



REGIONE CAMPANIA PROVINCIA DI BENEVENTO COMUNE DI PIETRELCINA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEL COMUNE DI PIETRELCINA (BN) DENOMINATO "ANDROMEDA"

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

R_21

REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.	SCALA:
	1	01/02/2022	PRIMA EMISSIONE				
							CODIFICA:
							<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> - - - PD </div>
							<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px; margin-top: 5px;"></div>

PROGETTAZIONE

IL PROGETTISTA

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
AMBIENTALE



ENERGY & ENGINEERING S.R.L. Ing. Davide G. Trivelli Dr. Emilio Barisano

Via XXIII Luglio 139

83044 - Bisaccia (AV)

P.IVA 02618900647

Tel./Fax. 0827/81480

pec: energyengineering@legalmail.it



IL COMMITTENTE

PLC Power S.r.l.

Via delle Industrie n. 100

80011- Acerra (NA)

P.IVA 05192140654



REGIONE CAMPANIA
Provincia di BENEVENTO

Comune: PIETRELCINA (BN)

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI
ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA E RELATIVE OPERE CONNESSE

Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTO ACUSTICO

R_21

Data: **aprile '22**

Committente

PLC POWER s.r.l.
Via Delle Industrie n. 100
ACERRA (NA)

**Il tecnico competente in acustica
ambientale**
Dr. Emilio Barisano
(Iscrizione Albo Nazionale n° 8592)



Sommario

1	Premessa	4
2	Riferimenti normativi	5
3	Descrizione del sito	6
4	Classe acustica della zona interessata	8
5	Clima acustico ante operam	9
5.1	rilievi strumentali	9
5.1.1	strumentazione e software adoperati	9
5.1.2	risultati strumentali	10
5.2	rumore ambientale ante operam	14
5.2.1	rumore ambientale periodo diurno	15
5.2.2	rumore ambientale periodo notturno	15
5.2.3	correzione per la velocità del vento	15
6	Previsione di impatto acustico	28
6.1	Sorgenti di rumore	29
6.2	Livello equivalente e caratteristiche turbine NORDEX N163/6.X	30
6.3	Previsione livello ai recettori	32
6.4	Confronto con i limiti di legge	58
7	Impatto acustico cumulato con altri impianti in progetto	59
8	Conclusioni	59

ALLEGATI:

- Frontespizio certificato di taratura fonometro
- Frontespizio certificato di taratura terzi di ottava
- Frontespizio certificato di taratura calibratore
- Stralcio Piano di Zonizzazione Acustica
- Report misure
- Planimetria Aerogeneratori, Recettori e Punti di misura

1 Premessa

La presente relazione tecnica è stata redatta dal sottoscritto dott. Emilio Barisano, competente in acustica ambientale iscritto al n. 8592 dell'Elenco Nazionale Tecnici Acustici (ENTECA), su incarico del legale rappresentante dell'impresa PLC POWER s.r.l. sita in Via Delle Industrie n. 100 - ACERRA (NA) ed è finalizzata alla previsione di impatto acustico nell'area destinata all'installazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica nel comune di Pietrelcina (BN).

2 Riferimenti normativi

- **Legge 26 ottobre 1995, n. 447**, recante «*Legge quadro sull'inquinamento acustico*», pubblicata nella G.U. (Supplemento ordinario) n. 254 del 30 ottobre 1995;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997**, avente ad oggetto «*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 280 del 1° dicembre 1997;
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998**, avente ad oggetto «*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 76 del 1° marzo 1998;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997**, avente ad oggetto «*Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 297 del 22 dicembre 1997;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991** avente ad oggetto «*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*»
- **Norma ISO 9613-2** «*Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation*»
- **Delibera della Giunta Regionale n. 532 del 04/10/2016** "art. 15, comma 2 della L.R. n. 6/2016. Approvazione degli "indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 KW"
- **Deliberazione n. 1642 del 30 ottobre 2009 Giunta Regionale della Campania** – "Norme generali sul procedimento in materia di autorizzazione unica di cui all'art. 12 del D.Lgs 29.12.2003 n. 387" - - B.U.R.C. n. 75 del 14dicembre 2009;

3 Descrizione del sito

Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto si trova nel comune di Pietrelcina (BN).

L'impianto è costituito da n. 09 aerogeneratori di potenza nominale massima **6690 kW** che entrano in produzione in presenza di vento di velocità adeguata. Di seguito si riportano le coordinate degli aerogeneratori.

L'area interessata dall'intervento è prevalentemente collinare e si trova a *NORD_EST* del centro abitato di Pietrelcina (AV) dal quale dista circa 2.5 km.

In zona non esistono attività antropiche significative ai fini dell'emissione di rumore. Il clima acustico ante operam pertanto è rappresentato essenzialmente dal rumore naturale presente negli ambienti collinari e dagli aerogeneratori presenti.

I recettori sensibili (definiti a norma dell'art. 2 c. 3 DPCM 14/11/1997 come gli "spazi utilizzati da persone e comunità") sono i fabbricati rurali sparsi sul territorio.

La fig. seguente riporta lo schema dell'insediamento con la posizione della sorgente di rumore, dei recettori sensibili e dei punti di rilevazione della rumorosità esistente prima dell'insediamento.

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

AEROGENERATORE	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE	COORDINATE UTM WGS84	
				Easting (m)	Northing (m)
P01	Pietrelcina	06	177	484686.6457	4562320.5165
P02	Pietrelcina	14	7	484019.6003	4561865.5759
P03	Pietrelcina	14	178	484467.0497	4561661.1102
P04	Pietrelcina	14	341-342	484039.2481	4561374.3098
P05	Pietrelcina	14	77	484863.7387	4561365.8057
P06	Pietrelcina	15	60-61-194	484492.2018	4560967.5577
P07	Pietrelcina	15	105	484955.4589	4560805.7615
P08	Pietrelcina	15	229	483941.7099	4560581.171
P09	Pietrelcina	15	52	484490.6248	4560423.6159

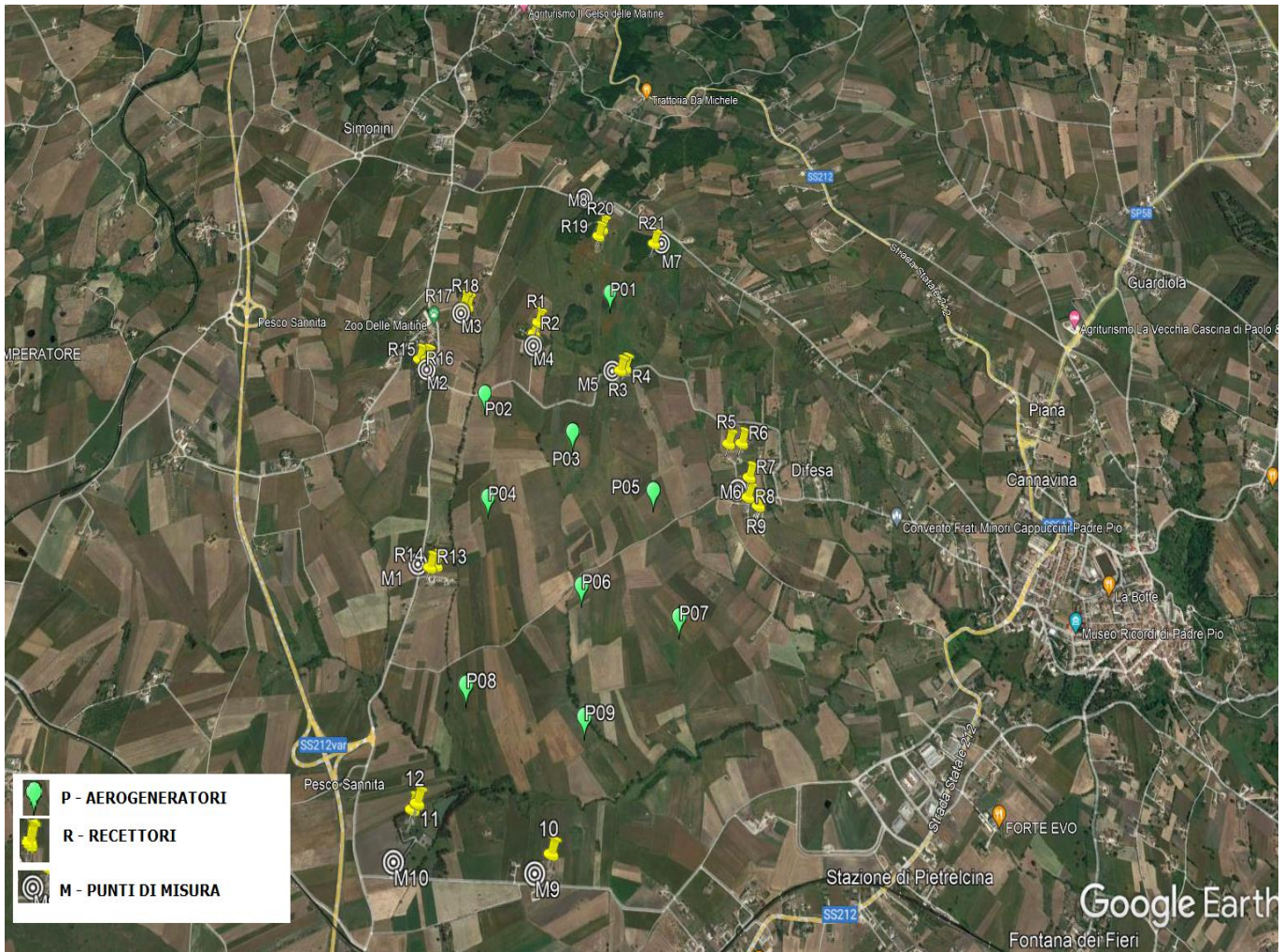


Fig.1

4 Classe acustica della zona interessata

il comune di Pietrelcina ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica. Tutti i recettori sono ubicati in classe acustica II (zona prevalentemente residenziale) con i limiti riportati nella tabella seguente.

Classi di destinazione d'uso	Valori limite di emissione - dB(A) -		Valori limite assoluti di immissione - dB(A) -		Valori differenziale - dB(A) -	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
CLASSE II	50	40	55	45	5	3

5 Clima acustico ante operam

Nel giorno 19/03/2022 e la notte del 20/03/2022 sono state effettuate misurazioni fonometriche per valutare il clima acustico esistente nell'area interessata all'insediamento.

I rilievi sono stati effettuati secondo le norme del DMA 16/3/1998 "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*".

5.1 Rilievi strumentali

I punti di misura, indicato con M1.....M10 nello stralcio planimetrico di fig. 1, nonché sulla planimetria allegata, sono stati scelti in modo da essere rappresentativi del clima acustico dell'intera area interessata dal progetto. La strumentazione fonometrica è stata impostata per acquisire contemporaneamente i livelli L_{eq} , i livelli percentili e le componenti tonali in terzi di ottava. Il tempo di misura si è esteso per un periodo di almeno 10 minuti.

Durante i rilievi è stato controllato che la velocità del vento, misurata alla quota di 1.5 m dal piano di campagna utilizzando un anemometro, non superasse i 5 m/sec.

Nel punto di misura sono state effettuate rilevazioni sia in periodo diurno che in periodo notturno.

5.1.1 Strumentazione e software adoperati

Fonometro BEDROCK modellSM90
Computer HP modello 250G3 - matricola n. CND5223H04
software di acquisizione: SONORA s.r.l.
calibratore Delta Ohm mod. HD9101 matricola 00008132
Anemometro EXTECH INSTRUMENTS - modello 451112

Il buon funzionamento della strumentazione è stato verificato all'inizio e al termine di ogni sessione di misure e i valori riscontrati non superano le tolleranze di ± 0.5 dB.

Il Decreto Ministeriale 16/03/98 art. 2 c. 4 prevede una cadenza biennale per la taratura ed il controllo della strumentazione, l'ultima della quale è stata eseguita nel Centro di Taratura LAT 185 – SONORA srl in data 24/06/2021, con i seguenti certificati di taratura:

- LAT 185- 10683 per il canale fonometrico
- LAT 185 - 10684 per i filtri a banda di 1/3 di ottava
- LAT 185 - 10743 per il calibratore

5.1.2 Risultati strumentali

In **allegato 2** si riportano i tracciati di L_{eq} history, gli spettri in terzi di ottava e i livelli L_{eq} e L_n integrati su tutto il tempo di misura dei singoli rilievi. La documentazione fotografica si riferisce alle misurazioni effettuate nel periodo diurno.

Punto di misura M3





Punto di misura M5

Punto di misura M7



Nella tabella seguente sono riassunti i risultati strumentali .

Recettori	Punti di misura	Periodo	Leq . dB(A)	Velocità vento - m/s		Sorgenti di rumore identificabili
				Min	Max	
R1 - R2	M4	diurno	47,2	2,5	4,2	Rumori della campagna
		notturno	44,4	2	3,8	
R3 - R4	M5	diurno	45,4	1,2	3	Rumori della campagna
		notturno	40,3	1,5	2,8	
R5_R6_R7_R8_R9	M6	diurno	50,5	3,5	4,9	Rumori della campagna
		notturno	44,7	2,2	3,8	
R10	M9	diurno	51,5	4	5	Rumori della campagna
		notturno	45,1	2,5	4	
R11_R12	M10	diurno	50,2	3,8	4,9	Rumori della campagna
		notturno	46,4	3	4,5	
R13_R14	M1	diurno	48,4	3,5	4,6	Rumori della campagna
		notturno	45,9	2,8	4,4	
R15_R16	M2	diurno	48,6	2,5	4,8	Rumori della campagna
		notturno	46,8	2,0	4,5	
R17_R18	M3	diurno	43,1	1,8	3,5	Rumori della campagna
		notturno	43,9	2	3,8	
R19_R20	M8	diurno	52,5	3,8	4,8	Rumori della campagna
		notturno	45,3	2,5	4,2	
R21	M7	diurno	51,2	3,5	4,9	Rumori della campagna
		notturno	46,9	3,2	4,5	

Tab.1

5.2 Rumore ambientale ante operam

Il rumore ambientale ante operam costituisce il rumore residuo post operam, da utilizzare per la valutazione del livello di rumore differenziale prodotto dall'insediamento in progetto.

5.2.1 Rumore ambientale periodo diurno

Dalle misurazioni effettuate si ottiene il rumore ambientale in periodo diurno riportato in tabella 1.

5.2.2 Rumore ambientale periodo notturno

Dalle misurazioni effettuate si ottiene il rumore ambientale in periodo notturno riportato in tabella 1.

5.2.3 Correzione per la velocità del vento

I risultati strumentali di cui sopra sono stati ottenuti da misurazioni effettuate con velocità del vento al suolo variabile per ogni punto di misura.

Il livello di rumorosità ambientale così valutato, che corrisponde al rumore di fondo post operam, deve essere estrapolato anche per velocità del vento più elevate.

In assenza di documentazione scientifica che consenta tale estrapolazione, si utilizzano i dati sperimentali tratti da "Manuali e Linee Guida 103/2013: *linee Guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici*" (punto 12. Il rumore prodotto dal vento) pubblicato dall'ISPRA.

Dalla figura 17 della suddetta pubblicazione si vede che, nel passaggio della velocità del vento da 5 m/s a 12 m/s si ha un incremento medio del rumore di fondo di circa 3 dB ogni m/s di aumento di velocità.

Come rumore di fondo pertanto, per vento di velocità entro i 5 m/s, si assume il livello misurato strumentalmente e, per vento di velocità maggiore, si incrementa tale valore di 3 dB per ogni m/s di aumento della velocità.

Nel datasheet allegato è riportata la potenza sonora apparente degli aerogeneratori da installare, valutata alla quota convenzionale di 10 m, solo per velocità del vento tale da fornire la massima potenza.

Per le considerazioni che seguono la potenza sonora deve essere normalizzata al suolo utilizzando le formule indicate nella suddetta pubblicazione ISPRA (appendice-punto 5). La valutazione dell'impatto acustico tra questi limiti di velocità (5,6,7,8,9,10 m/s) risulta cautelativa. Questi limiti a quota 10 m, che corrispondono a 7.33 m/s e 14.66 m/s a quota del mozzo, prevedono un'emissione di rumore più elevata rispetto alle velocità di

cut-in (3 m/s) e di massima potenza prodotta (10 m/s) per cui portano a valutazioni più restrittive.

Una funzione generale che consenta di correlare la velocità del vento v_{h1} e v_{h2} alle quote h_1 e h_2 e alla orografia del terreno è la seguente:

$$v_{h2} = v_{h1} \frac{\log\left(\frac{h_2}{z_0}\right)}{\log\left(\frac{h_1}{z_0}\right)}$$

Dove con z_0 è indicata la rugosità del terreno corrispondente alle reali condizioni orografiche dell'area.

Per considerare la reale configurazione orografica del sito indagato, risulta necessario operare le seguenti normalizzazioni con l'altezza:

- a partire dai dati di certificazione acustica si stima la velocità del vento alla quota del rotore utilizzando il valore di rugosità del terreno standard ($z_0 = 0,05 \text{ m}$);
- adottando un valore di rugosità z_0 che rappresenti la reale configurazione orografica del sito indagato si ricalcola la velocità del vento al suolo in funzione di quella valutata in quota.

Così facendo, si stabilisce la relazione tra la velocità del vento che effettivamente produce la rotazione delle pale con quella che produce la rumorosità residuale valutata al suolo nel sito indagato.

Sostituendo i valori numerici si ha la normalizzazione al suolo della velocità di 5 m/s a quota 10 m:

$h_{\text{rif data sheet}} = 10 \text{ m}$
 $h_{\text{mozzo}} = 118 \text{ m}$
 $z_0 = 0.05$ (rugosità terreni coltivati con vegetazione)
 $v_{\text{rif}} = 5 \text{ m/s}$

$$v_{\text{mozzo}} = 5 \frac{\log\left(\frac{118}{0.05}\right)}{\log\left(\frac{10}{0.05}\right)} = 7.33 \text{ m/s}$$

$$v_{\text{suolo}} = 7.33 \frac{\log\left(\frac{2}{0.05}\right)}{\log\left(\frac{118}{0.05}\right)} = 3.48 \text{ m/s}$$

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati della normalizzazione e della correzione del livello ambientale misurato.

Per velocità del vento al suolo maggiori di 3.48 m/s, corrispondenti a 5 m/s alla quota convenzionale di 10 m, il rumore ambientale è ottenuto incrementando quello misurato di 3 dB per ogni m/s di differenza.

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	2,5	4,2	diurno	notturno
notturno	2,0	3,8	47,0	44,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 1
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5	3,48	47,00	44,50
	6	4,18	47,00	45,63
	7	4,87	49,02	47,72
	8	5,57	51,11	49,81
	9	6,27	53,20	51,90
	10	6,96	55,29	53,99

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	2,5	4,2	diurno	notturno
notturno	2,0	3,8	47,2	44,4
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 2
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	47,20	44,40
	6,00	4,18	47,20	45,53
	7,00	4,87	49,22	47,62
	8,00	5,57	51,31	49,71
	9,00	6,27	53,40	51,80
	10,00	6,96	55,49	53,89

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	1,2	3,0	diurno	notturno
notturno	1,5	2,8	45,5	40,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 3
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	46,94	42,54
	6,00	4,18	49,03	44,63
	7,00	4,87	51,12	46,72
	8,00	5,57	53,21	48,81
	9,00	6,27	55,30	50,90
	10,00	6,96	57,39	52,99

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	1,2	3,0	diurno	notturno
notturno	1,5	2,8	45,5	40,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 4
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	46,94	42,54
	6,00	4,18	49,03	44,63
	7,00	4,87	51,12	46,72
	8,00	5,57	53,21	48,81
	9,00	6,27	55,30	50,90
	10,00	6,96	57,39	52,99

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,5	4,9	diurno	notturno
notturno	2,2	3,8	50,5	44,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 5
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	50,50	44,50
	6,00	4,18	50,50	45,63
	7,00	4,87	50,50	47,72
	8,00	5,57	52,51	49,81
	9,00	6,27	54,60	51,90
	10,00	6,96	56,69	53,99

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,5	4,9	diurno	notturno
notturno	2,2	3,8	50,5	44,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 6
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	50,50	44,50
	6,00	4,18	50,50	45,63
	7,00	4,87	50,50	47,72
	8,00	5,57	52,51	49,81
	9,00	6,27	54,60	51,90
	10,00	6,96	56,69	53,99

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,5	4,9	diurno	notturno
notturno	2,2	3,8	50,5	44,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 7
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	50,50	44,50
	6,00	4,18	50,50	45,63
	7,00	4,87	50,50	47,72
	8,00	5,57	52,51	49,81
	9,00	6,27	54,60	51,90
	10,00	6,96	56,69	53,99

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,5	4,9	diurno	notturno
notturno	2,2	3,8	50,5	44,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 8
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	50,50	44,50
	6,00	4,18	50,50	45,63
	7,00	4,87	50,50	47,72
	8,00	5,57	52,51	49,81
	9,00	6,27	54,60	51,90
	10,00	6,96	56,69	53,99

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,5	4,9	diurno	notturno
notturno	2,2	3,8	50,5	44,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 9
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	50,50	44,50
	6,00	4,18	50,50	45,63
	7,00	4,87	50,50	47,72
	8,00	5,57	52,51	49,81
	9,00	6,27	54,60	51,90
	10,00	6,96	56,69	53,99

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	4,0	5,0	diurno	notturno
notturno	2,5	4,0	51,5	45,0
Livelli di rumore corretti per velocità del vento				Recettore 10
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	51,50	45,00
	6,00	4,18	51,50	45,53
	7,00	4,87	51,50	47,62
	8,00	5,57	53,21	49,71
	9,00	6,27	55,30	51,80
	10,00	6,96	57,39	53,89

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,8	4,9	diurno	notturno
notturno	3,0	4,5	50,0	46,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento			Recettore 11	
velocità del vento (m/s)		Lamb dB(A)		
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	50,00	46,50
	6,00	4,18	50,00	46,50
	7,00	4,87	50,00	47,62
	8,00	5,57	52,01	49,71
	9,00	6,27	54,10	51,80
	10,00	6,96	56,19	53,89

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,8	4,9	diurno	notturno
notturno	3,0	4,5	50,0	46,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento			Recettore 12	
velocità del vento (m/s)		Lamb dB(A)		
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	50,00	46,50
	6,00	4,18	50,00	46,50
	7,00	4,87	50,00	47,62
	8,00	5,57	52,01	49,71
	9,00	6,27	54,10	51,80
	10,00	6,96	56,19	53,89

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,5	4,6	diurno	notturno
notturno	2,8	4,4	48,5	46,0
Livelli di rumore corretti per velocità del vento			Recettore 13	
velocità del vento (m/s)		Lamb dB(A)		
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	48,50	46,00
	6,00	4,18	48,50	46,00
	7,00	4,87	49,32	47,42
	8,00	5,57	51,41	49,51
	9,00	6,27	53,50	51,60
	10,00	6,96	55,59	53,69

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,5	4,6	diurno	notturno
notturno	2,8	4,4	48,5	46,0
Livelli di rumore corretti per velocità del vento			Recettore 14	
velocità del vento (m/s)		Lamb dB(A)		
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	48,50	46,00
	6,00	4,18	48,50	46,00
	7,00	4,87	49,32	47,42
	8,00	5,57	51,41	49,51
	9,00	6,27	53,50	51,60
	10,00	6,96	55,59	53,69

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	2,5	4,8	diurno	notturno
notturno	2,0	4,5	48,5	47,0
Livelli di rumore corretti per velocità del vento			Recettore 15	
velocità del vento (m/s)		Lamb dB(A)		
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	48,50	47,00
	6,00	4,18	48,50	47,00
	7,00	4,87	48,72	48,12
	8,00	5,57	50,81	50,21
	9,00	6,27	52,90	52,30
	10,00	6,96	54,99	54,39

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	2,5	4,8	diurno	notturno
notturno	2,0	4,5	48,5	47,0
Livelli di rumore corretti per velocità del vento			Recettore 16	
velocità del vento (m/s)		Lamb dB(A)		
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	48,50	47,00
	6,00	4,18	48,50	47,00
	7,00	4,87	48,72	48,12
	8,00	5,57	50,81	50,21
	9,00	6,27	52,90	52,30
	10,00	6,96	54,99	54,39

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	1,8	3,5	diurno	notturno
notturno	2,0	3,8	43,0	44,0
Livelli di rumore corretti per velocità del vento			Recettore 17	
velocità del vento (m/s)		Lamb dB(A)		
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	43,00	44,00
	6,00	4,18	45,03	45,13
	7,00	4,87	47,12	47,22
	8,00	5,57	49,21	49,31
	9,00	6,27	51,30	51,40
	10,00	6,96	53,39	53,49

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	1,8	3,5	diurno	notturno
notturno	2,0	3,8	43,0	44,0
Livelli di rumore corretti per velocità del vento			Recettore 18	
velocità del vento (m/s)		Lamb dB(A)		
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	43,00	44,00
	6,00	4,18	45,03	45,13
	7,00	4,87	47,12	47,22
	8,00	5,57	49,21	49,31
	9,00	6,27	51,30	51,40
	10,00	6,96	53,39	53,49

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,8	4,8	diurno	notturno
notturno	2,5	4,2	52,5	45,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento Recettore 19				
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	52,50	45,50
	6,00	4,18	52,50	45,50
	7,00	4,87	52,72	47,52
	8,00	5,57	54,81	49,61
	9,00	6,27	56,90	51,70
	10,00	6,96	58,99	53,79

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,8	4,8	diurno	notturno
notturno	2,5	4,2	52,5	45,5
Livelli di rumore corretti per velocità del vento Recettore 20				
velocità del vento (m/s)			Lamb dB(A)	
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	52,50	45,50
	6,00	4,18	52,50	45,50
	7,00	4,87	52,72	47,52
	8,00	5,57	54,81	49,61
	9,00	6,27	56,90	51,70
	10,00	6,96	58,99	53,79

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

V misurata	min	max	Leq misurato	Leq misurato
diurno	3,5	4,9	diurno	notturno
notturno	3,2	4,5	51,0	47,0
Livelli di rumore corretti per velocità del vento			Recettore 21	
velocità del vento (m/s)		Lamb dB(A)		
	h 10 m	h suolo	diurno	notturno
	5,00	3,48	51,00	47,00
	6,00	4,18	51,00	47,00
	7,00	4,87	51,00	48,12
	8,00	5,57	53,01	50,21
	9,00	6,27	55,10	52,30
	10,00	6,96	57,19	54,39

6 Previsione di impatto acustico

Il rumore proveniente da una sorgente raggiunge i recettori con una intensità che dipende da un insieme di parametri ambientali caratteristici dello spazio di propagazione.

Il livello di rumore al recettore si può esprimere come

$$L_p = L_0 - A$$

dove L_p è il livello di rumore al recettore, L_0 il livello alla distanza di riferimento di 1 m dalla sorgente ed A l'attenuazione, che a sua volta è costituita da una serie di termini dipendenti dalle condizioni dell'ambiente di propagazione

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (\text{formula 4 norma ISO 9613})$$

I singoli termini della formula rappresentano rispettivamente: attenuazione per divergenza geometrica, assorbimento atmosferico, assorbimento del terreno, attenuazione dovuta alle barriere interposte tra sorgente e recettore, eventuali altre forme di attenuazione.

L'attenuazione per divergenza geometrica A_{div} è data da:

$$A_{div} = 20 \log \frac{d}{d_0} \text{ dB}$$

dove d è la distanza sorgente-recettore espressa in metri e $d_0=1$ m la distanza di riferimento.

L'attenuazione per assorbimento atmosferico A_{atm} è data da

$$A_{atm} = \frac{\alpha d}{1000} \quad (\text{formula 8 norma ISO 9613})$$

Con α coefficiente di attenuazione atmosferica e d distanza (in metri).

Nel caso di aerogeneratori si utilizza il valore $\alpha=5 \cdot 10^{-3}$.

Attenuazione per effetto suolo A ground.

In caso di terreno non piatto è applicabile la formula semplificata:

$$A_{gr} = 4,8 - (2h_m/d) \times (17 + 300/d) \text{ dB} \quad \text{ISO 9613-2 (par. 7.3.2)}$$

- h_m : altezza media del raggio di propagazione in metri
- d : distanza tra la sorgente e il recettore in metri

L'altezza media si calcola con la formula $h_m = F/d$ dove F è l'area sottesa fra la sorgente e il ricevitore.

