



dBAcustica Engineering s.r.l.  
Piazza IV Novembre, 22 - 30027 San Donà di Piave (VE)  
Tel./Fax 0421336760 - info@dbacustica.it  
capitale sociale € 10.000,00 - P.Iva/CF/R.I. 03688690274

Dott. Arch. M. Cossar - Dott. Arch. M. Bincoletto

**COMUNE DI BRINDISI**  
**PROVINCIA DI BRINDISI**

**DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (DPIA)**

*Ai sensi dell'art. 8 Legge 447/95*

**TECNICO REDATTORE**

*Dott. Arch. Maurizio Cossar*

*Iscrizione Ordine degli Architetti di Venezia n. 3218*

*Iscrizione Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 679*



**Oggetto: Progetto per la realizzazione di un impianto eolico, in Comune di Brindisi.**

Committente: STHEP Srl

Progettisti delle opere:

LAUT Engineering s.r.l. - Ing. Alberto Voltolina  
Via S. Crispino, 106 - Padova

## *INDICE*

1. Premessa .....		1
2. Riferimenti normativi.....		2
3. Caratterizzazione dell'area di intervento .....		6
3.1 Descrizione dell'intervento.....		6
3.2 Descrizione del sito.....		6
3.3 Presenza di eventuali recettori .....		8
4. Contributo alla rumorosità ambientale del nuovo intervento.....		13
4.1 Localizzazione e caratterizzazione acustica delle sorgenti di progetto .....		13
4.2 Rilevazioni fonometriche .....		16
5. Simulazione numerica dello stato di progetto.....		21
5.1 Descrizione del sistema di simulazione impiegato (IMMI VER. 2022) .....		21
5.2 Stima dell'accuratezza.....		22
5.3 Simulazione dello stato di progetto – valori di emissione.....		23
5.4 Simulazione dello stato di progetto – valori di immissione .....		34
6. Previsione del rispetto del criterio differenziale .....		64
7. Impatto acustico prodotto dalle attività di cantiere.....		70
8. Conclusioni.....		71

*allegati*



## 1. Premessa

La presente documentazione previsionale di impatto acustico viene prodotta a supporto della domanda di autorizzazione per la realizzazione di un Impianto Eolico costituito complessivamente da n.5 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6 MW per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, nel Comune di Brindisi (BR).

La presente è resa ai sensi della vigente normativa in materia ed in particolare:

DPCM 01/03/1991;

Legge n° 447 del 26/10/1995;

DPCM 14/11/1997;

DM Amb. 16/03/1998;

LR Puglia n.3/2002;

Decreto 01/06/2022

Parere Ministero Transizione Ecologica prot. 0107475 del 06/09/2022

La presente è svolta unicamente alla verifica del rispetto dei limiti normativi per la parte impiantistica di nuova installazione; eventuali valutazioni svolte su impianti ed attività preesistenti risultano funzionali alla stima dei livelli complessivi di rumore, e non alla verifica del rispetto dei limiti normativi nella situazione preesistente.

Inoltre, la presente inoltre viene redatta per la verifica dei limiti amministrativi. Differente potrebbe risultare una valutazione di tipo civilistico in relazione al limite massimo di normale tollerabilità.

Le indicazioni riportate all'interno della presente, quali la composizione delle strutture di progetto, le informazioni identificative e caratterizzanti l'attività in progetto, la composizione e le caratteristiche degli impianti installati, ecc. sono quelli indicati dal richiedente l'autorizzazione e dal progettista.

## 2. Riferimenti normativi

In data 26 Ottobre 1995, è stata pubblicata la **legge n°447/95** "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*". Tale legge affronta il tema dell'inquinamento acustico del territorio, definendo le competenze e gli adempimenti necessari alla tutela dell'ambiente dal rumore. L'art.8 della legge prevede che la *documentazione di impatto acustico* accompagni le domande per il rilascio delle concessioni edilizie, dei provvedimenti comunali di abilitazione all'uso di immobili ed infrastrutture, adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative, commerciali e polifunzionali.

La stessa legge affida alle Regioni il compito di definire le linee guida per la redazione dei documenti di impatto acustico ed ai Comuni (art.6) l'obbligo di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, nonché l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico.

La Regione Puglia ha provveduto alla emanazione di tale provvedimento con Legge Regionale n.3 del 2002 e pertanto nella redazione della presente si sono seguite le indicazioni inserite all'interno di tale delibera.

### Classificazione acustica

Il Comune di Brindisi ha adottato in data 07 Giugno 2011 variante al Piano di Classificazione acustica del territorio, stabilendo i valori massimi dei livelli sonori tollerabili nelle diverse zone secondo i dettami del DPCM 1/3/1991, L.26/10/1995 n.447, DPCM 14/11/1997 e quindi:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	<b>50</b>	<b>40</b>
II - Aree prevalentemente residenziali	<b>55</b>	<b>45</b>
III – Aree di tipo misto	<b>60</b>	<b>50</b>
IV – Aree di intensa attività umana	<b>65</b>	<b>55</b>
V – Aree prevalentemente industriali	<b>70</b>	<b>60</b>
VI – Aree esclusivamente industriali	<b>70</b>	<b>70</b>

In relazione all'oggetto della presente è necessario sottolineare la definizione da parte della legge delle tipologie di alcune classi:

#### **CLASSE II – AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI:**

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 ed artigianali.

#### **CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO:**

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con



limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

L'area oggetto di intervento ricade all'interno del piano di classificazione acustica in zona di classe III, area di tipo misto così come tutti i recettori individuati, e sono pertanto soggetti ai seguenti limiti:

<b>Classe III di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>Diurno</b> (06.00-22.00)	<b>Notturmo</b> (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	<b>55</b>	<b>45</b>
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	<b>60</b>	<b>50</b>

Dove per *valore limite di emissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, e per *valore limite di immissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Bisognerà pertanto verificare il rispetto di tali valori sia in presenza di singole sorgenti sonore sia nel complesso delle sorgenti esistenti e future.

Dovrà inoltre essere verificato ai sensi del D.M.A. 11/12/96 il rispetto del *criterio differenziale* cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti), per il rumore prodotto da impianti a ciclo continuo e misurato all'interno degli ambienti abitativi.

Tale criterio non si applica comunque alle infrastrutture stradali (art.4 DPCM 14/11/97).

**Limiti differenziali:**

<b>diurno</b>	<b>5 dB(A)</b>
<b>notturno</b>	<b>3 dB(A)</b>

(art. 4 D.P.C.M. 14/11/97)

Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.



Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Per i parametri e le modalità di misura si farà espressamente riferimento al **D.M.A. 16 Marzo 1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

Ed in particolare:

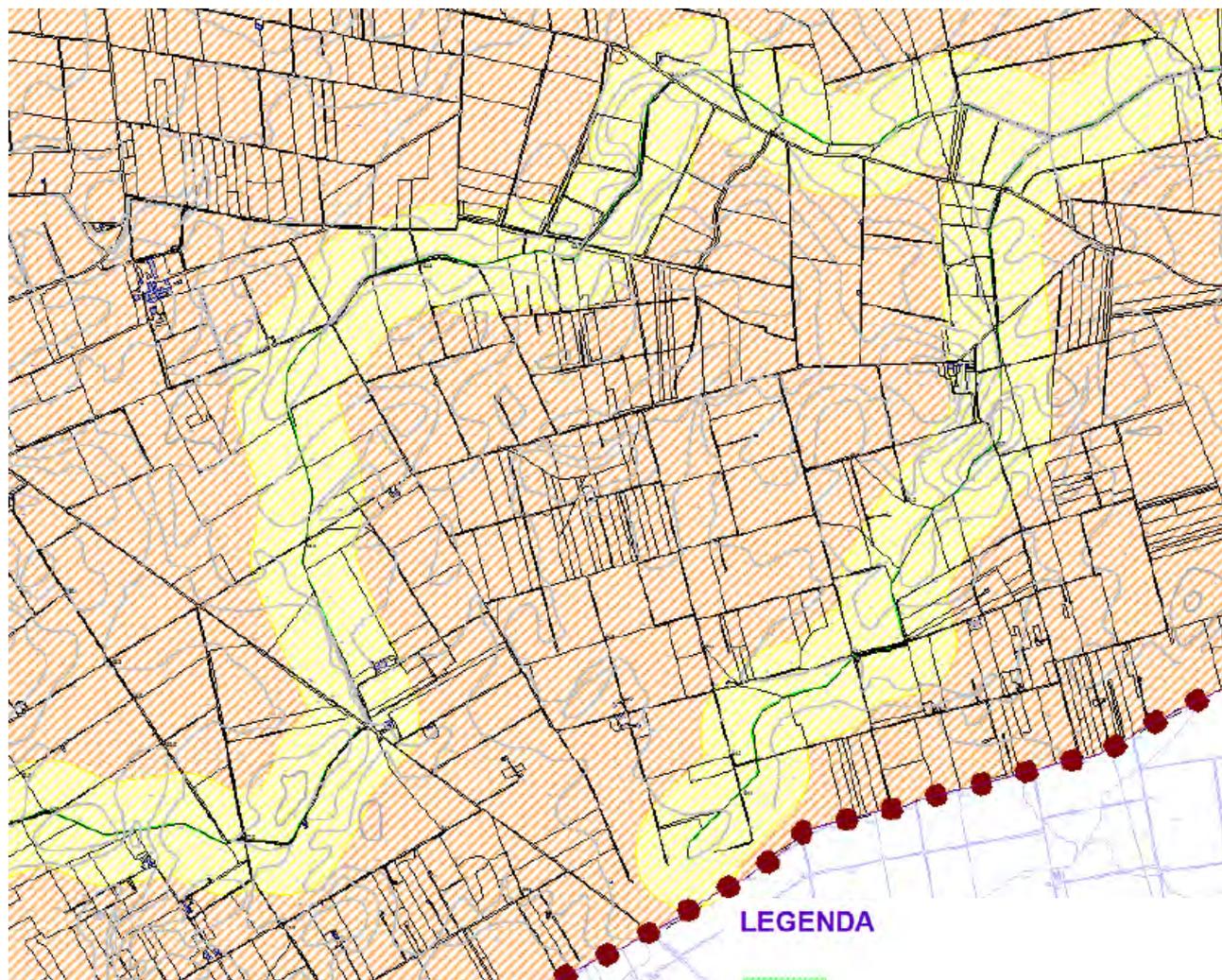
**L<sub>A</sub>**: LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

**L<sub>R</sub>**: LIVELLO DI RUMORE RESIDUO: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

**L<sub>D</sub>**: LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE: è la differenza tra il livello di rumore ambientale (L<sub>A</sub>) e quello di rumore residuo (L<sub>R</sub>).

$$L_D = L_A - L_R$$

*Estratto da Piano di Classificazione Acustica*



**LEGENDA**

-  Classe 1 Aree particolarmente protette
-  Classe 2 Aree prevalentemente residenziali
-  Classe 3 Aree di tipo misto
-  Classe 4 Aree di intensa attività urbana
-  Classe 5 Aree prevalentemente industriali
-  Classe 6 Aree esclusivamente industriali



### **3. Caratterizzazione dell'area di intervento**

#### **3.1 Descrizione dell'intervento**

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto eolico destinato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e all'immissione nella rete elettrica di distribuzione.

L'impianto sarà costituito da n.5 aerogeneratori modello GE 6.1-158 Cypress della General Electric con potenza pari a 6 MW, per una potenza complessiva dell'impianto pari a 30 MW. Si tratta di aerogeneratori tripala ad asse orizzontale, con diametro del rotore di 158 metri ed altezza della torre di sostegno della navicella di 121 metri, per un'altezza complessiva di 200 metri.

Il livello della potenza acustica emessa dell'aerogeneratore è variabile in funzione della velocità del vento.

Per quanto riguarda le emissioni sonore degli impianti da installare si è fatto riferimento alle schede tecniche fornite dal committente.

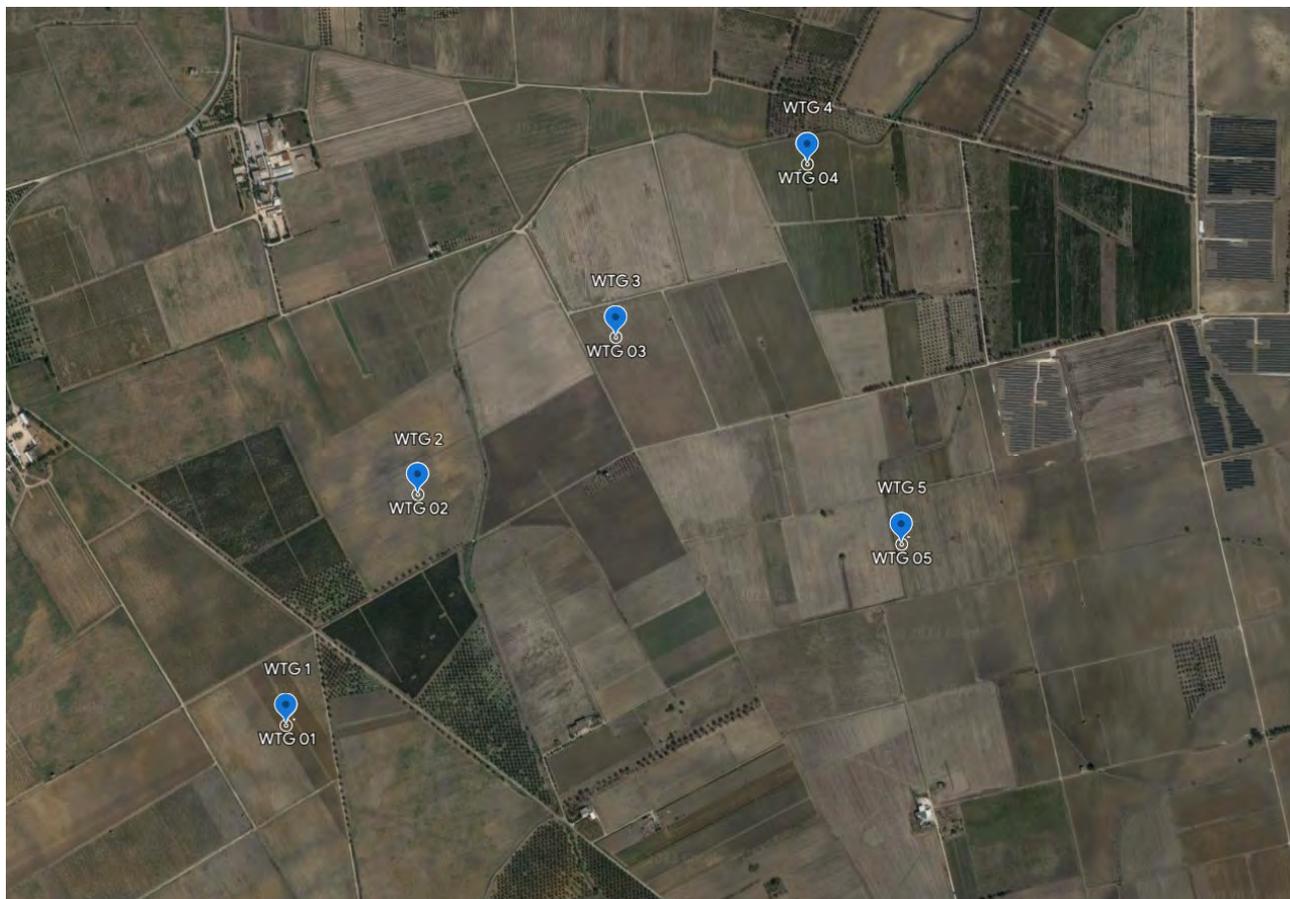
#### **3.2 Descrizione del sito**

L'impianto sarà realizzato in un contesto di tipo rurale in Comune di Brindisi (BR), ad una distanza di circa 3500 m. dalla località Tutturano, frazione del Comune di Brindisi.

L'area risulta di tipo pianeggiante con ampie aree coltivate.

I principali recettori individuati sono costituiti da abitazioni sparse a carattere prevalentemente rurale. Più distante il nucleo urbano della frazione di Tutturano.

*Fotopiano dell'area con localizzazione delle sorgenti di progetto*



### 3.3 Presenza di eventuali recettori

La rumorosità prodotta dal parco eolico potrebbe determinare una variazione di livelli di rumorosità in corrispondenza dei recettori maggiormente prossimi alle sorgenti.

Di seguito si riporta l'elenco dei recettori ritenuti potenzialmente esposti alla rumorosità delle sorgenti in progetto, ricadenti entro un raggio di 1500 m. di distanza da ogni turbina.

Per ogni recettore sono state reperite le informazioni relative a posizione geografica, consistenza, destinazione d'uso. Per alcuni recettori è stato possibile accedere agli stessi per verificarne la reale consistenza e destinazione d'uso. In altri casi i recettori non erano accessibili in quanto posti in area privata interclusa e non visibili dalla pubblica via. In tali casi le caratteristiche sono state desunte dalla cartografia in possesso e da fotopiano pubblico.

La tabella riepilogativa riporta le informazioni relative a tutti gli edifici recettori individuati. Ai fini della verifica dei limiti di legge sono stati invece considerati i soli recettori a carattere abitativo. Oltre alla tabella di sintesi in allegato è riportata una schedatura di tutti i recettori valutati.

*Tabella riepilogativa recettori*

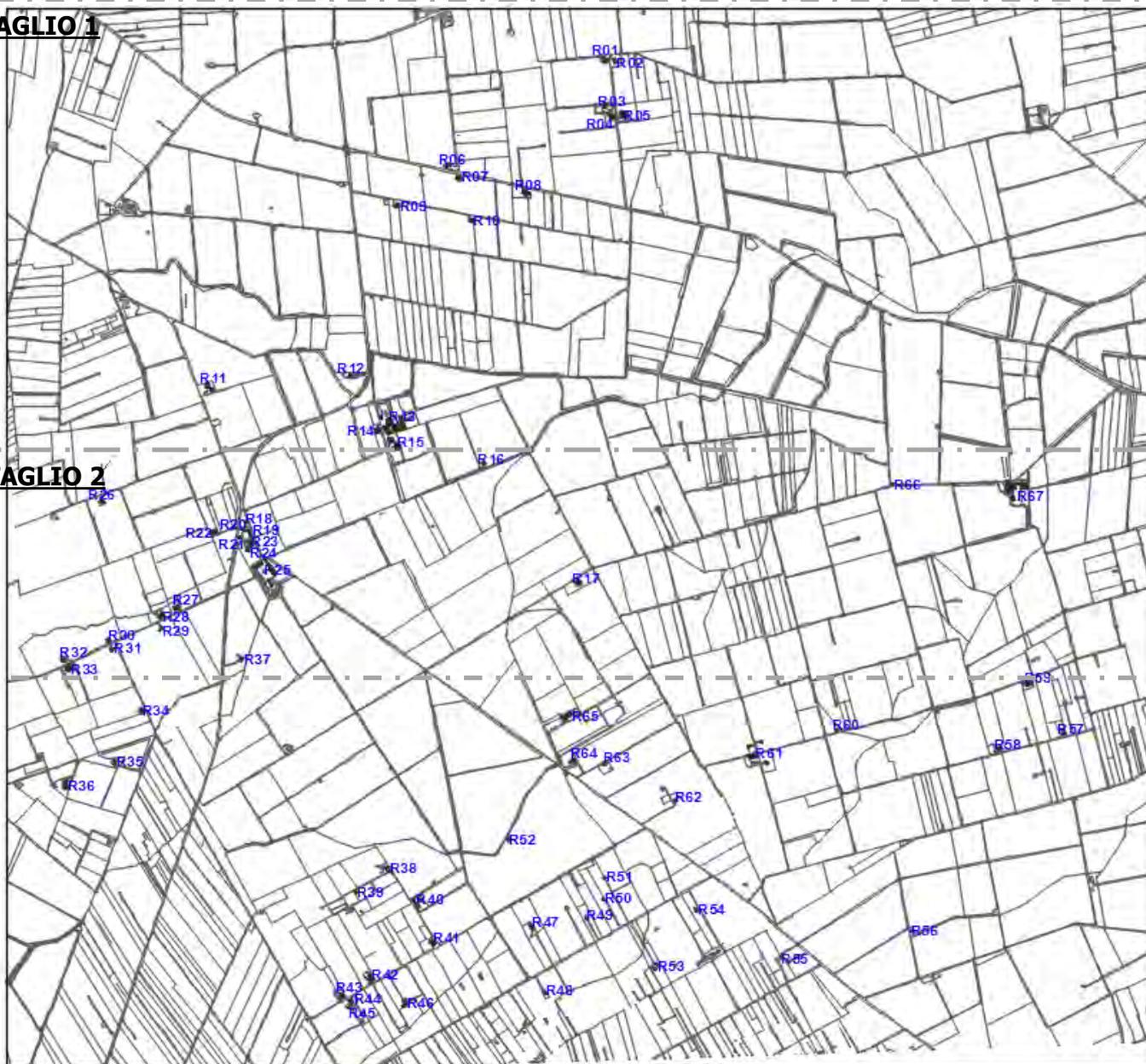
Recettore	Comune	Destinazione d'uso	Turbina più vicina	Distanza da turbina più vicina	Classe Acustica
R1	Brindisi (BR)	Rudere	n. 4	1380 mt	III
R2	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 4	1365 mt	III
R3	Brindisi (BR)	Magazzino/Rustico	n. 4	1200 mt	III
R4	Brindisi (BR)	Rudere	n. 4	1160 mt	III
R5	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 4	1155 mt	III
R6	Brindisi (BR)	Rudere	n. 4	1280 mt	III
R7	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 4	1220 mt	III
R8	Brindisi (BR)	Rudere	n. 4	1010 mt	III
R9	Brindisi (BR)	Rudere	n. 4	1325 mt	III
R10	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 4	1070 mt	III
R11	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 2	1275 mt	III
R12	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 2	970 mt	III
R13	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 2	700 mt	III
R14	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 2	735 mt	III
R15	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 2	660 mt	III
R16	Brindisi (BR)	Tettoia	n. 3	405 mt	III
R17	Brindisi (BR)	Rudere	n. 3	280 mt	III

R18	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 2	920 mt	III
R19	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 2	900 mt	III
R20	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 2	920 mt	III
R21	Brindisi (BR)	Rudere	n. 2	930 mt	III
R22	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 2	1020 mt	III
R23	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 2	880 mt	III
R24	Brindisi (BR)	Edificio di culto	n. 2	880 mt	III
R25	Brindisi (BR)	Masseria	n. 1	740 mt	III
R26	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	1435 mt	III
R27	Brindisi (BR)	Rudere	n. 1	985 mt	III
R28	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	1025 mt	III
R29	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 1	1010 mt	III
R30	Brindisi (BR)	Rudere	n. 1	1190 mt	III
R31	Brindisi (BR)	Rudere	n. 1	1160 mt	III
R32	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 1	1340 mt	III
R33	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	1305 mt	III
R34	Brindisi (BR)	Rudere	n. 1	1020 mt	III
R35	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	1135 mt	III
R36	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 1	1330 mt	III
R37	Brindisi (BR)	Rudere	n. 1	685 mt	III
R38	Brindisi (BR)	Rudere	n. 1	570 mt	III
R39	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	685 mt	III
R40	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	685 mt	III
R41	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	840 mt	III
R42	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	990 mt	III
R43	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	1075 mt	III
R44	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	1090 mt	III
R45	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 1	1115 mt	III
R46	Brindisi (BR)	Annesso	n. 1	1070 mt	III

		rustico/magazzino			
R47	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	905 mt	III
R48	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	1155 mt	III
R49	Brindisi (BR)	Rudere	n. 1	1005 mt	III
R50	Brindisi (BR)	Rudere	n. 1	1000 mt	III
R51	Brindisi (BR)	Rudere	n. 1	950 mt	III
R52	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 1	580 mt	III
R53	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	1315 mt	III
R54	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 5	1145 mt	III
R55	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 5	1325 mt	III
R56	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 5	1380 mt	III
R57	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 5	1315 mt	III
R58	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 5	1120 mt	III
R59	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 5	1130 mt	III
R60	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 5	580 mt	III
R61	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 5	545 mt	III
R62	Brindisi (BR)	Rudere	n. 5	750 mt	III
R63	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 1	745 mt	III
R64	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	615 mt	III
R65	Brindisi (BR)	Residenziale	n. 1	570 mt	III
R66	Brindisi (BR)	Annesso rustico/magazzino	n. 5	770 mt	III
R67	Brindisi (BR)	Rudere	n. 5	1135 mt	III
		<i>= Edificio a destinazione residenziale o assimilabile</i>			

*Planimetria posizioni recettori*

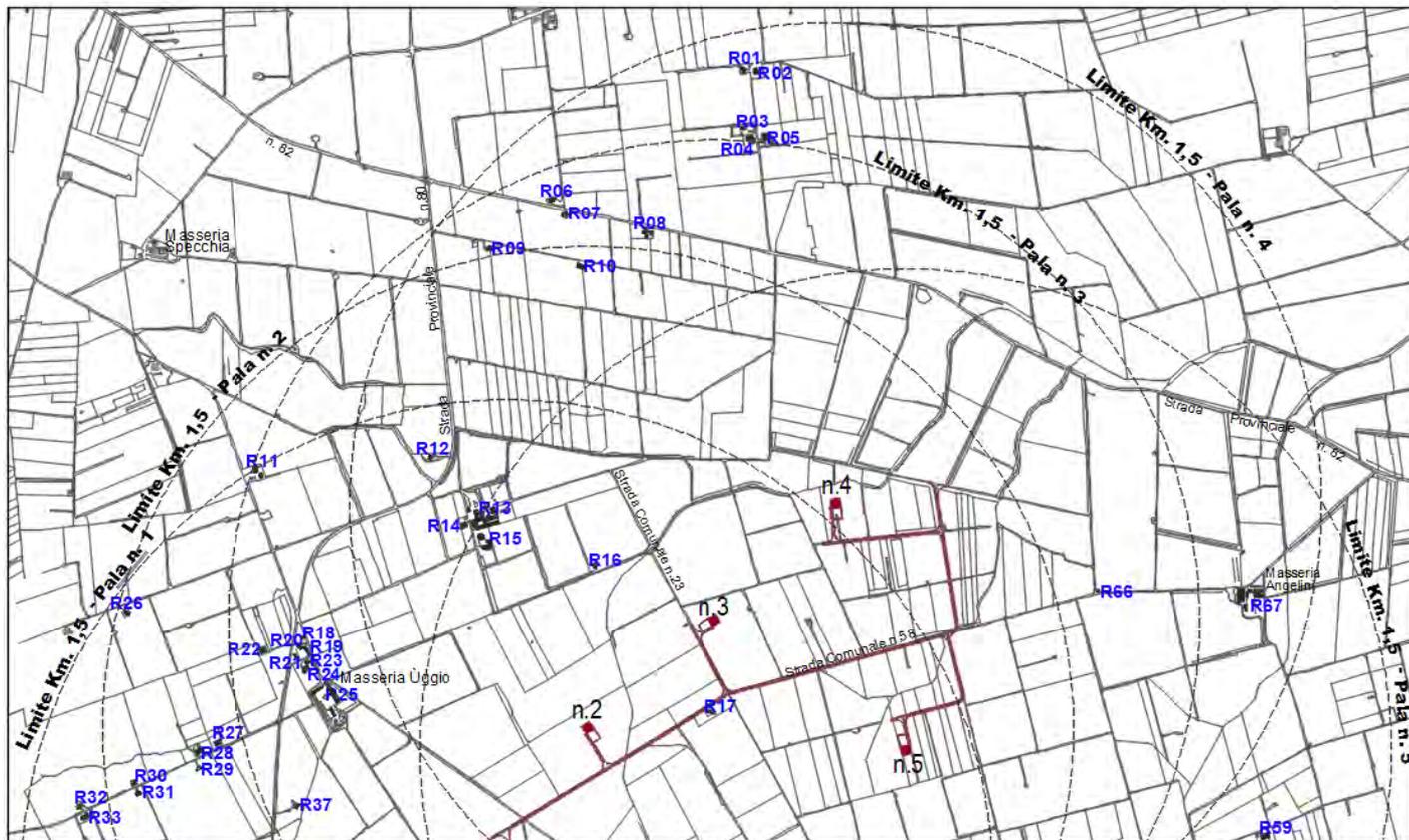
**DETTAGLIO 1**



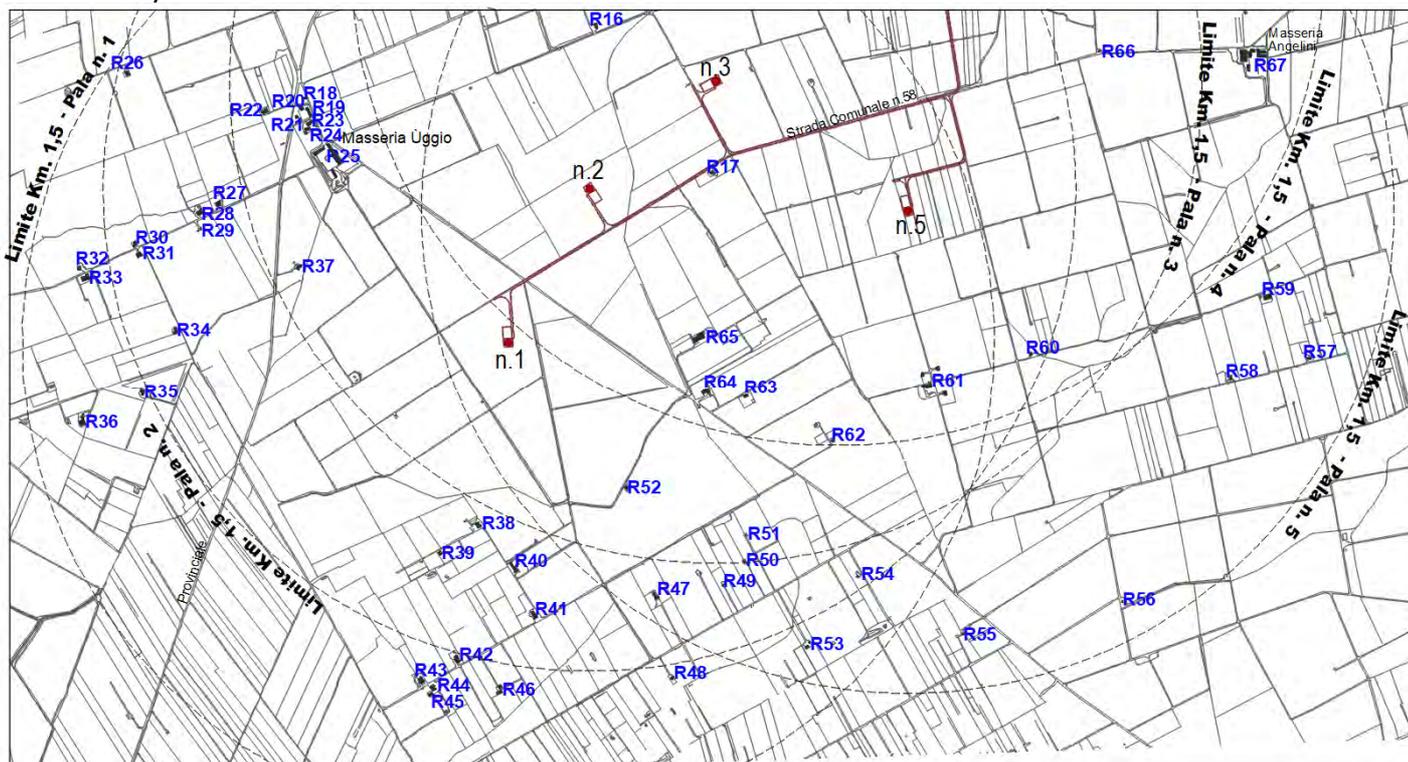
**DETTAGLIO 2**



Planimetria posizioni recettori – **DETTAGLIO 1**



Planimetria posizioni recettori – **DETTAGLIO 2**





## 4. Contributo alla rumorosità ambientale del nuovo intervento

### 4.1 Localizzazione e caratterizzazione acustica delle sorgenti di progetto

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto eolico destinato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e all'immissione nella rete elettrica di distribuzione.

