: 247
T4	615354,00	4515067,00	Gravina di Puglia Foglio 138, p.la: 4
T5	615021,00	4513786,00	Gravina di Puglia Foglio 138, p.la: 310
T6	614031,00	4513321,00	Gravina di Puglia Foglio 138, p.la: 64
MMT	614655,95	4514156,42	Gravina di Puglia Foglio 138, p.la: 252

Tabella 1 – Coordinate aerogeneratori nel sistema UTM - WGS84 Fuso 33

Il tipo di aerogeneratore che sarà installato sarà in grado di sviluppare fino a 6 MW di potenza nominale, con altezza del mozzo fino a 115 m e raggio del rotore fino a 85 m.

L'altezza dell'aerogeneratore misurata dal piano di imposta è pari, pertanto, a 200 m.

La struttura di sostegno dell'aerogeneratore è di tipo composto da:

- Pali di fondazione di diametro non inferiore a 1,00 m, di profondità non inferiore a 20 m e in numero da definire nella successiva fase di progettazione esecutiva;
- Plinto di fondazione interamente interrato le cui dimensioni esemplificativamente (le dimensioni finali si potranno avere solo nella successiva fase di progettazione esecutiva) saranno: forma tronco conica di diametro massimo 21,40 m e con altezza variabile da 1,60 m a 2,40 m. All'interno del plinto è annegato un elemento in acciaio denominato anchor cage, cui collegare la prima sezione del sostegno di cui al punto successivo.
- Sostegno dell'aerogeneratore costituito da una struttura in acciaio di forma troncoconica, di altezza pari a circa 115 m. Il sostegno sarà composto da almeno n. 4/5 componenti.

I cavi di potenza saranno interrati lungo terreni agricoli, strade sterrate, strada comunale San Domenico e lungo la Strada Provinciale SP 193.

Per quel che concerne l'uso del suolo, dalla consultazione della Carta dell'uso del suolo, codice SDM-SA-R24 si rileva che gli aerogeneratori di nuova installazione ricadono nell'area avente codice 2111 e denominazione seminativi semplici in aree non irrigue.

Il paesaggio è caratterizzato da una morfologia di tipo prevalentemente collinare. In particolare, i crinali interessati dall'impianto sono caratterizzati da altimetrie variabili da 400 m slm a 500 m slm.

3 ANALISI DELLA NORMA E CONTESTUALIZZAZIONE AL CASO IN ESAME

La presente relazione viene redatta per dare risposta a quanto previsto dal Regolamento della Regione Puglia n. 13 del 22 agosto 2006, avente come titolo “**Misure urgenti per il contenimento dell’inquinamento luminoso e per il risparmio energetico**”.

Di seguito le finalità della norma:

- a) *La riduzione dell’inquinamento luminoso e dell’illuminazione molesta, nonché il risparmio energetico su tutto il territorio regionale attraverso la razionalizzazione degli impianti di illuminazione esterna pubblici e privati, ivi compresi quelli di carattere pubblicitario anche attuando iniziative che possano incentivare lo sviluppo tecnologico. Pertanto, gli impianti per l’illuminazione esterna, avranno caratteristiche illuminotecniche idonee per il raggiungimento delle suddette finalità.*
- b) *Il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell’efficienza degli impianti d’illuminazione, una attenta commisurazione del rapporto costi-benefici degli impianti, una valutazione dell’impatto ambientale degli impianti.*
- c) *La uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità dell’illuminazione ed il miglioramento della sicurezza per la circolazione stradale mediante una attenta progettazione illuminotecnica a garanzia di risparmio energetico ed economico per la collettività e di miglioramento delle condizioni di svolgimento dei diversi compiti visivi negli spazi esterni.*
- d) *La protezione dell’ambiente naturale inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici, dall’inquinamento luminoso sia all’interno che all’esterno delle aree naturali protette (parchi naturali nazionali, regionali, provinciali, comunali, oasi naturalistiche) ai sensi della legge 6 dicembre 1991 n. 394, Legge-quadro sulle aree protette.*
- e) *Una attenta e scrupolosa valutazione degli impianti di illuminazione per le aree a verde in ambito urbano, al fine di evitare, in particolare all’avifauna presente e alle piante stesse disturbi e conseguenti sconvolgimenti del loro ciclo biologico.*
- f) *Il divieto di installazione di impianti di pubblica illuminazione ad alta potenza che possono creare disturbo alla fauna nelle eventuali aree di vegetazione naturale (gravina, aree di steppa) limitrofe al centro urbano, così come richiamato all’art.1 punto f) del Regolamento Regionale 28 settembre 2005 n°24 “Misure di conservazione relative a specie prioritarie di importanza Comunitaria (pSIC) e di Zone di Protezione Speciale (ZPS)”.*
- g) *La salvaguardia per tutta la popolazione del cielo notturno, considerato patrimonio naturale della*

Regione da conservare e valorizzare, e la salvaguardia della salute del cittadino.

- h) La diffusione tra i cittadini della cultura del paesaggio quale componente dell'ambiente e della cultura della tutela dell'ambiente limitatamente all'inquinamento luminoso, nonché la formazione dei tecnici delle pubbliche amministrazioni con competenze specifiche nel settore per valutare i progetti dei privati e sovrintendere ai progetti pubblici secondo lo spirito della L.R. n. 15/2005.*
- i) La tutela delle attività di ricerca scientifica e divulgativa degli osservatori astronomici ed astrofisici, professionali e non, di rilevanza nazionale, regionale o provinciale, e di altri osservatori individuati dalla Regione attraverso i seguenti strumenti:*
- 1. Incentivi per i comuni che intendono dotarsi di piani per l'illuminazione a più basso impatto ambientale, per il risparmio energetico e per la riduzione dell'inquinamento luminoso e per le provincie, per gli impianti di loro competenza;*
 - 2. Ammissione a finanziamento nell'ambito del POR Puglia degli interventi inseriti nei piani di risanamento ambientale dei piani di cui al punto precedente e inseriti nel bilancio ambientale di previsione dell'ente.*

Sostanzialmente l'impatto si concretizza per effetto del funzionamento dei dispositivi di illuminazione installati sulla sommità della navicella di ciascun aerogeneratore. Tali dispositivi hanno lo scopo di rendere visibile la sommità dell'aerogeneratore anche durante le ore notturne, in quanto l'aerogeneratore può costituire ostacolo alla navigazione aerea.

A tal proposito, va rilevato che l'art. 9 del Regolamento n. 13/2006 individua alcune deroghe alla norma. In particolare, si legge quanto segue: "**La deroga al presente regolamento è concessa per (...) k) porti, aeroporti e strutture, militari e civili, limitatamente agli impianti e ai dispositivi di segnalazione strettamente necessari a garantire la sicurezza della navigazione marittima e aerea; (...)**".

Considerato che l'aerogeneratore è una struttura di tipo civile e che i dispositivi di illuminazione sommitale sono previsti proprio per la sicurezza aerea, si deduce che non è necessario sottoporre il sistema di illuminazione di sicurezza (di cui è dotato ciascun aerogeneratore) a quanto normato dal Regolamento n. 13/2006.

Le immagini che seguono mostrano l'aerogeneratore e un dettaglio della navicella (immagini tratte dal sito web <https://it.wind-turbine-models.com/turbines/2346-siemens-gamesa-sg-6.6-170>):



Figura 5 – Aerogeneratore SG170



Figura 6 – Navicella di un aerogeneratore SG170

4 CONCLUSIONI

Dalle analisi effettuate, considerato che tra le deroghe al Regolamento n. 13/2006 vi è quella relativa a *strutture civili, limitatamente agli impianti e ai dispositivi di segnalazione strettamente necessari a garantire la sicurezza della navigazione marittima e aerea*, si deduce che non è necessario sottoporre il sistema di illuminazione di sicurezza (di cui è dotato ciascun aerogeneratore) a quanto normato dal richiamato Regolamento.