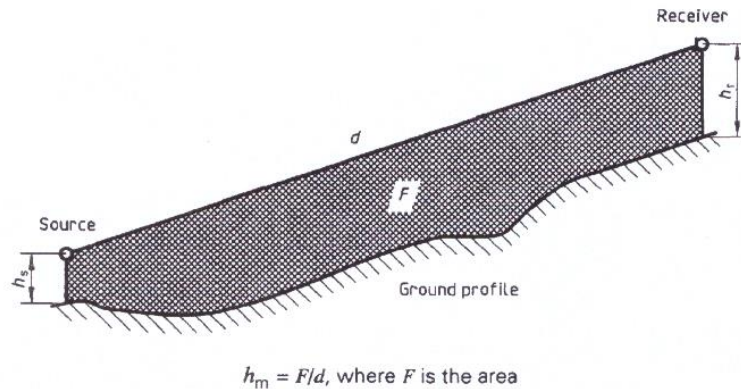


Figure 3 — Method for evaluating the mean height h_m

Trascurando, cautelativamente, gli altri termini di attenuazione, il livello di rumore a distanza d dalla sorgente è dato da:

$$L_d = L_0 - 20 \log \frac{d}{d_0} - \alpha d - A_{gr}$$

Utilizzando il valore normalizzato della potenza sonora L_w si ottiene

$$L_d = L_w - 11 - 20 \log(d) - \alpha d - A_{gr}$$

6.1 Sorgenti di rumore

La componente più significativa del rumore prodotto dall'insediamento è dovuta all'interazione con l'aria delle pale rotanti dell'aerogeneratore e dipende dalla velocità del vento.

Tutte le altre componenti (organi in rotazione all'interno della turbina, traffico veicolare indotto, vibrazioni in BF dei componenti elettrici ecc.) non contribuiscono in modo significativo al livello di rumore emesso.

L'emissione è estesa ai periodi di riferimento diurno e notturno.

6.2 Livello equivalente e caratteristiche turbine NORDEX N163/6.X

Gli aerogeneratori hanno le seguenti caratteristiche

- Modello: NORDEX N163/6.X
- Diametro rotore: 163 m
- Altezza al mozzo: 118 m
- Altezza totale: 200 m
- Potenza nominale: 6,69 MW

La metodologia che segue è tratta da "Manuali e Linee Guida 103/2013: *linee Guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici*" pubblicato dall'ISPRA.

Nel data-sheet di seguito riportato è indicata la potenza sonora L_w degli aerogeneratori NORDEX N163/6.X, realizzata secondo la norma CEI 61400-11, che prevede una verifica strumentale effettuata al suolo i cui risultati sono correlati alla velocità del vento valutata a quota $h=10$ m ponendosi in campo aperto caratterizzato da una rugosità standard $z_0=0,05$ m.

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

Classification: Internal Purpose



Noise level, rated power and available hub heights

Nordex N163/6.X – Noise level, rated power and available hub heights

operating mode	rated power [kW]	maximum sound power level over the complete operating range of the wind turbine		available hub heights [m]				
		L _{WA} [dB(A)]	L _{WA} (STE) [dB(A)]	118	138	148	159	164
Mode 1	6800	108.4	106.4	●	●	●	●	●
Mode 2	6690	108.0	106.0	●	●	●	●	●
Mode 3	6530	107.5	105.5	●	●	●	●	●
Mode 4	6370	107.0	105.0	●	–	●	●	●
Mode 5	6240	106.5	104.5	●	–	●	●	●
Mode 6	6080	106.0	104.0	●	–	–	–	●
Mode 7	5940	105.5	103.5	○	–	–	–	○
Mode 8	5820	105.0	103.0	○	–	–	–	○
Mode 9	5270	103.0	101.0	○	○	○	○	○
Mode 10	5180	102.5	100.5	○	○	○	○	○
Mode 11	4810	102.0	100.0	●	●	●	●	●
Mode 12	4520	101.5	99.5	●	●	●	●	●
Mode 13	4230	101.0	99.0	●	●	●	●	●
Mode 14	3870	100.5	98.5	●	●	●	●	●
Mode 15	3620	100.0	98.0	●	●	●	●	●
Mode 16	3380	99.5	97.5	●	●	●	●	●
Mode 17	3180	99.0	97.0	●	●	●	●	●

- mode available
- mode on request
- mode not available

Come si vede è disponibile solo la massima potenza sonora per le diverse altezze e MODE.

6.3 *Previsione livello ai recettori*

Nel caso in esame viene usato, il valore di $\alpha=5$ dB/1000m.

Questi livelli di pressione sonora **di tutti gli aerogeneratori**, corretti per le attenuazioni considerate, si vanno a comporre (con operazione di somma logaritmica) con il livello di pressione sonora della situazione ante operam, determinando così il livello combinato post operam presso ogni recettore.

Se per n sorgenti si conoscono le pressioni efficaci p_i , la pressione efficace totale è data da:

$$p_t^2 = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2 + \dots + p_n^2$$

da cui, rapportando alla pressione di riferimento di $20 \mu\text{Pa}$ ed esprimendo in dB, si calcola l'effetto combinato in un punto, che rappresenta il livello di pressione sonora post operam:

$$L_{ptot} = 10 \log \sum_i 10^{\frac{L_i}{10}}$$

Nel caso specifico, il livello di pressione sonora previsto post operam, in ciascun punto, si ottiene combinando il rumore ambientale ante operam (misurato), con i livelli di pressione L_{pi} calcolati e prodotti dall'aerogeneratore in quel punto (recettore).

I generatori dell'impianto da realizzare saranno in funzione sia in periodo diurno che notturno per cui il livello di emissione del rumore al recettore deve essere inferiore al limite di 40 dB(A) previsto per il periodo notturno.

Potenza sonora utilizzata nei calcoli

Periodo di riferimento NOTTURNO

Sigla turbina	WTG - NOM.	tipo	V vento a 10 metri	LWA - dB(A)									
				coordinate		3	4	5	6	7	8	9	10
P1	Turbina NORDEX N 163 / 6.X- Hub 118 mt (STE)	MODE 11	484687 4562321	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
P2		MODE 11	484020 4561866	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
P3		MODE 11	484467 4561661	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
P4		MODE 11	484039 4561374	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
P5		MODE 11	484864 4561366	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
P6		MODE 2	484492 4560968	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P7		MODE 2	484955 4560806	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P8		MODE 2	483942 4560581	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P9		MODE 2	484491 4560424	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0

Periodo di riferimento DIURNO

Sigla turbina	WTG - NOM.	tipo	V vento a 10 metri	LWA - dB(A)									
				coordinate		3	4	5	6	7	8	9	10
P1	Turbina NORDEX N 163 / 6.X- Hub 118 mt (STE)	MODE 2	484687 4562321	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P2		MODE 2	484020 4561866	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P3		MODE 4	484467 4561661	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
P4		MODE 2	484039 4561374	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P5		MODE 2	484864 4561366	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P6		MODE 2	484492 4560968	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P7		MODE 2	484955 4560806	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P8		MODE 2	483942 4560581	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
P9		MODE 2	484491 4560424	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0

La società PLC Power S.r.l. si riserva la facoltà di poter utilizzare, in fase di esercizio dell'impianto, MODE di funzionamento differenti per ciascuna turbina fermo restando il rispetto da parte dell'impianto in esercizio di tutti i valori limite di emissione, immissione e differenziali previsti dalla legge, sia durante il periodo diurno che notturno

Il rumore ambientale post operam in corrispondenza di ciascun recettore è la somma energetica tra il rumore prodotto dall'aerogeneratore e il rumore residuo.

Presso ogni recettore perciò il livello di rumore ambientale post operam sarà:

$$L_{A,P.O.} = 10 \log \left(10^{\frac{L_{ann}}{10}} + 10^{\frac{L_{res}}{10}} \right)$$

Il livello di rumore differenziale è dato dalla differenza tra il rumore ambientale post operam e il rumore residuo (coincidente con il clima acustico misurato ante operam):

$$L_D = L_A - L_R$$

La legislazione prevede l'applicazione del criterio differenziale quando, all'interno dei recettori, il livello di rumore ambientale a finestre aperte supera 50 dB in periodo diurno e 40 dB in periodo notturno.

Si riportano di seguito i valori di emissione calcolati, i valori di immissione e differenziali in facciata ai recettori, alle diverse velocità del vento, secondo la metodologia precedentemente indicata, considerando tutti gli aerogeneratori in progetto eroghino la potenza massima a tutte le velocità del vento, in periodo diurno e notturno di cui alle precedenti tabelle.

Tale assunzione è senz'altro peggiorativa rispetto alle effettive potenze acustiche alle diverse velocità del vento.

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R1
			5	6	7	8	9	10	a 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	410	427	34,21	34,21	34,21	34,21	34,21	34,21	
P2	452	467	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	
P3	597	609	28,83	28,83	28,83	28,83	28,83	28,83	
P4	891	899	22,91	22,91	22,91	22,91	22,91	22,91	
P5	1040	1046	20,54	20,54	20,54	20,54	20,54	20,54	
P6	1280	1285	23,19	23,19	23,19	23,19	23,19	23,19	
P7	1574	1579	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	
P8	1685	1689	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	
P9	1818	1822	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	
livello di emissione cumulato			37,82	37,82	37,82	37,82	37,82	37,82	
	L residuo		44,40	45,53	47,62	49,71	51,80	53,89	
	L immissione		45,26	46,21	48,05	49,98	51,97	53,99	
	L differenziale		0,86	0,68	0,43	0,27	0,17	0,11	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R2
			5	6	7	8	9	10	a 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	447	462	33,01	33,01	33,01	33,01	33,01	33,01	
P2	397	414	34,59	34,59	34,59	34,59	34,59	34,59	
P3	557	569	29,86	29,86	29,86	29,86	29,86	29,86	
P4	835	844	23,89	23,89	23,89	23,89	23,89	23,89	
P5	1012	1019	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	
P6	1234	1239	23,80	23,80	23,80	23,80	23,80	23,80	
P7	1539	1543	20,05	20,05	20,05	20,05	20,05	20,05	
P8	1630	1634	19,02	19,02	19,02	19,02	19,02	19,02	
P9	1771	1775	17,49	17,49	17,49	17,49	17,49	17,49	
livello di emissione cumulato			38,26	38,26	38,26	38,26	38,26	38,26	
	L residuo		44,40	45,53	47,62	49,71	51,80	53,89	
	L immissione		45,34	46,28	48,10	50,01	51,99	54,00	
	L differenziale		0,94	0,75	0,48	0,30	0,19	0,12	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R3
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	351	370	35,79	35,79	35,79	35,79	35,79	35,79	
P2	697	707	26,58	26,58	26,58	26,58	26,58	26,58	
P3	392	409	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72	34,72	
P4	896	904	22,83	22,83	22,83	22,83	22,83	22,83	
P5	625	636	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	
P6	1026	1033	26,74	26,74	26,74	26,74	26,74	26,74	
P7	1041	1047	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	
P8	986	993	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	
P9	1037	1044	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	
livello di emissione cumulato			39,99	39,99	39,99	39,99	39,99	39,99	
	L residuo		42,34	44,43	46,52	48,61	50,70	52,79	
	L immissione		44,33	45,77	47,39	49,17	51,05	53,01	
	L differenziale		1,99	1,33	0,87	0,56	0,35	0,22	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R4
			5	6	7	8	9	10	al mozzo
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	344	364	35,96	35,96	35,96	35,96	35,96	35,96	
P2	724	734	26,01	26,01	26,01	26,01	26,01	26,01	
P3	415	432	34,03	34,03	34,03	34,03	34,03	34,03	
P4	921	929	22,40	22,40	22,40	22,40	22,40	22,40	
P5	627	638	28,13	28,13	28,13	28,13	28,13	28,13	
P6	1041	1047	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	
P7	1195	1200	24,33	24,33	24,33	24,33	24,33	24,33	
P8	1607	1612	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	
P9	1575	1579	19,64	19,64	19,64	19,64	19,64	19,64	
livello di emissione cumulato			39,34	39,34	39,34	39,34	39,34	39,34	
	L residuo		42,34	44,43	46,52	48,61	50,70	52,79	
	L immissione		44,11	45,60	47,28	49,10	51,01	52,98	
	L differenziale		1,76	1,17	0,76	0,49	0,31	0,19	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R5
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	909	917	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	
P2	1254	1259	17,53	17,53	17,53	17,53	17,53	17,53	
P3	780	789	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	24,92	
P4	1228	1233	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	17,88	
P5	450	465	32,92	32,92	32,92	32,92	32,92	32,92	
P6	986	993	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	
P7	849	857	29,65	29,65	29,65	29,65	29,65	29,65	
P8	1657	1661	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	
P9	1401	1406	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	
livello di emissione cumulato			36,29	36,29	36,29	36,29	36,29	36,29	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		45,29	46,29	48,21	50,19	52,21	54,26	
	L differenziale		0,59	0,46	0,29	0,18	0,11	0,07	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R6
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	953	960	21,89	21,89	21,89	21,89	21,89	21,89	
P2	1319	1325	16,68	16,68	16,68	16,68	16,68	16,68	
P3	847	855	23,69	23,69	23,69	23,69	23,69	23,69	
P4	1293	1299	17,01	17,01	17,01	17,01	17,01	17,01	
P5	508	521	31,19	31,19	31,19	31,19	31,19	31,19	
P6	1037	1044	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	
P7	873	881	29,23	29,23	29,23	29,23	29,23	29,23	
P8	1709	1713	18,16	18,16	18,16	18,16	18,16	18,16	
P9	1437	1442	21,23	21,23	21,23	21,23	21,23	21,23	
livello di emissione cumulato			35,17	35,17	35,17	35,17	35,17	35,17	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		45,16	46,19	48,15	50,15	52,19	54,24	
	L differenziale		0,46	0,36	0,22	0,14	0,09	0,05	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R7
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1093	1100	19,74	19,74	19,74	19,74	19,74	19,74	
P2	1383	1388	15,89	15,89	15,89	15,89	15,89	15,89	
P3	896	903	22,85	22,85	22,85	22,85	22,85	22,85	
P4	1298	1303	16,96	16,96	16,96	16,96	16,96	16,96	
P5	478	492	32,06	32,06	32,06	32,06	32,06	32,06	
P6	967	974	27,67	27,67	27,67	27,67	27,67	27,67	
P7	740	749	31,71	31,71	31,71	31,71	31,71	31,71	
P8	1637	1642	18,93	18,93	18,93	18,93	18,93	18,93	
P9	1322	1327	22,65	22,65	22,65	22,65	22,65	22,65	
livello di emissione cumulato			36,34	36,34	36,34	36,34	36,34	36,34	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		45,29	46,30	48,21	50,19	52,21	54,26	
	L differenziale		0,59	0,46	0,29	0,18	0,11	0,07	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R8
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1160	1166	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	
P2	1401	1405	15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	
P3	909	917	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	
P4	1282	1288	17,15	17,15	17,15	17,15	17,15	17,15	
P5	458	473	32,65	32,65	32,65	32,65	32,65	32,65	
P6	913	920	28,56	28,56	28,56	28,56	28,56	28,56	
P7	656	666	33,48	33,48	33,48	33,48	33,48	33,48	
P8	1579	1584	19,58	19,58	19,58	19,58	19,58	19,58	
P9	1244	1250	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	
livello di emissione cumulato			37,37	37,37	37,37	37,37	37,37	37,37	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		45,44	46,41	48,29	50,24	52,24	54,28	
	L differenziale		0,74	0,58	0,37	0,23	0,14	0,09	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R9
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1222	1227	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	
P2	1461	1466	14,94	14,94	14,94	14,94	14,94	14,94	
P3	969	976	21,63	21,63	21,63	21,63	21,63	21,63	
P4	1332	1337	16,53	16,53	16,53	16,53	16,53	16,53	
P5	509	523	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	
P6	941	948	28,09	28,09	28,09	28,09	28,09	28,09	
P7	651	661	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60	
P8	1602	1606	19,33	19,33	19,33	19,33	19,33	19,33	
P9									
livello di emissione cumulato			36,85	36,85	36,85	36,85	36,84	36,85	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		45,36	46,35	48,25	50,21	52,23	54,27	
	L differenziale		0,66	0,52	0,33	0,21	0,13	0,08	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R10
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	2407	2410	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	
P2	1945	1949	9,71	9,71	9,71	9,71	9,71	9,71	
P3	1726	1730	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	
P4	1458	1463	14,98	14,98	14,98	14,98	14,98	14,98	
P5	1525	1530	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	
P6	1040	1047	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	
P7	1075	1081	26,02	26,02	26,02	26,02	26,02	26,02	
P8	740	749	31,71	31,71	31,71	31,71	31,71	31,71	
P9	512	526	37,04	37,04	37,04	37,04	37,04	37,04	
livello di emissione cumulato			38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	
	L residuo		45,10	45,63	47,72	49,81	51,90	53,99	
	L immissione		46,00	46,44	48,24	50,14	52,10	54,11	
	L differenziale		0,90	0,81	0,52	0,33	0,20	0,13	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R11
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	2395	2398	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	
P2	1755	1759	11,66	11,66	11,66	11,66	11,66	11,66	
P3	1706	1710	12,19	12,19	12,19	12,19	12,19	12,19	
P4	1281	1286	17,18	17,18	17,18	17,18	17,18	17,18	
P5	1693	1697	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	
P6	1149	1155	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	
P7	1426	1431	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	
P8	505	519	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	
P9	845	854	29,70	29,70	29,70	29,70	29,70	29,70	
livello di emissione cumulato			38,32	38,32	38,32	38,32	38,32	38,32	
	L residuo		46,40	46,40	47,52	49,61	51,70	53,79	
	L immissione		47,03	47,03	48,01	49,92	51,89	53,91	
	L differenziale		0,63	0,63	0,49	0,31	0,20	0,12	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R12
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	2366	2369	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	
P2	1729	1733	11,94	11,94	11,94	11,94	11,94	11,94	
P3	1677	1681	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	
P4	1254	1259	17,53	17,53	17,53	17,53	17,53	17,53	
P5	1663	1667	12,65	12,65	12,65	12,65	12,65	12,65	
P6	1119	1125	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	
P7	1397	1402	21,72	21,72	21,72	21,72	21,72	21,72	
P8	476	490	38,12	38,12	38,12	38,12	38,12	38,12	
P9	818	827	30,20	30,20	30,20	30,20	30,20	30,20	
livello di emissione cumulato			39,11	39,11	39,11	39,11	39,11	39,11	
	L residuo		46,40	46,40	47,52	49,61	51,70	53,79	
	L immissione		47,14	47,14	48,11	49,98	51,93	53,93	
	L differenziale		0,74	0,74	0,58	0,37	0,23	0,15	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R13
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1530	1535	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	14,14	
P2	798	807	24,57	24,57	24,57	24,57	24,57	24,57	
P3	908	916	22,62	22,62	22,62	22,62	22,62	22,62	
P4	394	412	34,64	34,64	34,64	34,64	34,64	34,64	
P5	1150	1156	18,94	18,94	18,94	18,94	18,94	18,94	
P6	767	776	31,17	31,17	31,17	31,17	31,17	31,17	
P7	1254	1260	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	
P8	572	584	35,46	35,46	35,46	35,46	35,46	35,46	
P9	1022	1029	26,80	26,80	26,80	26,80	26,80	26,80	
livello di emissione cumulato			39,56	39,56	39,56	39,56	39,55	39,55	
	L residuo		45,90	45,90	47,32	49,41	51,50	53,59	
	L immissione		46,81	46,81	47,99	49,84	51,77	53,76	
	L differenziale		0,91	0,91	0,67	0,43	0,27	0,17	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R14
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1507	1512	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	
P2	783	792	24,86	24,86	24,86	24,86	24,86	24,86	
P3	880	888	23,11	23,11	23,11	23,11	23,11	23,11	
P4	368	386	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	
P5	1119	1126	19,36	19,36	19,36	19,36	19,36	19,36	
P6	739	748	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	
P7	1227	1233	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	
P8	568	580	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	
P9	1004	1011	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	
livello di emissione cumulato			39,96	39,96	39,96	39,96	39,95	39,96	
	L residuo		45,90	45,90	47,32	49,41	51,50	53,59	
	L immissione		46,88	46,88	48,05	49,88	51,79	53,77	
	L differenziale		0,98	0,98	0,73	0,47	0,29	0,18	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R15
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1016	1023	20,89	20,89	20,89	20,89	20,89	20,89	
P2	389	406	34,80	34,80	34,80	34,80	34,80	34,80	
P3	878	886	23,14	23,14	23,14	23,14	23,14	23,14	
P4	788	796	24,78	24,78	24,78	24,78	24,78	24,78	
P5	1369	1374	16,06	16,06	16,06	16,06	16,06	16,06	
P6	1370	1376	22,04	22,04	22,04	22,04	22,04	22,04	
P7	1793	1797	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	
P8	1523	1527	20,23	20,23	20,23	20,23	20,23	20,23	
P9	1840	1844	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	
livello di emissione cumulato			36,10	36,10	36,10	36,10	36,09	36,09	
L residuo			46,80	46,80	47,92	50,01	52,10	54,19	
L immissione			47,15	47,15	48,20	50,18	52,21	54,25	
L differenziale			0,35	0,35	0,28	0,17	0,11	0,07	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R16
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1052	1059	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	
P2	422	438	33,82	33,82	33,82	33,82	33,82	33,82	
P3	912	920	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	22,56	
P4	807	815	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42	
P5	1403	1407	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	15,66	
P6	1394	1399	21,75	21,75	21,75	21,75	21,75	21,75	
P7	1822	1825	16,97	16,97	16,97	16,97	16,97	16,97	
P8	1531	1536	20,13	20,13	20,13	20,13	20,13	20,13	
P9	1859	1862	16,59	16,59	16,59	16,59	16,59	16,59	
livello di emissione cumulato			35,28	35,28	35,29	35,29	35,27	35,28	
L residuo			46,80	46,80	47,92	50,01	52,10	54,19	
L immissione			47,10	47,10	48,15	50,15	52,19	54,24	
L differenziale			0,30	0,30	0,23	0,14	0,09	0,06	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R17
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	798	807	24,57	24,57	24,57	24,57	24,57	24,57	
P2	494	508	31,56	31,56	31,56	31,56	31,56	31,56	
P3	893	901	22,88	22,88	22,88	22,88	22,88	22,88	
P4	979	986	21,47	21,47	21,47	21,47	21,47	21,47	
P5	1380	1385	15,93	15,93	15,93	15,93	15,93	15,93	
P6	1501	1506	20,47	20,47	20,47	20,47	20,47	20,47	
P7	1870	1874	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47	
P8	1761	1765	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60	
P9	2010	2014	15,06	15,06	15,06	15,06	15,06	15,06	
livello di emissione cumulato			33,72	33,72	33,72	33,72	33,70	33,70	
	L residuo		43,90	45,03	47,12	49,21	51,30	53,39	
	L immissione		44,30	45,34	47,31	49,33	51,37	53,43	
	L differenziale		0,40	0,31	0,19	0,12	0,07	0,05	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R18
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	777	786	24,97	24,97	24,97	24,97	24,97	24,97	
P2	484	498	31,87	31,87	31,87	31,87	31,87	31,87	
P3	876	884	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	23,17	
P4	971	978	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	
P5	1361	1366	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16	
P6	1488	1493	20,63	20,63	20,63	20,63	20,63	20,63	
P7	1854	1858	16,63	16,63	16,63	16,63	16,63	16,63	
P8	1755	1759	17,66	17,66	17,66	17,66	17,66	17,66	
P9	1999	2003	15,17	15,17	15,17	15,17	15,17	15,17	
livello di emissione cumulato			34,00	34,00	34,00	34,00	33,99	33,99	
	L residuo		43,90	45,03	47,12	49,21	51,30	53,39	
	L immissione		44,32	45,36	47,33	49,34	51,38	53,44	
	L differenziale		0,42	0,33	0,21	0,13	0,08	0,05	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R19
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	336	356	36,19	36,19	36,19	36,19	36,19	36,19	
P2	988	995	21,33	21,33	21,33	21,33	21,33	21,33	
P3	1000	1007	21,14	21,14	21,14	21,14	21,14	21,14	
P4	1401	1406	15,67	15,67	15,67	15,67	15,67	15,67	
P5	1307	1312	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	
P6	1687	1691	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	
P7	1874	1878	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	
P8	2177	2180	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	
P9									
livello di emissione cumulato			36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	
	L residuo		45,30	45,30	47,32	49,41	51,50	53,59	
	L immissione		45,86	45,86	47,68	49,64	51,64	53,68	
	L differenziale		0,56	0,56	0,36	0,23	0,14	0,09	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R20
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	367	385	35,37	35,37	35,37	35,37	35,37	35,37	
P2	1030	1036	20,69	20,69	20,69	20,69	20,69	20,69	
P3	1038	1045	20,56	20,56	20,56	20,56	20,56	20,56	
P4	1443	1447	15,17	15,17	15,17	15,17	15,17	15,17	
P5	1337	1342	16,46	16,46	16,46	16,46	16,46	16,46	
P6	1724	1728	17,99	17,99	17,99	17,99	17,99	17,99	
P7	1905	1908	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	
P8	2217	2220	13,09	13,09	13,09	13,09	13,09	13,09	
P9									
livello di emissione cumulato			35,92	35,92	35,92	35,92	35,91	35,91	
	L residuo		45,30	45,30	47,32	49,41	51,50	53,59	
	L immissione		45,77	45,77	47,62	49,60	51,62	53,66	
	L differenziale		0,47	0,47	0,30	0,19	0,12	0,07	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R21
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	356	375	35,64	35,64	35,64	35,64	35,64	35,64	
P2	1155	1161	18,87	18,87	18,87	18,87	18,87	18,87	
P3	1032	1039	20,65	20,65	20,65	20,65	20,65	20,65	
P4	1500	1505	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	
P5	1225	1231	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	
P6	1677	1681	18,50	18,50	18,50	18,50	18,50	18,50	
P7	1784	1788	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	
P8	2234	2237	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	
P9	2208	2211	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	
livello di emissione cumulato			36,16	36,16	36,16	36,16	36,15	36,15	
	L residuo		46,90	46,90	48,02	50,11	52,20	54,29	
	L immissione		47,25	47,25	48,30	50,28	52,30	54,35	
	L differenziale		0,35	0,35	0,27	0,17	0,11	0,07	

