

PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 1 di 51

AVAILABLE LANGUAGE: IT

## Regione Friuli-Venezia Giulia

### Provincia di Udine

**Comuni di Pulfero, Torreano, Cividale Del Friuli, Moimacco e San Pietro al Natisone**

**“Impianto eolico “Pulfar” di potenza nominale pari a 28,8 MW integrato  
con un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 20 MW  
da realizzarsi nei Comuni di Pulfero, Torreano, Cividale Del Friuli, Moimacco e  
San Pietro al Natisone (UD)”**

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



Professionista incaricato: Ing. Leonardo Sblendido - Ordine Ing. Provincia Cosenza n° 1947

Tecnico competente in acustica (n. Iscrizione ENTECA 8473)

File: C24FR001WA003R00\_Valutazione Previsionale di Impatto Acustico.pdf

00	20/06/2025	Progetto definitivo	A. Lo Feudo	D. Morelli	L. Sblendido
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

<b>PONENTE GREEN POWER S.R.L</b>		<i>CODICE ELABORATO</i> <b>C24FR001WA003R00</b>
		<i>PAGINA</i> 2 di 51

## Indice

1	INTRODUZIONE .....	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	3
3	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	8
3.1	DEFINIZIONI .....	12
3.2	RIFERIMENTI NORMATIVA REGIONALE .....	13
3.3	RIFERIMENTI NORMATIVA COMUNALE .....	14
3.4	NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO E LINEE GUIDA MATTM/ISPRA .....	17
4	CENSIMENTO RECETTORI .....	17
5	CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DI FATTO ANTEOPERAM .....	23
6	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO .....	23
7	DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO .....	25
8	CALCOLO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO .....	26
9	IMPATTO ACUSTICO E CONFRONTO CON I LIMITI DI NORMATIVA .....	30
9.1	ESITI VERIFICA LIMITI DI NORMATIVA .....	43
10	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER LE FASI DI CANTIERE .....	43
10.1	FASE DI INSTALLAZIONE DEGLI AEROGENERATORI .....	48
10.2	FASE DI REALIZZAZIONE DEL CAVIDOTTO MT 30 kV .....	49
10.3	VERIFICA DEI LIMITI DI IMMISSIONE ASSOLUTA .....	50
11	CONCLUSIONI .....	51

PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 3 di 51

## 1 INTRODUZIONE

L'impianto eolico in progetto è costituito da 4 aerogeneratori (anche detti WTG) di potenza nominale unitaria pari a 7,2 MWp, per una potenza nominale complessiva pari a 28,8 MW. L'impianto è integrato da un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 20 MW e corredato dalle opere di connessione e dalle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso. Tutte le turbine e le opere di connessione ricadono all'interno dei confini comunali di Pulfero, Torreano, Cividale Del Friuli, Moimacco e San Pietro al Natisone in provincia di Udine.

Per come riportato nella STMG (cod. rintracciabilità: 451053913), l'impianto di produzione sarà allacciato alla rete di e-distribuzione mediante collegamento diretto alla Cabina Primaria (CP) "Cividale" con tensione di esercizio 132 kV. Tale soluzione prevede la realizzazione di uno STALLO AT AIS IN CP 150 kV."

La valutazione previsionale di impatto acustico è redatta in conformità alla normativa vigente in campo ambientale, con particolare riferimento alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico ed ai decreti attuativi in materia, e tiene conto delle indicazioni desunte dalle norme tecniche di riferimento, in particolare la UNI/TS 11143-7. La valutazione prevede la comparazione, nello scenario di progetto, del rumore ambientale (ottenuto attraverso simulazione acustica) prodotto dalle sorgenti in corrispondenza dei potenziali recettori individuati, con i valori limite di immissione assoluti richiesti dalla normativa.


Non sono state eseguite misure del rumore residuo.

## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il parco eolico in progetto prevede l'installazione di 4 aerogeneratori (anche detti WTG) di potenza nominale unitaria pari a 7,2 MW, per una potenza nominale complessiva pari a 28,8 MWp, nei territori che amministrativamente appartengono ai comuni di Pulfero, Torreano, Cividale Del Friuli, Moimacco e San Pietro al Natisone siti nella provincia di Udine, in Friuli Venezia Giulia. L'impianto è integrato da un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 20 MW e corredato dalle opere di connessione e dalle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso, come descritto in dettaglio all'interno del Quadro Progettuale del presente Studio.

Il progetto in esame si sviluppa su due aree spazialmente distinte:

- "Area impianto", ove sono localizzati i 4 aerogeneratori: si sviluppa per circa 1,7 km, da sud-est a nord-ovest, lungo l'ampio crinale collinare che segna il confine tra i territori comunali di Torreano e Pulfero, all'interno delle Valli del Natisone, a nord del comune di Cividale del Friuli. L'accesso al sito di progetto è garantito tramite viabilità esistente da

<b>PONENTE GREEN POWER S.R.L</b>		<b>CODICE ELABORATO</b>  <b>C24FR001WA003R00</b>
		<b>PAGINA</b> 4 di 51

adeguare ove necessario: provenendo dalla Strada Statale 54 si svolta in via Tarcetta, oltrepassando il Natisone, in direzione dell’omonima frazione del comune di Pulfero (UD); superato il centro abitato di Torcetta si prosegue verso sinistra su via Montefosca lungo la strada che risale il versante orientale della collina; si raggiunge e si supera la frazione di Antro proseguendo quindi verso la frazione di Spignon/Varh a quota 609 m s.l.m.; da qui, tramite via Spignon, ci si immette nella strada proveniente dalla Località Puller che conduce, diventando strada bianca, sul costone della collina ove è prevista la realizzazione della WTG 1 (l’accesso alla WTG 1 sarà garantito tramite un nuovo breve tratto di viabilità sterrata di circa 270 m) . La viabilità di impianto lungo il crinale, a collegamento degli aereogeneratori (WTG2, WTG3 e WTG4), seguirà il percorso della viabilità forestale sterrata esistente.

- “Area SSE e BESS”: l’area dedicata alla sottostazione (SSE) e al sistema di accumulo (BESS) occupa una superficie di circa 8.700 m<sup>2</sup> ed è localizzata a ridosso della zona industriale di Cividale del Friuli (UD), in un’area agricola a bordo strada; gli accessi all’Area sono previsti direttamente da via Pier Paolo Pasolini e via Vecchia di Udine, a meno di 250 m dallo svincolo della Strada Statale SS54. L’impianto di produzione sarà allacciato alla rete di e-distribuzione mediante collegamento diretto alla Cabina Primaria (CP) “Cividale”, situata all’interno della zona industriale di Cividale, a circa 200 m di distanza dall’Area SSE e BESS di progetto.

L’Area SSE e BESS dista circa 8,15 km dall’Area Impianto; il percorso del cavidotto MT, interamente interrato lungo la viabilità esistente, si sviluppa per circa 14 km e attraversa i territori dei comuni di Pulfero, Torreano, Cividale e Moimacco, come illustrato negli elaborati grafici di progetto e discusso nei capitoli seguenti.

Nelle figure seguenti si riporta l’inquadramento territoriale dell’area di studio del progetto eolico in esame.

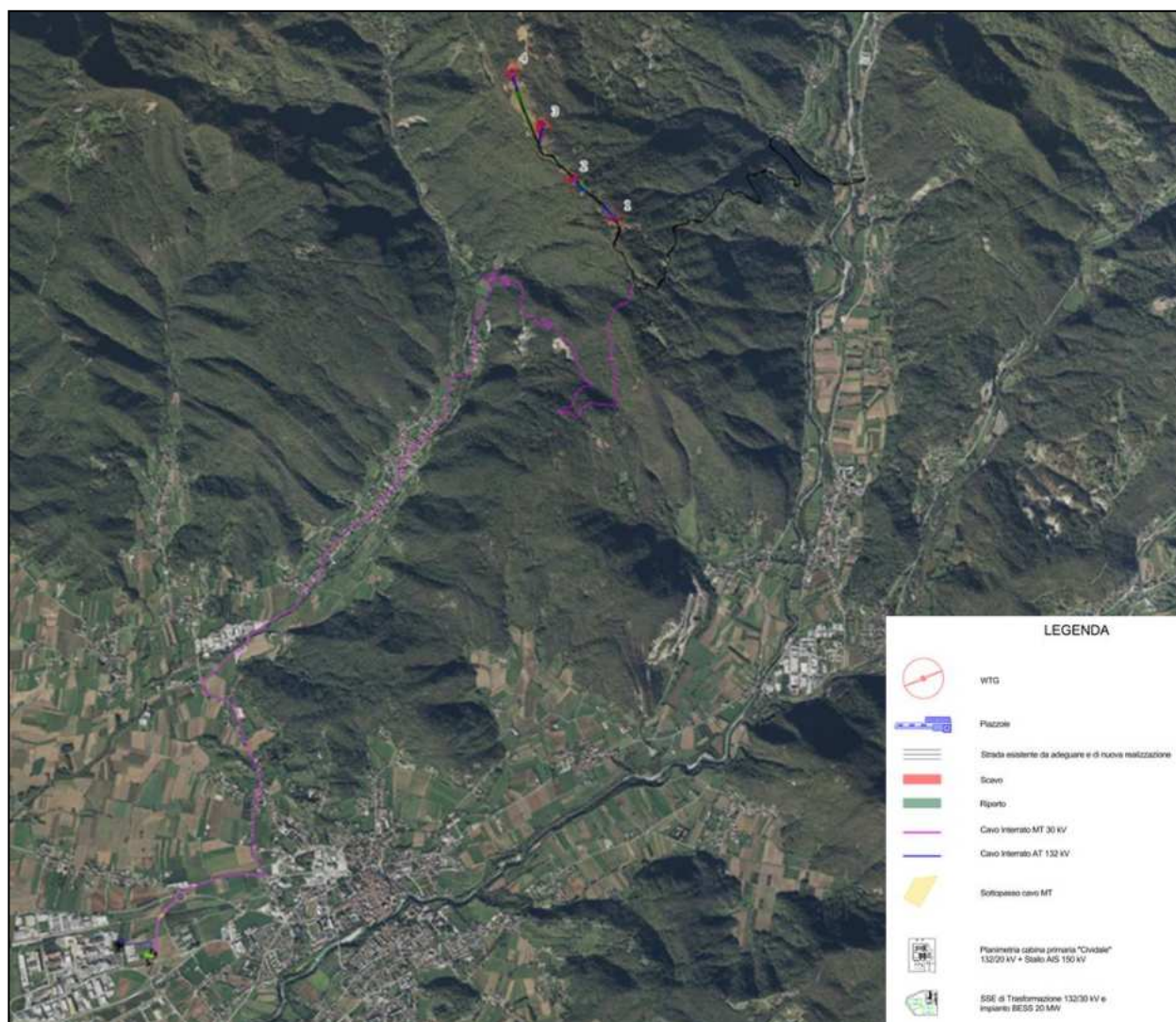


Figura 1 - Inquadramento territoriale dell'area di studio su ortofoto.



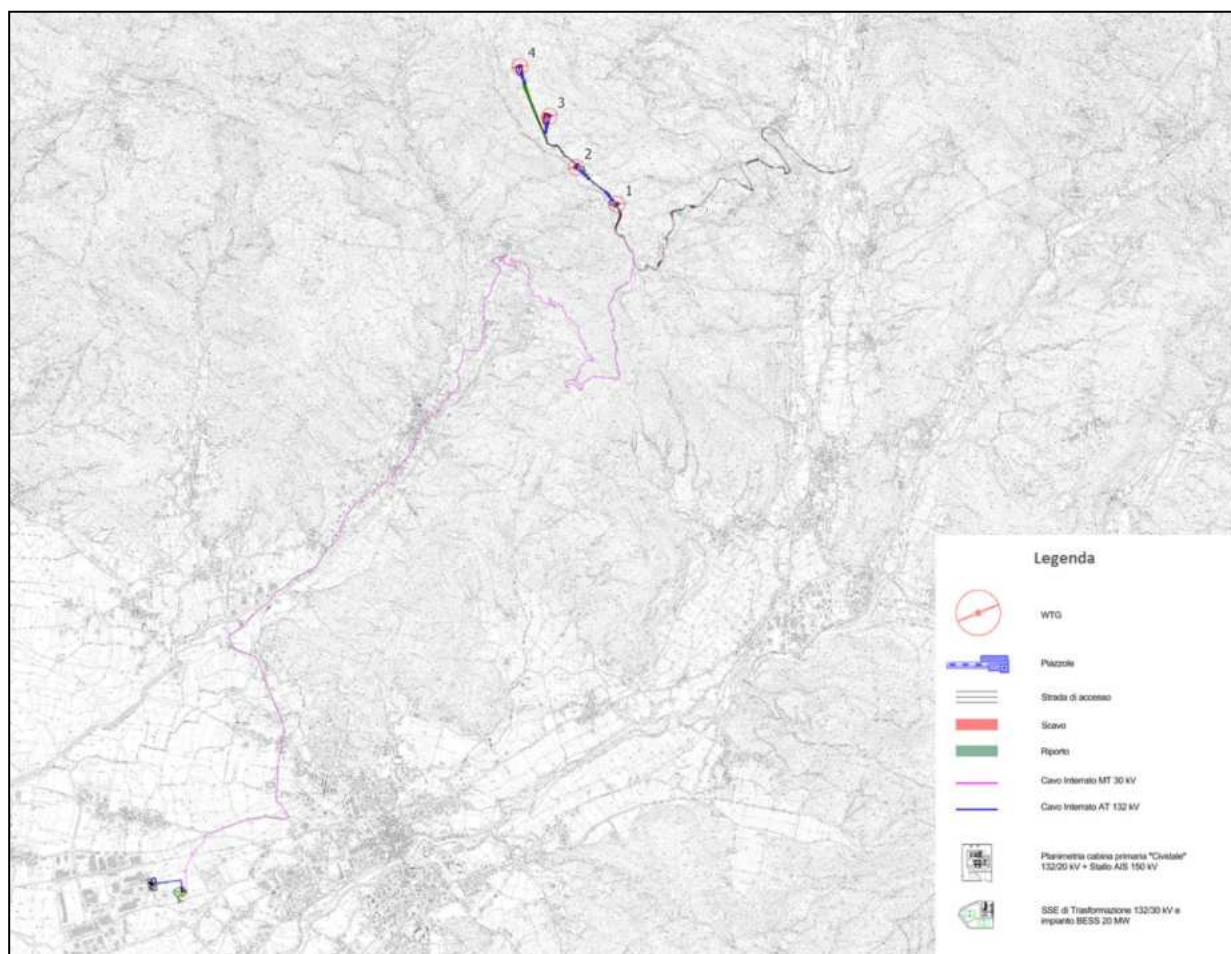


Figura 2 - Inquadramento territoriale dell'area di studio su CTR

**Tabella 1: Inquadramento catastale e geografico degli aerogeneratori e delle opere di connessione.**

COMUNE	Opera	CATASTO		UTM-WGS84 33N	
		<u>FOGLIO</u>	<u>PARTICELLA</u>	<u>EST</u>	<u>NORD</u>
Pulfero	WTG 1	37	28	380948	5112062
Pulfero	WTG 2	35	211	380538	5112432
Pulfero	WTG 3	35	83	380267	5112948
Torreano	WTG 4	14	94	379971	5113446
Moimacco	SSE	7	465	376256	5105217
Cividale del Friuli	BESS	15	1113	376543	5105134

L'area di progetto è individuabile sulla cartografia IGM in scala 1: 25.000, consultabile sul Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente e nella sezione Catalogo Geodati del geoportale regionale, finalizzato alla visualizzazione del catalogo dei dati geografici della Regione, come di seguito riportato.

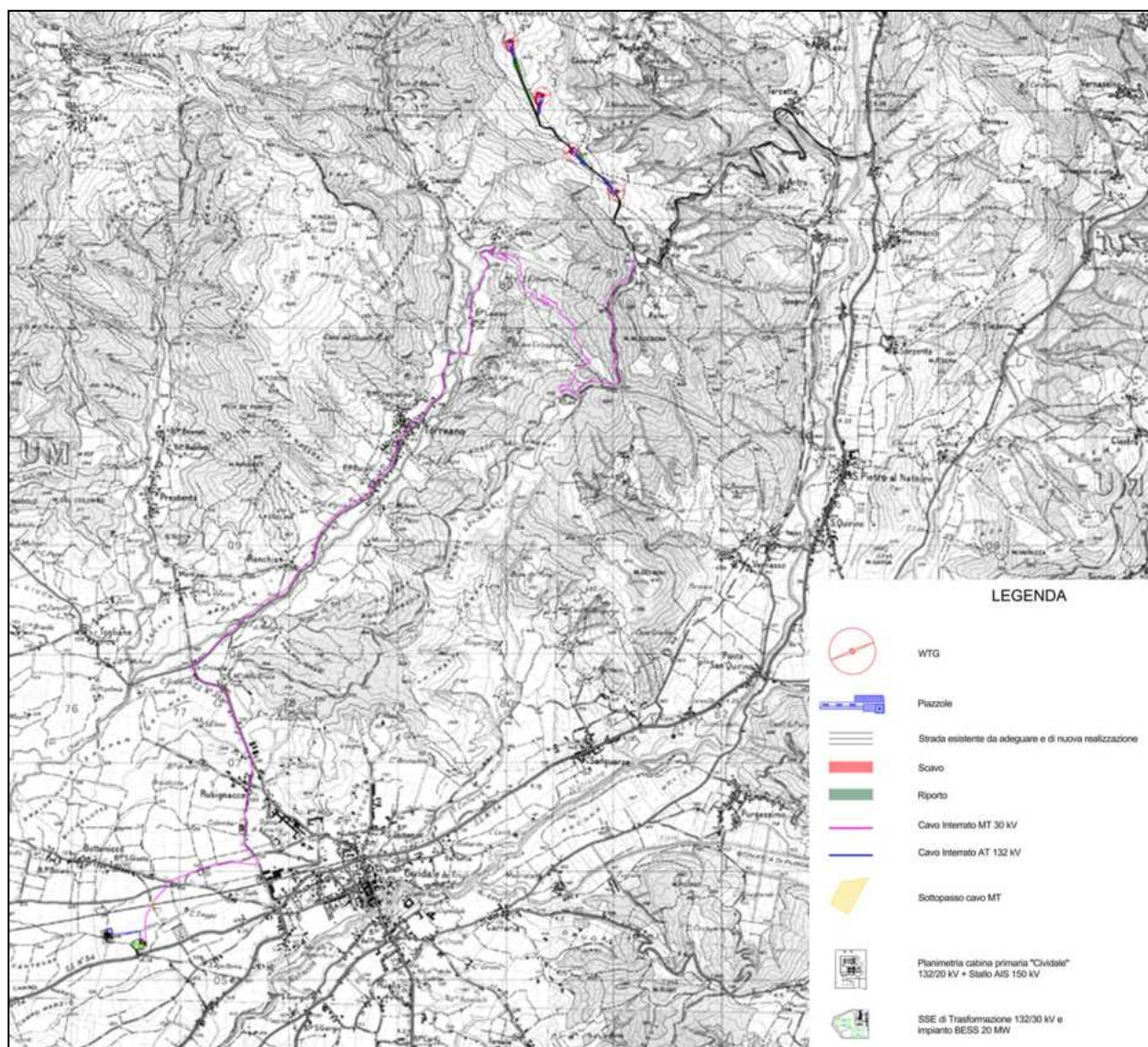


Figura 3: Inquadrimento su cartografia IGM delle aree di impianto e relative opere di Rete

PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 8 di 51

### 3 RIFERIMENTI NORMATIVI

A seguire i riferimenti di normativa:

- D.P.C.M. 01/03/1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.
- L. 26/10/1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”.
- D.P.C.M. 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- D.M. 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
- Circ. 6/9/2004, “Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”;
- UNI ISO 1996-1:2010 “Descrizione, misurazione e valutazione del rumore ambientale; parte 1: Grandezze fondamentali e metodi di valutazione”.
- UNI ISO 1996-2:2010 “Descrizione, misurazione e valutazione del rumore ambientale; parte 2: determinazione dei livelli di rumore ambientale”.
- UNI ISO 9613-1:2006 “Attenuazione sonora nella propagazione all’aperto. Parte 1: Calcolo dell’assorbimento atmosferico”.
- UNI ISO 9613-2: 2006 “Attenuazione sonora nella propagazione all’aperto. Parte 2: Metodo generale di calcolo”.
- UNI/TR 11326:2009 “Valutazione dell’incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica. Parte 1: Concetti generali”.
- UNI CEI ENV 13005:2000 “Guida all’espressione dell’incertezza di misura”.
- UNI 10855:1996 “Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti”.
- UNI\_TS 11143-7: 2013 “Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 7: Rumore degli aerogeneratori”
- DECRETO LEGISLATIVO 17 febbraio 2017, n. 42 “Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell’articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.”
- L.R. 10 dicembre 2003 n.2337 “Norme di tutela per l’inquinamento da rumore e per la valorizzazione acustica degli ambienti naturali”.

