



REGIONE PUGLIA

COMUNE di ASCOLI
SATRIANO

COMUNE di CANDELA

COMUNE di DELICETO

PROVINCIA di FOGGIA

Progetto definitivo per la realizzazione di un parco eolico nei Comuni di Ascoli Satriano (FG) e Candela (FG) con opere di connessione nel Comune di Deliceto (FG)



Proponente

**wpd Daunia s.r.l.**Corso d'Italia, 83
00198 - Roma
Tel: +39 06 960 353-10
e-mail: info@wpd-italia.it

Progettazione


**Viale Michelangelo, 71**
80129 Napoli
TEL.081 579 7998
mail: tecnico.inse@gmail.comAmm. Francesco Di Maso
Ing. Nicola Galdiero
Ing. Pasquale EspositoCollaboratori:
Geol. V.E.Iervolino
Dott. A. Ianiro
Archeol. A. Vella
Ing. V. Triunfo
Ing. G. D'Abbrunzo
Arch. C. Gaudiero
Geom. F. Malafarina
Dott.ssa M. Mauro

Elaborato

Nome Elaborato:


Relazione previsionale di impatto acustico in fase di cantiere

00	Aprile 2021	PRIMA EMISSIONE	INSE Srl	INSE Srl	wpd Daunia s.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:					
Formato: A4	Codice Pratica	S217	Codice Elaborato	S217-AC-RT-02A	

	PARCO EOLICO CANDELA-ASCOLI SATRIANO (FG) RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE	Aprile 2021
---	---	----------------

Sommario

1.	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	5
2.	VALUTAZIONE DEL RUMORE IN FASE DI CANTIERE	8

	PARCO EOLICO CANDELA-ASCOLI SATRIANO (FG) RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE	Aprile 2021
---	---	----------------

PREMESSA E MANDATO

Il sottoscritto ing. Vincenzo Triunfo della +39 Energy srl coadiuvato dal dott. Antonio Menzione inserito nell'elenco Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale della Campania (rif. 546/06) con Decreto Dirigenziale n.288 del 28/04/06 ai sensi dell'art. 2 comma 6 e 7 della Legge n. 447 del 26/10/95, con studio professionale in Napoli alla Piazza Degli Artisti, 7/c, ha ricevuto incarico dalla INSE INGEGNERIA, al fine di valutare l'entità della rumorosità ambientale previsionale per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, da installare nei comuni di Candela e Ascoli Satriano (Fg) in un ambito territoriale che si snoda nella parte Nord-Occidentale della Regione Puglia quasi a confine con il territorio Nord-Est della Regione Campania e Nord della Regione Basilicata e avente opere di connessione ricadenti nel comune di Deliceto (Fg)


Proponente dell'iniziativa è la Società WPD Spa.

Il mandato ha riguardato la disamina dello stato dei luoghi e la valutazione delle emissioni sonore derivanti dall'attività su indicata con relative misurazioni che si sono rese necessarie per redigere una relazione di impatto acustico e la valutazione del rispetto dei limiti di legge e dei criteri fissati dalle norme contenute nel DPCM del 14.11.97 e nel DPCM del 05.12.97. Per entrambi i Comuni oggetto d'indagine è stata verificata l'esistenza dei Piani di Classificazione acustica comunale (PCA) mediante consultazione dei relativi siti web istituzionali e telefonica agli Uffici Tecnici competenti. Le ricerche hanno portato ai seguenti risultati: i Comuni di Candela (FG) e Ascoli Satriano (FG) non sono attualmente dotati di PCA, come verificato da consultazione telematica dei siti istituzionali comunali;


La presente documentazione di valutazione di impatto acustico è mirata alla verifica dell'idoneità delle scelte progettuali in termini costruttivi e logistici, in relazione alle emissioni sonore derivanti dalle sorgenti presenti in ambito urbano, come le locali infrastrutture viarie e le aree industriali.