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R1
			5	6	7	8	9	10	a 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	410	427	40,21	40,21	40,21	40,21	40,21	40,21	
P2	452	467	38,85	38,85	38,85	38,85	38,85	38,85	
P3	597	609	33,83	33,83	33,83	33,83	33,83	33,83	
P4	891	899	28,91	28,91	28,91	28,91	28,91	28,91	
P5	1040	1046	26,54	26,54	26,54	26,54	26,54	26,54	
P6	1280	1285	23,19	23,19	23,19	23,19	23,19	23,19	
P7	1574	1579	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	
P8	1685	1689	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	18,41	
P9	1818	1822	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	
livello di emissione cumulato			43,47	43,47	43,47	43,47	43,47	43,47	
	L residuo		44,40	45,53	47,62	49,71	51,80	53,89	
	L immissione		46,97	47,63	49,03	50,64	52,39	54,26	
	L differenziale		2,57	2,10	1,41	0,93	0,60	0,38	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R2
			5	6	7	8	9	10	a 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	447	462	39,01	39,01	39,01	39,01	39,01	39,01	
P2	397	414	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59	
P3	557	569	34,86	34,86	34,86	34,86	34,86	34,86	
P4	835	844	29,89	29,89	29,89	29,89	29,89	29,89	
P5	1012	1019	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	
P6	1234	1239	23,80	23,80	23,80	23,80	23,80	23,80	
P7	1539	1543	20,05	20,05	20,05	20,05	20,05	20,05	
P8	1630	1634	19,02	19,02	19,02	19,02	19,02	19,02	
P9	1771	1775	17,49	17,49	17,49	17,49	17,49	17,49	
livello di emissione cumulato			43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	43,88	
	L residuo		44,40	45,53	47,62	49,71	51,80	53,89	
	L immissione		47,16	47,79	49,15	50,72	52,45	54,30	
	L differenziale		2,76	2,26	1,53	1,01	0,65	0,41	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R3
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	351	370	41,79	41,79	41,79	41,79	41,79	41,79	
P2	697	707	32,58	32,58	32,58	32,58	32,58	32,58	
P3	392	409	39,72	39,72	39,72	39,72	39,72	39,72	
P4	896	904	28,83	28,83	28,83	28,83	28,83	28,83	
P5	625	636	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17	
P6	1026	1033	26,74	26,74	26,74	26,74	26,74	26,74	
P7	1041	1047	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	
P8	986	993	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	
P9	1037	1044	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	
livello di emissione cumulato			44,99	44,99	44,99	44,99	44,99	44,99	
	L residuo		42,34	44,43	46,52	48,61	50,70	52,79	
	L immissione		46,88	47,73	48,83	50,18	51,73	53,45	
	L differenziale		4,53	3,30	2,31	1,57	1,03	0,67	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R4
			5	6	7	8	9	10	al mozzo
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	344	364	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	
P2	724	734	32,01	32,01	32,01	32,01	32,01	32,01	
P3	415	432	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	39,03	
P4	921	929	28,40	28,40	28,40	28,40	28,40	28,40	
P5	627	638	34,13	34,13	34,13	34,13	34,13	34,13	
P6	1041	1047	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	
P7	1195	1200	24,33	24,33	24,33	24,33	24,33	24,33	
P8	1607	1612	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	19,26	
P9	1575	1579	19,64	19,64	19,64	19,64	19,64	19,64	
livello di emissione cumulato			44,69	44,69	44,69	44,69	44,69	44,69	
	L residuo		42,34	44,43	46,52	48,61	50,70	52,79	
	L immissione		46,69	47,58	48,71	50,09	51,67	53,41	
	L differenziale		4,34	3,14	2,19	1,48	0,97	0,63	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R5
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	909	917	28,61	28,61	28,61	28,61	28,61	28,61	
P2	1254	1259	23,53	23,53	23,53	23,53	23,53	23,53	
P3	780	789	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92	
P4	1228	1233	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	
P5	450	465	38,92	38,92	38,92	38,92	38,92	38,92	
P6	986	993	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	27,36	
P7	849	857	29,65	29,65	29,65	29,65	29,65	29,65	
P8	1657	1661	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	
P9	1401	1406	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	
livello di emissione cumulato			40,67	40,67	40,67	40,67	40,67	40,67	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		46,15	46,99	48,67	50,49	52,40	54,38	
	L differenziale		1,45	1,15	0,75	0,48	0,30	0,19	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R6
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	953	960	27,89	27,89	27,89	27,89	27,89	27,89	
P2	1319	1325	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	22,68	
P3	847	855	28,69	28,69	28,69	28,69	28,69	28,69	
P4	1293	1299	23,01	23,01	23,01	23,01	23,01	23,01	
P5	508	521	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	
P6	1037	1044	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	
P7	873	881	29,23	29,23	29,23	29,23	29,23	29,23	
P8	1709	1713	18,16	18,16	18,16	18,16	18,16	18,16	
P9	1437	1442	21,23	21,23	21,23	21,23	21,23	21,23	
livello di emissione cumulato			39,27	39,27	39,27	39,27	39,27	39,27	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		45,79	46,70	48,48	50,36	52,32	54,32	
	L differenziale		1,09	0,87	0,56	0,35	0,22	0,14	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R7
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1093	1100	25,74	25,74	25,74	25,74	25,74	25,74	
P2	1383	1388	21,89	21,89	21,89	21,89	21,89	21,89	
P3	896	903	27,85	27,85	27,85	27,85	27,85	27,85	
P4	1298	1303	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	22,96	
P5	478	492	38,06	38,06	38,06	38,06	38,06	38,06	
P6	967	974	27,67	27,67	27,67	27,67	27,67	27,67	
P7	740	749	31,71	31,71	31,71	31,71	31,71	31,71	
P8	1637	1642	18,93	18,93	18,93	18,93	18,93	18,93	
P9	1322	1327	22,65	22,65	22,65	22,65	22,65	22,65	
livello di emissione cumulato			40,02	40,02	40,02	40,02	40,02	40,02	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		45,97	46,84	48,57	50,42	52,36	54,35	
	L differenziale		1,27	1,01	0,65	0,42	0,26	0,16	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R8
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1160	1166	24,80	24,80	24,80	24,80	24,80	24,80	
P2	1401	1405	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	
P3	909	917	27,61	27,61	27,61	27,61	27,61	27,61	
P4	1282	1288	23,15	23,15	23,15	23,15	23,15	23,15	
P5	458	473	38,65	38,65	38,65	38,65	38,65	38,65	
P6	913	920	28,56	28,56	28,56	28,56	28,56	28,56	
P7	656	666	33,48	33,48	33,48	33,48	33,48	33,48	
P8	1579	1584	19,58	19,58	19,58	19,58	19,58	19,58	
P9	1244	1250	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	
livello di emissione cumulato			40,73	40,73	40,73	40,73	40,73	40,73	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		46,16	47,00	48,68	50,49	52,40	54,38	
	L differenziale		1,46	1,17	0,76	0,48	0,31	0,19	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R9
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1222	1227	23,96	23,96	23,96	23,96	23,96	23,96	
P2	1461	1466	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94	
P3	969	976	26,63	26,63	26,63	26,63	26,63	26,63	
P4	1332	1337	22,53	22,53	22,53	22,53	22,53	22,53	
P5	509	523	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13	
P6	941	948	28,09	28,09	28,09	28,09	28,09	28,09	
P7	651	661	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60	33,60	
P8	1602	1606	19,33	19,33	19,33	19,33	19,33	19,33	
P9									
livello di emissione cumulato			39,75	39,75	39,75	39,75	39,74	39,74	
	L residuo		44,70	45,83	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		45,90	46,79	48,54	50,40	52,34	54,34	
	L differenziale		1,20	0,96	0,62	0,39	0,25	0,15	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R10
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	2407	2410	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36	
P2	1945	1949	15,71	15,71	15,71	15,71	15,71	15,71	
P3	1726	1730	16,97	16,97	16,97	16,97	16,97	16,97	
P4	1458	1463	20,98	20,98	20,98	20,98	20,98	20,98	
P5	1525	1530	20,20	20,20	20,20	20,20	20,20	20,20	
P6	1040	1047	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	26,53	
P7	1075	1081	26,02	26,02	26,02	26,02	26,02	26,02	
P8	740	749	31,71	31,71	31,71	31,71	31,71	31,71	
P9	512	526	37,04	37,04	37,04	37,04	37,04	37,04	
livello di emissione cumulato			38,88	38,88	38,88	38,88	38,88	38,88	
	L residuo		45,10	45,63	47,72	49,81	51,90	53,99	
	L immissione		46,03	46,46	48,25	50,15	52,11	54,12	
	L differenziale		0,93	0,83	0,53	0,34	0,21	0,13	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R11
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	2395	2398	11,47	11,47	11,47	11,47	11,47	11,47	
P2	1755	1759	17,66	17,66	17,66	17,66	17,66	17,66	
P3	1706	1710	17,19	17,19	17,19	17,19	17,19	17,19	
P4	1281	1286	23,18	23,18	23,18	23,18	23,18	23,18	
P5	1693	1697	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	18,33	
P6	1149	1155	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	
P7	1426	1431	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	
P8	505	519	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	
P9	845	854	29,70	29,70	29,70	29,70	29,70	29,70	
livello di emissione cumulato			38,50	38,50	38,50	38,50	38,51	38,51	
	L residuo		46,40	46,40	47,52	49,61	51,70	53,79	
	L immissione		47,05	47,05	48,03	49,93	51,90	53,91	
	L differenziale		0,65	0,65	0,51	0,32	0,20	0,13	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R12
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	2366	2369	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	
P2	1729	1733	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	
P3	1677	1681	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	
P4	1254	1259	23,53	23,53	23,53	23,53	23,53	23,53	
P5	1663	1667	18,65	18,65	18,65	18,65	18,65	18,65	
P6	1119	1125	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	
P7	1397	1402	21,72	21,72	21,72	21,72	21,72	21,72	
P8	476	490	38,12	38,12	38,12	38,12	38,12	38,12	
P9	818	827	30,20	30,20	30,20	30,20	30,20	30,20	
livello di emissione cumulato			39,28	39,28	39,28	39,28	39,27	39,27	
	L residuo		46,40	46,40	47,52	49,61	51,70	53,79	
	L immissione		47,17	47,17	48,13	49,99	51,94	53,94	
	L differenziale		0,77	0,77	0,61	0,38	0,24	0,15	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R13
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1530	1535	20,14	20,14	20,14	20,14	20,14	20,14	
P2	798	807	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	
P3	908	916	27,62	27,62	27,62	27,62	27,62	27,62	
P4	394	412	40,64	40,64	40,64	40,64	40,64	40,64	
P5	1150	1156	24,94	24,94	24,94	24,94	24,94	24,94	
P6	767	776	31,17	31,17	31,17	31,17	31,17	31,17	
P7	1254	1260	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	
P8	572	584	35,46	35,46	35,46	35,46	35,46	35,46	
P9	1022	1029	26,80	26,80	26,80	26,80	26,80	26,80	
livello di emissione cumulato			42,85	42,85	42,85	42,85	42,85	42,85	
	L residuo		45,90	45,90	47,32	49,41	51,50	53,59	
	L immissione		47,65	47,65	48,65	50,28	52,05	53,94	
	L differenziale		1,75	1,75	1,33	0,87	0,56	0,35	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R14
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1507	1512	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	20,40	
P2	783	792	30,86	30,86	30,86	30,86	30,86	30,86	
P3	880	888	28,11	28,11	28,11	28,11	28,11	28,11	
P4	368	386	41,34	41,34	41,34	41,34	41,34	41,34	
P5	1119	1126	25,36	25,36	25,36	25,36	25,36	25,36	
P6	739	748	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	
P7	1227	1233	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	23,88	
P8	568	580	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	35,57	
P9	1004	1011	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	
livello di emissione cumulato			43,38	43,38	43,38	43,38	43,38	43,38	
	L residuo		45,90	45,90	47,32	49,41	51,50	53,59	
	L immissione		47,83	47,83	48,79	50,38	52,12	53,98	
	L differenziale		1,93	1,93	1,47	0,97	0,62	0,40	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R15
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1016	1023	26,89	26,89	26,89	26,89	26,89	26,89	
P2	389	406	40,80	40,80	40,80	40,80	40,80	40,80	
P3	878	886	28,14	28,14	28,14	28,14	28,14	28,14	
P4	788	796	30,78	30,78	30,78	30,78	30,78	30,78	
P5	1369	1374	22,06	22,06	22,06	22,06	22,06	22,06	
P6	1370	1376	22,04	22,04	22,04	22,04	22,04	22,04	
P7	1793	1797	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	
P8	1523	1527	20,23	20,23	20,23	20,23	20,23	20,23	
P9	1840	1844	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	
livello di emissione cumulato			41,73	41,73	41,73	41,73	41,73	41,73	
	L residuo		46,80	46,80	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		47,98	47,98	48,86	50,61	52,48	54,43	
	L differenziale		1,18	1,18	0,94	0,60	0,38	0,24	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R16
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	1052	1059	26,35	26,35	26,35	26,35	26,35	26,35	
P2	422	438	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82	39,82	
P3	912	920	27,56	27,56	27,56	27,56	27,56	27,56	
P4	807	815	30,42	30,42	30,42	30,42	30,42	30,42	
P5	1403	1407	21,66	21,66	21,66	21,66	21,66	21,66	
P6	1394	1399	21,75	21,75	21,75	21,75	21,75	21,75	
P7	1822	1825	16,97	16,97	16,97	16,97	16,97	16,97	
P8	1531	1536	20,13	20,13	20,13	20,13	20,13	20,13	
P9	1859	1862	16,59	16,59	16,59	16,59	16,59	16,59	
livello di emissione cumulato			40,87	40,87	40,87	40,87	40,87	40,87	
	L residuo		46,80	46,80	47,92	50,01	52,10	54,19	
	L immissione		47,79	47,79	48,70	50,51	52,41	54,38	
	L differenziale		0,99	0,99	0,78	0,50	0,32	0,20	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R17
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	798	807	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	
P2	494	508	37,56	37,56	37,56	37,56	37,56	37,56	
P3	893	901	27,88	27,88	27,88	27,88	27,88	27,88	
P4	979	986	27,47	27,47	27,47	27,47	27,47	27,47	
P5	1380	1385	21,93	21,93	21,93	21,93	21,93	21,93	
P6	1501	1506	20,47	20,47	20,47	20,47	20,47	20,47	
P7	1870	1874	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47	
P8	1761	1765	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60	
P9	2010	2014	15,06	15,06	15,06	15,06	15,06	15,06	
livello di emissione cumulato			39,26	39,26	39,26	39,26	39,26	39,26	
	L residuo		43,90	45,03	47,12	49,21	51,30	53,39	
	L immissione		45,18	46,05	47,78	49,63	51,56	53,55	
	L differenziale		1,28	1,02	0,66	0,42	0,26	0,16	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R18
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	777	786	30,97	30,97	30,97	30,97	30,97	30,97	
P2	484	498	37,87	37,87	37,87	37,87	37,87	37,87	
P3	876	884	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	
P4	971	978	27,60	27,60	27,60	27,60	27,60	27,60	
P5	1361	1366	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16	22,16	
P6	1488	1493	20,63	20,63	20,63	20,63	20,63	20,63	
P7	1854	1858	16,63	16,63	16,63	16,63	16,63	16,63	
P8	1755	1759	17,66	17,66	17,66	17,66	17,66	17,66	
P9	1999	2003	15,17	15,17	15,17	15,17	15,17	15,17	
livello di emissione cumulato			39,56	39,56	39,56	39,56	39,56	39,56	
	L residuo		43,90	45,03	47,12	49,21	51,30	53,39	
	L immissione		45,26	46,12	47,82	49,66	51,58	53,56	
	L differenziale		1,36	1,08	0,70	0,45	0,28	0,18	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R19
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	336	356	42,19	42,19	42,19	42,19	42,19	42,19	
P2	988	995	27,33	27,33	27,33	27,33	27,33	27,33	
P3	1000	1007	26,14	26,14	26,14	26,14	26,14	26,14	
P4	1401	1406	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	
P5	1307	1312	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	
P6	1687	1691	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	
P7	1874	1878	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	16,43	
P8	2177	2180	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	13,47	
P9									
livello di emissione cumulato			42,56	42,56	42,56	42,56	42,56	42,56	
	L residuo		45,30	45,30	47,32	49,41	51,50	53,59	
	L immissione		47,15	47,15	48,57	50,22	52,02	53,92	
	L differenziale		1,85	1,85	1,25	0,82	0,52	0,33	

RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R20
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	367	385	41,37	41,37	41,37	41,37	41,37	41,37	
P2	1030	1036	26,69	26,69	26,69	26,69	26,69	26,69	
P3	1038	1045	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56	
P4	1443	1447	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	
P5	1337	1342	22,46	22,46	22,46	22,46	22,46	22,46	
P6	1724	1728	17,99	17,99	17,99	17,99	17,99	17,99	
P7	1905	1908	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	
P8	2217	2220	13,09	13,09	13,09	13,09	13,09	13,09	
P9									
livello di emissione cumulato			41,76	41,76	41,76	41,76	41,75	41,75	
	L residuo		45,30	45,30	47,32	49,41	51,50	53,59	
	L immissione		46,89	46,89	48,39	50,10	51,94	53,86	
	L differenziale		1,59	1,59	1,06	0,69	0,44	0,28	

generatore	distanza in pianta	distanza reale	velocità del vento						R21
			5	6	7	8	9	10	h 10 m
			3,48	4,18	4,87	5,57	6,27	6,96	al suolo
P1	356	375	41,64	41,64	41,64	41,64	41,64	41,64	
P2	1155	1161	24,87	24,87	24,87	24,87	24,87	24,87	
P3	1032	1039	25,65	25,65	25,65	25,65	25,65	25,65	
P4	1500	1505	20,49	20,49	20,49	20,49	20,49	20,49	
P5	1225	1231	23,91	23,91	23,91	23,91	23,91	23,91	
P6	1677	1681	18,50	18,50	18,50	18,50	18,50	18,50	
P7	1784	1788	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	17,36	
P8	2234	2237	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	
P9	2208	2211	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	
livello di emissione cumulato			41,99	41,99	41,99	41,99	41,99	41,99	
	L residuo		46,90	46,90	48,02	50,11	52,20	54,29	
	L immissione		48,12	48,12	48,99	50,73	52,59	54,54	
	L differenziale		1,22	1,22	0,97	0,62	0,40	0,25	

6.4 Confronto con i limiti di legge

Dalle valutazioni previsionali riportate nei punti precedenti risulta che:

- a) I livelli di EMISSIONE dell'impianto rientrano nei limiti previsti.
- B) I livelli di immissione dell'impianto rientrano nei limiti previsti (in condizioni di velocità del vento ≤ 5 m/s.
- C) I livelli differenziali rientrano nei limiti previsti

7 Impatto acustico cumulato con altri impianti in progetto

Alla data odierna non risultano presentati altri progetti di impianti eolici nella zona di interesse.

8 Conclusioni

Dalle valutazioni effettuate in precedenza risulta che:

- La realizzazione dell'impianto non apporterà variazioni significative al clima acustico ambientale nell'area circostante il lotto di intervento.

Il tecnico
Dr. Emilio Barisano





CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/10683

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2021/06/24**
date of Issue

- cliente **Dott. Emilio Barisano**
customer
Via Gustavo Giusto, 19
83040 - Fontana Rosa (AV)

- destinatario **Dott. Emilio Barisano**
addressee
Via Gustavo Giusto, 19
83040 - Fontana Rosa (AV)

- richiesta **294/21**
application

- in data **2021/06/21**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **Bedrock**
manufacturer

- modello **SM90**
model

- matricola **B1299**
serial number

- data delle misure **2021/06/24**
date of measurements

- registro di laboratorio **10683**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/10743

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2021/07/07
date of Issue

- cliente **Dott. Emilio Barisano**
customer
Via Gustavo Giusto, 19
83040 - Fontana Rosa (AV)

- destinatario **Dott. Emilio Barisano**
addressee
Via Gustavo Giusto, 19
83040 - Fontana Rosa (AV)

- richiesta 294/21
application

- in data 2021/06/21
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Calibratore**
Item

- costruttore **Delta Ohm**
manufacturer

- modello **HD 9101 Type1**
model

- matricola **00008132**
serial number

- data delle misure 2021/07/07
date of measurements

- registro di laboratorio **10743**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/10684

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13
Page 1 of 13

- Data di Emissione: **2021/06/24**
date of Issue

- cliente **Dott. Emilio Barisano**
customer
Via Gustavo Giusto, 19
83040 - Fontana Rosa (AV)

- destinatario **Dott. Emilio Barisano**
addressee
Via Gustavo Giusto, 19
83040 - Fontana Rosa (AV)

- richiesta **294/21**
application

- in data **2021/06/21**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
item

- costruttore **Bedrock**
manufacturer

- modello **SM90**
model

- matricola **B1299 Filtri 1/3 Ott.**
serial number

- data delle misure **2021/06/24**
date of measurements

- registro di laboratorio **10684**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

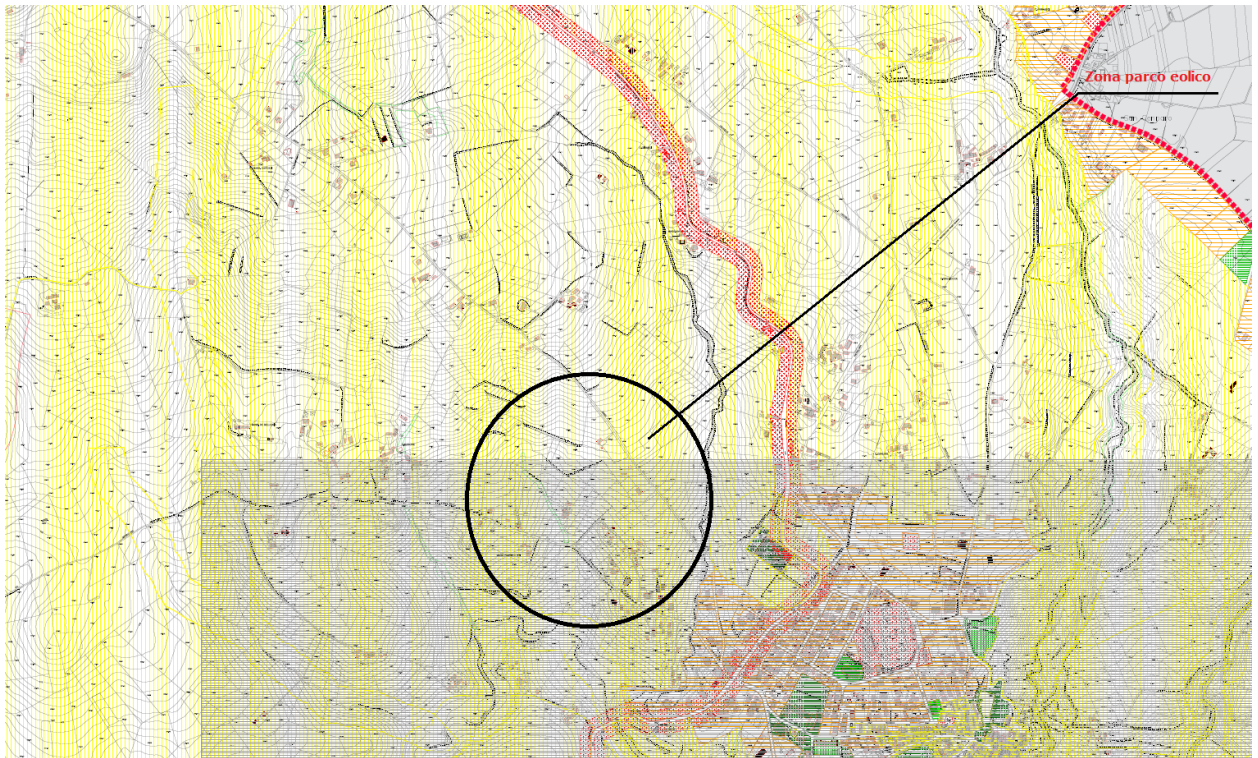
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Stralcio Piano di zonizzazione acustica

REPORT MISURE

MISURE PERIODO DIURNO

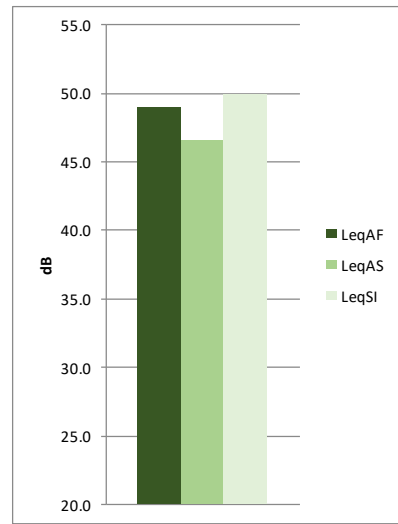
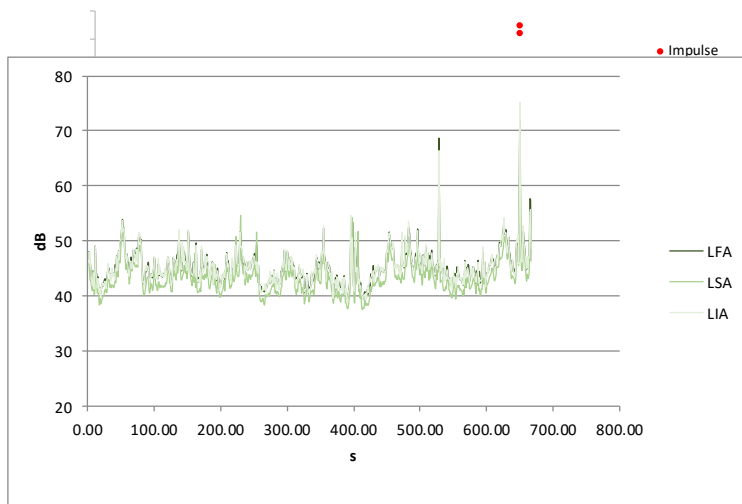
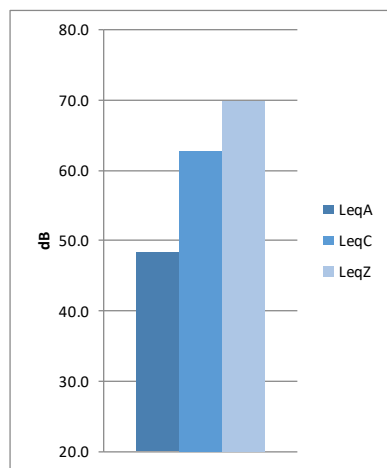
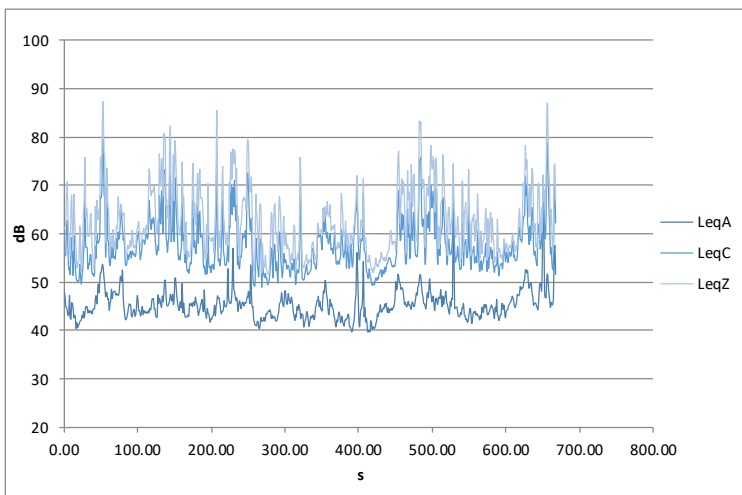
Nome Misura MEAS0001
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 14:45:39
Durata (s) 668.00
Località

Nota

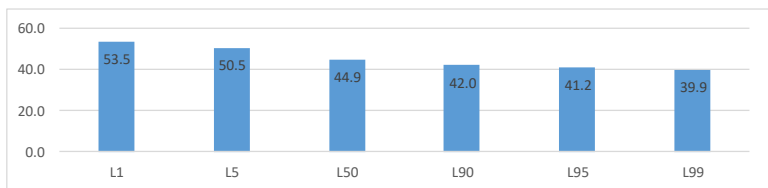
R13 - R14

LeqA	LeqC	LeqZ
48.4	62.7	69.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
49.0	46.5	49.9



PERCENTILI	
L1	53.5
L5	50.5
L50	44.9
L90	42.0
L95	41.2
L99	39.9



LAPeak	88.42	LCPeak	93.04	LZPeak	98.73
LAFMax	75.61	LCFMax	83.64	LZFMax	92.38
LASMax	69.17	LCSMax	77.82	LZSMax	85.96
LAIMax	78.35	LCIMax	87.35	LZIMax	94.97



Sonora srl
 Via Bersaglieri 9
 Caserta
www.sonorasrl.com

Nome Misura MEAS0001
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 14:45:39
Durata (s) 0.00
Località

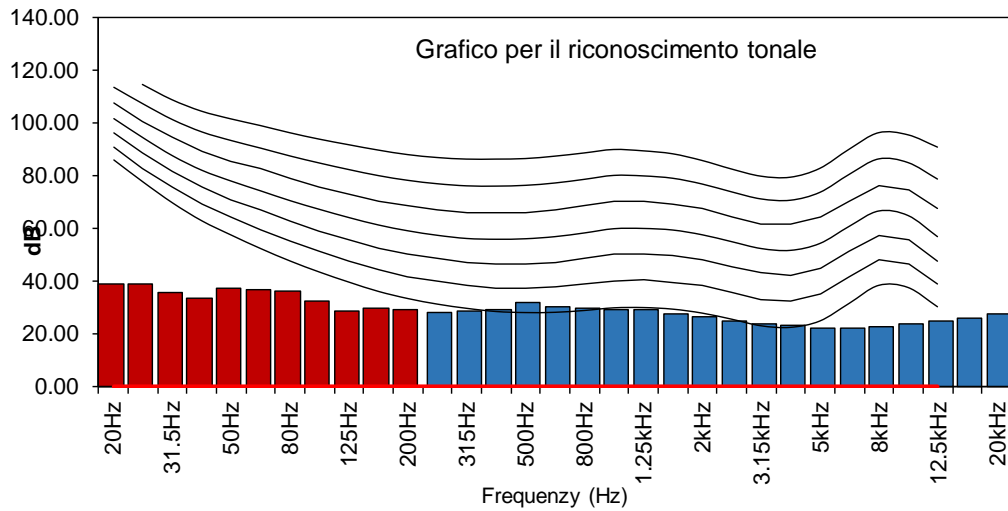
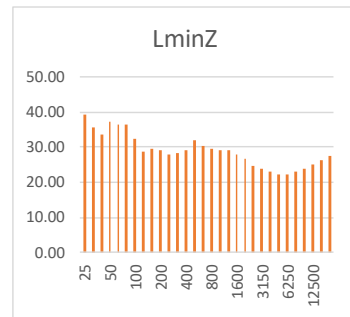
Note

R13 - R14

LeqA	LeqC	LeqZ
48.4	62.7	69.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
49.0	46.5	49.9

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	39.1	250	28.0	2500	24.6
31.5	35.6	315	28.3	3150	23.9
40	33.5	400	29.0	4000	22.9
50	37.0	500	31.9	5000	22.1
63	36.5	625	30.3	6250	22.2
80	36.3	800	29.4	8000	22.9
100	32.5	1000	28.9	10000	23.8
125	28.6	1250	29.3	12500	24.9
160	29.4	1600	27.7	16000	26.1
200	29.1	2000	26.5	20000	27.5

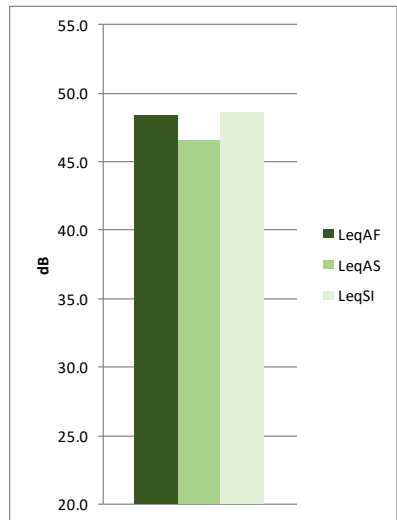
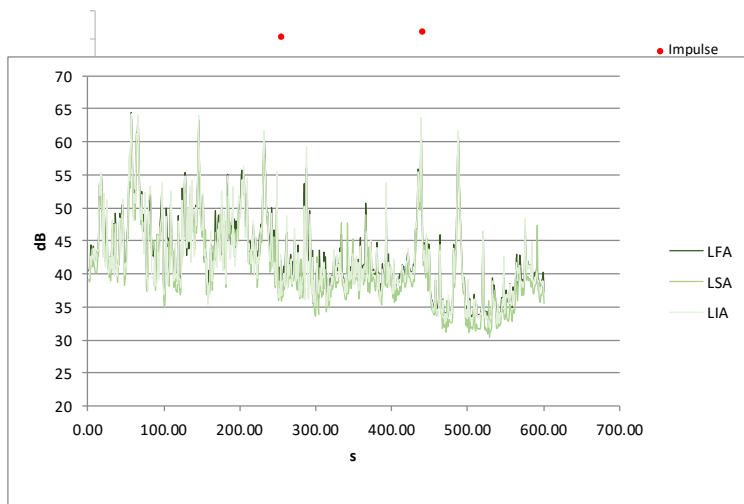
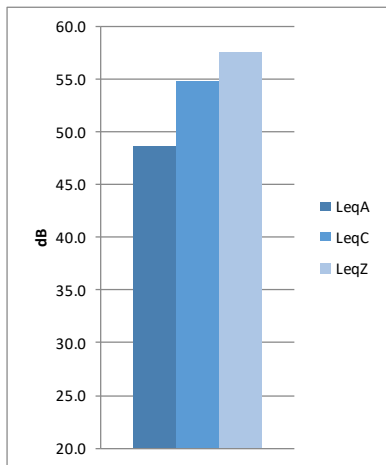
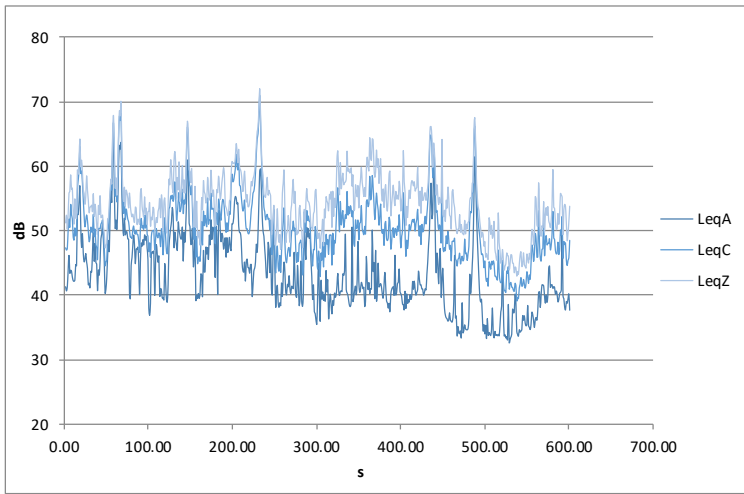


Nome Misura MEAS0002
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 15:02:14
Durata (s) 601.00
Località

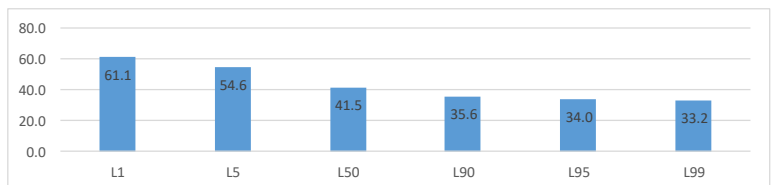
Nota
R15 - R16

LeqA	LeqC	LeqZ
48.6	54.8	57.4

LeqAF	LeqAS	LeqSI
48.5	46.6	48.6



PERCENTILI	
L1	61.1
L5	54.6
L50	41.5
L90	35.6
L95	34.0
L99	33.2



LAPeak	83.05	LCPeak	83.26	LZPeak	83.44
LAFMax	67.08	LCFMax	72.15	LZMax	73.07
LASMax	62.18	LCSMax	69.30	LZSMax	70.26
LAIMax	68.65	LCIMax	72.83	LZIMax	74.18



Sonora srl
 Via Bersaglieri 9
 Caserta
www.sonorasrl.com

Nome Misura MEAS0002
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 15:02:14
Durata (s) 601.00
Località

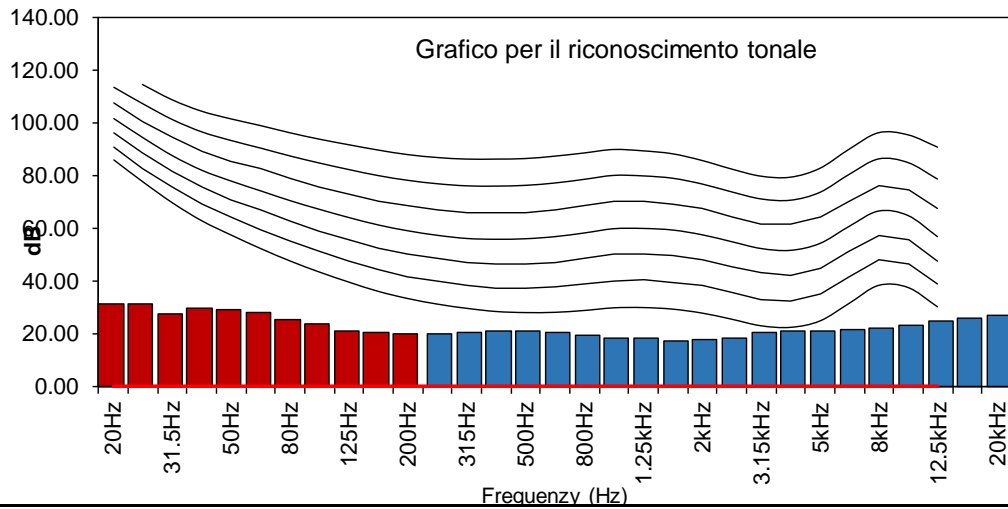
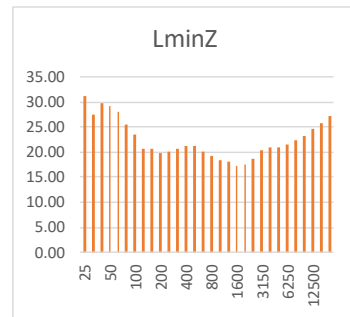
Note

R15 - R16

LeqA	LeqC	LeqZ
48.6	54.8	57.4

LeqAF	LeqAS	LeqSI
48.5	46.6	48.6

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	31.1	250	20.2	2500	18.5
31.5	27.4	315	20.7	3150	20.4
40	29.9	400	21.1	4000	20.9
50	29.2	500	21.2	5000	20.8
63	28.0	625	20.2	6250	21.4
80	25.5	800	19.1	8000	22.3
100	23.5	1000	18.3	10000	23.3
125	20.7	1250	18.2	12500	24.5
160	20.6	1600	17.3	16000	25.8
200	19.7	2000	17.5	20000	27.1

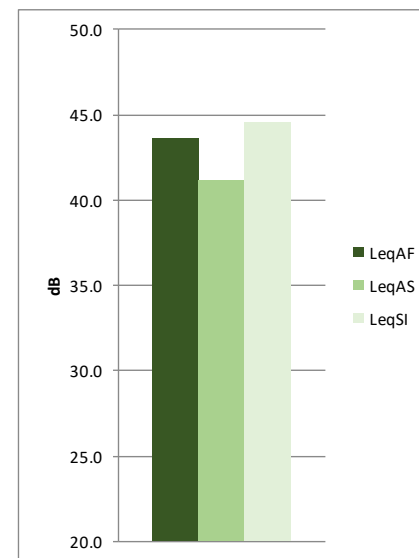
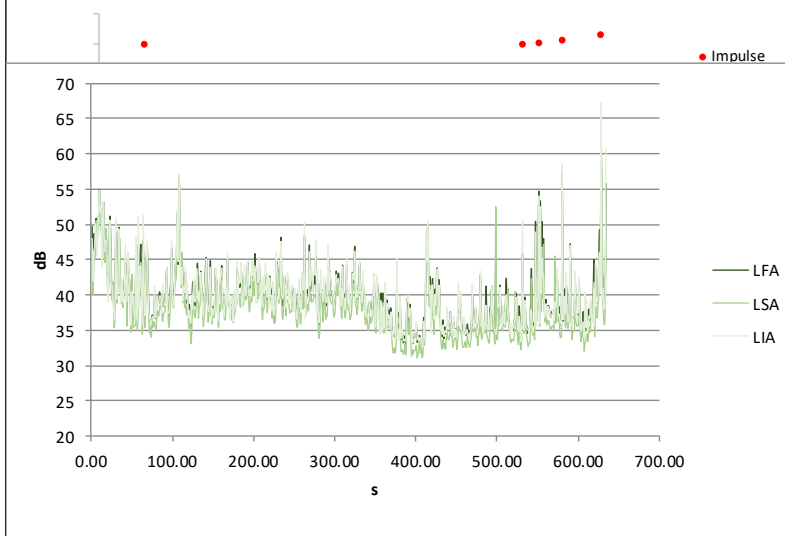
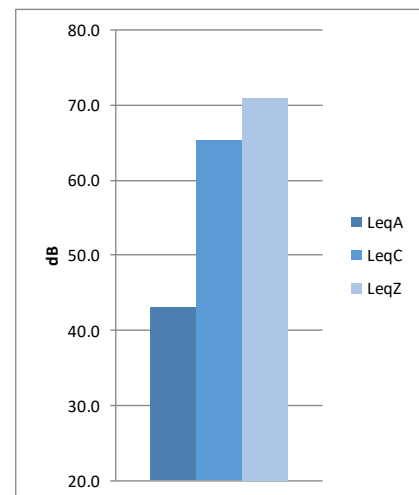
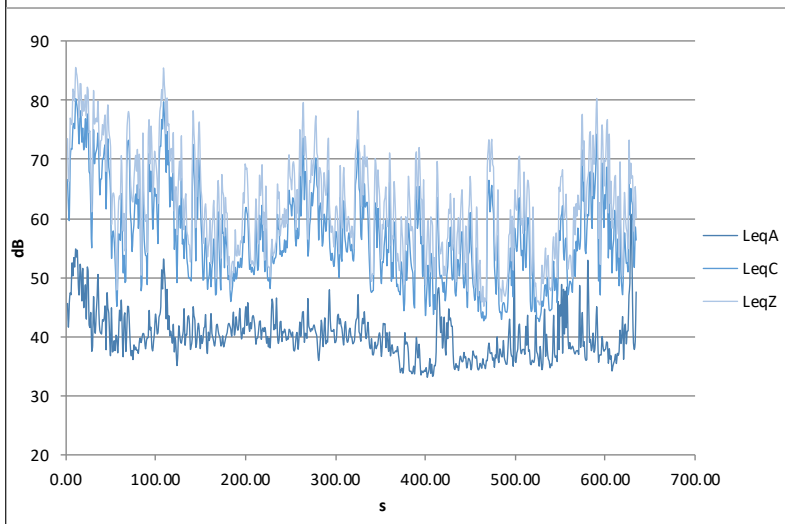


Nome Misura MEAS0003
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 15:16:39
Durata (s) 635.00
Località

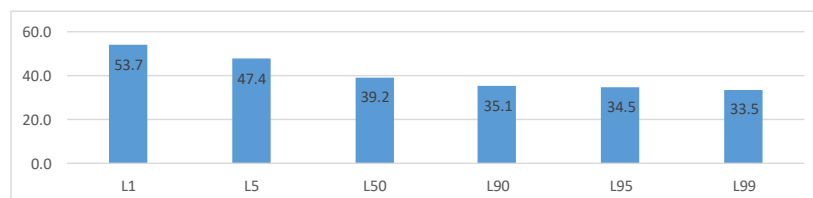
Nota
R17 - R18

LeqA	LeqC	LeqZ
43.1	65.4	70.9

LeqAF	LeqAS	LeqSI
43.7	41.2	44.5



PERCENTILI	
L1	53.7
L5	47.4
L50	39.2
L90	35.1
L95	34.5
L99	33.5



Nome Misura MEAS0003
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 15:16:39
Durata (s) 635.00
Località

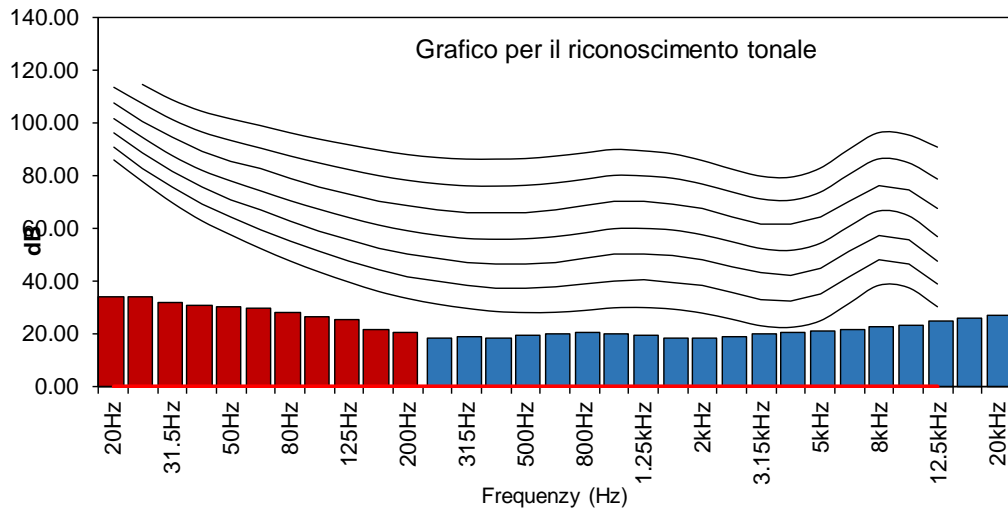
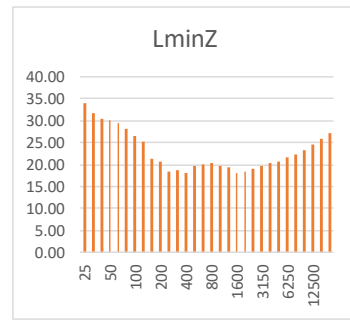
Note

R17 - R18

LeqA	LeqC	LeqZ
43.1	65.4	70.9

LeqAF	LeqAS	LeqSI
43.7	41.2	44.5

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	33.9	250	18.5	2500	18.9
31.5	31.7	315	18.6	3150	19.7
40	30.5	400	18.2	4000	20.3
50	29.9	500	19.5	5000	20.8
63	29.4	625	20.2	6250	21.6
80	28.0	800	20.3	8000	22.4
100	26.4	1000	19.6	10000	23.4
125	25.2	1250	19.2	12500	24.6
160	21.4	1600	18.2	16000	25.8
200	20.7	2000	18.3	20000	27.2



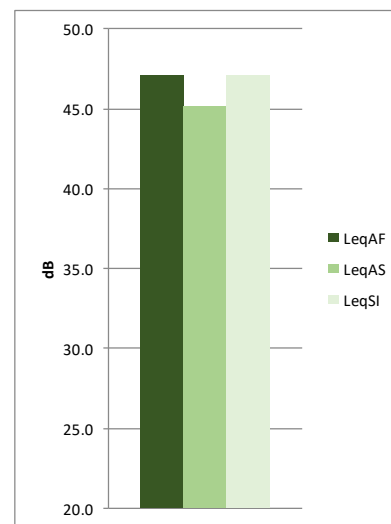
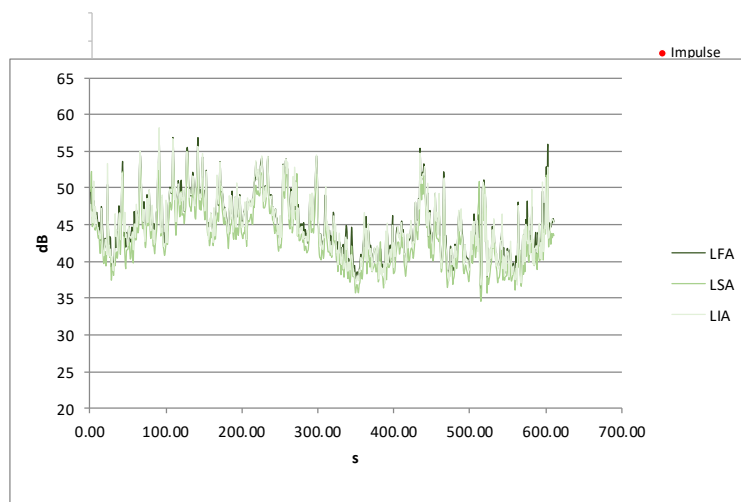
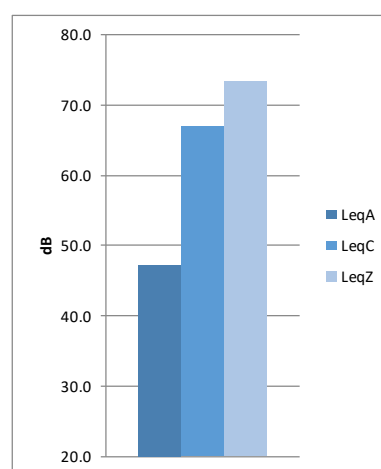
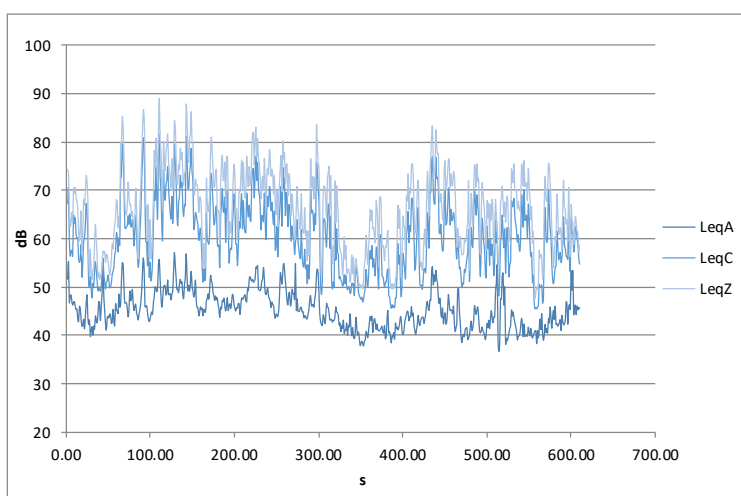
Nome Misura MEAS0004
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 15:34:26
Durata (s) 610.00
Località

Nota

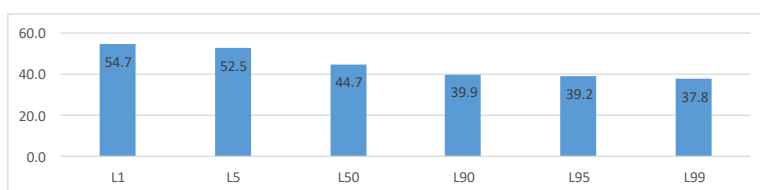
R1 - R2

LeqA	LeqC	LeqZ
47.2	66.9	73.3

LeqAF	LeqAS	LeqSI
47.1	45.2	47.1



PERCENTILI	
L1	54.7
L5	52.5
L50	44.7
L90	39.9
L95	39.2
L99	37.8

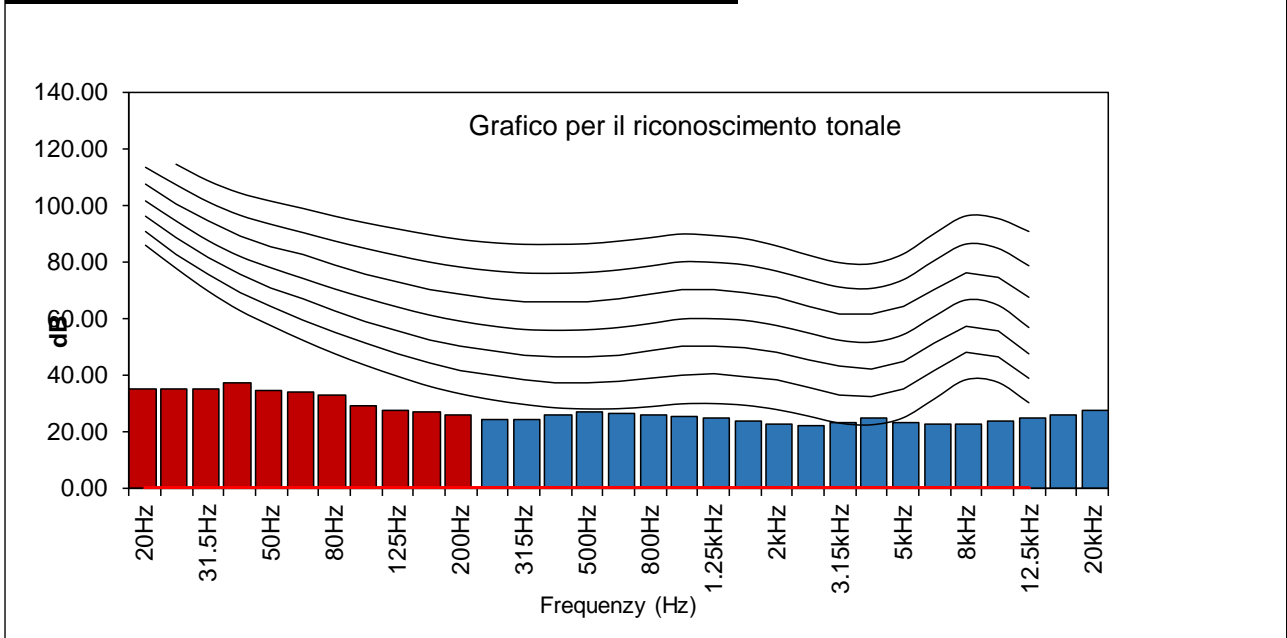
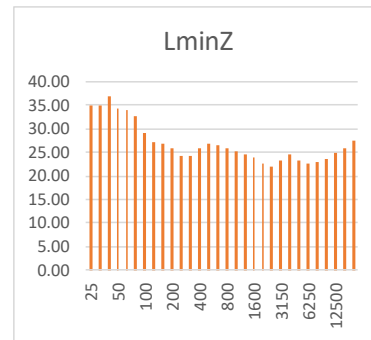


		Note
Nome Misura	MEAS0004	R1 - R2
Data Misura	19/03/2022	
Ora Misura	15:34:26	
Durata (s)	610.00	
Località		

LeqA	LeqC	LeqZ
47.2	66.9	73.3

LeqAF	LeqAS	LeqSI
47.1	45.2	47.1

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	35.0	250	24.2	2500	22.1
31.5	35.1	315	24.3	3150	23.1
40	37.1	400	25.8	4000	24.6
50	34.2	500	27.0	5000	23.3
63	34.1	625	26.4	6250	22.5
80	32.6	800	25.8	8000	22.8
100	29.3	1000	25.2	10000	23.6
125	27.3	1250	24.7	12500	24.8
160	26.7	1600	23.8	16000	26.0
200	25.9	2000	22.6	20000	27.4

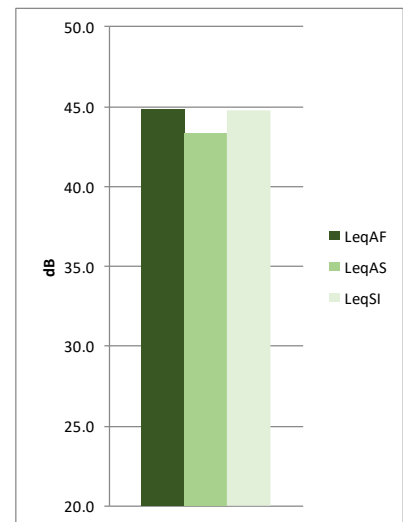
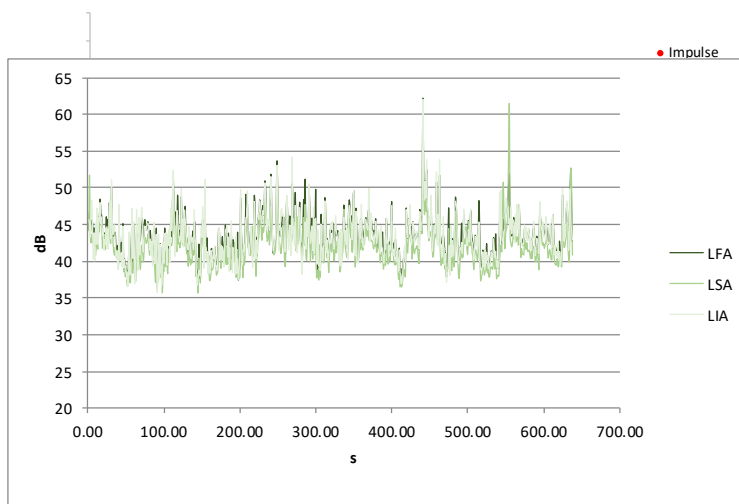
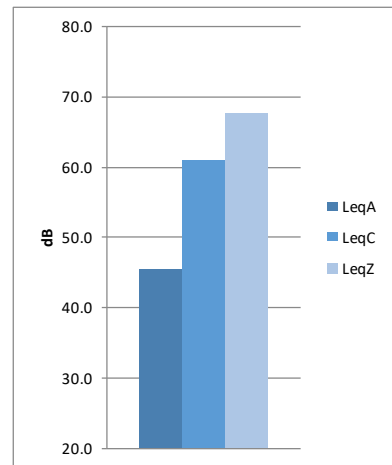
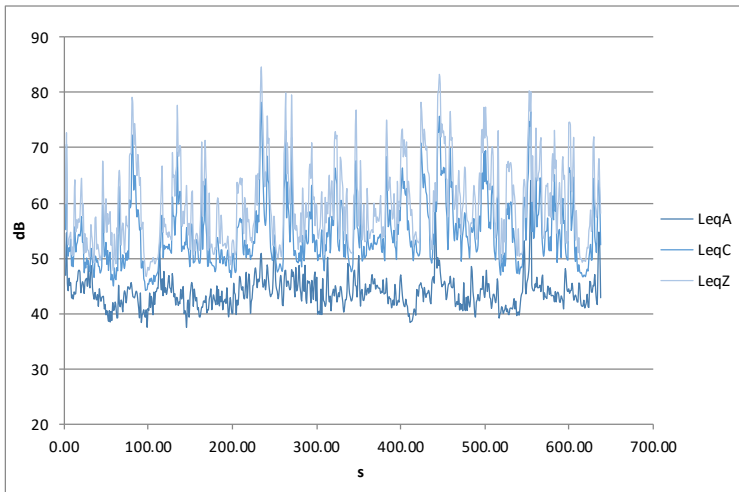