#### **L. 26/10/1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”**

La legislazione nazionale in materia di inquinamento acustico è regolamentata dalla Legge Quadro sull’inquinamento acustico del 26 ottobre 1995, la quale stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo.



PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 9 di 51

### **D.P.C.M. 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”**

Per quanto riguarda i valori limite dell'inquinamento acustico negli ambienti esterni, la materia è disciplinata in ambito nazionale dal DPCM 14.11.97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

Il DPCM 14.11.97 fissa i limiti massimi accettabili nelle diverse aree territoriali e definisce, al contempo, la suddivisione dei territori comunali in relazione alla destinazione d'uso e l'individuazione dei valori limiti ammissibili di rumorosità per ciascuna area, riprendendo in parte le classificazioni già introdotte dal DPCM 01.03.91.

CLASSE I	Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;
CLASSE II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III	Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV	Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V	Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
CLASSE VI	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 2: Classificazione del territorio comunale (D.P.C.M. 14.11.1997)

Classe di destinazione d'uso del territorio		Periodo di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 3: Valori limite di immissione validi in regime definitivo (D.P.C.M. 14.11.1997)

Il DPCM 14.11.97 stabilisce per l'ambiente esterno limiti assoluti di immissione, i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio, mentre, per gli ambienti abitativi, sono stabiliti anche dei limiti differenziali. In quest'ultimo caso la differenza tra il livello del rumore ambientale e il livello di rumore residuo non deve superare determinati valori limite. Sempre nello stesso decreto vengono indicati anche i valori limite di emissione relativi alle singole sorgenti fisse e mobili, differenziati a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio. Il valore differenziale di immissione è la differenza tra il valore del livello ambientale di immissione  $L_a$  (insieme del rumore residuo e di quello prodotto dalle sorgenti disturbanti), ed il livello di rumore residuo  $L_r$ .

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 sulla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, all'art. 4, comma 2, introduce alcune importanti novità sull'applicazione del criterio differenziale.

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art.2, comma 3, lettera b) della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 sono:

- 5 dB per il periodo diurno;
- 3 dB per il periodo notturno;

All'interno degli ambienti abitativi.

Tali disposizioni non si applicano, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, se:

- Il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e inferiore a 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- Il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;

Periodo di riferimento	Finestre aperte	Finestre chiuse
Diurno (06.00-22.00)	50	35
Notturmo (22.00-06.00)	40	25

Tabella 4: Condizioni di applicabilità del criterio differenziale (D.P.C.M. 14.11.1997)

**Circ. 6/9/2004, "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"**

Con la circolare interpretativa MATTM del 6 settembre 2004 si precisa che il criterio differenziale va applicato anche se non è rispettata una sola delle condizioni indicate nella precedente tabella.

**D.P.C.M. 01/03/1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”**

In mancanza di zonizzazione acustica del territorio comunale definitiva ed approvata, la Legge Quadro 477/95 prevede di considerare, in accordo col DPCM 14/08/1997, per l'applicazione dei limiti, quanto previsto in via transitoria dal DPCM. 1/3/1991.

ZONA	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)
<b>Zona A*</b> (le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi) (D.M. n. 1444/68)	65 dB(A)	55 dB(A)
<b>Zona B*</b> (le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq)	60 dB(A)	50 dB(A)
<b>Zona esclusivamente industriale</b>	70 dB(A)	70 dB(A)

Tabella 5: Valori limite secondo il D.P.C.M. 01/03/1991 – Leq in dB(A)

Le zone sono quelle nel decreto ministeriale 1444 del 02/04/1968:

- Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;
- Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5 % (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 mc/mq.

**D.M. 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”**

Per la esecuzione di misure fonometriche la norma di riferimento è il Decreto 16 Marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”.

PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 12 di 51

## **UNI TS 11143-7: 2013 “Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 7: Rumore degli aerogeneratori”**

La Norma supporta, dal punto di vista metodologico, i diversi tipi di iter autorizzativo per la realizzazione o la modifica di un parco eolico, in conformità alla legislazione nazionale vigente. Essa descrive una metodologia per la stima dell'impatto acustico e del clima acustico, allo scopo di definire un percorso chiaro per i progettisti, i consulenti e per gli enti pubblici competenti. La Norma può essere utilizzata per effettuare sia le valutazioni "ante operam" di siti eolici sia le valutazioni "post operam" di parchi eolici in esercizio.

### **3.1 DEFINIZIONI**

Si riportano di seguito le definizioni di alcuni termini tecnici utilizzati nel documento, in base a quanto riportato all'art. 2 della Legge n.447 del 26.10.1995 e nell'allegato A del DPCM 01.03.91.

***Inquinamento acustico:*** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

***Ambiente abitativo:*** ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

***Sorgenti sonore fisse:*** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

***Sorgenti sonore mobili:*** tutte le sorgenti sonore non comprese al punto precedente.


***Tempo di riferimento diurno:*** intervallo compreso fra le 6.00 e le 22.00.

***Tempo di riferimento notturno:*** intervallo compreso fra le 22.00 e le 6.00.

***Valore limite di emissione:*** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

***Valore limite di immissione:*** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori.



<b>PONENTE GREEN POWER S.R.L</b>		<b>CODICE ELABORATO</b>  <b>C24FR001WA003R00</b>
		<b>PAGINA</b>  13 di 51

**Valore di attenzione:** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l’ambiente.

**Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge n° 447/95.

**Livello di rumore residuo (Lr):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

**Livello di rumore ambientale (La):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall’insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

**Livello differenziale di rumore:** differenza tra il livello Leq(A) di rumore ambientale e quello del rumore residuo. Il concetto di livello differenziale si applica solo ai valori di immissione e pertanto i valori limite di immissione sono distinti in:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

### 3.2 RIFERIMENTI NORMATIVA REGIONALE

La Regione Friuli Venezia Giulia, con la Legge Regionale 18 giugno 2007, n. 16, recante “Norme in materia di tutela dall’inquinamento atmosferico e dall’inquinamento acustico”, definisce il quadro normativo per la prevenzione, la riduzione e il controllo dell’inquinamento acustico, in attuazione della Legge quadro statale 26 ottobre 1995, n. 447. Nel rispetto delle disposizioni di cui all’articolo 9 della suddetta legge regionale, ciascun comune è tenuto a predisporre e approvare la classificazione acustica del proprio territorio, suddividendolo in zone acusticamente omogenee ai sensi delle tipologie individuate dalla Tabella A allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997. Tale classificazione costituisce presupposto indispensabile per l’applicazione dei valori limite di emissione e di immissione, nonché dei valori di attenzione e dei valori di qualità acustica, così come definiti all’articolo 2 della Legge n. 447/1995. La Regione svolge un ruolo di indirizzo e coordinamento, supportando i comuni attraverso l’emanazione di linee guida operative, strumenti tecnici e attività di formazione, al fine di garantire un approccio integrato alla pianificazione acustica del territorio.

Il procedimento di zonizzazione acustica rappresenta, pertanto, uno strumento essenziale per la salvaguardia della salute pubblica, la qualità della vita e lo sviluppo sostenibile del contesto urbano ed extraurbano.

### 3.3 RIFERIMENTI NORMATIVA COMUNALE

Si riportano di seguito le informazioni in merito alla classificazione acustica di ciascun comune interessato dall'impianto

#### Comune di Torreano

Il comune di Torreano alla data di emissione del presente documento è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica. Di seguito si riportano gli estratti tabellari dei limiti determinati.

valori limite assoluti di emissione - Leq in dB (A) (art.2 DPCM 14.11.97)			
TORREANO			
Classe	Definizione	06-22	22-06
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	60

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3 DPCM 14.11.97)			
TORREANO			
Classe	Definizione	06-22	22-06
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 15 di 51

Tabella D: valori di qualità - Leq in dB (A) (art.7 DPCM 14.11.97)			
TORREANO			
Classe	Definizione	06-22	22-06
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

### Comune di Pulfero

Il comune di Pulfero alla data di emissione del presente documento non è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica. Pertanto, la verifica dei limiti di immissione assoluta sarà condotta facendo riferimento al DPCM 01/03/1991.

### Comune di Cividale del Friuli

Il **Piano Comunale di Classificazione Acustica** del Comune di **Cividale del Friuli** risulta approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data **3 novembre 2011**, come indicato nel Regolamento Comunale per la tutela dall'inquinamento acustico. Successivamente, il testo è stato **emendato nella seduta consiliare del 20 marzo 2015**, aggiornando alcune disposizioni operative e definizioni tecniche. Di seguito si riportano gli estratti tabellari dei limiti determinati.

valori limite assoluti di emissione - Leq in dB (A) (art.2 DPCM 14.11.97)			
CIVIDALE DEL FRIULI Tab.B			
Classe	Definizione	06-22	22-06
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3 DPCM 14.11.97)			
CIVIDALE DEL FRIULI Tab.C			
Classe	Definizione	06-22	22-06
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D: valori di qualità - Leq in dB (A) (art.7 DPCM 14.11.97)			
CIVIDALE DEL FRIULI Tab.D			
Classe	Definizione	06-22	22-06
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

### Comune di Moimacco

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Moimacco risulta approvato.

Di seguito si riportano gli estratti tabellari dei limiti determinati.

Tabella B: valori limite assoluti di emissione - Leq in dB (A) (art.2 DPCM 14.11.97)			
MOIMACCO Tab.B			
Classe	Definizione	06-22	22-06
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65



Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3 DPCM 14.11.97)			
MOIMACCO Tab.C			
Classe	Definizione	06-22	22-06
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D: valori di qualità - Leq in dB (A) (art.7 DPCM 14.11.97)			
MOIMACCO Tab.D			
Classe	Definizione	06-22	22-06
		Diurno	Notturmo
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

## Comune di San Pietro al Natisone

Il Comune di San Pietro al Natisone, pur rientrando nell'area delle opere previste, non è coinvolto dal presente studio in quanto non sono presenti recettori ricadenti all'interno del buffer di 1,5 km dalle torri

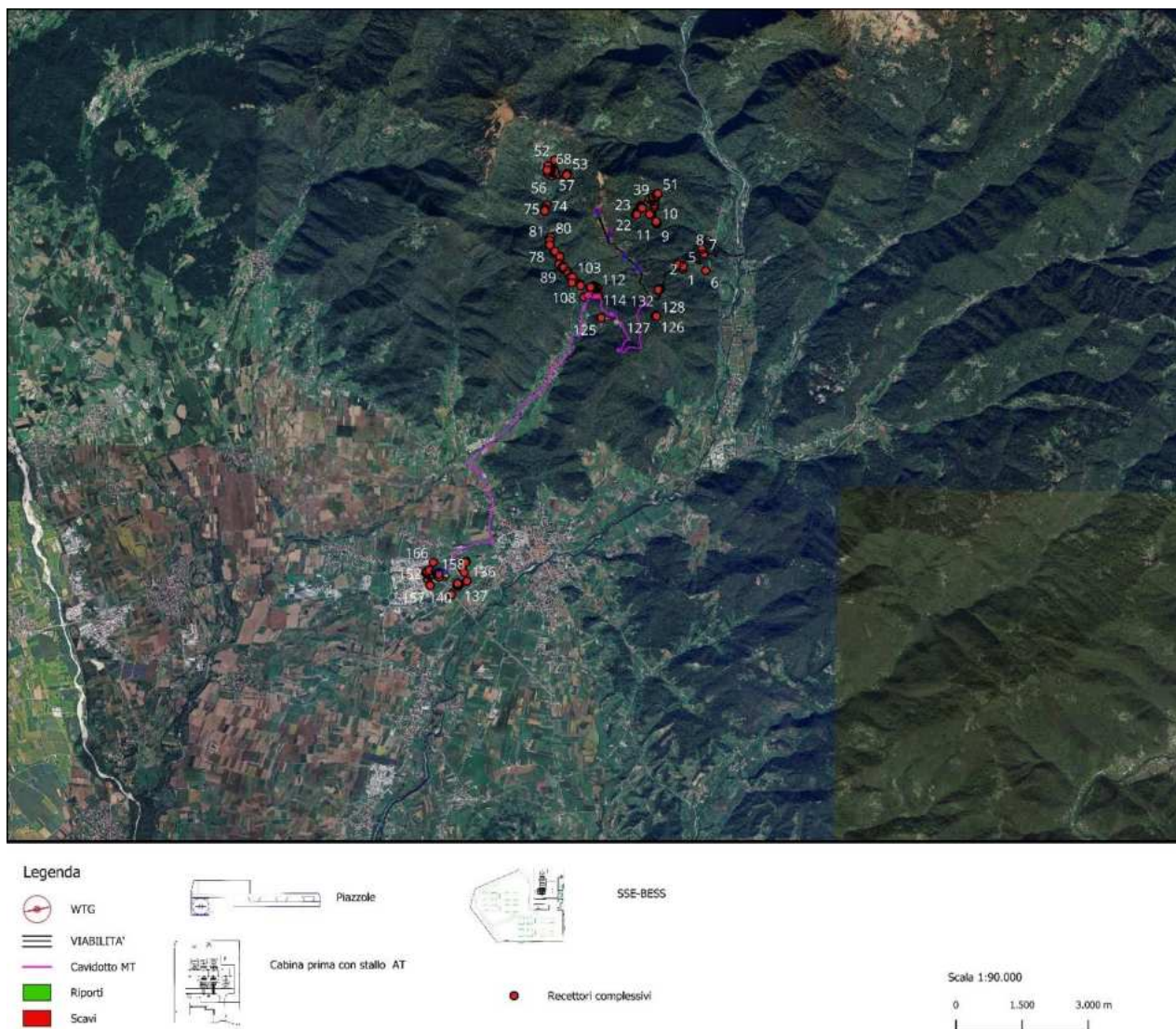
### 3.4 NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO E LINEE GUIDA MATTM/ISPRA

Lo studio è stato redatto prendendo a riferimento la normativa tecnica di settore vigente a livello nazionale e la norma UNI\_TS 11143-7 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 7: rumore degli aerogeneratori".

## 4 CENSIMENTO RECETTORI

L'area di indagine acustica dell'attività in oggetto è costituita dalla sovrapposizione delle singole aree di influenza di ogni aerogeneratore, valutate come aree circolari di raggio massimo pari a


1500 m, ai sensi del Decreto 1° giugno 2022, art. 2, lett. e), il cui centro coincide con il punto di installazione del relativo aerogeneratore. All'interno di tali aree è stato eseguito un censimento finalizzato all'individuazione di tutti i potenziali recettori. Per quanto riguarda la SSE, è stata invece considerata un'area di influenza circolare di raggio pari a 250 m. Nello stralcio aerofotogrammetrico seguente si riporta un inquadramento dei recettori oggetto di valutazione.



*Figura 4 – Inquadramento recettori su ortofoto*

Tra i recettori individuati risultano presenti fabbricati appartenenti alle seguenti categorie catastali:

- A/2: Abitazione di tipo civile;
- A/3: Abitazione di tipo economico;
- A/4: Abitazioni di tipo popolari;

PONENTE GREEN POWER S.R.L		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 19 di 51

- A/5: Abitazioni di tipo ultrapopolare;
- A/6: Abitazioni di tipo rurale;
- A/7: Abitazione in villini
- A/10: Uffici e studi privati;
- B/4: Uffici pubblici;
- C/1: Negozi e botteghe;
- C/2: Magazzini e locali di deposito;
- C/6: Stalle, scuderie, rimesse, autorimesse;
- C/7: Tettoie chiuse od aperte;
- D/1: Opifici;
- D/7: Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un’attività industriale e non suscettibili di destinazione diversa senza radicali trasformazioni;
- D/10: Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole;
- E/7: Fabbricati destinati all’esercizio pubblico dei culti;
- E/9: Edifici a destinazione particolare non compresi nelle categorie precedenti del gruppo E.
- F/1: Area urbana;
- F/2: Unità collabenti;
- Cimitero;
- Ferrovia;
- Fabbricato diruto;

La verifica con i limiti di normativa viene condotta adottando il seguente criterio:

- Per i recettori appartenenti alla categoria catastale A/2, A/3, A/4, A/5, A/6, A/7 le verifiche relative ai limiti di immissione e del criterio differenziale, saranno condotte per il periodo diurno e notturno;
- Per i recettori classificati A/10, B/4, C/1, C/2, C/6, C/7, D/1, D/7, D/10, E/7, E/9, F/1, F/2, considerata la categoria catastale degli stessi, si assume che possano essere frequentati in maniera continua soltanto nel periodo diurno, pertanto, le verifiche dei limiti di immissione e del criterio differenziale saranno condotte solamente per il periodo diurno.

Nella tabella a seguire vengono riportati i recettori considerati nelle verifiche ai fini acustici riportando per ciascuno di essi le coordinate (espresse nel sistema WGS84 33N) del recettore più prossimo all’impianto.

**RECETTORI**

id	Comune	Foglio	Particella	Categoria	Coord X	Coord Y	Verifica dei Limiti	Classe Acustica
1	Pulfero (UD)	36	209	A03	381905	5112113	Diurno/Notturmo	Naz.
2	Pulfero (UD)	36	718	A03	381901	5112105	Diurno/Notturmo	Naz.
3	Pulfero (UD)	36	29	A04	381804	5112175	Diurno/Notturmo	Naz.
4	Pulfero (UD)	36	30	A04	381807	5112188	Diurno/Notturmo	Naz.
5	Pulfero (UD)	36	207	A04	381921	5112149	Diurno/Notturmo	Naz.
6	Pulfero (UD)	36	344	A02	382432	5112054	Diurno/Notturmo	Naz.
7	Pulfero (UD)	36	740	D10	382397	5112433	Diurno	Naz.
8	Pulfero (UD)	36	742	D10	382345	5112541	Diurno	Naz.
9	Pulfero (UD)	35	297	A04	381317	5113106	Diurno/Notturmo	Naz.
10	Pulfero (UD)	35	25	A03	381331	5113135	Diurno/Notturmo	Naz.
11	Pulfero (UD)	35	299	A04	381314	5113136	Diurno/Notturmo	Naz.
12	Pulfero (UD)	35	16	A02	381308	5113168	Diurno/Notturmo	Naz.
13	Pulfero (UD)	31	408	A03	381194	5113331	Diurno/Notturmo	Naz.
14	Pulfero (UD)	31	508	A03	381185	5113319	Diurno/Notturmo	Naz.
15	Pulfero (UD)	31	487	A04	381208	5113346	Diurno/Notturmo	Naz.
16	Pulfero (UD)	31	404	A04	381201	5113345	Diurno/Notturmo	Naz.
17	Pulfero (UD)	31	403	A04	381191	5113344	Diurno/Notturmo	Naz.
18	Pulfero (UD)	31	623	A04	381178	5113336	Diurno/Notturmo	Naz.
19	Pulfero (UD)	31	622	A03	381170	5113328	Diurno/Notturmo	Naz.
20	Pulfero (UD)	31	399	A03	381158	5113330	Diurno/Notturmo	Naz.
21	Pulfero (UD)	31	299	A03	380866	5113392	Diurno/Notturmo	Naz.
22	Pulfero (UD)	31	300	A04	380853	5113361	Diurno/Notturmo	Naz.
23	Pulfero (UD)	31	302	A04	380837	5113334	Diurno/Notturmo	Naz.
24	Pulfero (UD)	31	617	A03	380871	5113321	Diurno/Notturmo	Naz.
25	Pulfero (UD)	31	377	A03	380964	5113525	Diurno/Notturmo	Naz.
26	Pulfero (UD)	31	378	A03	380941	5113515	Diurno/Notturmo	Naz.
27	Pulfero (UD)	31	379	A03	380939	5113506	Diurno/Notturmo	Naz.
28	Pulfero (UD)	31	395	A03	380974	5113483	Diurno/Notturmo	Naz.
29	Pulfero (UD)	31	393	A03	380981	5113491	Diurno/Notturmo	Naz.
30	Pulfero (UD)	31	396	A03	380991	5113483	Diurno/Notturmo	Naz.
31	Pulfero (UD)	31	223	A03	380992	5113471	Diurno/Notturmo	Naz.
32	Pulfero (UD)	31	608	D10	381269	5113494	Diurno	Naz.
33	Pulfero (UD)	31	483	A03	381273	5113550	Diurno/Notturmo	Naz.
34	Pulfero (UD)	31	168	A03	381159	5113681	Diurno/Notturmo	Naz.
35	Pulfero (UD)	31	606	A03	381274	5113618	Diurno/Notturmo	Naz.
36	Pulfero (UD)	31	607	A03	381274	5113625	Diurno/Notturmo	Naz.
37	Pulfero (UD)	31	627	A04	381221	5113666	Diurno/Notturmo	Naz.
38	Pulfero (UD)	31	465	A02	381244	5113669	Diurno/Notturmo	Naz.
39	Pulfero (UD)	31	464	A03	381258	5113682	Diurno/Notturmo	Naz.
40	Pulfero (UD)	31	618	A04	381276	5113698	Diurno/Notturmo	Naz.
41	Pulfero (UD)	31	626	A03	381285	5113699	Diurno/Notturmo	Naz.
42	Pulfero (UD)	31	456	A04	381278	5113714	Diurno/Notturmo	Naz.
43	Pulfero (UD)	31	429	A03	381232	5113719	Diurno/Notturmo	Naz.
44	Pulfero (UD)	31	426	A03	381241	5113728	Diurno/Notturmo	Naz.
45	Pulfero (UD)	31	442	A02	381329	5113766	Diurno/Notturmo	Naz.
46	Pulfero (UD)	31	422	A03	381297	5113780	Diurno/Notturmo	Naz.
47	Pulfero (UD)	31	453	A04	381302	5113754	Diurno/Notturmo	Naz.
48	Pulfero (UD)	31	450	A02	381320	5113744	Diurno/Notturmo	Naz.