L'impianto sarà costituito da n.5 aerogeneratori modello GE 6.1-158 Cypress della General Electric con potenza pari a 6 MW, per una potenza complessiva dell'impianto pari a 30 MW. Si tratta di aerogeneratori tripala ad asse orizzontale, con diametro del rotore di 158 metri ed altezza della torre di sostegno della navicella di 121 metri, per un'altezza complessiva di 200 metri.

Il livello della potenza acustica emessa dall'aerogeneratore è variabile in funzione della velocità del vento.

Di seguito si riportano i dati acustici forniti dal committente:

GE Renewable Energy

- Original Document -

Product Acoustic Specifications

#### 4.1 4.x/5.x/6.x-158 - 107.0 dBA Apparent Sound Power Level

The octave band spectra and 1/3rd octave band spectra in this section are applicable to the following nominal electrical power, nominal rotor speed, and hub heights.

Hub Height (m)	Nominal Rotor Speed (rpm)	Nominal Electrical Power (kW)
101.0	9.90	4800 - 6100*
120.9	9.90	4800 - 6100*
141.0	9.90	N/A
150.0	9.90	N/A
151.0	9.90	N/A
161.0	9.90	N/A

A-weighted Octave Spectra [dBA]												
Hub Height Wind Speed [m/s]	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Frequency [Hz]	16	53.9	54.0	56.3	59.4	62.0	64.7	65.5	65.5	65.5	65.5	65.5
	32	67.4	67.3	69.6	72.8	75.5	78.2	79.1	79.1	79.1	79.1	79.1
	63	76.3	77.1	79.2	82.0	84.6	87.4	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2
	125	83.0	85.0	87.1	89.0	91.0	92.8	93.4	93.4	93.4	93.4	93.4
	250	86.8	88.7	91.8	94.1	96.1	97.3	97.9	97.9	97.9	97.9	97.9
	500	87.2	87.7	91.7	95.5	98.3	99.8	100.4	100.4	100.4	100.4	100.4
	1000	87.6	87.0	90.6	95.1	98.7	101.5	102.4	102.4	102.4	102.4	102.4
	2000	86.4	86.4	88.7	92.4	95.9	99.3	100.3	100.3	100.3	100.3	100.3
	4000	80.9	82.2	84.0	86.6	89.1	91.9	92.8	92.8	92.8	92.8	92.8
8000	65.1	67.2	69.6	72.4	74.6	76.1	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	
Total Sound Power Level [dBA]	93.8	94.5	97.6	101.0	103.9	106.2	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	

Table 3: 4.x/5.x/6.x-158 - 107.0 dBA Octave Band Sound Power Levels as a function of wind speed



I calcoli previsionali sono stati condotti quindi con velocità variabili da 4 a 10 m/sec.

I dati di potenza forniti sono riferiti a velocità del vento ad altezza hub (121 m.). Utilizzando la relazione matematica di seguito riportata, tratta da letteratura, è stata determinata la velocità del vento ad altezza ricevitore a partire dalla velocità ad altezza hub. Per tutti i ricevitori sono state considerate due altezze (1,5 m. e 5,0 m.) corrispondenti ai primi piani di abitazione.

$$\frac{U_z}{U_{zr}} = \left( \frac{z}{z_r} \right)^\alpha \quad (8)$$

Dove con  $U_z$  si indica la velocità del vento all'altezza  $z$  da trovare, con  $U_{zr}$  la velocità del vento misurata alla quota  $z_r$  di riferimento. Il coefficiente  $\alpha$  detto esponente di potenza o coefficiente di Helmann dipende da numerose variabili quali l'altitudine, l'ora del giorno, la stagione e, ovviamente, la scabrezza

Il coefficiente  $\alpha$  è legato a variabili che possono variare molto rapidamente nell'arco della misura di un anno, per questo motivo si adatta più ad applicazioni meteorologiche e aeronautiche per la bassa atmosfera e viene raramente usato nelle applicazioni eoliche. Trova però applicazione laddove l'orografia e il tipo di terreno sono instabili; molti sono concordi infatti nel sostenere che assumendo un esponente pari ad  $\alpha=1/7=0,14285$  si rientri comunque in un caso cautelativo che al massimo sottostima le potenzialità del terreno. La legge di potenza è anche detta in questo caso "1/7 law" e trova larghissima diffusione nell'ingegneria eolica laddove manca la misura di *roughness* o laddove non si può o non si vuole indagare a fondo.

V vento (m/sec) h. 121 m.	V vento (m/sec) h. 1,50 m.	V vento (m/sec) h. 5,00 m.
4.0	2.1	2.5
5.0	2.7	3.2
6.0	3.2	3.8
7.0	3.7	4.4
8.0	4.3	5.1
9.0	4.8	5.7
10.0	5.3	6.3

*Inserimento planimetrico dell'impianto in carta CTR*



## 4.2 Rilevazioni fonometriche

Ai fini della verifica del criterio differenziale sono stati condotti otto rilievi per la determinazione dei livelli di clima acustico nella situazione ante operam e nei due distinti periodi di riferimento diurno e notturno.

I rilievi sono stati condotti in prossimità dei recettori maggiormente prossimi individuati.

I rilievi fonometrici sono stati condotti con un tempo di riferimento sufficiente al fine di caratterizzare la rumorosità residua esistente.

Non è stato comunque possibile accedere in prossimità di alcuni recettori per la presenza di limitazioni di accesso ad aree private.

**Misura MES 1 Day** – in data 30.07.2023 su punto localizzato in direzione sud rispetto all’ambito di intervento in prossimità dei recettori R64 ed R65. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente – tempo di riferimento Diurno.

**Misura MES 2 Day** – in data 30.07.2023 su punto localizzato in direzione est rispetto all’ambito di intervento in prossimità dei recettori R59 ed R61. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente – tempo di riferimento Diurno.

**Misura MES 3 Day** – in data 30.07.2023 su punto localizzato in direzione Nord Ovest rispetto all’ambito di intervento in prossimità dei recettori R23 R24 R25. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente – tempo di riferimento Diurno.

**Misura MES 4 Day** – in data 30.07.2023 su punto localizzato in direzione Nord Est rispetto all’ambito di intervento in prossimità dei recettori R2 R11. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente – tempo di riferimento Diurno.

**Misura MES 1 Night** – in data 30.07.2023 su punto localizzato in direzione sud rispetto all’ambito di intervento in prossimità dei recettori R64 ed R65. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente – tempo di riferimento Diurno.

**Misura MES 2 Night** – in data 30.07.2023 su punto localizzato in direzione est rispetto all’ambito di intervento in prossimità dei recettori R59 ed R61. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente – tempo di riferimento Diurno.

**Misura MES 3 Night** – in data 30.07.2023 su punto localizzato in direzione Nord Ovest rispetto all’ambito di intervento in prossimità dei recettori R23 R24 R25. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente – tempo di riferimento Diurno.

**Misura MES 4 Night** – in data 30.07.2023 su punto localizzato in direzione Nord Est rispetto all’ambito di intervento in prossimità dei recettori R2 R11. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente – tempo di riferimento Diurno.

*Individuazione postazioni di misura*



Si riportano di seguito gli esiti delle misurazioni eseguite nelle posizioni indicate. Le schede di rilievo complete sono invece riportate in allegato.

Posizione misura	Periodo di riferimento	Tempo di misura	Sorgenti di rumore identificabili	Valore utile LAeq dB(A)
MES 1	Diurno	11:03 – 11:33	Rumore antropico – viabilità	54.3
			Con mascheramento veicolo	<b>51.5</b>
MES 2	Diurno	10:12 – 10:42	Rumore antropico	<b>44.4</b>
MES 3	Diurno	19:35 – 20:05	Rumore antropico – viabilità	<b>48.9</b>
MES 4	Diurno	20:19 – 20:49	Rumore antropico	56.0
			con mascheramento grilli	<b>45.1</b>

Posizione misura	Periodo di riferimento	Tempo di misura	Sorgenti di rumore identificabili	Valore utile LAeq dB(A)
MES 1	Notturno	01:08 – 01:38	Rumore antropico	42.1
			Con mascheramento grilli	<b>34.8</b>
MES 2	Notturno	23:44 – 00:14	Rumore antropico	49.1
			con mascheramento grilli	<b>30.6</b>
MES 3	Notturno	01:52 – 02:22	Rumore antropico	42.4
			Con mascheramento grilli	<b>37.2</b>
MES 4	Notturno	01:08 – 01:38	Rumore antropico	42.2
			con mascheramento grilli	<b>35.5</b>

#### OSSERVAZIONI

Una prima osservazione dei dati risultanti dai rilievi fonometrici porta a concludere che il sito analizzato è caratterizzato in generale da rumorosità mediamente contenuta in relazione alla destinazione urbanistica dell'area con alcuni valori un po' più elevati in posizioni prossime ad alcune infrastrutture stradali. Il livello complessivo di clima acustico è sostanzialmente determinato dalla rumorosità prodotta dal rumore antropico (grilli e cicale) e in alcune posizioni dal transito di veicoli. Ai fini della stima dei livelli di rumore residuo il contributo di grilli e cicale è stato per quanto possibile scorporato dai profili di misura.

I livelli di rumore residuo risultano costanti durante tutto il periodo diurno e si riducono sensibilmente nel periodo notturno.

In contemporanea con i rilievi fonometrici sono stati acquisiti i dati meteo con l'ausilio della stazione meteo PCE-fws 20N. I dati acquisiti sono riportati all'interno delle singole schede di misura.

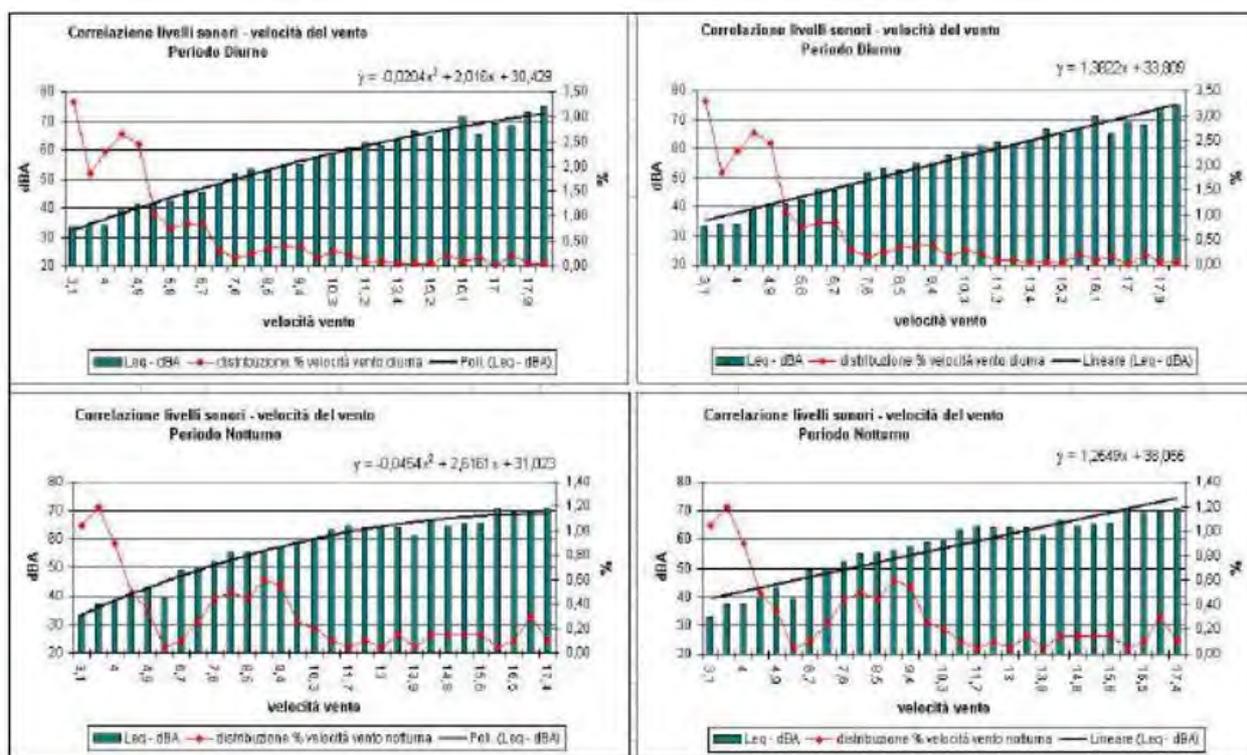
Durante i rilievi le velocità del vento non erano significative; pertanto, per poter conoscere i livelli di rumore residuo con scenari di venti differenti, da poter mettere a confronto con i livelli di



rumore ambientale a parità di condizioni di vento, si è fatto ricorso a due studi che mettono in correlazione la velocità del vento e il livello di rumore generato.

Il primo studio è quello della TECNICOOP (Ing. Franca Conti e Ing. Virginia Celentano) presentato al 37° Convegno Nazionale di Siracusa il 26-28 maggio 2010. - "Impatto di un impianto eolico di recente realizzazione sui ricettori residenziali circostanti: collaudo acustico e correlazioni fra direzione, velocità del vento e rumore generato". Gli autori hanno acquisito dati meteo e fonometrici in contemporanea, arrivando a determinare una formula di correlazione (la migliore approssimazione si è ottenuta con una polinomiale di II grado) fra velocità del vento e livello sonoro indotto.

*Grafici di correlazione LAeq – velocità vento (Tecnicoop)*



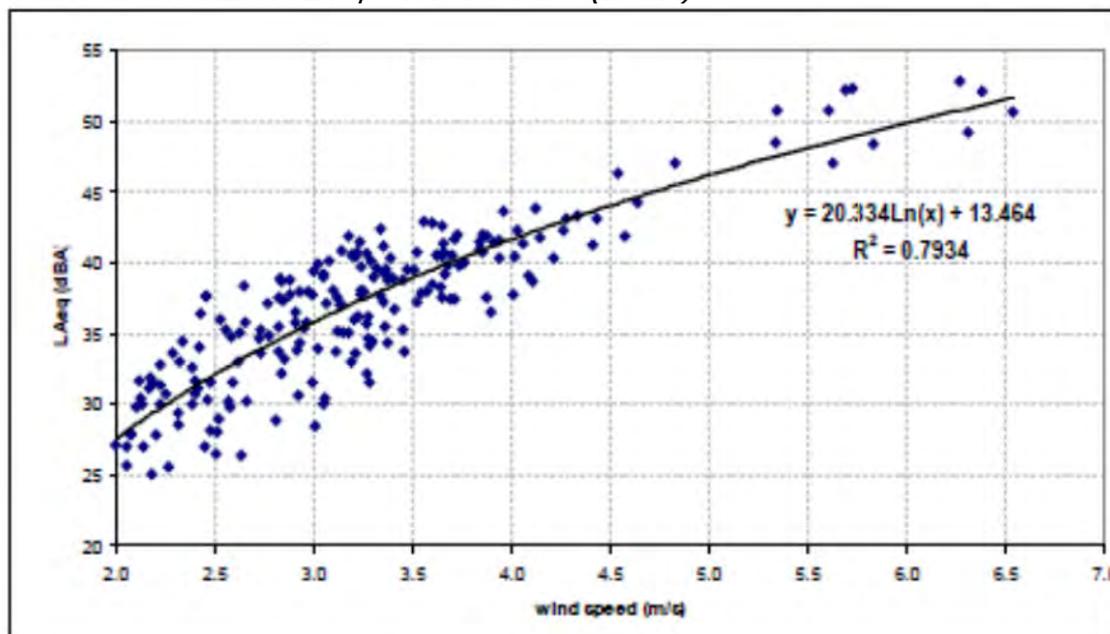
Dall’analisi dei dati di rilievo risulta particolarmente interessante la correlazione fra velocità del vento e livelli sonori, quando i valori della velocità del vento salgono oltre i 3 m/s (al di sotto di tale valore le perturbazioni ambientali falsano la significatività della misura).

L’ampio range di variazione delle velocità campionate, compreso fra 0 e 18 m/s (velocità massima raggiunta a terra, in corrispondenza della postazione fonometrica), ha permesso la determinazione di linee di tendenza che correlano mediante relazione lineare e polinomiale i livelli sonori attesi, in funzione dei valori della velocità.

I grafici di correlazione sono stati costruiti distinguendo fra periodo diurno e notturno, in considerazione del fatto che nei due periodi è leggermente diverso il rumore di fondo di zona, generato unicamente dalle attività della fauna locale (la postazione di crinale e l’assenza di vegetazione d’alto fusto, oltre che di elementi antropici salienti ha permesso la correlazione diretta fra i due parametri specificamente oggetto d’indagine: ventosità e livelli sonori).

Il secondo studio è quello pubblicato dall'ISPRA nelle "Linee Guida per la valutazione ed il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici". L'immagine seguente riporta dati misurati e curva logaritmica che meglio rappresenta la tendenza sperimentale ottenuta (fonte Arpa Veneto).

Grafico di correlazione LAeq – velocità vento (ISPRA)



Dovendo scegliere un orientamento, si è deciso di prendere come fonte "autorevole" lo studio condotto dall'ISPRA, determinando il livello di rumore residuo, in condizioni di ventosità diverse, riproponendo le stesse condizioni in cui sarà simulato il rumore emesso dalle turbine.

V vento (m/sec) h. 121 m.	V vento (m/sec) h. 1,50 m.	Livello di rumore residuo metodo ISPRA
4.0	2.1	28.5
5.0	2.7	33.7
6.0	3.2	37.1
7.0	3.7	40.0
8.0	4.3	43.1
9.0	4.8	45.3
10.0	5.3	47.4

V vento (m/sec) h. 121 m.	V vento (m/sec) h. 5,00 m.	Livello di rumore residuo metodo ISPRA
4.0	2.5	32.1
5.0	3.2	37.1
6.0	3.8	40.6
7.0	4.4	43.6
8.0	5.1	46.6
9.0	5.7	48.8
10.0	6.3	50.9

## 5. Simulazione numerica dello stato di progetto

Al fine di ottenere le migliori indicazioni sulla situazione complessiva del clima acustico ad intervento avvenuto si è deciso di effettuare una simulazione mediante l'impiego di un software dedicato.

Per tutte le sorgenti individuate sono stati direttamente inseriti i valori di potenza sonora stimati.

### 5.1 Descrizione del sistema di simulazione impiegato (IMMI VER. 2022)

Il programma IMMI è un software di mappatura del rumore che simula fenomeni legati alla propagazione sonora.

Il software utilizza differenti algoritmi per il calcolo del rumore di qualunque provenienza, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I calcoli dell'emissione e nel punto di ricezione in IMMI si basano su linee guida riconosciute.

Per il calcolo del rumore da traffico stradale IMMI utilizza il metodo BNPM (Basic Noise Prediction Method). Il rumore ferroviario è valutato con le librerie BNPM. In aggiunta alle caratteristiche della RLS-90, è stato implementato l'elemento "parcheggio" PLS proposto dallo studio della LfU Bavaria. Le librerie ISO 9613 e OAL 28 sono le migliori per la previsione del rumore industriale derivante da nuovi insediamenti o ampliamenti di insediamenti industriali.

Il programma contiene inoltre una serie di strumenti per la preparazione e gestione dei dati di input e di output e per la preparazione e gestione dei run del modello.

In particolare, il programma consente di:

- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle sorgenti sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle barriere sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle zone acustiche
- gestire la preparazione del run dei moduli di calcolo implementati
- gestire la visualizzazione dei valori calcolati in formato testuale
- gestire la preparazione dei file ausiliari (orografia, fondo sonoro, ground factor).

I calcoli possono essere eseguiti su singoli recettori o su una griglia di punti di reticolo senza limite dimensionale.

Nel caso della diffrazione da schermi non viene valutata la condizione di validità della barriera in quanto il programma è stato sviluppato per il calcolo in ambiente esterno dove tale condizione è praticamente sempre verificata

la presenza di orografia non è esplicitamente trattata dalla ISO 9613-2; il programma di calcolo tratta l'orografia come una serie di ostacoli valutando quindi gli effetti di diffrazione al bordo superiore.

#### Le equazioni di base del modello

Le equazioni di base utilizzate dal modello sono riportate nel paragrafo 6 della ISO 9613-2:

$$L_p(f) = L_w(f) + D(f) - A(f)$$

dove:

- $L_p$  : livello di pressione sonora equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente w alla frequenza f
- $L_w$  : livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente w relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt
- $D$  : indice di direttività della sorgente w (dB)



· A : attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente w al recettore p

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dove:

- Adiv : attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- Aatm : attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico
- Agr : attenuazione dovuta all'effetto del suolo
- Abar : attenuazione dovuta alle barriere
- Amisc : attenuazione dovuta ad altri effetti (descritti nell'appendice della norma)

Il valore totale del livello sonoro equivalente ponderato in curva A si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

$$Leq(dBA) = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_p(ij)+A(j))} \right) \right)$$

dove:

- n : numero di sorgenti
- j : indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8kHz
- Af ; indica il coefficiente della curva ponderata A

## 5.2 Stima dell'accuratezza

Il metodo di calcolo considerato e le condizioni imposte dallo stesso, determinano una accuratezza indicata all'interno della norma stessa in **±3 dB(A)** che dipende dalle modalità di calcolo e da eventuali effetti diversamente stimati e differenti tra le condizioni di misura e quelle di progetto.



### 5.3 Simulazione dello stato di progetto – valori di emissione

Per la valutazione complessiva del clima acustico a progetto realizzato si sono utilizzati i dati relativi alle componenti impiantistiche stimate al precedente punto 4.1, considerando tutti gli impianti funzionanti in continuo durante il periodo di riferimento diurno e notturno.

Il calcolo è stato eseguito mediante il software di modellizzazione acustica IMMI ver. 2022 con le specifiche indicate al precedente punto 5.1

Il lay-out dell'area di indagine così come la posizione dei fabbricati e l'andamento planialtimetrico è stato importato da OMS Open Street Maps ed integrato dalle informazioni CTR fornite dal Committente.

Oltre ai dati di input relativi alle emissioni acustiche delle sorgenti sonore, sono stati considerati i seguenti dati di input per la modellizzazione:

#### EFFETTI DEL TERRENO

Gli effetti del terreno sono stati ricavati dalle fotografie satellitari dell'area (Google Earth).

Questi i fattori di assorbimento (G) attribuiti:

- Aree agricole/verdi, terreno:  $G= 0.8$
- Campi fotovoltaici  $G = 0.2$
- Sedime stradale, fiumi, canali, laghi:  $G= 0$

Per le strade è stato utilizzato lo standard di calcolo francese NMPB 96.

#### POSIZIONE E SAGOMA DEI FABBRICATI ESISTENTI

Le sagome e le altezze dei fabbricati prossimi all'area di intervento sono stati importati da Google Maps e verificati in sito dove possibile.

Le sagome dei fabbricati di Manciano e quelli di Montalto di Castro non presenti negli shape file sono stati

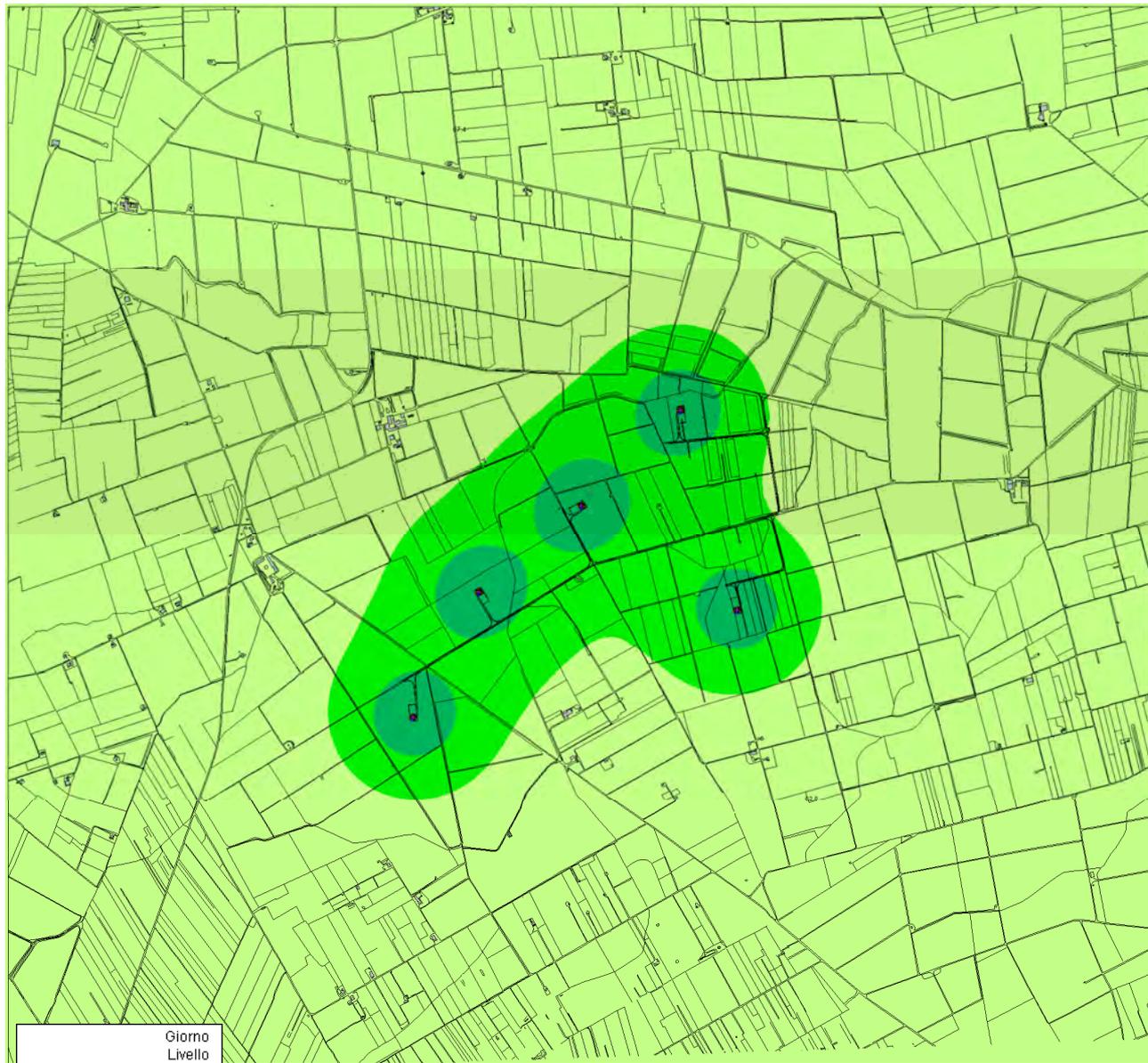
I fabbricati sono stati considerati a 1 o 2 piani fuori terra, in base alle effettive altezze. Per i ricettori le altezze di esposizione sono state considerate a +1.5 e +5.0 m.