Eventualmente, laddove sia necessario mitigare i futuri edifici abitativi, nonché già quelli presenti, da quei livelli sonori superiori alle soglie di non superamento dettate dalla normativa vigente, si procederà al dimensionamento d'opportune soluzioni tecnologiche indirizzate alla mitigazione del rumore.

La legislazione in materia di impatto acustico ha, infatti, l'obiettivo di minimizzare i rischi per la salute dell'uomo, garantendo così la vivibilità degli ambienti abitativi, lavorativi e di svago e una buona qualità della vita per tutti i cittadini.

	PARCO EOLICO CANDELA-ASCOLI SATRIANO (FG) RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE	Aprile 2021
---	---	----------------

La compatibilità ambientale sotto il profilo acustico è vincolata sia al rispetto dei limiti assoluti di zona, sia al criterio differenziale, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 ("Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", pubblicato sulla G.U. n. 280 del 1 Dicembre 1997).

	PARCO EOLICO CANDELA-ASCOLI SATRIANO (FG) RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE	Aprile 2021
---	---	------------------------

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica è costituito da 12 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6 MW, depotenziata a 4,8 MW per una potenza complessiva di 57,60 MW, da installare nei comuni di Ascoli Satriano e Candela (FG) in località Giardino, Cianfurro e Serra S.Mercurio, e avente opere di connessione ricadenti per la parte utente in Loc. Giarnera nel Comune di Ascoli Satriano (Fg), invece l'opera di connessione RTN è localizzata in Loc Piano d'Amendola nel Comune di Deliceto.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione a 30 kV interrato, e saranno collegati attraverso un collegamento tra la stazione elettrica 30/150 kV utenza e lo stallo 150 kV "arrivo produttore" della stazione RTN 150 kV di Deliceto (Fg), tale collegamento sarà realizzato mediante una linea interrata composta da una terna di cavi a 150 kV in alluminio con isolamento in XLPE -87/150 kV.

Il layout in progetto (di seguito le coordinate) delle 12 macchine, di potenza unitaria pari a 6 MW, depotenziato a 4.8 MW, modello Siemens Gamesa SG 6.0-170, con altezza al mozzo pari ad 165 metri e altezza totale pari a 250 metri. Il modello di turbina eolica prescelto per l'impianto di progetto è del tipo SG 6.0-170 della Siemens Gamesa.

Si riporta di seguito un riepilogo delle principali caratteristiche tecniche del modello di turbina prescelto.

- Potenza nominale massima: 6.000 kW depotenziata a 4.800 kW;
- Numero di pale: 12;
- Tipo rotore: tripala;
- Altezza al mozzo (H_{hub}): 165 m;
- Diametro rotore (D_{Rotor}): 170 m;
- Lunghezza della pala: 83,5 m;
- Altezza massima complessiva del sistema torre-pale rispetto al piano campagna (H_{tip}): 250 m.

Technical Specifications

Rotor		Generator	
Type	3-bladed, horizontal axis	Type.....	Asynchronous, DFIG
Position	Upwind	Grid Terminals (LV)	
Diameter	170 m	Baseline nominal power ..	6.0 MW / 6.2 MW
Swept area	22,698 m ²	Voltage.....	690 V
Power regulation	Pitch & torque regulation with variable speed	Frequency.....	50 Hz or 60 Hz
Rotor tilt	6 degrees	Yaw System	
Blade		Type.....	Active
Type	Self-supporting	Yaw bearing	Externally geared
Blade length	83.5 m	Yaw drive	Electric gear motors
Max chord	4.5 m	Yaw brake.....	Active friction brake
Aerodynamic profile.....	Siemens Gamesa proprietary airfoils	Controller	
Material	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)	Type	Siemens Integrated Control System (SICS)
Surface gloss	Semi-gloss, < 30 / ISO2813	SCADA system	SGRE SCADA System
Surface color	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018	Tower	
Aerodynamic Brake		Type	Tubular steel / Hybrid
Type	Full span pitching	Hub height	100 m to 165 m and site- specific
Activation.....	Active, hydraulic	Corrosion protection	Painted
Load-Supporting Parts		Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO-2813
Hub	Nodular cast iron	Color	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018
Main shaft	Nodular cast iron	Operational Data	
Nacelle bed frame	Nodular cast iron	Cut-in wind speed	3 m/s
Mechanical Brake		Rated wind speed	11.0 m/s (steady wind without turbulence, as defined by IEC61400-1)
Type	Hydraulic disc brake	Cut-out wind speed	25 m/s
Position.....	Gearbox rear end	Restart wind speed.....	22 m/s
Nacelle Cover		Weight	
Type	Totally enclosed	Modular approach.....	Different modules depending on restriction
Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO2813		
Color	Light Grey, RAL 7035 or White, RAL 9018		