49	Pulfero (UD)	31	440	A03	381324	5113794	Diurno/Notturmo	Naz.
50	Pulfero (UD)	31	445	A03	381352	5113781	Diurno/Notturmo	Naz.
51	Pulfero (UD)	31	471	A04	381348	5113801	Diurno/Notturmo	Naz.
52	Torreano (UD)	6	282	F03	379006	5114558	Diurno	II
53	Torreano (UD)	10	213	A03	379293	5114262	Diurno/Notturmo	II
54	Torreano (UD)	10	211	A04	379278	5114217	Diurno/Notturmo	II
55	Torreano (UD)	9	734	D10	379046	5114228	Diurno	II
56	Torreano (UD)	9	708	A02	378932	5114202	Diurno/Notturmo	II
57	Torreano (UD)	9	447	A03	378988	5114264	Diurno/Notturmo	II
58	Torreano (UD)	9	508	A02	378851	5114253	Diurno/Notturmo	II
59	Torreano (UD)	9	544	A02	378982	5114358	Diurno/Notturmo	II
60	Torreano (UD)	9	676	A03	378965	5114331	Diurno/Notturmo	II
61	Torreano (UD)	9	725	D10	379005	5114295	Diurno	II
62	Torreano (UD)	9	496	A02	378927	5114311	Diurno/Notturmo	II
63	Torreano (UD)	9	446	A03	378909	5114304	Diurno/Notturmo	II
64	Torreano (UD)	9	237	A04	378857	5114312	Diurno/Notturmo	II
65	Torreano (UD)	9	210	A03	378875	5114329	Diurno/Notturmo	II
66	Torreano (UD)	9	212	A03	378905	5114331	Diurno/Notturmo	II
67	Torreano (UD)	9	194	A04	378903	5114359	Diurno/Notturmo	II
68	Torreano (UD)	9	728	A03	378919	5114377	Diurno/Notturmo	II
69	Torreano (UD)	9	190	A03	378883	5114386	Diurno/Notturmo	II
70	Torreano (UD)	9	673	A03	378884	5114360	Diurno/Notturmo	II
71	Torreano (UD)	9	406	A03	378847	5114427	Diurno/Notturmo	II
72	Torreano (UD)	9	484	A04	378849	5114335	Diurno/Notturmo	II
73	Torreano (UD)	9	209	A04	378836	5114332	Diurno/Notturmo	II
74	Torreano (UD)	13	341	A03	378825	5113542	Diurno/Notturmo	II
75	Torreano (UD)	13	491	A04	378774	5113478	Diurno/Notturmo	I
76	Torreano (UD)	13	232	A03	378784	5113435	Diurno/Notturmo	II
77	Torreano (UD)	13	303	A03	378782	5113409	Diurno/Notturmo	I
78	Torreano (UD)	16	59	A06	378883	5112637	Diurno/Notturmo	II
79	Torreano (UD)	16	30	A03	378891	5112809	Diurno/Notturmo	I
80	Torreano (UD)	16	32	A03	378916	5112805	Diurno/Notturmo	II
81	Torreano (UD)	16	33	A03	378891	5112735	Diurno/Notturmo	II
82	Torreano (UD)	16	59	A06	378896	5112635	Diurno/Notturmo	II
83	Torreano (UD)	16	103	A06	379008	5112497	Diurno/Notturmo	II
84	Torreano (UD)	16	106	A04	379027	5112457	Diurno/Notturmo	II
85	Torreano (UD)	16	105	A06	379014	5112491	Diurno/Notturmo	II
86	Torreano (UD)	16	329	A07	379121	5112366	Diurno/Notturmo	II
87	Torreano (UD)	16	196	A04	379115	5112208	Diurno/Notturmo	II
88	Torreano (UD)	16	212	A05	379123	5112171	Diurno/Notturmo	II
89	Torreano (UD)	16	217	A04	379147	5112171	Diurno/Notturmo	II
90	Torreano (UD)	16	221	A04	379163	5112165	Diurno/Notturmo	II
91	Torreano (UD)	16	223	A04	379173	5112163	Diurno/Notturmo	II
92	Torreano (UD)	16	211	A04	379102	5112195	Diurno/Notturmo	II
93	Torreano (UD)	16	225	A04	379196	5112141	Diurno/Notturmo	II
94	Torreano (UD)	16	227	A06	379177	5112140	Diurno/Notturmo	II
95	Torreano (UD)	16	230	A03	379199	5112124	Diurno/Notturmo	II
96	Torreano (UD)	16	261	A04	379202	5112106	Diurno/Notturmo	II
97	Torreano (UD)	16	277	A03	379226	5112064	Diurno/Notturmo	II
98	Torreano (UD)	16	278	A03	379257	5112057	Diurno/Notturmo	II
99	Torreano (UD)	16	226	A04	379211	5112125	Diurno/Notturmo	II
100	Torreano (UD)	16	282	A03	379308	5112034	Diurno/Notturmo	II
101	Torreano (UD)	17	233	A03	379315	5111982	Diurno/Notturmo	II
102	Torreano (UD)	18	112	A03	379361	5111913	Diurno/Notturmo	II
103	Torreano (UD)	18	115	A04	379410	5111905	Diurno/Notturmo	II

104	Torreano (UD)	17	109	D07	379398	5111775	Diurno	IV
105	Torreano (UD)	18	151	A03	379580	5111752	Diurno/Notturmo	II
106	Torreano (UD)	18	152	A04	379582	5111743	Diurno/Notturmo	II
107	Torreano (UD)	18	153	A06	379585	5111732	Diurno/Notturmo	II
108	Torreano (UD)	18	156	A04	379595	5111711	Diurno/Notturmo	II
109	Torreano (UD)	24	425	A02	379670	5111449	Diurno/Notturmo	II
110	Torreano (UD)	24	423	A02	379763	5111495	Diurno/Notturmo	II
111	Torreano (UD)	24	410	A03	379983	5111480	Diurno/Notturmo	II
112	Torreano (UD)	19	172	A02	379963	5111635	Diurno/Notturmo	II
113	Torreano (UD)	19	133	A04	379978	5111668	Diurno/Notturmo	II
114	Torreano (UD)	19	135	A03	379984	5111661	Diurno/Notturmo	II
115	Torreano (UD)	19	265	A03	379937	5111649	Diurno/Notturmo	II
116	Torreano (UD)	19	165	A03	379886	5111620	Diurno/Notturmo	II
117	Torreano (UD)	19	157	A04	379881	5111653	Diurno/Notturmo	II
118	Torreano (UD)	19	149	A03	379868	5111661	Diurno/Notturmo	II
119	Torreano (UD)	19	264	A04	379919	5111689	Diurno/Notturmo	II
120	Torreano (UD)	19	124	A03	379888	5111710	Diurno/Notturmo	II
121	Torreano (UD)	19	125	A03	379862	5111704	Diurno/Notturmo	II
122	Torreano (UD)	19	142	A03	379843	5111670	Diurno/Notturmo	II
123	Torreano (UD)	19	123	A04	379804	5111676	Diurno/Notturmo	II
124	Torreano (UD)	19	116	A04	379820	5111676	Diurno/Notturmo	II
125	Torreano (UD)	24	98	D07	380060	5110980	Diurno	IV
126	Pulfero (UD)	37	213	A04	381299	5111041	Diurno/Notturmo	Naz.
127	Pulfero (UD)	37	252	A04	381285	5111026	Diurno/Notturmo	Naz.
128	Pulfero (UD)	37	245	A03	381315	5111016	Diurno/Notturmo	Naz.
129	Pulfero (UD)	37	138	A04	381412	5111645	Diurno/Notturmo	Naz.
130	Pulfero (UD)	37	136	A03	381395	5111649	Diurno/Notturmo	Naz.
131	Pulfero (UD)	37	135	A04	381378	5111644	Diurno/Notturmo	Naz.
132	Pulfero (UD)	37	253	A04	381363	5111638	Diurno/Notturmo	Naz.
133	Pulfero (UD)	37	254	A04	381357	5111615	Diurno/Notturmo	Naz.
134	Cividale del Friuli (UD)	15	A	E08	376904	5105307	Diurno	II
135	Cividale del Friuli (UD)	15	A	E08	376952	5105208	Diurno	II
136	Cividale del Friuli (UD)	15	59	A03	377018	5105012	Diurno/Notturmo	III
137	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376841	5104950	Diurno/Notturmo	III
138	Cividale del Friuli (UD)	14	170	A03	376847	5104935	Diurno/Notturmo	III
139	Cividale del Friuli (UD)	14	170	A03	376830	5104911	Diurno/Notturmo	III
140	Cividale del Friuli (UD)	14	170	A03	376790	5104910	Diurno/Notturmo	III
141	Cividale del Friuli (UD)	14	170	A03	376798	5104918	Diurno/Notturmo	III
142	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376795	5104925	Diurno/Notturmo	III
143	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376803	5104937	Diurno/Notturmo	III
144	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376820	5104938	Diurno/Notturmo	III
145	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376807	5104960	Diurno/Notturmo	III
146	Cividale del Friuli (UD)	14	1094	D07	376669	5104706	Diurno	IV
147	Cividale del Friuli (UD)	14	886	D08	377752	5106293	Diurno	III
148	Cividale del Friuli (UD)	14	390	D07	376128	5105045	Diurno	IV
149	Cividale del Friuli (UD)	14	377	D07	376163	5105150	Diurno	IV
150	Cividale del Friuli (UD)	14	1060	D07	376146	5105160	Diurno	IV
151	Cividale del Friuli (UD)	14	37	D07	376146	5105178	Diurno	IV
152	Cividale del Friuli (UD)	14	388	D07	376094	5105200	Diurno	IV
153	Cividale del Friuli (UD)	14	343	D01	376091	5105196	Diurno	IV
154	Cividale del Friuli (UD)	14	387	D07	376101	5105224	Diurno	IV
155	Cividale del Friuli (UD)	14	244	D01	376251	5105159	Diurno	IV
156	Cividale del Friuli (UD)	14	933	D07	376176	5104929	Diurno	IV
157	Cividale del Friuli (UD)	14	934	D07	376181	5104911	Diurno	IV
158	Cividale del Friuli (UD)	14	1103	E09	376324	5105186	Diurno	IV

159	Cividale del Friuli (UD)	14	1103	E09	376370	5105203	Diurno	III
160	Cividale del Friuli (UD)	14	1103	E09	376373	5105186	Diurno	III
161	Cividale del Friuli (UD)	14	1103	E09	376376	5105169	Diurno	III
162	Cividale del Friuli (UD)	15	10	A02	376996	5105456	Diurno/Notturmo	II
163	Cividale del Friuli (UD)	15	10	A02	376980	5105439	Diurno/Notturmo	II
164	Moimacco (UD)	7	519	D07	376109	5105229	Diurno	VI
165	Moimacco (UD)	7	519	D07	376165	5105257	Diurno	VI
166	Moimacco (UD)	7	138	D07	376257	5105437	Diurno	II

Tabella 6: Tabella Recettori

## 5 CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DI FATTO ANTEOPERAM

Non essendo state eseguite misure in campo del rumore residuo, i valori di quest'ultimo sono stati desunti attraverso studi e monitoraggi condotti su siti rurali assimilabili a quello di progetto, da ARPACAL<sup>1</sup> e da ARPAVDA<sup>2</sup>. Si stima, in via approssimativa, che il rumore residuo della zona possa valere circa 41 dB nel periodo diurno e circa 35 dB durante quello notturno. Tali dati andranno, tuttavia, necessariamente verificati nelle fasi successive. Per questa ragione, si è pensato in maniera cautelativa di abbattere tali valori del 5%.

## 6 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Il parco eolico si compone di 4 aerogeneratori, ognuno della potenza nominale singola di 7.2 MW. Il rumore negli aerogeneratori viene originato a seguito dell'interazione del vento sulla superficie delle pale montate sul rotore. Il livello del rumore emesso è proporzionale alla superficie di esposizione delle pale; le moderne tecniche di produzione degli aerogeneratori hanno introdotto dei meccanismi e controlli elettronici atti a minimizzare tale problematica. La parte più rilevante del rumore in un parco eolico in corretto funzionamento, quindi, viene oggi emesso dall'interno della navicella posta in cima alla torre dell'aerogeneratore, provocato dal rotore e dagli apparecchi meccanici in rotazione. La verifica viene quindi condotta sul modello di aerogeneratore previsto considerando il valore massimo di potenza sonora, in base a quelli massimi, per ogni modalità

<sup>1</sup> "IL RUMORE DERIVANTE DA IMPIANTI EOLICI: CARATTERIZZAZIONE E CONFRONTO DI TRE DIFFERENTI TIPOLOGIE DI AEROGENERATORI" - 41° Convegno Nazionale AIA – A.R.P.A.CAL, Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria

<sup>2</sup> <http://www.arpa.vda.it/it/agenti-fisici/rumore-ambientale/risultati-dei-monitoraggi> "Osservatorio Acustico del Territorio Regionale", rilievo fonometrico nel Comune di DOUES, frazione Dialley, effettuato dal 13/12/2006 al 19/12/2006 - A.R.P.A.VDA, Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Valle d'Aosta

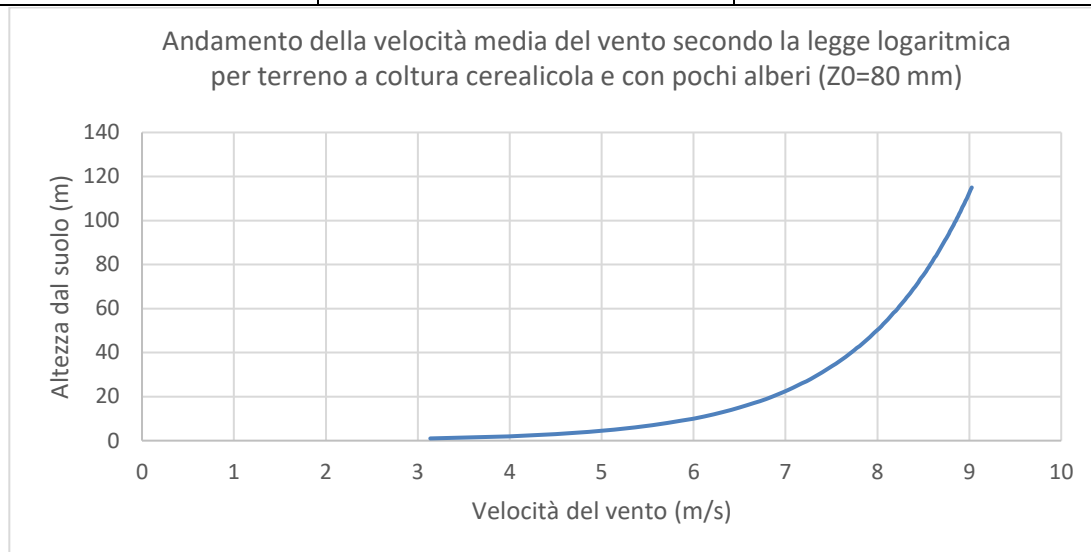
operativa, dichiarati dalla casa costruttrice. I dati riportati sono rappresentati in accordo alla Normativa Tecnica Internazionale IEC 61400-11. Di seguito si riportano i livelli di potenza sonora in funzione della velocità del vento riferiti all'altezza dell'hub, per la configurazione base Mode 0 dell'aerogeneratore da 7,2 MW.

Sound Power Level at Hub Height		
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): $0 \pm 2^\circ$ Air density: 1.225 kg/m <sup>3</sup>	
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode PO6200 (Blades with serrated trailing edge)	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode PO6200-0S (Blades without serrated trailing edge)
3	95.0	97.8
4	95.6	98.4
5	96.3	99.1
6	97.5	100.3
7	100.2	103.0
8	102.5	105.3
9	104.3	107.1
10	104.8	107.6
11	104.8	107.6
12	104.8	107.6
13	104.8	107.6
14	104.8	107.6
15	104.8	107.6

Tabella 7: emissione sonora in funzione della velocità del vento

Come si evince dai dati sopra esposti le emissioni acustiche degli aerogeneratori variano con la velocità del vento, ma si stabilizzano ad un livello costante sopra a 8 metri al secondo. Non avendo ancora un set completo di dati anemometrici rilevati in campo, si ipotizza un valore di velocità del vento al suolo di 4,5 m/s, valore pertinente con i limiti massimi di velocità del vento a cui si andranno ad effettuare le misure post operam. Le sorgenti risultano collocate altimetricamente ad una quota di 125 m, cui corrisponde l'altezza del mozzo della turbina eolica. Secondo le leggi della fisica atmosferica, nelle suddette condizioni, per come calcolato e riportato nel grafico seguente (costruito sulla base della legge di propagazione logaritmica con  $Z_0 = 80$  mm), la velocità del vento al mozzo è di circa 9 m/s.





*Figura 5: Andamento della velocità media del vento secondo la legge di propagazione logaritmica per terreni a coltura cerealicola ( $Z_0=80$  mm)*

Per come riportato in precedenza la simulazione sarà condotta, per ogni sorgente, con una potenza sonora pari ad 107.1 dB(A), riferita alla velocità del vento di 9 m/s all'hub. Questo permette di considerare la potenza massima emessa al fine di ottenere, per come richiesto dalla Legge 447/95 (art. 2 comma 1, lettera f), il valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori. Lo scenario descritto è rappresentativo della situazione più penalizzante relativamente ai dati a disposizione.