#### CONDIZIONI DI PROPAGAZIONE

La norma ISO 9613-2, adottata per i calcoli previsionali, fornisce un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto allo scopo di valutare i livelli di rumore ambientale a determinate distanze dalla sorgente. Il metodo valuta il livello di pressione sonora ponderato A in condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione da sorgenti di emissione sonore note (condizione di propagazione nel senso del vento).

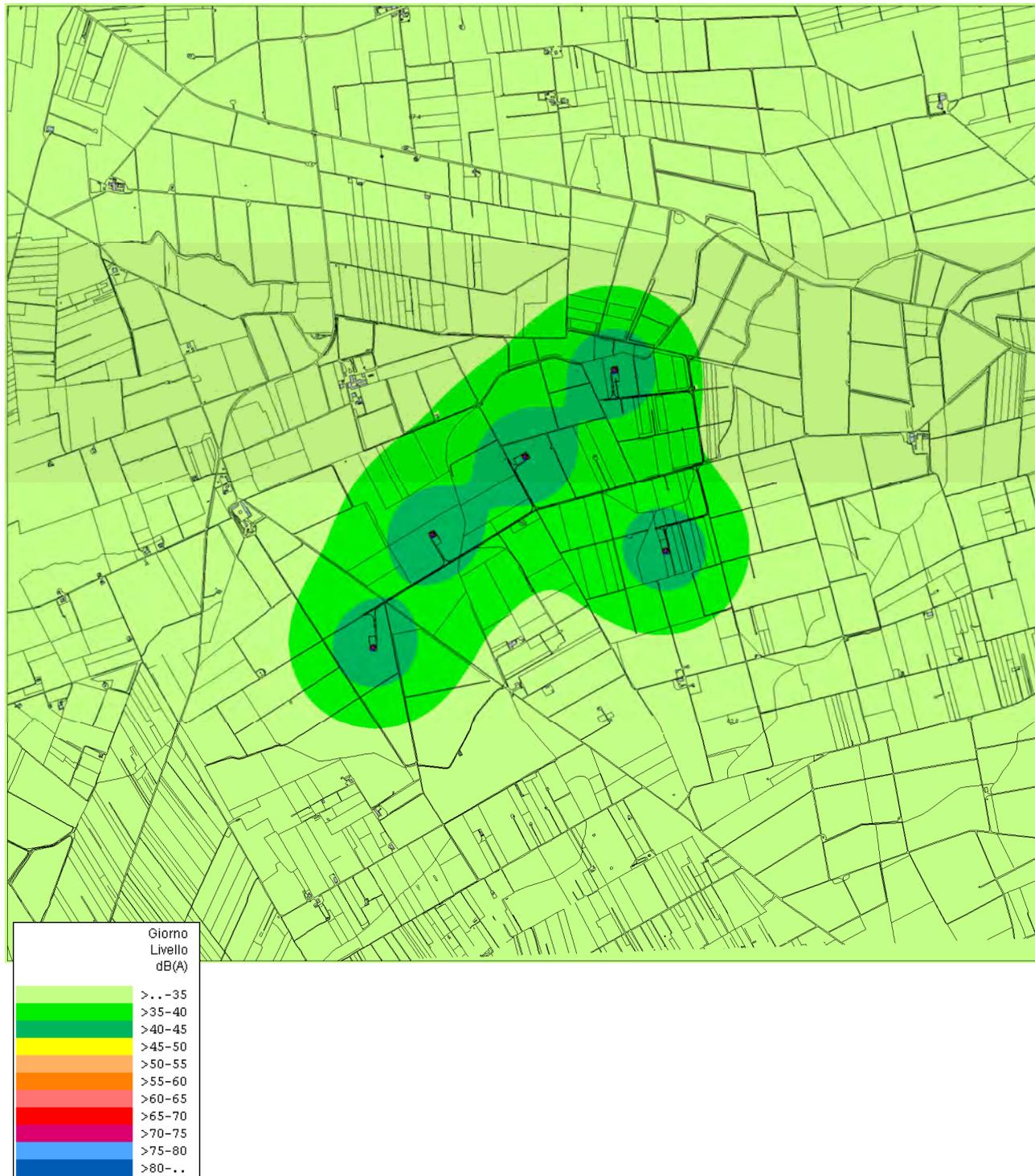
I risultati delle simulazioni sono riportati in seguito.

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) a  $Q_{+4,00}$  con velocità vento a 4,0 m/sec

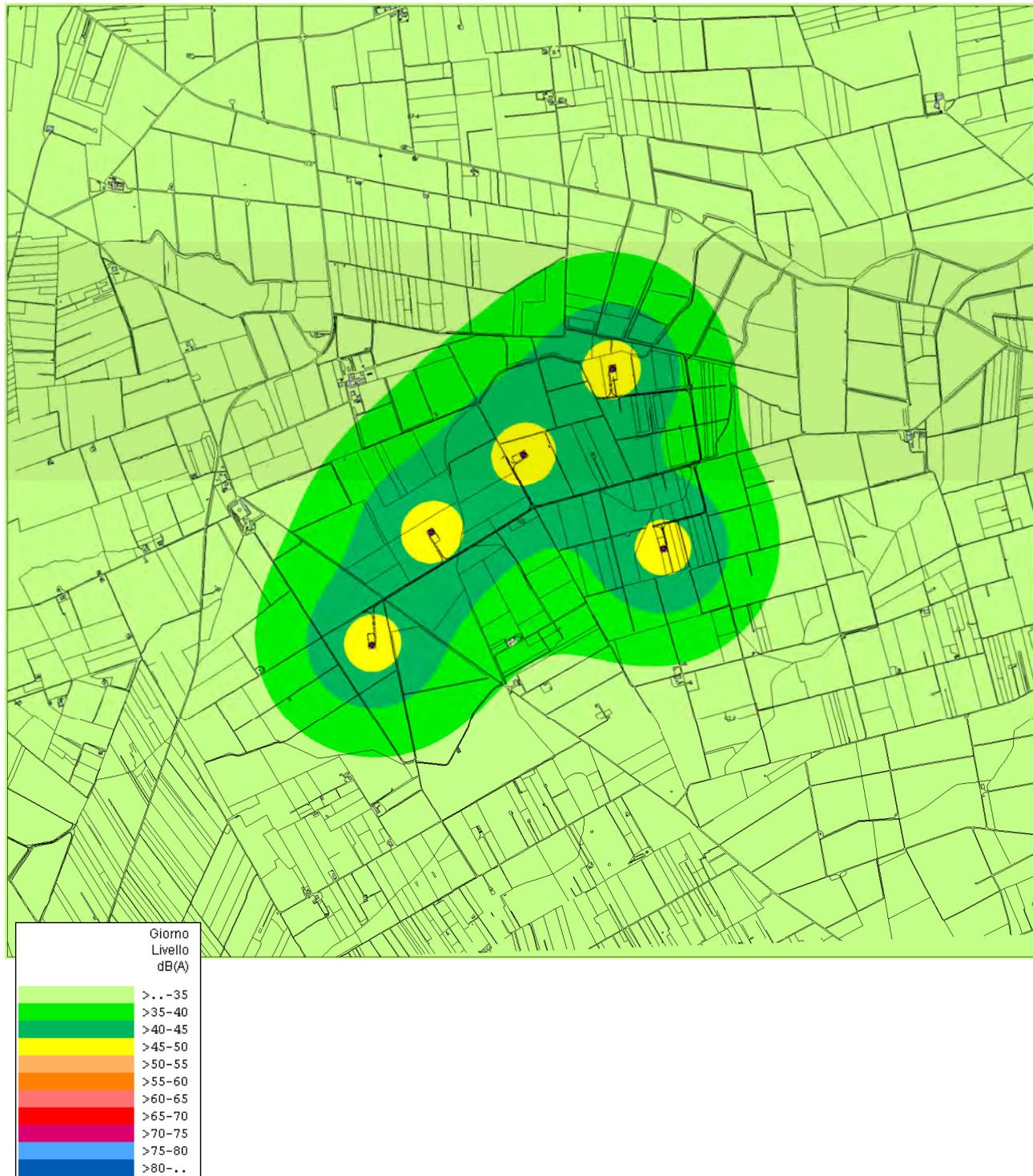


Giorno	
Livello	
dB(A)	
	>..-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-75
	>75-80
	>80-..

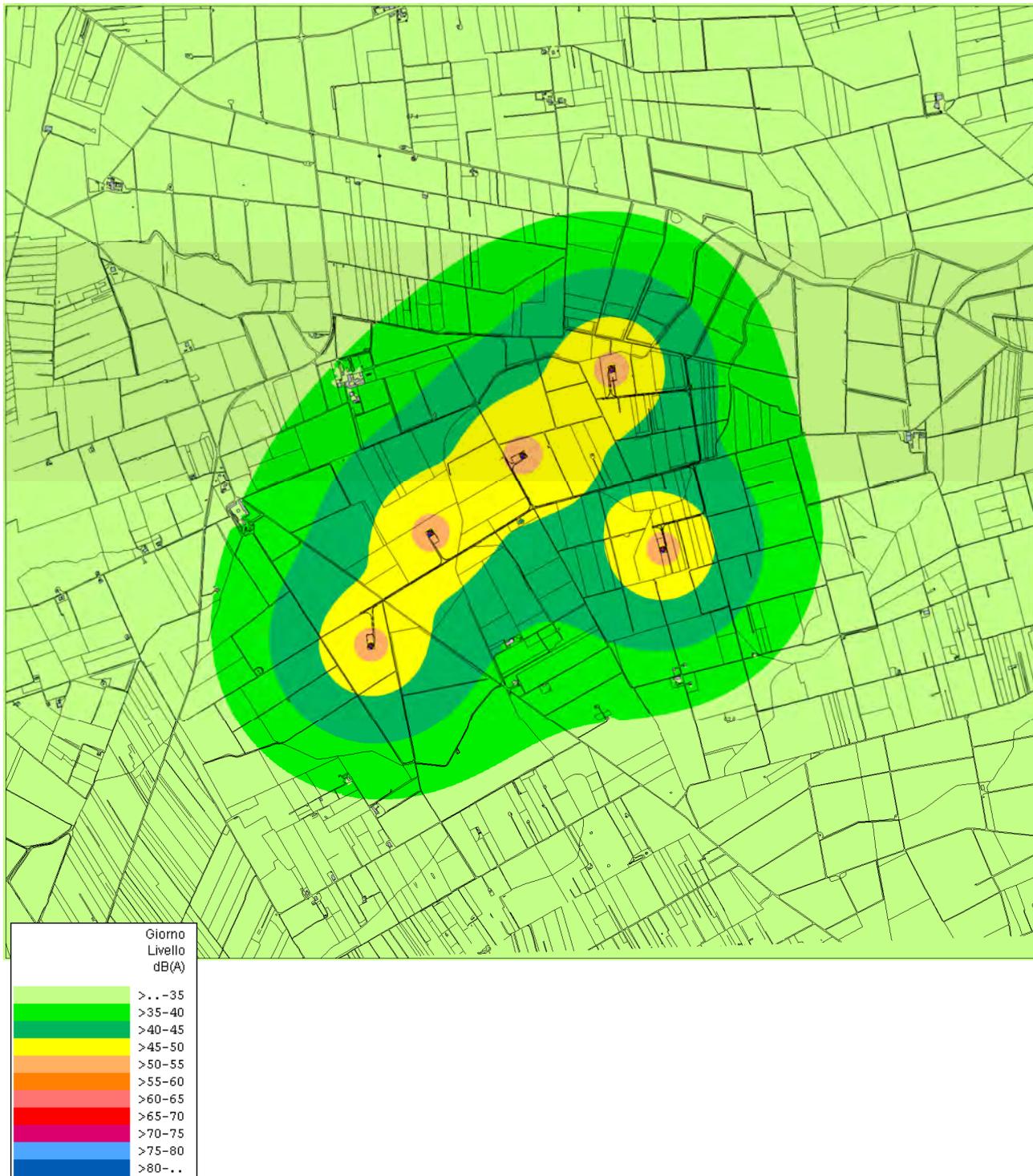
Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) a  $Q_{+4,00}$  con velocità vento a 5,0 m/sec



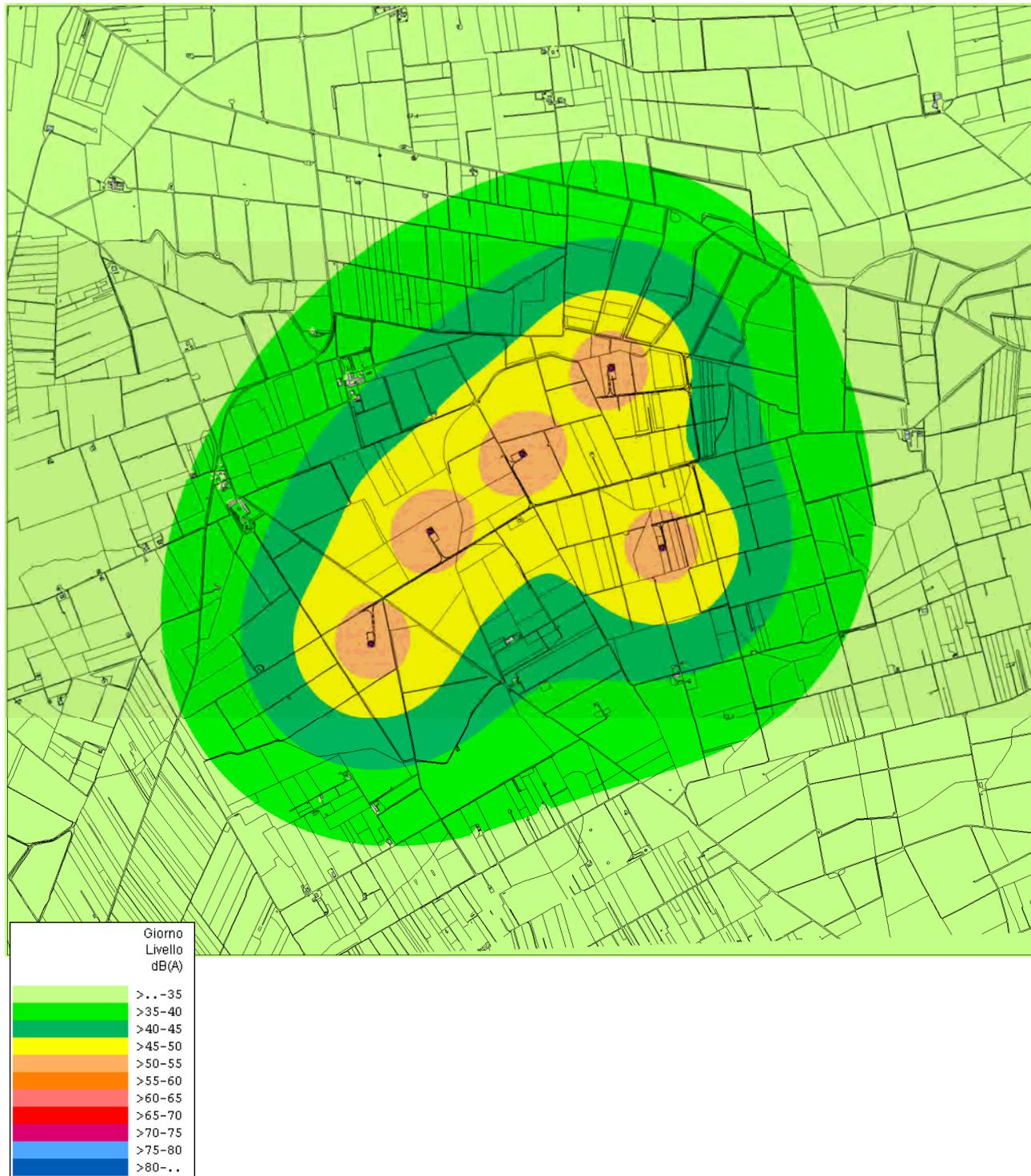
Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) a  $Q. +4,00$  con velocità vento a 6,0 m/sec



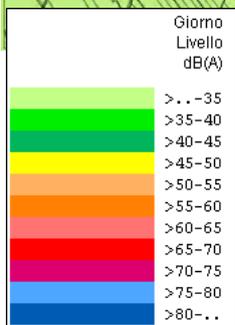
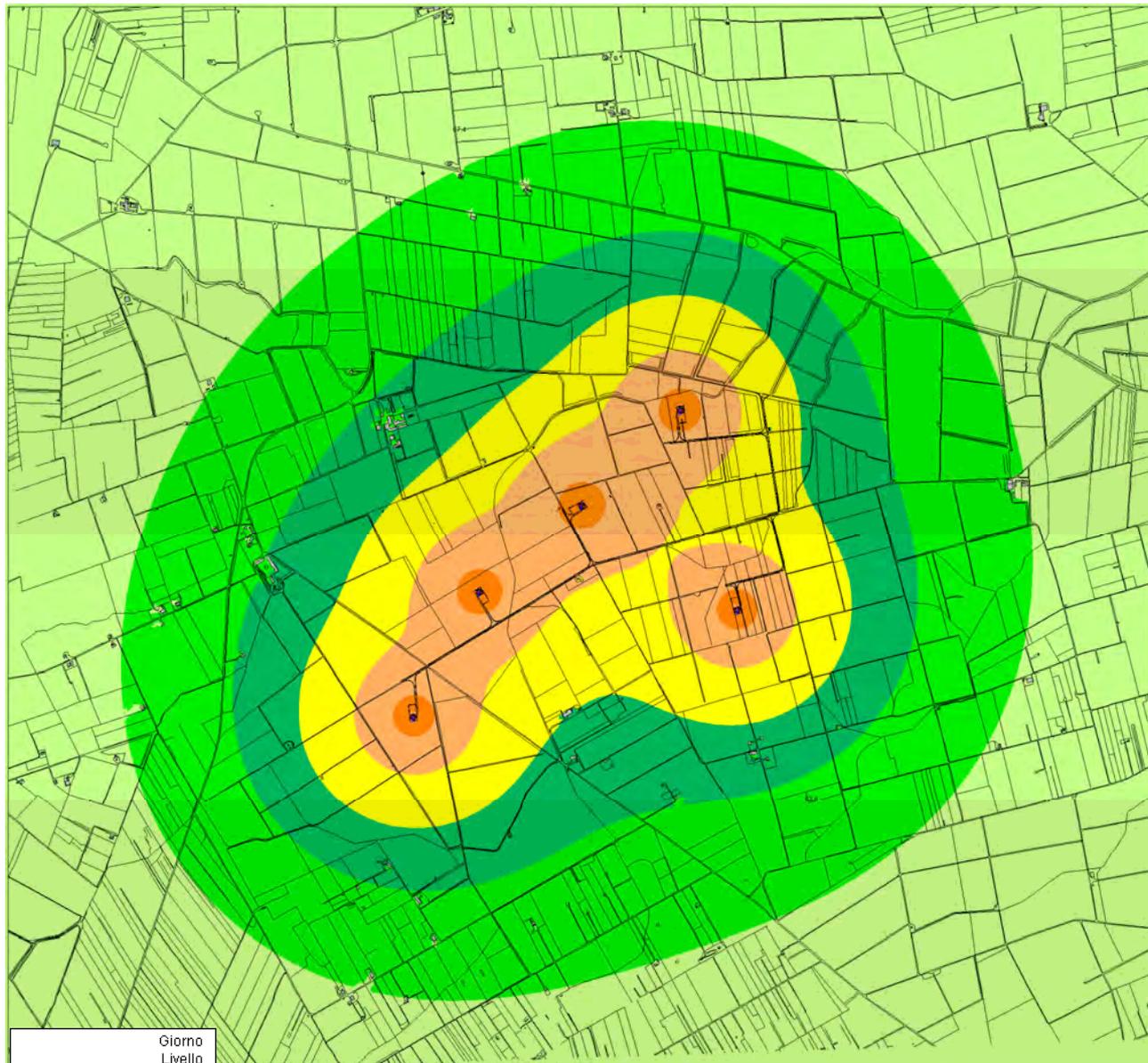
Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) a  $Q. +4,00$  con velocità vento a 7,0 m/sec



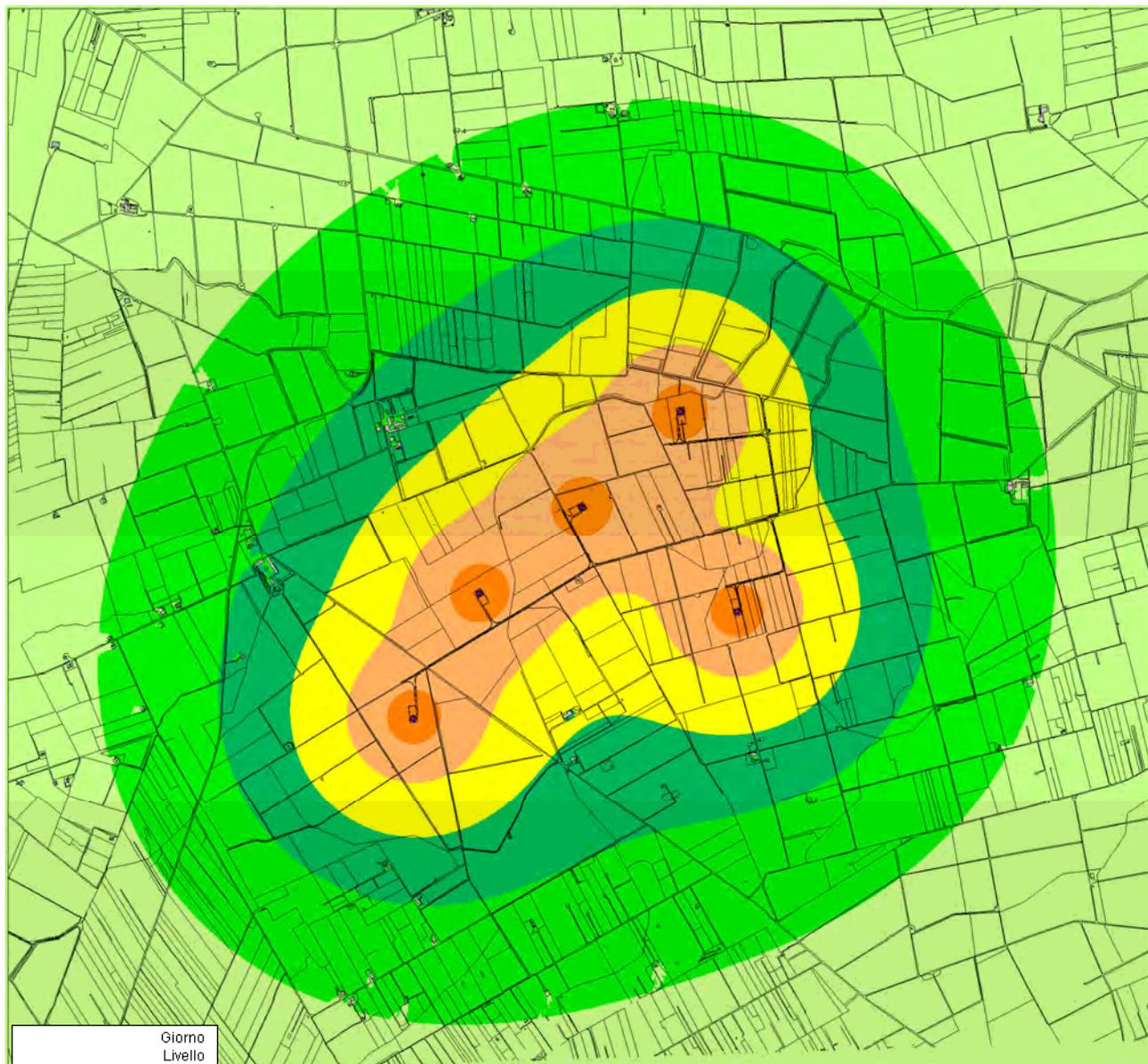
Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) a  $Q. +4,00$  con velocità vento a 8,0 m/sec



Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) a  $Q. +4,00$  con velocità vento a 9,0 m/sec



Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) a  $Q. +4,00$  con velocità vento a 10,0 m/sec



Giorno	Livello dB(A)
	> . - 35
	> 35 - 40
	> 40 - 45
	> 45 - 50
	> 50 - 55
	> 55 - 60
	> 60 - 65
	> 65 - 70
	> 70 - 75
	> 75 - 80
	> 80 - ..



Con gli stessi parametri sono stati anche calcolati i valori di emissione in corrispondenza dei recettori a carattere residenziale precedentemente individuati alle due quote di abitazione (1,50 e 5,00 m.) e con differenti velocità del vento ipotizzate.

Viene considerato il solo valore limite notturno in quanto maggiormente restrittivo.

<b>H = 1.50 mt.</b>		<b>LIVELLO di EMISSIONE</b>							<b>Limite emissione notturno</b>
<b>Recettore</b>	<b>Turbina più vicina</b>	<b>Lp [dBA] V_4 m/s</b>	<b>Lp [dBA] V_5 m/s</b>	<b>Lp [dBA] V_6 m/s</b>	<b>Lp [dBA] V_7 m/s</b>	<b>Lp [dBA] V_8 m/s</b>	<b>Lp [dBA] V_9 m/s</b>	<b>Lp [dBA] V_10 m/s</b>	
R2	n. 4	20.5	21.2	24.3	27.7	30.6	32.9	33.7	<b>45.0</b>
R11	n. 2	21.8	22.5	25.6	29.0	31.9	34.2	35.0	
R12	n. 2	26.1	26.8	29.9	33.3	36.2	38.5	39.3	
R13	n. 2	27.8	28.5	31.6	35.0	37.9	40.2	41.0	
R14	n. 2	28.3	29.0	32.1	35.5	38.4	40.7	41.5	
R15	n. 2	27.7	28.4	31.5	34.9	37.8	40.1	40.9	
R23	n. 2	26.7	27.4	30.5	33.9	36.8	39.1	39.9	
R24	n. 2	26.7	27.4	30.5	33.9	36.8	39.1	39.9	
R25	n. 1	28.4	29.1	32.2	35.6	38.5	40.8	41.6	
R26	n. 1	21.2	21.9	25.0	28.4	31.3	33.6	34.4	
R28	n. 1	24.0	24.7	27.8	31.2	34.1	36.4	37.2	
R33	n. 1	22.4	23.1	26.2	29.6	32.5	34.8	35.6	
R35	n. 1	22.0	22.7	25.8	29.2	32.1	34.4	35.2	
R39	n. 1	27.1	27.8	30.9	34.3	37.2	39.5	40.3	
R40	n. 1	27.1	27.8	30.9	34.3	37.2	39.5	40.3	
R41	n. 1	25.2	25.9	29.0	32.4	35.3	37.6	38.4	
R42	n. 1	23.3	24.0	27.1	30.5	33.4	35.7	36.5	
R43	n. 1	22.4	23.1	26.2	29.6	32.5	34.8	35.6	
R44	n. 1	22.0	22.7	25.8	29.2	32.1	34.4	35.2	
R47	n. 1	25.2	25.9	29.0	32.4	35.3	37.6	38.4	
R48	n. 1	22.6	23.3	26.4	29.8	32.7	35.0	35.8	
R53	n. 1	22.5	23.2	26.3	29.7	32.6	34.9	35.7	
R59	n. 5	22.1	22.8	25.9	29.3	32.2	34.5	35.3	
R61	n. 5	30.0	30.7	33.8	37.2	40.1	42.4	43.2	
R64	n. 1	30.9	31.6	34.7	38.1	41.0	43.3	44.1	
R65	n. 1	32.8	33.5	36.6	40.0	42.9	44.2	45.0	

H = 5.00 mt.		LIVELLO di EMISSIONE							Limite emissione notturno
Recettore	Turbina più vicina	Lp [dBA] V_4 m/s	Lp [dBA] V_5 m/s	Lp [dBA] V_6 m/s	Lp [dBA] V_7 m/s	Lp [dBA] V_8 m/s	Lp [dBA] V_9 m/s	Lp [dBA] V_10 m/s	
R2	n. 4	20.5	21.2	24.3	27.7	30.6	32.9	33.7	<b>45.0</b>
R11	n. 2	21.7	22.4	25.5	28.9	31.8	34.1	34.9	
R12	n. 2	26.2	26.9	30.0	33.4	36.3	38.6	39.4	
R13	n. 2	29.0	29.7	32.8	36.2	39.1	41.4	42.2	
R14	n. 2	28.8	29.5	32.6	36.0	38.9	41.2	42.0	
R15	n. 2	29.7	30.4	33.5	36.9	39.8	42.1	42.9	
R23	n. 2	26.7	27.4	30.5	33.9	36.8	39.1	39.9	
R24	n. 2	26.8	27.5	30.6	34.0	36.9	39.2	40.0	
R25	n. 1	28.4	29.1	32.2	35.6	38.5	40.8	41.6	
R26	n. 1	21.2	21.9	25.0	28.4	31.3	33.6	34.4	
R28	n. 1	24.1	24.8	27.9	31.3	34.2	36.5	37.3	
R33	n. 1	22.4	23.1	26.2	29.6	32.5	34.8	35.6	
R35	n. 1	22.1	22.8	25.9	29.3	32.2	34.5	35.3	
R39	n. 1	27.2	27.9	31.0	34.4	37.3	39.6	40.4	
R40	n. 1	27.1	27.8	30.9	34.3	37.2	39.5	40.3	
R41	n. 1	25.3	26.0	29.1	32.5	35.4	37.7	38.5	
R42	n. 1	23.4	24.1	27.2	30.6	33.5	35.8	36.6	
R43	n. 1	22.4	23.1	26.2	29.6	32.5	34.8	35.6	
R44	n. 1	22.3	23.0	26.1	29.5	32.4	34.7	35.5	
R47	n. 1	25.2	25.9	29.0	32.4	35.3	37.6	38.4	
R48	n. 1	22.7	23.4	26.5	29.9	32.8	35.1	35.9	
R53	n. 1	22.5	23.2	26.3	29.7	32.6	34.9	35.7	
R59	n. 5	22.2	22.9	26.0	29.4	32.3	34.6	35.4	
R61	n. 5	30.2	30.9	34.0	37.4	40.3	42.6	43.4	
R64	n. 1	31.0	31.7	34.8	38.2	41.1	43.4	44.2	
R65	n. 1	32.9	33.6	36.7	40.1	43.0	44.3	45.0	

I risultati delle simulazioni condotte dimostrano il rispetto dei valori limite di emissione in tutte le condizioni di progetto previste.