Figura 1 Specifiche tecniche aerogeneratore

Elevation Drawing

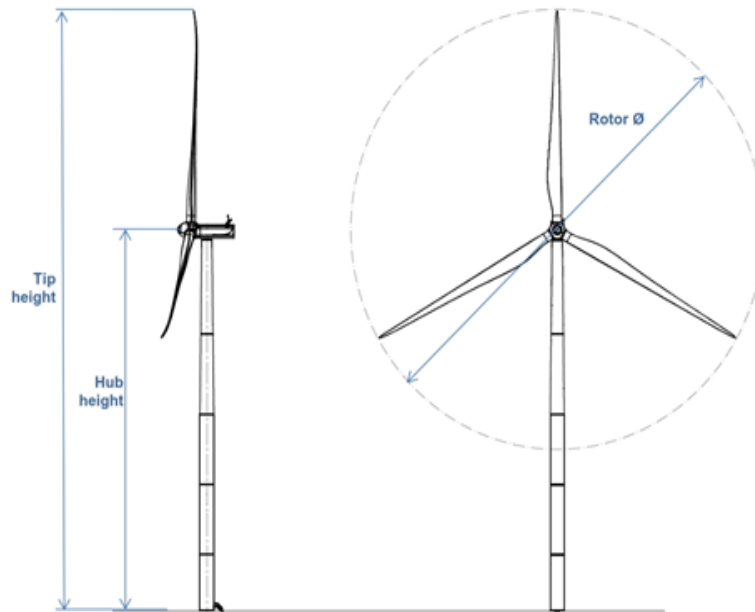



Figura 2 schema Aerogeneratore Siemens Gamesa SG 6.0-170

L'ubicazione degli aerogeneratori è stata definita con lo scopo di massimizzare la produzione energetica, per questo sono state inserite in zona di crinale secondario e vicino a strade pubbliche e piste di servizio e saranno poste nei seguenti punti

N° Aerogeneratore	Coordinate UTM 33 WGS84	
	EST	NORD
CA01	543797,69	4558828,66
CA02	543633,06	4558224,71
CA03	543558,81	4557580,43
CA04	545168,75	4556459,39
CA05	545280,70	4557089,20
AS06	545613,50	4557820,59
AS07	546103,35	4557264,07
AS08	545814,71	4556710,99
AS09	547129,22	4557006,20
AS10	547908,80	4557402,31
AS11	547171,62	4557665,38
AS12	547253,82	4558293,77

Tabella 1 Coordinate aerogeneratori in progetto

	PARCO EOLICO CANDELA-ASCOLI SATRIANO (FG) RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE	Aprile 2021
---	---	------------------------

2. Valutazione del rumore in fase di cantiere


Il progetto prevede l'esecuzione di scavi per la realizzazione delle fondazioni, i cavidotti interrati ecc.. Inoltre saranno utilizzati strumentazioni e macchine utensili tipiche dei cantieri edili. L'incremento della rumorosità locale è dovuto all'effetto dell'utilizzo di macchine operatrici e per il trasporto a recupero del materiale di risulta non riutilizzato direttamente nel sito. Considerando gli scavi da eseguire la quantità di materiali di risulta che si produrrà sarà comunque di modesta entità, così come anche l'incremento di rumorosità dovuto al trasporto di tale materiale.

Rimane da valutare quali siano i contributi al rumore delle macchine operatrici per i modesti scavi, cosa che può essere efficacemente eseguita riferendosi alle indicazioni normative sulle emissioni sonore massime per le suddette macchine.

In base a tali norme la Comunità Europea già da diversi anni impone alle case costruttrici il contenimento delle emissioni per i singoli macchinari prodotti e, nel caso specifico di macchine da cantiere, tali limiti si attestano attorno a valori di 90 dB(A).

Ovviamente in fase di esercizio le condizioni operative sono diverse da quelle (standard) con cui si effettuano le verifiche sulle emissioni, ed occorre anche tenere presente l'età del macchinario ed il suo stato di usura; per tale motivo, si può cautelativamente ipotizzare un raddoppio del quantitativo di energia sonora emesso dalla singola macchina, dovendo quindi considerare un livello di potenza "tipo" di 93 dB (A), che è minore del livello di potenza sonora ammesso per gli escavatori dalla recente Normativa Nazionale, D.M. 24/07/2006, art. 1 (modifiche alla tabella dell'allegato 1 - parte B del D.Lgs. 262 del 4 settembre 2002).

Considerando la normativa vigente e l'assenza di piani di zonizzazione per i due comuni interessati, si prevede che le operazioni di cantiere comporteranno per alcune lavorazioni il superamento dei valori massimi delle emissioni/immissioni sonore previsti dalla normativa vigente, per cui sarà necessario acquisire una deroga rilasciata dall'Ufficio Tecnico del Comune al superamento momentaneo dei livelli di rumore ambientale, così come previsto dalla Normativa in vigore (L. 447/95). Tale deroga potrà essere rilasciata considerando che nella zona non insistono recettori sensibili (scuole, ospedali ecc.).

	PARCO EOLICO CANDELA-ASCOLI SATRIANO (FG) RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE	Aprile 2021
---	---	------------------------

Sulla base dei dati disponibili relativamente alla tipologia di opere da realizzare sono state ipotizzate le macchine per movimento terra e le macchine stazionarie che verranno utilizzate in fase di cantiere nell'area prescelta per la localizzazione dell'impianto di progetto. Le attività di cantiere associate alla realizzazione dell'impianto eolico oggetto della presente Valutazione previsionale di Impatto acustico e i macchinari impiegati sono sintetizzati nella seguente tabella:

Viabilità interna	Macchinari e attrezzature impiegati
Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici per viabilità interna e viabilità parco eolico	Autocarro Escavatore
F.P.O. geotessile su fondo scavo e formazione in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali e livellazione finale con stabilizzato	Autocarro trasporto misto Bobcat per livellamento
Fondazioni	Macchinari e attrezzature impiegati
Scavo a sezione obbligata	Escavatore
Trivellazione per palo sostegno	Trivella
Fornitura e posa in opera cls	Autobetoniera
Formazione gabbia di armatura	Autocarro con gru Attrezzi manuali di uso comune
Fornitura e posa in opera cls	Autobetoniera
Montaggio concio di fondazione	Autocarro con gru Autocarro
Fornitura e posa in opera cls	Autobetoniera
Montaggio aerogeneratore	Macchinari e attrezzature impiegati
Movimentazione componenti su piazzola aerogeneratore	Autocarro
Sollevamento parti	2 Gru
Serraggio perni di collegamento	Pistola pneumatica
Scavo cavidotto interno+posa cavi e rinterro	Macchinari e attrezzature impiegati
Scavo a sezione obbligata	Escavatore
F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa	Autocarro Bobcat
F.P.O. di cablaggi di connessione	Attrezzi manuali
Rinterro con materiali esistenti in cantiere	Bobcat