## 7 DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

Il modello di calcolo attraverso cui viene svolta la presente analisi è il Modello di propagazione del rumore Danese prodotto dal Ministero dell'Ambiente Danese Agenzia Nazionale per la Protezione Ambientale. La valutazione del rumore in riferimento si basa sull'ipotesi di recettore posto a 1.5 m dal suolo ed è ottenuta mediante la relazione:

$$L_p = L_{wa} - 10 \log_{10} (2\pi r^2) - ar$$

Dove

$L_p$  : Livello di pressione sonora

$r$  : Distanza in metri lineari tra sorgente e recettore

$a$ : Coefficiente di attenuazione in dB/m


PONENTE GREEN POWER S.R.L		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 26 di 51

## 8 CALCOLO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

La simulazione attraverso il software sulla base dei dati in input inseriti, ha fornito all'interno del dominio di calcolo, i livelli di pressione sonora in dB(A) simulati, rispetto alle coordinate cartesiane ed alla quota di riferimento di 4 m dal suolo. Dalla simulazione, è stato possibile ricavare in corrispondenza dei singoli recettori ricadenti nell'area di indagine, il valore di pressione sonora dovuto al contributo dei singoli aerogeneratori. Tali valori sono riportati nelle tabelle a seguire

RECETTORI									
id	Comune	Foglio	Particella	Categoria	Coord X	Coord Y	Verifica dei Limiti	Classe Acustica	Livello di pressione sonora dovuto al contributo delle sorgenti che si prevedono di installare [dB(A)]
1	Pulfero (UD)	36	209	A03	381905	5112113	Diurno/Notturmo	Naz.	34,59
2	Pulfero (UD)	36	718	A03	381901	5112105	Diurno/Notturmo	Naz.	34,64
3	Pulfero (UD)	36	29	A04	381804	5112175	Diurno/Notturmo	Naz.	35,93
4	Pulfero (UD)	36	30	A04	381807	5112188	Diurno/Notturmo	Naz.	35,88
5	Pulfero (UD)	36	207	A04	381921	5112149	Diurno/Notturmo	Naz.	34,39
6	Pulfero (UD)	36	344	A02	382432	5112054	Diurno/Notturmo	Naz.	28,6
7	Pulfero (UD)	36	740	D10	382397	5112433	Diurno	Naz.	28,91
8	Pulfero (UD)	36	742	D10	382345	5112541	Diurno	Naz.	29,26
9	Pulfero (UD)	35	297	A04	381317	5113106	Diurno/Notturmo	Naz.	36,97
10	Pulfero (UD)	35	25	A03	381331	5113135	Diurno/Notturmo	Naz.	36,66
11	Pulfero (UD)	35	299	A04	381314	5113136	Diurno/Notturmo	Naz.	36,81
12	Pulfero (UD)	35	16	A02	381308	5113168	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67
13	Pulfero (UD)	31	408	A03	381194	5113331	Diurno/Notturmo	Naz.	36,73
14	Pulfero (UD)	31	508	A03	381185	5113319	Diurno/Notturmo	Naz.	36,89
15	Pulfero (UD)	31	487	A04	381208	5113346	Diurno/Notturmo	Naz.	36,5
16	Pulfero (UD)	31	404	A04	381201	5113345	Diurno/Notturmo	Naz.	36,57
17	Pulfero (UD)	31	403	A04	381191	5113344	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67
18	Pulfero (UD)	31	623	A04	381178	5113336	Diurno/Notturmo	Naz.	36,85
19	Pulfero (UD)	31	622	A03	381170	5113328	Diurno/Notturmo	Naz.	36,98
20	Pulfero (UD)	31	399	A03	381158	5113330	Diurno/Notturmo	Naz.	37,08
21	Pulfero (UD)	31	299	A03	380866	5113392	Diurno/Notturmo	Naz.	39,64
22	Pulfero (UD)	31	300	A04	380853	5113361	Diurno/Notturmo	Naz.	40,02
23	Pulfero (UD)	31	302	A04	380837	5113334	Diurno/Notturmo	Naz.	40,41
24	Pulfero (UD)	31	617	A03	380871	5113321	Diurno/Notturmo	Naz.	40,12
25	Pulfero (UD)	31	377	A03	380964	5113525	Diurno/Notturmo	Naz.	37,63
26	Pulfero (UD)	31	378	A03	380941	5113515	Diurno/Notturmo	Naz.	37,93
27	Pulfero (UD)	31	379	A03	380939	5113506	Diurno/Notturmo	Naz.	38,02
28	Pulfero (UD)	31	395	A03	380974	5113483	Diurno/Notturmo	Naz.	37,84
29	Pulfero (UD)	31	393	A03	380981	5113491	Diurno/Notturmo	Naz.	37,71
30	Pulfero (UD)	31	396	A03	380991	5113483	Diurno/Notturmo	Naz.	37,67
31	Pulfero (UD)	31	223	A03	380992	5113471	Diurno/Notturmo	Naz.	37,74
32	Pulfero (UD)	31	608	D10	381269	5113494	Diurno	Naz.	35,01
33	Pulfero (UD)	31	483	A03	381273	5113550	Diurno/Notturmo	Naz.	34,62

PONENTE GREEN POWER S.R.L								CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>		
								PAGINA 27 di 51		
34	Pulfero (UD)	31	168	A03	381159	5113681	Diurno/Notturmo	Naz.	34,75	
35	Pulfero (UD)	31	606	A03	381274	5113618	Diurno/Notturmo	Naz.	34,18	
36	Pulfero (UD)	31	607	A03	381274	5113625	Diurno/Notturmo	Naz.	34,14	
37	Pulfero (UD)	31	627	A04	381221	5113666	Diurno/Notturmo	Naz.	34,32	
38	Pulfero (UD)	31	465	A02	381244	5113669	Diurno/Notturmo	Naz.	34,1	
39	Pulfero (UD)	31	464	A03	381258	5113682	Diurno/Notturmo	Naz.	33,9	
40	Pulfero (UD)	31	618	A04	381276	5113698	Diurno/Notturmo	Naz.	33,65	
41	Pulfero (UD)	31	626	A03	381285	5113699	Diurno/Notturmo	Naz.	33,57	
42	Pulfero (UD)	31	456	A04	381278	5113714	Diurno/Notturmo	Naz.	33,53	
43	Pulfero (UD)	31	429	A03	381232	5113719	Diurno/Notturmo	Naz.	33,87	
44	Pulfero (UD)	31	426	A03	381241	5113728	Diurno/Notturmo	Naz.	33,74	
45	Pulfero (UD)	31	442	A02	381329	5113766	Diurno/Notturmo	Naz.	32,78	
46	Pulfero (UD)	31	422	A03	381297	5113780	Diurno/Notturmo	Naz.	32,94	
47	Pulfero (UD)	31	453	A04	381302	5113754	Diurno/Notturmo	Naz.	33,07	
48	Pulfero (UD)	31	450	A02	381320	5113744	Diurno/Notturmo	Naz.	32,99	
49	Pulfero (UD)	31	440	A03	381324	5113794	Diurno/Notturmo	Naz.	32,64	
50	Pulfero (UD)	31	445	A03	381352	5113781	Diurno/Notturmo	Naz.	32,5	
51	Pulfero (UD)	31	471	A04	381348	5113801	Diurno/Notturmo	Naz.	32,4	
52	Torreano (UD)	6	282	F03	379006	5114558	Diurno	II	28,21	
53	Torreano (UD)	10	213	A03	379293	5114262	Diurno/Notturmo	II	32,84	
54	Torreano (UD)	10	211	A04	379278	5114217	Diurno/Notturmo	II	33,15	
55	Torreano (UD)	9	734	D10	379046	5114228	Diurno	II	31,09	
56	Torreano (UD)	9	708	A02	378932	5114202	Diurno/Notturmo	II	30,29	
57	Torreano (UD)	9	447	A03	378988	5114264	Diurno/Notturmo	II	30,33	
58	Torreano (UD)	9	508	A02	378851	5114253	Diurno/Notturmo	II	29,25	
59	Torreano (UD)	9	544	A02	378982	5114358	Diurno/Notturmo	II	29,58	
60	Torreano (UD)	9	676	A03	378965	5114331	Diurno/Notturmo	II	29,65	
61	Torreano (UD)	9	725	D10	379005	5114295	Diurno	II	30,24	
62	Torreano (UD)	9	496	A02	378927	5114311	Diurno/Notturmo	II	29,49	
63	Torreano (UD)	9	446	A03	378909	5114304	Diurno/Notturmo	II	29,39	
64	Torreano (UD)	9	237	A04	378857	5114312	Diurno/Notturmo	II	28,91	
65	Torreano (UD)	9	210	A03	378875	5114329	Diurno/Notturmo	II	28,94	
66	Torreano (UD)	9	212	A03	378905	5114331	Diurno/Notturmo	II	29,17	
67	Torreano (UD)	9	194	A04	378903	5114359	Diurno/Notturmo	II	28,95	
68	Torreano (UD)	9	728	A03	378919	5114377	Diurno/Notturmo	II	28,95	
69	Torreano (UD)	9	190	A03	378883	5114386	Diurno/Notturmo	II	28,61	
70	Torreano (UD)	9	673	A03	378884	5114360	Diurno/Notturmo	II	28,8	
71	Torreano (UD)	9	406	A03	378847	5114427	Diurno/Notturmo	II	28,05	
72	Torreano (UD)	9	484	A04	378849	5114335	Diurno/Notturmo	II	28,69	
73	Torreano (UD)	9	209	A04	378836	5114332	Diurno/Notturmo	II	28,61	
74	Torreano (UD)	13	341	A03	378825	5113542	Diurno/Notturmo	II	32,29	
75	Torreano (UD)	13	491	A04	378774	5113478	Diurno/Notturmo	I	31,83	
76	Torreano (UD)	13	232	A03	378784	5113435	Diurno/Notturmo	II	32	
77	Torreano (UD)	13	303	A03	378782	5113409	Diurno/Notturmo	I	32,01	
78	Torreano (UD)	16	59	A06	378883	5112637	Diurno/Notturmo	II	32,03	
79	Torreano (UD)	16	30	A03	378891	5112809	Diurno/Notturmo	I	32,62	

PONENTE GREEN POWER S.R.L								CODICE ELABORATO		
								C24FR001WA003R00		
								PAGINA		
								28 di 51		

80	Torreano (UD)	16	32	A03	378916	5112805	Diurno/Notturmo	II	32,87
81	Torreano (UD)	16	33	A03	378891	5112735	Diurno/Notturmo	II	32,41
82	Torreano (UD)	16	59	A06	378896	5112635	Diurno/Notturmo	II	32,15
83	Torreano (UD)	16	103	A06	379008	5112497	Diurno/Notturmo	II	32,76
84	Torreano (UD)	16	106	A04	379027	5112457	Diurno/Notturmo	II	32,78
85	Torreano (UD)	16	105	A06	379014	5112491	Diurno/Notturmo	II	32,79
86	Torreano (UD)	16	329	A07	379121	5112366	Diurno/Notturmo	II	33,3
87	Torreano (UD)	16	196	A04	379115	5112208	Diurno/Notturmo	II	32,51
88	Torreano (UD)	16	212	A05	379123	5112171	Diurno/Notturmo	II	32,41
89	Torreano (UD)	16	217	A04	379147	5112171	Diurno/Notturmo	II	32,62
90	Torreano (UD)	16	221	A04	379163	5112165	Diurno/Notturmo	II	32,74
91	Torreano (UD)	16	223	A04	379173	5112163	Diurno/Notturmo	II	32,82
92	Torreano (UD)	16	211	A04	379102	5112195	Diurno/Notturmo	II	32,33
93	Torreano (UD)	16	225	A04	379196	5112141	Diurno/Notturmo	II	32,92
94	Torreano (UD)	16	227	A06	379177	5112140	Diurno/Notturmo	II	32,74
95	Torreano (UD)	16	230	A03	379199	5112124	Diurno/Notturmo	II	32,86
96	Torreano (UD)	16	261	A04	379202	5112106	Diurno/Notturmo	II	32,79
97	Torreano (UD)	16	277	A03	379226	5112064	Diurno/Notturmo	II	32,79
98	Torreano (UD)	16	278	A03	379257	5112057	Diurno/Notturmo	II	33,03
99	Torreano (UD)	16	226	A04	379211	5112125	Diurno/Notturmo	II	32,97
100	Torreano (UD)	16	282	A03	379308	5112034	Diurno/Notturmo	II	33,36
101	Torreano (UD)	17	233	A03	379315	5111982	Diurno/Notturmo	II	33,13
102	Torreano (UD)	18	112	A03	379361	5111913	Diurno/Notturmo	II	33,13
103	Torreano (UD)	18	115	A04	379410	5111905	Diurno/Notturmo	II	33,5
104	Torreano (UD)	17	109	D07	379398	5111775	Diurno	IV	32,59
105	Torreano (UD)	18	151	A03	379580	5111752	Diurno/Notturmo	II	33,96
106	Torreano (UD)	18	152	A04	379582	5111743	Diurno/Notturmo	II	33,91
107	Torreano (UD)	18	153	A06	379585	5111732	Diurno/Notturmo	II	33,86
108	Torreano (UD)	18	156	A04	379595	5111711	Diurno/Notturmo	II	33,79
109	Torreano (UD)	24	425	A02	379670	5111449	Diurno/Notturmo	II	32,43
110	Torreano (UD)	24	423	A02	379763	5111495	Diurno/Notturmo	II	33,47
111	Torreano (UD)	24	410	A03	379983	5111480	Diurno/Notturmo	II	34,95
112	Torreano (UD)	19	172	A02	379963	5111635	Diurno/Notturmo	II	36,21
113	Torreano (UD)	19	133	A04	379978	5111668	Diurno/Notturmo	II	36,64
114	Torreano (UD)	19	135	A03	379984	5111661	Diurno/Notturmo	II	36,63
115	Torreano (UD)	19	265	A03	379937	5111649	Diurno/Notturmo	II	36,13
116	Torreano (UD)	19	165	A03	379886	5111620	Diurno/Notturmo	II	35,46
117	Torreano (UD)	19	157	A04	379881	5111653	Diurno/Notturmo	II	35,7
118	Torreano (UD)	19	149	A03	379868	5111661	Diurno/Notturmo	II	35,66
119	Torreano (UD)	19	264	A04	379919	5111689	Diurno/Notturmo	II	36,33
120	Torreano (UD)	19	124	A03	379888	5111710	Diurno/Notturmo	II	36,25
121	Torreano (UD)	19	125	A03	379862	5111704	Diurno/Notturmo	II	35,98

PONENTE GREEN POWER S.R.L								CODICE ELABORATO		
								C24FR001WA003R00		
								PAGINA		
								29 di 51		
	122	Torreano (UD)	19	142	A03	379843	5111670	Diurno/Notturmo	II	35,53
	123	Torreano (UD)	19	123	A04	379804	5111676	Diurno/Notturmo	II	35,26
	124	Torreano (UD)	19	116	A04	379820	5111676	Diurno/Notturmo	II	35,39
	125	Torreano (UD)	24	98	D07	380060	5110980	Diurno	IV	30,77
	126	Pulfero (UD)	37	213	A04	381299	5111041	Diurno/Notturmo	Naz.	32,77
	127	Pulfero (UD)	37	252	A04	381285	5111026	Diurno/Notturmo	Naz.	32,65
	128	Pulfero (UD)	37	245	A03	381315	5111016	Diurno/Notturmo	Naz.	32,41
	129	Pulfero (UD)	37	138	A04	381412	5111645	Diurno/Notturmo	Naz.	39,27
	130	Pulfero (UD)	37	136	A03	381395	5111649	Diurno/Notturmo	Naz.	39,55
	131	Pulfero (UD)	37	135	A04	381378	5111644	Diurno/Notturmo	Naz.	39,71
	132	Pulfero (UD)	37	253	A04	381363	5111638	Diurno/Notturmo	Naz.	39,82
	133	Pulfero (UD)	37	254	A04	381357	5111615	Diurno/Notturmo	Naz.	39,6
	134	Cividale del Friuli (UD)	15	A	E08	376904	5105307	Diurno	II	8,45
	135	Cividale del Friuli (UD)	15	A	E08	376952	5105208	Diurno	II	7,7
	136	Cividale del Friuli (UD)	15	59	A03	377018	5105012	Diurno/Notturmo	III	6,15
	137	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376841	5104950	Diurno/Notturmo	III	8,65
	138	Cividale del Friuli (UD)	14	170	A03	376847	5104935	Diurno/Notturmo	III	8,43
	139	Cividale del Friuli (UD)	14	170	A03	376830	5104911	Diurno/Notturmo	III	8,51
	140	Cividale del Friuli (UD)	14	170	A03	376790	5104910	Diurno/Notturmo	III	9,16
	141	Cividale del Friuli (UD)	14	170	A03	376798	5104918	Diurno/Notturmo	III	9,1
	142	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376795	5104925	Diurno/Notturmo	III	9,21
	143	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376803	5104937	Diurno/Notturmo	III	9,18
	144	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376820	5104938	Diurno/Notturmo	III	8,91
	145	Cividale del Friuli (UD)	14	124	A03	376807	5104960	Diurno/Notturmo	III	9,31
	146	Cividale del Friuli (UD)	14	1094	D07	376669	5104706	Diurno	IV	8,39
	147	Cividale del Friuli (UD)	14	886	D08	377752	5106293	Diurno	III	-4,08
	148	Cividale del Friuli (UD)	14	390	D07	376128	5105045	Diurno	IV	20,32
	149	Cividale del Friuli (UD)	14	377	D07	376163	5105150	Diurno	IV	26,26
	150	Cividale del Friuli (UD)	14	1060	D07	376146	5105160	Diurno	IV	25,54
	151	Cividale del Friuli (UD)	14	37	D07	376146	5105178	Diurno	IV	26,09
	152	Cividale del Friuli (UD)	14	388	D07	376094	5105200	Diurno	IV	22,97
	153	Cividale del Friuli (UD)	14	343	D01	376091	5105196	Diurno	IV	22,77
	154	Cividale del Friuli (UD)	14	387	D07	376101	5105224	Diurno	IV	23,43
	155	Cividale del Friuli (UD)	14	244	D01	376251	5105159	Diurno	IV	32,43
	156	Cividale del Friuli (UD)	14	933	D07	376176	5104929	Diurno	IV	17,01
	157	Cividale del Friuli (UD)	14	934	D07	376181	5104911	Diurno	IV	16,48
	158	Cividale del Friuli (UD)	14	1103	E09	376324	5105186	Diurno	IV	30,17
	159	Cividale del Friuli (UD)	14	1103	E09	376370	5105203	Diurno	III	26,24
	160	Cividale del Friuli (UD)	14	1103	E09	376373	5105186	Diurno	III	25,75
	161	Cividale del Friuli (UD)	14	1103	E09	376376	5105169	Diurno	III	25,14
	162	Cividale del Friuli (UD)	15	10	A02	376996	5105456	Diurno/Notturmo	II	6,35
	163	Cividale del Friuli (UD)	15	10	A02	376980	5105439	Diurno/Notturmo	II	6,68
	164	Moimacco (UD)	7	519	D07	376109	5105229	Diurno	VI	23,91
	165	Moimacco (UD)	7	519	D07	376165	5105257	Diurno	VI	27,57



PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 30 di 51


166	Moimacco (UD)	7	138	D07	376257	5105437	Diurno	II	20,07
-----	------------------	---	-----	-----	--------	---------	--------	----	-------


Tabella 8: Livello di pressione sonora in corrispondenza del singolo Recettore


## 9 IMPATTO ACUSTICO E CONFRONTO CON I LIMITI DI NORMATIVA

Nelle tabelle riportate di seguito vengono riportati i valori di calcolo, relativi ai livelli di pressione sonora prodotti dalle sorgenti presso i Ricettori valutata sulla base della simulazione acustica eseguita con software di calcolo, da confrontare con i limiti imposti dal D.P.C.M. 01/03/1991. Si rammenta che il Livello differenziale di rumore  $L_D$  rappresenta la differenza tra il livello di rumore ambientale  $L_A$ , inteso come *“il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘A’ prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo”* (All. A, punto 4 D.P.C.M. 01 marzo 1991) e il livello di rumore residuo  $L_R$ , inteso come: *“il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘A’ che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.”* (Punto 3 dell’All. A de D.P.C.M. 01 marzo 1991). In fase di Valutazione Previsionale d’Impatto Acustico è possibile procedere a una valutazione del Livello differenziale del rumore  $L_D$  stimato “in facciata” ai Ricettori acustici, ottenuto mediante la differenza tra il Livello di rumore Ambientale ( $L_A$ ) e il Livello di rumore Residuo ( $L_R$ ), entrambi misurati in corrispondenza delle postazioni di Misura (Punto 13 dell’All. A del D. Min. Amb. 16 marzo 1998), anche se la normativa prevede che tale parametro sia analizzato soltanto all’interno degli ambienti abitativi. Trattandosi infatti di una valutazione di Impatto Acustico relativa ad un impianto eolico di progetto, e quindi non ancora esistente, non è possibile procedere alla valutazione secondo quanto previsto dal DPCM 14 novembre 1997. I valori limite differenziali di immissione, definiti all’art.2, comma 3, lettera b) della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all’interno degli ambienti abitativi per tutte le zone ad esclusione delle aree esclusivamente industriali.