#### **5.4 Simulazione dello stato di progetto – valori di immissione**

Relativamente allo stato di progetto vengono anche calcolati i valori di immissione in corrispondenza dei recettori a carattere residenziale precedentemente individuati nei due distinti periodi di riferimento diurno e notturno.

Il valore di IMMISSIONE viene calcolato come somma dei tre contributi:

Livello residuo dovuto al vento (calcolato nelle differenti ipotesi di ventosità)

+

Livello residuo misurato (misurato in differenti posizioni e in condizioni di vento praticamente assente, livello dovuto alle altre sorgenti presenti quali rumore antropico, traffico, ecc.) Il livello dipende anche dalla posizione di misura

+

Livello determinato dalle sorgenti di progetto (nelle differenti condizioni di vento) calcolate al precedente punto 5.3

Si riportano di seguito le tabelle con i calcoli nel periodo di riferimento diurno e notturno alle due quote di abitazione e con differenti condizioni di vento.

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 4 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	28.5	45.1	45.2	20.5	45.2	<b>60.0</b>
R11	28.5	45.1	45.2	21.8	45.2	
R12	28.5	45.1	45.2	26.1	45.2	
R13	28.5	45.1	45.2	27.8	45.3	
R14	28.5	45.1	45.2	28.3	45.3	
R15	28.5	45.1	45.2	27.7	45.3	
R23	28.5	48.9	48.9	26.7	49.0	
R24	28.5	48.9	48.9	26.7	49.0	
R25	28.5	48.9	48.9	28.4	49.0	
R26	28.5	48.9	48.9	21.2	48.9	
R28	28.5	48.9	48.9	24.0	49.0	
R33	28.5	48.9	48.9	22.4	48.9	
R35	28.5	48.9	48.9	22.0	48.9	
R39	28.5	51.5	51.5	27.1	51.5	
R40	28.5	51.5	51.5	27.1	51.5	
R41	28.5	51.5	51.5	25.2	51.5	
R42	28.5	51.5	51.5	23.3	51.5	
R43	28.5	51.5	51.5	22.4	51.5	
R44	28.5	51.5	51.5	22.0	51.5	
R47	28.5	51.5	51.5	25.2	51.5	
R48	28.5	51.5	51.5	22.6	51.5	
R53	28.5	51.5	51.5	22.5	51.5	
R59	28.5	44.4	44.5	22.1	44.5	
R61	28.5	44.4	44.5	30.0	44.6	
R64	28.5	51.5	51.5	30.9	51.6	
R65	28.5	51.5	51.5	32.8	51.6	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 5 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	33.7	45.1	45.4	21.2	45.4	<b>60.0</b>
R11	33.7	45.1	45.4	22.5	45.4	
R12	33.7	45.1	45.4	26.8	45.5	
R13	33.7	45.1	45.4	28.5	45.5	
R14	33.7	45.1	45.4	29.0	45.5	
R15	33.7	45.1	45.4	28.4	45.5	
R23	33.7	48.9	49.0	27.4	49.1	
R24	33.7	48.9	49.0	27.4	49.1	
R25	33.7	48.9	49.0	29.1	49.1	
R26	33.7	48.9	49.0	21.9	49.0	
R28	33.7	48.9	49.0	24.7	49.0	
R33	33.7	48.9	49.0	23.1	49.0	
R35	33.7	48.9	49.0	22.7	49.0	
R39	33.7	51.5	51.6	27.8	51.6	
R40	33.7	51.5	51.6	27.8	51.6	
R41	33.7	51.5	51.6	25.9	51.6	
R42	33.7	51.5	51.6	24.0	51.6	
R43	33.7	51.5	51.6	23.1	51.6	
R44	33.7	51.5	51.6	22.7	51.6	
R47	33.7	51.5	51.6	25.9	51.6	
R48	33.7	51.5	51.6	23.3	51.6	
R53	33.7	51.5	51.6	23.2	51.6	
R59	33.7	44.4	44.8	22.8	44.8	
R61	33.7	44.4	44.8	30.7	44.9	
R64	33.7	51.5	51.6	31.6	51.6	
R65	33.7	51.5	51.6	33.5	51.6	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 6 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	37.1	45.1	45.7	24.3	45.7	<b>60.0</b>
R11	37.1	45.1	45.7	25.6	45.8	
R12	37.1	45.1	45.7	29.9	45.9	
R13	37.1	45.1	45.7	31.6	45.9	
R14	37.1	45.1	45.7	32.1	45.9	
R15	37.1	45.1	45.7	31.5	45.9	
R23	37.1	48.9	49.2	30.5	49.2	
R24	37.1	48.9	49.2	30.5	49.2	
R25	37.1	48.9	49.2	32.2	49.3	
R26	37.1	48.9	49.2	25.0	49.2	
R28	37.1	48.9	49.2	27.8	49.2	
R33	37.1	48.9	49.2	26.2	49.2	
R35	37.1	48.9	49.2	25.8	49.2	
R39	37.1	51.5	51.7	30.9	51.7	
R40	37.1	51.5	51.7	30.9	51.7	
R41	37.1	51.5	51.7	29.0	51.7	
R42	37.1	51.5	51.7	27.1	51.7	
R43	37.1	51.5	51.7	26.2	51.7	
R44	37.1	51.5	51.7	25.8	51.7	
R47	37.1	51.5	51.7	29.0	51.7	
R48	37.1	51.5	51.7	26.4	51.7	
R53	37.1	51.5	51.7	26.3	51.7	
R59	37.1	44.4	45.1	25.9	45.2	
R61	37.1	44.4	45.1	33.8	45.4	
R64	37.1	51.5	51.7	34.7	51.7	
R65	37.1	51.5	51.7	36.6	51.8	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 7 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	40.0	45.1	46.3	27.7	46.3	<b>60.0</b>
R11	40.0	45.1	46.3	29.0	46.4	
R12	40.0	45.1	46.3	33.3	46.5	
R13	40.0	45.1	46.3	35.0	46.6	
R14	40.0	45.1	46.3	35.5	46.6	
R15	40.0	45.1	46.3	34.9	46.6	
R23	40.0	48.9	49.4	33.9	49.5	
R24	40.0	48.9	49.4	33.9	49.5	
R25	40.0	48.9	49.4	35.6	49.6	
R26	40.0	48.9	49.4	28.4	49.5	
R28	40.0	48.9	49.4	31.2	49.5	
R33	40.0	48.9	49.4	29.6	49.5	
R35	40.0	48.9	49.4	29.2	49.5	
R39	40.0	51.5	51.8	34.3	51.9	
R40	40.0	51.5	51.8	34.3	51.9	
R41	40.0	51.5	51.8	32.4	51.8	
R42	40.0	51.5	51.8	30.5	51.8	
R43	40.0	51.5	51.8	29.6	51.8	
R44	40.0	51.5	51.8	29.2	51.8	
R47	40.0	51.5	51.8	32.4	51.8	
R48	40.0	51.5	51.8	29.8	51.8	
R53	40.0	51.5	51.8	29.7	51.8	
R59	40.0	44.4	45.7	29.3	45.9	
R61	40.0	44.4	45.7	37.2	46.3	
R64	40.0	51.5	51.8	38.1	52.0	
R65	40.0	51.5	51.8	40.0	52.1	



<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 8 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	43.1	45.1	47.2	30.6	47.2	<b>60.0</b>
R11	43.1	45.1	47.2	31.9	47.4	
R12	43.1	45.1	47.2	36.2	47.6	
R13	43.1	45.1	47.2	37.9	47.7	
R14	43.1	45.1	47.2	38.4	47.8	
R15	43.1	45.1	47.2	37.8	47.7	
R23	43.1	48.9	49.9	36.8	50.1	
R24	43.1	48.9	49.9	36.8	50.1	
R25	43.1	48.9	49.9	38.5	50.2	
R26	43.1	48.9	49.9	31.3	50.0	
R28	43.1	48.9	49.9	34.1	50.0	
R33	43.1	48.9	49.9	32.5	50.0	
R35	43.1	48.9	49.9	32.1	50.0	
R39	43.1	51.5	52.1	37.2	52.2	
R40	43.1	51.5	52.1	37.2	52.2	
R41	43.1	51.5	52.1	35.3	52.2	
R42	43.1	51.5	52.1	33.4	52.1	
R43	43.1	51.5	52.1	32.5	52.1	
R44	43.1	51.5	52.1	32.1	52.1	
R47	43.1	51.5	52.1	35.3	52.2	
R48	43.1	51.5	52.1	32.7	52.1	
R53	43.1	51.5	52.1	32.6	52.1	
R59	43.1	44.4	46.8	32.2	47.0	
R61	43.1	44.4	46.8	40.1	47.6	
R64	43.1	51.5	52.1	41.0	52.4	
R65	43.1	51.5	52.1	42.9	52.6	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 9 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	45.3	45.1	48.2	32.9	48.2	<b>60.0</b>
R11	45.3	45.1	48.2	34.2	48.4	
R12	45.3	45.1	48.2	38.5	48.7	
R13	45.3	45.1	48.2	40.2	48.8	
R14	45.3	45.1	48.2	40.7	48.9	
R15	45.3	45.1	48.2	40.1	48.8	
R23	45.3	48.9	50.5	39.1	50.8	
R24	45.3	48.9	50.5	39.1	50.8	
R25	45.3	48.9	50.5	40.8	50.9	
R26	45.3	48.9	50.5	33.6	50.6	
R28	45.3	48.9	50.5	36.4	50.6	
R33	45.3	48.9	50.5	34.8	50.6	
R35	45.3	48.9	50.5	34.4	50.6	
R39	45.3	51.5	52.4	39.5	52.6	
R40	45.3	51.5	52.4	39.5	52.6	
R41	45.3	51.5	52.4	37.6	52.6	
R42	45.3	51.5	52.4	35.7	52.5	
R43	45.3	51.5	52.4	34.8	52.5	
R44	45.3	51.5	52.4	34.4	52.5	
R47	45.3	51.5	52.4	37.6	52.6	
R48	45.3	51.5	52.4	35.0	52.5	
R53	45.3	51.5	52.4	34.9	52.5	
R59	45.3	44.4	47.9	34.5	48.1	
R61	45.3	44.4	47.9	42.4	49.0	
R64	45.3	51.5	52.4	43.3	52.9	
R65	45.3	51.5	52.4	44.2	53.0	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 10 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	47.4	45.1	49.4	33.7	49.4	<b>60.0</b>
R11	47.4	45.1	49.4	35.0	49.6	
R12	47.4	45.1	49.4	39.3	49.8	
R13	47.4	45.1	49.4	41.0	50.0	
R14	47.4	45.1	49.4	41.5	50.1	
R15	47.4	45.1	49.4	40.9	50.0	
R23	47.4	48.9	51.2	39.9	51.5	
R24	47.4	48.9	51.2	39.9	51.5	
R25	47.4	48.9	51.2	41.6	51.7	
R26	47.4	48.9	51.2	34.4	51.3	
R28	47.4	48.9	51.2	37.2	51.4	
R33	47.4	48.9	51.2	35.6	51.3	
R35	47.4	48.9	51.2	35.2	51.3	
R39	47.4	51.5	52.9	40.3	53.2	
R40	47.4	51.5	52.9	40.3	53,2	
R41	47.4	51.5	52.9	38.4	53,1	
R42	47.4	51.5	52.9	36.5	53,0	
R43	47.4	51.5	52.9	35.6	53,0	
R44	47.4	51.5	52.9	35.2	53,0	
R47	47.4	51.5	52.9	38.4	53,1	
R48	47.4	51.5	52.9	35.8	53,0	
R53	47.4	51.5	52.9	35.7	53,0	
R59	47.4	44.4	49.2	35.3	49,3	
R61	47.4	44.4	49.2	43.2	50,1	
R64	47.4	51.5	52.9	44.1	53,5	
R65	47.4	51.5	52.9	45.0	53,6	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 4 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	32.1	45.1	45,3	20,5	45,3	<b>60.0</b>
R11	32.1	45.1	45,3	21,7	45,3	
R12	32.1	45.1	45,3	26,2	45,4	
R13	32.1	45.1	45,3	29,0	45,4	
R14	32.1	45.1	45,3	28,8	45,4	
R15	32.1	45.1	45,3	29,7	45,4	
R23	32.1	48.9	49,0	26,7	49,0	
R24	32.1	48.9	49,0	26,8	49,0	
R25	32.1	48.9	49,0	28,4	49,0	
R26	32.1	48.9	49,0	21,2	49,0	
R28	32.1	48.9	49,0	24,1	49,0	
R33	32.1	48.9	49,0	22,4	49,0	
R35	32.1	48.9	49,0	22,1	49,0	
R39	32.1	51.5	51,5	27,2	51,6	
R40	32.1	51.5	51,5	27,1	51,6	
R41	32.1	51.5	51,5	25,3	51,6	
R42	32.1	51.5	51,5	23,4	51,6	
R43	32.1	51.5	51,5	22,4	51,6	
R44	32.1	51.5	51,5	22,3	51,6	
R47	32.1	51.5	51,5	25,2	51,6	
R48	32.1	51.5	51,5	22,7	51,6	
R53	32.1	51.5	51,5	22,5	51,6	
R59	32.1	44.4	44,6	22,2	44,7	
R61	32.1	44.4	44,6	30,2	44,8	
R64	32.1	51.5	51,5	31,0	51,6	
R65	32.1	51.5	51,5	32,9	51,6	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 5 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	37.1	45.1	45,7	21,2	45,7	<b>60.0</b>
R11	37.1	45.1	45,7	22,4	45,8	
R12	37.1	45.1	45,7	26,9	45,8	
R13	37.1	45.1	45,7	29,7	45,8	
R14	37.1	45.1	45,7	29,5	45,8	
R15	37.1	45.1	45,7	30,4	45,9	
R23	37.1	48.9	49,2	27,4	49,2	
R24	37.1	48.9	49,2	27,5	49,2	
R25	37.1	48.9	49,2	29,1	49,2	
R26	37.1	48.9	49,2	21,9	49,2	
R28	37.1	48.9	49,2	24,8	49,2	
R33	37.1	48.9	49,2	23,1	49,2	
R35	37.1	48.9	49,2	22,8	49,2	
R39	37.1	51.5	51,7	27,9	51,7	
R40	37.1	51.5	51,7	27,8	51,7	
R41	37.1	51.5	51,7	26,0	51,7	
R42	37.1	51.5	51,7	24,1	51,7	
R43	37.1	51.5	51,7	23,1	51,7	
R44	37.1	51.5	51,7	23,0	51,7	
R47	37.1	51.5	51,7	25,9	51,7	
R48	37.1	51.5	51,7	23,4	51,7	
R53	37.1	51.5	51,7	23,2	51,7	
R59	37.1	44.4	45,1	22,9	45,2	
R61	37.1	44.4	45,1	30,9	45,3	
R64	37.1	51.5	51,7	31,7	51,7	
R65	37.1	51.5	51,7	33,6	51,7	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 6 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	40.6	45.1	46,4	24,3	46,4	<b>60.0</b>
R11	40.6	45.1	46,4	25,5	46,5	
R12	40.6	45.1	46,4	30.0	46,5	
R13	40.6	45.1	46,4	32,8	46,6	
R14	40.6	45.1	46,4	32,6	46,6	
R15	40.6	45.1	46,4	33,5	46,6	
R23	40.6	48.9	49,5	30,5	49,6	
R24	40.6	48.9	49,5	30,6	49,6	
R25	40.6	48.9	49,5	32,2	49,6	
R26	40.6	48.9	49,5	25.0	49,5	
R28	40.6	48.9	49,5	27,9	49,5	
R33	40.6	48.9	49,5	26,2	49,5	
R35	40.6	48.9	49,5	25,9	49,5	
R39	40.6	51.5	51,8	31.0	51,9	
R40	40.6	51.5	51,8	30,9	51,9	
R41	40.6	51.5	51,8	29,1	51,9	
R42	40.6	51.5	51,8	27,2	51,9	
R43	40.6	51.5	51,8	26,2	51,9	
R44	40.6	51.5	51,8	26,1	51,9	
R47	40.6	51.5	51,8	29.0	51,9	
R48	40.6	51.5	51,8	26,5	51,9	
R53	40.6	51.5	51,8	26,3	51,9	
R59	40.6	44.4	45,9	26.0	46,0	
R61	40.6	44.4	45,9	34.0	46,2	
R64	40.6	51.5	51,8	34,8	51,9	
R65	40.6	51.5	51,8	36,7	52,0	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 7 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	43.6	45.1	47,4	27,7	47,4	<b>60.0</b>
R11	43.6	45.1	47,4	28,9	47,5	
R12	43.6	45.1	47,4	33,4	47,6	
R13	43.6	45.1	47,4	36,2	47,7	
R14	43.6	45.1	47,4	36.0	47,7	
R15	43.6	45.1	47,4	36,9	47,8	
R23	43.6	48.9	50,0	33,9	50,1	
R24	43.6	48.9	50,0	34.0	50,1	
R25	43.6	48.9	50,0	35,6	50,2	
R26	43.6	48.9	50,0	28,4	50,1	
R28	43.6	48.9	50,0	31,3	50,1	
R33	43.6	48.9	50,0	29,6	50,1	
R35	43.6	48.9	50,0	29,3	50,1	
R39	43.6	51.5	52,2	34,4	52,2	
R40	43.6	51.5	52,2	34,3	52,2	
R41	43.6	51.5	52,2	32,5	52,2	
R42	43.6	51.5	52,2	30,6	52,2	
R43	43.6	51.5	52,2	29,6	52,2	
R44	43.6	51.5	52,2	29,5	52,2	
R47	43.6	51.5	52,2	32,4	52,2	
R48	43.6	51.5	52,2	29,9	52,2	
R53	43.6	51.5	52,2	29,7	52,2	
R59	43.6	44.4	47,0	29,4	47,1	
R61	43.6	44.4	47,0	37,4	47,5	
R64	43.6	51.5	52,2	38,2	52,3	
R65	43.6	51.5	52,2	40,1	52,4	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 8 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	46.6	45.1	48,9	30,6	48,9	<b>60.0</b>
R11	46.6	45.1	48,9	31,8	49,0	
R12	46.6	45.1	48,9	36,3	49,2	
R13	46.6	45.1	48,9	39,1	49,4	
R14	46.6	45.1	48,9	38,9	49,3	
R15	46.6	45.1	48,9	39,8	49,4	
R23	46.6	48.9	50,9	36,8	51,1	
R24	46.6	48.9	50,9	36,9	51,1	
R25	46.6	48.9	50,9	38,5	51,2	
R26	46.6	48.9	50,9	31,3	51,0	
R28	46.6	48.9	50,9	34,2	51,0	
R33	46.6	48.9	50,9	32,5	51,0	
R35	46.6	48.9	50,9	32,2	51,0	
R39	46.6	51.5	52,7	37,3	52,8	
R40	46.6	51.5	52,7	37,2	52,8	
R41	46.6	51.5	52,7	35,4	52,8	
R42	46.6	51.5	52,7	33,5	52,8	
R43	46.6	51.5	52,7	32,5	52,8	
R44	46.6	51.5	52,7	32,4	52,8	
R47	46.6	51.5	52,7	35,3	52,8	
R48	46.6	51.5	52,7	32,8	52,8	
R53	46.6	51.5	52,7	32,6	52,8	
R59	46.6	44.4	47,0	32,3	48,7	
R61	46.6	44.4	48,6	40,3	49,2	
R64	46.6	51.5	52,7	41,1	53,0	
R65	46.6	51.5	52,7	43.0	53,2	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 9 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	48.8	45.1	50,3	32,9	50,3	<b>60.0</b>
R11	48.8	45.1	50,3	34,1	50,4	
R12	48.8	45.1	50,3	38,6	50,6	
R13	48.8	45.1	50,3	41,4	50,9	
R14	48.8	45.1	50,3	41,2	50,8	
R15	48.8	45.1	50,3	42,1	50,9	
R23	48.8	48.9	51,9	39,1	52,1	
R24	48.8	48.9	51,9	39,2	52,1	
R25	48.8	48.9	51,9	40,8	52,2	
R26	48.8	48.9	51,9	33,6	51,9	
R28	48.8	48.9	51,9	36,5	52,0	
R33	48.8	48.9	51,9	34,8	51,9	
R35	48.8	48.9	51,9	34,5	51,9	
R39	48.8	51.5	53,4	39,6	53,5	
R40	48.8	51.5	53,4	39,5	53,5	
R41	48.8	51.5	53,4	37,7	53,5	
R42	48.8	51.5	53,4	35,8	53,4	
R43	48.8	51.5	53,4	34,8	53,4	
R44	48.8	51.5	53,4	34,7	53,4	
R47	48.8	51.5	53,4	37,6	53,5	
R48	48.8	51.5	53,4	35,1	53,4	
R53	48.8	51.5	53,4	34,9	53,4	
R59	48.8	44.4	50,1	34,6	50,3	
R61	48.8	44.4	50,1	42,6	50,8	
R64	48.8	51.5	53,4	43,4	53,8	
R65	48.8	51.5	53,4	44,3	53,9	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - DIURNO</b>
---------------------	---------------------------------------

**V - 10 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	50.9	45.1	51,9	33,7	51,9	<b>60.0</b>
R11	50.9	45.1	51,9	34,9	52,0	
R12	50.9	45.1	51,9	39,4	52,2	
R13	50.9	45.1	51,9	42,2	52,4	
R14	50.9	45.1	51,9	42.0	52,3	
R15	50.9	45.1	51,9	42,9	52,4	
R23	50.9	48.9	53,0	39,9	53,2	
R24	50.9	48.9	53,0	40.0	53,2	
R25	50.9	48.9	53,0	41,6	53,3	
R26	50.9	48.9	53,0	34,4	53,1	
R28	50.9	48.9	53,0	37,3	53,1	
R33	50.9	48.9	53,0	35,6	53,1	
R35	50.9	48.9	53,0	35,3	53,1	
R39	50.9	51.5	54,2	40,4	54,4	
R40	50.9	51.5	54,2	40,3	54,4	
R41	50.9	51.5	54,2	38,5	54,3	
R42	50.9	51.5	54,2	36,6	54,3	
R43	50.9	51.5	54,2	35,6	54,3	
R44	50.9	51.5	54,2	35,5	54,3	
R47	50.9	51.5	54,2	38,4	54,3	
R48	50.9	51.5	54,2	35,9	54,3	
R53	50.9	51.5	54,2	35,7	54,3	
R59	50.9	44.4	51,8	35,4	51,9	
R61	50.9	44.4	51,8	43,4	52,4	
R64	50.9	51.5	54,2	44,2	54,6	
R65	50.9	51.5	54,2	45,0	54,7	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 4 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	28.5	35,5	36,3	20.5	36,3	<b>50.0</b>
R11	28.5	35,5	36,3	21.8	36,4	
R12	28.5	35,5	36,3	26.1	36,7	
R13	28.5	35,5	36,3	27.8	36,9	
R14	28.5	35,5	36,3	28.3	36,9	
R15	28.5	35,5	36,3	27.7	36,9	
R23	28.5	37,2	37,7	26.7	38,1	
R24	28.5	37,2	37,7	26.7	38,1	
R25	28.5	37,2	37,7	28.4	38,2	
R26	28.5	37,2	37,7	21.2	37,8	
R28	28.5	37,2	37,7	24.0	37,9	
R33	28.5	37,2	37,7	22.4	37,9	
R35	28.5	37,2	37,7	22.0	37,9	
R39	28.5	34,8	35,7	27.1	36,3	
R40	28.5	34,8	35,7	27.1	36,3	
R41	28.5	34,8	35,7	25.2	36,1	
R42	28.5	34,8	35,7	23.3	36,0	
R43	28.5	34,8	35,7	22.4	35,9	
R44	28.5	34,8	35,7	22.0	35,9	
R47	28.5	34,8	35,7	25.2	36,1	
R48	28.5	34,8	35,7	22.6	35,9	
R53	28.5	34,8	35,7	22.5	35,9	
R59	28.5	30,6	32,7	22.1	33,0	
R61	28.5	30,6	32,7	30.0	34,6	
R64	28.5	34,8	35,7	30.9	37,0	
R65	28.5	34,8	35,7	32.8	37,5	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 5 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	33.7	35,5	37,7	21.2	37,7	<b>50.0</b>
R11	33.7	35,5	37,7	22.5	37,8	
R12	33.7	35,5	37,7	26.8	38,0	
R13	33.7	35,5	37,7	28.5	38,2	
R14	33.7	35,5	37,7	29.0	38,3	
R15	33.7	35,5	37,7	28.4	38,2	
R23	33.7	37,2	38,8	27.4	39,1	
R24	33.7	37,2	38,8	27.4	39,1	
R25	33.7	37,2	38,8	29.1	39,2	
R26	33.7	37,2	38,8	21.9	38,9	
R28	33.7	37,2	38,8	24.7	39,0	
R33	33.7	37,2	38,8	23.1	38,9	
R35	33.7	37,2	38,8	22.7	38,9	
R39	33.7	34,8	37,3	27.8	37,8	
R40	33.7	34,8	37,3	27.8	37,8	
R41	33.7	34,8	37,3	25.9	37,6	
R42	33.7	34,8	37,3	24.0	37,5	
R43	33.7	34,8	37,3	23.1	37,5	
R44	33.7	34,8	37,3	22.7	37,4	
R47	33.7	34,8	37,3	25.9	37,6	
R48	33.7	34,8	37,3	23.3	37,5	
R53	33.7	34,8	37,3	23.2	37,5	
R59	33.7	30,6	35,4	22.8	35,7	
R61	33.7	30,6	35,4	30.7	36,7	
R64	33.7	34,8	37,3	31.6	38,3	
R65	33.7	34,8	37,3	33.5	38,8	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 6 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	37.1	35,5	39,4	24.3	39,4	<b>50.0</b>
R11	37.1	35,5	39,4	25.6	39,6	
R12	37.1	35,5	39,4	29.9	39,8	
R13	37.1	35,5	39,4	31.6	40,1	
R14	37.1	35,5	39,4	32.1	40,1	
R15	37.1	35,5	39,4	31.5	40,0	
R23	37.1	37,2	40,2	30.5	40,6	
R24	37.1	37,2	40,2	30.5	40,6	
R25	37.1	37,2	40,2	32.2	40,8	
R26	37.1	37,2	40,2	25.0	40,3	
R28	37.1	37,2	40,2	27.8	40,4	
R33	37.1	37,2	40,2	26.2	40,3	
R35	37.1	37,2	40,2	25.8	40,3	
R39	37.1	34,8	39,1	30.9	39,7	
R40	37.1	34,8	39,1	30.9	39,7	
R41	37.1	34,8	39,1	29.0	39,5	
R42	37.1	34,8	39,1	27.1	39,4	
R43	37.1	34,8	39,1	26.2	39,3	
R44	37.1	34,8	39,1	25.8	39,3	
R47	37.1	34,8	39,1	29.0	39,5	
R48	37.1	34,8	39,1	26.4	39,3	
R53	37.1	34,8	39,1	26.3	39,3	
R59	37.1	30,6	38,0	25.9	38,2	
R61	37.1	30,6	38,0	33.8	39,4	
R64	37.1	34,8	39,1	34.7	40,5	
R65	37.1	34,8	39,1	36.6	41,0	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 7 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	40.0	35,5	41,3	27.7	41,3	<b>50.0</b>
R11	40.0	35,5	41,3	29.0	41,6	
R12	40.0	35,5	41,3	33.3	42,0	
R13	40.0	35,5	41,3	35.0	42,2	
R14	40.0	35,5	41,3	35.5	42,3	
R15	40.0	35,5	41,3	34.9	42,2	
R23	40.0	37,2	41,8	33.9	42,5	
R24	40.0	37,2	41,8	33.9	42,5	
R25	40.0	37,2	41,8	35.6	42,8	
R26	40.0	37,2	41,8	28.4	42,0	
R28	40.0	37,2	41,8	31.2	42,2	
R33	40.0	37,2	41,8	29.6	42,1	
R35	40.0	37,2	41,8	29.2	42,1	
R39	40.0	34,8	41,1	34.3	42,0	
R40	40.0	34,8	41,1	34.3	42,0	
R41	40.0	34,8	41,1	32.4	41,7	
R42	40.0	34,8	41,1	30.5	41,5	
R43	40.0	34,8	41,1	29.6	41,4	
R44	40.0	34,8	41,1	29.2	41,4	
R47	40.0	34,8	41,1	32.4	41,7	
R48	40.0	34,8	41,1	29.8	41,5	
R53	40.0	34,8	41,1	29.7	41,4	
R59	40.0	30,6	40,5	29.3	40,8	
R61	40.0	30,6	40,5	37.2	42,1	
R64	40.0	34,8	41,1	38.1	42,9	
R65	40.0	34,8	41,1	40.0	43,6	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 8 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	43.1	35,5	43,8	30.6	43,8	<b>50.0</b>
R11	43.1	35,5	43,8	31.9	44,1	
R12	43.1	35,5	43,8	36.2	44,5	
R13	43.1	35,5	43,8	37.9	44,8	
R14	43.1	35,5	43,8	38.4	44,9	
R15	43.1	35,5	43,8	37.8	44,8	
R23	43.1	37,2	44,1	36.8	44,8	
R24	43.1	37,2	44,1	36.8	44,8	
R25	43.1	37,2	44,1	38.5	45,2	
R26	43.1	37,2	44,1	31.3	44,3	
R28	43.1	37,2	44,1	34.1	44,5	
R33	43.1	37,2	44,1	32.5	44,4	
R35	43.1	37,2	44,1	32.1	44,4	
R39	43.1	34,8	43,7	37.2	44,6	
R40	43.1	34,8	43,7	37.2	44,6	
R41	43.1	34,8	43,7	35.3	44,3	
R42	43.1	34,8	43,7	33.4	44,1	
R43	43.1	34,8	43,7	32.5	44,0	
R44	43.1	34,8	43,7	32.1	44,0	
R47	43.1	34,8	43,7	35.3	44,3	
R48	43.1	34,8	43,7	32.7	44,0	
R53	43.1	34,8	43,7	32.6	44,0	
R59	43.1	30,6	47,0	32.2	43,7	
R61	43.1	30,6	43,3	40.1	45,0	
R64	43.1	34,8	43,7	41.0	45,6	
R65	43.1	34,8	43,7	42.9	46,3	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 9 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	45.3	35,5	45,7	32.9	45,7	<b>50.0</b>
R11	45.3	35,5	45,7	34.2	46,0	
R12	45.3	35,5	45,7	38.5	46,5	
R13	45.3	35,5	45,7	40.2	46,8	
R14	45.3	35,5	45,7	40.7	46,9	
R15	45.3	35,5	45,7	40.1	46,8	
R23	45.3	37,2	45,9	39.1	46,7	
R24	45.3	37,2	45,9	39.1	46,7	
R25	45.3	37,2	45,9	40.8	47,1	
R26	45.3	37,2	45,9	33.6	46,2	
R28	45.3	37,2	45,9	36.4	46,4	
R33	45.3	37,2	45,9	34.8	46,2	
R35	45.3	37,2	45,9	34.4	46,2	
R39	45.3	34,8	45,7	39.5	46,6	
R40	45.3	34,8	45,7	39.5	46,6	
R41	45.3	34,8	45,7	37.6	46,3	
R42	45.3	34,8	45,7	35.7	46,1	
R43	45.3	34,8	45,7	34.8	46,0	
R44	45.3	34,8	45,7	34.4	46,0	
R47	45.3	34,8	45,7	37.6	46,3	
R48	45.3	34,8	45,7	35.0	46,0	
R53	45.3	34,8	45,7	34.9	46,0	
R59	45.3	30,6	45,4	34.5	45,8	
R61	45.3	30,6	45,4	42.4	47,2	
R64	45.3	34,8	45,7	43.3	47,7	
R65	45.3	34,8	45,7	44.2	48,0	