Tabella 2 Tabelle delle macchine da cantiere utilizzabili durante la realizzazione delle opere

Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare	Autocarro trasporto misto Bobcat per livellamento
Formazione strato sottofondo con pietrisco misto di cava 20/50	Autocarro trasporto misto Bobcat per livellamento
Scavo cavidotto esterno+posa cavi e rinterro	Macchinari e attrezzature impiegati
Scavo a sezione obbligata	Taglia asfalto a disco Mini escavatore
F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa	Autocarro Bobcat
F.P.O. di cablaggi di connessione	Attrezzi manuali
Rinterro con materiali esistenti in cantiere	Bobcat
Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare	Autocarro trasporto Bobcat per livellamento
Formazione strato sottofondo con pietrisco misto di cava 20/50	Autocarro trasporto Bobcat per livellamento
Formazione binder e strato di usura in conglomerato bituminoso	Mini finitrice per asfalto
Viabilità e posa cavidotto per SSE	Macchinari e attrezzature impiegati
Scavo di sbancamento, pulizia o scotico con l'uso di mezzi meccanici per viabilità interna e scavo a sezione obbligata per cavidotto	Escavatore Autocarro
F.P.O. di cablaggi di connessione	Attrezzi manuali
Rinterro con materiali esistenti in cantiere	Bobcat
Compattazione	Compattatore
Piazzola, posa cabina, posa elementi elettromeccanici SSE	Macchinari e attrezzature impiegati
Scavo a sezione obbligata	Escavatore
Formazione gabbia di armatura	Autocarro per trasporto
Fornitura e posa in opera cls	Betoniera
F.P.O. cabine	Autogru per movimentazione e posa Autocarro per trasporto
F.P.O. elementi elettromeccanici	Autogru per movimentazione e posa Autocarro per trasporto

In riferimento agli artt. 16 e 17 della L.R. Regione Puglia 12 febbraio 2002, n. 3, le macchine devono rispondere tutte ai requisiti del D.Lgs. 4 settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto." (pubblicato su G.U.R.I. n. 273 del 21 novembre 2002 - Suppl. Ordinario n. 214), che disciplina i valori di emissione acustica delle macchine e delle attrezzature destinate a funzionare all'aperto, individuate e definite all'articolo 2 e all'Allegato I del medesimo Decreto.

I livelli medi di potenza sonora dei macchinari sono tratti da:

- "Abbassiamo il rumore nei cantieri edili", progetto realizzato da INAIL Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro DIPARTIMENTO TERRITORIALE AVELLINO e CFS Centro per la Formazione e Sicurezza in edilizia PROVINCIA di AVELLINO.

	PARCO EOLICO CANDELA-ASCOLI SATRIANO (FG) RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE	Aprile 2021
---	---	------------------------

- Altre schede tecniche di attrezzature impiegate nel modello previsionale sono state reperite dal PAF - Portale Agenti Fisici CTP di Torino e laddove non disponibili, sono state reperite dalle schede tecniche fornite dal costruttore.

La fase di cantiere sarà suddivisa in cantiere fisso per la realizzazione delle piazzole, fondazioni, montaggio aerogeneratori, SSE, e in cantiere mobile per le fasi di realizzazione di strade e realizzazione cavidotti nel parco e su pubblica strada.

Per la realizzazione del cavidotto è previsto un avanzamento stimabile in circa 120/150 metri giornalieri pertanto si tratta di un vero e proprio cantiere stradale.

Napoli, aprile 2021

dott. Antonio Menzione
dott. Antonio Menzione
 Tecnico competente in acustica ambientale



Ing Vincenzo Triunfo
Ege civile e industriale



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
DOTT. ING. TRIUNFO VINCENZO
ISCRITTO ALL'ALBO PROFESSIONALE
COL. N. 13547