<b>RECETTORI</b>	<b>RESIDUO DIURNO [06:00-22:00]</b>
------------------	-------------------------------------

PONENTE GREEN POWER S.R.L					CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>				
					PAGINA 31 di 51				
id	Verifica dei Limiti	Classe Acustica	Livello di pressione sonora dovuto al contributo delle sorgenti che si prevedono di installare [dB(A)]	Limite di zona diurno [dB(A)]	Verifica Immissione diurna	Residuo diurno ipotizzato [dB(A)] Abbattuto del 5%	Ambientale diurno [dB(A)]	Differenziale di immissione [dB(A)]	Verifica < 5dB
1	Diurno/Notturmo	Naz.	34,59	60	Verificato	38,95	40,3	1,4	Verificato
2	Diurno/Notturmo	Naz.	34,64	60	Verificato	38,95	40,3	1,4	Verificato
3	Diurno/Notturmo	Naz.	35,93	60	Verificato	38,95	40,7	1,8	Verificato
4	Diurno/Notturmo	Naz.	35,88	60	Verificato	38,95	40,7	1,7	Verificato
5	Diurno/Notturmo	Naz.	34,39	60	Verificato	38,95	40,3	1,3	Verificato
6	Diurno/Notturmo	Naz.	28,6	60	Verificato	38,95	39,3	0,4	Verificato
7	Diurno	Naz.	28,91	60	Verificato	38,95	39,4	0,4	Verificato
8	Diurno	Naz.	29,26	60	Verificato	38,95	39,4	0,4	Verificato
9	Diurno/Notturmo	Naz.	36,97	60	Verificato	38,95	41,1	2,1	Verificato
10	Diurno/Notturmo	Naz.	36,66	60	Verificato	38,95	41,0	2,0	Verificato
11	Diurno/Notturmo	Naz.	36,81	60	Verificato	38,95	41,0	2,1	Verificato
12	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67	60	Verificato	38,95	41,0	2,0	Verificato
13	Diurno/Notturmo	Naz.	36,73	60	Verificato	38,95	41,0	2,0	Verificato
14	Diurno/Notturmo	Naz.	36,89	60	Verificato	38,95	41,1	2,1	Verificato
15	Diurno/Notturmo	Naz.	36,5	60	Verificato	38,95	40,9	2,0	Verificato
16	Diurno/Notturmo	Naz.	36,57	60	Verificato	38,95	40,9	2,0	Verificato
17	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67	60	Verificato	38,95	41,0	2,0	Verificato
18	Diurno/Notturmo	Naz.	36,85	60	Verificato	38,95	41,0	2,1	Verificato
19	Diurno/Notturmo	Naz.	36,98	60	Verificato	38,95	41,1	2,1	Verificato
20	Diurno/Notturmo	Naz.	37,08	60	Verificato	38,95	41,1	2,2	Verificato
21	Diurno/Notturmo	Naz.	39,64	60	Verificato	38,95	42,3	3,4	Verificato
22	Diurno/Notturmo	Naz.	40,02	60	Verificato	38,95	42,5	3,6	Verificato
23	Diurno/Notturmo	Naz.	40,41	60	Verificato	38,95	42,8	3,8	Verificato
24	Diurno/Notturmo	Naz.	40,12	60	Verificato	38,95	42,6	3,6	Verificato
25	Diurno/Notturmo	Naz.	37,63	60	Verificato	38,95	41,4	2,4	Verificato
26	Diurno/Notturmo	Naz.	37,93	60	Verificato	38,95	41,5	2,5	Verificato
27	Diurno/Notturmo	Naz.	38,02	60	Verificato	38,95	41,5	2,6	Verificato
28	Diurno/Notturmo	Naz.	37,84	60	Verificato	38,95	41,4	2,5	Verificato
29	Diurno/Notturmo	Naz.	37,71	60	Verificato	38,95	41,4	2,4	Verificato
30	Diurno/Notturmo	Naz.	37,67	60	Verificato	38,95	41,4	2,4	Verificato
31	Diurno/Notturmo	Naz.	37,74	60	Verificato	38,95	41,4	2,4	Verificato
32	Diurno	Naz.	35,01	60	Verificato	38,95	40,4	1,5	Verificato
33	Diurno/Notturmo	Naz.	34,62	60	Verificato	38,95	40,3	1,4	Verificato
34	Diurno/Notturmo	Naz.	34,75	60	Verificato	38,95	40,3	1,4	Verificato
35	Diurno/Notturmo	Naz.	34,18	60	Verificato	38,95	40,2	1,2	Verificato
36	Diurno/Notturmo	Naz.	34,14	60	Verificato	38,95	40,2	1,2	Verificato
37	Diurno/Notturmo	Naz.	34,32	60	Verificato	38,95	40,2	1,3	Verificato
38	Diurno/Notturmo	Naz.	34,1	60	Verificato	38,95	40,2	1,2	Verificato
39	Diurno/Notturmo	Naz.	33,9	60	Verificato	38,95	40,1	1,2	Verificato
40	Diurno/Notturmo	Naz.	33,65	60	Verificato	38,95	40,1	1,1	Verificato
41	Diurno/Notturmo	Naz.	33,57	60	Verificato	38,95	40,1	1,1	Verificato
42	Diurno/Notturmo	Naz.	33,53	60	Verificato	38,95	40,0	1,1	Verificato
43	Diurno/Notturmo	Naz.	33,87	60	Verificato	38,95	40,1	1,2	Verificato
44	Diurno/Notturmo	Naz.	33,74	60	Verificato	38,95	40,1	1,1	Verificato
45	Diurno/Notturmo	Naz.	32,78	60	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato
46	Diurno/Notturmo	Naz.	32,94	60	Verificato	38,95	39,9	1,0	Verificato
47	Diurno/Notturmo	Naz.	33,07	60	Verificato	38,95	39,9	1,0	Verificato
48	Diurno/Notturmo	Naz.	32,99	60	Verificato	38,95	39,9	1,0	Verificato
49	Diurno/Notturmo	Naz.	32,64	60	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato

PONENTE GREEN POWER S.R.L								CODICE ELABORATO			
								C24FR001WA003R00			
								PAGINA			
								32 di 51			
50	Diurno/Notturmo	Naz.		32,5	60	Verificato	38,95	39,8	0,9	Verificato	
51	Diurno/Notturmo	Naz.		32,4	60	Verificato	38,95	39,8	0,9	Verificato	
52	Diurno	II		28,21	55	Verificato	38,95	39,3	0,4	Verificato	
53	Diurno/Notturmo	II		32,84	55	Verificato	38,95	39,9	1,0	Verificato	
54	Diurno/Notturmo	II		33,15	55	Verificato	38,95	40,0	1,0	Verificato	
55	Diurno	II		31,09	55	Verificato	38,95	39,6	0,7	Verificato	
56	Diurno/Notturmo	II		30,29	55	Verificato	38,95	39,5	0,6	Verificato	
57	Diurno/Notturmo	II		30,33	55	Verificato	38,95	39,5	0,6	Verificato	
58	Diurno/Notturmo	II		29,25	55	Verificato	38,95	39,4	0,4	Verificato	
59	Diurno/Notturmo	II		29,58	55	Verificato	38,95	39,4	0,5	Verificato	
60	Diurno/Notturmo	II		29,65	55	Verificato	38,95	39,4	0,5	Verificato	
61	Diurno	II		30,24	55	Verificato	38,95	39,5	0,5	Verificato	
62	Diurno/Notturmo	II		29,49	55	Verificato	38,95	39,4	0,5	Verificato	
63	Diurno/Notturmo	II		29,39	55	Verificato	38,95	39,4	0,5	Verificato	
64	Diurno/Notturmo	II		28,91	55	Verificato	38,95	39,4	0,4	Verificato	
65	Diurno/Notturmo	II		28,94	55	Verificato	38,95	39,4	0,4	Verificato	
66	Diurno/Notturmo	II		29,17	55	Verificato	38,95	39,4	0,4	Verificato	
67	Diurno/Notturmo	II		28,95	55	Verificato	38,95	39,4	0,4	Verificato	
68	Diurno/Notturmo	II		28,95	55	Verificato	38,95	39,4	0,4	Verificato	
69	Diurno/Notturmo	II		28,61	55	Verificato	38,95	39,3	0,4	Verificato	
70	Diurno/Notturmo	II		28,8	55	Verificato	38,95	39,4	0,4	Verificato	
71	Diurno/Notturmo	II		28,05	55	Verificato	38,95	39,3	0,3	Verificato	
72	Diurno/Notturmo	II		28,69	55	Verificato	38,95	39,3	0,4	Verificato	
73	Diurno/Notturmo	II		28,61	55	Verificato	38,95	39,3	0,4	Verificato	
74	Diurno/Notturmo	II		32,29	55	Verificato	38,95	39,8	0,8	Verificato	
75	Diurno/Notturmo	I		31,83	50	Verificato	38,95	39,7	0,8	Verificato	
76	Diurno/Notturmo	II		32	55	Verificato	38,95	39,7	0,8	Verificato	
77	Diurno/Notturmo	I		32,01	50	Verificato	38,95	39,8	0,8	Verificato	
78	Diurno/Notturmo	II		32,03	55	Verificato	38,95	39,8	0,8	Verificato	
79	Diurno/Notturmo	I		32,62	50	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
80	Diurno/Notturmo	II		32,87	55	Verificato	38,95	39,9	1,0	Verificato	
81	Diurno/Notturmo	II		32,41	55	Verificato	38,95	39,8	0,9	Verificato	
82	Diurno/Notturmo	II		32,15	55	Verificato	38,95	39,8	0,8	Verificato	
83	Diurno/Notturmo	II		32,76	55	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
84	Diurno/Notturmo	II		32,78	55	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
85	Diurno/Notturmo	II		32,79	55	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
86	Diurno/Notturmo	II		33,3	55	Verificato	38,95	40,0	1,0	Verificato	
87	Diurno/Notturmo	II		32,51	55	Verificato	38,95	39,8	0,9	Verificato	
88	Diurno/Notturmo	II		32,41	55	Verificato	38,95	39,8	0,9	Verificato	
89	Diurno/Notturmo	II		32,62	55	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
90	Diurno/Notturmo	II		32,74	55	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
91	Diurno/Notturmo	II		32,82	55	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
92	Diurno/Notturmo	II		32,33	55	Verificato	38,95	39,8	0,9	Verificato	
93	Diurno/Notturmo	II		32,92	55	Verificato	38,95	39,9	1,0	Verificato	
94	Diurno/Notturmo	II		32,74	55	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
95	Diurno/Notturmo	II		32,86	55	Verificato	38,95	39,9	1,0	Verificato	
96	Diurno/Notturmo	II		32,79	55	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
97	Diurno/Notturmo	II		32,79	55	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
98	Diurno/Notturmo	II		33,03	55	Verificato	38,95	39,9	1,0	Verificato	
99	Diurno/Notturmo	II		32,97	55	Verificato	38,95	39,9	1,0	Verificato	
100	Diurno/Notturmo	II		33,36	55	Verificato	38,95	40,0	1,1	Verificato	
101	Diurno/Notturmo	II		33,13	55	Verificato	38,95	40,0	1,0	Verificato	
102	Diurno/Notturmo	II		33,13	55	Verificato	38,95	40,0	1,0	Verificato	
103	Diurno/Notturmo	II		33,5	55	Verificato	38,95	40,0	1,1	Verificato	
104	Diurno	IV		32,59	65	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
105	Diurno/Notturmo	II		33,96	55	Verificato	38,95	40,1	1,2	Verificato	


PONENTE GREEN POWER S.R.L						CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>				
						PAGINA 33 di 51				
106	Diurno/Notturmo	II	33,91	55	Verificato	38,95	40,1	1,2	Verificato	
107	Diurno/Notturmo	II	33,86	55	Verificato	38,95	40,1	1,2	Verificato	
108	Diurno/Notturmo	II	33,79	55	Verificato	38,95	40,1	1,2	Verificato	
109	Diurno/Notturmo	II	32,43	55	Verificato	38,95	39,8	0,9	Verificato	
110	Diurno/Notturmo	II	33,47	55	Verificato	38,95	40,0	1,1	Verificato	
111	Diurno/Notturmo	II	34,95	55	Verificato	38,95	40,4	1,5	Verificato	
112	Diurno/Notturmo	II	36,21	55	Verificato	38,95	40,8	1,9	Verificato	
113	Diurno/Notturmo	II	36,64	55	Verificato	38,95	41,0	2,0	Verificato	
114	Diurno/Notturmo	II	36,63	55	Verificato	38,95	41,0	2,0	Verificato	
115	Diurno/Notturmo	II	36,13	55	Verificato	38,95	40,8	1,8	Verificato	
116	Diurno/Notturmo	II	35,46	55	Verificato	38,95	40,6	1,6	Verificato	
117	Diurno/Notturmo	II	35,7	55	Verificato	38,95	40,6	1,7	Verificato	
118	Diurno/Notturmo	II	35,66	55	Verificato	38,95	40,6	1,7	Verificato	
119	Diurno/Notturmo	II	36,33	55	Verificato	38,95	40,8	1,9	Verificato	
120	Diurno/Notturmo	II	36,25	55	Verificato	38,95	40,8	1,9	Verificato	
121	Diurno/Notturmo	II	35,98	55	Verificato	38,95	40,7	1,8	Verificato	
122	Diurno/Notturmo	II	35,53	55	Verificato	38,95	40,6	1,6	Verificato	
123	Diurno/Notturmo	II	35,26	55	Verificato	38,95	40,5	1,5	Verificato	
124	Diurno/Notturmo	II	35,39	55	Verificato	38,95	40,5	1,6	Verificato	
125	Diurno	IV	30,77	65	Verificato	38,95	39,6	0,6	Verificato	
126	Diurno/Notturmo	Naz.	32,77	60	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
127	Diurno/Notturmo	Naz.	32,65	60	Verificato	38,95	39,9	0,9	Verificato	
128	Diurno/Notturmo	Naz.	32,41	60	Verificato	38,95	39,8	0,9	Verificato	
129	Diurno/Notturmo	Naz.	39,27	60	Verificato	38,95	42,1	3,2	Verificato	
130	Diurno/Notturmo	Naz.	39,55	60	Verificato	38,95	42,3	3,3	Verificato	
131	Diurno/Notturmo	Naz.	39,71	60	Verificato	38,95	42,4	3,4	Verificato	
132	Diurno/Notturmo	Naz.	39,82	60	Verificato	38,95	42,4	3,5	Verificato	
133	Diurno/Notturmo	Naz.	39,6	60	Verificato	38,95	42,3	3,3	Verificato	
134	Diurno	II	8,45	55	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
135	Diurno	II	7,7	55	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
136	Diurno/Notturmo	III	6,15	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
137	Diurno/Notturmo	III	8,65	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
138	Diurno/Notturmo	III	8,43	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
139	Diurno/Notturmo	III	8,51	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
140	Diurno/Notturmo	III	9,16	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
141	Diurno/Notturmo	III	9,1	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
142	Diurno/Notturmo	III	9,21	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
143	Diurno/Notturmo	III	9,18	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
144	Diurno/Notturmo	III	8,91	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
145	Diurno/Notturmo	III	9,31	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
146	Diurno	IV	8,39	65	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
147	Diurno	III	-4,08	60	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
148	Diurno	IV	20,32	65	Verificato	38,95	39,0	0,1	Verificato	
149	Diurno	IV	26,26	65	Verificato	38,95	39,2	0,2	Verificato	
150	Diurno	IV	25,54	65	Verificato	38,95	39,1	0,2	Verificato	
151	Diurno	IV	26,09	65	Verificato	38,95	39,2	0,2	Verificato	
152	Diurno	IV	22,97	65	Verificato	38,95	39,1	0,1	Verificato	
153	Diurno	IV	22,77	65	Verificato	38,95	39,1	0,1	Verificato	
154	Diurno	IV	23,43	65	Verificato	38,95	39,1	0,1	Verificato	
155	Diurno	IV	32,43	65	Verificato	38,95	39,8	0,9	Verificato	
156	Diurno	IV	17,01	65	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
157	Diurno	IV	16,48	65	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato	
158	Diurno	IV	30,17	65	Verificato	38,95	39,5	0,5	Verificato	
159	Diurno	III	26,24	60	Verificato	38,95	39,2	0,2	Verificato	
160	Diurno	III	25,75	60	Verificato	38,95	39,2	0,2	Verificato	
161	Diurno	III	25,14	60	Verificato	38,95	39,1	0,2	Verificato	


162	Diurno/Notturmo	II	6,35	55	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato
163	Diurno/Notturmo	II	6,68	55	Verificato	38,95	39,0	0,0	Verificato
164	Diurno	VI	23,91	65	Verificato	38,95	39,1	0,1	Verificato
165	Diurno	VI	27,57	65	Verificato	38,95	39,3	0,3	Verificato
166	Diurno	II	20,07	65	Verificato	38,95	39,0	0,1	Verificato

Tabella 9: Verifica nel periodo diurno

RECETTORI				RESIDUO NOTTURNO [22:00-06:00]					
id	Verifica dei Limiti	Classe Acustica	Livello di pressione sonora dovuto al contributo delle sorgenti che si prevedono di installare [dB(A)]	Limite di zona notturno [dB(A)]	Verifica Immissione notturna	Residuo notturno ipotizzato [dB(A)] Abbattuto del 5%	Ambientale notturno [dB(A)]	Differenziale di immissione [dB(A)]	Verifica < 3dB
1	Diurno/Notturmo	Naz.	34,59	50	Verificato	33,25	36,98	-13,02	Verificato
2	Diurno/Notturmo	Naz.	34,64	50	Verificato	33,25	37,01	-12,99	Verificato
3	Diurno/Notturmo	Naz.	35,93	50	Verificato	33,25	37,80	-12,20	Verificato
4	Diurno/Notturmo	Naz.	35,88	50	Verificato	33,25	37,77	-12,23	Verificato
5	Diurno/Notturmo	Naz.	34,39	50	Verificato	33,25	36,87	-13,13	Verificato
6	Diurno/Notturmo	Naz.	28,6	50	Verificato	33,25	34,53	-15,47	Verificato
7	Diurno	Naz.	28,91						
8	Diurno	Naz.	29,26						
9	Diurno/Notturmo	Naz.	36,97	50	Verificato	33,25	38,51	-11,49	Verificato
10	Diurno/Notturmo	Naz.	36,66	50	Verificato	33,25	38,29	-11,71	Verificato
11	Diurno/Notturmo	Naz.	36,81	50	Verificato	33,25	38,40	-11,60	Verificato
12	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67	50	Verificato	33,25	38,30	-11,70	Verificato
13	Diurno/Notturmo	Naz.	36,73	50	Verificato	33,25	38,34	-11,66	Verificato
14	Diurno/Notturmo	Naz.	36,89	50	Verificato	33,25	38,45	-11,55	Verificato
15	Diurno/Notturmo	Naz.	36,5	50	Verificato	33,25	38,18	-11,82	Verificato
16	Diurno/Notturmo	Naz.	36,57	50	Verificato	33,25	38,23	-11,77	Verificato
17	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67	50	Verificato	33,25	38,30	-11,70	Verificato
18	Diurno/Notturmo	Naz.	36,85	50	Verificato	33,25	38,42	-11,58	Verificato
19	Diurno/Notturmo	Naz.	36,98	50	Verificato	33,25	38,51	-11,49	Verificato
20	Diurno/Notturmo	Naz.	37,08	50	Verificato	33,25	38,58	-11,42	Verificato
21	Diurno/Notturmo	Naz.	39,64	50	Verificato	33,25	40,54	-9,46	Verificato
22	Diurno/Notturmo	Naz.	40,02	50	Verificato	33,25	40,85	-9,15	Verificato
23	Diurno/Notturmo	Naz.	40,41	50	Verificato	33,25	41,17	-8,83	Verificato
24	Diurno/Notturmo	Naz.	40,12	50	Verificato	33,25	40,93	-9,07	Verificato
25	Diurno/Notturmo	Naz.	37,63	50	Verificato	33,25	38,98	-11,02	Verificato
26	Diurno/Notturmo	Naz.	37,93	50	Verificato	33,25	39,20	-10,80	Verificato
27	Diurno/Notturmo	Naz.	38,02	50	Verificato	33,25	39,27	-10,73	Verificato
28	Diurno/Notturmo	Naz.	37,84	50	Verificato	33,25	39,14	-10,86	Verificato
29	Diurno/Notturmo	Naz.	37,71	50	Verificato	33,25	39,04	-10,96	Verificato
30	Diurno/Notturmo	Naz.	37,67	50	Verificato	33,25	39,01	-10,99	Verificato
31	Diurno/Notturmo	Naz.	37,74	50	Verificato	33,25	39,06	-10,94	Verificato
32	Diurno	Naz.	35,01						
33	Diurno/Notturmo	Naz.	34,62	50	Verificato	33,25	37,00	-13,00	Verificato
34	Diurno/Notturmo	Naz.	34,75	50	Verificato	33,25	37,07	-12,93	Verificato
35	Diurno/Notturmo	Naz.	34,18	50	Verificato	33,25	36,75	-13,25	Verificato
36	Diurno/Notturmo	Naz.	34,14	50	Verificato	33,25	36,73	-13,27	Verificato
37	Diurno/Notturmo	Naz.	34,32	50	Verificato	33,25	36,83	-13,17	Verificato
38	Diurno/Notturmo	Naz.	34,1	50	Verificato	33,25	36,71	-13,29	Verificato
39	Diurno/Notturmo	Naz.	33,9	50	Verificato	33,25	36,60	-13,40	Verificato
40	Diurno/Notturmo	Naz.	33,65	50	Verificato	33,25	36,46	-13,54	Verificato
41	Diurno/Notturmo	Naz.	33,57	50	Verificato	33,25	36,42	-13,58	Verificato




PONENTE GREEN POWER S.R.L								CODICE ELABORATO			
								C24FR001WA003R00			
								PAGINA			
								35 di 51			
	42	Diurno/Notturmo	Naz.	33,53	50	Verificato	33,25	36,40	-13,60	Verificato	
	43	Diurno/Notturmo	Naz.	33,87	50	Verificato	33,25	36,58	-13,42	Verificato	
	44	Diurno/Notturmo	Naz.	33,74	50	Verificato	33,25	36,51	-13,49	Verificato	
	45	Diurno/Notturmo	Naz.	32,78	50	Verificato	33,25	36,03	-13,97	Verificato	
	46	Diurno/Notturmo	Naz.	32,94	50	Verificato	33,25	36,11	-13,89	Verificato	
	47	Diurno/Notturmo	Naz.	33,07	50	Verificato	33,25	36,17	-13,83	Verificato	
	48	Diurno/Notturmo	Naz.	32,99	50	Verificato	33,25	36,13	-13,87	Verificato	
	49	Diurno/Notturmo	Naz.	32,64	50	Verificato	33,25	35,97	-14,03	Verificato	
	50	Diurno/Notturmo	Naz.	32,5	50	Verificato	33,25	35,90	-14,10	Verificato	
	51	Diurno/Notturmo	Naz.	32,4	50	Verificato	33,25	35,86	-14,14	Verificato	
	52	Diurno	II	28,21							
	53	Diurno/Notturmo	II	32,84	45	Verificato	33,25	36,06	-8,94	Verificato	
	54	Diurno/Notturmo	II	33,15	45	Verificato	33,25	36,21	-8,79	Verificato	
	55	Diurno	II	31,09							
	56	Diurno/Notturmo	II	30,29	45	Verificato	33,25	35,03	-9,97	Verificato	
	57	Diurno/Notturmo	II	30,33	45	Verificato	33,25	35,04	-9,96	Verificato	
	58	Diurno/Notturmo	II	29,25	45	Verificato	33,25	34,71	-10,29	Verificato	
	59	Diurno/Notturmo	II	29,58	45	Verificato	33,25	34,80	-10,20	Verificato	
	60	Diurno/Notturmo	II	29,65	45	Verificato	33,25	34,82	-10,18	Verificato	
	61	Diurno	II	30,24							
	62	Diurno/Notturmo	II	29,49	45	Verificato	33,25	34,78	-10,22	Verificato	
	63	Diurno/Notturmo	II	29,39	45	Verificato	33,25	34,75	-10,25	Verificato	
	64	Diurno/Notturmo	II	28,91	45	Verificato	33,25	34,61	-10,39	Verificato	
	65	Diurno/Notturmo	II	28,94	45	Verificato	33,25	34,62	-10,38	Verificato	
	66	Diurno/Notturmo	II	29,17	45	Verificato	33,25	34,68	-10,32	Verificato	
	67	Diurno/Notturmo	II	28,95	45	Verificato	33,25	34,62	-10,38	Verificato	
	68	Diurno/Notturmo	II	28,95	45	Verificato	33,25	34,62	-10,38	Verificato	
	69	Diurno/Notturmo	II	28,61	45	Verificato	33,25	34,53	-10,47	Verificato	
	70	Diurno/Notturmo	II	28,8	45	Verificato	33,25	34,58	-10,42	Verificato	
	71	Diurno/Notturmo	II	28,05	45	Verificato	33,25	34,40	-10,60	Verificato	
	72	Diurno/Notturmo	II	28,69	45	Verificato	33,25	34,55	-10,45	Verificato	
	73	Diurno/Notturmo	II	28,61	45	Verificato	33,25	34,53	-10,47	Verificato	
	74	Diurno/Notturmo	II	32,29	45	Verificato	33,25	35,81	-9,19	Verificato	
	75	Diurno/Notturmo	I	31,83	40	Verificato	33,25	35,61	-4,39	Verificato	
	76	Diurno/Notturmo	II	32	45	Verificato	33,25	35,68	-9,32	Verificato	
	77	Diurno/Notturmo	I	32,01	40	Verificato	33,25	35,68	-4,32	Verificato	
	78	Diurno/Notturmo	II	32,03	45	Verificato	33,25	35,69	-9,31	Verificato	
	79	Diurno/Notturmo	I	32,62	40	Verificato	33,25	35,96	-4,04	Verificato	
	80	Diurno/Notturmo	II	32,87	45	Verificato	33,25	36,07	-8,93	Verificato	
	81	Diurno/Notturmo	II	32,41	45	Verificato	33,25	35,86	-9,14	Verificato	
	82	Diurno/Notturmo	II	32,15	45	Verificato	33,25	35,75	-9,25	Verificato	
	83	Diurno/Notturmo	II	32,76	45	Verificato	33,25	36,02	-8,98	Verificato	
	84	Diurno/Notturmo	II	32,78	45	Verificato	33,25	36,03	-8,97	Verificato	
	85	Diurno/Notturmo	II	32,79	45	Verificato	33,25	36,04	-8,96	Verificato	
	86	Diurno/Notturmo	II	33,3	45	Verificato	33,25	36,29	-8,71	Verificato	
	87	Diurno/Notturmo	II	32,51	45	Verificato	33,25	35,91	-9,09	Verificato	
	88	Diurno/Notturmo	II	32,41	45	Verificato	33,25	35,86	-9,14	Verificato	
	89	Diurno/Notturmo	II	32,62	45	Verificato	33,25	35,96	-9,04	Verificato	
	90	Diurno/Notturmo	II	32,74	45	Verificato	33,25	36,01	-8,99	Verificato	
	91	Diurno/Notturmo	II	32,82	45	Verificato	33,25	36,05	-8,95	Verificato	
	92	Diurno/Notturmo	II	32,33	45	Verificato	33,25	35,82	-9,18	Verificato	
	93	Diurno/Notturmo	II	32,92	45	Verificato	33,25	36,10	-8,90	Verificato	
	94	Diurno/Notturmo	II	32,74	46	Verificato	33,25	36,01	-9,99	Verificato	
	95	Diurno/Notturmo	II	32,86	45	Verificato	33,25	36,07	-8,93	Verificato	
	96	Diurno/Notturmo	II	32,79	45	Verificato	33,25	36,04	-8,96	Verificato	
	97	Diurno/Notturmo	II	32,79	45	Verificato	33,25	36,04	-8,96	Verificato	


PONENTE GREEN POWER S.R.L							CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>				PAGINA 36 di 51	
98	Diurno/Notturmo	II		33,03	45	Verificato	33,25	36,15	-8,85	Verificato		
99	Diurno/Notturmo	II		32,97	45	Verificato	33,25	36,12	-8,88	Verificato		
100	Diurno/Notturmo	II		33,36	45	Verificato	33,25	36,32	-8,68	Verificato		
101	Diurno/Notturmo	II		33,13	45	Verificato	33,25	36,20	-8,80	Verificato		
102	Diurno/Notturmo	II		33,13	45	Verificato	33,25	36,20	-8,80	Verificato		
103	Diurno/Notturmo	II		33,5	45	Verificato	33,25	36,39	-8,61	Verificato		
104	Diurno	IV		32,59	55	Verificato	33,25	35,94	-19,06	Verificato		
105	Diurno/Notturmo	II		33,96	45	Verificato	33,25	36,63	-8,37	Verificato		
106	Diurno/Notturmo	II		33,91	45	Verificato	33,25	36,60	-8,40	Verificato		
107	Diurno/Notturmo	II		33,86	45	Verificato	33,25	36,58	-8,42	Verificato		
108	Diurno/Notturmo	II		33,79	45	Verificato	33,25	36,54	-8,46	Verificato		
109	Diurno/Notturmo	II		32,43	45	Verificato	33,25	35,87	-9,13	Verificato		
110	Diurno/Notturmo	II		33,47	45	Verificato	33,25	36,37	-8,63	Verificato		
111	Diurno/Notturmo	II		34,95	45	Verificato	33,25	37,19	-7,81	Verificato		
112	Diurno/Notturmo	II		36,21	45	Verificato	33,25	37,99	-7,01	Verificato		
113	Diurno/Notturmo	II		36,64	45	Verificato	33,25	38,28	-6,72	Verificato		
114	Diurno/Notturmo	II		36,63	45	Verificato	33,25	38,27	-6,73	Verificato		
115	Diurno/Notturmo	II		36,13	45	Verificato	33,25	37,93	-7,07	Verificato		
116	Diurno/Notturmo	II		35,46	45	Verificato	33,25	37,50	-7,50	Verificato		
117	Diurno/Notturmo	II		35,7	45	Verificato	33,25	37,66	-7,34	Verificato		
118	Diurno/Notturmo	II		35,66	45	Verificato	33,25	37,63	-7,37	Verificato		
119	Diurno/Notturmo	II		36,33	45	Verificato	33,25	38,07	-6,93	Verificato		
120	Diurno/Notturmo	II		36,25	45	Verificato	33,25	38,01	-6,99	Verificato		
121	Diurno/Notturmo	II		35,98	45	Verificato	33,25	37,84	-7,16	Verificato		
122	Diurno/Notturmo	II		35,53	45	Verificato	33,25	37,55	-7,45	Verificato		
123	Diurno/Notturmo	II		35,26	45	Verificato	33,25	37,38	-7,62	Verificato		
124	Diurno/Notturmo	II		35,39	45	Verificato	33,25	37,46	-7,54	Verificato		
125	Diurno	IV		30,77	55	Verificato	33,25	35,19	-19,81	Verificato		
126	Diurno/Notturmo	Naz.		32,77	50	Verificato	33,25	36,03	-13,97	Verificato		
127	Diurno/Notturmo	Naz.		32,65	50	Verificato	33,25	35,97	-14,03	Verificato		
128	Diurno/Notturmo	Naz.		32,41	50	Verificato	33,25	35,86	-14,14	Verificato		
129	Diurno/Notturmo	Naz.		39,27	50	Verificato	33,25	40,24	-9,76	Verificato		
130	Diurno/Notturmo	Naz.		39,55	50	Verificato	33,25	40,46	-9,54	Verificato		
131	Diurno/Notturmo	Naz.		39,71	50	Verificato	33,25	40,59	-9,41	Verificato		
132	Diurno/Notturmo	Naz.		39,82	50	Verificato	33,25	40,68	-9,32	Verificato		
133	Diurno/Notturmo	Naz.		39,6	50	Verificato	33,25	40,51	-9,49	Verificato		
134	Diurno	II		8,45								
135	Diurno	II		7,7								
136	Diurno/Notturmo	III		6,15	50	Verificato	33,25	33,26	-16,74	Verificato		
137	Diurno/Notturmo	III		8,65	50	Verificato	33,25	33,27	-16,73	Verificato		
138	Diurno/Notturmo	III		8,43	50	Verificato	33,25	33,26	-16,74	Verificato		
139	Diurno/Notturmo	III		8,51	50	Verificato	33,25	33,26	-16,74	Verificato		
140	Diurno/Notturmo	III		9,16	50	Verificato	33,25	33,27	-16,73	Verificato		
141	Diurno/Notturmo	III		9,1	50	Verificato	33,25	33,27	-16,73	Verificato		
142	Diurno/Notturmo	III		9,21	50	Verificato	33,25	33,27	-16,73	Verificato		
143	Diurno/Notturmo	III		9,18	50	Verificato	33,25	33,27	-16,73	Verificato		
144	Diurno/Notturmo	III		8,91	50	Verificato	33,25	33,27	-16,73	Verificato		
145	Diurno/Notturmo	III		9,31	50	Verificato	33,25	33,27	-16,73	Verificato		
146	Diurno	IV		8,39								
147	Diurno	III		-4,08								
148	Diurno	IV		20,32								
149	Diurno	IV		26,26								
150	Diurno	IV		25,54								
151	Diurno	IV		26,09								
152	Diurno	IV		22,97								
153	Diurno	IV		22,77								

154	Diurno	IV	23,43						
155	Diurno	IV	32,43						
156	Diurno	IV	17,01						
157	Diurno	IV	16,48						
158	Diurno	IV	30,17						
159	Diurno	III	26,24						
160	Diurno	III	25,75						
161	Diurno	III	25,14						
162	Diurno/Notturmo	II	6,35	45	Verificato	33,25	33,26	-11,74	Verificato
163	Diurno/Notturmo	II	6,68	45	Verificato	33,25	33,26	-11,74	Verificato
164	Diurno	VI	23,91						
165	Diurno	VI	27,57						
166	Diurno	II	20,07						

Tabella 10: Verifica nel periodo notturno

RECETTORI					RESIDUO DIURNO QUALITA'			
id	Verifica dei Limiti	Classe Acustica	Livello di pressione sonora dovuto al contributo delle sorgenti che si prevedono di installare [dB(A)]	Limite di zona qualità diurno [dB(A)]	Verifica Immissione diurna	Residuo diurno ipotizzato [dB(A)]	Ambientale diurno [dB(A)]	Verifica qualità
1	Diurno/Notturmo	Naz.	34,59	57	Verificato	38,95	40,31	Verificato
2	Diurno/Notturmo	Naz.	34,64	57	Verificato	38,95	40,32	Verificato
3	Diurno/Notturmo	Naz.	35,93	57	Verificato	38,95	40,71	Verificato
4	Diurno/Notturmo	Naz.	35,88	57	Verificato	38,95	40,69	Verificato
5	Diurno/Notturmo	Naz.	34,39	57	Verificato	38,95	40,25	Verificato
6	Diurno/Notturmo	Naz.	28,6	57	Verificato	38,95	39,33	Verificato
7	Diurno	Naz.	28,91	57	Verificato	38,95	39,36	Verificato
8	Diurno	Naz.	29,26	57	Verificato	38,95	39,39	Verificato
9	Diurno/Notturmo	Naz.	36,97	57	Verificato	38,95	41,08	Verificato
10	Diurno/Notturmo	Naz.	36,66	57	Verificato	38,95	40,96	Verificato
11	Diurno/Notturmo	Naz.	36,81	57	Verificato	38,95	41,02	Verificato
12	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67	57	Verificato	38,95	40,97	Verificato
13	Diurno/Notturmo	Naz.	36,73	57	Verificato	38,95	40,99	Verificato
14	Diurno/Notturmo	Naz.	36,89	57	Verificato	38,95	41,05	Verificato
15	Diurno/Notturmo	Naz.	36,5	57	Verificato	38,95	40,91	Verificato
16	Diurno/Notturmo	Naz.	36,57	57	Verificato	38,95	40,93	Verificato
17	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67	57	Verificato	38,95	40,97	Verificato
18	Diurno/Notturmo	Naz.	36,85	57	Verificato	38,95	41,04	Verificato
19	Diurno/Notturmo	Naz.	36,98	57	Verificato	38,95	41,09	Verificato
20	Diurno/Notturmo	Naz.	37,08	57	Verificato	38,95	41,13	Verificato
21	Diurno/Notturmo	Naz.	39,64	57	Verificato	38,95	42,32	Verificato
22	Diurno/Notturmo	Naz.	40,02	57	Verificato	38,95	42,53	Verificato
23	Diurno/Notturmo	Naz.	40,41	57	Verificato	38,95	42,75	Verificato
24	Diurno/Notturmo	Naz.	40,12	57	Verificato	38,95	42,58	Verificato
25	Diurno/Notturmo	Naz.	37,63	57	Verificato	38,95	41,35	Verificato
26	Diurno/Notturmo	Naz.	37,93	57	Verificato	38,95	41,48	Verificato
27	Diurno/Notturmo	Naz.	38,02	57	Verificato	38,95	41,52	Verificato
28	Diurno/Notturmo	Naz.	37,84	57	Verificato	38,95	41,44	Verificato
29	Diurno/Notturmo	Naz.	37,71	57	Verificato	38,95	41,38	Verificato
30	Diurno/Notturmo	Naz.	37,67	57	Verificato	38,95	41,37	Verificato
31	Diurno/Notturmo	Naz.	37,74	57	Verificato	38,95	41,40	Verificato
32	Diurno	Naz.	35,01	57	Verificato	38,95	40,42	Verificato
33	Diurno/Notturmo	Naz.	34,62	57	Verificato	38,95	40,31	Verificato

PONENTE GREEN POWER S.R.L						CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>		
						PAGINA 38 di 51		
34	Diurno/Notturmo	Naz.	34,75	57	Verificato	38,95	40,35	Verificato
35	Diurno/Notturmo	Naz.	34,18	57	Verificato	38,95	40,20	Verificato
36	Diurno/Notturmo	Naz.	34,14	57	Verificato	38,95	40,19	Verificato
37	Diurno/Notturmo	Naz.	34,32	57	Verificato	38,95	40,24	Verificato
38	Diurno/Notturmo	Naz.	34,1	57	Verificato	38,95	40,18	Verificato
39	Diurno/Notturmo	Naz.	33,9	57	Verificato	38,95	40,13	Verificato
40	Diurno/Notturmo	Naz.	33,65	57	Verificato	38,95	40,07	Verificato
41	Diurno/Notturmo	Naz.	33,57	57	Verificato	38,95	40,06	Verificato
42	Diurno/Notturmo	Naz.	33,53	57	Verificato	38,95	40,05	Verificato
43	Diurno/Notturmo	Naz.	33,87	57	Verificato	38,95	40,12	Verificato
44	Diurno/Notturmo	Naz.	33,74	57	Verificato	38,95	40,09	Verificato
45	Diurno/Notturmo	Naz.	32,78	57	Verificato	38,95	39,89	Verificato
46	Diurno/Notturmo	Naz.	32,94	57	Verificato	38,95	39,92	Verificato
47	Diurno/Notturmo	Naz.	33,07	57	Verificato	38,95	39,95	Verificato
48	Diurno/Notturmo	Naz.	32,99	57	Verificato	38,95	39,93	Verificato
49	Diurno/Notturmo	Naz.	32,64	57	Verificato	38,95	39,86	Verificato
50	Diurno/Notturmo	Naz.	32,5	57	Verificato	38,95	39,84	Verificato
51	Diurno/Notturmo	Naz.	32,4	57	Verificato	38,95	39,82	Verificato
52	Diurno	II	28,21	52	Verificato	38,95	39,30	Verificato
53	Diurno/Notturmo	II	32,84	52	Verificato	38,95	39,90	Verificato
54	Diurno/Notturmo	II	33,15	52	Verificato	38,95	39,96	Verificato
55	Diurno	II	31,09	52	Verificato	38,95	39,61	Verificato
56	Diurno/Notturmo	II	30,29	52	Verificato	38,95	39,50	Verificato
57	Diurno/Notturmo	II	30,33	52	Verificato	38,95	39,51	Verificato
58	Diurno/Notturmo	II	29,25	52	Verificato	38,95	39,39	Verificato
59	Diurno/Notturmo	II	29,58	52	Verificato	38,95	39,43	Verificato
60	Diurno/Notturmo	II	29,65	52	Verificato	38,95	39,43	Verificato
61	Diurno	II	30,24	52	Verificato	38,95	39,50	Verificato
62	Diurno/Notturmo	II	29,49	52	Verificato	38,95	39,42	Verificato
63	Diurno/Notturmo	II	29,39	52	Verificato	38,95	39,41	Verificato
64	Diurno/Notturmo	II	28,91	52	Verificato	38,95	39,36	Verificato
65	Diurno/Notturmo	II	28,94	52	Verificato	38,95	39,36	Verificato
66	Diurno/Notturmo	II	29,17	52	Verificato	38,95	39,38	Verificato
67	Diurno/Notturmo	II	28,95	52	Verificato	38,95	39,36	Verificato
68	Diurno/Notturmo	II	28,95	52	Verificato	38,95	39,36	Verificato
69	Diurno/Notturmo	II	28,61	52	Verificato	38,95	39,33	Verificato
70	Diurno/Notturmo	II	28,8	52	Verificato	38,95	39,35	Verificato
71	Diurno/Notturmo	II	28,05	52	Verificato	38,95	39,29	Verificato
72	Diurno/Notturmo	II	28,69	52	Verificato	38,95	39,34	Verificato
73	Diurno/Notturmo	II	28,61	52	Verificato	38,95	39,33	Verificato
74	Diurno/Notturmo	II	32,29	52	Verificato	38,95	39,80	Verificato
75	Diurno/Notturmo	I	31,83	47	Verificato	38,95	39,72	Verificato
76	Diurno/Notturmo	II	32	52	Verificato	38,95	39,75	Verificato
77	Diurno/Notturmo	I	32,01	47	Verificato	38,95	39,75	Verificato
78	Diurno/Notturmo	II	32,03	52	Verificato	38,95	39,75	Verificato
79	Diurno/Notturmo	I	32,62	47	Verificato	38,95	39,86	Verificato
80	Diurno/Notturmo	II	32,87	52	Verificato	38,95	39,91	Verificato
81	Diurno/Notturmo	II	32,41	52	Verificato	38,95	39,82	Verificato
82	Diurno/Notturmo	II	32,15	52	Verificato	38,95	39,77	Verificato
83	Diurno/Notturmo	II	32,76	52	Verificato	38,95	39,89	Verificato
84	Diurno/Notturmo	II	32,78	52	Verificato	38,95	39,89	Verificato
85	Diurno/Notturmo	II	32,79	52	Verificato	38,95	39,89	Verificato
86	Diurno/Notturmo	II	33,3	52	Verificato	38,95	40,00	Verificato
87	Diurno/Notturmo	II	32,51	52	Verificato	38,95	39,84	Verificato
88	Diurno/Notturmo	II	32,41	52	Verificato	38,95	39,82	Verificato
89	Diurno/Notturmo	II	32,62	52	Verificato	38,95	39,86	Verificato


PONENTE GREEN POWER S.R.L						CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>			
						PAGINA 39 di 51			
90	Diurno/Notturmo	II		32,74	52	Verificato	38,95	39,88	Verificato
91	Diurno/Notturmo	II		32,82	52	Verificato	38,95	39,90	Verificato
92	Diurno/Notturmo	II		32,33	52	Verificato	38,95	39,81	Verificato
93	Diurno/Notturmo	II		32,92	52	Verificato	38,95	39,92	Verificato
94	Diurno/Notturmo	II		32,74	53	Verificato	38,95	39,88	Verificato
95	Diurno/Notturmo	II		32,86	52	Verificato	38,95	39,91	Verificato
96	Diurno/Notturmo	II		32,79	52	Verificato	38,95	39,89	Verificato
97	Diurno/Notturmo	II		32,79	52	Verificato	38,95	39,89	Verificato
98	Diurno/Notturmo	II		33,03	52	Verificato	38,95	39,94	Verificato
99	Diurno/Notturmo	II		32,97	52	Verificato	38,95	39,93	Verificato
100	Diurno/Notturmo	II		33,36	52	Verificato	38,95	40,01	Verificato
101	Diurno/Notturmo	II		33,13	52	Verificato	38,95	39,96	Verificato
102	Diurno/Notturmo	II		33,13	52	Verificato	38,95	39,96	Verificato
103	Diurno/Notturmo	II		33,5	52	Verificato	38,95	40,04	Verificato
104	Diurno	IV		32,59	62	Verificato	38,95	39,85	Verificato
105	Diurno/Notturmo	II		33,96	52	Verificato	38,95	40,15	Verificato
106	Diurno/Notturmo	II		33,91	52	Verificato	38,95	40,13	Verificato
107	Diurno/Notturmo	II		33,86	52	Verificato	38,95	40,12	Verificato
108	Diurno/Notturmo	II		33,79	52	Verificato	38,95	40,11	Verificato
109	Diurno/Notturmo	II		32,43	52	Verificato	38,95	39,82	Verificato
110	Diurno/Notturmo	II		33,47	52	Verificato	38,95	40,03	Verificato
111	Diurno/Notturmo	II		34,95	52	Verificato	38,95	40,41	Verificato
112	Diurno/Notturmo	II		36,21	52	Verificato	38,95	40,80	Verificato
113	Diurno/Notturmo	II		36,64	52	Verificato	38,95	40,96	Verificato
114	Diurno/Notturmo	II		36,63	52	Verificato	38,95	40,95	Verificato
115	Diurno/Notturmo	II		36,13	52	Verificato	38,95	40,78	Verificato
116	Diurno/Notturmo	II		35,46	52	Verificato	38,95	40,56	Verificato
117	Diurno/Notturmo	II		35,7	52	Verificato	38,95	40,63	Verificato
118	Diurno/Notturmo	II		35,66	52	Verificato	38,95	40,62	Verificato
119	Diurno/Notturmo	II		36,33	52	Verificato	38,95	40,84	Verificato
120	Diurno/Notturmo	II		36,25	52	Verificato	38,95	40,82	Verificato
121	Diurno/Notturmo	II		35,98	52	Verificato	38,95	40,72	Verificato
122	Diurno/Notturmo	II		35,53	52	Verificato	38,95	40,58	Verificato
123	Diurno/Notturmo	II		35,26	52	Verificato	38,95	40,50	Verificato
124	Diurno/Notturmo	II		35,39	52	Verificato	38,95	40,54	Verificato
125	Diurno	IV		30,77	62	Verificato	38,95	39,56	Verificato
126	Diurno/Notturmo	Naz.		32,77	57	Verificato	38,95	39,89	Verificato
127	Diurno/Notturmo	Naz.		32,65	57	Verificato	38,95	39,86	Verificato
128	Diurno/Notturmo	Naz.		32,41	57	Verificato	38,95	39,82	Verificato
129	Diurno/Notturmo	Naz.		39,27	57	Verificato	38,95	42,12	Verificato
130	Diurno/Notturmo	Naz.		39,55	57	Verificato	38,95	42,27	Verificato
131	Diurno/Notturmo	Naz.		39,71	57	Verificato	38,95	42,36	Verificato
132	Diurno/Notturmo	Naz.		39,82	57	Verificato	38,95	42,42	Verificato
133	Diurno/Notturmo	Naz.		39,6	57	Verificato	38,95	42,30	Verificato
134	Diurno	II		8,45	52	Verificato	38,95	38,95	Verificato
135	Diurno	II		7,7	52	Verificato	38,95	38,95	Verificato
136	Diurno/Notturmo	III		6,15	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
137	Diurno/Notturmo	III		8,65	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
138	Diurno/Notturmo	III		8,43	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
139	Diurno/Notturmo	III		8,51	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
140	Diurno/Notturmo	III		9,16	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
141	Diurno/Notturmo	III		9,1	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
142	Diurno/Notturmo	III		9,21	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
143	Diurno/Notturmo	III		9,18	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
144	Diurno/Notturmo	III		8,91	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
145	Diurno/Notturmo	III		9,31	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato




146	Diurno	IV	8,39	62	Verificato	38,95	38,95	Verificato
147	Diurno	III	-4,08	57	Verificato	38,95	38,95	Verificato
148	Diurno	IV	20,32	62	Verificato	38,95	39,01	Verificato
149	Diurno	IV	26,26	62	Verificato	38,95	39,18	Verificato
150	Diurno	IV	25,54	62	Verificato	38,95	39,14	Verificato
151	Diurno	IV	26,09	62	Verificato	38,95	39,17	Verificato
152	Diurno	IV	22,97	62	Verificato	38,95	39,06	Verificato
153	Diurno	IV	22,77	62	Verificato	38,95	39,05	Verificato
154	Diurno	IV	23,43	62	Verificato	38,95	39,07	Verificato
155	Diurno	IV	32,43	62	Verificato	38,95	39,82	Verificato
156	Diurno	IV	17,01	62	Verificato	38,95	38,98	Verificato
157	Diurno	IV	16,48	62	Verificato	38,95	38,97	Verificato
158	Diurno	IV	30,17	62	Verificato	38,95	39,49	Verificato
159	Diurno	III	26,24	57	Verificato	38,95	39,18	Verificato
160	Diurno	III	25,75	57	Verificato	38,95	39,15	Verificato
161	Diurno	III	25,14	57	Verificato	38,95	39,13	Verificato
162	Diurno/Notturmo	II	6,35	52	Verificato	38,95	38,95	Verificato
163	Diurno/Notturmo	II	6,68	52	Verificato	38,95	38,95	Verificato
164	Diurno	VI	23,91	62	Verificato	38,95	39,08	Verificato
165	Diurno	VI	27,57	62	Verificato	38,95	39,26	Verificato
166	Diurno	II	20,07	62	Verificato	38,95	39,01	Verificato

Tabella 11: Verifica di qualità ambiente diurno

RECETTORI					RESIDUO NOTTURNO QUALITA'			
id	Verifica dei Limiti	Classe Acustica	Livello di pressione sonora dovuto al contributo delle sorgenti che si prevedono di installare [dB(A)]	Limite di zona qualità notturno [dB(A)]	Verifica Immissione notturna	Residuo notturno ipotizzato [dB(A)]	Ambientale notturna [dB(A)]	Verifica qualità
1	Diurno/Notturmo	Naz.	34,59	57	Verificato	35	37,81	Verificato
2	Diurno/Notturmo	Naz.	34,64	57	Verificato	35	37,83	Verificato
3	Diurno/Notturmo	Naz.	35,93	57	Verificato	35	38,50	Verificato
4	Diurno/Notturmo	Naz.	35,88	57	Verificato	35	38,47	Verificato
5	Diurno/Notturmo	Naz.	34,39	57	Verificato	35	37,72	Verificato
6	Diurno/Notturmo	Naz.	28,6	57	Verificato	35	35,90	Verificato
7	Diurno	Naz.	28,91					
8	Diurno	Naz.	29,26					
9	Diurno/Notturmo	Naz.	36,97	57	Verificato	35	39,11	Verificato
10	Diurno/Notturmo	Naz.	36,66	57	Verificato	35	38,92	Verificato
11	Diurno/Notturmo	Naz.	36,81	57	Verificato	35	39,01	Verificato
12	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67	57	Verificato	35	38,93	Verificato
13	Diurno/Notturmo	Naz.	36,73	57	Verificato	35	38,96	Verificato
14	Diurno/Notturmo	Naz.	36,89	57	Verificato	35	39,06	Verificato
15	Diurno/Notturmo	Naz.	36,5	57	Verificato	35	38,82	Verificato
16	Diurno/Notturmo	Naz.	36,57	57	Verificato	35	38,87	Verificato
17	Diurno/Notturmo	Naz.	36,67	57	Verificato	35	38,93	Verificato
18	Diurno/Notturmo	Naz.	36,85	57	Verificato	35	39,03	Verificato
19	Diurno/Notturmo	Naz.	36,98	57	Verificato	35	39,11	Verificato
20	Diurno/Notturmo	Naz.	37,08	57	Verificato	35	39,17	Verificato
21	Diurno/Notturmo	Naz.	39,64	57	Verificato	35	40,92	Verificato
22	Diurno/Notturmo	Naz.	40,02	57	Verificato	35	41,21	Verificato
23	Diurno/Notturmo	Naz.	40,41	57	Verificato	35	41,51	Verificato
24	Diurno/Notturmo	Naz.	40,12	57	Verificato	35	41,28	Verificato
25	Diurno/Notturmo	Naz.	37,63	57	Verificato	35	39,52	Verificato

PONENTE GREEN POWER S.R.L						CODICE ELABORATO			
						C24FR001WA003R00			
						PAGINA			
						41 di 51			
	26	Diurno/Notturmo	Naz.	37,93	57	Verificato	35	39,72	Verificato
	27	Diurno/Notturmo	Naz.	38,02	57	Verificato	35	39,78	Verificato
	28	Diurno/Notturmo	Naz.	37,84	57	Verificato	35	39,66	Verificato
	29	Diurno/Notturmo	Naz.	37,71	57	Verificato	35	39,57	Verificato
	30	Diurno/Notturmo	Naz.	37,67	57	Verificato	35	39,55	Verificato
	31	Diurno/Notturmo	Naz.	37,74	57	Verificato	35	39,59	Verificato
	32	Diurno	Naz.	35,01					
	33	Diurno/Notturmo	Naz.	34,62	57	Verificato	35	37,82	Verificato
	34	Diurno/Notturmo	Naz.	34,75	57	Verificato	35	37,89	Verificato
	35	Diurno/Notturmo	Naz.	34,18	57	Verificato	35	37,62	Verificato
	36	Diurno/Notturmo	Naz.	34,14	57	Verificato	35	37,60	Verificato
	37	Diurno/Notturmo	Naz.	34,32	57	Verificato	35	37,68	Verificato
	38	Diurno/Notturmo	Naz.	34,1	57	Verificato	35	37,58	Verificato
	39	Diurno/Notturmo	Naz.	33,9	57	Verificato	35	37,50	Verificato
	40	Diurno/Notturmo	Naz.	33,65	57	Verificato	35	37,39	Verificato
	41	Diurno/Notturmo	Naz.	33,57	57	Verificato	35	37,35	Verificato
	42	Diurno/Notturmo	Naz.	33,53	57	Verificato	35	37,34	Verificato
	43	Diurno/Notturmo	Naz.	33,87	57	Verificato	35	37,48	Verificato
	44	Diurno/Notturmo	Naz.	33,74	57	Verificato	35	37,43	Verificato
	45	Diurno/Notturmo	Naz.	32,78	57	Verificato	35	37,04	Verificato
	46	Diurno/Notturmo	Naz.	32,94	57	Verificato	35	37,10	Verificato
	47	Diurno/Notturmo	Naz.	33,07	57	Verificato	35	37,15	Verificato
	48	Diurno/Notturmo	Naz.	32,99	57	Verificato	35	37,12	Verificato
	49	Diurno/Notturmo	Naz.	32,64	57	Verificato	35	36,99	Verificato
	50	Diurno/Notturmo	Naz.	32,5	57	Verificato	35	36,94	Verificato
	51	Diurno/Notturmo	Naz.	32,4	57	Verificato	35	36,90	Verificato
	52	Diurno	II	28,21					
	53	Diurno/Notturmo	II	32,84	42	Verificato	35	37,06	Verificato
	54	Diurno/Notturmo	II	33,15	42	Verificato	35	37,18	Verificato
	55	Diurno	II	31,09					
	56	Diurno/Notturmo	II	30,29	42	Verificato	35	36,26	Verificato
	57	Diurno/Notturmo	II	30,33	42	Verificato	35	36,27	Verificato
	58	Diurno/Notturmo	II	29,25	42	Verificato	35	36,02	Verificato
	59	Diurno/Notturmo	II	29,58	42	Verificato	35	36,10	Verificato
	60	Diurno/Notturmo	II	29,65	42	Verificato	35	36,11	Verificato
	61	Diurno	II	30,24					
	62	Diurno/Notturmo	II	29,49	42	Verificato	35	36,08	Verificato
	63	Diurno/Notturmo	II	29,39	42	Verificato	35	36,05	Verificato
	64	Diurno/Notturmo	II	28,91	42	Verificato	35	35,96	Verificato
	65	Diurno/Notturmo	II	28,94	42	Verificato	35	35,96	Verificato
	66	Diurno/Notturmo	II	29,17	42	Verificato	35	36,01	Verificato
	67	Diurno/Notturmo	II	28,95	42	Verificato	35	35,96	Verificato
	68	Diurno/Notturmo	II	28,95	42	Verificato	35	35,96	Verificato
	69	Diurno/Notturmo	II	28,61	42	Verificato	35	35,90	Verificato
	70	Diurno/Notturmo	II	28,8	42	Verificato	35	35,93	Verificato
	71	Diurno/Notturmo	II	28,05	42	Verificato	35	35,80	Verificato
	72	Diurno/Notturmo	II	28,69	42	Verificato	35	35,91	Verificato
	73	Diurno/Notturmo	II	28,61	42	Verificato	35	35,90	Verificato
	74	Diurno/Notturmo	II	32,29	42	Verificato	35	36,86	Verificato
	75	Diurno/Notturmo	I	31,83	37	Verificato	35	36,71	Verificato
	76	Diurno/Notturmo	II	32	42	Verificato	35	36,76	Verificato
	77	Diurno/Notturmo	I	32,01	37	Verificato	35	36,77	Verificato
	78	Diurno/Notturmo	II	32,03	42	Verificato	35	36,77	Verificato
	79	Diurno/Notturmo	I	32,62	37	Verificato	35	36,98	Verificato
	80	Diurno/Notturmo	II	32,87	42	Verificato	35	37,07	Verificato
	81	Diurno/Notturmo	II	32,41	42	Verificato	35	36,91	Verificato

PONENTE GREEN POWER S.R.L							CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>			
							PAGINA 42 di 51			
82	Diurno/Notturmo	II		32,15	42	Verificato	35	36,82	Verificato	
83	Diurno/Notturmo	II		32,76	42	Verificato	35	37,03	Verificato	
84	Diurno/Notturmo	II		32,78	42	Verificato	35	37,04	Verificato	
85	Diurno/Notturmo	II		32,79	42	Verificato	35	37,04	Verificato	
86	Diurno/Notturmo	II		33,3	42	Verificato	35	37,24	Verificato	
87	Diurno/Notturmo	II		32,51	42	Verificato	35	36,94	Verificato	
88	Diurno/Notturmo	II		32,41	42	Verificato	35	36,91	Verificato	
89	Diurno/Notturmo	II		32,62	42	Verificato	35	36,98	Verificato	
90	Diurno/Notturmo	II		32,74	42	Verificato	35	37,03	Verificato	
91	Diurno/Notturmo	II		32,82	42	Verificato	35	37,06	Verificato	
92	Diurno/Notturmo	II		32,33	42	Verificato	35	36,88	Verificato	
93	Diurno/Notturmo	II		32,92	42	Verificato	35	37,09	Verificato	
94	Diurno/Notturmo	II		32,74	43	Verificato	36	37,68	Verificato	
95	Diurno/Notturmo	II		32,86	42	Verificato	35	37,07	Verificato	
96	Diurno/Notturmo	II		32,79	42	Verificato	35	37,04	Verificato	
97	Diurno/Notturmo	II		32,79	42	Verificato	35	37,04	Verificato	
98	Diurno/Notturmo	II		33,03	42	Verificato	35	37,14	Verificato	
99	Diurno/Notturmo	II		32,97	42	Verificato	35	37,11	Verificato	
100	Diurno/Notturmo	II		33,36	42	Verificato	35	37,27	Verificato	
101	Diurno/Notturmo	II		33,13	42	Verificato	35	37,18	Verificato	
102	Diurno/Notturmo	II		33,13	42	Verificato	35	37,18	Verificato	
103	Diurno/Notturmo	II		33,5	42	Verificato	35	37,32	Verificato	
104	Diurno	IV		32,59	52	Verificato	35	36,97	Verificato	
105	Diurno/Notturmo	II		33,96	42	Verificato	35	37,52	Verificato	
106	Diurno/Notturmo	II		33,91	42	Verificato	35	37,50	Verificato	
107	Diurno/Notturmo	II		33,86	42	Verificato	35	37,48	Verificato	
108	Diurno/Notturmo	II		33,79	42	Verificato	35	37,45	Verificato	
109	Diurno/Notturmo	II		32,43	42	Verificato	35	36,91	Verificato	
110	Diurno/Notturmo	II		33,47	42	Verificato	35	37,31	Verificato	
111	Diurno/Notturmo	II		34,95	42	Verificato	35	37,99	Verificato	
112	Diurno/Notturmo	II		36,21	42	Verificato	35	38,66	Verificato	
113	Diurno/Notturmo	II		36,64	42	Verificato	35	38,91	Verificato	
114	Diurno/Notturmo	II		36,63	42	Verificato	35	38,90	Verificato	
115	Diurno/Notturmo	II		36,13	42	Verificato	35	38,61	Verificato	
116	Diurno/Notturmo	II		35,46	42	Verificato	35	38,25	Verificato	
117	Diurno/Notturmo	II		35,7	42	Verificato	35	38,37	Verificato	
118	Diurno/Notturmo	II		35,66	42	Verificato	35	38,35	Verificato	
119	Diurno/Notturmo	II		36,33	42	Verificato	35	38,73	Verificato	
120	Diurno/Notturmo	II		36,25	42	Verificato	35	38,68	Verificato	
121	Diurno/Notturmo	II		35,98	42	Verificato	35	38,53	Verificato	
122	Diurno/Notturmo	II		35,53	42	Verificato	35	38,28	Verificato	
123	Diurno/Notturmo	II		35,26	42	Verificato	35	38,14	Verificato	
124	Diurno/Notturmo	II		35,39	42	Verificato	35	38,21	Verificato	
125	Diurno	IV		30,77	52	Verificato	35	36,39	Verificato	
126	Diurno/Notturmo	Naz.		32,77	57	Verificato	35	37,04	Verificato	
127	Diurno/Notturmo	Naz.		32,65	57	Verificato	35	36,99	Verificato	
128	Diurno/Notturmo	Naz.		32,41	57	Verificato	35	36,91	Verificato	
129	Diurno/Notturmo	Naz.		39,27	57	Verificato	35	40,65	Verificato	
130	Diurno/Notturmo	Naz.		39,55	57	Verificato	35	40,86	Verificato	
131	Diurno/Notturmo	Naz.		39,71	57	Verificato	35	40,97	Verificato	
132	Diurno/Notturmo	Naz.		39,82	57	Verificato	35	41,06	Verificato	
133	Diurno/Notturmo	Naz.		39,6	57	Verificato	35	40,89	Verificato	
134	Diurno	II		8,45						
135	Diurno	II		7,7						
136	Diurno/Notturmo	III		6,15	47	Verificato	35	35,01	Verificato	
137	Diurno/Notturmo	III		8,65	47	Verificato	35	35,01	Verificato	

138	Diurno/Notturmo	III	8,43	47	Verificato	35	35,01	Verificato
139	Diurno/Notturmo	III	8,51	47	Verificato	35	35,01	Verificato
140	Diurno/Notturmo	III	9,16	47	Verificato	35	35,01	Verificato
141	Diurno/Notturmo	III	9,1	47	Verificato	35	35,01	Verificato
142	Diurno/Notturmo	III	9,21	47	Verificato	35	35,01	Verificato
143	Diurno/Notturmo	III	9,18	47	Verificato	35	35,01	Verificato
144	Diurno/Notturmo	III	8,91	47	Verificato	35	35,01	Verificato
145	Diurno/Notturmo	III	9,31	47	Verificato	35	35,01	Verificato
146	Diurno	IV	8,39					
147	Diurno	III	-4,08					
148	Diurno	IV	20,32					
149	Diurno	IV	26,26					
150	Diurno	IV	25,54					
151	Diurno	IV	26,09					
152	Diurno	IV	22,97					
153	Diurno	IV	22,77					
154	Diurno	IV	23,43					
155	Diurno	IV	32,43					
156	Diurno	IV	17,01					
157	Diurno	IV	16,48					
158	Diurno	IV	30,17					
159	Diurno	III	26,24					
160	Diurno	III	25,75					
161	Diurno	III	25,14					
162	Diurno/Notturmo	II	6,35	42	Verificato	35	35,01	Verificato
163	Diurno/Notturmo	II	6,68	42	Verificato	35	35,01	Verificato
164	Diurno	VI	23,91					
165	Diurno	VI	27,57					
166	Diurno	II	20,07					


Tabella 12: Verifica di qualità ambiente notturno

## 9.1 ESITI VERIFICA LIMITI DI NORMATIVA

L'output riportato in forma tabellare, fa riferimento ad ipotesi progettuali che dovranno essere avvalorate da studi in campo in fase esecutiva. In particolare i valori di rumore residuo considerati sulla base di analogie con studi precedenti dovranno essere confermati da campagne di misurazione in prossimità di ogni recettore. Qualora a valle di tali misurazioni fossero registrati superamenti in corrispondenza di uno o più recettori si procederà alla diminuzione della potenza della turbina mediante l'installazione di sistemi di serraggio opportunamente dimensionati.