<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 10 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	47,4	35,5	47,7	33,7	47,7	<b>50.0</b>
R11	47,4	35,5	47,7	35,0	47,9	
R12	47,4	35,5	47,7	39,3	48,3	
R13	47,4	35,5	47,7	41,0	48,5	
R14	47,4	35,5	47,7	41,5	48,6	
R15	47,4	35,5	47,7	40,9	48,5	
R23	47,4	37,2	47,8	39,9	48,4	
R24	47,4	37,2	47,8	39,9	48,4	
R25	47,4	37,2	47,8	41,6	48,7	
R26	47,4	37,2	47,8	34,4	48,0	
R28	47,4	37,2	47,8	37,2	48,2	
R33	47,4	37,2	47,8	35,6	48,1	
R35	47,4	37,2	47,8	35,2	48,0	
R39	47,4	34,8	47,6	40,3	48,4	
R40	47,4	34,8	47,6	40,3	48,4	
R41	47,4	34,8	47,6	38,4	48,1	
R42	47,4	34,8	47,6	36,5	48,0	
R43	47,4	34,8	47,6	35,6	47,9	
R44	47,4	34,8	47,6	35,2	47,9	
R47	47,4	34,8	47,6	38,4	48,1	
R48	47,4	34,8	47,6	35,8	47,9	
R53	47,4	34,8	47,6	35,7	47,9	
R59	47,4	30,6	47,5	35,3	47,7	
R61	47,4	30,6	47,5	43,2	48,9	
R64	47,4	34,8	47,6	44,1	49,2	
R65	47,4	34,8	47,6	45,0	49,5	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 4 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	32.1	35,5	37,1	20,5	37,1	<b>50.0</b>
R11	32.1	35,5	37,1	21,7	37,3	
R12	32.1	35,5	37,1	26,2	37,5	
R13	32.1	35,5	37,1	29,0	37,8	
R14	32.1	35,5	37,1	28,8	37,7	
R15	32.1	35,5	37,1	29,7	37,9	
R23	32.1	37,2	38,4	26,7	38,7	
R24	32.1	37,2	38,4	26,8	38,7	
R25	32.1	37,2	38,4	28,4	38,8	
R26	32.1	37,2	38,4	21,2	38,5	
R28	32.1	37,2	38,4	24,1	38,5	
R33	32.1	37,2	38,4	22,4	38,5	
R35	32.1	37,2	38,4	22,1	38,5	
R39	32.1	34,8	36,7	27,2	37,1	
R40	32.1	34,8	36,7	27,1	37,1	
R41	32.1	34,8	36,7	25,3	37,0	
R42	32.1	34,8	36,7	23,4	36,9	
R43	32.1	34,8	36,7	22,4	36,8	
R44	32.1	34,8	36,7	22,3	36,8	
R47	32.1	34,8	36,7	25,2	37,0	
R48	32.1	34,8	36,7	22,7	36,8	
R53	32.1	34,8	36,7	22,5	36,8	
R59	32.1	30,6	34,4	22,2	34,7	
R61	32.1	30,6	34,4	30,2	35,8	
R64	32.1	34,8	36,7	31,0	37,7	
R65	32.1	34,8	36,7	32,9	38,2	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 5 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	37.1	35,5	39,4	21,2	39,4	<b>50.0</b>
R11	37.1	35,5	39,4	22,4	39,5	
R12	37.1	35,5	39,4	26,9	39,6	
R13	37.1	35,5	39,4	29,7	39,8	
R14	37.1	35,5	39,4	29,5	39,8	
R15	37.1	35,5	39,4	30,4	39,9	
R23	37.1	37,2	40,2	27,4	40,4	
R24	37.1	37,2	40,2	27,5	40,4	
R25	37.1	37,2	40,2	29,1	40,5	
R26	37.1	37,2	40,2	21,9	40,2	
R28	37.1	37,2	40,2	24,8	40,3	
R33	37.1	37,2	40,2	23,1	40,2	
R35	37.1	37,2	40,2	22,8	40,2	
R39	37.1	34,8	39,1	27,9	39,4	
R40	37.1	34,8	39,1	27,8	39,4	
R41	37.1	34,8	39,1	26,0	39,3	
R42	37.1	34,8	39,1	24,1	39,2	
R43	37.1	34,8	39,1	23,1	39,2	
R44	37.1	34,8	39,1	23,0	39,2	
R47	37.1	34,8	39,1	25,9	39,3	
R48	37.1	34,8	39,1	23,4	39,2	
R53	37.1	34,8	39,1	23,2	39,2	
R59	37.1	30,6	38,0	22,9	38,1	
R61	37.1	30,6	38,0	30,9	38,8	
R64	37.1	34,8	39,1	31,7	39,8	
R65	37.1	34,8	39,1	33,6	40,2	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 6 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	40.6	35,5	41,8	24,3	41,8	<b>50.0</b>
R11	40.6	35,5	41,8	25,5	41,9	
R12	40.6	35,5	41,8	30.0	42,0	
R13	40.6	35,5	41,8	32,8	42,3	
R14	40.6	35,5	41,8	32,6	42,3	
R15	40.6	35,5	41,8	33,5	42,4	
R23	40.6	37,2	42,2	30,5	42,5	
R24	40.6	37,2	42,2	30,6	42,5	
R25	40.6	37,2	42,2	32,2	42,6	
R26	40.6	37,2	42,2	25.0	42,3	
R28	40.6	37,2	42,2	27,9	42,4	
R33	40.6	37,2	42,2	26,2	42,3	
R35	40.6	37,2	42,2	25,9	42,3	
R39	40.6	34,8	41,6	31.0	42,0	
R40	40.6	34,8	41,6	30,9	42,0	
R41	40.6	34,8	41,6	29,1	41,9	
R42	40.6	34,8	41,6	27,2	41,8	
R43	40.6	34,8	41,6	26,2	41,7	
R44	40.6	34,8	41,6	26,1	41,7	
R47	40.6	34,8	41,6	29.0	41,8	
R48	40.6	34,8	41,6	26,5	41,7	
R53	40.6	34,8	41,6	26,3	41,7	
R59	40.6	30,6	41,0	26.0	41,1	
R61	40.6	30,6	41,0	34.0	41,8	
R64	40.6	34,8	41,6	34,8	42,4	
R65	40.6	34,8	41,6	36,7	42,8	



<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 7 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	43.6	35,5	44,2	27,7	44,2	<b>50.0</b>
R11	43.6	35,5	44,2	28,9	44,4	
R12	43.6	35,5	44,2	33,4	44,6	
R13	43.6	35,5	44,2	36,2	44,9	
R14	43.6	35,5	44,2	36.0	44,8	
R15	43.6	35,5	44,2	36,9	45,0	
R23	43.6	37,2	44,5	33,9	44,9	
R24	43.6	37,2	44,5	34.0	44,9	
R25	43.6	37,2	44,5	35,6	45,0	
R26	43.6	37,2	44,5	28,4	44,6	
R28	43.6	37,2	44,5	31,3	44,7	
R33	43.6	37,2	44,5	29,6	44,6	
R35	43.6	37,2	44,5	29,3	44,6	
R39	43.6	34,8	44,1	34,4	44,6	
R40	43.6	34,8	44,1	34,3	44,6	
R41	43.6	34,8	44,1	32,5	44,4	
R42	43.6	34,8	44,1	30,6	44,3	
R43	43.6	34,8	44,1	29,6	44,3	
R44	43.6	34,8	44,1	29,5	44,3	
R47	43.6	34,8	44,1	32,4	44,4	
R48	43.6	34,8	44,1	29,9	44,3	
R53	43.6	34,8	44,1	29,7	44,3	
R59	43.6	30,6	43,8	29,4	44,0	
R61	43.6	30,6	43,8	37,4	44,7	
R64	43.6	34,8	44,1	38,2	45,1	
R65	43.6	34,8	44,1	40,1	45,6	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 8 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	46.6	35,5	46,9	30,6	46,9	<b>50.0</b>
R11	46.6	35,5	46,9	31,8	47,1	
R12	46.6	35,5	46,9	36,3	47,3	
R13	46.6	35,5	46,9	39,1	47,6	
R14	46.6	35,5	46,9	38,9	47,6	
R15	46.6	35,5	46,9	39,8	47,7	
R23	46.6	37,2	47,1	36,8	47,5	
R24	46.6	37,2	47,1	36,9	47,5	
R25	46.6	37,2	47,1	38,5	47,6	
R26	46.6	37,2	47,1	31,3	47,2	
R28	46.6	37,2	47,1	34,2	47,3	
R33	46.6	37,2	47,1	32,5	47,2	
R35	46.6	37,2	47,1	32,2	47,2	
R39	46.6	34,8	46,9	37,3	47,3	
R40	46.6	34,8	46,9	37,2	47,3	
R41	46.6	34,8	46,9	35,4	47,2	
R42	46.6	34,8	46,9	33,5	47,1	
R43	46.6	34,8	46,9	32,5	47,0	
R44	46.6	34,8	46,9	32,4	47,0	
R47	46.6	34,8	46,9	35,3	47,2	
R48	46.6	34,8	46,9	32,8	47,0	
R53	46.6	34,8	46,9	32,6	47,0	
R59	46.6	30,6	46,7	32,3	46,9	
R61	46.6	30,6	46,7	40,3	47,6	
R64	46.6	34,8	46,9	41,1	47,9	
R65	46.6	34,8	46,9	43.0	48,4	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 9 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	48.8	35,5	49,0	32,9	49,0	<b>50.0</b>
R11	48.8	35,5	49,0	34,1	49,1	
R12	48.8	35,5	49,0	38,6	49,4	
R13	48.8	35,5	49,0	41,4	49,7	
R14	48.8	35,5	49,0	41,2	49,7	
R15	48.8	35,5	49,0	42,1	49,8	
R23	48.8	37,2	49,1	39,1	49,5	
R24	48.8	37,2	49,1	39,2	49,5	
R25	48.8	37,2	49,1	40,8	49,7	
R26	48.8	37,2	49,1	33,6	49,2	
R28	48.8	37,2	49,1	36,5	49,3	
R33	48.8	37,2	49,1	34,8	49,2	
R35	48.8	37,2	49,1	34,5	49,2	
R39	48.8	34,8	49,0	39,6	49,4	
R40	48.8	34,8	49,0	39,5	49,4	
R41	48.8	34,8	49,0	37,7	49,3	
R42	48.8	34,8	49,0	35,8	49,2	
R43	48.8	34,8	49,0	34,8	49,1	
R44	48.8	34,8	49,0	34,7	49,1	
R47	48.8	34,8	49,0	37,6	49,3	
R48	48.8	34,8	49,0	35,1	49,1	
R53	48.8	34,8	49,0	34,9	49,1	
R59	48.8	30,6	48,9	34,6	49,0	
R61	48.8	30,6	48,9	42,6	49,8	
R64	48.8	34,8	49,0	43,4	50,0	
R65	48.8	34,8	49,0	44,3	50,2	

<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>LIVELLO di IMMISSIONE - NOTTURNO</b>
---------------------	---

**V - 10 m/s**

Recettore	Livello residuo del vento [dBA]	Livello residuo misurato [dBA]	Livello residuo globale [dBA]	Livello emissione sorgenti [dBA]	Livello assoluto di immissione [dBA]	LIMITE DI IMMISSIONE
R2	50.9	35,5	51,0	33,7	51,0	<b>50.0</b>
R11	50.9	35,5	51,0	34,9	51,1	
R12	50.9	35,5	51,0	39,4	51,3	
R13	50.9	35,5	51,0	42,2	51,6	
R14	50.9	35,5	51,0	42.0	51,5	
R15	50.9	35,5	51,0	42,9	51,6	
R23	50.9	37,2	51,1	39,9	51,4	
R24	50.9	37,2	51,1	40.0	51,4	
R25	50.9	37,2	51,1	41,6	51,5	
R26	50.9	37,2	51,1	34,4	51,2	
R28	50.9	37,2	51,1	37,3	51,3	
R33	50.9	37,2	51,1	35,6	51,2	
R35	50.9	37,2	51,1	35,3	51,2	
R39	50.9	34,8	51,0	40,4	51,4	
R40	50.9	34,8	51,0	40,3	51,4	
R41	50.9	34,8	51,0	38,5	51,2	
R42	50.9	34,8	51,0	36,6	51,2	
R43	50.9	34,8	51,0	35,6	51,1	
R44	50.9	34,8	51,0	35,5	51,1	
R47	50.9	34,8	51,0	38,4	51,2	
R48	50.9	34,8	51,0	35,9	51,1	
R53	50.9	34,8	51,0	35,7	51,1	
R59	50.9	30,6	50,9	35,4	51,1	
R61	50.9	30,6	50,9	43,4	51,6	
R64	50.9	34,8	51,0	44,2	51,8	
R65	50.9	34,8	51,0	45,0	52,0	



I risultati delle simulazioni condotte dimostrano l'ampio rispetto dei valori limite di immissione. Unica eccezione si stima in condizioni di vento con velocità del vento pari a superiore a 10 m/sec. nel periodo di riferimento notturno con valori massimi stimati pari a 52.0 dBA. Tali valori elevati sono tuttavia determinati dal livello residuo prodotto dal vento stesso con sostanziale ininfluenza delle sorgenti di progetto.

## 6. Previsione del rispetto del criterio differenziale

Per le nuove sorgenti deve essere verificato, ai sensi del D.M.A. 11/12/96, il rispetto del *criterio differenziale*, cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti).

1. 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, misurati all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.
2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
  - a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
  - b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: *dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.*

Pertanto, le sorgenti individuate risultano soggetti alla verifica di tale criterio.

È da rilevare come il limite differenziale sia da verificare all'interno delle abitazioni maggiormente esposte. Non è dato conoscere la destinazione d'uso dei locali che si affacciano verso le sorgenti individuate.

Si assumono pertanto come posizioni di calcolo quelle relative alla posizione in facciata degli edifici recettori precedentemente individuati.

Nella pratica si può stimare una attenuazione del livello tra esterno ed interno recettore pari almeno a - 3 dBA (dato da letteratura). Pertanto, i valori qui stimati appaiono cautelativi rispetto agli obiettivi del presente lavoro.

Il valore differenziale viene calcolato come descritto al precedente punto 2.



<b>H = 1.50 mt.</b>	<b>DIFFERENZIALE - DIURNO</b>
---------------------	-------------------------------

Recettore	LR LIVELLO RESIDUO GLOBALE [dBA]								LA LIVELLO AMBIENTALE [dBA]								DIFFERENZIALE $L_D = L_A - L_R$						
	4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec		4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec		4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec
R2	45,2	45,4	45,7	46,3	47,2	48,2	49,4		45,2	45,4	45,7	46,3	47,2	48,2	49,4		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
R11	45,2	45,4	45,7	46,3	47,2	48,2	49,4		45,2	45,4	45,8	46,4	47,4	48,4	49,6		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
R12	45,2	45,4	45,7	46,3	47,2	48,2	49,4		45,2	45,5	45,9	46,5	47,6	48,7	49,8		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
R13	45,2	45,4	45,7	46,3	47,2	48,2	49,4		45,3	45,5	45,9	46,6	47,7	48,8	50,0		NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,6
R14	45,2	45,4	45,7	46,3	47,2	48,2	49,4		45,3	45,5	45,9	46,6	47,8	48,9	50,1		NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,7
R15	45,2	45,4	45,7	46,3	47,2	48,2	49,4		45,3	45,5	45,9	46,6	47,7	48,8	50,0		NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,6
R23	48,9	49,0	49,2	49,4	49,9	50,5	51,2		49,0	49,1	49,2	49,5	50,1	50,8	51,5		NA	NA	NA	NA	0,2	0,3	0,3
R24	48,9	49,0	49,2	49,4	49,9	50,5	51,2		49,0	49,1	49,2	49,5	50,1	50,8	51,5		NA	NA	NA	NA	0,2	0,3	0,3
R25	48,9	49,0	49,2	49,4	49,9	50,5	51,2		49,0	49,1	49,3	49,6	50,2	50,9	51,7		NA	NA	NA	NA	0,3	0,4	0,5
R26	48,9	49,0	49,2	49,4	49,9	50,5	51,2		48,9	49,0	49,2	49,5	50,0	50,6	51,3		NA	NA	NA	NA	0,1	0,1	0,1
R28	48,9	49,0	49,2	49,4	49,9	50,5	51,2		49,0	49,0	49,2	49,5	50,0	50,6	51,4		NA	NA	NA	NA	0,1	0,1	0,2
R33	48,9	49,0	49,2	49,4	49,9	50,5	51,2		48,9	49,0	49,2	49,5	50,0	50,6	51,3		NA	NA	NA	NA	0,1	0,1	0,1
R35	48,9	49,0	49,2	49,4	49,9	50,5	51,2		48,9	49,0	49,2	49,5	50,0	50,6	51,3		NA	NA	NA	NA	0,1	0,1	0,1
R39	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,5	51,6	51,7	51,9	52,2	52,6	53,2		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3
R40	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,5	51,6	51,7	51,8	52,2	52,6	53,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3
R41	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,5	51,6	51,7	51,8	52,2	52,6	53,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2
R42	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,5	53,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
R43	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,5	53,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
R44	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,5	53,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
R47	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,5	51,6	51,7	51,8	52,2	52,6	53,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2
R48	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,5	53,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
R53	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,5	53,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
R59	44,5	44,8	45,1	45,7	46,8	47,9	49,2		44,5	44,8	45,2	45,9	47,0	48,1	49,3		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
R61	44,5	44,8	45,1	45,7	46,8	47,9	49,2		44,7	44,9	45,4	46,3	47,6	49	50,1		NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,9
R64	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,6	51,6	51,7	52,0	52,4	52,9	53,5		0,1	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5	0,6
R65	51,5	51,6	51,7	51,8	52,1	52,4	52,9		51,6	51,6	51,8	52,1	52,6	53,2	53,6		0,1	0,0	0,1	0,3	0,5	0,8	0,7



**H = 1.50 mt.** **DIFFERENZIALE - NOTTURNO**

Recettore	LR LIVELLO RESIDUO GLOBALE [dBA]							LA LIVELLO AMBIENTALE [dBA]							DIFFERENZIALE $L_D = L_A - L_R$						
	4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec	4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec	4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec
R2	36,3	37,7	39,4	41,3	43,8	45,7	47,7	36,3	37,7	39,4	41,3	43,8	45,7	47,7	NA	NA	NA	0,0	0,0	0,0	0,0
R11	36,3	37,7	39,4	41,3	43,8	45,7	47,7	36,4	37,8	39,6	41,6	44,1	46,0	47,9	NA	NA	NA	0,3	0,3	0,3	0,2
R12	36,3	37,7	39,4	41,3	43,8	45,7	47,7	36,7	38,0	39,8	42,0	44,5	46,5	48,3	NA	NA	NA	0,7	0,7	0,8	0,6
R13	36,3	37,7	39,4	41,3	43,8	45,7	47,7	36,9	38,2	40,1	42,2	44,8	46,8	48,5	NA	NA	0,7	0,9	1,0	1,1	0,8
R14	36,3	37,7	39,4	41,3	43,8	45,7	47,7	36,9	38,3	40,1	42,3	44,9	46,9	48,6	NA	NA	0,7	1,0	1,1	1,2	0,9
R15	36,3	37,7	39,4	41,3	43,8	45,7	47,7	36,9	38,2	40,0	42,2	44,8	46,8	48,5	NA	NA	0,6	0,9	1,0	1,1	0,8
R23	37,7	38,8	40,2	41,8	44,1	45,9	47,8	38,1	39,1	40,6	42,5	44,8	46,7	48,4	NA	NA	0,4	0,7	0,7	0,8	0,6
R24	37,7	38,8	40,2	41,8	44,1	45,9	47,8	38,1	39,1	40,6	42,5	44,8	46,7	48,4	NA	NA	0,4	0,7	0,7	0,8	0,6
R25	37,7	38,8	40,2	41,8	44,1	45,9	47,8	38,2	39,2	40,8	42,8	45,2	47,1	48,7	NA	NA	0,6	1,0	1,1	1,2	0,9
R26	37,7	38,8	40,2	41,8	44,1	45,9	47,8	37,8	38,9	40,3	42,0	44,3	46,2	48,0	NA	NA	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
R28	37,7	38,8	40,2	41,8	44,1	45,9	47,8	37,9	39,0	40,4	42,2	44,5	46,4	48,2	NA	NA	0,2	0,4	0,4	0,5	0,4
R33	37,7	38,8	40,2	41,8	44,1	45,9	47,8	37,9	38,9	40,3	42,1	44,4	46,2	48,1	NA	NA	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3
R35	37,7	38,8	40,2	41,8	44,1	45,9	47,8	37,9	38,9	40,3	42,1	44,4	46,2	48,0	NA	NA	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2
R39	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	36,3	37,8	39,7	42,0	44,6	46,6	48,4	NA	NA	NA	0,9	0,9	0,9	0,8
R40	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	36,3	37,8	39,7	42,0	44,6	46,6	48,4	NA	NA	NA	0,9	0,9	0,9	0,8
R41	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	36,1	37,6	39,5	41,7	44,3	46,3	48,1	NA	NA	NA	0,6	0,6	0,6	0,5
R42	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	36,0	37,5	39,4	41,5	44,1	46,1	48,0	NA	NA	NA	0,4	0,4	0,4	0,4
R43	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	35,9	37,5	39,3	41,4	44,0	46,0	47,9	NA	NA	NA	0,3	0,3	0,3	0,3
R44	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	35,9	37,4	39,3	41,4	44,0	46,0	47,9	NA	NA	NA	0,3	0,3	0,3	0,3
R47	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	36,1	37,6	39,5	41,7	44,3	46,3	48,1	NA	NA	NA	0,6	0,6	0,6	0,5
R48	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	35,9	37,5	39,3	41,5	44,0	46,0	47,9	NA	NA	NA	0,4	0,3	0,3	0,3
R53	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	35,9	37,5	39,3	41,4	44,0	46,0	47,9	NA	NA	NA	0,3	0,3	0,3	0,3
R59	32,7	35,4	38,0	40,5	43,3	45,4	47,5	33,0	35,7	38,2	40,8	43,7	45,8	47,7	NA	NA	NA	0,3	0,4	0,4	0,2
R61	32,7	35,4	38,0	40,5	43,3	45,4	47,5	34,6	36,7	39,4	42,1	45,0	47,2	48,9	NA	NA	NA	1,6	1,7	1,8	1,4
R64	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	37,0	38,3	40,5	42,9	45,6	47,7	49,2	NA	NA	1,4	1,8	1,9	2,0	1,6
R65	35,7	37,3	39,1	41,1	43,7	45,7	47,6	37,5	38,8	41,0	43,6	46,3	48,0	49,5	NA	NA	1,9	2,5	2,6	2,3	1,9



<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>DIFFERENZIALE - DIURNO</b>
---------------------	-------------------------------

Recettore	LR LIVELLO RESIDUO GLOBALE [dBA]								LA LIVELLO AMBIENTALE [dBA]								DIFFERENZIALE $L_D = L_A - L_R$						
	4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec		4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec		4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec
R2	45,3	45,7	46,4	47,4	48,9	50,3	51,9		45,3	45,7	46,4	47,4	48,9	50,3	51,9		NA	NA	NA	NA	NA	0,0	0,0
R11	45,3	45,7	46,4	47,4	48,9	50,3	51,9		45,3	45,8	46,5	47,5	49,0	50,4	52,0		NA	NA	NA	NA	NA	0,1	0,1
R12	45,3	45,7	46,4	47,4	48,9	50,3	51,9		45,4	45,8	46,5	47,6	49,2	50,6	52,2		NA	NA	NA	NA	NA	0,3	0,3
R13	45,3	45,7	46,4	47,4	48,9	50,3	51,9		45,4	45,8	46,6	47,7	49,4	50,9	52,4		NA	NA	NA	NA	NA	0,6	0,5
R14	45,3	45,7	46,4	47,4	48,9	50,3	51,9		45,4	45,8	46,6	47,7	49,3	50,8	52,3		NA	NA	NA	NA	NA	0,5	0,4
R15	45,3	45,7	46,4	47,4	48,9	50,3	51,9		45,4	45,9	46,6	47,8	49,4	50,9	52,4		NA	NA	NA	NA	NA	0,6	0,5
R23	49,0	49,2	49,5	50,0	50,9	51,9	53,0		49,0	49,2	49,6	50,1	51,1	52,1	53,2		NA	NA	NA	0,1	0,2	0,2	0,2
R24	49,0	49,2	49,5	50,0	50,9	51,9	53,0		49,0	49,2	49,6	50,1	51,1	52,1	53,2		NA	NA	NA	0,1	0,2	0,2	0,2
R25	49,0	49,2	49,5	50,0	50,9	51,9	53,0		49,0	49,2	49,6	50,2	51,2	52,2	53,3		NA	NA	NA	0,2	0,3	0,3	0,3
R26	49,0	49,2	49,5	50,0	50,9	51,9	53,0		49,0	49,2	49,5	50,1	51,0	51,9	53,1		NA	NA	NA	0,1	0,1	0,0	0,1
R28	49,0	49,2	49,5	50,0	50,9	51,9	53,0		49,0	49,2	49,5	50,1	51,0	52,0	53,1		NA	NA	NA	0,1	0,1	0,1	0,1
R33	49,0	49,2	49,5	50,0	50,9	51,9	53,0		49,0	49,2	49,5	50,1	51,0	51,9	53,1		NA	NA	NA	0,1	0,1	0,0	0,1
R35	49,0	49,2	49,5	50,0	50,9	51,9	53,0		49,0	49,2	49,5	50,1	51,0	51,9	53,1		NA	NA	NA	0,1	0,1	0,0	0,1
R39	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,2	52,8	53,5	54,4		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
R40	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,2	52,8	53,5	54,4		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
R41	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,2	52,8	53,5	54,3		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
R42	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,2	52,8	53,4	54,3		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
R43	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,2	52,8	53,4	54,3		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
R44	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,2	52,8	53,4	54,3		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
R47	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,2	52,8	53,5	54,3		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
R48	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,2	52,8	53,4	54,3		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
R53	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,2	52,8	53,4	54,3		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
R59	44,6	45,1	45,9	47,0	48,6	50,1	51,8		44,7	45,2	46,0	47,1	48,7	50,3	51,9		NA	NA	NA	NA	NA	0,2	0,1
R61	44,6	45,1	45,9	47,0	48,6	50,1	51,8		44,8	45,3	46,2	47,5	49,2	50,8	52,4		NA	NA	NA	NA	NA	0,7	0,6
R64	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	51,9	52,3	53,0	53,8	54,6		0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4
R65	51,5	51,7	51,8	52,2	52,7	53,4	54,2		51,6	51,7	52,0	52,4	53,2	53,9	54,7		0,1	0,0	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5