Nome Misura MEAS0005
Data Misura 19/13/2022
Ora Misura 15:47:52
Durata (s) 638.00
Località

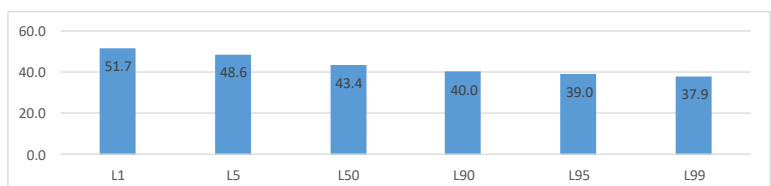
Nota
R3 - R4

LeqA	LeqC	LeqZ
45.4	60.9	67.6

LeqAF	LeqAS	LeqSI
44.9	43.3	44.7



PERCENTILI	
L1	51.7
L5	48.6
L50	43.4
L90	40.0
L95	39.0
L99	37.9

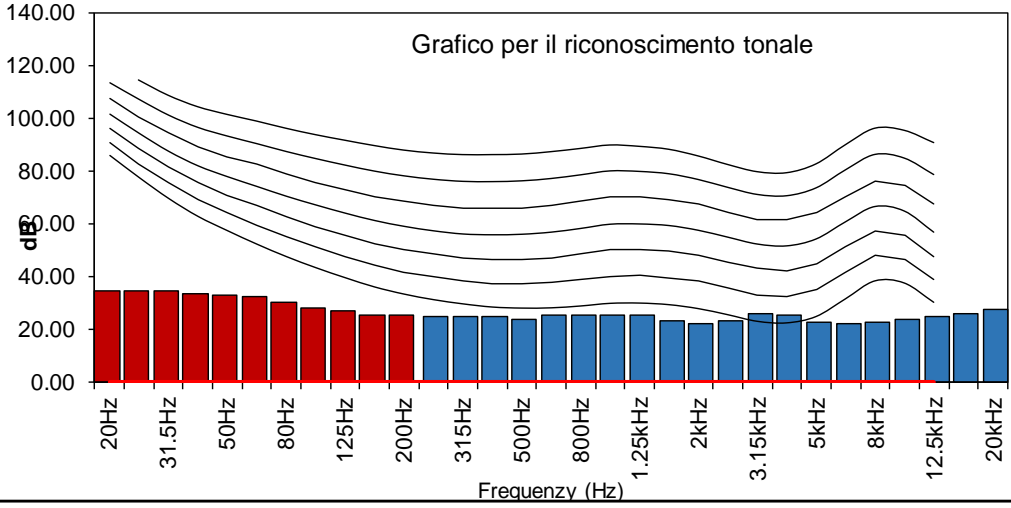
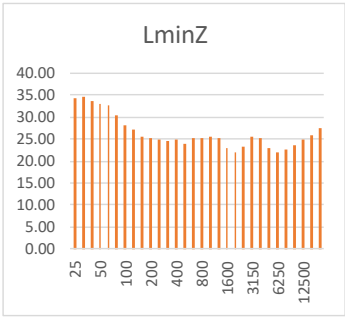


		Note
Nome Misura	MEAS0005	
Data Misura	19/13/2022	
Ora Misura	15:47:52	
Durata (s)	638.00	
Località		
		R3 - R4

LeqA	LeqC	LeqZ
45.4	60.9	67.6

LeqAF	LeqAS	LeqSI
44.9	43.3	44.7

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	34.3	250	25.0	2500	23.1
31.5	34.7	315	24.6	3150	25.7
40	33.7	400	25.0	4000	25.3
50	33.1	500	23.9	5000	22.8
63	32.5	625	25.1	6250	22.0
80	30.3	800	25.3	8000	22.7
100	28.3	1000	25.6	10000	23.5
125	27.2	1250	25.2	12500	24.8
160	25.4	1600	23.0	16000	25.9
200	25.1	2000	22.1	20000	27.4

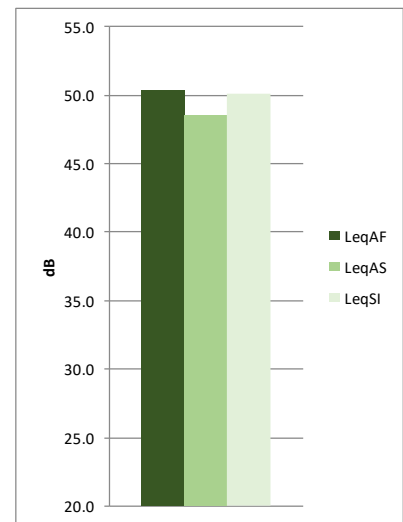
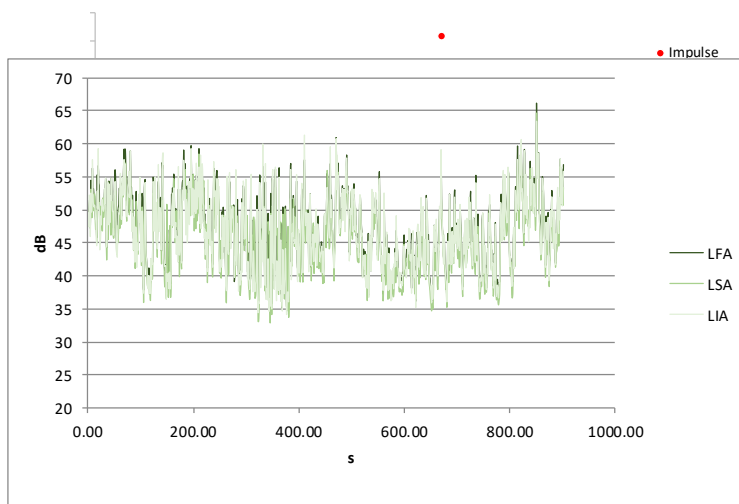
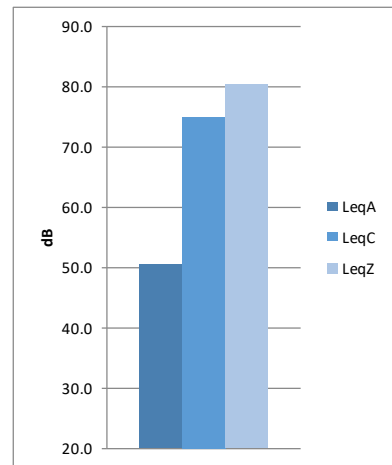
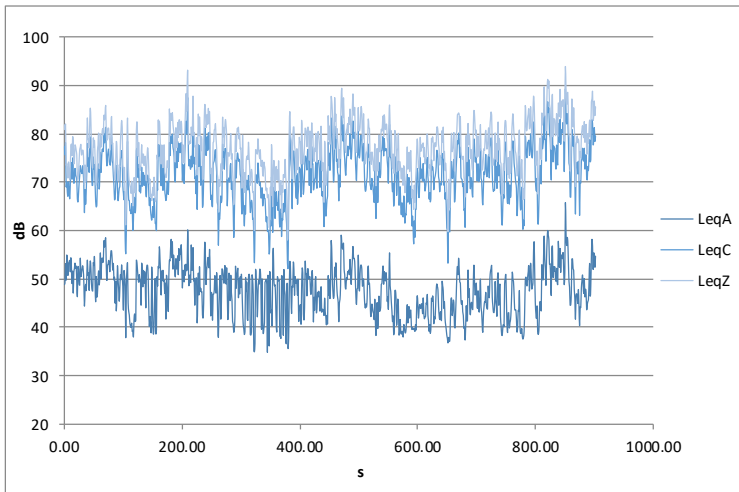


Nome Misura MEAS0006
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 16:11:38
Durata (s) 901.00
Località

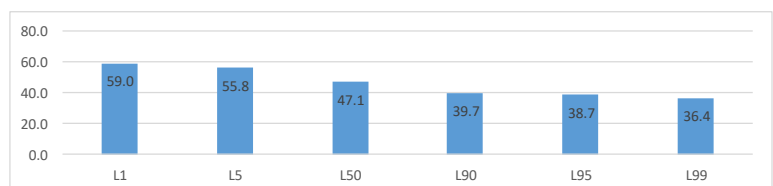
Nota
R5 - R6 - R7 - R8 - R9

LeqA	LeqC	LeqZ
50.5	74.9	80.2

LeqAF	LeqAS	LeqSI
50.4	48.5	50.1



PERCENTILI	
L1	59.0
L5	55.8
L50	47.1
L90	39.7
L95	38.7
L99	36.4

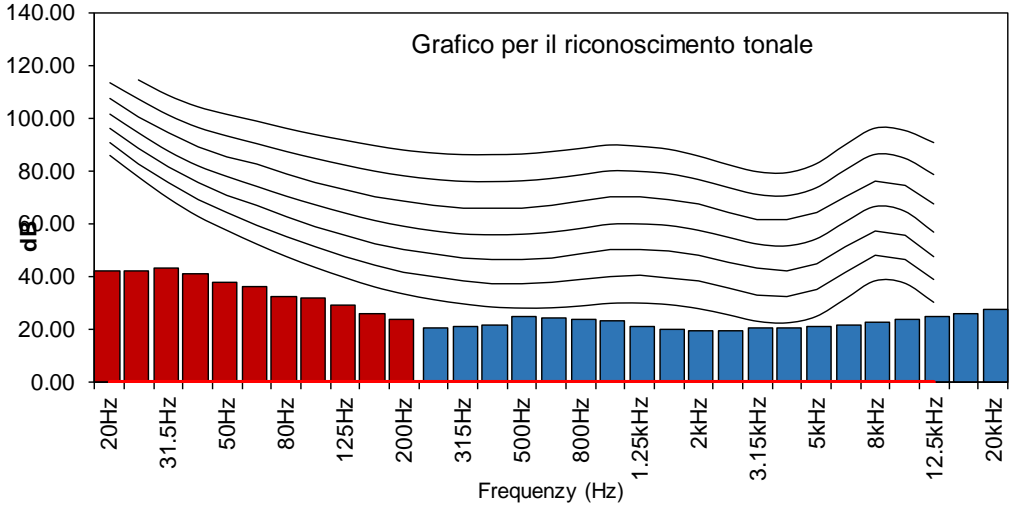
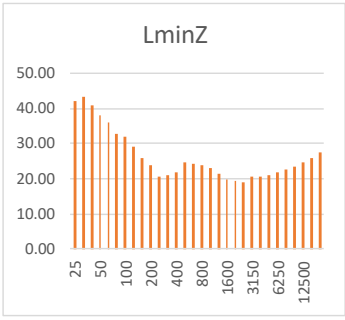


Nome Misura MEAS0006 Data Misura 19/03/2022 Ora Misura 16:11:38 Durata (s) 901.00 Località		Note
		R5 - R6 - R7 - R8 - R9

LeqA	LeqC	LeqZ
50.5	74.9	80.2

LeqAF	LeqAS	LeqSI
50.4	48.5	50.1

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	41.9	250	20.6	2500	19.1
31.5	43.1	315	21.1	3150	20.5
40	40.9	400	21.6	4000	20.5
50	37.8	500	24.6	5000	21.0
63	35.9	625	24.3	6250	21.7
80	32.6	800	23.6	8000	22.5
100	31.8	1000	23.0	10000	23.5
125	29.1	1250	21.2	12500	24.6
160	26.0	1600	19.8	16000	25.9
200	23.8	2000	19.4	20000	27.3

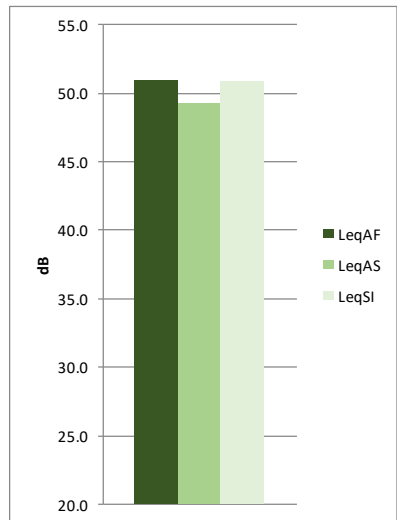
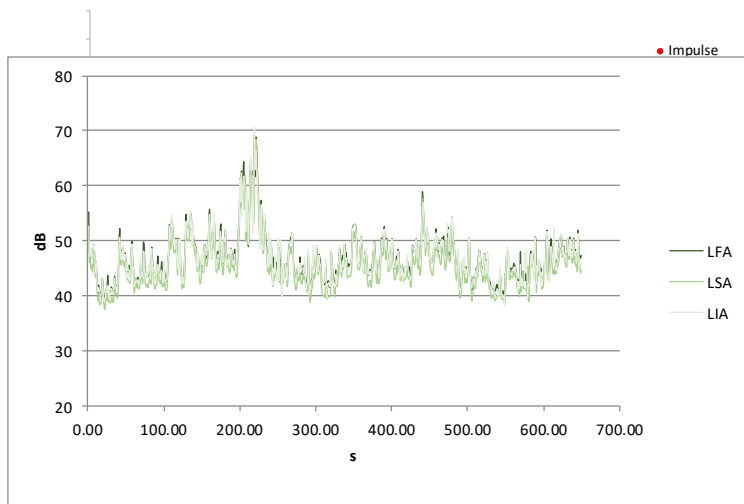
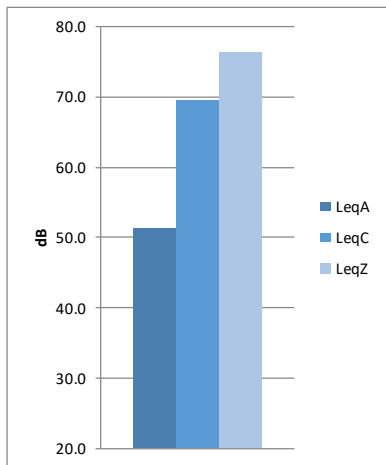
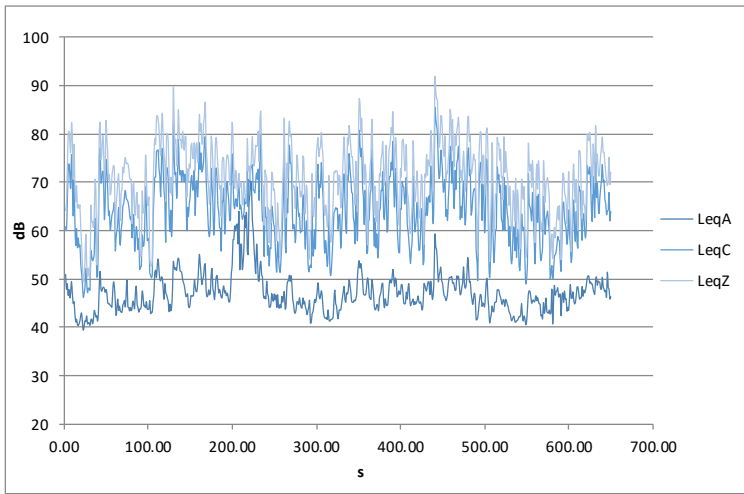


Nome Misura MEAS0007
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 16:49:59
Durata (s) 649.00
Località

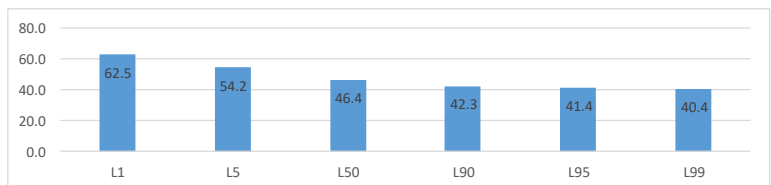
Nota
R21

LeqA	LeqC	LeqZ
51.2	69.5	76.2

LeqAF	LeqAS	LeqSI
51.0	49.2	50.8



PERCENTILI	
L1	62.5
L5	54.2
L50	46.4
L90	42.3
L95	41.4
L99	40.4



Nome Misura MEAS0007
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 16:49:59
Durata (s) 649.00
Località

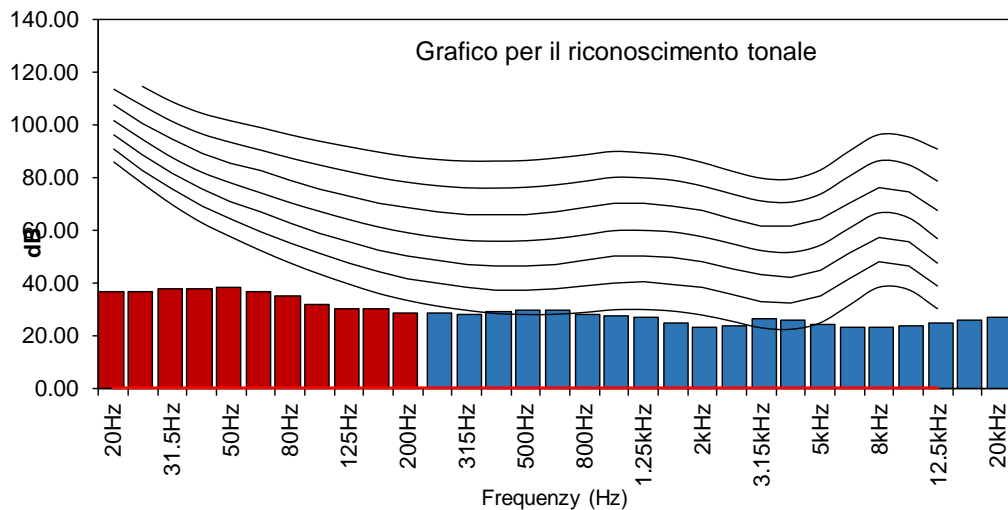
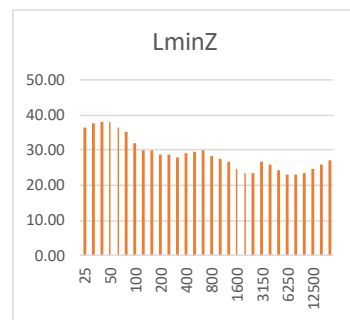
Note

R21

LeqA	LeqC	LeqZ
51.2	69.5	76.2

LeqAF	LeqAS	LeqSI
51.0	49.2	50.8

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	36.6	250	28.7	2500	23.5
31.5	37.5	315	27.8	3150	26.6
40	37.9	400	29.2	4000	25.7
50	38.2	500	29.6	5000	24.1
63	36.6	625	29.7	6250	23.0
80	35.2	800	28.2	8000	23.2
100	31.9	1000	27.6	10000	23.6
125	30.0	1250	26.8	12500	24.7
160	30.0	1600	24.8	16000	25.7
200	28.6	2000	23.4	20000	27.1



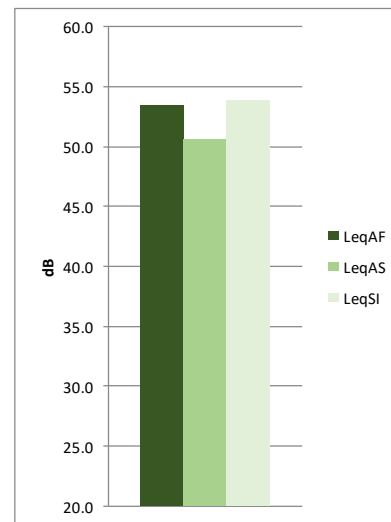
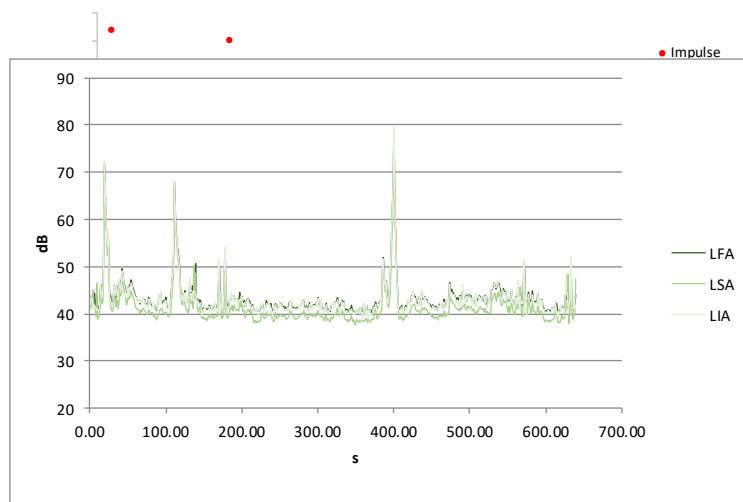
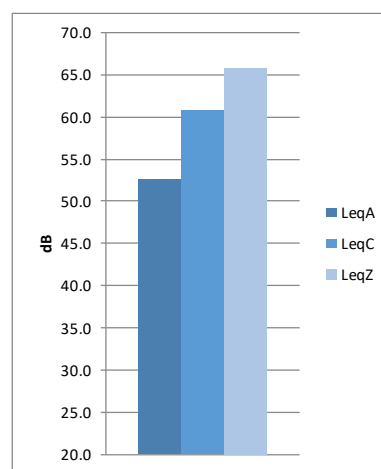
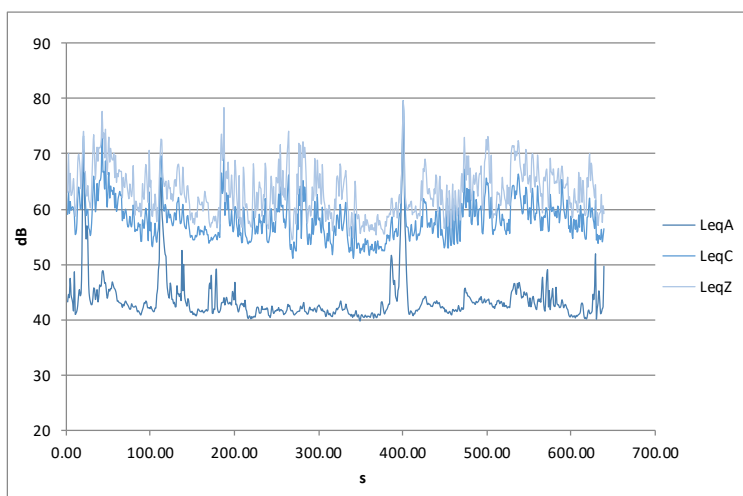
Nome Misura MEAS0008
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 17:07:39
Durata (s) 639.00
Località

Nota

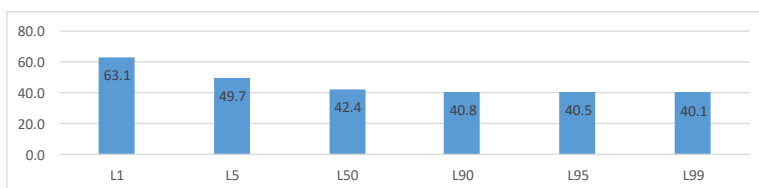
R19 - R20

LeqA	LeqC	LeqZ
52.5	60.8	65.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
53.4	50.7	53.9



PERCENTILI	
L1	63.1
L5	49.7
L50	42.4
L90	40.8
L95	40.5
L99	40.1



Nome Misura MEAS0008
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 17:07:39
Durata (s) 639.00
Località

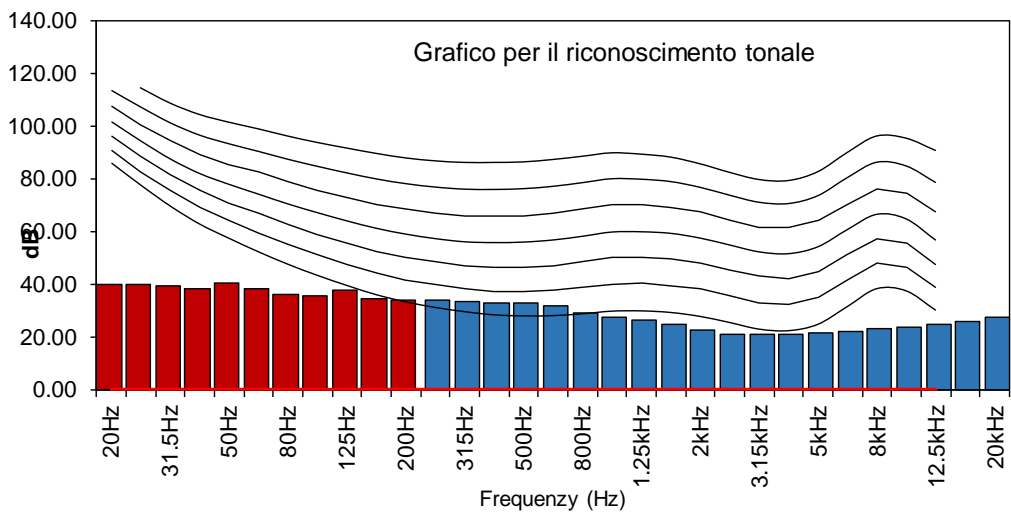
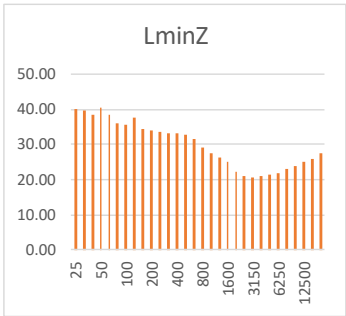
Note

R19 - R20

LeqA	LeqC	LeqZ
52.5	60.8	65.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
53.4	50.7	53.9

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	40.0	250	33.7	2500	21.0
31.5	39.5	315	33.3	3150	20.7
40	38.3	400	33.0	4000	20.9
50	40.5	500	32.7	5000	21.4
63	38.4	625	31.6	6250	21.9
80	36.0	800	29.0	8000	22.9
100	35.7	1000	27.5	10000	23.8
125	37.8	1250	26.3	12500	24.9
160	34.4	1600	24.9	16000	26.0
200	33.8	2000	22.3	20000	27.4

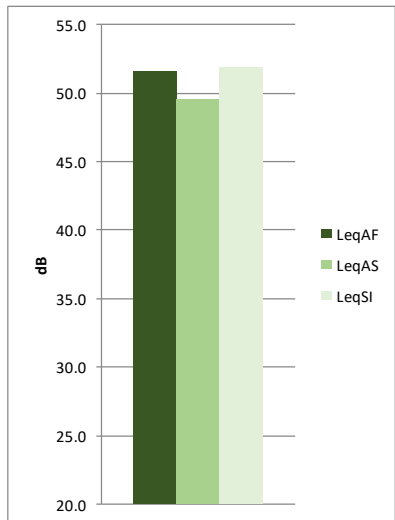
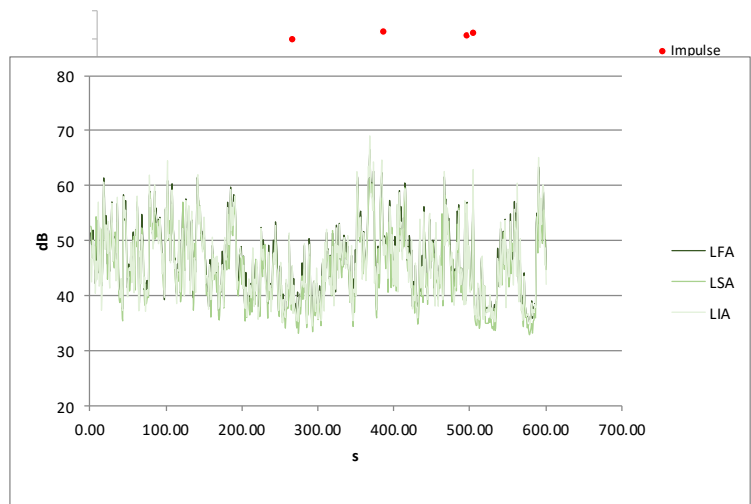
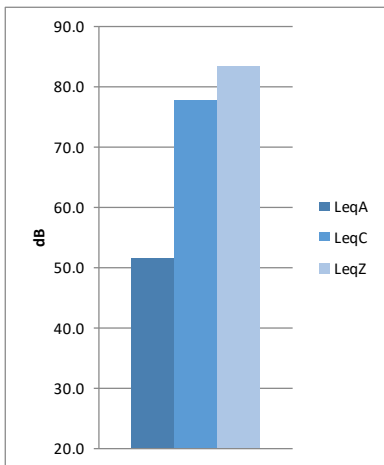
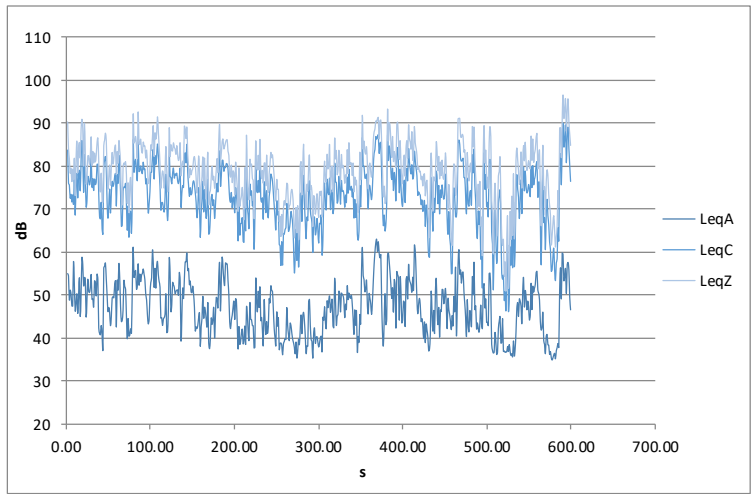