## 10 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER LE FASI DI CANTIERE

Di seguito verranno analizzate le attività di cantiere associate alla realizzazione dell'impianto di progetto in oggetto. In mancanza di una normativa comunale relativa al contenimento ed alla riduzione di inquinamento acustico nei casi di attività all'aperto e temporanee, si farà riferimento a quanto previsto dalla normativa nazionale per quanto concerne i limiti di immissione imposti.

<b>PONENTE GREEN POWER S.R.L</b>		<b>CODICE ELABORATO</b> <b>C24FR001WA003R00</b>
		<b>PAGINA</b> 44 di 51

Le attività di cantiere considerate rumorose possono essere ricondotte all'adeguamento della viabilità per l'accesso dei mezzi pesanti, alla realizzazione della viabilità e delle piazzole di servizio degli aerogeneratori, al passaggio dei mezzi pesanti per il trasporto in situ dei materiali necessari all'installazione dell'impianto, alla realizzazione dei cavidotti d'impianto e di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale. Sulla base dei dati disponibili relativamente alla tipologia delle opere da realizzare sono state ipotizzate le macchine utilizzate in fase di cantiere nelle aree prescelte per la localizzazione dell'impianto di progetto.

Tutte le macchine considerate nella presente Valutazione Previsionale di impatto acustico in fase di cantiere dovranno rispondere a quanto previsto dal D.Lgs. Settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 200/14/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.

La valutazione Previsionale di Impatto acustico in fase di cantiere consiste nella valutazione anticipata dell'influenza delle sorgenti di rumore sul clima acustico dei Ricettori, localizzati in prossimità delle aree di cantiere. Come qualsiasi altra sorgente sonora, qualunque macchina è caratterizzata da un livello di potenza sonora espresso dalla relazione seguente:

$$L_W = 10 \log \frac{W}{W_0}$$

Dove:

W è la potenza sonora della sorgente;

W<sub>0</sub> è il valore di riferimento della potenza sonora, assunto pari a 10<sup>-12</sup> W.

Le emissioni sonore, legate all'attività di cantiere, sono state stimate utilizzando un modello di calcolo semplificato, considerando la sorgente sonora dovuta alle macchine da cantiere puntiformi in ambiente emisferico.

In un generico punto del campo libero, posto a distanza r da una sorgente puntiforme e omnidirezionale, il livello di pressione sonora è desumibile dalla potenza sonora mediante la seguente relazione:

$$L_P = L_W - 10 \log 4\pi r^2 = L_W - 20 \log r - 11 \text{ (dB)}$$

Dove r è la distanza tra sorgente e ricevitore misurata in metri.

In ambiente emisferico:



PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 45 di 51

$$L_P = L_W - 10 \log 2\pi r^2 = L_W - 20 \log r - 8 \text{ (dB)}$$

Noto il livello di potenza sonora della sorgente, le relazioni suddette consentono quindi di prevedere il valore del livello di pressione sonora  $L_P$  alla distanza  $r$ ; trascurando altri effetti di dissipazione sonora si ha che ad ogni raddoppio della distanza sorgente-ascoltatore si dimezza l'ampiezza, ovvero il livello di pressione sonora o di intensità si riduce di 6 dB (legge del campo libero). L'attenuazione che il suono subisce propagandosi dalla sorgente dipende, oltre che dalla divergenza geometrica, da altri fenomeni dissipativi:

- L'attenuazione per presenza di schermi e barriere;
- L'attenuazione per variazione della resistenza acustica;
- L'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria;
- L'attenuazione per presenza di alberi, cespugli ed erba;
- L'attenuazione (o l'aumento) per variazione della velocità del vento, della temperatura dell'aria e delle caratteristiche del terreno;
- L'attenuazione per precipitazioni atmosferiche e nebbia.

Per sorgenti di tipo puntiforme si può quindi scrivere:

$$L_P = L_W - 10 \log 2\pi r^2 = L_W - 20 \log r - 8 - \Delta L \text{ (dB)}$$

Ovviamente, non tutti i coefficienti di attenuazione sopra riportati devono essere utilizzati per le ordinarie analisi acustiche inerenti la propagazione del suono in aria; alcuni termini, come ad esempio quelli relativi alle caratteristiche meteorologiche, devono essere presi in considerazione solo se rappresentano situazioni che si verificano normalmente ai fini della presente stima in campo libero. Si è ritenuto di trascurare i fattori di attenuazione in modo da ottenere dei valori sovrastimati rispetto a quelli reali, e quindi più cautelativi.

Lo scenario cautelativo ipotizzato prevede che le macchine stazionarie (montacarichi, gruppo elettrogeno, motocompressore e mezzo di compattazione) vengano installate nelle rispettive aree appositamente allestite all'interno dell'Area d'impianto; le restanti macchine sono viceversa state distribuite ipotizzando che alcune attività avvengano contemporaneamente. È necessario, quindi, tenere conto del contributo di tutte le macchine partendo dal livello di pressione sonora di ciascuna macchina, secondo la formula:

$$L_{P,j} = \frac{P_i}{P_0}$$

$$L_P = 20 \log \left( \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{P_0} \right)$$

<b>PONENTE GREEN POWER S.R.L</b>		<b>CODICE ELABORATO</b> <b>C24FR001WA003R00</b>
		<b>PAGINA</b> 46 di 51

I principali macchinari e i loro dati di potenza sonora utilizzati durante questa fase sono in parte ricavati da studi di settore<sup>1</sup> e vengono illustrati nella tabella seguente:

<b>TIPOLOGIA MACCHINARIO</b>	<b>LIVELLO DI POTENZA SONORA L<sub>WA</sub> dB(A)</b>
MONTACARICHI PER MATERIALI DI CANTIERE	93,0
AUTOCARRO	106,1
AUTOCARRO PER IL TRASPORTO DI MATERIALE DI RISULTA	103,0
MARTELLLO DEMOLITORE PNEUMATICO	109,3
PALA GOMMATA	105,6
MOTOCOMPRESSORE	98,0
GRUPPO ELETTOGENO	96,0
MEZZO DI COMPATTAZIONE (RULLO VIBRANTE, PIASTRA VIBRANTE, VIBROCOSTIPATORE)	105,2
APRIPISTA, PALE CARICATRICI, TERNE CIGOLANTI	107,5
VIBROFINITRICE	101,0
MOTOLIVELLATRICE	101,0
ESCAVATORE	105,5
ESCAVATORE CINGOLATO	106,9
BETONIERA	100,2
BETONPOMPA	90,0
MACCHINA PER IL TAGLIO DEL FERRO	95,3
MACCHINA PIEGA FERRO	96,3
GRUPPO ELETTOGENO	98,3
AUTOGRU	109,8

<sup>1</sup> D.M.A. 24/7/2006 "Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare. Modifiche dell'allegato I - Parte b, del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno"

PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 47 di 51

Tabella 13: Lista delle possibili macchine impiegate in fase di cantiere

Lo schema utilizzato per la valutazione delle emissioni sonore da mezzi di cantiere prevede il posizionamento fittizio delle sorgenti di emissione sonora considerando l'emissione acustica come costituita da una sorgente puntuale e continua, avente livello di pressione sonora pari alla somma logaritmica dei livelli sonori dei singoli macchinari. Ai fini della presente Valutazione Previsionale d'Impatto Acustico in fase di cantiere si sono individuati tutti i Ricettori potenzialmente più esposti alle emissioni acustiche dei macchinari in funzione durante le fasi di cantierizzazione dell'opera. Per quanto concerne l'installazione degli aerogeneratori, comprensivi delle fasi di realizzazione della viabilità di servizio, della fase di montaggio degli aerogeneratori e di tutte le opere minori connesse, si sono stimate le emissioni prodotte in facciata al Ricettore n. 133, il più vicino all'area di cantiere dell'aerogeneratore WTG\_1 e quindi quello potenzialmente il più esposto al rumore durante questa fase di cantiere.

id	Comune	Foglio	Particella	Categoria	Coord X	Coord Y
133	Pulfero (UD)	37	254	A04	381357	5111615

Tabella 14: Coordinate del potenziale Ricettore più prossimo all'aerogeneratore 1.

Per quanto riguarda la posa in opera del cavidotto MT 30 kV, è stato individuato il Ricettore 111, come il più vicino all'area di intervento, e quindi potenzialmente esposto al rumore durante questa fase di cantiere.

id	Comune	Foglio	Particella	Categoria	Coord X	Coord Y
111	Torreano (UD)	24	410	A03	379983	5111480

Tabella 15: Coordinate del potenziale Ricettore più vicino all'area di intervento di posa del cavidotto.

Le emissioni sonore in facciata al Ricettore sono state stimate considerando l'ipotesi più gravosa, cioè che le macchine restino sempre accese e operino contemporaneamente per tutta la durata del periodo. Si specifica, infine, che ai fini delle computazioni si sono considerati soltanto i macchinari la cui permanenza sul cantiere, continua e prolungata, determina emissioni sonore apprezzabili, escludendo dunque dai calcoli tutti i mezzi di trasporto la cui permanenza, in fase di ostruzione, è breve e limitata in genere a pochi minuti al giorno.

<b>PONENTE GREEN POWER S.R.L</b>		<b>CODICE ELABORATO</b> <b>C24FR001WA003R00</b>
		<b>PAGINA</b> <b>48 di 51</b>

## 10.1 FASE DI INSTALLAZIONE DEGLI AEROGENERATORI

Per la Valutazione Previsionale d'Impatto Acustico relativo alla fase di installazione degli aerogeneratori, sono stati considerati quattro differenti scenari.

### SCENARIO 1: Realizzazione della pista di servizio dell'aerogeneratore WTG\_1

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA $L_{WA}$ dB(A)	PRESSIONE SONORA $L_p$ A 1m dB(A)	DISTANZA AEROGENERATORE - Recettore (m)	PRESSIONE SONORA $L_p$ AL Recettore dB(A)
APRIPISTA. PALE CARICATRICI. TERNE CIGOLANTI	103,00	95,00	680,00	38,35
ESCAVATORE CINGOLATO	106,90	98,90	680,00	42,25
MEZZO DI COMPATTAZIONE (RULLO VIBRANTE. PIASTRA VIBRANTE. VIBROCOSTIPATORE)	106,00	98,00	680,00	41,35
MOTOLIVELLATRICE	101,00	93,00	680,00	36,35
VIBROFINITRICE	101,00	93,00	680,00	36,35
<b>TOTALE</b>				<b>46,62</b>

Tabella 16: Livello di pressione sonora scenario 1 \_ installazione aerogeneratore

### SCENARIO 2: Realizzazione dello scavo delle fondazioni dell'aerogeneratore WTG\_1

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA $L_{WA}$ dB(A)	PRESSIONE SONORA $L_p$ A 1m dB(A)	DISTANZA AEROGENERATORE - Recettore (m)	PRESSIONE SONORA $L_p$ AL Recettore dB(A)
APRIPISTA. PALE CARICATRICI. TERNE CIGOLANTI	103,00	95,00	680,00	38,35
ESCAVATORE CINGOLATO	106,90	98,90	680,00	42,25
MOTOLIVELLATRICE	101,00	93,00	680,00	36,35
<b>TOTALE</b>				<b>44,46</b>

Tabella 17: Livello di pressione sonora scenario 2 \_ installazione aerogeneratori

### SCENARIO 3: Getto delle fondazioni dell'aerogeneratore WTG\_1

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA $L_{WA}$ dB(A)	PRESSIONE SONORA $L_p$ A 1m dB(A)	DISTANZA AEROGENERATORE - Recettore (m)	PRESSIONE SONORA $L_p$ AL Recettore dB(A)
BETONIERA	100,20	92,20	680,00	38,35
BETONPOMPA	90,00	82,00	680,00	42,25
<b>TOTALE</b>				<b>43,73</b>

Tabella 18: Livello di pressione sonora scenario 3 \_ installazione aerogeneratori

PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 49 di 51

#### SCENARIO 4: Realizzazione della piazzola di servizio dell'aerogeneratore WTG\_1

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA $L_{WA}$ dB(A)	PRESSIONE SONORA $L_p$ A 1m dB(A)	DISTANZA AEROGENERATORE - Recettore (m)	PRESSIONE SONORA $L_p$ AL Recettore dB(A)
APRIPISTA. PALE CARICATRICI. TERNE CIGOLANTI	103,00	95,00	680,00	38,35
ESCAVATORE CINGOLATO	106,90	98,90	680,00	42,25
MEZZO DI COMPATTAZIONE (RULLO VIBRANTE. PIASTRA VIBRANTE. VIBROCOSTIPATORE)	106,00	98,00	680,00	41,35
MOTOLIVELLATRICE	101,00	93,00	680,00	36,35
VIBROFINITRICE	101,00	93,00	680,00	36,35
<b>TOTALE</b>				<b>46,62</b>

Tabella 19: Livello di pressione sonora scenario 4 \_ installazione aerogeneratori

### 10.2 FASE DI REALIZZAZIONE DEL CAVIDOTTO MT 30 KV

#### SCENARIO 1: Esecuzione della trincea e del rinterro

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA $L_{WA}$ dB(A)	DISTANZA AREA DI CANTIERE - Recettore (m)	PRESSIONE SONORA $L_p$ dB(A)
Escavatore	105,5	16	73,4
Autocarro per il trasporto di materiale di risulta	103	16	70,9
Mezzo di compattazione (rullo vibrante. piastra vibrante. vibrocostipatore)	98,2	16	66,1
Pala cingolata	107,5	16	75,4
Autocarro	106,1	16	74,0
<b>TOTALE</b>			<b>79,9</b>

Tabella 20: Livello di pressione sonora scenario 1 \_ realizzazione del cavidotto MT

#### SCENARIO 2: Ripristino delle finiture in asfalto

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA $L_{WA}$ dB(A)	DISTANZA AREA DI CANTIERE - Recettore (m)	PRESSIONE SONORA $L_p$ dB(A)
Escavatore	105,5	16	73,42
Autocarro per il trasporto di materiale di risulta	103	16	70,92
Mezzo di compattazione (rullo vibrante. piastra vibrante. vibrocostipatore)	98,2	16	66,12
Pala cingolata	107,5	16	75,42
Autocarro	106,1	16	74,02
<b>TOTALE</b>			<b>79,93</b>

Tabella 21: Livello di pressione sonora scenario 2 \_ realizzazione del cavidotto MT



<b>PONENTE GREEN POWER S.R.L</b>		<b>CODICE ELABORATO</b> <b>C24FR001WA003R00</b>
		<b>PAGINA</b> 50 di 51

### 10.3 VERIFICA DEI LIMITI DI IMMISSIONE ASSOLUTA

INSTALLAZIONE AEROGENERATORI	PRESSIONE SONORA $L_p$ dB(A)	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO $L_R$ dB(A)	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE $L_A$ dB(A)	LIMITE NORMATIVO dB(A)	VERIFICA
SCENARIO 1	46,62	34,85	42,9	60	Verificato
SCENARIO 2	44,46	34,85	41,1	60	Verificato
SCENARIO 3	43,73	34,85	40,6	60	Verificato
SCENARIO 4	46,62	34,85	42,37	60	Verificato

Tabella 22: Installazione aerogeneratori \_ Verifica del limite di immissione secondo la normativa di riferimento

REALIZZAZIONE CAVIDOTTO MT 30 kV	PRESSIONE SONORA $L_p$ dB(A)	LIMITE NORMATIVO dB(A)	VERIFICA
SCENARIO 1	79,9	55	Non Verificato
SCENARIO 2	79,93	55	Non Verificato

Tabella 23: Realizzazione cavidotto \_ Verifica del limite di immissione secondo la normativa di riferimento

Come si evince dalle tabelle sopra riportate il limite di normativa risulta verificato in concomitanza dell'installazione degli aerogeneratori ma non in fase di realizzazione del cavidotto. Nella presente trattazione il numero dei mezzi, nello scenario più cautelativo, riferito alla contemporaneità di lavorazioni più prossime al Ricettore indagato, risulta pari alla singola unità per tipologia; nell'ambito delle successive fasi di progettazione, tenuto conto del dettaglio delle fasi di cantiere che saranno organizzate dai coordinatori della sicurezza, in fase di progettazione ed esecuzione, potrà essere definita, eventualmente, la durata del singolo mezzo/apparecchiatura utilizzata e confermato o variato il numero dei mezzi per tipologia da impiegare.

PONENTE GREEN POWER S.R.L.		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 51 di 51

## 11 CONCLUSIONI

Sulla base dei dati in input forniti e delle assunzioni fatte, si è proceduto alle verifiche sotto riportate

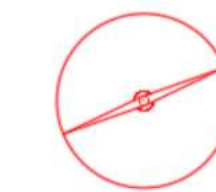
- Limiti di immissione assoluta in periodo diurno e notturno
- Limiti di immissione differenziale in periodo diurno e notturno
- Limiti di immissione assoluta in periodo diurno in fase di realizzazione degli aerogeneratori
- Limiti di immissione in fase di esercizio

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla progettazione esecutiva, nella quale si procederà ad un'accurata campagna di misurazione mirata alla valutazione puntuale del rumore in corrispondenza dei recettori sensibili. Per ciò che concerne la stima del mancato rispetto dei limiti di immissione assoluta diurni, in corrispondenza dei ricettori prossimi ai siti di lavorazione, durante la fase di realizzazione del cavidotto, impone l'acquisizione di deroga rilasciata dall'Ufficio Tecnico dei Comuni interessati dall'opera.

PONENTE GREEN POWER S.R.L		CODICE ELABORATO <b>C24FR001WA003R00</b>
		PAGINA 52 di 51

# ALLEGATO 1 : MAPPA ISOFONICA

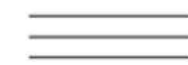




WTG



Piazzole



Strada di accesso



Scavo



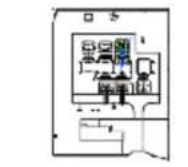
## Riporto



Cavo Interrato MT 30 kV



### Cavo Interrato AT 132 kV



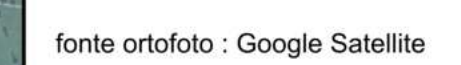
Planimetria cabina primaria "Cividale"  
132/20 kV + Stallo AIS 150 kV



SSE di Trasformazione 132/30 kV e  
impianto BESS 20 MW



### Recettori complessivi

[illegible]