<b>H = 5.00 mt.</b>	<b>DIFFERENZIALE - NOTTURNO</b>
---------------------	---------------------------------

Recettore	LR LIVELLO RESIDUO GLOBALE [dBA]								LA LIVELLO AMBIENTALE [dBA]								DIFFERENZIALE $L_D = L_A - L_R$						
	4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec		4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec		4 m/sec	5 m/sec	6 m/sec	7 m/sec	8 m/sec	9 m/sec	10 m/sec
R2	37,1	39,4	41,8	44,2	46,9	49,0	51,0		37,1	39,4	41,8	44,2	46,9	49,0	51,0		NA	NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R11	37,1	39,4	41,8	44,2	46,9	49,0	51,0		37,3	39,5	41,9	44,4	47,1	49,1	51,1		NA	NA	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
R12	37,1	39,4	41,8	44,2	46,9	49,0	51,0		37,5	39,6	42	44,6	47,3	49,4	51,3		NA	NA	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3
R13	37,1	39,4	41,8	44,2	46,9	49,0	51,0		37,8	39,8	42,3	44,9	47,6	49,7	51,6		NA	NA	0,5	0,7	0,7	0,7	0,6
R14	37,1	39,4	41,8	44,2	46,9	49,0	51,0		37,7	39,8	42,3	44,8	47,6	49,7	51,5		NA	NA	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5
R15	37,1	39,4	41,8	44,2	46,9	49,0	51,0		37,9	39,9	42,4	45,0	47,7	49,8	51,6		NA	NA	0,6	0,8	0,8	0,8	0,6
R23	38,4	40,2	42,2	44,5	47,1	49,1	51,0		38,7	40,4	42,5	44,9	47,5	49,5	51,4		NA	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
R24	38,4	40,2	42,2	44,5	47,1	49,1	51,1		38,7	40,4	42,5	44,9	47,5	49,5	51,4		NA	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3
R25	38,4	40,2	42,2	44,5	47,1	49,1	51,1		38,8	40,5	42,6	45,0	47,6	49,7	51,5		NA	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,4
R26	38,4	40,2	42,2	44,5	47,1	49,1	51,1		38,5	40,2	42,3	44,6	47,2	49,2	51,2		NA	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
R28	38,4	40,2	42,2	44,5	47,1	49,1	51,1		38,5	40,3	42,4	44,7	47,3	49,3	51,3		NA	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
R33	38,4	40,2	42,2	44,5	47,1	49,1	51,1		38,5	40,2	42,3	44,6	47,2	49,2	51,2		NA	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
R35	38,4	40,2	42,2	44,5	47,1	49,1	51,1		38,5	40,2	42,3	44,6	47,2	49,2	51,2		NA	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
R39	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		37,1	39,4	42,0	44,6	47,3	49,4	51,4		NA	NA	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
R40	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		37,1	39,4	42,0	44,6	47,3	49,4	51,4		NA	NA	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
R41	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		37,0	39,3	41,9	44,4	47,2	49,3	51,2		NA	NA	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
R42	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		36,9	39,2	41,8	44,3	47,1	49,2	51,2		NA	NA	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
R43	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		36,8	39,2	41,7	44,3	47,0	49,1	51,1		NA	NA	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
R44	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		36,8	39,2	41,7	44,3	47,0	49,1	51,1		NA	NA	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
R47	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		37,0	39,3	41,8	44,4	47,2	49,3	51,2		NA	NA	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2
R48	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		36,8	39,2	41,7	44,3	47,0	49,1	51,1		NA	NA	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
R53	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		36,8	39,2	41,7	44,3	47,0	49,1	51,1		NA	NA	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
R59	34,4	38,0	41,0	43,8	46,7	48,9	50,9		34,7	38,1	41,1	44,0	46,9	49,0	51,1		NA	NA	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2
R61	34,4	38,0	41,0	43,8	46,7	48,9	50,9		35,8	38,8	41,8	44,7	47,6	49,8	51,6		NA	NA	0,8	0,9	0,9	0,9	0,7
R64	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		37,7	39,8	42,4	45,1	47,9	50,0	51,8		NA	NA	0,8	1,0	1,0	1,0	0,8
R65	36,7	39,1	41,6	44,1	46,9	49,0	51,0		38,2	40,2	42,8	45,6	48,4	50,2	52,0		NA	1,1	1,2	1,5	1,5	1,2	1,0

In tutte le posizioni di calcolo appare pertanto ampiamente rispettato il valore differenziale nelle differenti ipotesi di condizioni di vento.



## **7. Impatto acustico prodotto dalle attività di cantiere**

L'impatto acustico della fase di cantiere ha caratteristiche di transitorietà, in alcun modo correlate all'inquinamento da rumore prodotto dall'opera in progetto.

Le attività di cantiere prevedono differenti sorgenti di rumore, che possono realizzare sinergie di emissione acustica, in corrispondenza del contemporaneo svolgimento di diverse tipologie lavorative in relazione alle differenti organizzazioni delle fasi di cantiere.

Tali fasi lavorative comprendono generalmente opere di scavo e movimentazione terra con mezzi meccanici oltre a realizzazione di getti in conglomerato cementizio ed attività di montaggio meccanico degli impianti. Per tali lavorazioni vengono pertanto impiegati mezzi meccanici caratterizzati da emissioni acustiche significative (generalmente  $L_w > 100.0$  dB).

Con tali livelli di potenza sonora i valori stimati in corrispondenza di un ipotetico recettore posto alla distanza di almeno 300 metri risultano inferiori a 45.0 dBA (valore limite di emissione in periodo di riferimento diurno per recettore posto in classe I).

Tuttavia, nella attuale fase progettuale tali attività di cantiere con relativo sviluppo temporale e soprattutto i possibili mezzi d'opera impiegati non appaiono definiti.

Stante al limitato spazio temporale di tali attività generalmente il realizzatore dell'opera in costruzione richiede al Comune di pertinenza una Autorizzazione in Deroga ai valori limite stabiliti dal Piano di Classificazione Acustica Comunale.

Pertanto, in fase di progettazione delle attività di cantiere dovrà essere prodotta a cura della ditta esecutrice, specifica valutazione previsionale di impatto acustico con analisi della rumorosità prodotta dalle differenti fasi di cantiere, correlata alle reali caratteristiche dei mezzi d'opera da impiegare e dei relativi tempi di funzionamento.

In caso di lavorazioni prolungate e/o situazioni specifiche in cui il cantiere sia localizzato in prossimità di un numero elevato di recettori, dovrà essere effettuata una valutazione preventiva dei luoghi e dei momenti caratterizzati da un rischio di impatto particolarmente elevato (eventualmente intollerabile per entità e/o durata) con riferimento ai ricettori presenti, individuando i necessari interventi di mitigazione acustica.

## 8. Conclusioni

La presente documentazione previsionale di impatto acustico viene prodotta a supporto della domanda di autorizzazione per la realizzazione di un Impianto Eolico costituito complessivamente da n.5 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6 MW per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, nel Comune di Brindisi (BR).

Il Comune di Brindisi si è dotato di Piano di Classificazione acustica del territorio, stabilendo i valori massimi dei livelli sonori tollerabili nelle diverse zone secondo i dettami del DPCM 1/3/1991, L.26/10/1995 n.447, DPCM 14/11/1997.

L'area oggetto di intervento così come tutti i recettori maggiormente prossimi individuati ricadono in area di classe III con limiti di emissione pari a 55 dBA in periodo di riferimento diurno e 45 dBA in periodo di riferimento notturno.

L'impianto sarà costituito da n.5 aerogeneratori modello GE 6.1-158 Cypress della General Electric con potenza pari a 6 MW, per una potenza complessiva dell'impianto pari a 30 MW. Si tratta di aerogeneratori tripala ad asse orizzontale, con diametro del rotore di 158 metri ed altezza della torre di sostegno della navicella di 121 metri, per un'altezza complessiva di 200 metri.

Il livello della potenza acustica emessa dall'aerogeneratore è variabile in funzione della velocità del vento.

Le caratteristiche di emissione sonora degli impianti in relazione alle differenti condizioni di vento sono forniti dal produttore dell'impianto.

I calcoli previsionali sono stati condotti con velocità del vento variabili da 4 a 10 m/sec. in quanto oltre tale valore il livello di potenza sonora generato rimane costante.

I risultati delle simulazioni condotte dimostrano il sostanziale rispetto dei limiti di emissione ed immissione con sostanziale ininfluenza degli impianti di progetto rispetto ai livelli di rumore residuo generati dal vento nelle condizioni più gravose.

Allo stesso modo è stato stimato il valore differenziale generato dalle nuove sorgenti impiantistiche, rispetto ai recettori individuati, nei due distinti periodi di riferimento diurno e notturno.

Risulta altresì rispettato il valore limite differenziale nei periodi di riferimento diurno e notturno, valutati nelle situazioni di maggiore criticità, e nelle condizioni di progetto sopra descritte.

L'INTERVENTO RISULTA PERTANTO COMPATIBILE CON LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA E CON LA NORMATIVA ATTUALMENTE VIGENTE IN MATERIA, NEL RISPETTO DELLE CONDIZIONI PROGETTUALI PREVISTE.

San Donà di Piave, 04/08/2023

In fede  
(Dott. Arch. Maurizio Cossar)

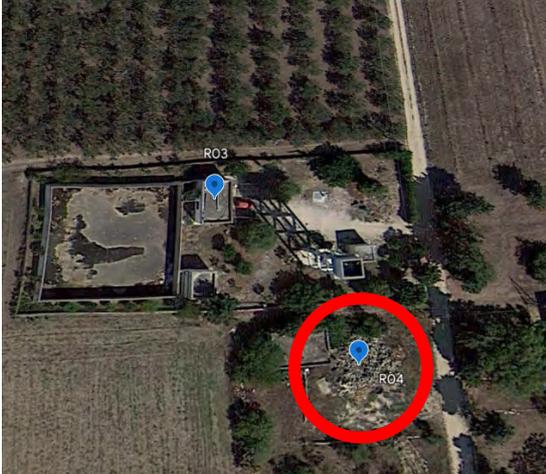


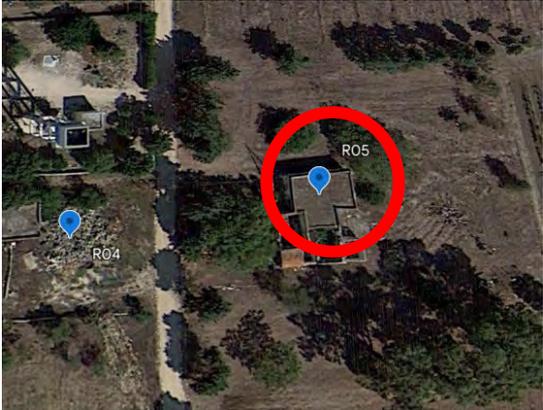


**Allegati:**

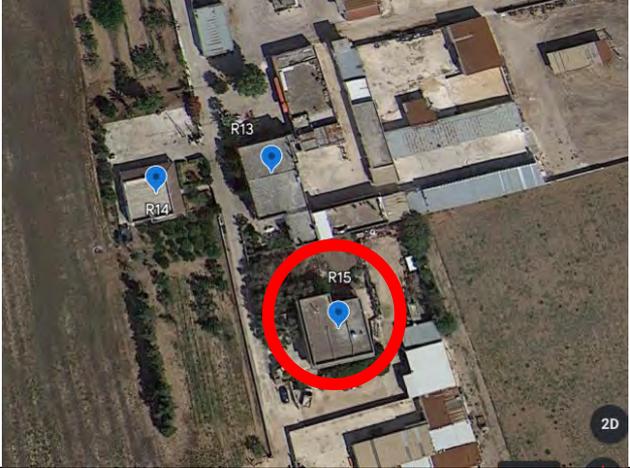
1. Copia attestato di riconoscimento iscrizione all'elenco regionale dei tecnici competenti in acustica.
2. Schede di censimento dei recettori.
3. Schede di rilievo fonometrico e dati meteo.
4. Certificati di taratura della strumentazione

N° Iscrizione Elenco Nazionale	679
Regione	Veneto
N° Iscrizione Elenco Regionale	384
Cognome	Cossar
Nome	Maurizio
Titolo di Studio	Laurea in architettura
Estremi provvedimento	
Luogo nascita	Milano
Data nascita	17/05/1971
Codice fiscale	CSSMRZ71E17F205S
Stato estero	0
Regione	Veneto
Provincia	VE
Comune	San Donà di Piave
Via	Corso S. Trentin
Civico	109
Cap	30027
Nazionalita	IT
Email	maurizio@dbacustica.it
Pec	maurizio.cossar@archiworldpec.it
Telefono	0421-336760
Cellulare	0
Dati contatto	
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

<b>RECETTORE R01</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile) 	Latitudine; Longitudine	40°32'00.5"N; 17°54'14.1"E
	Comune di appartenenza	di Brindisi (BR) Strada Comunale 23
	Descrizione	Rudere
	Note	Presumibilmente piani fuori terra: n. 1
<b>RECETTORE R02</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile) 	Latitudine; Longitudine	40°32'00.4"N; 17°54'15.8"E
	Comune di appartenenza	di Brindisi (BR) Strada Comunale 23
	Descrizione	Residenziale
	Note	Presumibilmente piani fuori terra: n. 1
<b>RECETTORE R03</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile) 	Latitudine; Longitudine	40°31'54.7"N; 17°54'13.8"E
	Comune di appartenenza	di Brindisi (BR) Strada Comunale 23
	Descrizione	Magazzino
	Note	Presumibilmente piani fuori terra: n. 1
<b>RECETTORE R04</b> 	Latitudine; Longitudine	40°31'53.3"N; 17°54'14.6"E
	Comune di appartenenza	di Brindisi (BR) Strada Comunale 23
	Descrizione	Rudere
	Note	

<p><b>RECETTORE R05</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'53.7"N; 17°54'16.6"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR) Strada Comunale 23</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Presumibilmente piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R06</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'48.0"N; 17°53'48.3"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR) Strada Provinciale 82</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R07</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'46.4"N; 17°53'49.8"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR) Strada Provinciale 82</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R08</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'44.4"N; 17°54'00.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR) Strada Provinciale 82</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>

<p><b>RECETTORE R09</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'43.3"N; 17°53'39.9"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
<p><b>RECETTORE R10</b>(Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'41.2"N; 17°53'51.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
<p><b>RECETTORE R11</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'21.5"N; 17°53'08.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Provinciale 82</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
<p><b>RECETTORE R12</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'22.4"N; 17°53'31.4"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Provinciale 80</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 2</p>

<p><b>RECETTORE R13</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'15.6"N; 17°53'36.8"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Comunale 23</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Presumibilmente piani fuori terra: n. 2 Con annessi rustici/magazzini adiacenti</p>
<p><b>RECETTORE R14</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'15.4"N; 17°53'35.4"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Comunale 23</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Presumibilmente piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R15</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'14.2"N; 17°53'37.6"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Comunale 23</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Presumibilmente piani fuori terra: n. 1 Con annessi rustici/magazzini adiacenti</p>
<p><b>RECETTORE R16</b></p>	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'10.8"N; 17°53'52.5"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Comunale 23</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Tettoia</p>
	<p>Note</p>	

<p><b>RECETTORE R17</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'55.8"N; 17°54'07.0"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Comunale 58</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	
<p><b>RECETTORE R18</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'04.5"N; 17°53'13.8"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Provinciale 80</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R19</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'03.2"N; 17°53'14.3"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Provinciale 80</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R20</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'03.5"N; 17°53'13.5"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Provinciale 80</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>

<p><b>RECETTORE R21</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'02.7"N; 17°53'12.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Provinciale 80</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R22</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'03.4"N; 17°53'08.6"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Provinciale 80</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R23</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'01.5"N; 17°53'14.1"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Provinciale 82</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R24</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'01.5"N; 17°53'14.1"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR) Strada Provinciale 82</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Edificio di culto</p>
	<p>Note</p>	<p></p>

<p><b>RECETTORE R25</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'58.3"N; 17°53'12.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR) Strada Provinciale 80</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Masseria</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R26</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°31'08.3"N; 17°52'50.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R27</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'54.4"N; 17°53'02.3"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R28</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'53.5"N; 17°52'59.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>

<p><b>RECETTORE R29</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'51.8"N; 17°52'59.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Magazzino</p>
	<p>Note</p>	
<p><b>RECETTORE R30</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'50.5"N; 17°52'50.9"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 2</p>
<p><b>RECETTORE R31</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'49.4"N; 17°52'51.6"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R32</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'48.2"N; 17°52'43.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 2</p>
<p><b>RECETTORE R33</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'47.2"N; 17°52'44.4"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 2</p>

<b>RECETTORE R34</b> 	Latitudine; Longitudine	40°30'41.7"N; 17°52'56.1"E
	Comune di appartenenza	Brindisi (BR)
	Descrizione	Rudere
	Note	Piani fuori terra: n. 2
<b>RECETTORE R35</b> 	Latitudine; Longitudine	40°30'35.4"N; 17°52'51.5"E
	Comune di appartenenza	Brindisi (BR)
	Descrizione	Magazzino
	Note	Piani fuori terra: n. 2
<b>RECETTORE R36</b> 	Latitudine; Longitudine	40°30'32.7"N; 17°52'43.5"E
	Comune di appartenenza	Brindisi (BR)
	Descrizione	Rudere
	Note	Piani fuori terra: n. 2
<b>RECETTORE R37</b> 	Latitudine; Longitudine	40°30'47.7"N; 17°53'12.3"E
	Comune di appartenenza	Brindisi (BR) Strada Provinciale 80
	Descrizione	Residenziale
	Note	Piani fuori terra: n. 1

<p><b>RECETTORE R38</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'21.1"N; 17°53'34.8"E</p>
<p><b>RECETTORE R39</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'17.4"N; 17°53'27.3"E</p>
<p><b>RECETTORE R40</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'16.3"N; 17°53'39.7"E</p>
<p><b>RECETTORE R41</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'11.8"N; 17°53'41.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 2</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 2</p>

<p><b>RECETTORE R42</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'07.8"N; 17°53'31.3"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R43</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'05.5"N; 17°53'26.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R44</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'04.7"N; 17°53'28.2"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R45</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'04.2"N; 17°53'27.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>

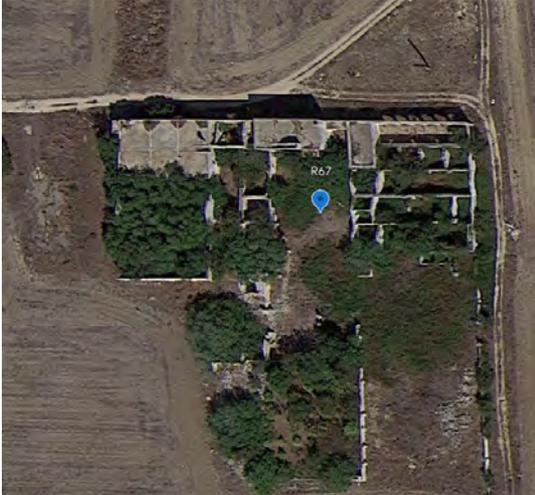
<p><b>RECETTORE R46</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'04.1"N; 17°53'36.9"E</p>
	<p>Comune appartenenza di</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R47</b></p>	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'13.1"N; 17°53'57.8"E</p>
	<p>Comune appartenenza di</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R48</b></p>	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'05.0"N; 17°53'59.5"E</p>
	<p>Comune appartenenza di</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R49</b></p>	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'14.3"N; 17°54'06.4"E</p>
	<p>Comune appartenenza di</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>

<p><b>RECETTORE R50</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'16.5"N; 17°54'09.6"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	
<p><b>RECETTORE R51</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'19.1"N; 17°54'09.8"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	
<p><b>RECETTORE R52</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'24.3"N; 17°53'54.4"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Magazzino</p>
	<p>Note</p>	
<p><b>RECETTORE R53</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'07.6"N; 17°54'17.3"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>

<p><b>RECETTORE R54</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'14.6"N; 17°54'24.4"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R55</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'08.5"N; 17°54'37.8"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R56</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'11.2"N; 17°54'58.7"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R57</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'35.1"N; 17°55'24.2"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>

<p><b>RECETTORE R58</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'33.4"N; 17°55'13.9"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R59</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'41.6"N; 17°55'19.3"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R60</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'36.4"N; 17°54'47.8"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R61</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'33.5"N; 17°54'34.2"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>di Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>

<p><b>RECETTORE R62</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile)</p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'28.4"N; 17°54'21.4"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Rudere</p>
	<p>Note</p>	
<p><b>RECETTORE R63</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'33.1"N; 17°54'10.3"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Annesso rustico/magazzino</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R64</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'33.7"N; 17°54'05.0"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>
<p><b>RECETTORE R65</b></p> 	<p>Latitudine; Longitudine</p>	<p>40°30'39.3"N; 17°54'04.6"E</p>
	<p>Comune di appartenenza</p>	<p>Brindisi (BR)</p>
	<p>Descrizione</p>	<p>Residenziale</p>
	<p>Note</p>	<p>Piani fuori terra: n. 1</p>

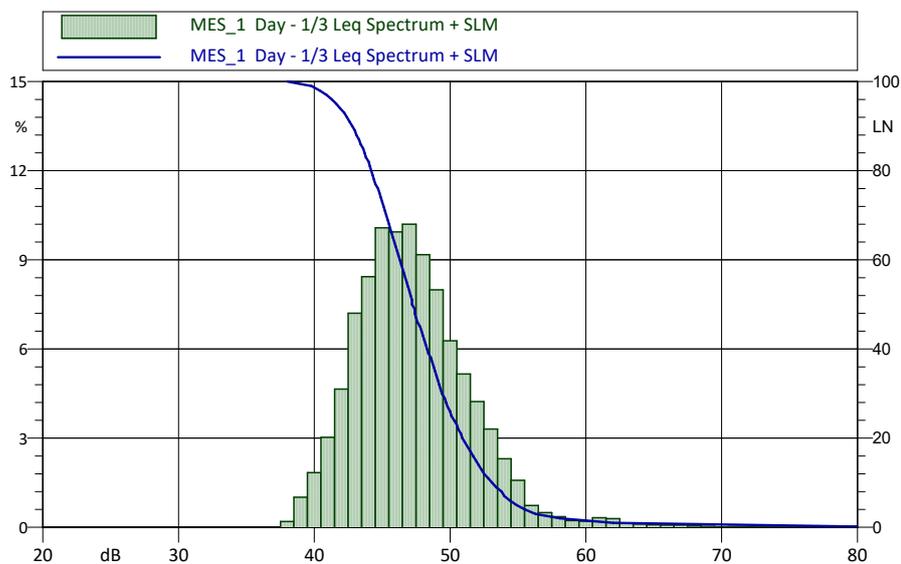
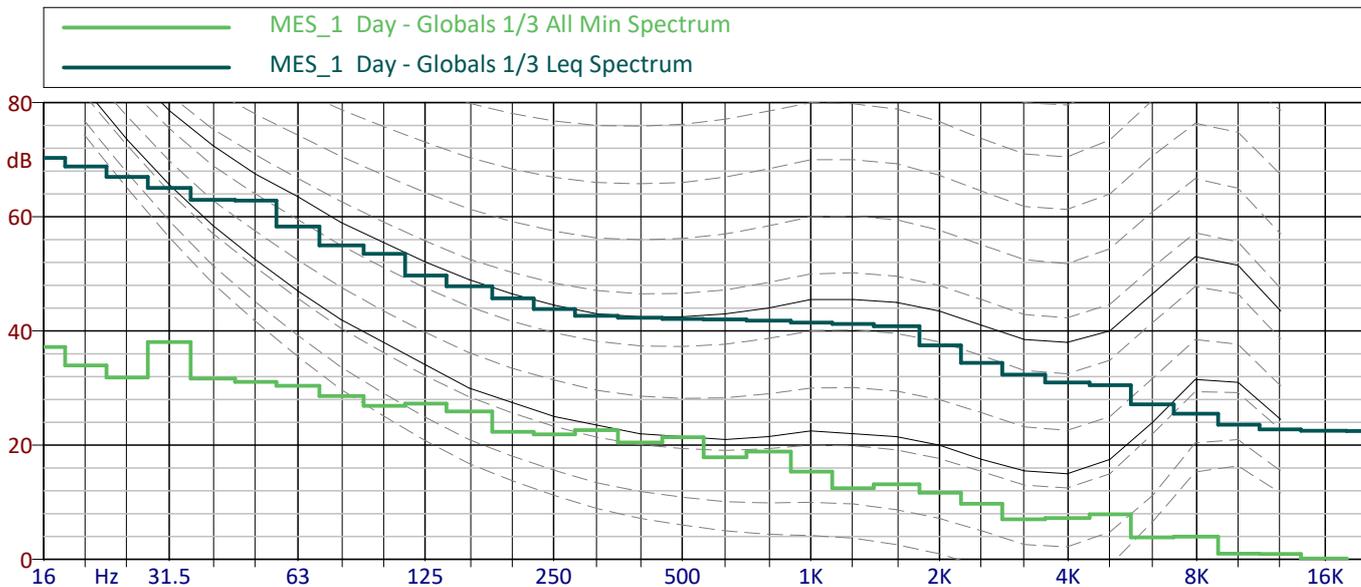
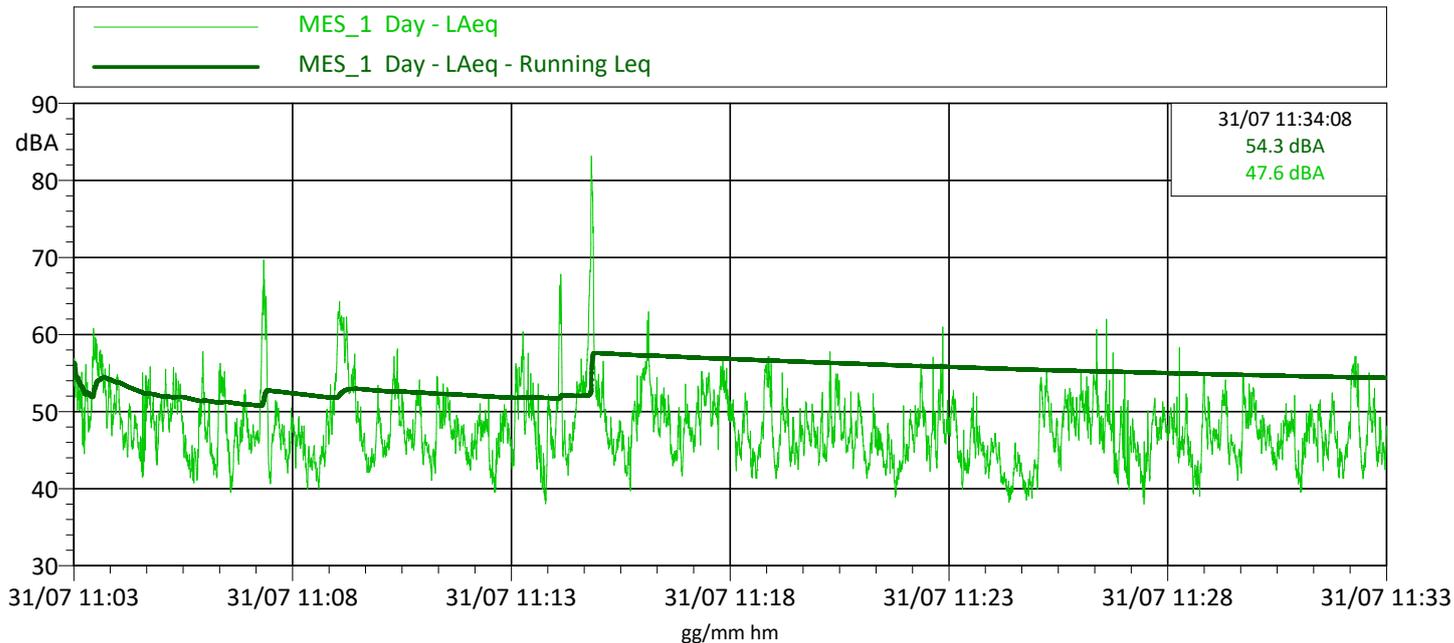
<b>RECETTORE R66</b> 	Latitudine; Longitudine	40°31'06.7"N; 17°54'58.1"E
	Comune di appartenenza	Brindisi (BR) Strada Comunale 58
	Descrizione	Annesso rurale/magazzino
	Note	Piani fuori terra: n. 1
<b>RECETTORE R67</b> (Foto non disponibile poiché non raggiungibile) 	Latitudine; Longitudine	40°31'06.3"N; 17°55'18.2"E
	Comune di appartenenza	Brindisi (BR) Strada Comunale 58
	Descrizione	Rudere
	Note	
Latitudine e Longitudine espressi in gradi, minuti, secondi basate sui dati del sistema geodetico mondiale WGS84 (vedi file .kmz)		