Nome Misura MEAS0009
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 17:27:24
Durata (s) 600.00
Località

Nota
R10

LeqA	LeqC	LeqZ
51.5	77.7	83.3

LeqAF	LeqAS	LeqSI
51.6	49.5	51.9



Nome Misura MEAS0009
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 17:27:24
Durata (s) 600.00
Località

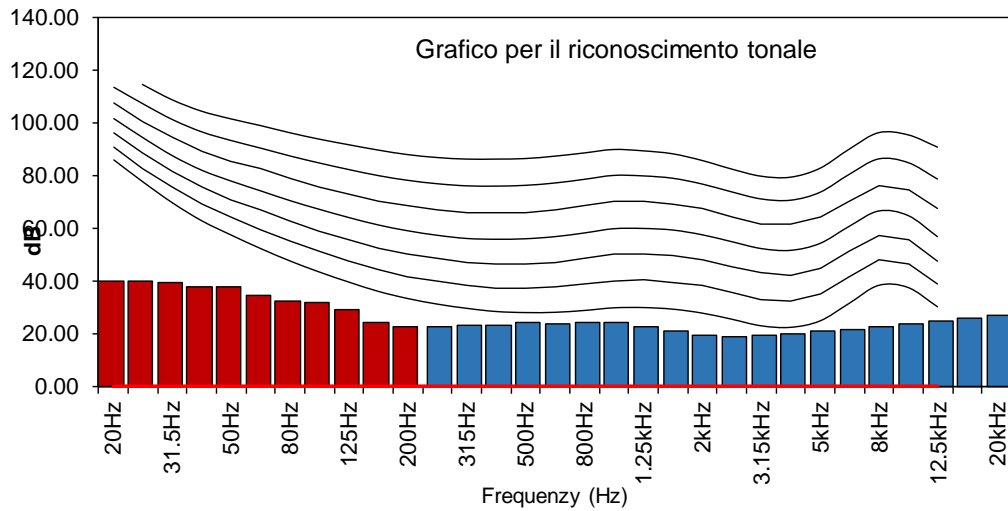
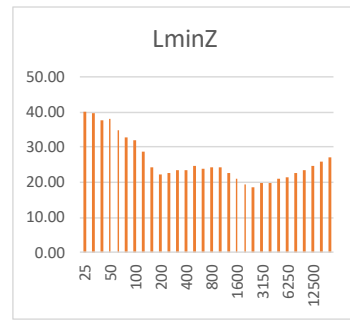
Note

R10

LeqA	LeqC	LeqZ
51.5	77.7	83.3

LeqAF	LeqAS	LeqSI
51.6	49.5	51.9

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	40.1	250	22.4	2500	18.6
31.5	39.6	315	23.4	3150	19.6
40	37.5	400	23.3	4000	20.0
50	37.9	500	24.5	5000	20.8
63	34.7	625	23.7	6250	21.5
80	32.6	800	24.1	8000	22.5
100	31.8	1000	24.1	10000	23.4
125	28.9	1250	22.8	12500	24.7
160	24.0	1600	21.1	16000	25.9
200	22.4	2000	19.2	20000	27.2

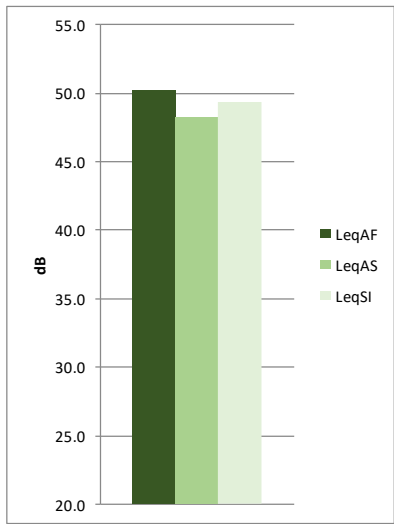
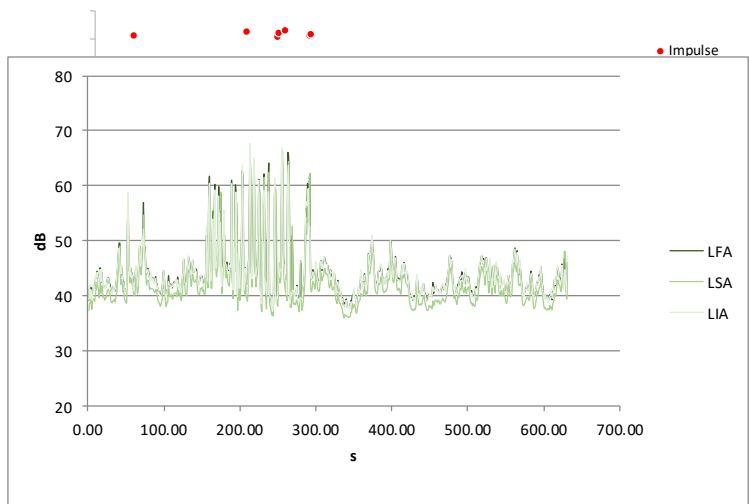
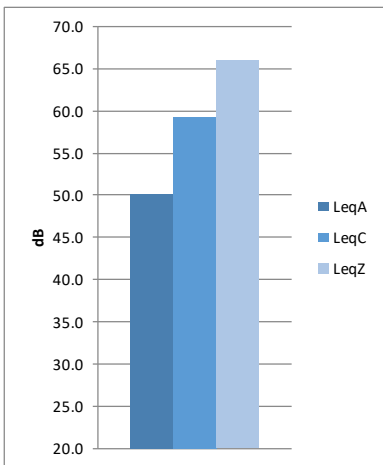
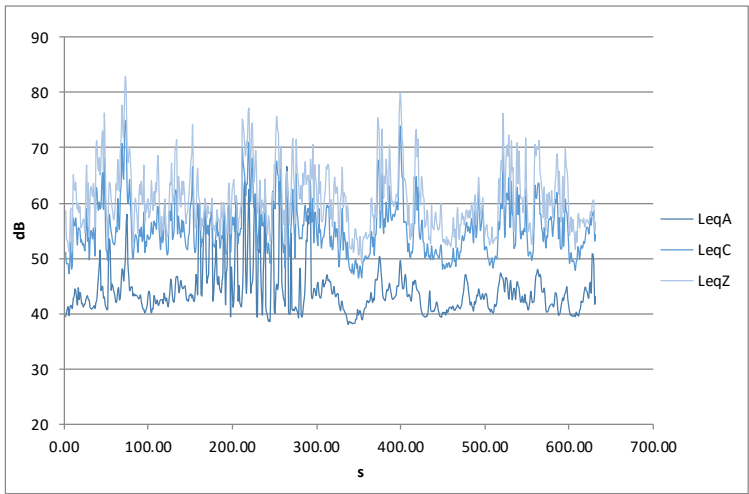


Nome Misura MEAS0010
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 17:40:39
Durata (s) 631.00
Località

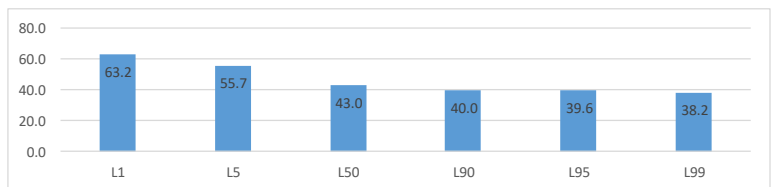
Nota
R11 - R12

LeqA	LeqC	LeqZ
50.2	59.2	65.9

LeqAF	LeqAS	LeqSI
50.2	48.2	49.3



PERCENTILI	
L1	63.2
L5	55.7
L50	43.0
L90	40.0
L95	39.6
L99	38.2



Nome Misura MEAS0010
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 17:40:39
Durata (s) 631.00
Località

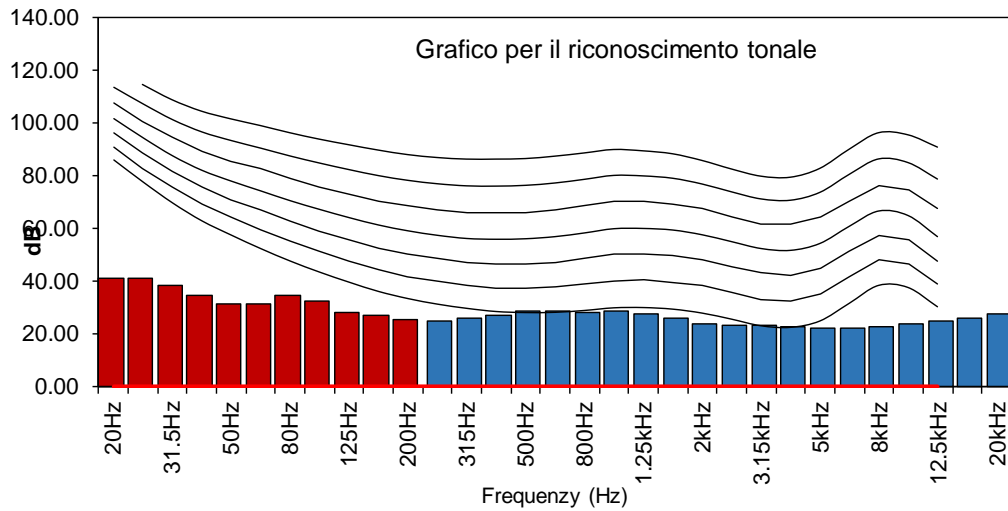
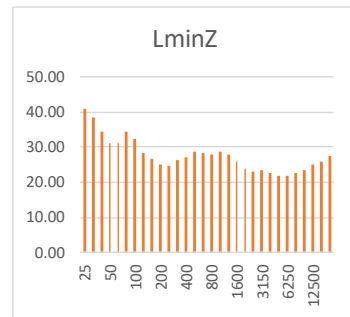
Note

R11 - R12

LeqA	LeqC	LeqZ
50.2	59.2	65.9

LeqAF	LeqAS	LeqSI
50.2	48.2	49.3

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	40.8	250	24.8	2500	23.0
31.5	38.5	315	26.1	3150	23.4
40	34.3	400	26.9	4000	22.4
50	31.2	500	28.7	5000	21.9
63	31.0	625	28.4	6250	21.8
80	34.4	800	28.0	8000	22.6
100	32.2	1000	28.5	10000	23.5
125	28.2	1250	27.7	12500	24.9
160	26.7	1600	25.9	16000	26.0
200	25.2	2000	23.9	20000	27.5



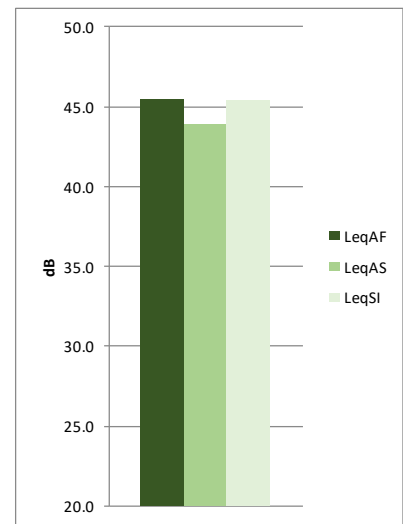
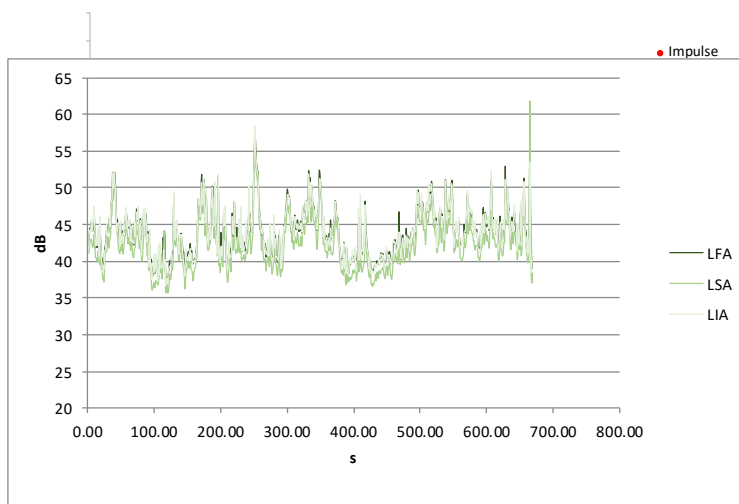
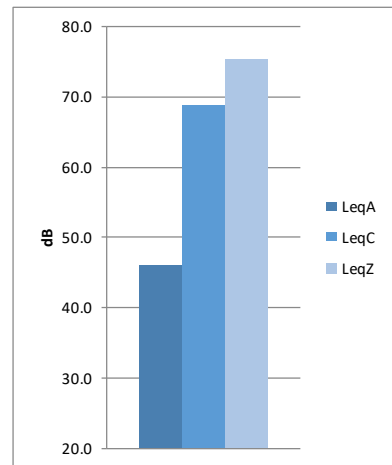
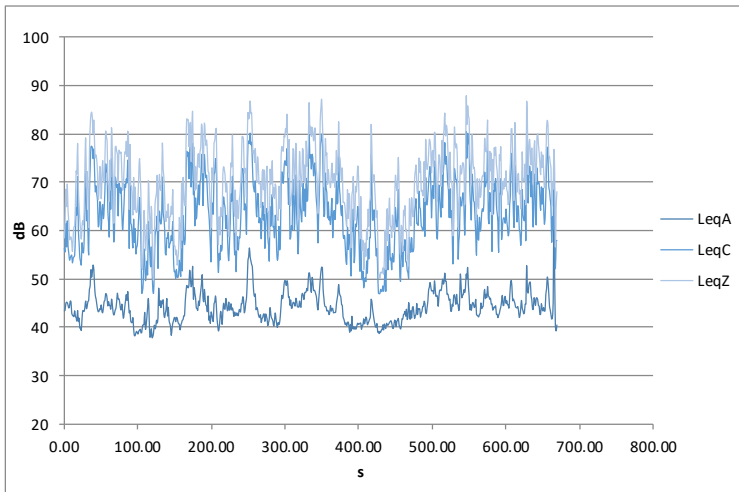
MISURE PERIODO NOTTURNO

Nome Misura MEAS0001
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 22:11:14
Durata (s) 669.00
Località

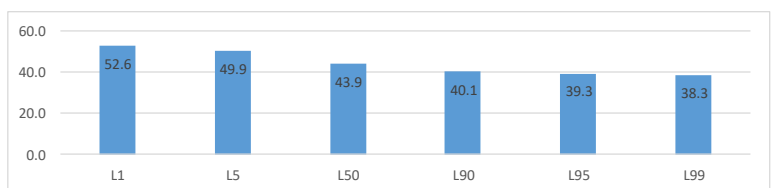
Nota
R13 - R14

LeqA	LeqC	LeqZ
45.9	68.8	75.4

LeqAF	LeqAS	LeqSI
45.5	43.8	45.4



PERCENTILI	
L1	52.6
L5	49.9
L50	43.9
L90	40.1
L95	39.3
L99	38.3



Nome Misura MEAS0001
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 22:11:14
Durata (s) 669.00
Località

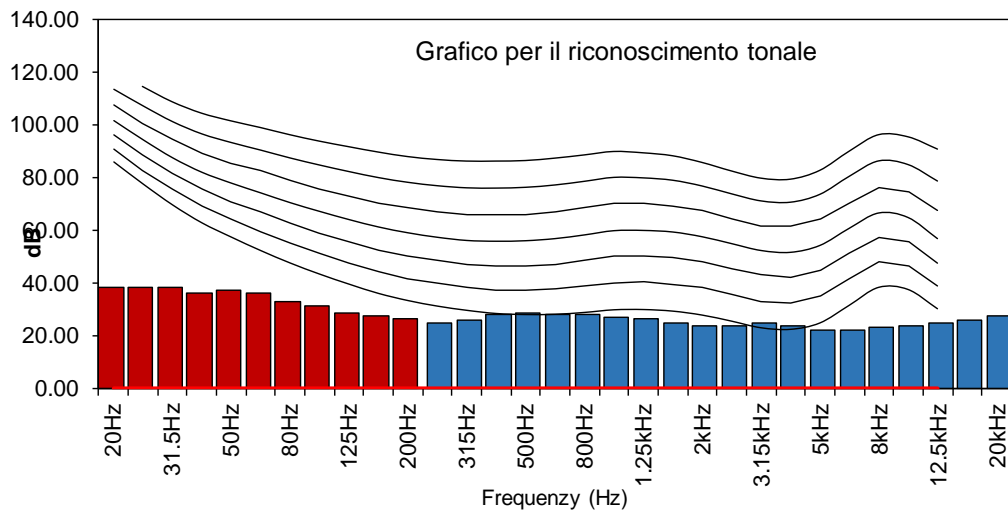
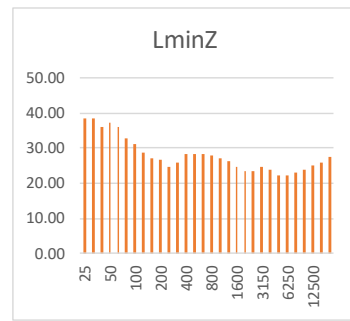
Note

R13 - R14

LeqA	LeqC	LeqZ
45.9	68.8	75.4

LeqAF	LeqAS	LeqSI
45.5	43.8	45.4

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	38.3	250	24.7	2500	23.5
31.5	38.2	315	26.0	3150	24.8
40	36.0	400	28.2	4000	23.8
50	37.2	500	28.5	5000	22.3
63	35.9	625	28.2	6250	22.2
80	32.7	800	28.0	8000	22.9
100	31.1	1000	27.1	10000	23.8
125	28.6	1250	26.4	12500	24.9
160	27.2	1600	24.5	16000	26.0
200	26.5	2000	23.5	20000	27.5

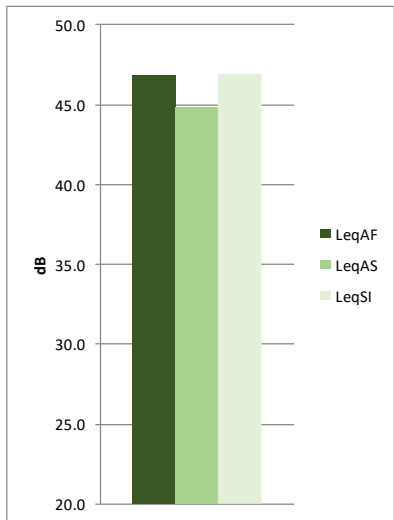
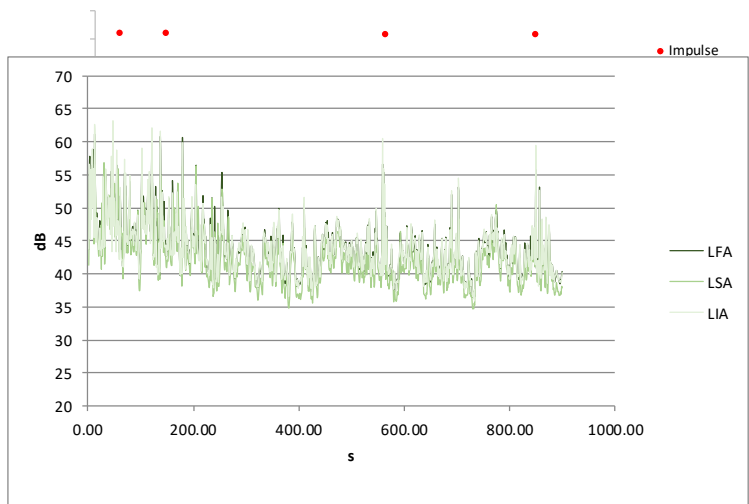
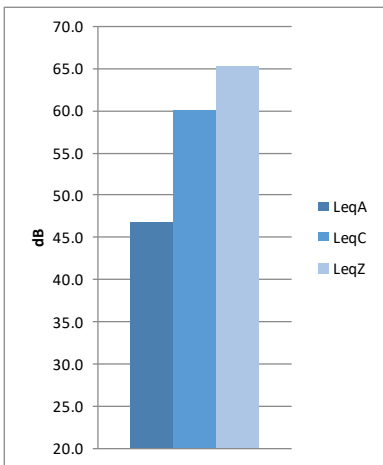
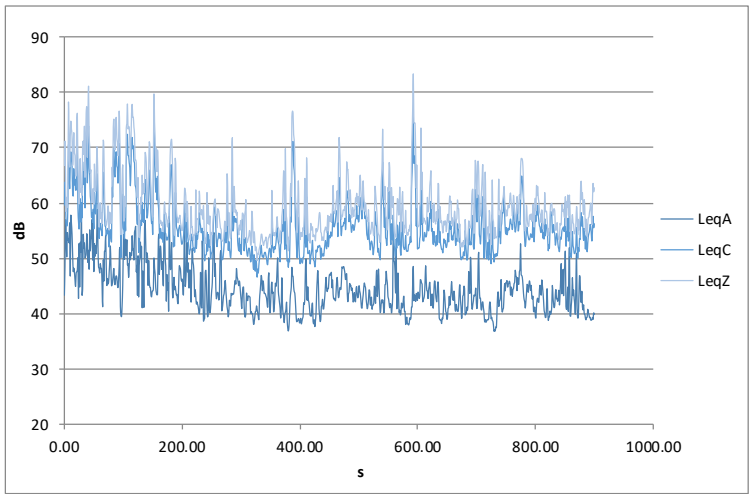


Nome Misura MEAS0002
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 22:31:46
Durata (s) 900.00
Località

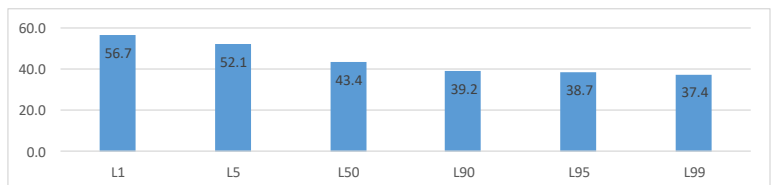
Nota
R15 - R16

LeqA	LeqC	LeqZ
46.8	60.0	65.3

LeqAF	LeqAS	LeqSI
46.9	44.9	46.9



PERCENTILI	
L1	56.7
L5	52.1
L50	43.4
L90	39.2
L95	38.7
L99	37.4

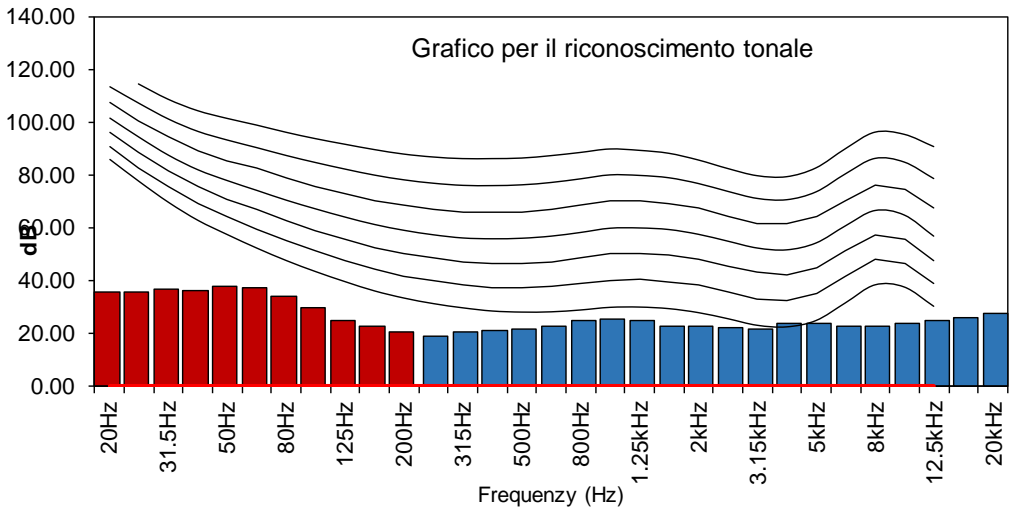
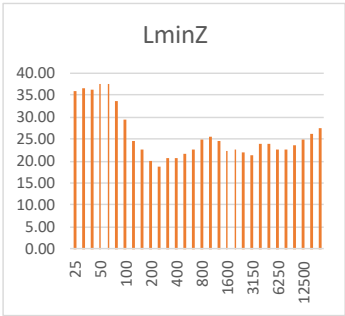


		Note
Nome Misura	MEAS0002	R15 - R16
Data Misura	19/03/2022	
Ora Misura	22:31:46	
Durata (s)	900.00	
Località		

LeqA	LeqC	LeqZ
46.8	60.0	65.3

LeqAF	LeqAS	LeqSI
46.9	44.9	46.9

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	35.8	250	18.7	2500	21.9
31.5	36.6	315	20.6	3150	21.3
40	36.1	400	20.7	4000	23.8
50	37.7	500	21.8	5000	23.8
63	37.5	625	22.7	6250	22.5
80	33.7	800	24.8	8000	22.6
100	29.5	1000	25.5	10000	23.6
125	24.6	1250	24.5	12500	24.9
160	22.6	1600	22.4	16000	26.1
200	20.2	2000	22.6	20000	27.5

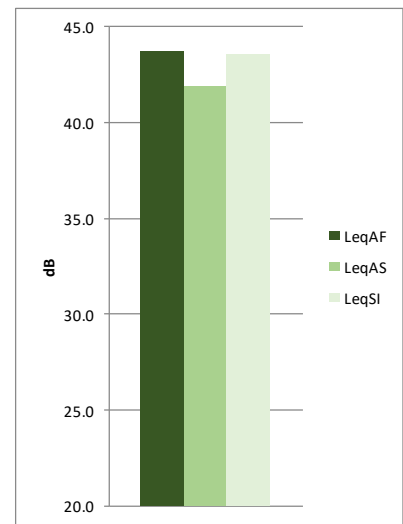
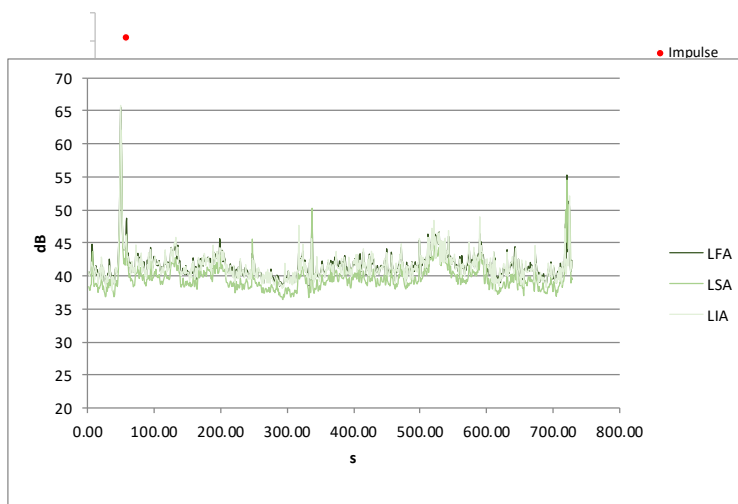
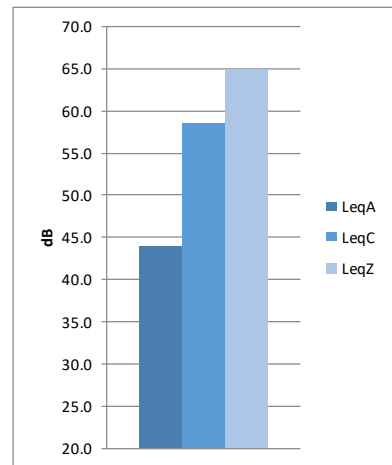
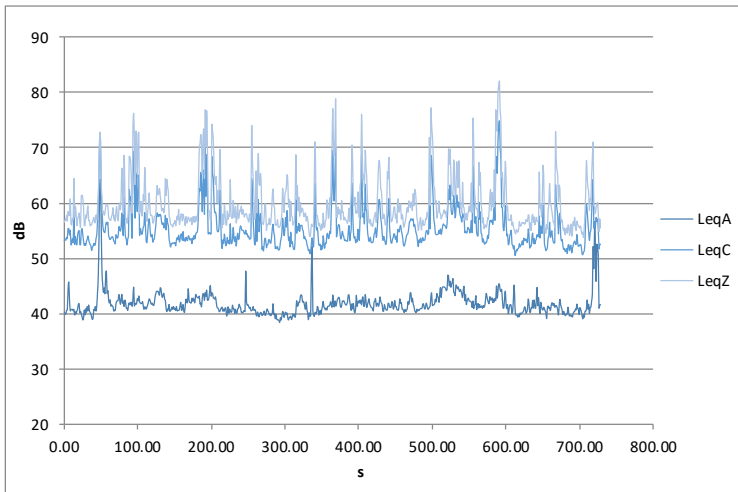


Nome Misura MEAS0003
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 23:02:12
Durata (s) 728.00
Località

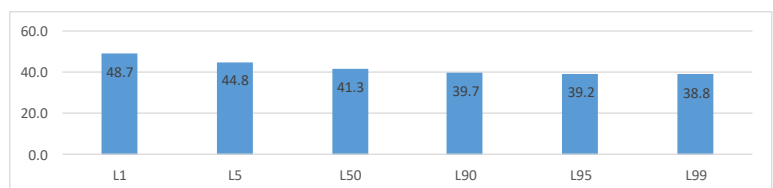
Nota
R17 - R18

LeqA	LeqC	LeqZ
43.9	58.5	64.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
43.7	41.9	43.6



PERCENTILI	
L1	48.7
L5	44.8
L50	41.3
L90	39.7
L95	39.2
L99	38.8

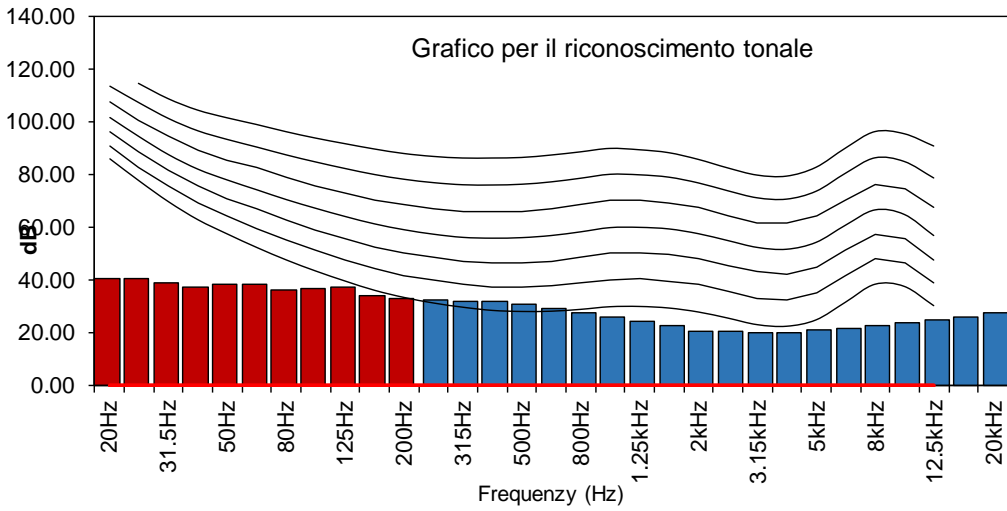
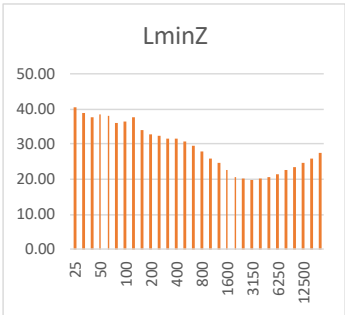


		Note
Nome Misura	MEAS0003	R17 - R18
Data Misura	19/03/2022	
Ora Misura	23:02:12	
Durata (s)	728.00	
Località		

LeqA	LeqC	LeqZ
43.9	58.5	64.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
43.7	41.9	43.6

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	40.5	250	32.5	2500	20.4
31.5	38.8	315	31.6	3150	19.7
40	37.5	400	31.7	4000	20.0
50	38.2	500	30.7	5000	20.7
63	38.1	625	29.3	6250	21.5
80	36.1	800	27.7	8000	22.5
100	36.5	1000	25.8	10000	23.5
125	37.4	1250	24.4	12500	24.7
160	33.9	1600	22.4	16000	25.9
200	32.9	2000	20.7	20000	27.3



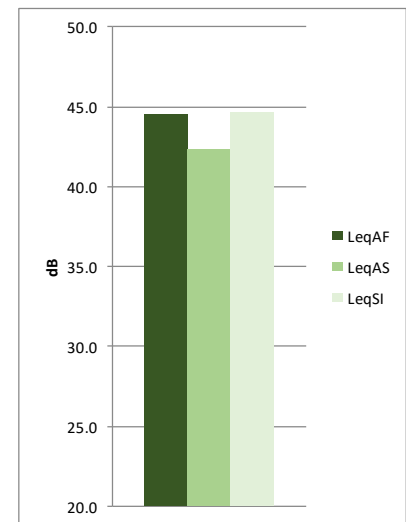
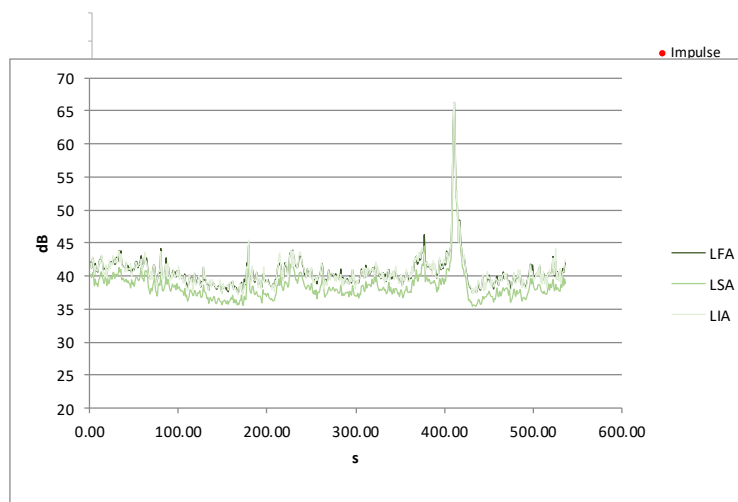
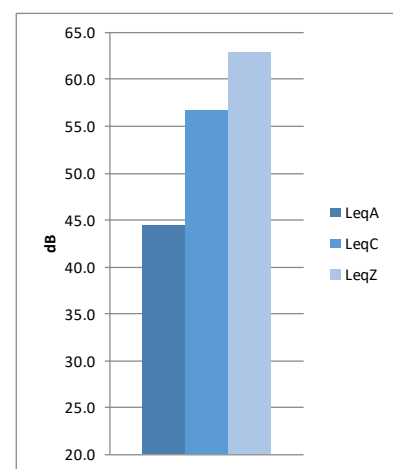
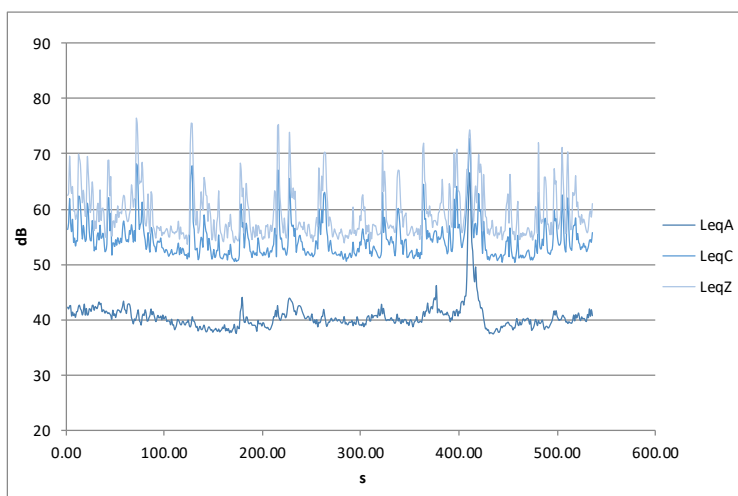
Nome Misura MEAS0004
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 23:38:42
Durata (s) 536.00
Località

Nota

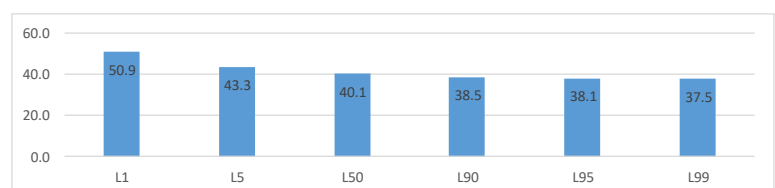
R1 - R2

LeqA	LeqC	LeqZ
44.4	56.7	62.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
44.5	42.4	44.6



PERCENTILI	
L1	50.9
L5	43.3
L50	40.1
L90	38.5
L95	38.1
L99	37.5

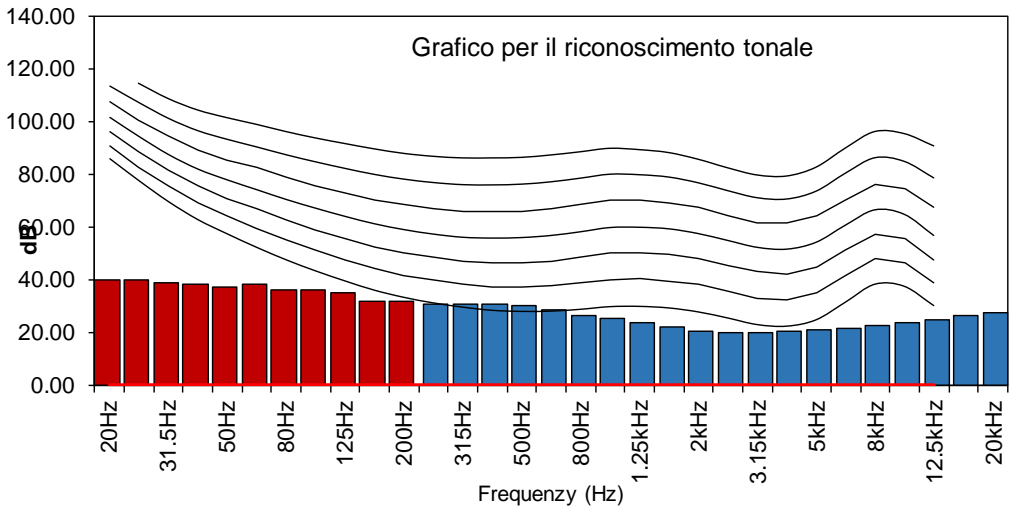
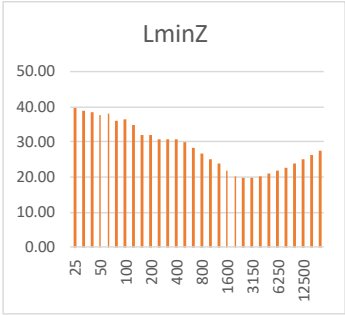


Nome Misura MEAS0004 Data Misura 19/03/2022 Ora Misura 23:38:42 Durata (s) 536.00 Località		Note
		R1 - R2

LeqA	LeqC	LeqZ
44.4	56.7	62.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
44.5	42.4	44.6

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	39.8	250	30.9	2500	19.8
31.5	38.9	315	30.8	3150	19.9
40	38.3	400	30.6	4000	20.4
50	37.5	500	29.9	5000	21.0
63	38.1	625	28.3	6250	21.7
80	35.9	800	26.6	8000	22.8
100	36.3	1000	25.2	10000	23.7
125	34.9	1250	23.7	12500	25.0
160	31.9	1600	21.8	16000	26.2
200	32.0	2000	20.2	20000	27.6

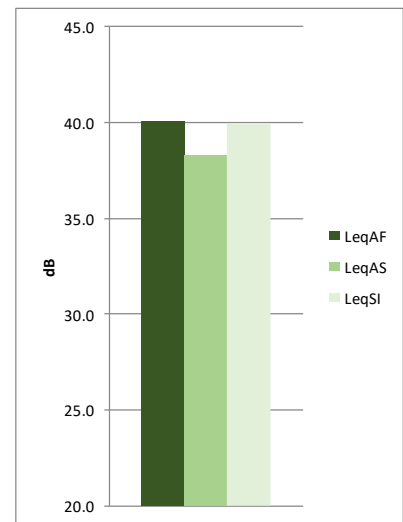
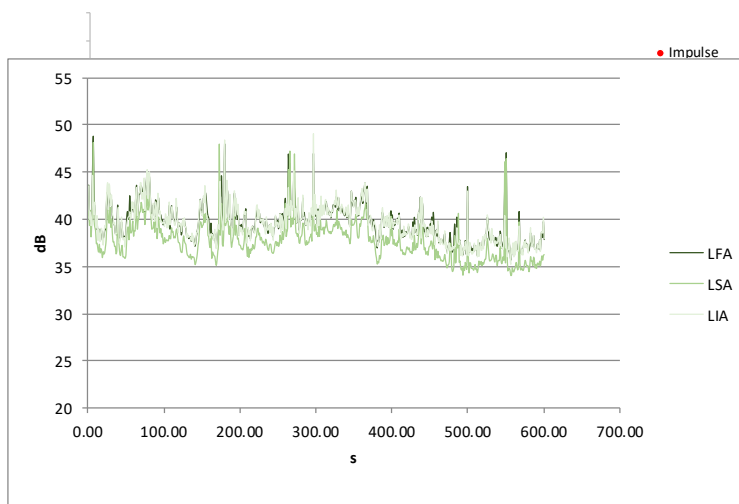
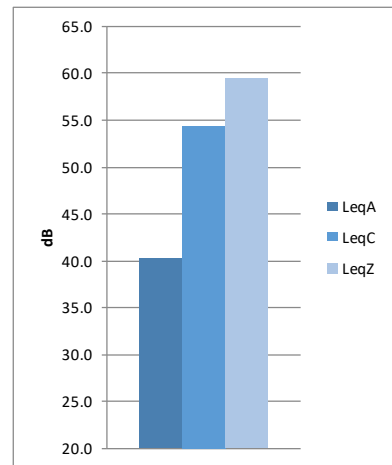
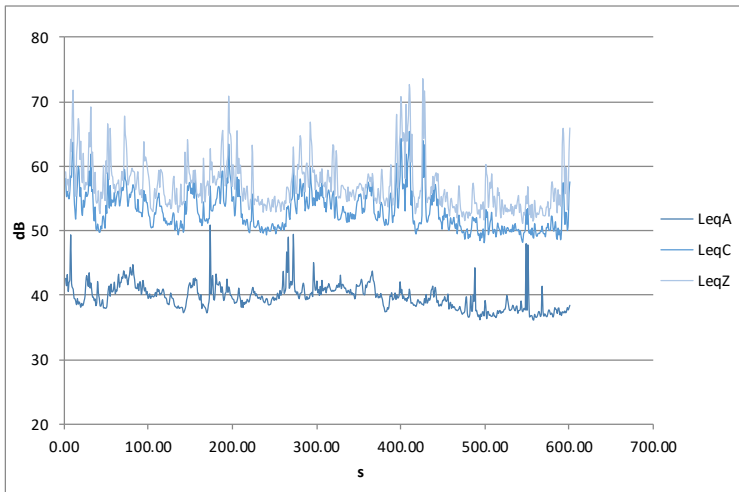


Nome Misura MEAS0005
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 23:57:21
Durata (s) 601.00
Località

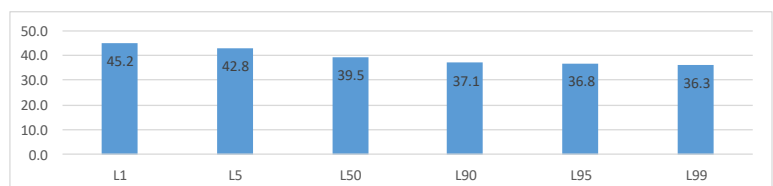
Nota
R4 - R5

LeqA	LeqC	LeqZ
40.3	54.4	59.5

LeqAF	LeqAS	LeqSI
40.1	38.3	40.0



PERCENTILI	
L1	45.2
L5	42.8
L50	39.5
L90	37.1
L95	36.8
L99	36.3



Nome Misura MEAS0005
Data Misura 19/03/2022
Ora Misura 23:57:21
Durata (s) 601.00
Località

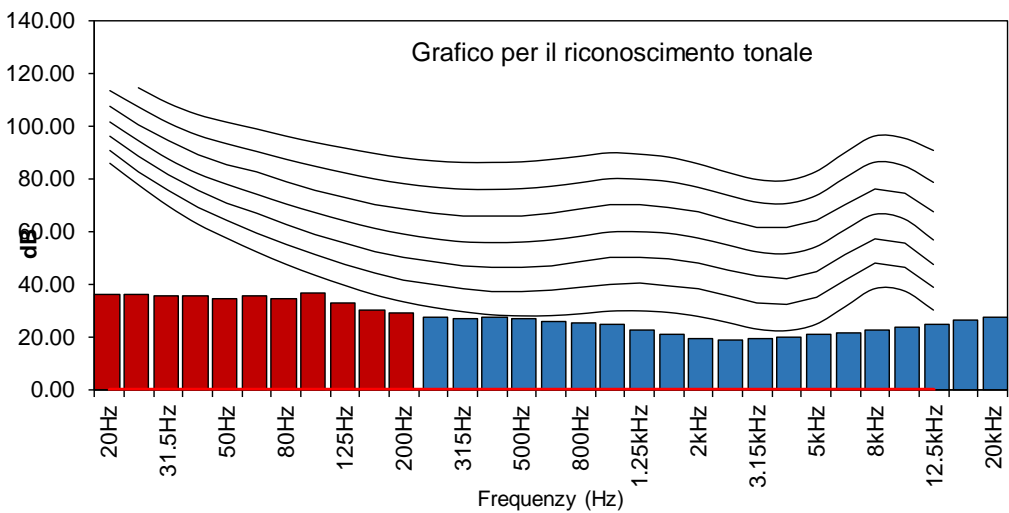
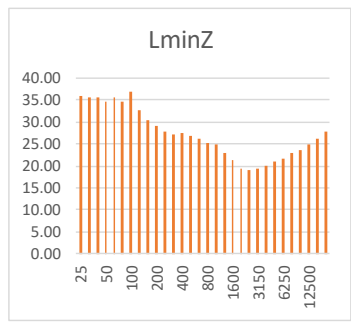
Note

R4 - R5

LeqA	LeqC	LeqZ
40.3	54.4	59.5

LeqAF	LeqAS	LeqSI
40.1	38.3	40.0

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	36.0	250	27.7	2500	19.1
31.5	35.7	315	27.0	3150	19.3
40	35.6	400	27.6	4000	19.9
50	34.5	500	26.8	5000	20.9
63	35.7	625	26.1	6250	21.7
80	34.6	800	25.2	8000	22.8
100	36.8	1000	24.8	10000	23.7
125	32.8	1250	22.8	12500	25.0
160	30.4	1600	21.2	16000	26.3
200	29.0	2000	19.4	20000	27.7

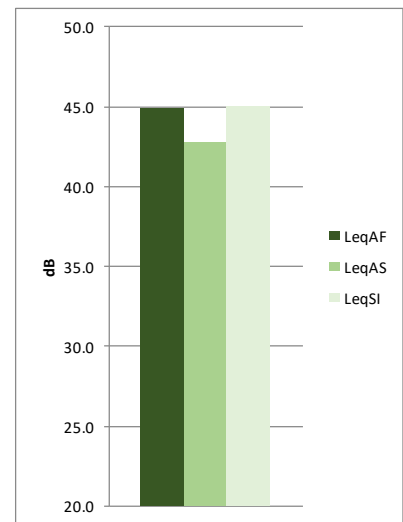
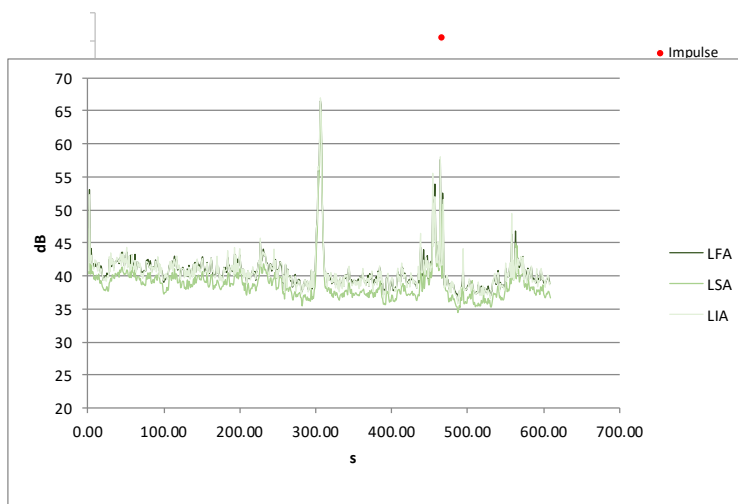
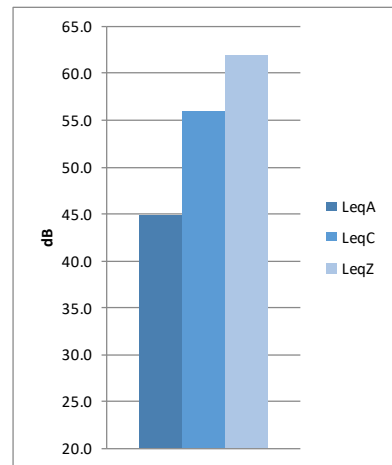
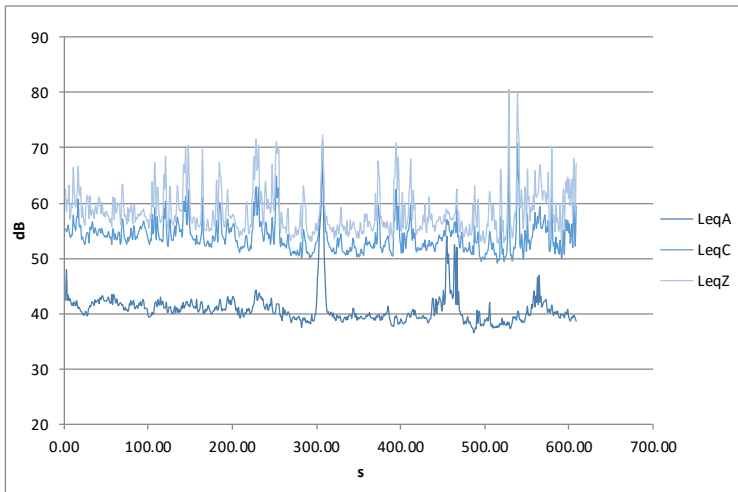


Nome Misura MEAS0006
Data Misura 20/03/2022
Ora Misura 00:19:39
Durata (s) 609.00
Località

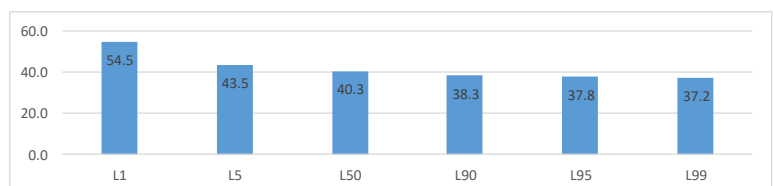
Nota
R5 - R6 - R7 - R8 - R9

LeqA	LeqC	LeqZ
44.7	55.9	61.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
44.9	42.8	45.0



PERCENTILI	
L1	54.5
L5	43.5
L50	40.3
L90	38.3
L95	37.8
L99	37.2

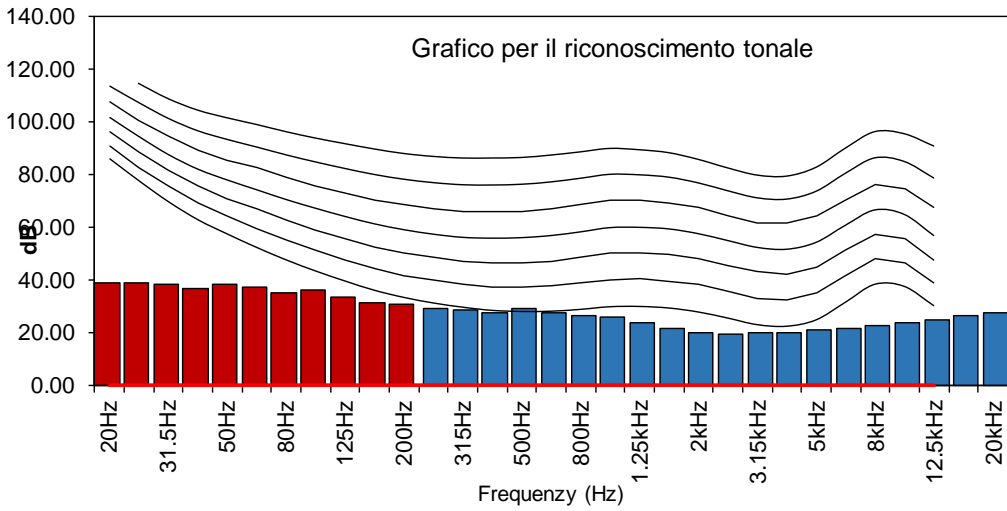
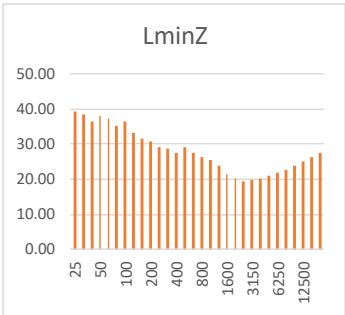


Nome Misura MEAS0006 Data Misura 20/03/2022 Ora Misura 00:19:39 Durata (s) 609.00 Località		Note
		R5 - R6 - R7 - R8 - R9

LeqA	LeqC	LeqZ
44.7	55.9	61.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
44.9	42.8	45.0

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	39.1	250	28.9	2500	19.4
31.5	38.5	315	28.7	3150	19.7
40	36.5	400	27.4	4000	20.1
50	38.1	500	28.9	5000	20.9
63	37.2	625	27.5	6250	21.7
80	35.0	800	26.1	8000	22.8
100	36.3	1000	25.6	10000	23.8
125	33.3	1250	23.7	12500	25.0
160	31.4	1600	21.3	16000	26.2
200	30.8	2000	20.1	20000	27.7

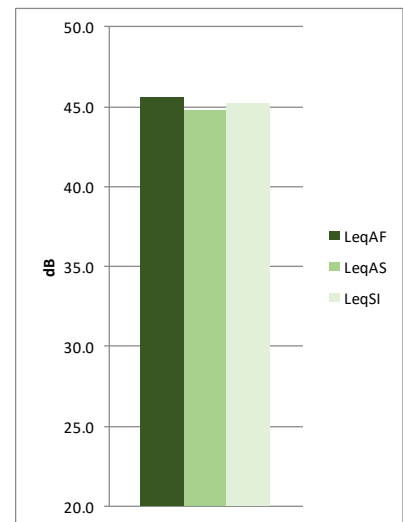
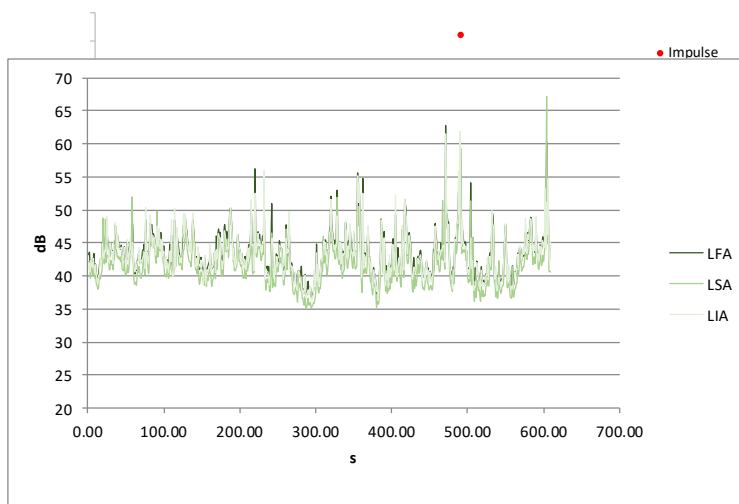
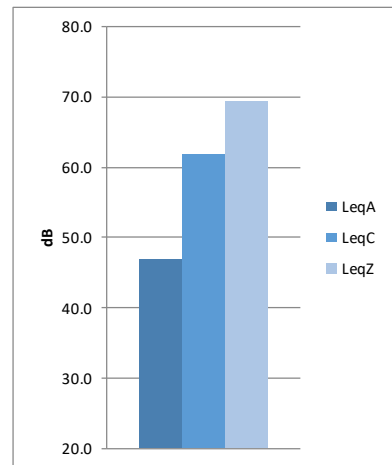
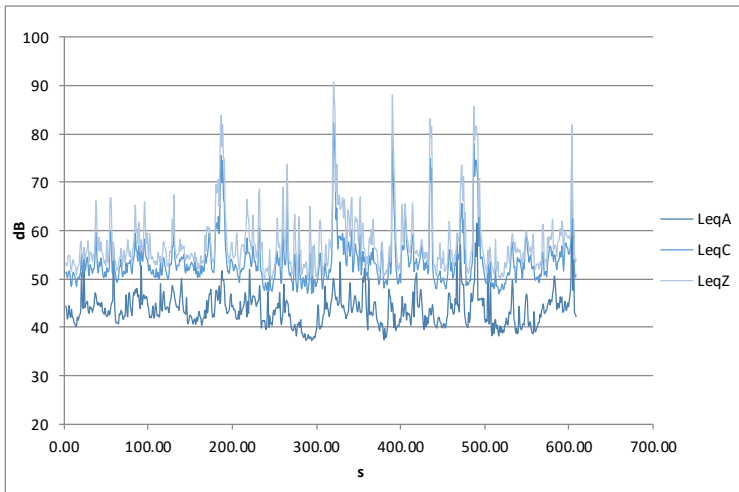


Nome Misura MEAS0007
Data Misura 20/03/2022
Ora Misura 00:36:51
Durata (s) 609.00
Località

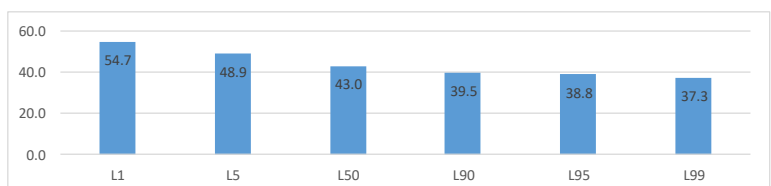
Nota
R21

LeqA	LeqC	LeqZ
46.9	61.8	69.3

LeqAF	LeqAS	LeqSI
45.6	44.7	45.3



PERCENTILI	
L1	54.7
L5	48.9
L50	43.0
L90	39.5
L95	38.8
L99	37.3



Nome Misura MEAS0007
Data Misura 20/03/2022
Ora Misura 00:36:51
Durata (s) 609.00
Località

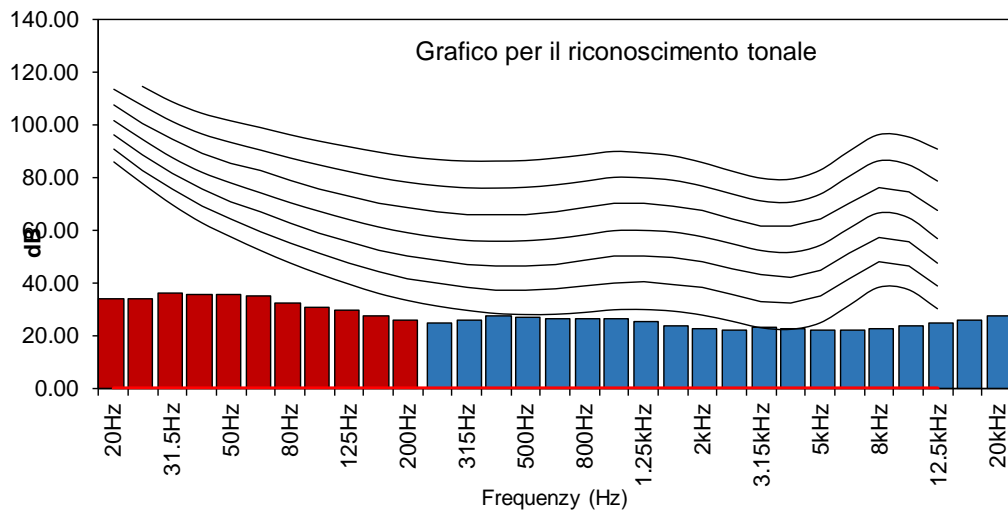
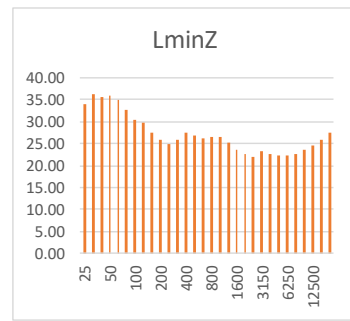
Note

R21

LeqA	LeqC	LeqZ
46.9	61.8	69.3

LeqAF	LeqAS	LeqSI
45.6	44.7	45.3

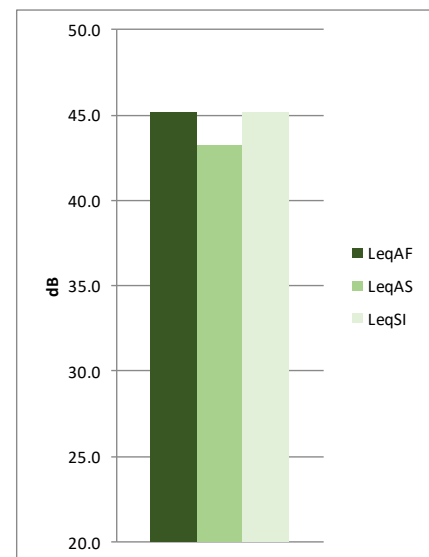
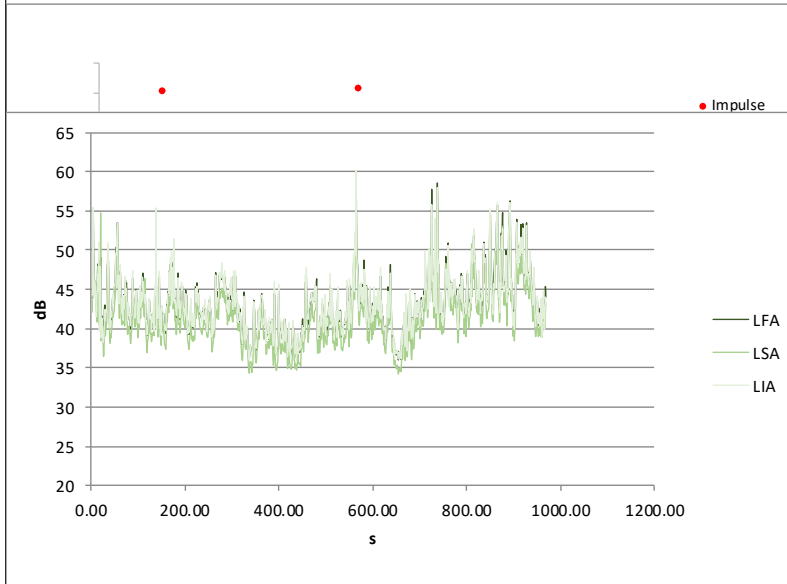
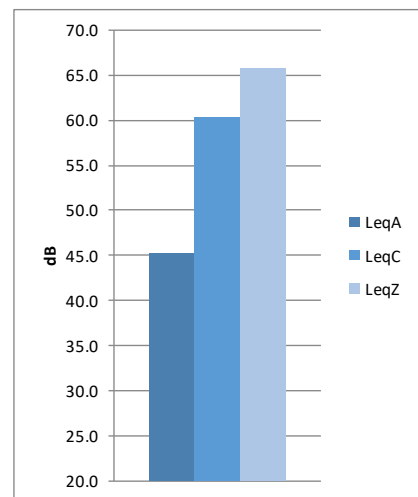
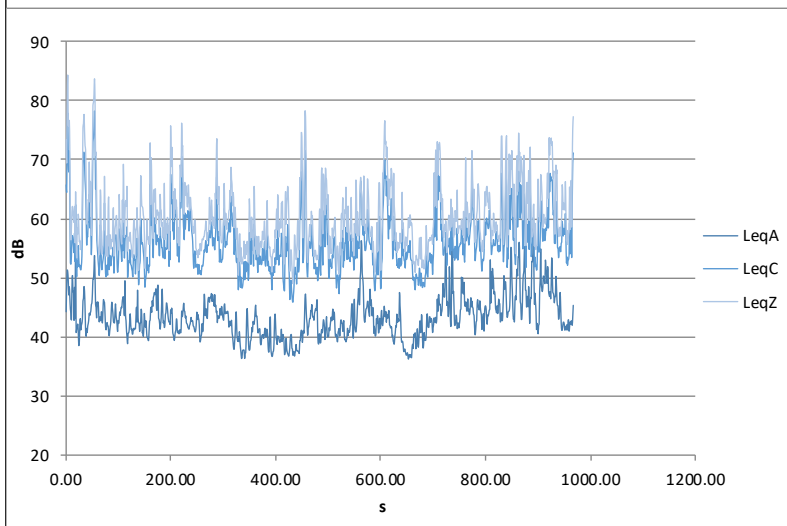
Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	34.1	250	25.0	2500	21.9
31.5	36.2	315	25.9	3150	23.4
40	35.5	400	27.4	4000	22.7
50	35.9	500	26.8	5000	22.2
63	35.0	625	26.2	6250	22.2
80	32.6	800	26.6	8000	22.7
100	30.5	1000	26.6	10000	23.5
125	29.7	1250	25.2	12500	24.7
160	27.6	1600	23.6	16000	26.0
200	26.0	2000	22.6	20000	27.4



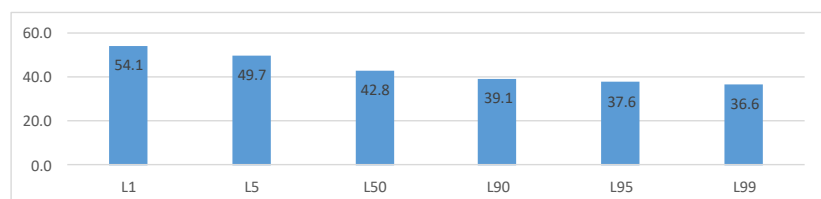
		Nota
Nome Misura	MEAS0008	R19 - R20
Data Misura	20/03/2022	
Ora Misura	01:04:19	
Durata (s)	967.00	
Località		

LeqA	LeqC	LeqZ
45.3	60.4	65.9

LeqAF	LeqAS	LeqSI
45.2	43.3	45.1



PERCENTILI	
L1	54.1
L5	49.7
L50	42.8
L90	39.1
L95	37.6
L99	36.6



Nome Misura MEAS0008
Data Misura 20/03/2022
Ora Misura 01:04:19
Durata (s) 967.00
Località

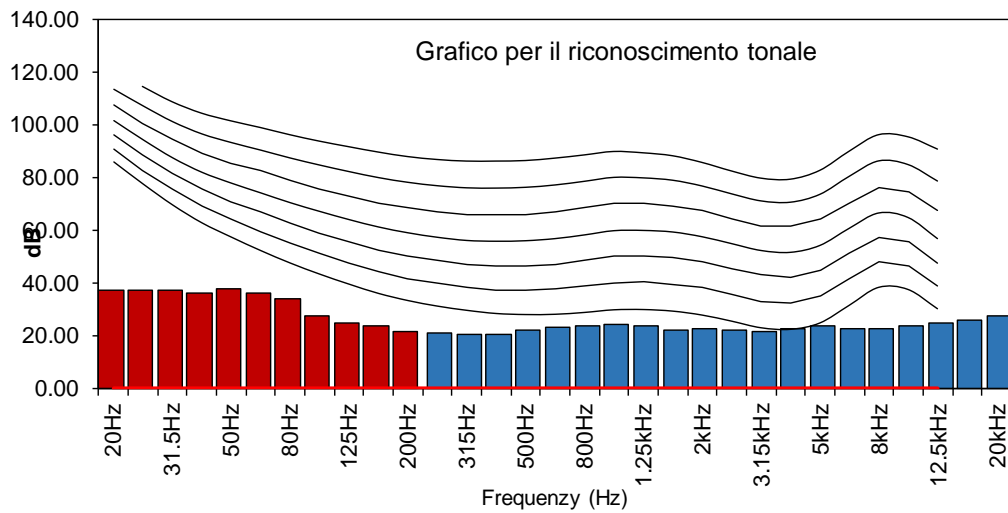
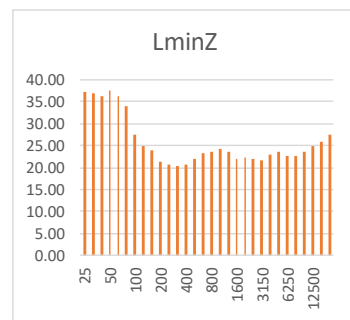
Note

R19 - R20

LeqA	LeqC	LeqZ
45.3	60.4	65.9

LeqAF	LeqAS	LeqSI
45.2	43.3	45.1

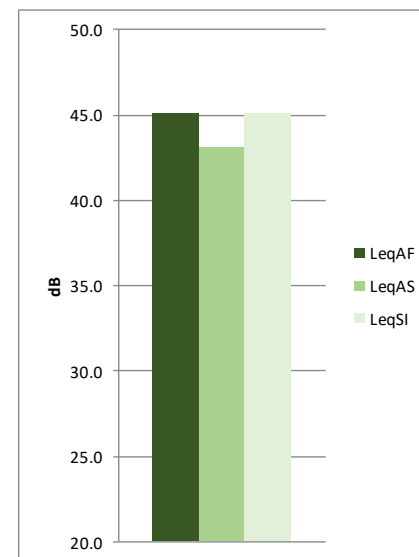
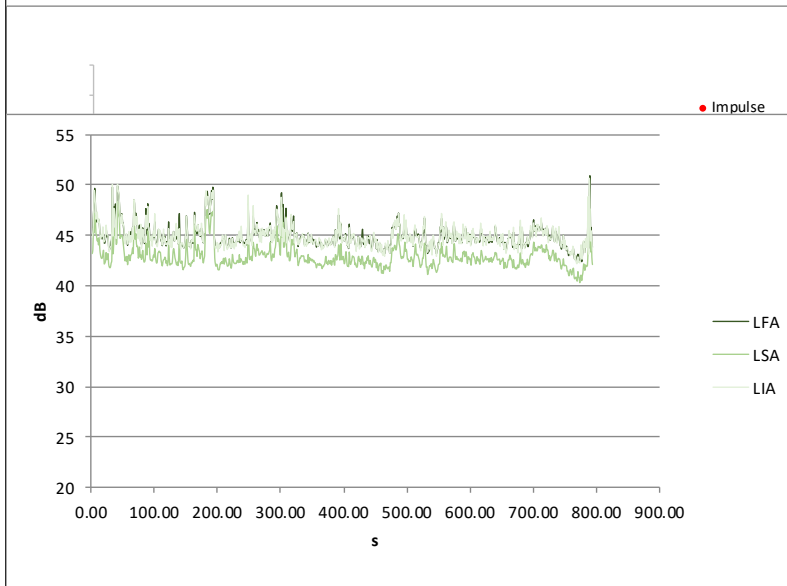
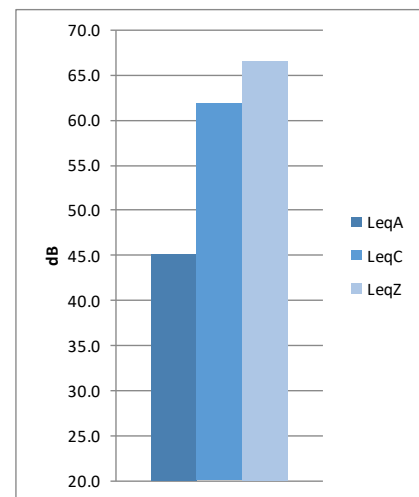
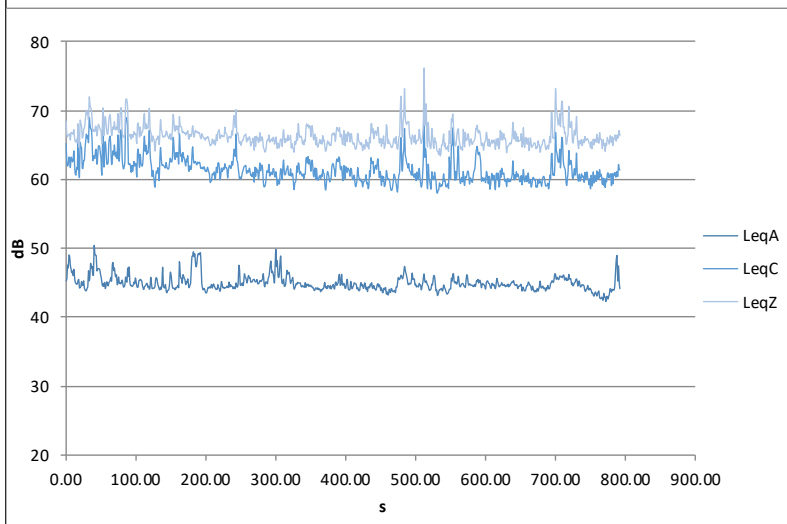
Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	37.2	250	20.7	2500	22.1
31.5	37.0	315	20.5	3150	21.7
40	36.2	400	20.7	4000	22.8
50	37.6	500	21.8	5000	23.5
63	36.1	625	23.2	6250	22.6
80	34.0	800	23.5	8000	22.8
100	27.6	1000	24.2	10000	23.6
125	24.8	1250	23.7	12500	24.8
160	23.8	1600	21.9	16000	25.9
200	21.4	2000	22.4	20000	27.4



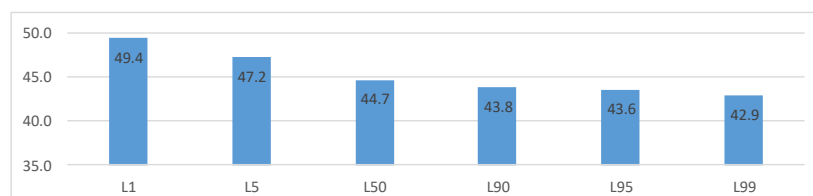
Nome Misura MEAS0009 Data Misura 20/03/2022 Ora Misura 01:26:24 Durata (s) 793.00 Località		Nota R10
---	--	----------------------------

LeqA	LeqC	LeqZ
45.1	61.8	66.6

LeqAF	LeqAS	LeqSI
45.1	43.1	45.1



PERCENTILI	
L1	49.4
L5	47.2
L50	44.7
L90	43.8
L95	43.6
L99	42.9



Nome Misura MEAS0009
Data Misura 20/03/2022
Ora Misura 01:26:24
Durata (s) 793.00
Località

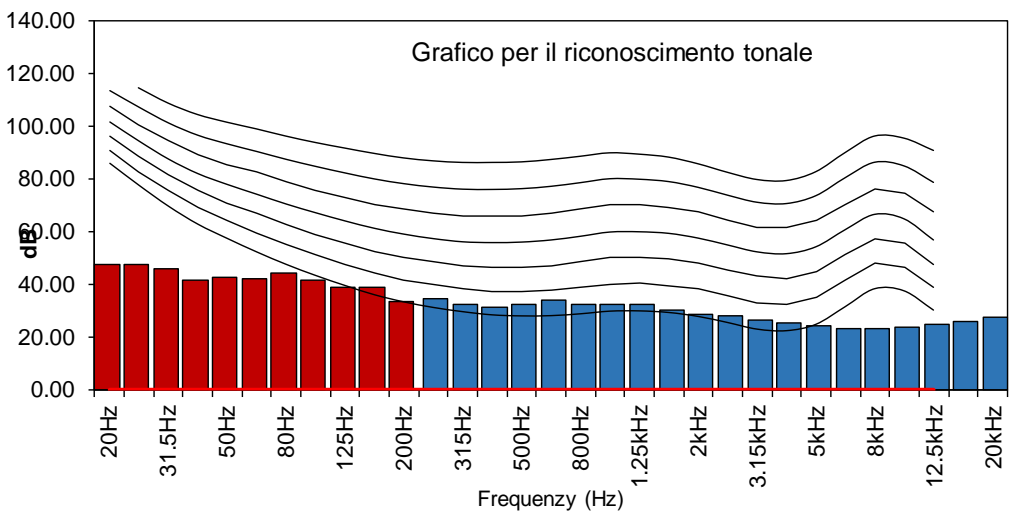
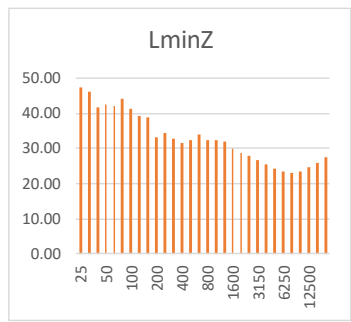
Note

R10

LeqA	LeqC	LeqZ
45.1	61.8	66.6

LeqAF	LeqAS	LeqSI
45.1	43.1	45.1

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	47.3	250	34.5	2500	27.9
31.5	46.0	315	32.6	3150	26.7
40	41.5	400	31.4	4000	25.5
50	42.4	500	32.5	5000	24.1
63	42.2	625	33.9	6250	23.2
80	44.3	800	32.4	8000	23.1
100	41.4	1000	32.2	10000	23.5
125	39.1	1250	32.1	12500	24.8
160	38.9	1600	30.0	16000	26.0
200	33.3	2000	28.7	20000	27.5

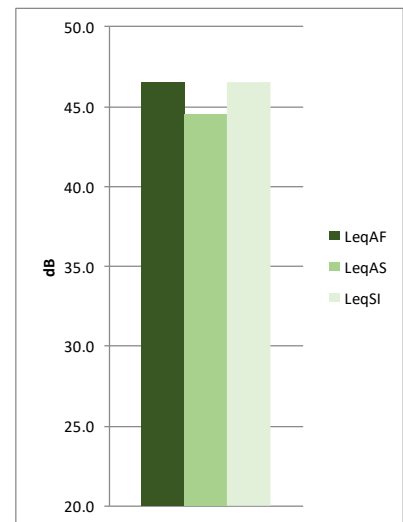
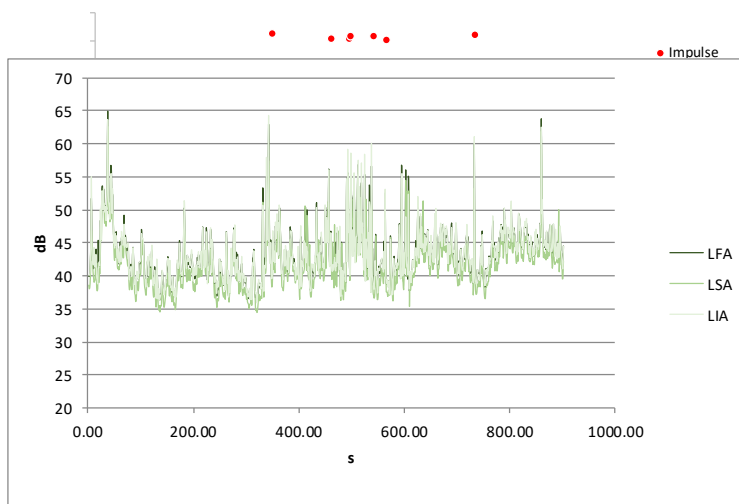
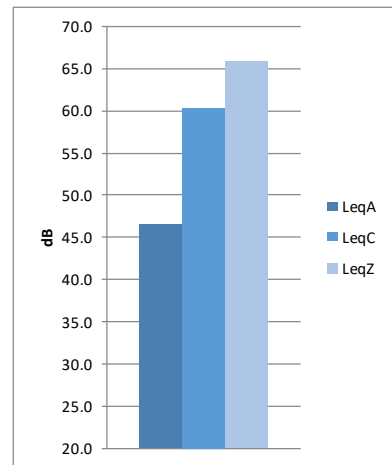
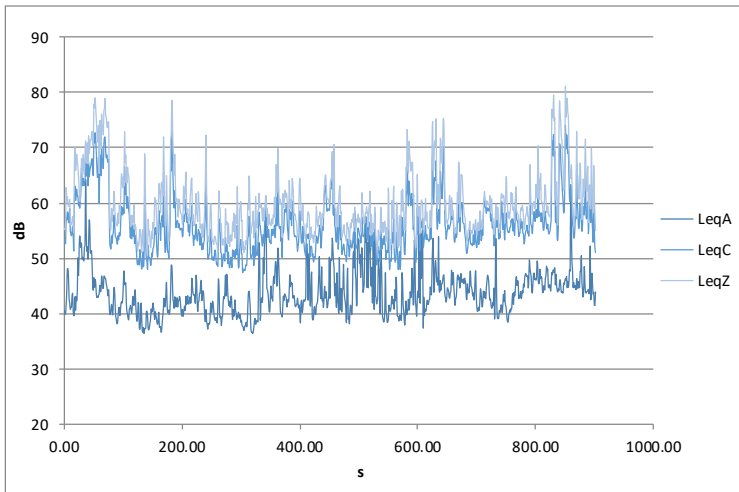


Nome Misura MEAS0010
Data Misura 20/03/2022
Ora Misura 01:51:22
Durata (s) 901.00
Località

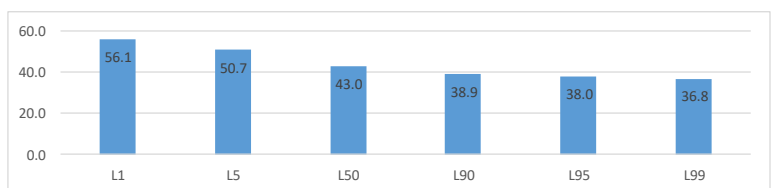
Nota
R11 - R12

LeqA	LeqC	LeqZ
46.4	60.3	65.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
46.6	44.5	46.5



PERCENTILI	
L1	56.1
L5	50.7
L50	43.0
L90	38.9
L95	38.0
L99	36.8



Nome Misura MEAS0010
Data Misura 20/03/2022
Ora Misura 01:51:22
Durata (s) 901.00
Località

Note

R11 - R12

LeqA	LeqC	LeqZ
46.4	60.3	65.8

LeqAF	LeqAS	LeqSI
46.6	44.5	46.5

Spettro 1/3 ottave MIN Lineare					
25	37.3	250	20.0	2500	22.4
31.5	37.3	315	19.2	3150	22.0
40	36.1	400	20.0	4000	25.7
50	37.3	500	21.7	5000	27.1
63	36.7	625	22.0	6250	23.2
80	34.0	800	23.1	8000	22.9
100	28.8	1000	23.7	10000	23.7
125	23.6	1250	23.3	12500	24.8
160	21.2	1600	22.0	16000	26.1
200	19.6	2000	22.2	20000	27.4