Nome misura: MES\_1 Day  
 Località: MESAGNE BR  
 Strumentazione: 831C 12005  
 Data, ora misura: 31/07/2023 11:03:11  
 Note: 3-4 veicoli - vento moderato

L1: 58.2 dB(A)      L5: 51.5 dB(A)  
 L10: 50.1 dB(A)    L50: 47.2 dB(A)  
 L90: 41.4 dB(A)    L95: 41.6 dB(A)

**Leq = 54.3 dBA**

METEO: 28.7 °C - ur 65% - P 1010 hPA - v.vento 2.8-3.2 m/s SW



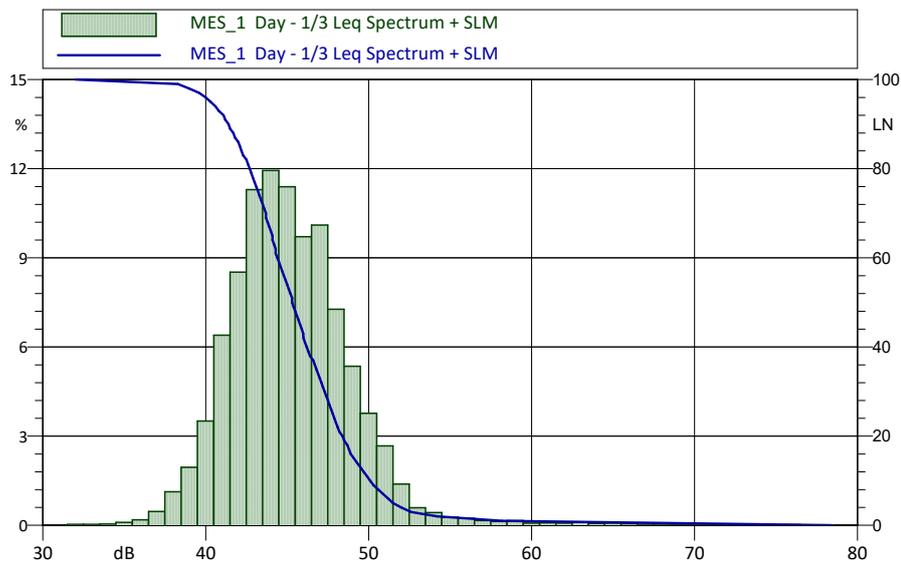
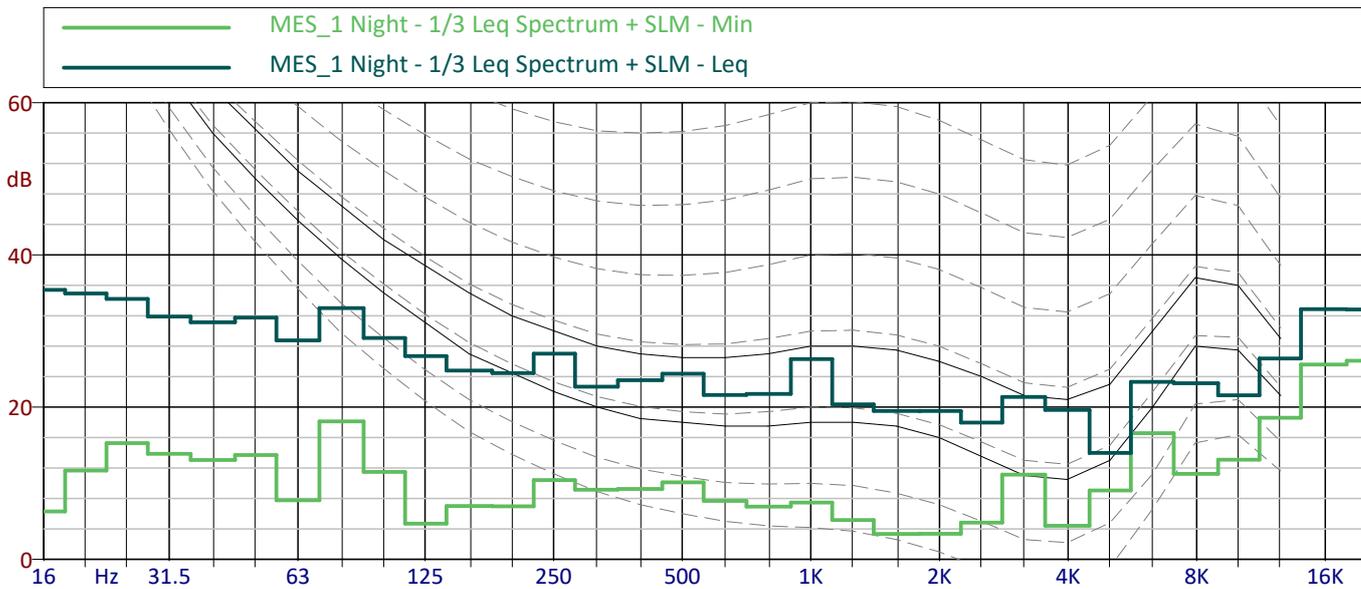
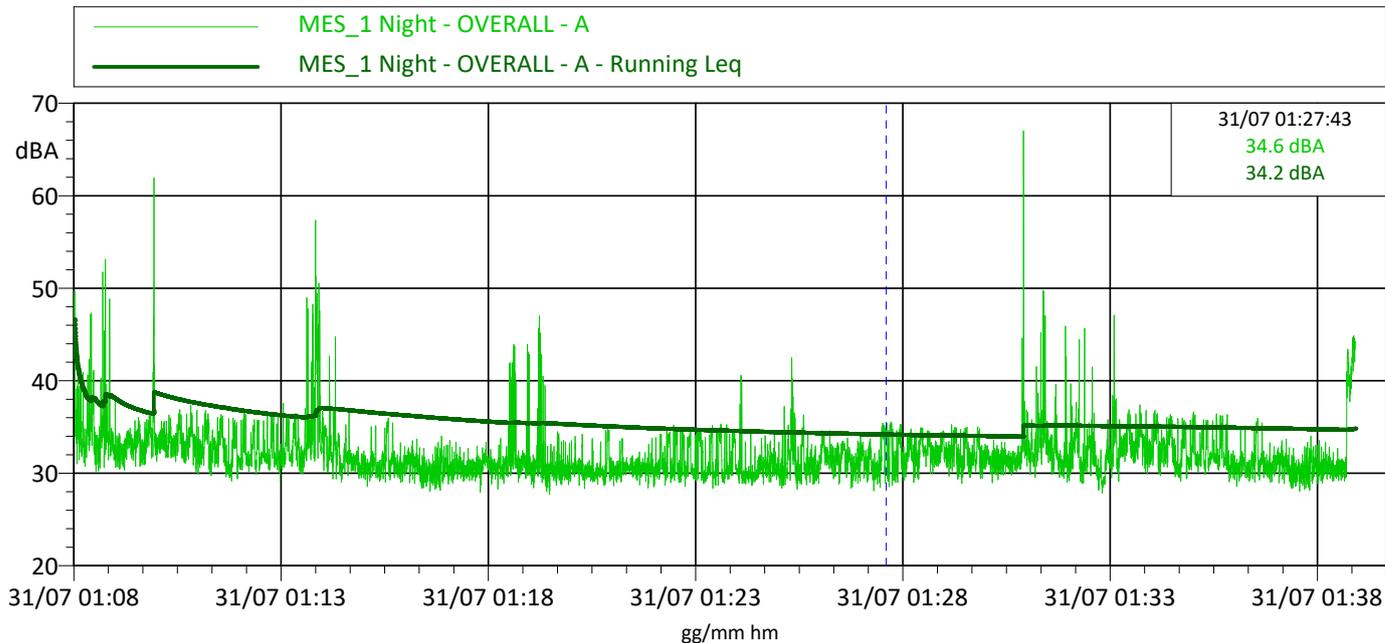
Nome misura: MES\_1 Night  
 Località: MESAGNE BR  
 Strumentazione: 831C 12005

L1: 58.2 dB(A)      L5: 51.5 dB(A)  
 L10: 50.1 dB(A)    L50: 47.2 dB(A)  
 L90: 41.4 dB(A)    L95: 41.6 dB(A)

**Leq = 34.8 dBA**

Data, ora misura: 31/07/2023 01:08:07

Note: Mascherati Grilli notturni 4-6,3 KHz  
 LAeq senza maschera 42.1 dBA  
 METEO: 26.9 °C - ur 68% - P 1010.2 hPa - v.vento 0.1 m/s ESE

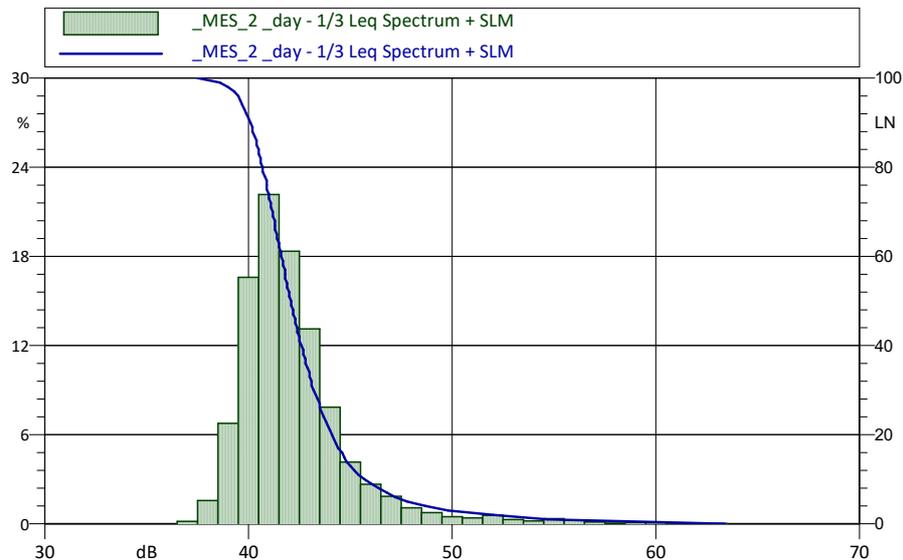
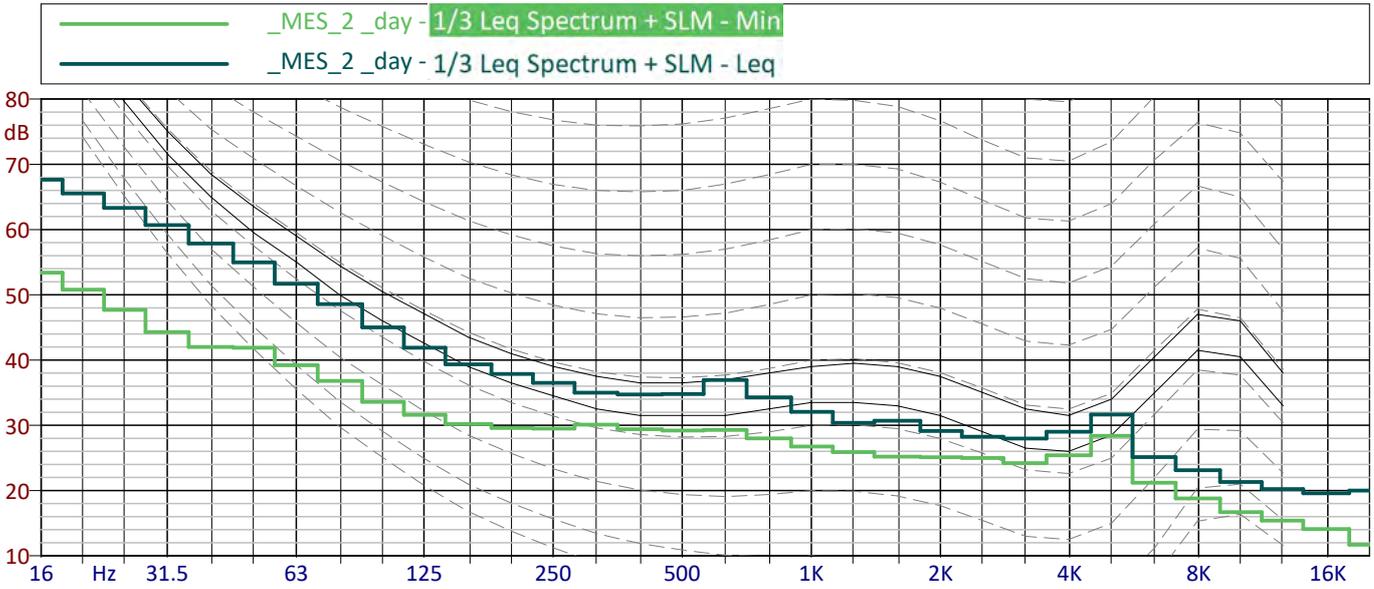
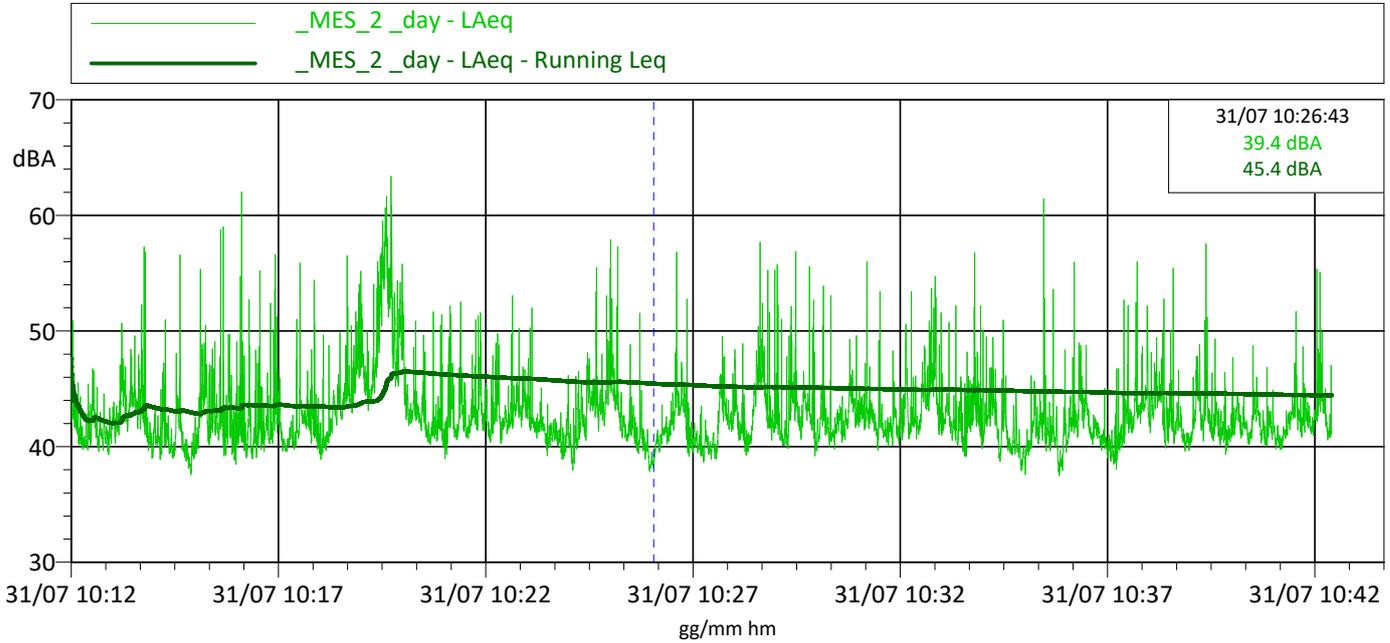


Nome misura: \_MES\_2\_day  
 Località: MESAGNE BR  
 Strumentazione: 831C 12005  
 Data, ora misura: 31/07/2023 10:12:40

L1: 53.3 dB(A)    L5: 46.4 dB(A)  
 L10: 44.7 dB(A)    L50: 41.6 dB(A)  
 L90: 39.6 dB(A)    L95: 38.9 dB(A)

**Leq = 44.4 dBA**

Note: Vento moderato  
 METEO: 28,1 °C - ur 65% - P 1010,2 hPA - v.vento 2.5 - 3.2 m/s NNE



Nome misura: \_MES\_2 night  
 Località: MESAGNE BR  
 Strumentazione: 831C 12005

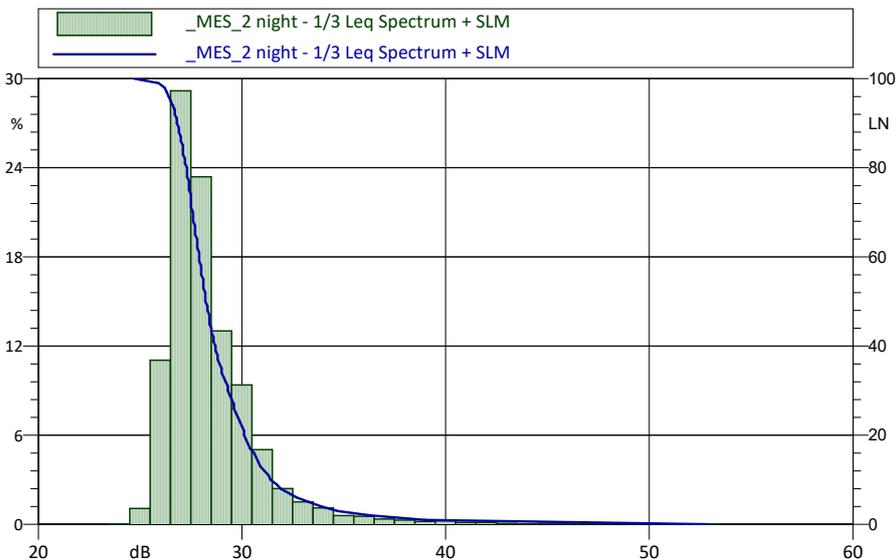
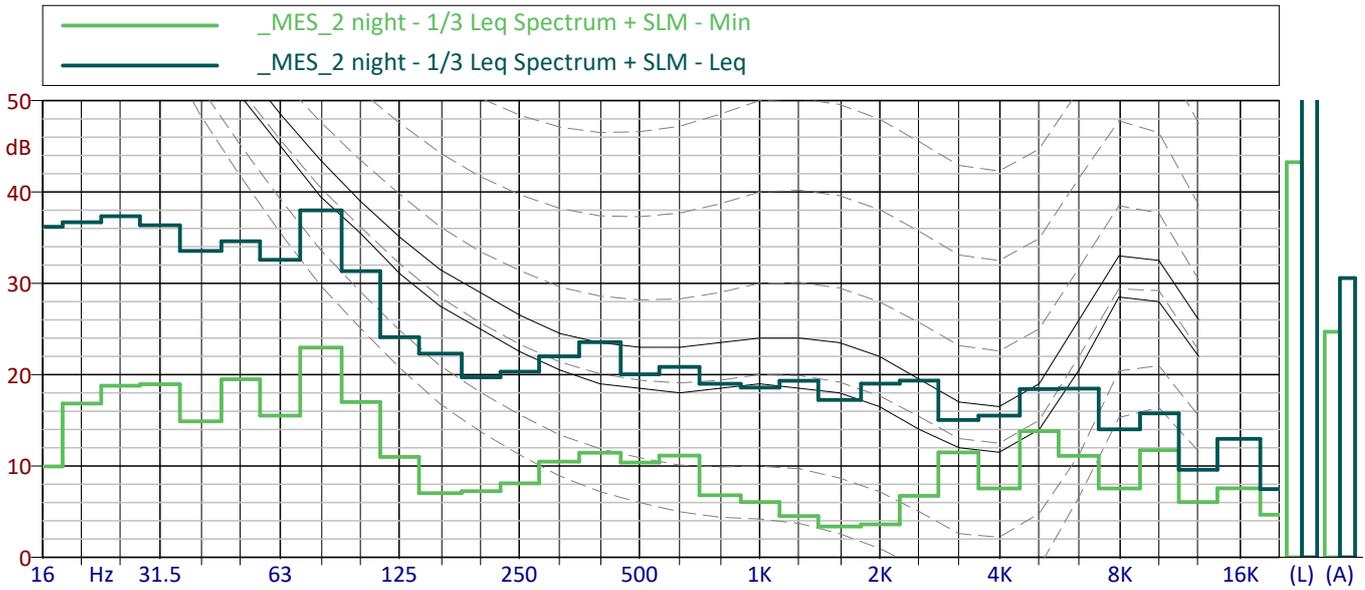
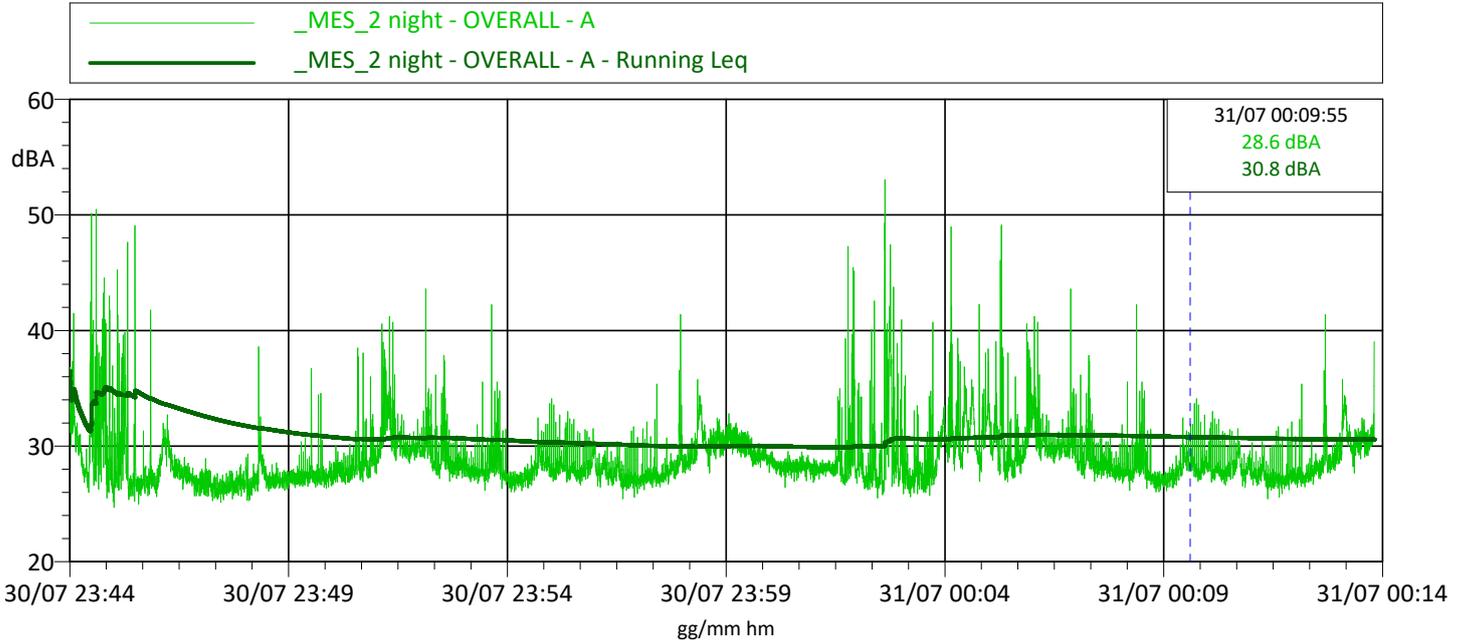
Data, ora misura: 30/07/2023 23:44:19

Note: Mascherati Grilli notturni 4-6,3 KHz  
L<sub>Aeq</sub> senza maschera 49,1 dBA

METEO: 27.6 °C - ur 60% - P 1010 hPA - v.vento 0.1 - 0.2 m/s ESE

L1: 39.0 dB(A)      L5: 33.3 dB(A)  
 L10: 31.4 dB(A)    L50: 28.2 dB(A)  
 L90: 26.8 dB(A)    L95: 26.5 dB(A)

**Leq = 30.6 dBA**



Nome misura: \_MES\_3 Day

Località: MESAGNE BR

Strumentazione: 831C 12005

Data, ora misura: 30/07/2023 19:35:39

Note: 4-5 veicoli

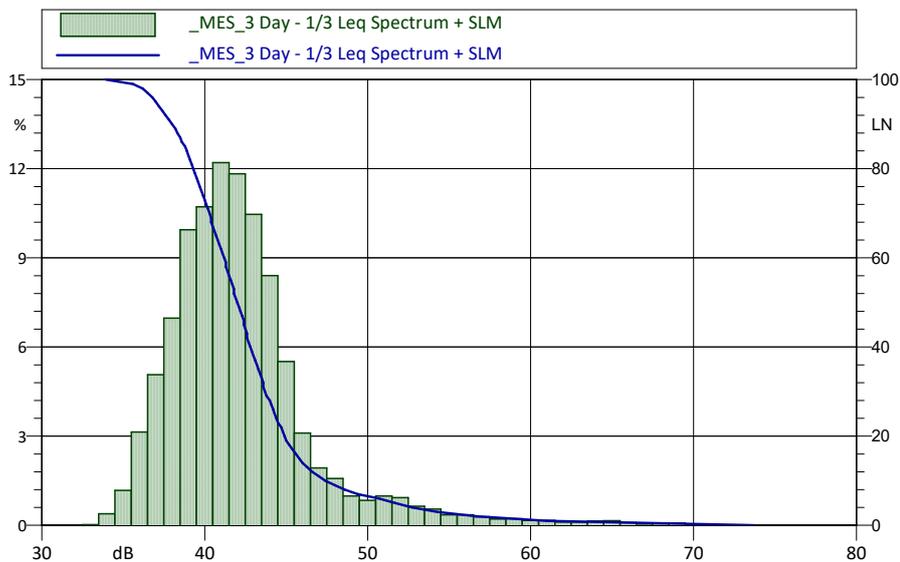
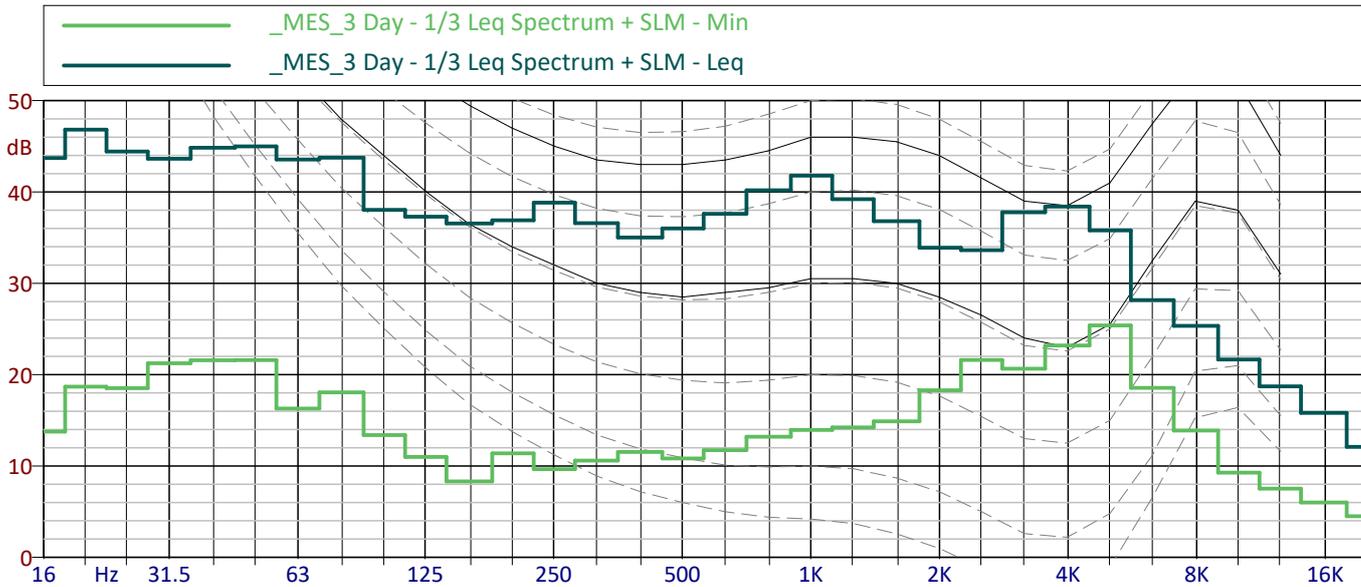
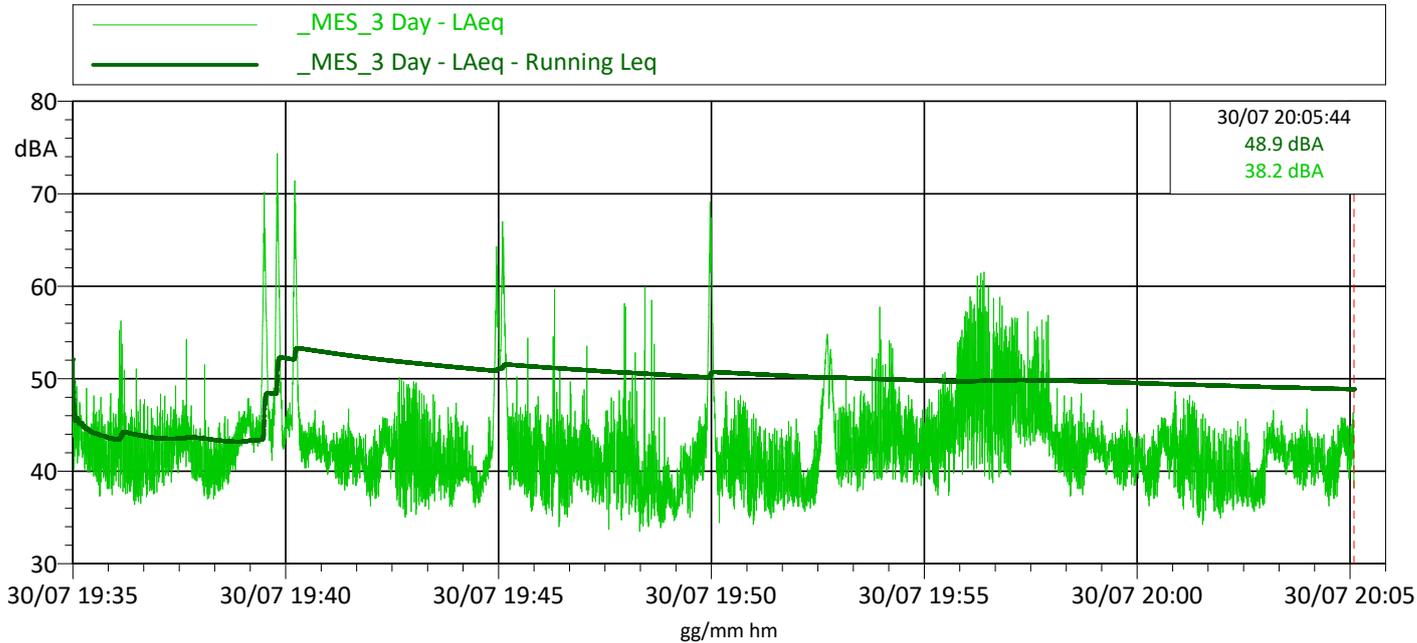
L1: 61.0 dB(A) L5: 51.7 dB(A)

L10: 47.4 dB(A) L50: 42.0 dB(A)

L90: 38.0 dB(A) L95: 37.0 dB(A)

**Leq = 48.9 dBA**

METEO: 29.1 °C - ur 57% - P 1009.1 hPa - v.vento 1 - 1.5 m/s E



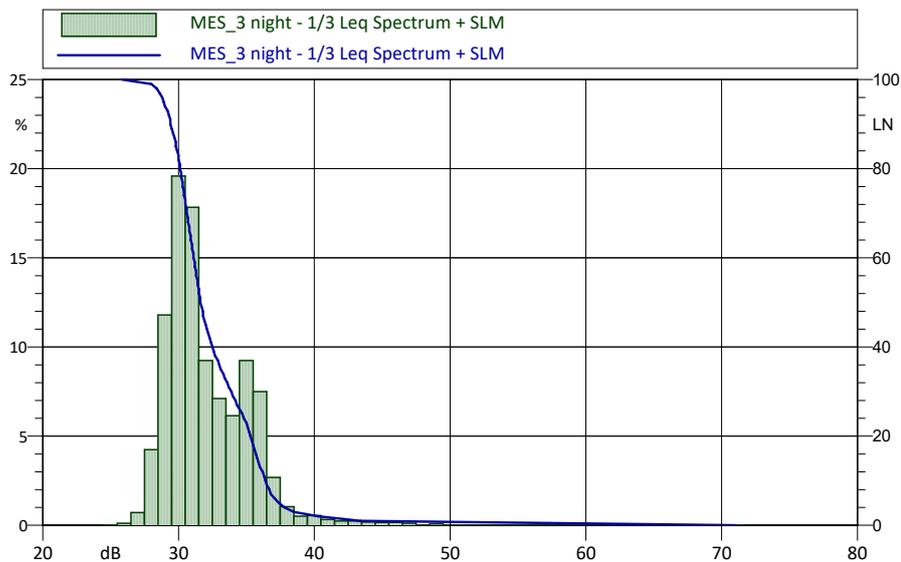
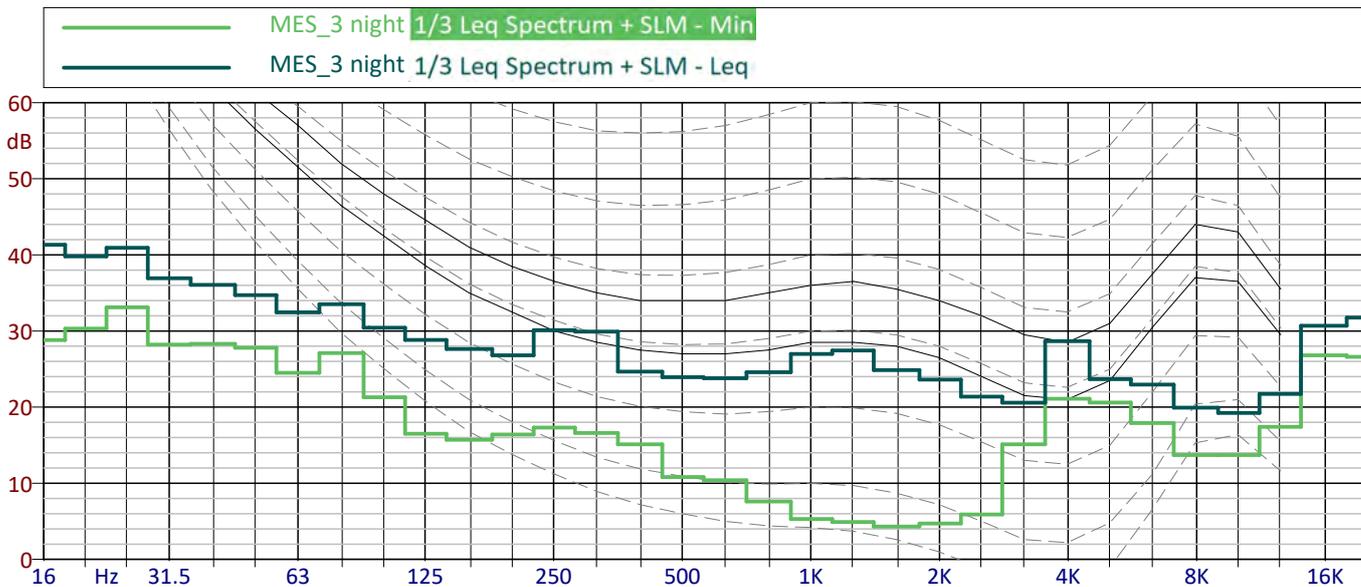
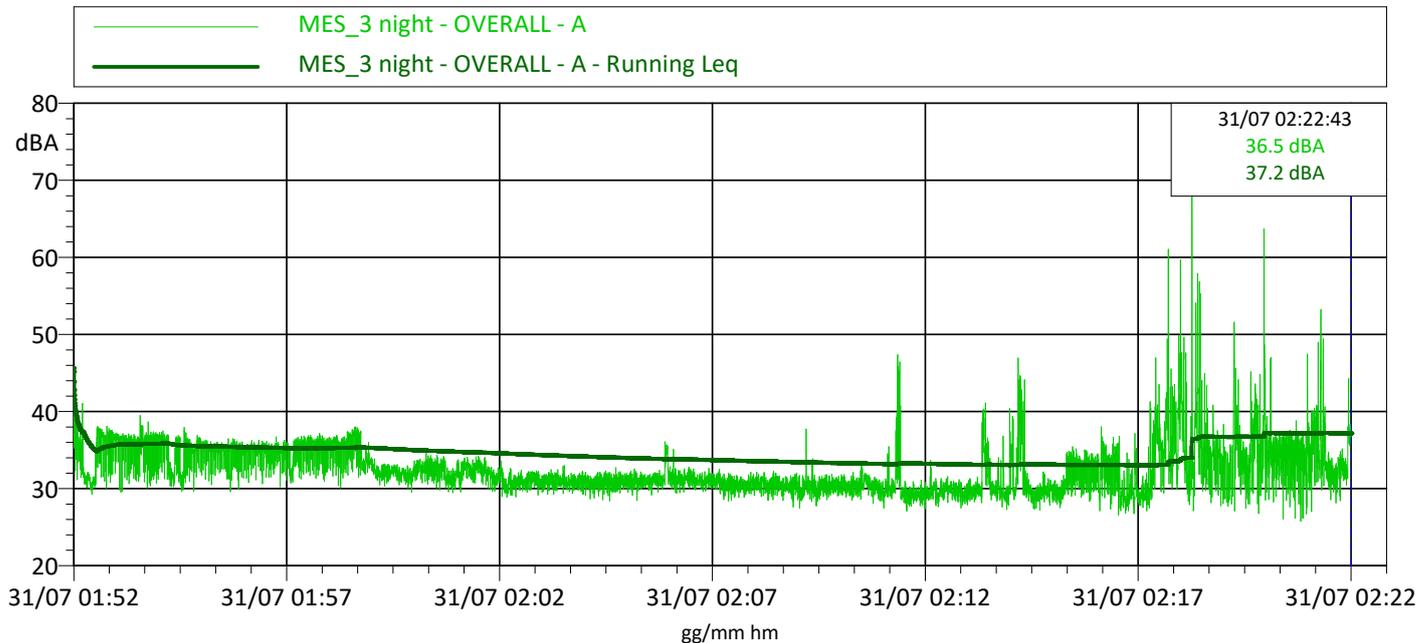
Nome misura: MES\_3 night  
 Località: MESAGNE BR  
 Strumentazione: 831C 12005

L1: 43.4 dB(A) L5: 37.4 dB(A)  
 L10: 36.4 dB(A) L50: 31.6 dB(A)  
 L90: 29.4 dB(A) L95: 28.9 dB(A)

**Leq = 37.2 dBA**

Data, ora misura: 31/07/2023 01:52:43

Note: Mascherati Grilli notturni 4-6,3 KHz  
 LAeq senza maschera 42.4 dBA  
 METEO: 25.7 °C - ur 75% - P 1010 hPA - v.vento 1.2-1.5 m/s WSW



Nome misura: MES\_4 Day  
 Località: MESAGNE BR  
 Strumentazione: 831C 12005

L1: 49.7 dB(A)      L5: 48.9 dB(A)  
 L10: 48.3 dB(A)    L50: 48.1 dB(A)  
 L90: 39.6 dB(A)    L95: 38.9 dB(A)

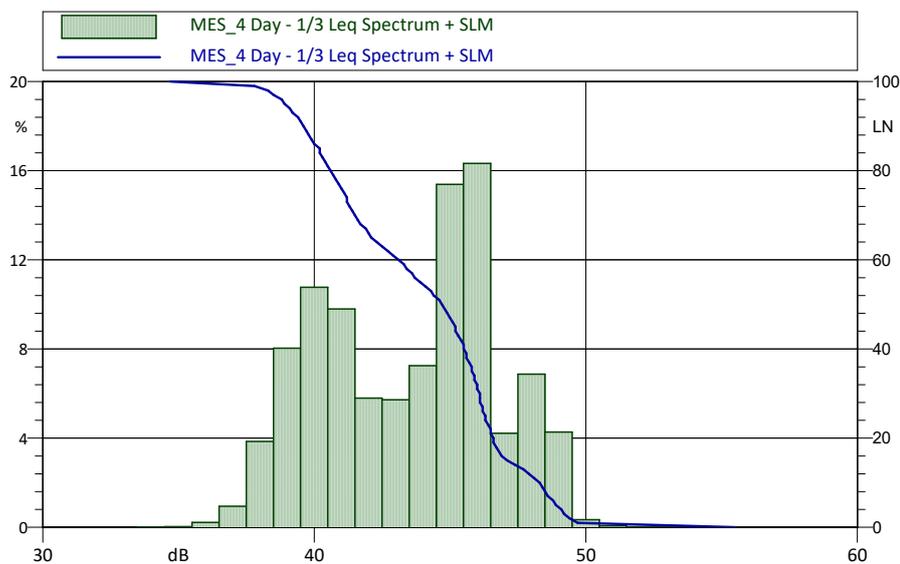
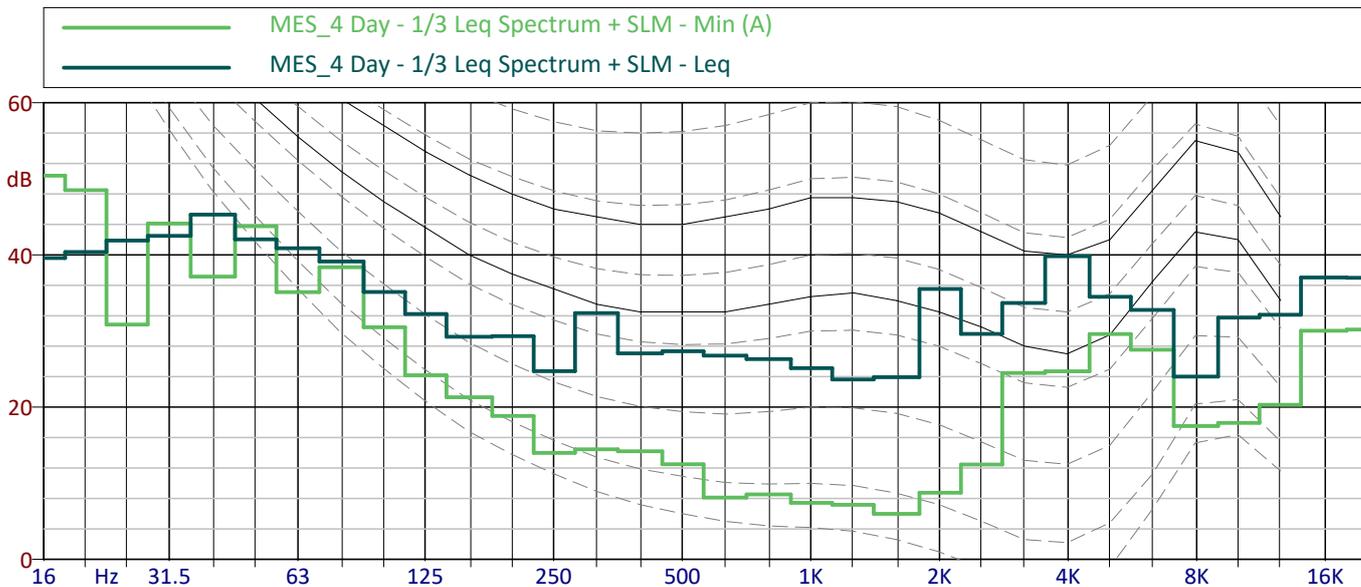
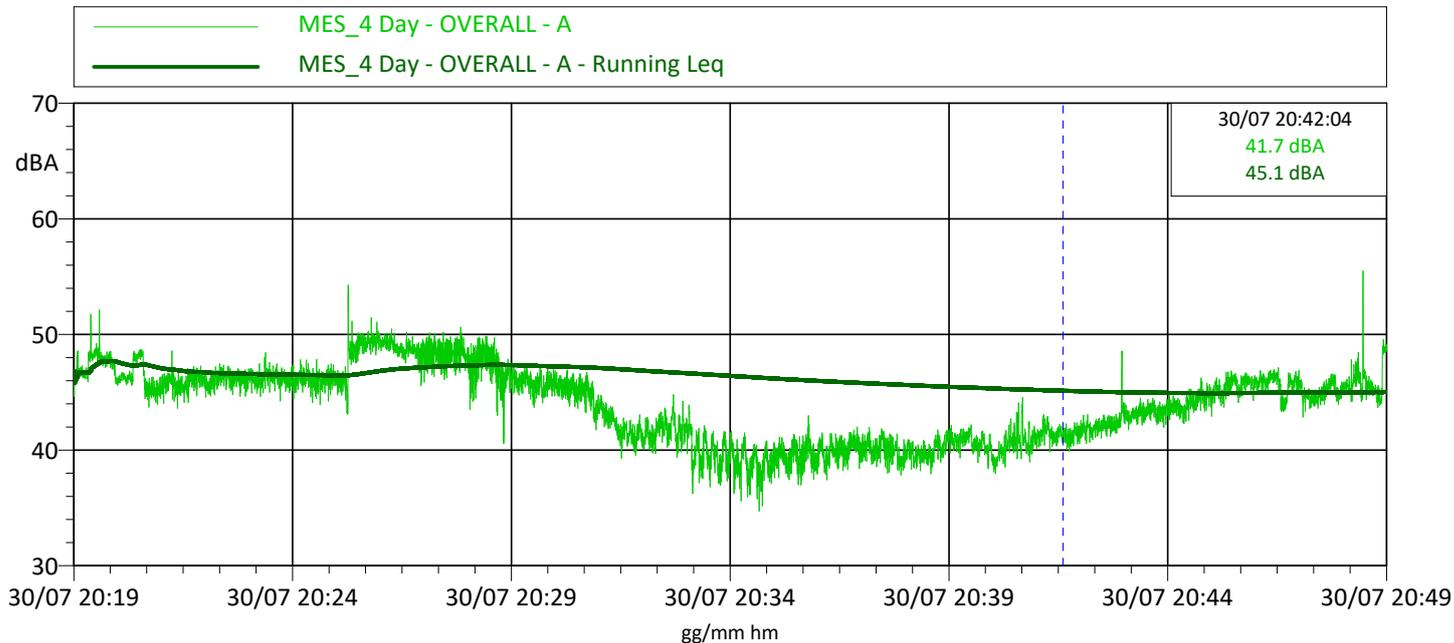
**Leq = 45.1 dBA**

Data, ora misura: 30/07/2023 20:19:28

Note: Mascherati Grilli notturni 4-6,3 Khz + Cicale 8kHz

LAeq senza maschera 56.0 dBA

METEO: 28.6 °C - ur 60% - P 1010 hPA - v.vento 2 - 2.2 m/s ESE



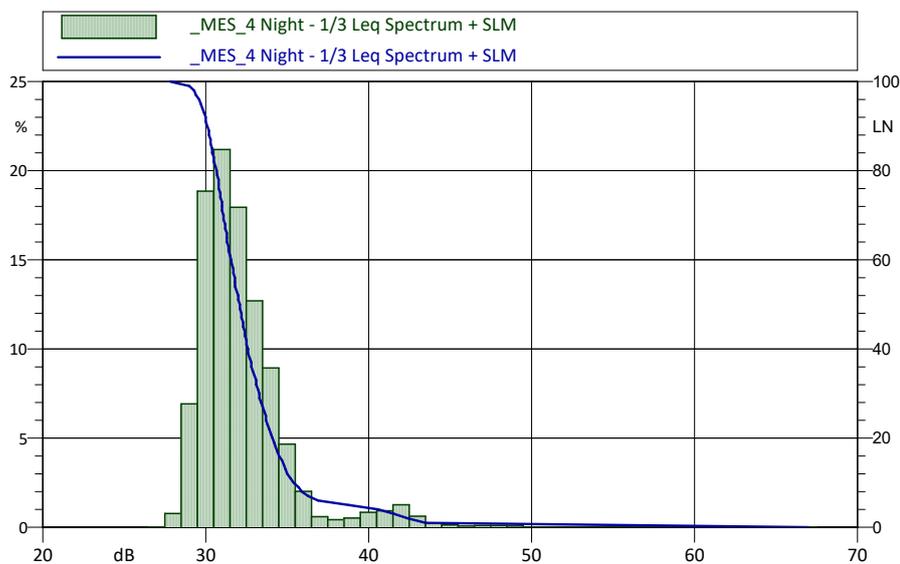
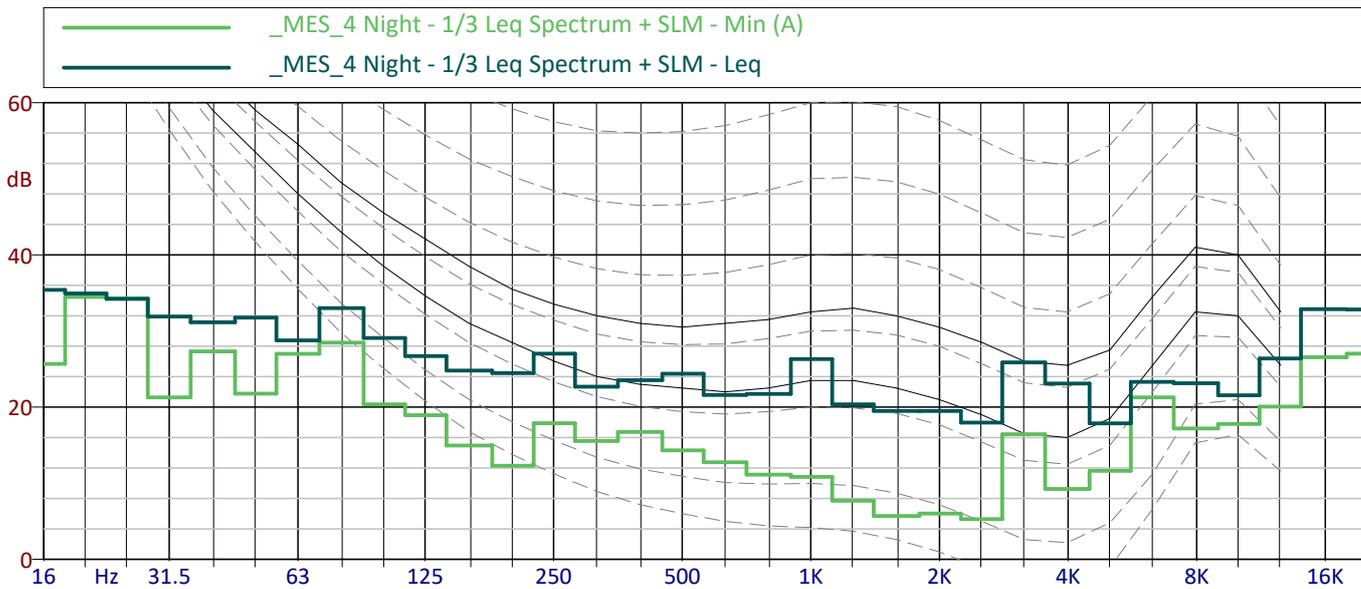
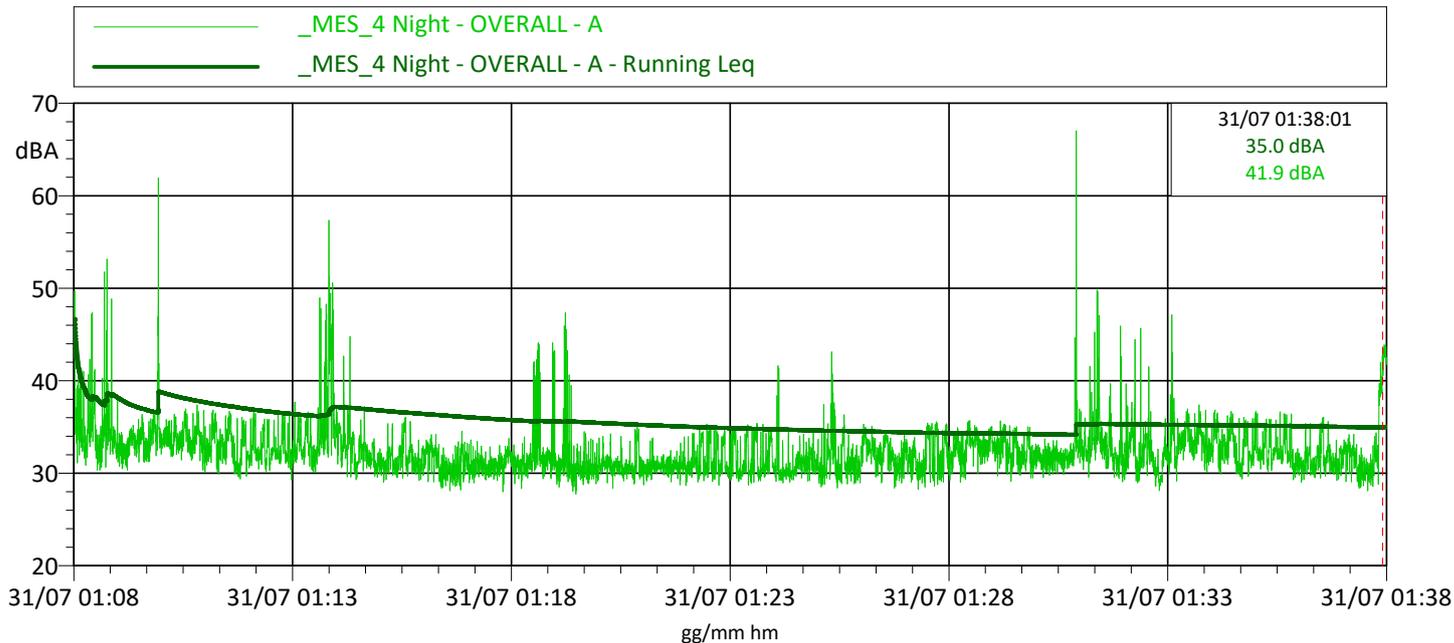
Nome misura: \_MES\_4 Night  
 Località: MESAGNE BR  
 Strumentazione: 831C 12005

L1: 43.5 dB(A)      L5: 38.8 dB(A)  
 L10: 35.4 dB(A)    L50: 41.4 dB(A)  
 L90: 30.1 dB(A)    L95: 38.5 dB(A)

**Leq = 35.5 dBA**

Data, ora misura: 31/07/2023 01:08:07  
 Note: Mascherati Grilli notturni 4-6,3 KHz

LAeq senza maschera 42.2 dBA  
 METEO: 26.8 °C - ur 68% - P 1010 hPA - v.vento 0.2 m/s ESE



# Calibration Certificate

Certificate Number 2022013734

**Customer:**

Spectra  
Via J.F. Kennedy, 19  
Vimercate, MB 20871, Italy

**Model Number** 831C  
**Serial Number** 12005  
**Test Results** Pass

**Initial Condition** As Manufactured

**Description** Larson Davis Model 831C  
Class 1 Sound Level Meter  
Firmware Revision: 04.7.1R0

**Procedure Number** D0001.8384  
**Technician** Jacob Cannon  
**Calibration Date** 19 Oct 2022  
**Calibration Due**  
**Temperature** 23.39 °C ± 0.25 °C  
**Humidity** 50 %RH ± 2.0 %RH  
**Static Pressure** 87.13 kPa ± 0.13 kPa

**Evaluation Method** *Tested with:* **Data reported in dB re 20 µPa.**

Larson Davis PRM831, S/N 077213  
Larson Davis CAL291, S/N 0108  
Larson Davis CAL200, S/N 9079  
PCB 377B02, S/N 338721

**Compliance Standards** Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61260:2014 Class 1	ANSI S1.11-2014 Class 1
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

**Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev B, 2017-03-31

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to 1/2" adaptor is used with the preamplifier.

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



**Certificate Number 2022013734**

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa; Reference Range: 0 dB gain

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used				
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard	
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2022-09-09	2023-09-09	001250	
Hart Scientific 2626-H Temperature Probe	2021-08-25	2023-02-25	006798	
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2022-07-21	2023-07-21	007027	
Larson Davis Model 831	2022-02-21	2023-02-21	007182	
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2022-03-02	2023-03-02	007185	
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2022-03-29	2023-03-29	007635	
Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	2022-09-28	2023-09-28	PCB0004783	

**Acoustic Calibration**

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.00	113.80	114.20	0.14	Pass

**Loaded Circuit Sensitivity**

Measurement	Test Result [dB re 1 V / Pa]	Lower Limit [dB re 1 V / Pa]	Upper Limit [dB re 1 V / Pa]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	-26.64	-27.84	-24.74	0.14	Pass

-- End of measurement results--

**Acoustic Signal Tests, C-weighting**

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.04	-0.20	-1.20	0.80	0.23	Pass
1000	0.16	0.00	-0.70	0.70	0.23	Pass
8000	-3.63	-3.00	-5.50	-1.50	0.32	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION  
 1681 West 820 North  
 Provo, UT 84601, United States  
 716-684-0001





**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 5783463  
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 26734-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 26734-A*

- data di emissione  
date of issue 2022-02-18  
- cliente  
customer FILIPPO ING. CONTINISIO  
70022 - ALTAMURA (BA)  
- destinatario  
receiver FILIPPO ING. CONTINISIO  
70022 - ALTAMURA (BA)

Si riferisco a  
Referring to  
- oggetto  
item Calibratore  
- costruttore  
manufacturer Larson & Davis  
- modello  
model CAL200  
- matricola  
serial number 8033  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2022-02-10  
- data delle misure  
date of measurements 2022-02-18  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamento specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio