

COMUNE DI CHIETI

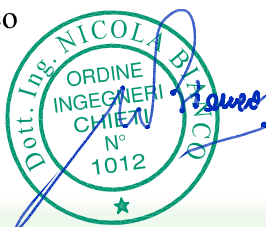
IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI CON PRODUZIONE DI CDR/CSS IN LOCALITA' CASONI

Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.)
n. 145/146 del 22.10.2009

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO - RILIEVI FONOMETRICI IN RELAZIONE ALL'AMBIENTE ESTERNO - ANNO 2019

Progettazione:

Ing. N. Bianco



Rev.	Data	Descrizione	Responsabile di progetto	Elaborazione	Direttore tecnico
0	Settembre 2019	Emissione	ALD	ROL	NIB
1					
2					
3					



DECO S.p.A.
Sede legale: 65010 Spoltore (Pe) Italy - via Vomano, 14
Sede Amministrativa: 66020 San Giovanni Teatino (Ch) Italy - Via Salara, 14/bis
Tel. +39 085 440931 - Fax +39 085 44093200
info@decogroup.it - posta@pec.decogroup.it - www.decogroup.it
Codice Etico: www.decogroup.it



Elaborato: **F.2**

Scala: 1:5000

Commessa: 1-15

**COMUNE DI CHIETI
(PROVINCIA DI CHIETI)**

**RELAZIONE TECNICA
VALUTAZIONE EMISSIONI SONORE**

IMPIANTO TMB CASONI

Legge n° 447 del 26 Ottobre 1995

L.R. 23 del 17/07/2007 Regione Abruzzo

DGR 770 – 14/11/2011 Regione Abruzzo

COMMITTENTE:

DECO S.p.a.

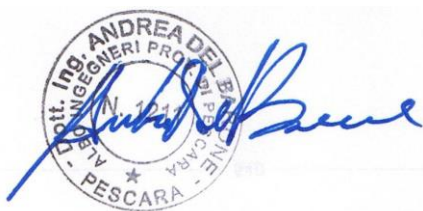
Via Salara 14/bis

66020 San Giovanni Teatino (CH)

Il Tecnico Competente:

Ing. Andrea Del Barone

(Determina n. DF2/357 del 25/2/2003)



Relazione:	AC447_06062019_Deco			
Preparato da:	Ing. Andrea Del Barone			
Riferimento	VIA_06062019_DECO			
PESCARA, li	06 giugno 2019			
Studio di Ingegneria – Ing. Andrea Del Barone – Albo Prof.le N. 1211 (PE)				
c/o Via Fosso Foreste, 2 – Tel. e Fax 085-4680439– 65016 MONTESILVANO - PESCARA				
e-mail: andrea@delbarone.it				

PREMESSA	2
1 - DESCRIZIONE DELL'AREA	4
1.1 CARATTERISTICHE LOTTO - DEFINIZIONI SORGENTI PREESISTENTI E RICETTORI SENSIBILI:	4
2 - DESCRIZIONE DELL'AREA	7
2.1 GENERALITÀ	7
3.0 METODOLOGIA DEL RILIEVO FONOMETRICO E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA:	7
4.0 CALCOLO CONTRIBUTO ENERGETICO SPECIFICHE SORGENTI	11
5.1 CONFRONTO CON I VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE	11
5.2 CONFRONTO CON I VALORI LIMITE DIFFERENZIALI	13
6.0 CONCLUSIONI	15
ALLEGATO A REPORT MISURE FONOMETRICHE:	16
ALLEGATO B: PLANIMETRIA INDIVIDUAZIONE PUNTO DI MISURA	36
ALLEGATO C: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	37
ALLEGATO D: CERTIFICATI:	42

PREMESSA

Il presente documento si pone come fine la trasmissione dei risultati della fonometria svolta nel mese di Maggio 2019 per il controllo degli effetti delle emissioni sonore nell'intorno dell' impianto TMB sito nel comune di Chieti (CH) della ditta DECO Spa in accordo con il Piano di Monitoraggio e controllo previsto dall' Autorizzazione Integrata Ambientale n° 145/146 del 22 ottobre 2009.

La ditta ha proceduto con il supporto dell' ing. Andrea Del Barone, iscritto al n. 1211 dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Pescara, Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto al relativo albo della Regione Abruzzo con ordinanza n. DF2/357 del 25-09-2003 che in data 27-28/05/2019 ha eseguito i rilievi fonometrici.

Nella presente analisi è stata condotta una verifica strumentale mediante rilievo fonometrico ai sensi del Decreto Ministeriale del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" con lo scopo di valutare il livello ambientale di rumore in posizione di controllo in prossimità di spazi abitativi al fine della verifica dei limiti assoluti e differenziali nel punto più significativo in prossimità della sorgente (ricettore R3 e R8).

Le misure fonometriche sono state effettuate con fonometro integratore modello 831 costruito dalla Larson Davies numero di matricola 1794, e microfono modello 377B02 costruito dalla PCB Piezotronics. matricola 108721.

L'apparecchio è dedicato alla misurazione dei livelli sonori e ad analisi di precisione di Classe 1 nell'ambito delle seguenti bande di frequenza: 1 Hz – 20 kHz, lo strumento è conforme alle normative IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1.

Lo strumento è stato tarato e in allegato alla presente relazione si trasmette il relativo certificato di taratura.

E' da rilevare che in data 30/3/2015 il Comune di Chieti ha approvato mediante DCC 798 il Piano di Classificazione Acustica Comunale andando quindi a modificare i limiti assoluti di immissione ed emissione sonora attorno al sito di interesse.

Leggi e Normativa di riferimento:

- D.P.C.M. 1/3/1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- L. 447 del 26/10/1995 – Legge quadro sull'isolamento acustico
- D.P.C.M. 11/11/1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- D.M. 16/03/1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- ISO 1966 – 1,2,3 Descrizione e misurazione del rumore ambientale
- UNI 10855 “Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti”
- L.R. N. 23 della Regione Abruzzo del 17/07/2007
- DGR 770 del 14/11/2011 della Regione Abruzzo : “Legge regionale 17 Luglio 2007 n.23 recante disposizioni per il contenimento e la riduzione dell' inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell' ambiente abitativo. Criteri e disposizioni regionali.

1 - DESCRIZIONE DELL'AREA

1.1 Caratteristiche lotto - definizioni sorgenti preesistenti e ricettori sensibili:

L'Impianto in oggetto, situato nel comune di Chieti, si presenta di forma regolare e si sviluppa su di un lotto regolare e pianeggiante di forma rettangolare con lati di circa 400 x 100 metri, come indicato nell'Allegato A, esso presenta un accesso posto sul lato Est, con sbocco sulla strada comunale per Popoli.

L'intorno del lotto risulta essere circondato da terreno agricolo ricoperto prevalentemente da vegetazione, ai sensi della Norma ISO 9613-2:1996 il terreno presente attorno al sito può essere definito come "Porous Ground" (punto b par. 7.3) con coefficiente $G=0.8$.

Nell'intorno del sito sono presenti diversi ricettori a diversa distanza, date le caratteristiche della sorgente ed alla sua direzionalità oltre che alla distanza dall'infrastruttura di trasporto più vicina (Strada per Popoli, unica sorgente sonora significativa caratterizzante il rumore residuo) si prende in considerazione il ricettore più vicino alle componenti di impianto presenti.

Valutate le distanze, l'entità dei livelli di pressione sonora riscontrati ai confini del lotto in oggetto, le relazioni tra le sorgenti preesistenti e le destinazioni d'uso dei lotti circostanti, gli unici ricettori sensibili individuati risultano essere le abitazioni più vicine sul lato Est e Nord dell'impianto, in particolare:

R3 – fabbricato ad una distanza di 45m dal confine del lotto.

R8 – fabbricato ad una distanza di 210m dal confine del lotto

Si riporta in seguito l'individuazione del sito con indicata la posizione dei ricettori.



L'area di pertinenza in oggetto risulta, date le caratteristiche delle zone circostanti e delle attività in esse presenti, nonché della densità abitativa dei lotti circostanti appartenere alla classe V di cui al DPCM del

14/11/1997. Il Comune di Chieti ha adottato con delibera di giunta comunale n. 798 del 30/3/2005 classificazione acustica del proprio territorio ai sensi dell'art. 6 comma 1 della legge n. 447 del 26/10/95.

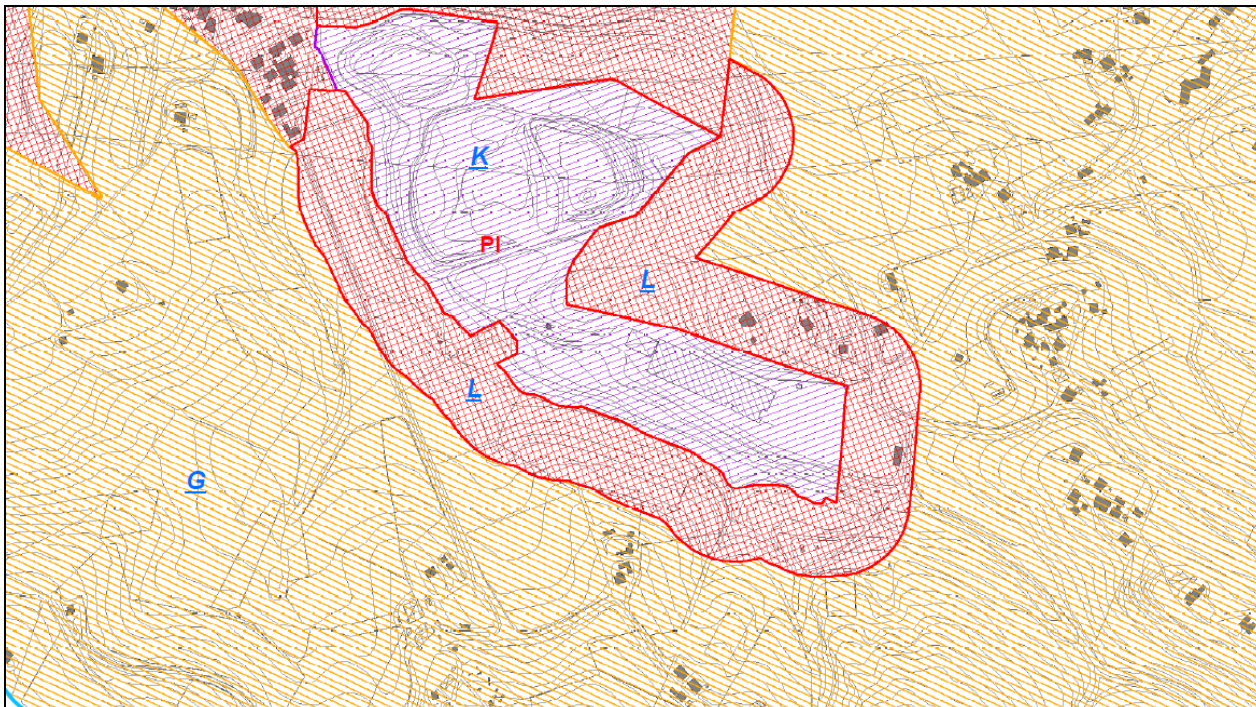


Foto 1: Stralcio Classificazione Acustica Comune di Chieti

Nel caso in esame, la zona dell' impianto TMB è identificabile come appartenente a "zona di Classe V" secondo il DPCM 14/11/97, i cui valori limite sono i seguenti:

VALORI LIMITE DI ZONA CLASSE V (DPCM 14/11/97)		
VALORI LIMITE	Periodo Diurno (6.00 : 22.00)	Periodo Notturno (22.00 : 6.00)
IMMISSIONE	70 dBA	60 dBA
EMISSIONE	65 dBA	55 dBA
DIFFERENZIALE	5	3

Tabella 1: Valori Limiti di zona intorno al sito di discarica secondo DPCM 14/11/97

I ricettori identificati risultano appartenere alla zona IV e III del PCCA di Chieti i cui limiti sono i seguenti:

VALORI LIMITE DI ZONA CLASSE IV (DPCM 14/11/97) RICETTORE R3		
VALORI LIMITE	Periodo Diurno (6.00 : 22.00)	Periodo Notturno (22.00 : 6.00)
IMMISSIONE	65 dBA	55 dBA
EMISSIONE	60 dBA	50 dBA
DIFFERENZIALE	5	3

VALORI LIMITE DI ZONA CLASSE III (DPCM 14/11/97) RICETTORI R8		
VALORI LIMITE	Periodo Diurno (6.00 : 22.00)	Periodo Notturno (22.00 : 6.00)
IMMISSIONE	60 dBA	50 dBA
EMISSIONE	55 dBA	45 dBA
DIFFERENZIALE	5	3

Tabella 2: Valori Limiti di zona Ricettori secondo DPCM 14/11/97



Foto 2: Stato di Fatto del sito e Punti di controllo nel breve intorno

2 - DESCRIZIONE DELL'AREA

2.1 GENERALITÀ

- **Data di esecuzione delle misure:** 27/28-29 Maggio 2019
- **Operatori:** Ing. Andrea Del Barone (Tecnico Competente in Acustica Ambientale)
- **Luogo di misura:** Al fine di valutare il rumore ambientale per poi valutare il massimo livello di immissione sia notturno che diurno sono stati scelti punti di misura in prossimità dei ricettori considerati, per il controllo del limite differenziale è stata effettuata una misura al di fuori dell' area di pertinenza del ricettore con funzione di controllo (il ricettore non ha dato disponibilità ad effettuare misure nel periodo di riferimento notturno all' interno del lotto) a circa 45 metri dalla facciata di R1 e posto alla stessa distanza dal TMB.. La valutazione delle emissioni sonore per il ricettore R6 è stata effettuata mediante verifica fonometrica su punto di controllo (P6-R6) al limite del lotto sul bordo strada S.P. per popoli per poi effettuare una valutazione previsionale in facciata al ricettore R6. In allegato A sono riportati i punti di misura effettuati durante la campagna di rilievi.
- **Tempo di Funzionamento dell' Attività:** Le attività hanno luogo in modalità continuativa nel **periodo di riferimento diurno e notturno senza alterazioni significative delle sorgenti**
- **Ricettori considerati:** Nell' intorno della sorgente sono presenti diversi ricettori a diversa distanza, date le caratteristiche della sorgente ed alla sua direzionalità (orientamento delle pale dei motori) oltre che alla distanza dall' infrastruttura di trasporto più vicina (Strada per Popoli, unica sorgente sonora significativa caratterizzante il rumore residuo) si prendono in considerazione i ricettore più vicini all'impianto indicati nella foto soprastante.
- **Metodologia di misura:** La misura e' stata eseguita seguendo le prescrizioni contenute nel D.M. 16/03/98 (allegato B, comma 6), con il microfono posto a 1,6 m dal piano di campagna. **I tempi di misura** sono adeguati alle caratteristiche di variabilità dei fenomeni sonori oggetto di indagine. La presente relazione è redatta secondo le prescrizioni dell'allegato D del suddetto decreto.
- **Condizioni meteorologiche:** Temperatura: 24,0 °C; cielo sereno, vento assente.

3.0 METODOLOGIA DEL RILIEVO FONOMETRICO E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA:

Le prove sono state effettuate con fonometro integratore modello 831 costruito dalla Larson Davies numero di matricola 1794, e microfono modello 377B02 costruito dalla PCB Piezotronics. matricola 108721.

L'apparecchio è dedicato alla misurazione dei livelli sonori e ad analisi di precisione di Classe 1 nell'ambito delle seguenti bande di frequenza: 1 Hz – 20 kHz, lo strumento è conforme alle normative IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1. costituito da:

- Un fonometro (Classe 1, in base alle normative IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1).

- Analizzatore ad 1/1 & 1/3 di ottava (filtri digitali passa banda ad 1/1 e 1/3 di ottava, a sistema binario, in parallelo; Classe 1 in base alla normativa IEC 1260).

- Microfono a condensatore G.R.A.S. 40A.N. di classe 1

La strumentazione è stata tarata da Centro SIT come da certificato allegato alla presente documentazione.

TIPOLOGIA	MARCA/MODELLO	CLASSE (norma di rif.)	N. di serie	Data Taratura
Fonometro analizzatore	Larson davies 831	1 (EN 60651 –EN 60804)	0001794	20/12/2019
microfono per campo libero 1/2"	PCP Piezotronics/377B02.	1 (EN 60651 –EN 60804)	108721	20/12/2019
Calibratore	PCP Piezotronics/CAL200.	1 (EN 60651 –EN 60804)	6788	20/12/2019

Tabella 3: Strumentazione utilizzata

Livello di calibrazione iniziale : 114,0 dB - finale : 114,1 dB

La differenza tra i livelli è pari a 0,1 dB, pertanto le misure fonometriche eseguite sono valide (DM 16/03/98, art. 2 comma 3).

E' stato verificato che al momento delle misure non erano presenti eventi occasionali che potessero influenzarne gli esiti , per ogni misurazione è stato calcolato il Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LeqA) , i Livelli dei valori massimi di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow(LASmax), fast (LAFmax) ed impulse(LAImax), gli spettri medi e lo spettro minimo dei minimi per il riconoscimento delle componenti tonali.

Le misurazione sono state condotte sempre con microfono posizionato sempre ad una altezza di m 1,6 dal piano campagna ed a una distanza sempre superiore ad 1 m da ogni superficie riflettente.

I risultati principali del rilievo effettuato sono descritti numericamente nelle seguenti tabella e successivamente sono riportati i diagrammi e le note relative al punto di misura (i valori sono approssimati a 0,5 dB come da normativa).

DATI RILEVATI NEI PUNTI DI MISURAZIONE					
R1 Amb Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	16:16:55	00:16:43.200	62.0 dBA	74.4 dBA	51.3 dBA
Non Mascherato	16:16:55	00:16:43.200	62.0 dBA	74.4 dBA	51.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA
R2 Amb Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	08:55:08	00:15:01.800	48.9 dBA	54.8 dBA	46.2 dBA
Non Mascherato	08:55:08	00:15:01.800	48.9 dBA	54.8 dBA	46.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA
R3 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	09:12:50	00:17:18.200	51.1 dBA	61.8 dBA	46.3 dBA
Non Mascherato	09:12:50	00:17:18.200	51.1 dBA	61.8 dBA	46.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA
R4 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	09:36:50	00:15:04	54.7 dBA	69.3 dBA	46.4 dBA
Non Mascherato	09:36:50	00:15:04	54.7 dBA	69.3 dBA	46.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

R5 Amb Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	16:35:46	00:17:32.799	63.3 dBA	88.2 dBA	39.0 dBA
Non Mascherato	16:35:46	00:17:32.799	63.3 dBA	88.2 dBA	39.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

R6 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	16:59:51	00:15:43.400	64.0 dBA	88.2 dBA	36.6 dBA
Non Mascherato	16:59:51	00:15:43.400	64.0 dBA	88.2 dBA	36.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

R7 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	09:56:50	00:15:04	52.2 dBA	66.8 dBA	43.9 dBA
Non Mascherato	09:56:50	00:15:04	52.2 dBA	66.8 dBA	43.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

R8 Amb Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	10:22:51	00:18:05.200	52.4 dBA	63.1 dBA	45.5 dBA
Non Mascherato	10:22:51	00:18:05.200	52.4 dBA	63.1 dBA	45.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

R9 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	10:43:40	00:23:15.400	51.7 dBA	61.5 dBA	45.5 dBA
Non Mascherato	10:43:40	00:23:15.400	51.7 dBA	61.5 dBA	45.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

R10 Amb Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	11:15:24	00:16:18.200	55.8 dBA	66.7 dBA	48.8 dBA
Non Mascherato	11:15:24	00:16:18.200	55.8 dBA	66.7 dBA	48.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

Tabella 4: Misure Tempo di Riferimento Diurno

R1 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq
Totale	22:19:05	00:21:13.600	59.9 dBA
Non Mascherato	22:19:05	00:21:13.600	59.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

R2 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq
Totale	22:48:08	00:34:20.800	47.8 dBA
Non Mascherato	22:48:08	00:34:20.800	47.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

R3 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq
Totale	23:31:42	00:17:44.799	48.0 dBA
Non Mascherato	23:31:42	00:17:44.799	48.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

R4 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq
Totale	23:58:14	00:27:47.200	49.6 dBA
Non Mascherato	23:58:14	00:27:47.200	49.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

R5 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq
Totale	00:31:53	00:18:31	58.1 dBA
Non Mascherato	00:31:53	00:18:31	58.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

R6 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq
Totale	00:57:07	00:19:30	57.7 dBA
Non Mascherato	00:57:07	00:19:30	57.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

STUDIO DI INGEGNERIA DEL BARONE

R7 Amb Notturmo			
Nome	Inizio LAeq	Durata	Leq
<i>Totale</i>	<i>01:21:43</i>	<i>00:40:02.800</i>	<i>50.6 dBA</i>
<i>Non Mascherato</i>	<i>01:21:43</i>	<i>00:38:29.400</i>	<i>48.4 dBA</i>
<i>Mascherato</i>	<i>01:22:39</i>	<i>00:01:33.400</i>	<i>61.0 dBA</i>
<i>Bilico</i>	<i>01:22:39</i>	<i>00:01:33.400</i>	<i>61.0 dBA</i>

R8 Amb Notturmo			
Nome	Inizio LAeq	Durata	Leq
<i>Totale</i>	<i>02:08:48</i>	<i>00:21:00</i>	<i>45.2 dBA</i>
<i>Non Mascherato</i>	<i>02:08:48</i>	<i>00:21:00</i>	<i>45.2 dBA</i>
<i>Mascherato</i>		<i>00:00:00</i>	<i>0.0 dBA</i>

R9 Amb Notturmo			
Nome	Inizio LAeq	Durata	Leq
<i>Totale</i>	<i>02:38:22</i>	<i>00:19:13.600</i>	<i>47.4 dBA</i>
<i>Non Mascherato</i>	<i>02:38:22</i>	<i>00:19:13.600</i>	<i>47.4 dBA</i>
<i>Mascherato</i>		<i>00:00:00</i>	<i>0.0 dBA</i>

R10 Amb Notturmo			
Nome	Inizio LAeq	Durata	Leq
<i>Totale</i>	<i>03:06:49</i>	<i>00:32:45.600</i>	<i>45.5 dBA</i>
<i>Non Mascherato</i>	<i>03:06:49</i>	<i>00:32:45.600</i>	<i>45.5 dBA</i>
<i>Mascherato</i>		<i>00:00:00</i>	<i>0.0 dBA</i>

Tabella 5: Misure Tempo di Riferimento Notturmo

4.0 CALCOLO CONTRIBUTO ENERGETICO SPECIFICHE SORGENTI

Al fine di scorporare il contributo del traffico veicolare dal valore globale del Livello di rumore ambientale misurato, rilevato il carattere fluttuante del rumore residuo (traffico veicolare) e stazionario della sorgente specifica (Impianto con sorgenti esterne), si applica il metodo di analisi statistica identificato come Metodo B della norma UNI 10855 "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti" 12/99. In base alla Time History rilevata e all'andamento dei valori percentili monitorati durante la misura del rumore residuo, si sceglie come parametro rappresentativo del Livello di emissione dell'impianto scorporato del contributo del traffico veicolare il Livello percentile L90.

Al fine di valutare il contributo delle specifiche sorgenti presso il ricettore R3 nel periodo notturno si è applicato il Metodo 4 (analisi della propagazione acustica- metodo semplificato) della norma UNI 10855 "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti" 12/99 prendendo in considerazione i valori rilevati delle emissioni sonore del traffico veicolare nei punti R2 e R4 posti sulla stessa direttrice di propagazione del ricettore R3.

LIVELLI AMBIENTALI, EMISSIONE SONORA, RESIDUO						
POSIZIONE	DIURNO			NOTTURNO		
	L _{A(R1)} Ambientale	L _{Residuo}	L _{Emissione TMB}	L _{A(R1)} Ambientale	L _{Residuo}	L _{Emissione TMB}
	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
R1	62	60.8	55.7	59.9	59.0	52.8
R2	48.9	43.3	47.5	47.8	47.4	37
R3	51.1	48.1	48.1	48	46.0	43.7
R4	54.7	53.0	49.9	49.6	46.0	47.1
R5	62.3	62.2	43.7	58.1	58.0	38.8
P6-R6	64	64.0	43.7	57.7	57.6	39.6
R7	52.2	50.5	47.4	48.5	47.5	41.6
R8	52.4	49.4	49.4	45.2	41.5	42.8
R9	51.7	48.5	48.9	47.4	45.5	42.9
R10	55.8	53.2	52.3	45.5	43.8	40.5

5.1 CONFRONTO CON I VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE

Ai sensi del DM 16/02/98 (Allegato A comma 11), il confronto dei livelli di rumore ambientale L_A con i valori limite assoluti di immissione deve essere condotto sull'arco dell'intero tempo di riferimento TR considerando le sole sorgenti associate all'attività oggetto di indagine, il calcolo è effettuato secondo i dati rilevati nei punti misurati.

Ai sensi del punto 2 dell'art. 3 del DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" il contributo delle infrastrutture di Trasporto all'interno delle corrispettive fasce di pertinenza non deve contribuire al calcolo dei valori limiti di immissione.

Risultando La S.S. per Popoli essere strada di tipologia E "Locale", la rispettiva fascia di pertinenza, definita nella tabella n° 2 del DPR n°142 del 30/3/2004, è di 30 metri e quindi comprendente le posizioni di controllo R1 e R5 e R10.

La valutazione dei livelli di immissione sonora nei periodi di riferimento diurno e notturno per il ricettore R6 è stata effettuata utilizzando i dati rilevati nel punto di controllo P6-R6 sul bordo strada a confine del lotto del ricettore specifico e valutando la divergenza geometrica delle emissioni sonore secondo la norma UNI 9613/2.

Dal momento che la distanza tra il ricettore e la strada è uguale a 42 metri E tra il punto di misura e l'impianto è di 165m si valuta il Livello di Emissione della specifica sorgente L_E in facciata al ricettore, mediante la seguente relazione:

$$L_{E,R6} = L_{p_{\text{Impianto}, 165m}} - 10 \log(207/165) + D_{\text{aria}} + Q = 42,7 \text{ dBA}$$

$$L_{\text{strada}, R6} = L_{\text{strada}, 1m} - 10 \log(42) + D_{\text{aria}} + Q = 47,8 \text{ dBA}$$

$$L_{\text{immissione}, R6} = 10 \log(10^4.27 + 10^4.78) = 48,9 \text{ dBA}$$

$D_{A_{\text{aria}}}$: attenuazione dovuta all'atmosfera valutata pari a 0 dato il breve percorso

Si valuta quindi il valore del livello di emissione sonora per la sorgente in oggetto considerando **quindi l'emissione continua per il tempo di funzionamento dell'attività di tutte le sorgenti sonore presenti durante il rilievo del rumore ambientale (24 H).**

Dai dati rilevati nelle precedenti misure, non essendo state individuate ne componenti tonali ne impulsive associabili alle sorgenti presenti, si ricavano i seguenti valori di livello ambientale, del livello di emissione sonora dello stabilimento TMB e del residuo (traffico veicolare) per ogni specifico punto di misura:

LIVELLI AMBIENTALI, EMISSIONE SONORA, IMMISSIONE SONORA DIURNI					
POSIZIONE	$L_{A(Ri)} \text{ Ambientale}$	$L_{\text{Immissione}}$	$L_{\text{Emissione TMB}}$	LIMITE IMMISSIONE	LIMITE EMISSIONE
	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
R1	62	56.0	56.0	70	65
R2	48.9	49.0	47.5	65	60
R3	51.1	51.5	48.0	65	60
R4	54.7	55	50.0	65	60
R5	62.3	44	44.0	65	60
R6	64	43.0	44.0	60	55
R7	52.2	52.5	47.5	60	55
R8	52.4	52.5	49.5	60	55
R9	51.7	52.0	49.0	60	55
R10	55.8	56	52.5	60	55

LIVELLI AMBIENTALI, EMISSIONE SONORA, IMMISSIONE SONORA NOTTURNI					
	NOTTURNO				
POSIZIONE	$L_{A(R1)Ambientale}$	$L_{Immissione}$	$L_{Emissione\ TMB}$	LIMITE IMMISSIONE	LIMITE EMISSIONE
	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
R1	59.9	53.0	53.0	60	55
R2	47.8	48.0	37	55	50
R3	48	48	44.0	55	50
R4	49.6	50.0	47.0	55	50
R5	58.1	39.0	39.0	55	50
R6	57.7	41.5	39.5	50	45
R7	48.5	48.5	41.5	50	45
R8	45.2	45.5	43.0	50	45
R9	47.4	47.5	43.0	50	45
R10	45.5	45.5	40.5	50	45

Dai calcoli eseguiti si evidenzia il rispetto dei limiti assoluti in tutte le posizioni di misura rilevate.

5.2 CONFRONTO CON I VALORI LIMITE DIFFERENZIALI

Tale confronto dovrebbe essere condotto tramite rilievi fonometrici effettuati all'interno della civile abitazione sopra menzionata (ricettore sensibile R3), nelle condizioni di maggior disturbo, ovvero a finestre aperte (DM 16/03/98, All. B comma 5).

Data l'impossibilità pratica di operare tali rilievi, si è scelto di estrapolare i livelli di rumore in facciata ai ricettori. Non esistendo alcun modello di riconosciuta affidabilità che consenta estrapolazioni dei livelli all'interno delle abitazioni a finestre aperte, dove sarebbe necessario assumere una serie di ipotesi concernenti le caratteristiche dimensionali e tipologiche della finestra e le caratteristiche di assorbimento acustico delle superfici interne all'appartamento. (In effetti, valutazioni sperimentali dell'effetto di attenuazione del livello sonoro indotto da una finestra aperta sono disponibili in letteratura, quantificandolo mediamente in 6 dB). Si è ritenuto sufficiente, pertanto, limitarsi ad una valutazione previsionale del differenziale in facciata all'edificio del ricettore, seguendo una prassi consolidata, in considerazione della presumibilmente identica attenuazione operata dalla finestra aperta tanto sul livello di rumore residuo, quanto sul livello di rumore ambientale.

Ai sensi della legislazione vigente il confronto è effettuato sui Tempi di misura ritenuti come sufficienti e rappresentativi sia quello attribuibile al rumore ambientale che quello del rumore residuo.

Per le considerazioni precedentemente espresse si caratterizzano rispettivamente il livello di emissione della sorgente e quello residuo mediante i parametri $L_{Ambientale}$ (P3), e $L_{eq,P3\ Residuo}$.

La valutazione dei livelli di emissione sonora in facciata al ricettore R3 (al fine di valutare il livello differenziale in condizione di finestre aperte) è stata effettuata utilizzando i dati rilevati nel punto di

controllo R3 a confine del lotto del ricettore specifico con lo stabilimento TMB e valutando la divergenza geometrica delle emissioni sonore secondo la norma UNI 9613/2.

Dal momento che la distanza tra la facciata del ricettore ed il punto di misura R3 è pari a 16m e tra il punto di misura e l'impianto è di 80m si valuta il Livello di Emissione della specifica sorgente L_E in facciata al ricettore, mediante la seguente relazione:

$$L_{E,R3 \text{ diurno}} = L_{p_{\text{Impianto},80m \text{ diurno}}} - 20 \log(96/80) + D_{\text{aria}} + Q = 46,6 \text{ dBA}$$

$$L_{E,R3 \text{ notturno}} = L_{p_{\text{Impianto},80m \text{ nott}}} - 20 \log(96/80) + D_{\text{aria}} + Q = 42,1 \text{ dBA}$$

Si calcola in seguito il valore del livello ambientale presso il ricettore R3 considerando la somma energetica del livello di emissione sonora della sorgente analizzata e del livello sonoro residuo valutato dalla sottrazione energetica del L_A e L_E nel punto R3:

$$L_{A(R1) \text{ Ambientale diurno}} = 10 \log(10^{L_{E(R3)}/10} + 10^{L_{(Residuo)}/10}) = 50,4 \text{ dBA}$$

$$L_{A(R1) \text{ Ambientale notturno}} = 10 \log(10^{L_{E(R3)}/10} + 10^{L_{(Residuo)}/10}) = 47,5 \text{ dBA}$$

$L_{\text{Residuo (P3)}} = 48,1 \text{ dBA Diurno}$

$L_{\text{Ambientale (P3)}} = 50,4 \text{ dBA Diurno}$

$L_{\text{Residuo (P3)}} = 46,0 \text{ dBA Notturmo}$

$L_{\text{Ambientale (P3)}} = 47,5 \text{ dBA Notturmo}$

Da cui si desume il seguente valore di Livello differenziale:

CONFRONTO LIVELLO DIFFERENZIALE IN FACCIATA RICETTORE R1			
	$L_{(R1) \text{ Ambientale}}$ [dBA]	L_{Residuo} [dBA]	$L_{\text{Adifferenziale}}$ [dBA]
R3 - Diurno	50,4	48,1	2,3 < 5
R3 - Notturmo	47,5	46,0	1,5 < 3

6.0 CONCLUSIONI

I rilievi fonometrici effettuati nel periodo diurno e notturno e le successive elaborazioni di calcolo consentono di affermare che l'attività in oggetto con le caratteristiche sopra descritte sono compatibili con i limiti assoluti di zona adottati dal Comune di Chieti con D.G.C. n° 798 del 30.3.2015 per tutti punti rilevati.

Pescara, Maggio 2019



Il Tecnico

Ing. Andrea Del Barone

Allegati:

ALLEGATO A- Report di misura

ALLEGATO B - Planimetria Individuazione Punti di Misura

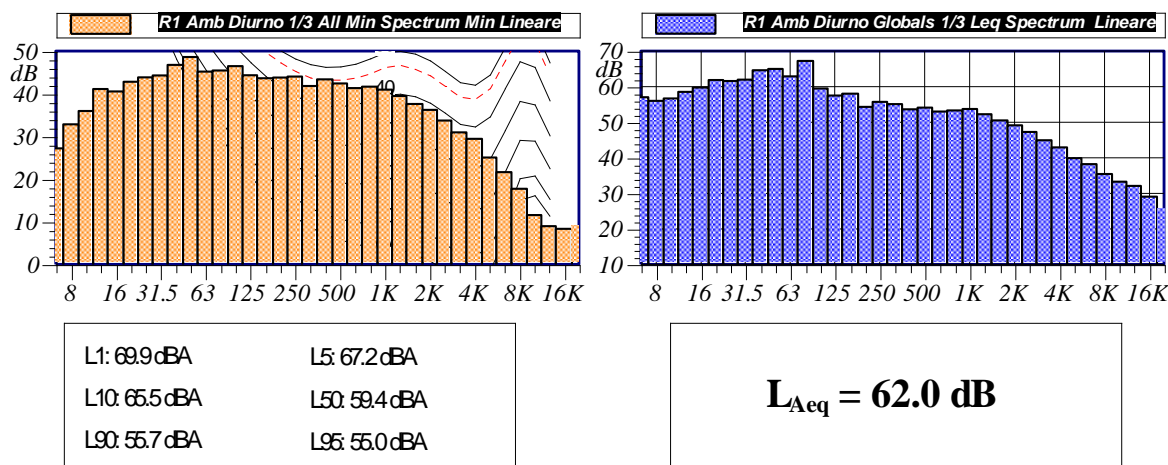
ALLEGATO C- Documentazione Fotografica

ALLEGATO D- Certificati di Taratura ed Abilitazione Tecnico Competente in Acustica Ambientale

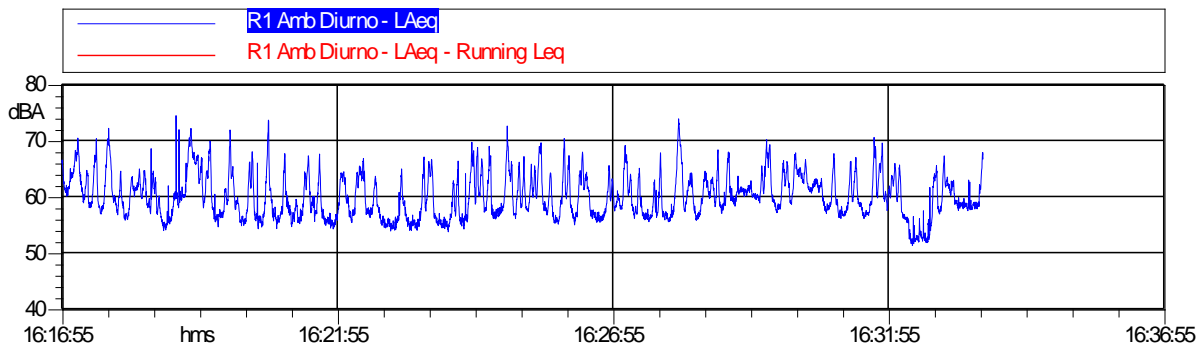
ALLEGATO A REPORT MISURE FONOMETRICHE: PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

Nome misura: R1 Amb Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 1003 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 28/05/2019 16:16:55
Over SLM: 0
Over OBA: 0

R1 Amb Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	58.5 dB	160 Hz	58.0 dB	2000 Hz	49.1 dB
16 Hz	59.8 dB	200 Hz	54.3 dB	2500 Hz	47.3 dB
20 Hz	61.9 dB	250 Hz	55.7 dB	3150 Hz	45.0 dB
25 Hz	61.6 dB	315 Hz	55.1 dB	4000 Hz	42.9 dB
31.5 Hz	62.0 dB	400 Hz	53.6 dB	5000 Hz	39.9 dB
40 Hz	64.6 dB	500 Hz	54.1 dB	6300 Hz	38.2 dB
50 Hz	65.0 dB	630 Hz	53.0 dB	8000 Hz	35.4 dB
63 Hz	62.9 dB	800 Hz	53.3 dB	10000 Hz	33.3 dB
80 Hz	67.2 dB	1000 Hz	53.7 dB	12500 Hz	32.1 dB
100 Hz	59.5 dB	1250 Hz	52.3 dB	16000 Hz	29.1 dB
125 Hz	57.5 dB	1600 Hz	50.5 dB	20000 Hz	25.8 dB

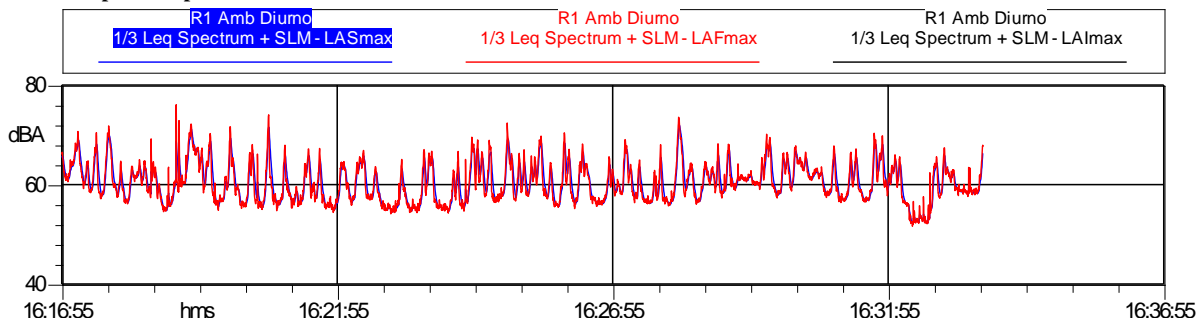


Annotazioni:



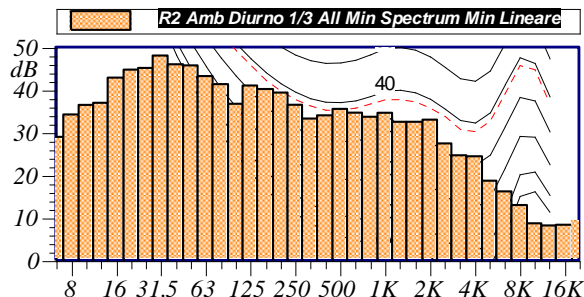
R1 Amb Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	16:16:55	00:16:43.200	62.0 dBA	74.4 dBA	51.3 dBA
Non Mascherato	16:16:55	00:16:43.200	62.0 dBA	74.4 dBA	51.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

Componenti impulsive

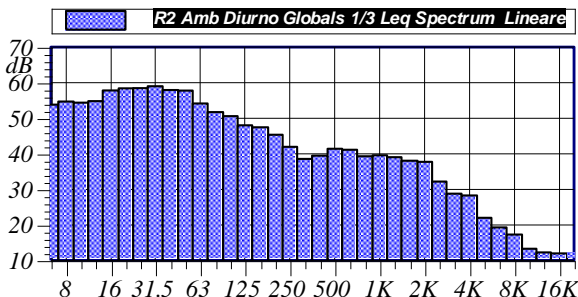


Nome misura: R2 Amb Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 902 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 28/05/2019 08:55:08
Over SLM: 0
Over OBA: 0

R2 Amb Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	54.8 dB	160 Hz	47.5 dB	2000 Hz	37.8 dB
16 Hz	57.8 dB	200 Hz	45.4 dB	2500 Hz	32.2 dB
20 Hz	58.4 dB	250 Hz	42.0 dB	3150 Hz	28.8 dB
25 Hz	58.5 dB	315 Hz	38.6 dB	4000 Hz	28.3 dB
31.5 Hz	59.0 dB	400 Hz	39.5 dB	5000 Hz	22.0 dB
40 Hz	57.9 dB	500 Hz	41.4 dB	6300 Hz	19.3 dB
50 Hz	57.8 dB	630 Hz	41.2 dB	8000 Hz	17.3 dB
63 Hz	54.1 dB	800 Hz	39.3 dB	10000 Hz	13.3 dB
80 Hz	51.7 dB	1000 Hz	39.6 dB	12500 Hz	12.3 dB
100 Hz	50.6 dB	1250 Hz	39.1 dB	16000 Hz	12.0 dB
125 Hz	48.0 dB	1600 Hz	38.0 dB	20000 Hz	12.2 dB

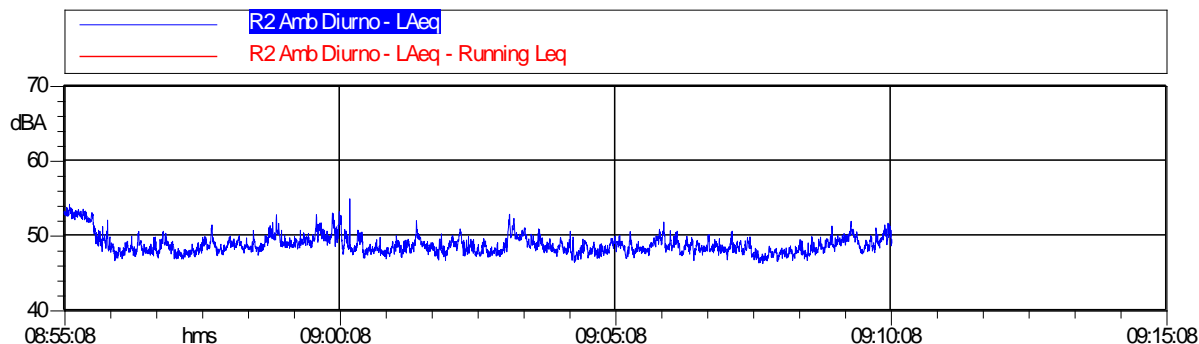


L1: 53.0 dBA L5: 51.3 dBA
 L10: 50.2 dBA L50: 48.5 dBA
 L90: 47.5 dBA L95: 47.2 dBA



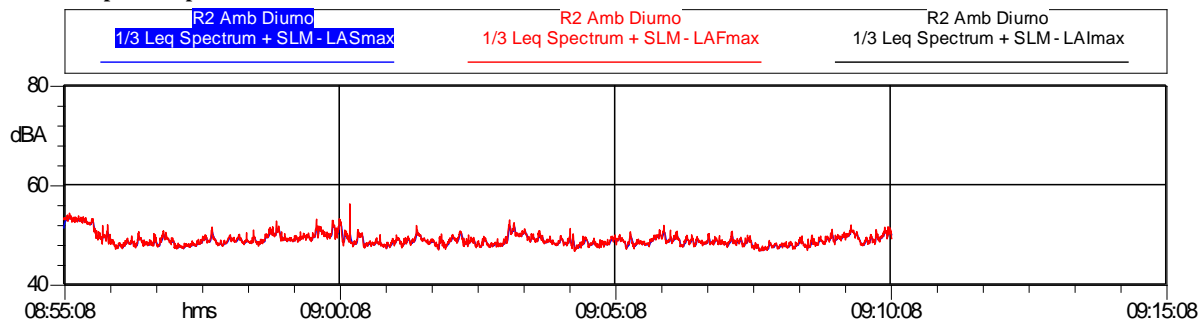
L_{Aeq} = 48.9 dB

Annotazioni:



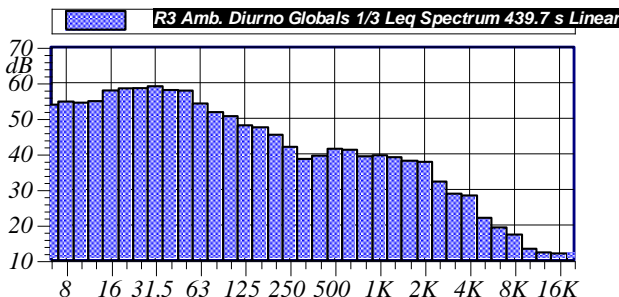
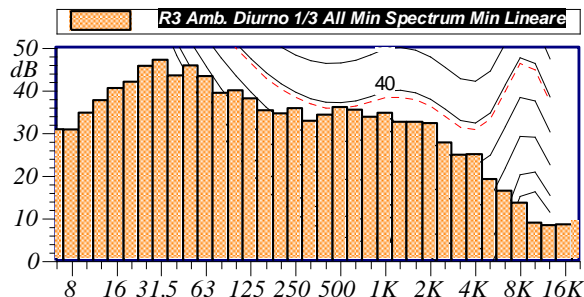
R2 Amb Diurno						
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}	
Totale	08:55:08	00:15:01.800	48.9 dBA	54.8 dBA	46.2 dBA	
Non Mascherato	08:55:08	00:15:01.800	48.9 dBA	54.8 dBA	46.2 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA	

Componenti impulsive



Nome misura: R3 Amb. Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 1038 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 28/05/2019 09:12:50
Over SLM: 0
Over OBA: 0

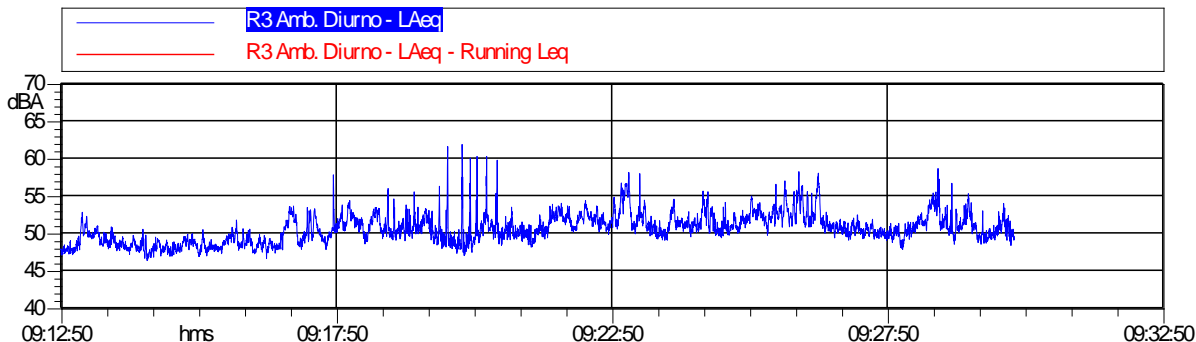
R3 Amb. Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum 439.7 s Lineare					
12.5 Hz	54.8 dB	160 Hz	47.5 dB	2000 Hz	37.8 dB
16 Hz	57.8 dB	200 Hz	45.4 dB	2500 Hz	32.2 dB
20 Hz	58.4 dB	250 Hz	42.0 dB	3150 Hz	28.8 dB
25 Hz	58.5 dB	315 Hz	38.6 dB	4000 Hz	28.3 dB
31.5 Hz	59.0 dB	400 Hz	39.5 dB	5000 Hz	22.0 dB
40 Hz	57.9 dB	500 Hz	41.4 dB	6300 Hz	19.3 dB
50 Hz	57.8 dB	630 Hz	41.2 dB	8000 Hz	17.3 dB
63 Hz	54.1 dB	800 Hz	39.3 dB	10000 Hz	13.3 dB
80 Hz	51.7 dB	1000 Hz	39.6 dB	12500 Hz	12.3 dB
100 Hz	50.6 dB	1250 Hz	39.1 dB	16000 Hz	12.0 dB
125 Hz	48.0 dB	1600 Hz	38.0 dB	20000 Hz	12.2 dB



L1: 56.4 dBA L5: 53.9 dBA
 L10: 52.9 dBA L50: 50.5 dBA
 L90: 48.1 dBA L95: 47.8 dBA

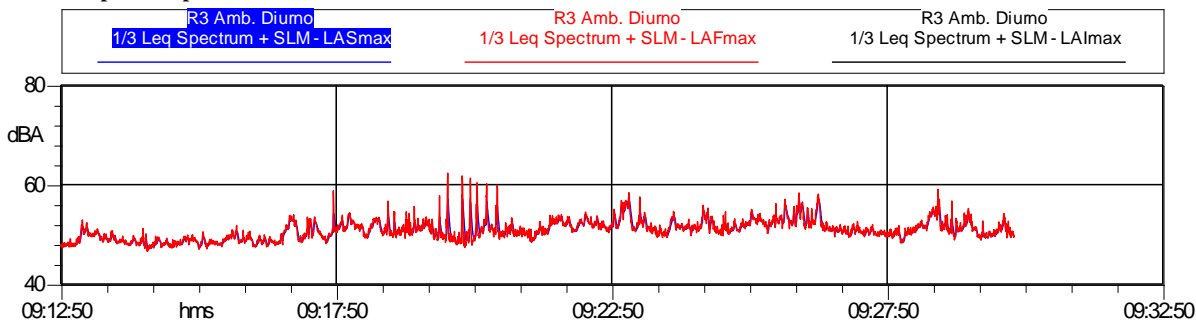
$L_{Aeq} = 51.1 \text{ dB}$

Annotazioni:



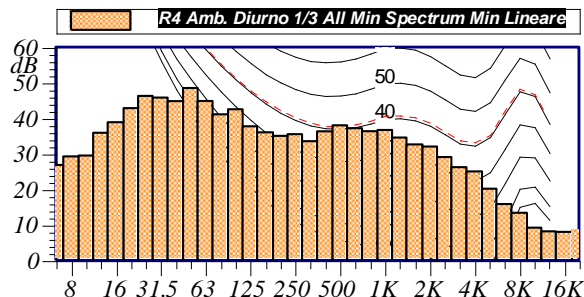
R3 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	09:12:50	00:17:18.200	51.1 dBA	61.8 dBA	46.3 dBA
Non Mascherato	09:12:50	00:17:18.200	51.1 dBA	61.8 dBA	46.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

Componenti impulsive

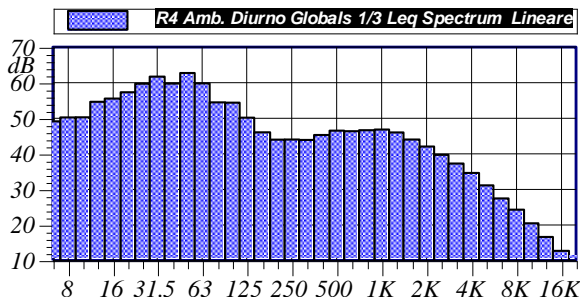


Nome misura: R4 Amb. Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 904 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 28/05/2019 09:36:50
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R4 Amb. Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	54.6 dB	160 Hz	46.1 dB	2000 Hz	42.0 dB
16 Hz	55.5 dB	200 Hz	44.0 dB	2500 Hz	39.7 dB
20 Hz	57.3 dB	250 Hz	44.0 dB	3150 Hz	37.3 dB
25 Hz	59.7 dB	315 Hz	43.9 dB	4000 Hz	34.6 dB
31.5 Hz	61.7 dB	400 Hz	45.3 dB	5000 Hz	31.1 dB
40 Hz	59.8 dB	500 Hz	46.5 dB	6300 Hz	27.5 dB
50 Hz	62.7 dB	630 Hz	46.4 dB	8000 Hz	24.3 dB
63 Hz	59.8 dB	800 Hz	46.6 dB	10000 Hz	20.5 dB
80 Hz	54.5 dB	1000 Hz	46.8 dB	12500 Hz	16.6 dB
100 Hz	54.4 dB	1250 Hz	46.0 dB	16000 Hz	12.7 dB
125 Hz	50.2 dB	1600 Hz	44.0 dB	20000 Hz	11.3 dB

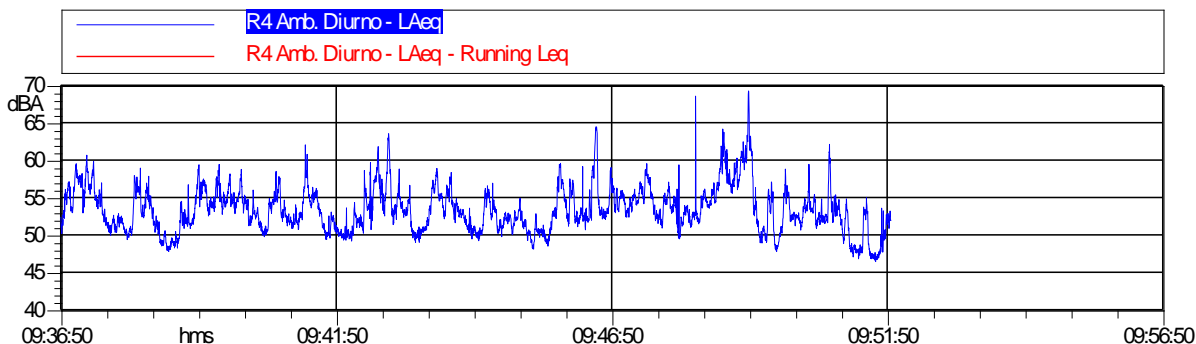


L1: 62.0 dBA L5: 58.6 dBA
 L10: 57.3 dBA L50: 53.1 dBA
 L90: 49.9 dBA L95: 48.9 dBA



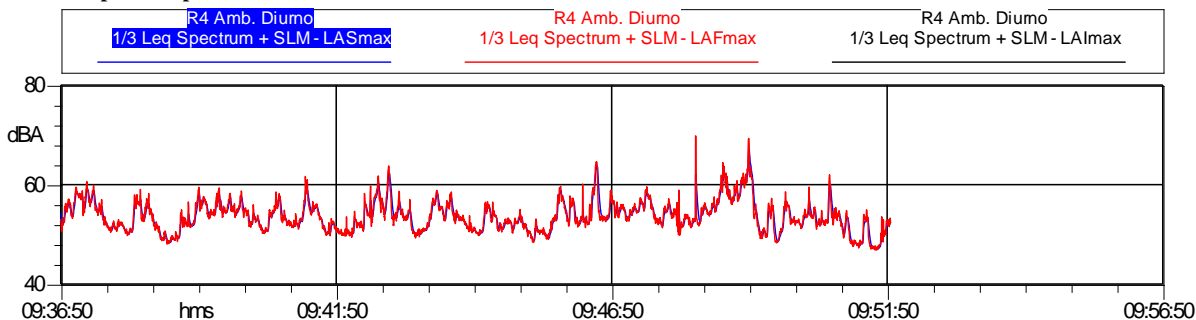
L_{Aeq} = 54.7 dB

Annotazioni:



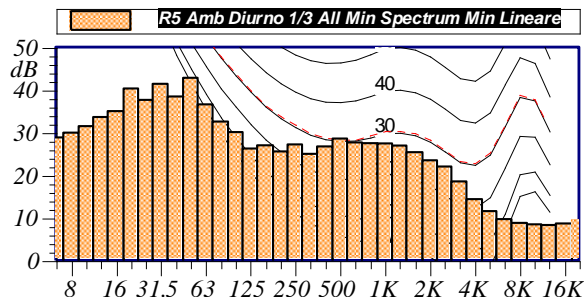
R4 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	09:36:50	00:15:04	54.7 dBA	69.3 dBA	46.4 dBA
Non Mascherato	09:36:50	00:15:04	54.7 dBA	69.3 dBA	46.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

Componenti impulsive

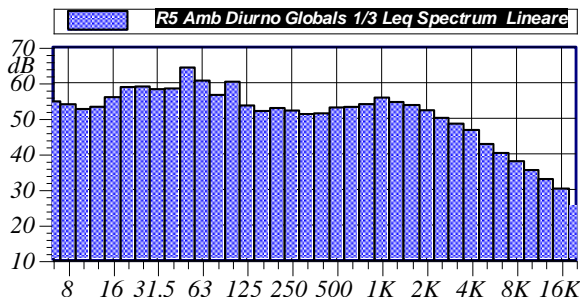


Nome misura: R5 Amb Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 1053 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 28/05/2019 16:35:46
Over SLM: 0
Over OBA: 0

R5 Amb Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	53.2 dB	160 Hz	52.1 dB	2000 Hz	52.3 dB
16 Hz	55.9 dB	200 Hz	52.9 dB	2500 Hz	50.1 dB
20 Hz	58.8 dB	250 Hz	52.2 dB	3150 Hz	48.5 dB
25 Hz	58.9 dB	315 Hz	51.2 dB	4000 Hz	46.7 dB
31.5 Hz	58.2 dB	400 Hz	51.4 dB	5000 Hz	42.8 dB
40 Hz	58.4 dB	500 Hz	53.1 dB	6300 Hz	40.2 dB
50 Hz	64.3 dB	630 Hz	53.2 dB	8000 Hz	38.0 dB
63 Hz	60.6 dB	800 Hz	54.0 dB	10000 Hz	35.4 dB
80 Hz	56.6 dB	1000 Hz	55.8 dB	12500 Hz	32.9 dB
100 Hz	60.3 dB	1250 Hz	54.6 dB	16000 Hz	30.2 dB
125 Hz	53.6 dB	1600 Hz	53.7 dB	20000 Hz	25.5 dB

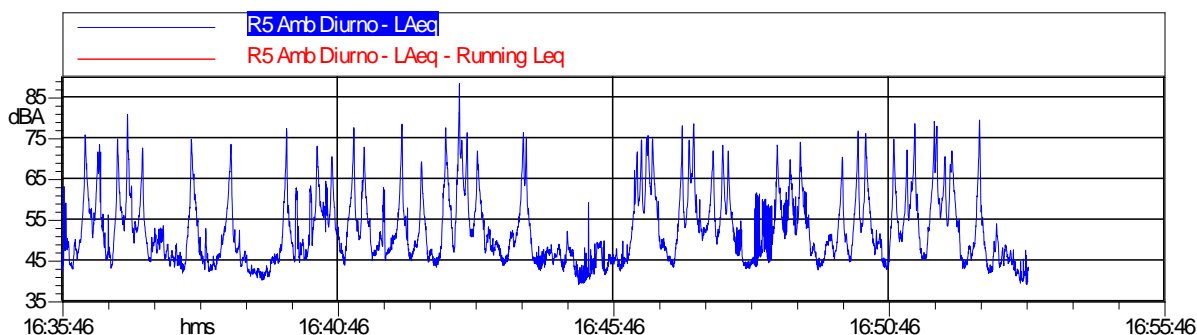


L1: 75.3 dBA L5: 70.1 dBA
 L10: 65.7 dBA L50: 49.9 dBA
 L90: 43.7 dBA L95: 42.5 dBA



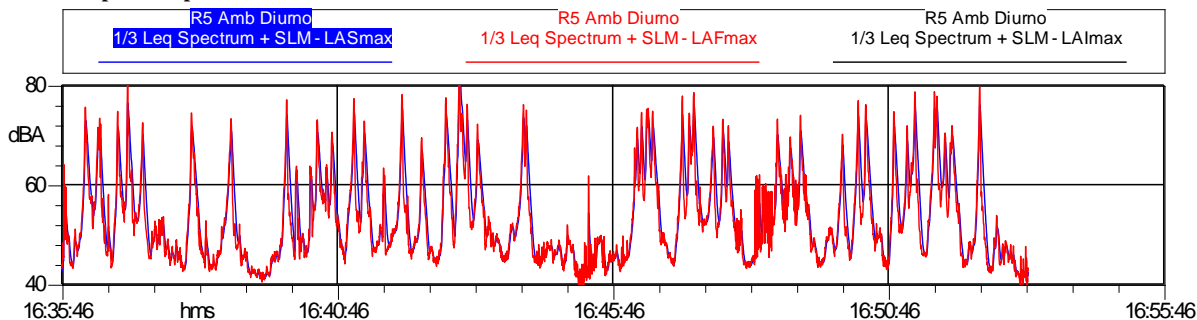
L_{Aeq} = 63.3 dB

Annotazioni:



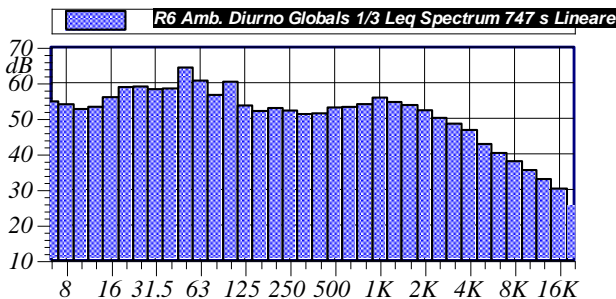
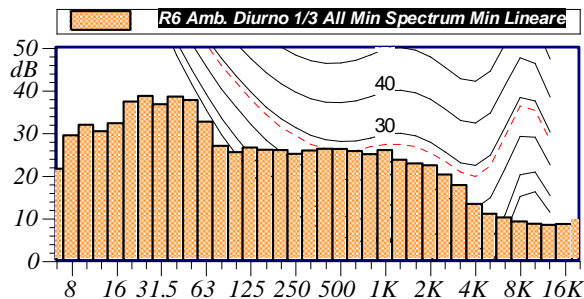
R5 Amb Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	16:35:46	00:17:32.799	63.3 dBA	88.2 dBA	39.0 dBA
Non Mascherato	16:35:46	00:17:32.799	63.3 dBA	88.2 dBA	39.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: R6 Amb. Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 943 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 28/05/2019 16:59:51
Over SLM: 0
Over OBA: 0

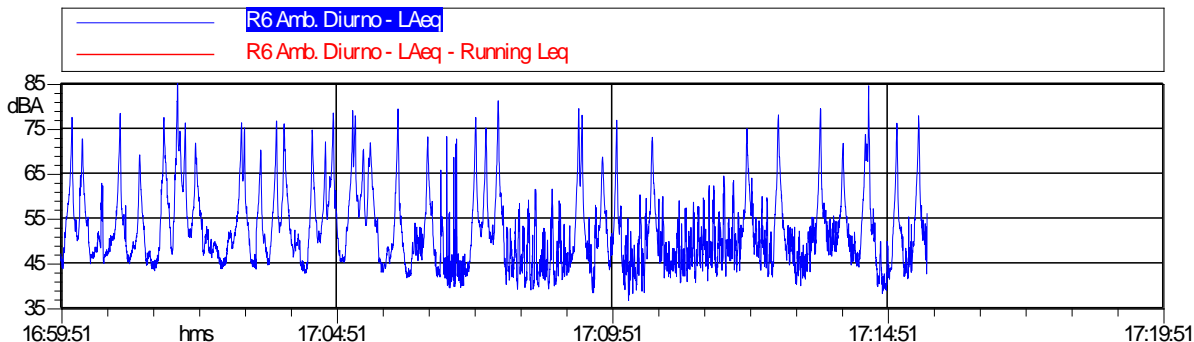
R6 Amb. Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum 747 s Lineare					
12.5 Hz	53.2 dB	160 Hz	52.1 dB	2000 Hz	52.3 dB
16 Hz	55.9 dB	200 Hz	52.9 dB	2500 Hz	50.1 dB
20 Hz	58.8 dB	250 Hz	52.2 dB	3150 Hz	48.5 dB
25 Hz	58.9 dB	315 Hz	51.2 dB	4000 Hz	46.7 dB
31.5 Hz	58.2 dB	400 Hz	51.4 dB	5000 Hz	42.8 dB
40 Hz	58.4 dB	500 Hz	53.1 dB	6300 Hz	40.2 dB
50 Hz	64.3 dB	630 Hz	53.2 dB	8000 Hz	38.0 dB
63 Hz	60.6 dB	800 Hz	54.0 dB	10000 Hz	35.4 dB
80 Hz	56.6 dB	1000 Hz	55.8 dB	12500 Hz	32.9 dB
100 Hz	60.3 dB	1250 Hz	54.6 dB	16000 Hz	30.2 dB
125 Hz	53.6 dB	1600 Hz	53.7 dB	20000 Hz	25.5 dB



L1: 76.9 dBA **L5:** 70.5 dBA
L10: 65.7 dBA **L50:** 50.6 dBA
L90: 43.7 dBA **L95:** 42.4 dBA

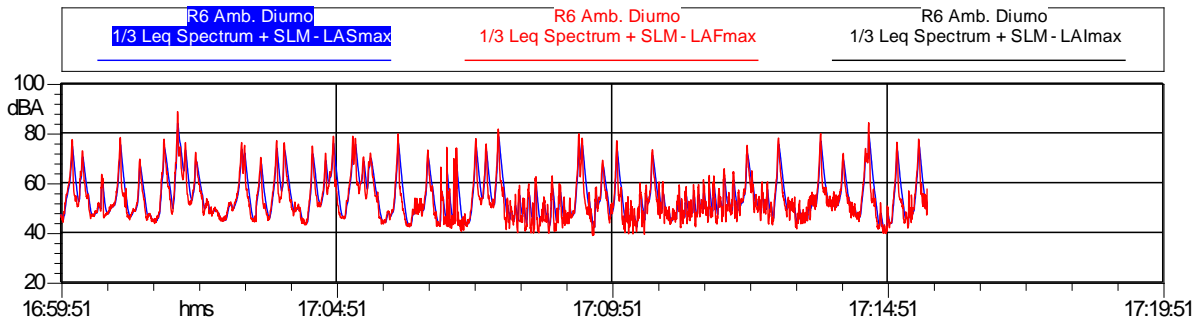
L_{Aeq} = 64.0 dB

Annotazioni:



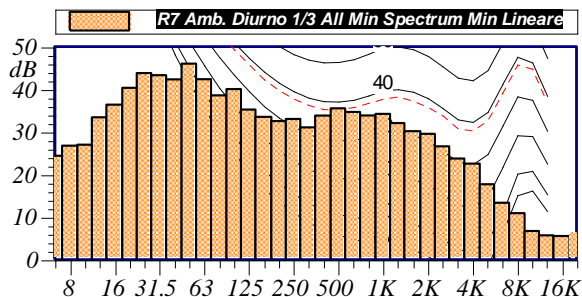
R6 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	16:59:51	00:15:43.400	64.0 dBA	88.2 dBA	36.6 dBA
Non Mascherato	16:59:51	00:15:43.400	64.0 dBA	88.2 dBA	36.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

Componenti impulsive

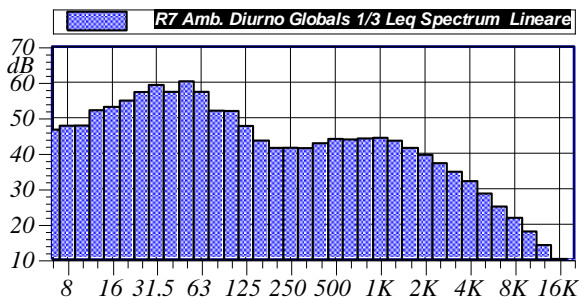


Nome misura: R7 Amb. Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 904 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 28/05/2019 09:56:50
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R7 Amb. Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	52.1 dB	160 Hz	43.6 dB	2000 Hz	39.5 dB
16 Hz	53.0 dB	200 Hz	41.5 dB	2500 Hz	37.2 dB
20 Hz	54.8 dB	250 Hz	41.5 dB	3150 Hz	34.8 dB
25 Hz	57.2 dB	315 Hz	41.4 dB	4000 Hz	32.1 dB
31.5 Hz	59.2 dB	400 Hz	42.8 dB	5000 Hz	28.6 dB
40 Hz	57.3 dB	500 Hz	44.0 dB	6300 Hz	25.0 dB
50 Hz	60.2 dB	630 Hz	43.9 dB	8000 Hz	21.8 dB
63 Hz	57.3 dB	800 Hz	44.1 dB	10000 Hz	18.0 dB
80 Hz	52.0 dB	1000 Hz	44.3 dB	12500 Hz	14.1 dB
100 Hz	51.9 dB	1250 Hz	43.5 dB	16000 Hz	10.2 dB
125 Hz	47.7 dB	1600 Hz	41.5 dB	20000 Hz	8.8 dB

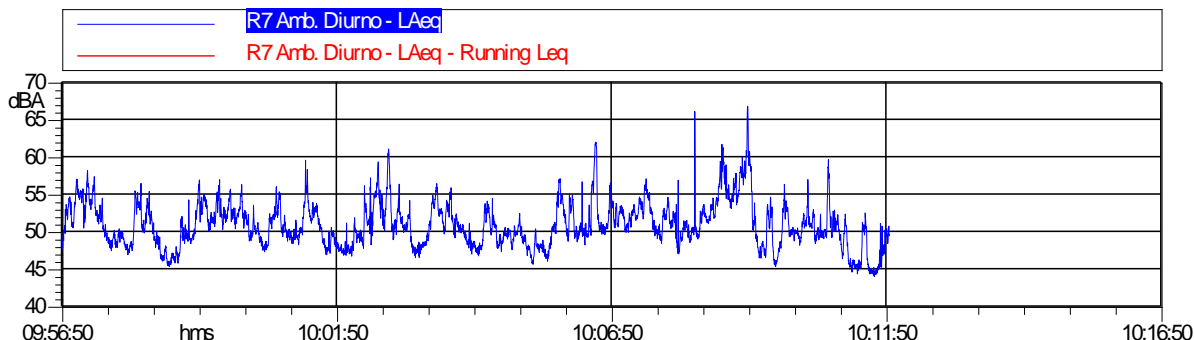


L1: 59.5 dBA **L5:** 56.1 dBA
L10: 54.8 dBA **L50:** 50.6 dBA
L90: 47.4 dBA **L95:** 46.4 dBA



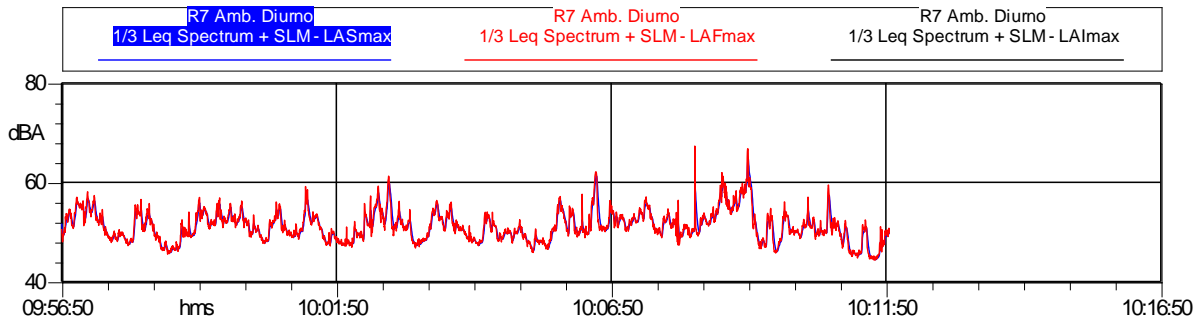
L_{Aeq} = 52.2 dB

Annotazioni:



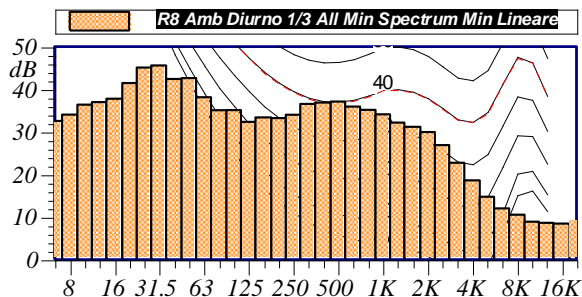
R7 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	09:56:50	00:15:04	52.2 dBA	66.8 dBA	43.9 dBA
Non Mascherato	09:56:50	00:15:04	52.2 dBA	66.8 dBA	43.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

Componenti impulsive

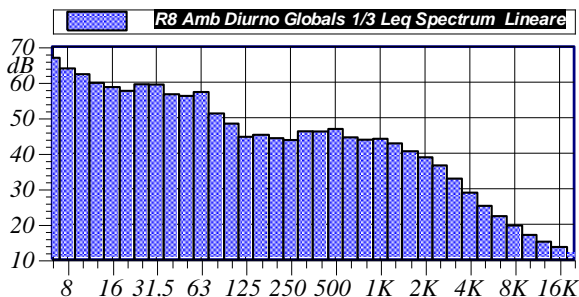


Nome misura: R8 Amb Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 1085 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 29/05/2019 10:22:51
Over SLM: 0
Over OBA: 0

R8 Amb Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	59.8 dB	160 Hz	45.2 dB	2000 Hz	38.8 dB
16 Hz	58.6 dB	200 Hz	44.2 dB	2500 Hz	36.6 dB
20 Hz	57.6 dB	250 Hz	43.7 dB	3150 Hz	32.8 dB
25 Hz	59.4 dB	315 Hz	46.2 dB	4000 Hz	28.9 dB
31.5 Hz	59.4 dB	400 Hz	46.1 dB	5000 Hz	25.2 dB
40 Hz	56.6 dB	500 Hz	46.8 dB	6300 Hz	22.3 dB
50 Hz	56.1 dB	630 Hz	44.5 dB	8000 Hz	19.6 dB
63 Hz	57.2 dB	800 Hz	43.8 dB	10000 Hz	17.0 dB
80 Hz	51.2 dB	1000 Hz	44.1 dB	12500 Hz	15.1 dB
100 Hz	48.4 dB	1250 Hz	42.8 dB	16000 Hz	13.6 dB
125 Hz	44.6 dB	1600 Hz	40.6 dB	20000 Hz	12.0 dB

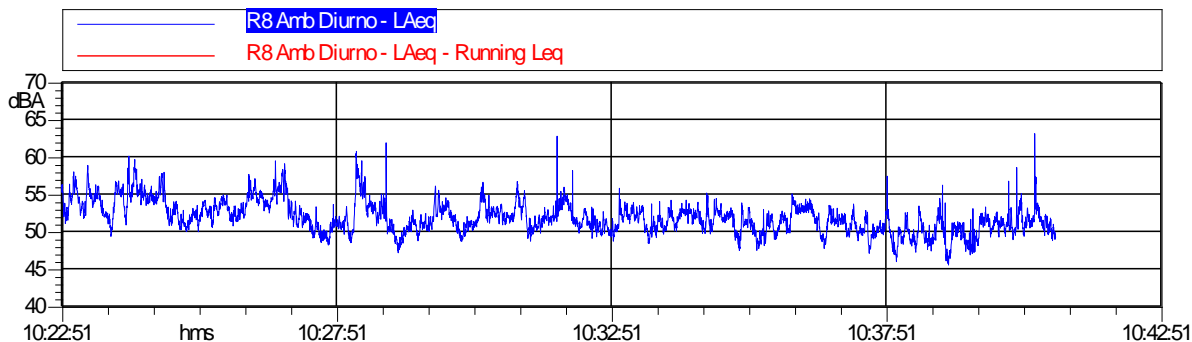


L1: 57.8 dBA L5: 55.7 dBA
 L10: 54.7 dBA L50: 51.7 dBA
 L90: 49.4 dBA L95: 48.8 dBA



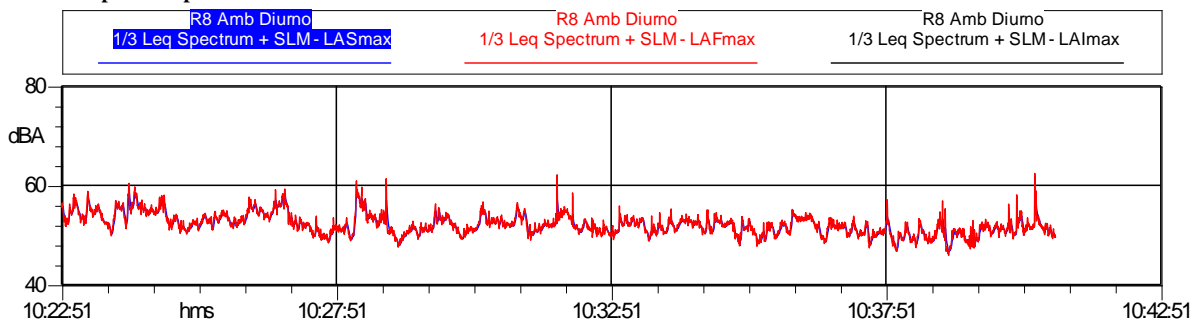
$L_{Aeq} = 52.4 \text{ dB}$

Annotazioni:



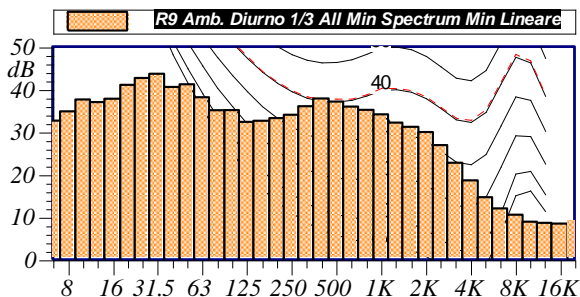
R8 Amb Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	10:22:51	00:18:05.200	52.4 dBA	63.1 dBA	45.5 dBA
Non Mascherato	10:22:51	00:18:05.200	52.4 dBA	63.1 dBA	45.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

Componenti impulsive

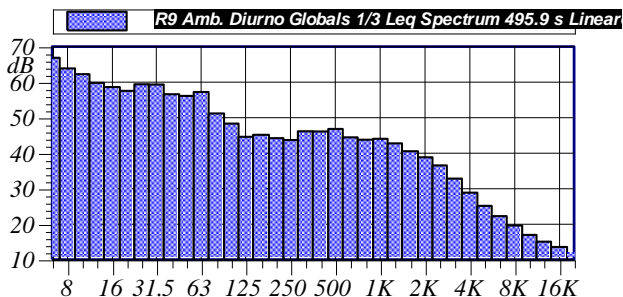


Nome misura: R9 Amb. Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 1395 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 29/05/2019 10:43:40
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R9 Amb. Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum 495.9 s Lineare					
12.5 Hz	59.8 dB	160 Hz	45.2 dB	2000 Hz	38.8 dB
16 Hz	58.6 dB	200 Hz	44.2 dB	2500 Hz	36.6 dB
20 Hz	57.6 dB	250 Hz	43.7 dB	3150 Hz	32.8 dB
25 Hz	59.4 dB	315 Hz	46.2 dB	4000 Hz	28.9 dB
31.5 Hz	59.4 dB	400 Hz	46.1 dB	5000 Hz	25.2 dB
40 Hz	56.6 dB	500 Hz	46.8 dB	6300 Hz	22.3 dB
50 Hz	56.1 dB	630 Hz	44.5 dB	8000 Hz	19.6 dB
63 Hz	57.2 dB	800 Hz	43.8 dB	10000 Hz	17.0 dB
80 Hz	51.2 dB	1000 Hz	44.1 dB	12500 Hz	15.1 dB
100 Hz	48.4 dB	1250 Hz	42.8 dB	16000 Hz	13.6 dB
125 Hz	44.6 dB	1600 Hz	40.6 dB	20000 Hz	12.0 dB

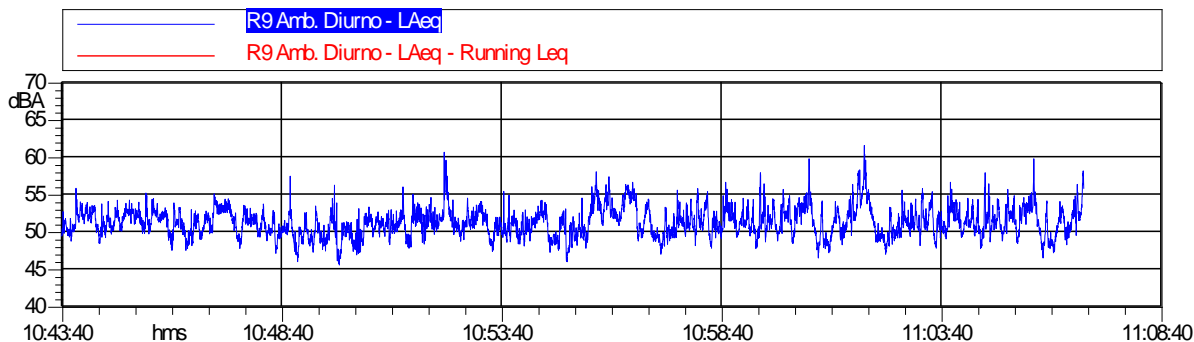


L1: 56.5 dBA L5: 54.4 dBA
 L10: 53.6 dBA L50: 51.2 dBA
 L90: 48.9 dBA L95: 48.3 dBA



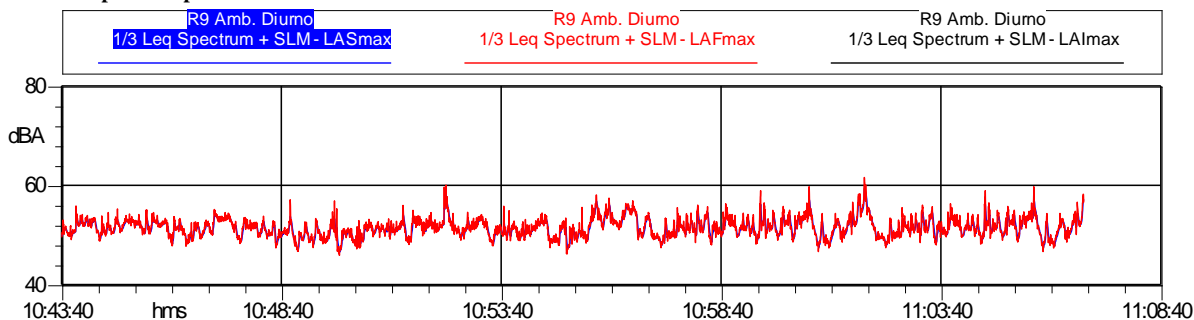
$L_{Aeq} = 51.7 \text{ dB}$

Annotazioni:



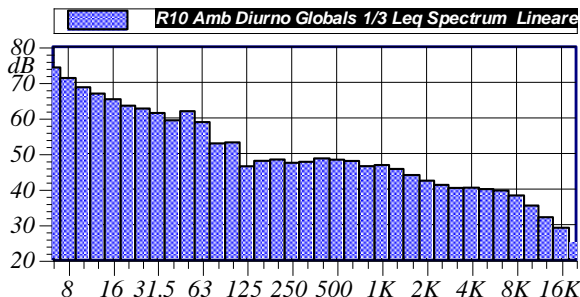
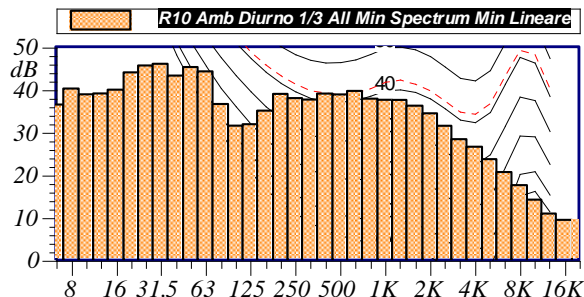
R9 Amb. Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	10:43:40	00:23:15.400	51.7 dBA	61.5 dBA	45.5 dBA
Non Mascherato	10:43:40	00:23:15.400	51.7 dBA	61.5 dBA	45.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: R10 Amb Diurno
Località: Loc. Casoni - Ch
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 978 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 29/05/2019 11:15:24
Over SLM: 0
Over OBA: 1

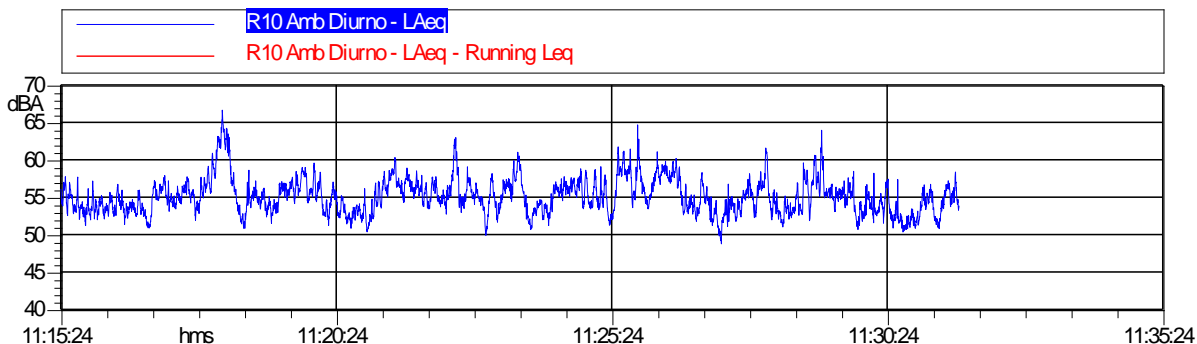
R10 Amb Diurno Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
12.5 Hz	66.8 dB	160 Hz	48.0 dB	2000 Hz	42.4 dB
16 Hz	65.3 dB	200 Hz	48.3 dB	2500 Hz	41.2 dB
20 Hz	63.5 dB	250 Hz	47.4 dB	3150 Hz	40.3 dB
25 Hz	62.7 dB	315 Hz	47.7 dB	4000 Hz	40.4 dB
31.5 Hz	61.4 dB	400 Hz	48.6 dB	5000 Hz	40.0 dB
40 Hz	59.3 dB	500 Hz	48.3 dB	6300 Hz	39.6 dB
50 Hz	61.9 dB	630 Hz	47.9 dB	8000 Hz	38.2 dB
63 Hz	58.8 dB	800 Hz	46.4 dB	10000 Hz	35.4 dB
80 Hz	52.9 dB	1000 Hz	46.8 dB	12500 Hz	32.1 dB
100 Hz	53.1 dB	1250 Hz	45.7 dB	16000 Hz	29.1 dB
125 Hz	46.4 dB	1600 Hz	43.9 dB	20000 Hz	24.9 dB



L1: 62.3 dBA L5: 59.0 dBA
 L10: 58.1 dBA L50: 54.9 dBA
 L90: 52.3 dBA L95: 51.8 dBA

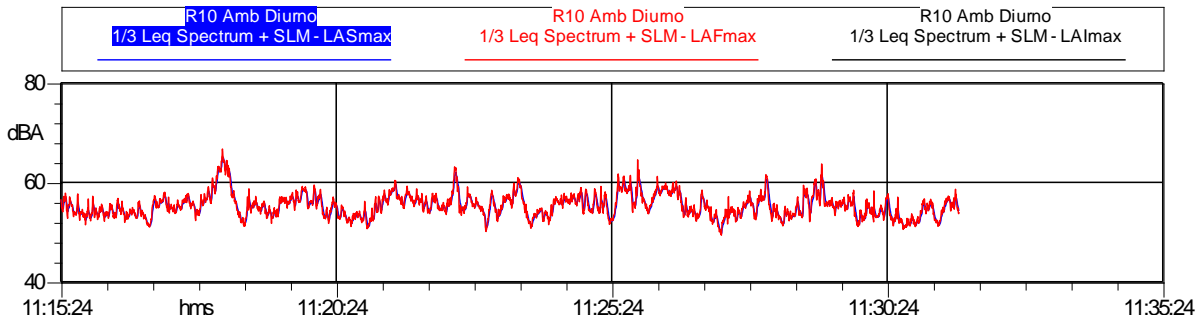
$L_{Aeq} = 55.8 \text{ dB}$

Annotazioni:



R10 Amb Diurno					
Nome	Inizio	L _{Aeq} Durata	Leq	L _{max}	L _{min}
Totale	11:15:24	00:16:18.200	55.8 dBA	66.7 dBA	48.8 dBA
Non Mascherato	11:15:24	00:16:18.200	55.8 dBA	66.7 dBA	48.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

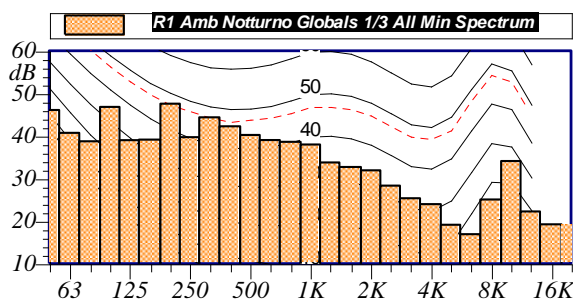
Componenti impulsive



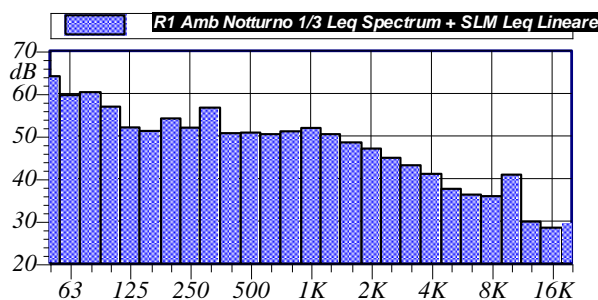
PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO

Nome misura: R1 Amb Notturno
Località: Loc. Casoni Chieti
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 1274 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 26/05/2019 22:19:05
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R1 Amb Notturno 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	54.0 dB	160 Hz	51.2 dB	2000 Hz	47.0 dB
16 Hz	55.3 dB	200 Hz	54.1 dB	2500 Hz	44.9 dB
20 Hz	58.1 dB	250 Hz	52.0 dB	3150 Hz	43.1 dB
25 Hz	61.9 dB	315 Hz	56.7 dB	4000 Hz	41.1 dB
31.5 Hz	59.8 dB	400 Hz	50.7 dB	5000 Hz	37.6 dB
40 Hz	61.1 dB	500 Hz	50.8 dB	6300 Hz	36.2 dB
50 Hz	64.1 dB	630 Hz	50.5 dB	8000 Hz	35.9 dB
63 Hz	59.6 dB	800 Hz	51.1 dB	10000 Hz	40.9 dB
80 Hz	60.3 dB	1000 Hz	51.9 dB	12500 Hz	29.9 dB
100 Hz	56.9 dB	1250 Hz	50.4 dB	16000 Hz	28.4 dB
125 Hz	52.0 dB	1600 Hz	48.5 dB	20000 Hz	29.4 dB

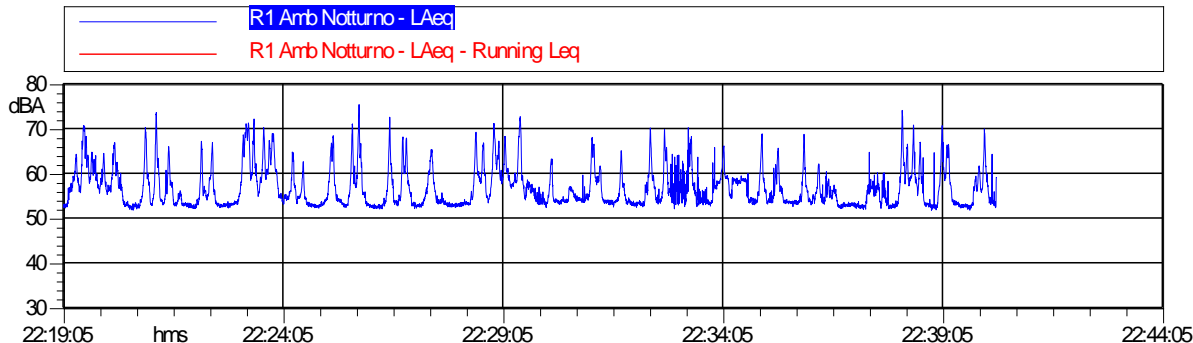


L1: 70.1 dBA L5: 66.2 dBA
L10: 63.5 dBA L50: 55.1 dBA
L90: 52.8 dBA L95: 52.6 dBA



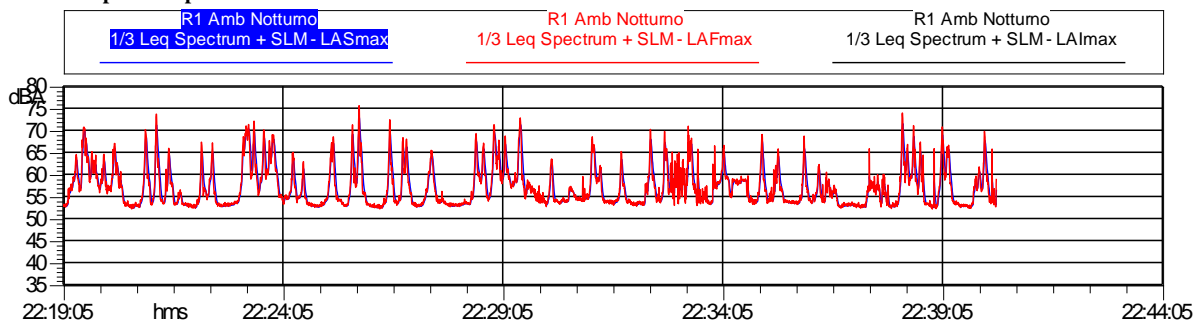
$L_{Aeq} = 59.9 \text{ dB}$

Annotazioni:



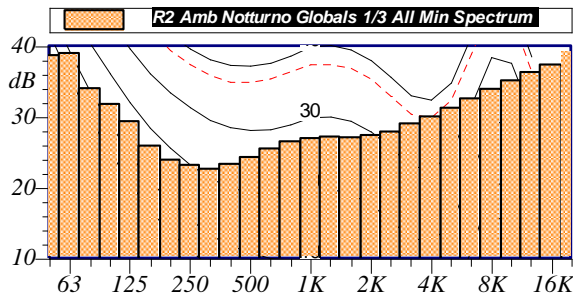
R1 Amb Notturno			
Nome	Inizio L_{Aeq}	Durata	Leq
Totale	22:19:05	00:21:13.600	59.9 dBA
Non Mascherato	22:19:05	00:21:13.600	59.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

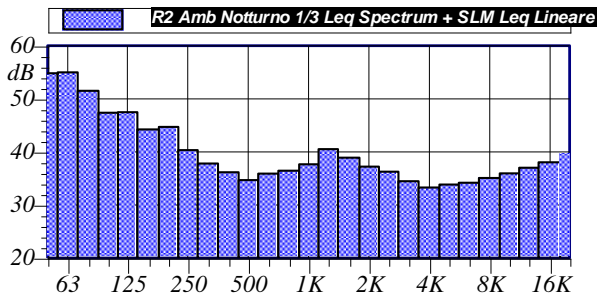


Nome misura: R2 Amb Notturmo
Località: Loc. Casoni Chieti
Strumentazione: 831 0002718
Durata: 2061 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 26/05/2019 22:48:08
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R2 Amb Notturmo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	51.4 dB	160 Hz	44.2 dB	2000 Hz	37.2 dB
16 Hz	49.0 dB	200 Hz	44.7 dB	2500 Hz	36.3 dB
20 Hz	48.5 dB	250 Hz	40.3 dB	3150 Hz	34.5 dB
25 Hz	54.0 dB	315 Hz	37.8 dB	4000 Hz	33.3 dB
31.5 Hz	51.3 dB	400 Hz	36.2 dB	5000 Hz	33.8 dB
40 Hz	51.5 dB	500 Hz	34.7 dB	6300 Hz	34.2 dB
50 Hz	54.8 dB	630 Hz	35.9 dB	8000 Hz	35.1 dB
63 Hz	55.0 dB	800 Hz	36.5 dB	10000 Hz	36.0 dB
80 Hz	51.5 dB	1000 Hz	37.7 dB	12500 Hz	37.0 dB
100 Hz	47.4 dB	1250 Hz	40.5 dB	16000 Hz	38.1 dB
125 Hz	47.5 dB	1600 Hz	38.9 dB	20000 Hz	39.8 dB



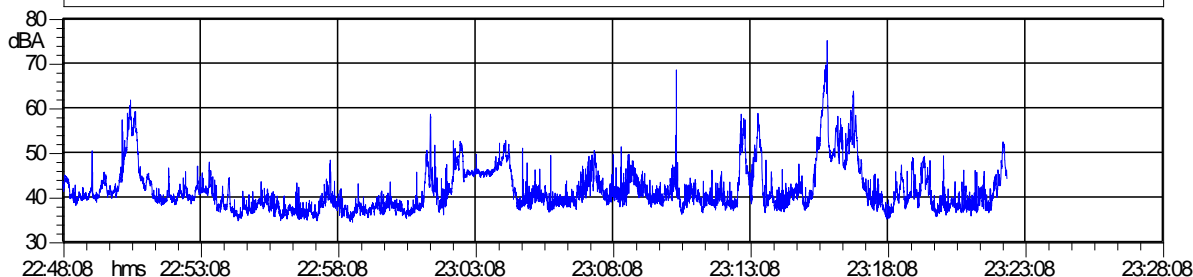
L1: 58.7 dBA **L5:** 51.8 dBA
L10: 48.0 dBA **L50:** 40.1 dBA
L90: 37.0 dBA **L95:** 36.4 dBA



L_{Aeq} = 47.8 dB

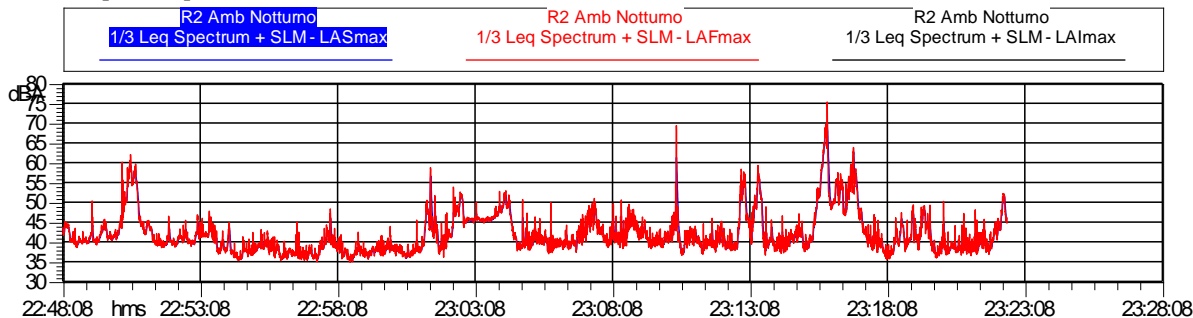
Annotazioni:

— R2 Amb Notturmo - LAeq
— R2 Amb Notturmo - LAeq - Running Leq



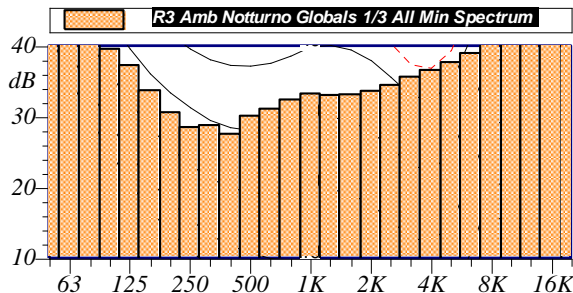
R2 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:48:08	00:34:20.800	47.8 dBA
Non Mascherato	22:48:08	00:34:20.800	47.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

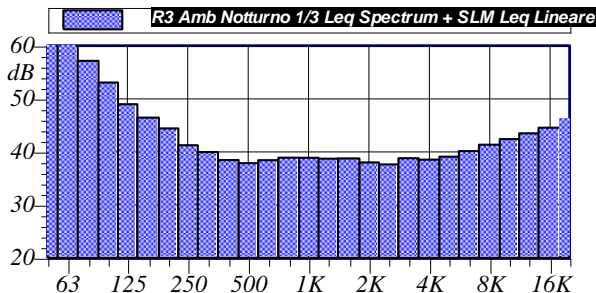


Nome misura: R3 Amb Notturmo
Località: Loc. Casoni Chieti
Strumentazione: 831 0002718
Durata: 1065 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 26/05/2019 23:31:42
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R3 Amb Notturmo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	59.6 dB	160 Hz	46.5 dB	2000 Hz	38.0 dB
16 Hz	57.8 dB	200 Hz	44.4 dB	2500 Hz	37.6 dB
20 Hz	56.5 dB	250 Hz	41.3 dB	3150 Hz	38.8 dB
25 Hz	56.5 dB	315 Hz	40.0 dB	4000 Hz	38.5 dB
31.5 Hz	57.4 dB	400 Hz	38.5 dB	5000 Hz	39.1 dB
40 Hz	57.5 dB	500 Hz	37.9 dB	6300 Hz	40.2 dB
50 Hz	60.4 dB	630 Hz	38.4 dB	8000 Hz	41.4 dB
63 Hz	60.9 dB	800 Hz	38.9 dB	10000 Hz	42.4 dB
80 Hz	57.2 dB	1000 Hz	38.9 dB	12500 Hz	43.5 dB
100 Hz	53.1 dB	1250 Hz	38.7 dB	16000 Hz	44.6 dB
125 Hz	49.0 dB	1600 Hz	38.8 dB	20000 Hz	46.3 dB

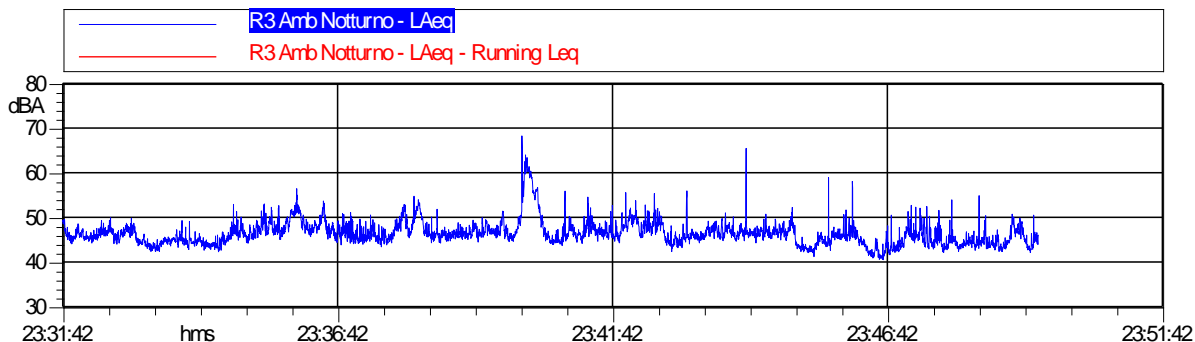


L1: 57.4 dBA L5: 50.9 dBA
 L10: 49.3 dBA L50: 46.1 dBA
 L90: 43.7 dBA L95: 43.0 dBA



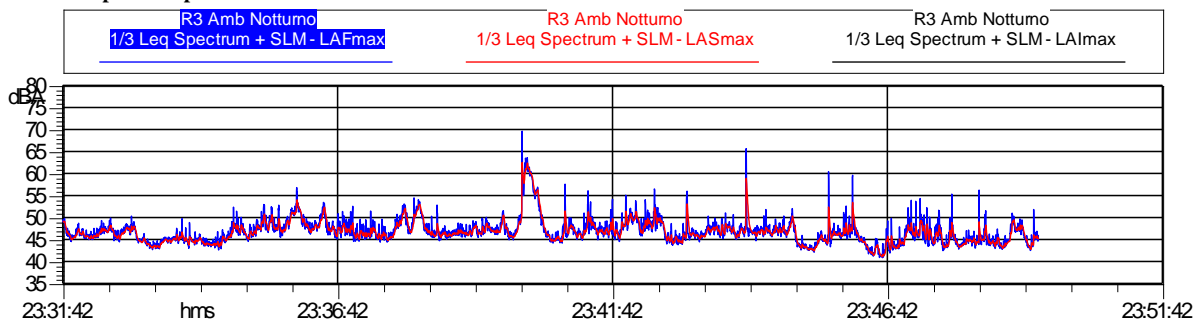
$L_{Aeq} = 48.0 \text{ dB}$

Annotazioni:



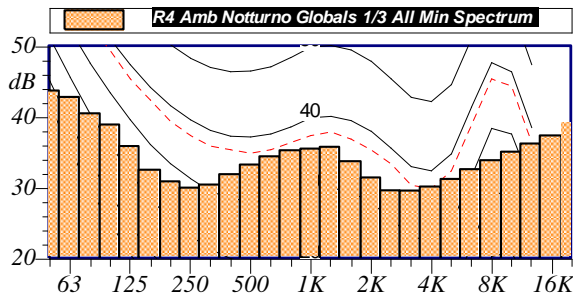
R3 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:31:42	00:17:44.799	48.0 dBA
Non Mascherato	23:31:42	00:17:44.799	48.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

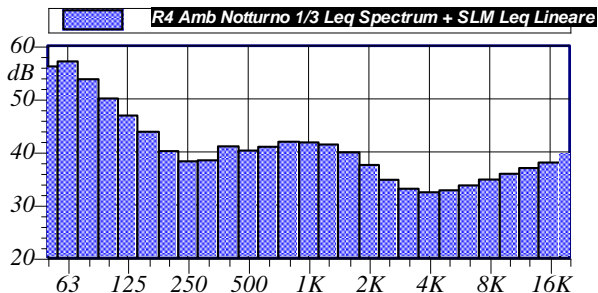


Nome misura: R4 Amb Notturmo
Località: Loc. Casoni Chieti
Strumentazione: 831 0002718
Durata: 1667 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 26/05/2019 23:58:14
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R4 Amb Notturmo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	62.1 dB	160 Hz	43.8 dB	2000 Hz	37.6 dB
16 Hz	60.2 dB	200 Hz	40.2 dB	2500 Hz	34.8 dB
20 Hz	58.0 dB	250 Hz	38.2 dB	3150 Hz	33.1 dB
25 Hz	56.4 dB	315 Hz	38.4 dB	4000 Hz	32.4 dB
31.5 Hz	54.8 dB	400 Hz	41.1 dB	5000 Hz	32.8 dB
40 Hz	59.2 dB	500 Hz	40.3 dB	6300 Hz	33.7 dB
50 Hz	56.1 dB	630 Hz	41.0 dB	8000 Hz	34.8 dB
63 Hz	57.1 dB	800 Hz	41.9 dB	10000 Hz	35.9 dB
80 Hz	53.7 dB	1000 Hz	41.8 dB	12500 Hz	37.0 dB
100 Hz	50.1 dB	1250 Hz	41.4 dB	16000 Hz	38.0 dB
125 Hz	46.9 dB	1600 Hz	39.9 dB	20000 Hz	39.7 dB



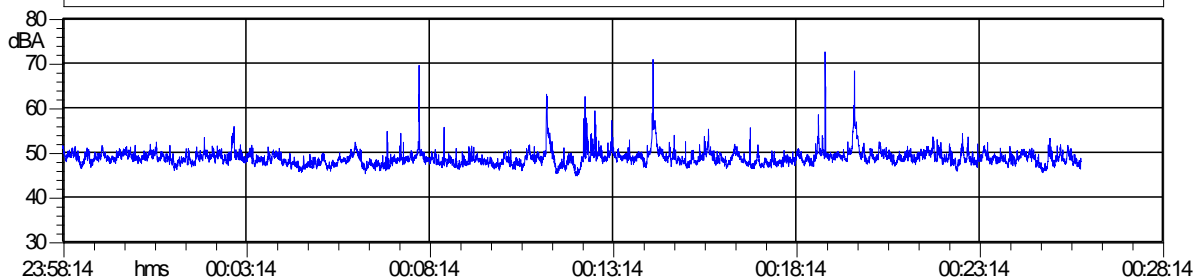
L1: 55.6 dBA L5: 51.1 dBA
 L10: 50.3 dBA L50: 48.6 dBA
 L90: 47.1 dBA L95: 46.8 dBA



L_{Aeq} = 49.6 dB

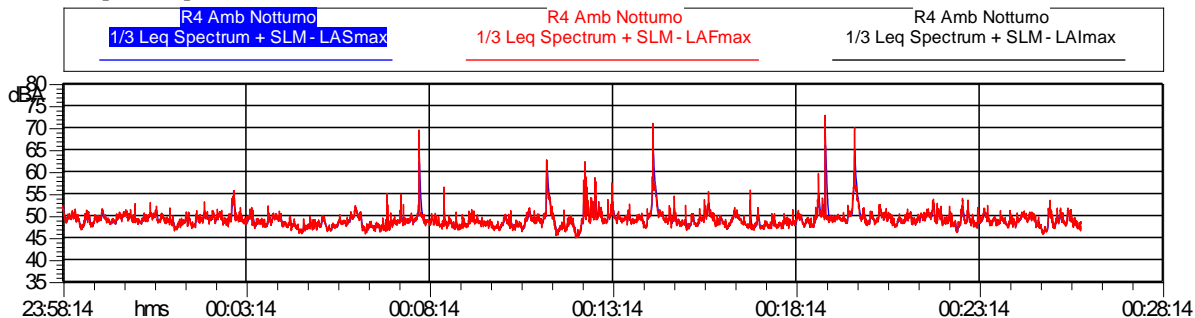
Annotazioni:

— R4 Amb Notturmo - LAeq
 — R4 Amb Notturmo - LAeq - Running Leq



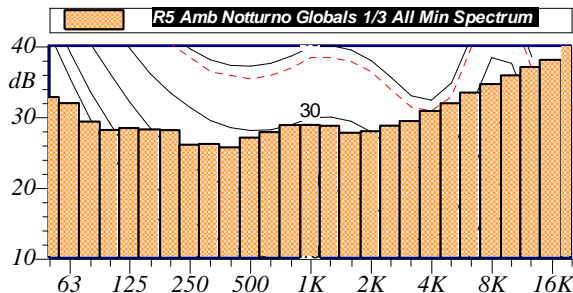
R4 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:58:14	00:27:47.200	49.6 dBA
Non Mascherato	23:58:14	00:27:47.200	49.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

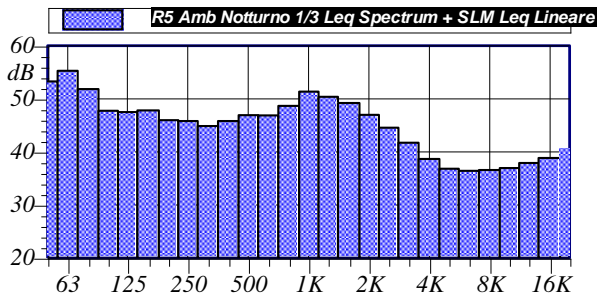


Nome misura: R5 Amb Notturmo
Località: Loc. Casoni Chieti
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 1111 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 27/05/2019 00:31:53
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R5 Amb Notturmo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	46.7 dB	160 Hz	47.8 dB	2000 Hz	47.0 dB
16 Hz	47.2 dB	200 Hz	46.0 dB	2500 Hz	44.6 dB
20 Hz	47.1 dB	250 Hz	45.8 dB	3150 Hz	41.7 dB
25 Hz	52.1 dB	315 Hz	44.9 dB	4000 Hz	38.7 dB
31.5 Hz	46.6 dB	400 Hz	45.8 dB	5000 Hz	36.8 dB
40 Hz	48.0 dB	500 Hz	46.9 dB	6300 Hz	36.4 dB
50 Hz	53.3 dB	630 Hz	46.9 dB	8000 Hz	36.6 dB
63 Hz	55.3 dB	800 Hz	48.7 dB	10000 Hz	37.0 dB
80 Hz	51.8 dB	1000 Hz	51.4 dB	12500 Hz	37.9 dB
100 Hz	47.7 dB	1250 Hz	50.4 dB	16000 Hz	38.9 dB
125 Hz	47.5 dB	1600 Hz	49.2 dB	20000 Hz	40.7 dB



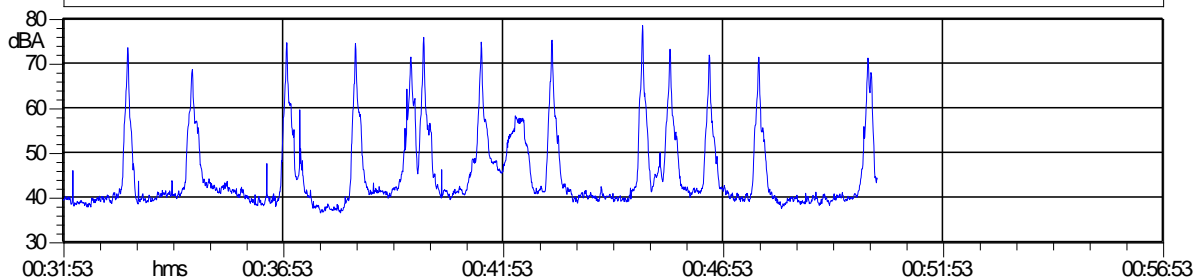
L1: 72.1 dBA L5: 63.6 dBA
 L10: 58.0 dBA L50: 41.2 dBA
 L90: 38.8 dBA L95: 38.2 dBA



$L_{Aeq} = 58.1 \text{ dB}$

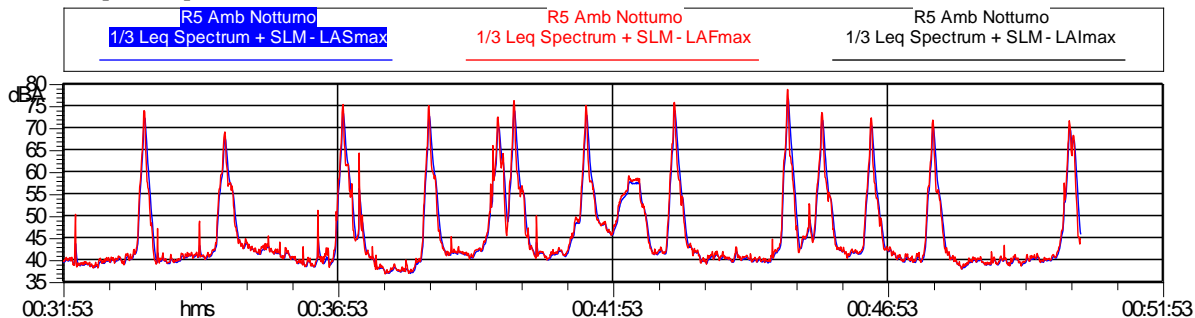
Annotazioni:

— R5 Amb Notturmo - LAeq
 — R5 Amb Notturmo - LAeq - Running Leq



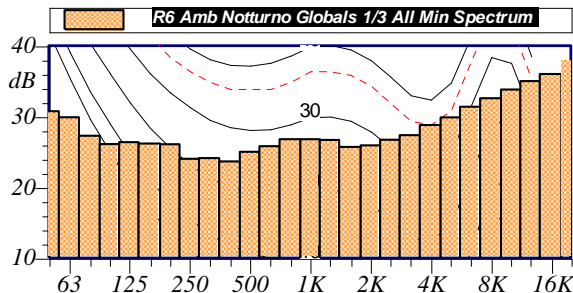
R5 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:31:53	00:18:31	58.1 dBA
Non Mascherato	00:31:53	00:18:31	58.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

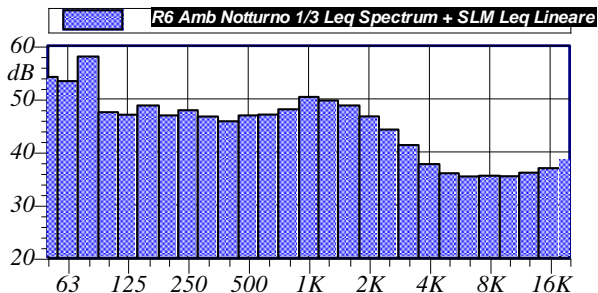


Nome misura: R6 Amb Notturmo
Località: Loc. Casoni Chieti
Strumentazione: 831 0001794
Durata: 1170 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 27/05/2019 00:57:07
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R6 Amb Notturmo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	48.4 dB	160 Hz	48.8 dB	2000 Hz	46.7 dB
16 Hz	49.3 dB	200 Hz	46.9 dB	2500 Hz	44.2 dB
20 Hz	50.7 dB	250 Hz	47.9 dB	3150 Hz	41.3 dB
25 Hz	50.3 dB	315 Hz	46.7 dB	4000 Hz	37.7 dB
31.5 Hz	49.8 dB	400 Hz	45.8 dB	5000 Hz	36.0 dB
40 Hz	52.1 dB	500 Hz	46.9 dB	6300 Hz	35.4 dB
50 Hz	54.1 dB	630 Hz	47.0 dB	8000 Hz	35.5 dB
63 Hz	53.3 dB	800 Hz	48.0 dB	10000 Hz	35.4 dB
80 Hz	58.0 dB	1000 Hz	50.4 dB	12500 Hz	36.1 dB
100 Hz	47.5 dB	1250 Hz	49.7 dB	16000 Hz	36.9 dB
125 Hz	47.0 dB	1600 Hz	48.8 dB	20000 Hz	38.6 dB



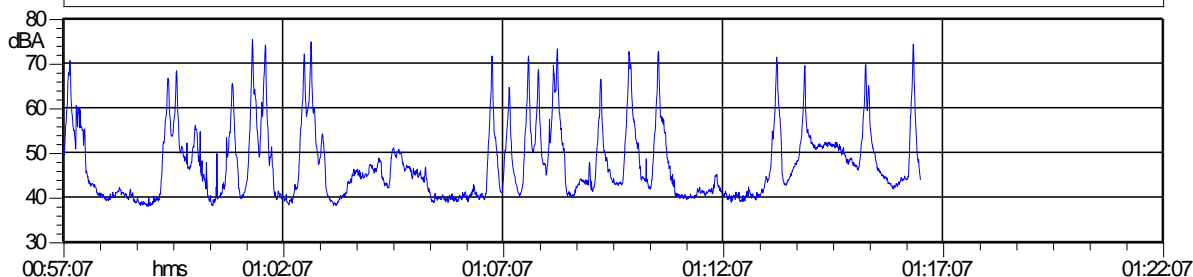
L1: 71.1 dBA L5: 64.1 dBA
 L10: 59.3 dBA L50: 44.5 dBA
 L90: 39.6 dBA L95: 39.1 dBA



$L_{Aeq} = 57.7 \text{ dB}$

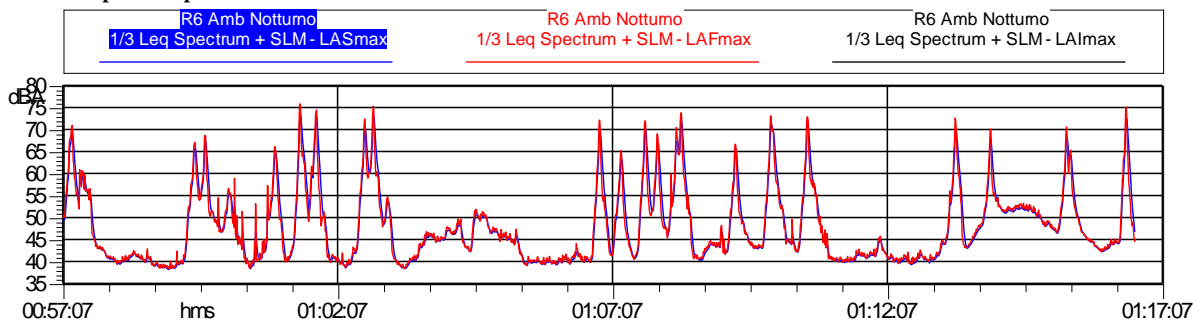
Annotazioni:

— R6 Amb Notturmo - LAeq
 — R6 Amb Notturmo - LAeq - Running Leq



R6 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:57:07	00:19:30	57.7 dBA
Non Mascherato	00:57:07	00:19:30	57.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

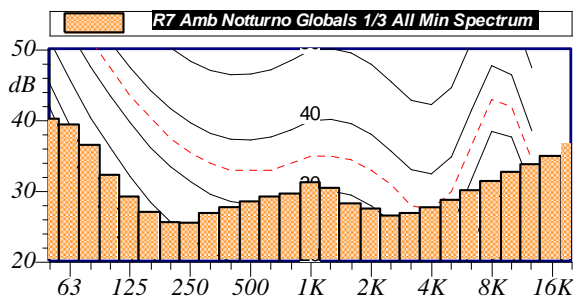
Componenti impulsive



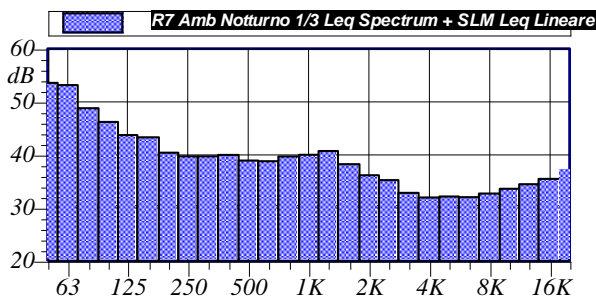
STUDIO DI INGEGNERIA DEL BARONE

Nome misura: R7 Amb Notturmo
Località: Loc. Casoni Chieti
Strumentazione: 831 0002718
Durata: 2403 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 27/05/2019 01:21:43
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R7 Amb Notturmo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	59.8 dB	160 Hz	43.3 dB	2000 Hz	36.2 dB
16 Hz	57.7 dB	200 Hz	40.4 dB	2500 Hz	35.3 dB
20 Hz	55.3 dB	250 Hz	39.7 dB	3150 Hz	32.9 dB
25 Hz	53.7 dB	315 Hz	39.7 dB	4000 Hz	32.0 dB
31.5 Hz	53.3 dB	400 Hz	40.0 dB	5000 Hz	32.0 dB
40 Hz	53.7 dB	500 Hz	38.9 dB	6300 Hz	32.0 dB
50 Hz	53.6 dB	630 Hz	38.8 dB	8000 Hz	32.7 dB
63 Hz	53.1 dB	800 Hz	39.7 dB	10000 Hz	33.6 dB
80 Hz	48.8 dB	1000 Hz	40.0 dB	12500 Hz	34.5 dB
100 Hz	46.2 dB	1250 Hz	40.7 dB	16000 Hz	35.5 dB
125 Hz	43.8 dB	1600 Hz	38.3 dB	20000 Hz	37.2 dB



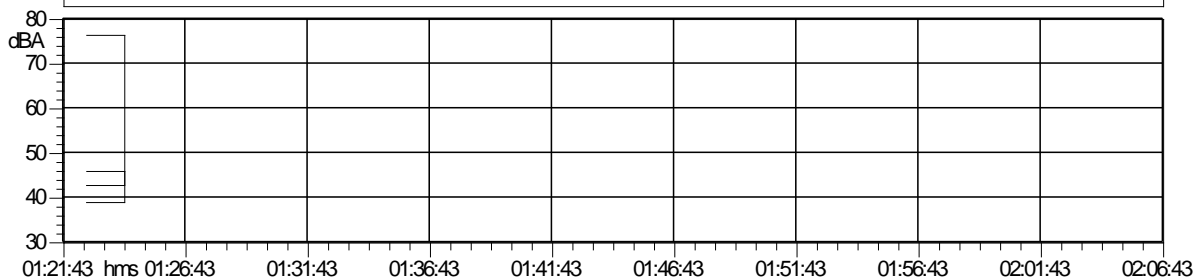
L1: 60.3 dBA L5: 51.8 dBA
 L10: 48.2 dBA L50: 43.0 dBA
 L90: 41.6 dBA L95: 41.2 dBA



$L_{Aeq} = 48.4 \text{ dB}$

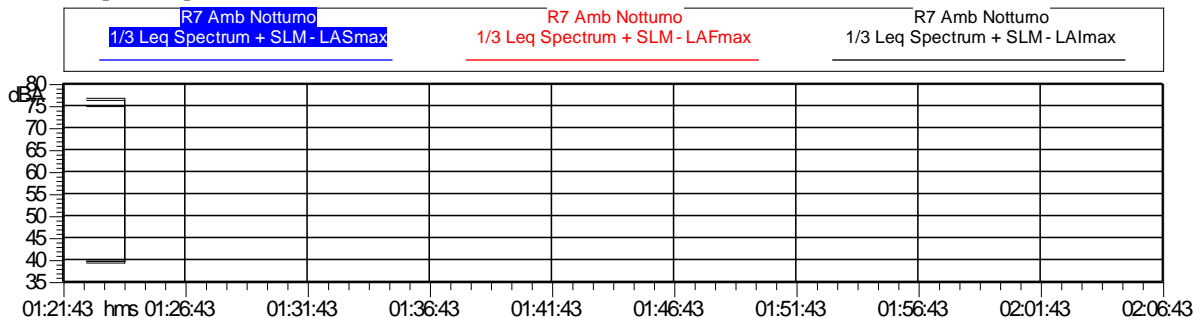
Annotazioni:

— R7 Amb Notturmo - LAeq
 — R7 Amb Notturmo - LAeq - Running Leq



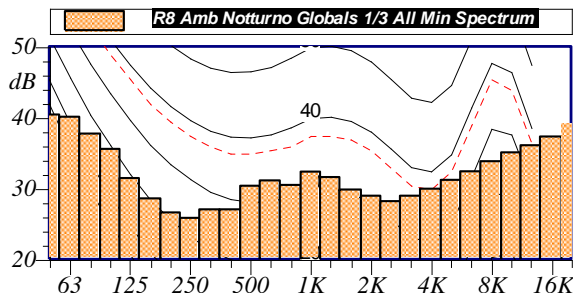
R7 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	01:21:43	00:40:02.800	50.6 dBA
Non Mascherato	01:21:43	00:38:29.400	48.4 dBA
Mascherato	01:22:39	00:01:33.400	61.0 dBA
Bilico	01:22:39	00:01:33.400	61.0 dBA

Componenti impulsive

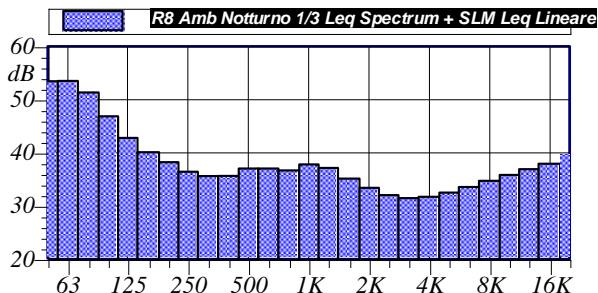


Nome misura: R8 Amb Notturmo
Località: Loc. Casoni Chieti
Strumentazione: 831 0002718
Durata: 1260 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 27/05/2019 02:08:48
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R8 Amb Notturmo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	59.5 dB	160 Hz	40.1 dB	2000 Hz	33.4 dB
16 Hz	57.1 dB	200 Hz	38.3 dB	2500 Hz	32.1 dB
20 Hz	55.4 dB	250 Hz	36.5 dB	3150 Hz	31.5 dB
25 Hz	53.4 dB	315 Hz	35.6 dB	4000 Hz	31.7 dB
31.5 Hz	52.2 dB	400 Hz	35.7 dB	5000 Hz	32.5 dB
40 Hz	58.1 dB	500 Hz	37.1 dB	6300 Hz	33.6 dB
50 Hz	53.5 dB	630 Hz	37.1 dB	8000 Hz	34.7 dB
63 Hz	53.5 dB	800 Hz	36.7 dB	10000 Hz	35.9 dB
80 Hz	51.4 dB	1000 Hz	37.8 dB	12500 Hz	36.9 dB
100 Hz	46.9 dB	1250 Hz	37.2 dB	16000 Hz	38.0 dB
125 Hz	42.8 dB	1600 Hz	35.2 dB	20000 Hz	39.7 dB



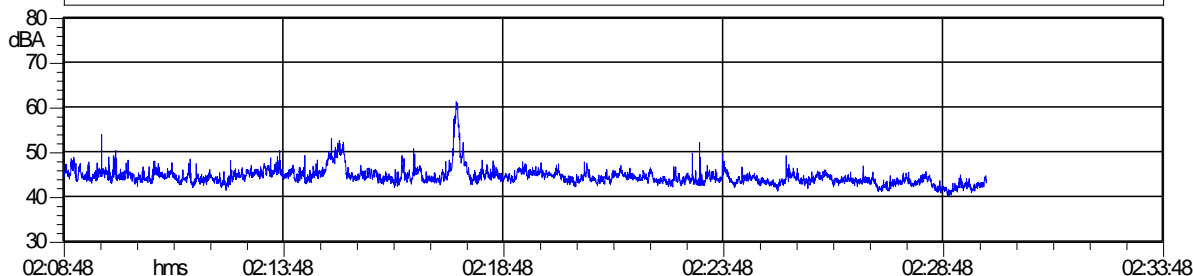
L1: 51.1 dBA L5: 47.1 dBA
 L10: 46.0 dBA L50: 44.2 dBA
 L90: 42.8 dBA L95: 42.3 dBA



L_{Aeq} = 45.2 dB

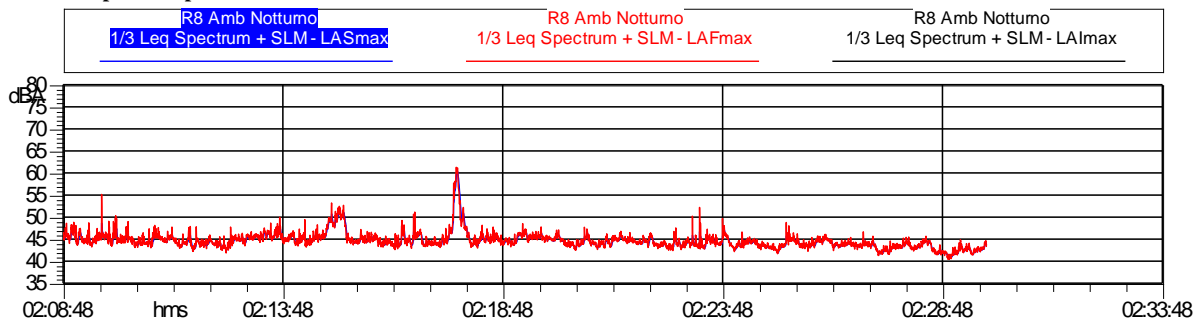
Annotazioni:

— R8 Amb Notturmo - LAeq
 — R8 Amb Notturmo - LAeq - Running Leq



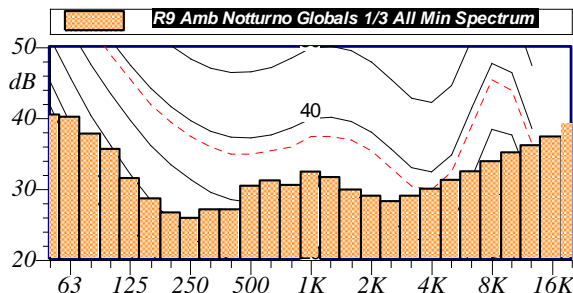
R8 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	02:08:48	00:21:00	45.2 dBA
Non Mascherato	02:08:48	00:21:00	45.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

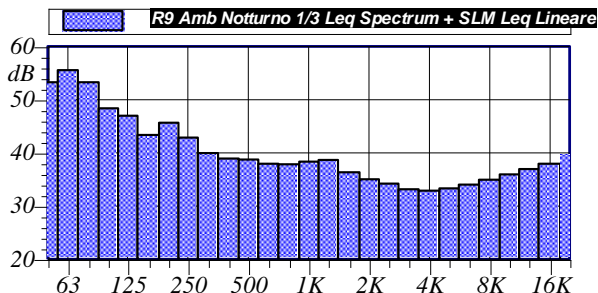


Nome misura: R9 Amb Notturmo
Località: Loc. Casoni Chieti
Strumentazione: 831 0002718
Durata: 1154 (secondi)
Nome operatore: Ing. Andrea Del Barone
Data, ora misura: 27/05/2019 02:38:22
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

R9 Amb Notturmo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	55.0 dB	160 Hz	43.4 dB	2000 Hz	35.0 dB
16 Hz	51.9 dB	200 Hz	45.7 dB	2500 Hz	34.2 dB
20 Hz	50.7 dB	250 Hz	42.9 dB	3150 Hz	33.2 dB
25 Hz	51.0 dB	315 Hz	40.0 dB	4000 Hz	32.9 dB
31.5 Hz	50.6 dB	400 Hz	38.9 dB	5000 Hz	33.3 dB
40 Hz	57.4 dB	500 Hz	38.8 dB	6300 Hz	34.0 dB
50 Hz	53.3 dB	630 Hz	38.0 dB	8000 Hz	35.0 dB
63 Hz	55.5 dB	800 Hz	37.9 dB	10000 Hz	36.0 dB
80 Hz	53.3 dB	1000 Hz	38.4 dB	12500 Hz	37.0 dB
100 Hz	48.4 dB	1250 Hz	38.7 dB	16000 Hz	38.0 dB
125 Hz	47.0 dB	1600 Hz	36.4 dB	20000 Hz	39.7 dB



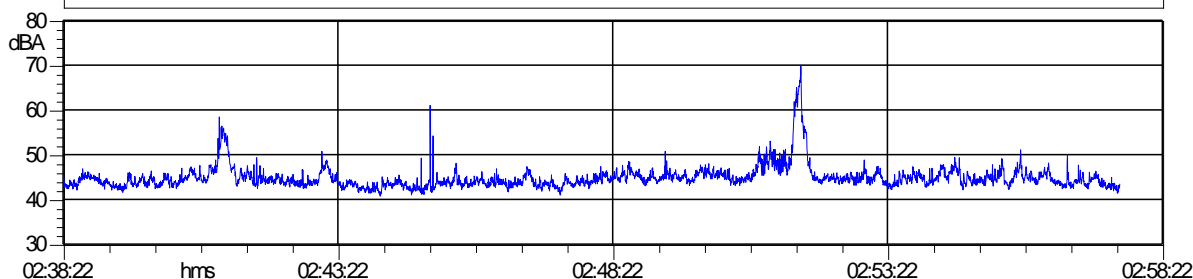
L1: 55.9 dBA L5: 48.2 dBA
 L10: 46.8 dBA L50: 44.3 dBA
 L90: 42.9 dBA L95: 42.5 dBA



$L_{Aeq} = 47.4 \text{ dB}$

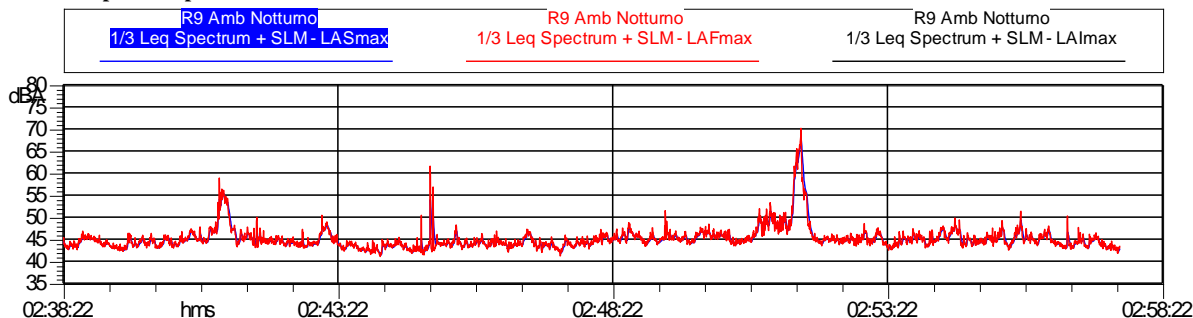
Annotazioni:

— R9 Amb Notturmo - LAeq
 — R9 Amb Notturmo - LAeq - Running Leq



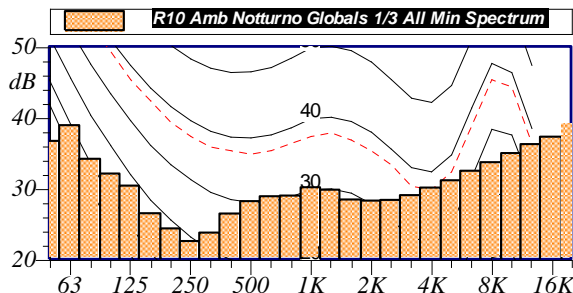
R9 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	02:38:22	00:19:13.600	47.4 dBA
Non Mascherato	02:38:22	00:19:13.600	47.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

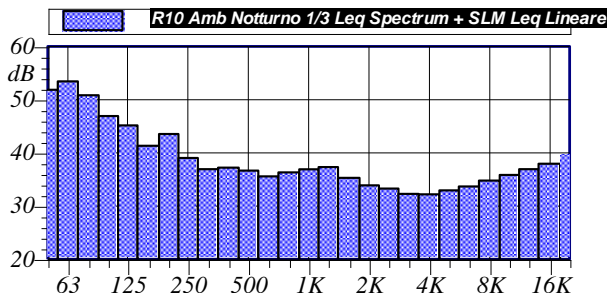


Nome misura: **R10 Amb Notturmo**
Località: **Loc. Casoni Chieti**
Strumentazione: **831 0002718**
Durata: **1966 (secondi)**
Nome operatore: **Ing. Andrea Del Barone**
Data, ora misura: **27/05/2019 03:06:49**
Over SLM: **N/A**
Over OBA: **N/A**

R10 Amb Notturmo 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	50.7 dB	160 Hz	41.3 dB	2000 Hz	33.9 dB
16 Hz	48.6 dB	200 Hz	43.6 dB	2500 Hz	33.3 dB
20 Hz	46.6 dB	250 Hz	39.0 dB	3150 Hz	32.3 dB
25 Hz	48.1 dB	315 Hz	36.9 dB	4000 Hz	32.2 dB
31.5 Hz	47.9 dB	400 Hz	37.2 dB	5000 Hz	33.0 dB
40 Hz	57.3 dB	500 Hz	36.7 dB	6300 Hz	33.7 dB
50 Hz	51.9 dB	630 Hz	35.6 dB	8000 Hz	34.8 dB
63 Hz	53.4 dB	800 Hz	36.3 dB	10000 Hz	35.9 dB
80 Hz	50.8 dB	1000 Hz	36.9 dB	12500 Hz	36.9 dB
100 Hz	46.9 dB	1250 Hz	37.3 dB	16000 Hz	38.0 dB
125 Hz	45.2 dB	1600 Hz	35.3 dB	20000 Hz	39.7 dB



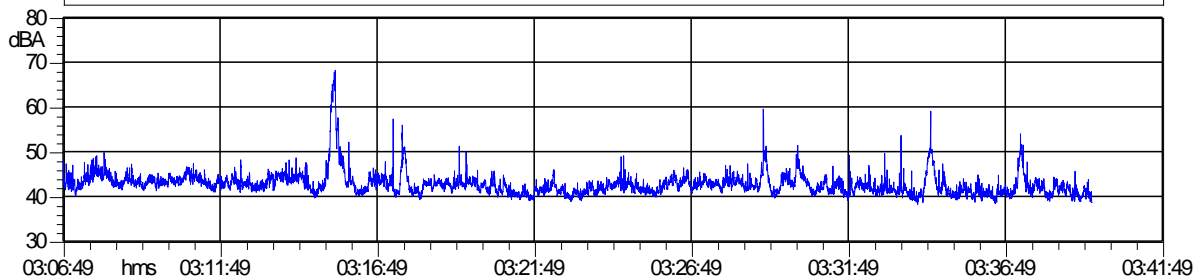
L1: 52.1 dBA L5: 46.3 dBA
L10: 44.9 dBA L50: 42.4 dBA
L90: 40.5 dBA L95: 40.1 dBA



$L_{Aeq} = 45.5 \text{ dB}$

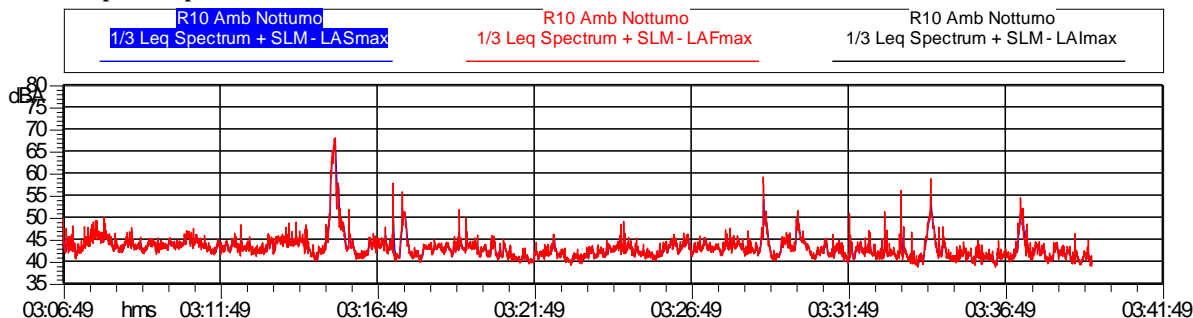
Annotazioni:

— R10 Amb Notturmo - LAeq
— R10 Amb Notturmo - LAeq - Running Leq



R10 Amb Notturmo			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	03:06:49	00:32:45.600	45.5 dBA
Non Mascherato	03:06:49	00:32:45.600	45.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



ALLEGATO B: PLANIMETRIA INDIVIDUAZIONE PUNTO DI MISURA



ALLEGATO C: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1: Punto di misura R1



Foto 2: Punto di misura R2



Foto 3: Punto di misura R3



Foto 4: Punto di misura R4



Foto 5: Punto di misura R5



Foto 6: Punto di misura P6-R6



Foto 7: Punto di misura R7



Foto 8: Punto di misura R8



Foto 9: Punto di misura R9



Foto 10: Punto di misura R10

ALLEGATO D: CERTIFICATI:



GIUNTA REGIONALE

DIREZIONE TURISMO, AMBIENTE E ENERGIA
Servizio Politica Energetica, Qualità Dell'Aria, Inquinamento Acustico Ed Elettromagnetico,
Rischio Ambientale, Sina
Via Passolanciano, 75 65100 PESCARA

DETERMINA N° DP2/357

DEL 25.09.2003

OGGETTO: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica ambientale.

IL DIRETTORE REGIONALE

VISTA la Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che individua all'art.2 commi 6,7,8 e 9 la figura del "tecnico competente" ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Delibera di G.R. n.2467 del 03.07.96 "modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale - DPCM 31.03.98;

RITENUTO doverosi procedere senza indugio ulteriore alla verifica della richiesta di riconoscimento della figura del "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale facendo riferimento ai criteri di cui alla Delibera di G.R. n.2467/03.07.96 e al D:P.C.M. 31.03.98;

VISTA la richiesta del Sig. Andrea Del Barone prot. n.6620 del 30.07.2003, per l'inserimento nell'elenco dei "tecnici competenti" nel campo dell'acustica ambientale;

CONSIDERATO che la documentazione agli atti risponde ai criteri indicati dalla delibera di G.R. n.2467/03.07.96 e dal successivo D.P.C.M. 31.03.98.

PRESO ATTO della dichiarazione resa dal Sig. Andrea Del Barone in data 18.09.2003 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto della Legge 675/96 e per le finalità previste dalla Legge 447/95;

DETERMINA

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale al Sig. Andrea Del Barone nato il 17.05.1974 a Porto San Giorgio (AP) e residente a Pescara in Via Montanara, 9

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale;

L'ESTENSORE
(Sig.ra Claudia Centurelli)



IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO
(Dott.ssa Elisabetta Flacco)



IL DIRETTORE REGIONALE
(Dott. Franco Costantini)



notificato il 8/10/03 firma dell'interessato





Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail : info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10076
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018/12/20
- cliente <i>customer</i>	Del Barone ing. Andrea Via Fosso Foreste, 2 - 65015 Montesilvano (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Del Barone ing. Andrea
- richiesta <i>application</i>	T432/18
- in data <i>date</i>	2018/12/20
 <i>Si riferisce a</i> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0001794
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018/12/20
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018/12/20
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FON10076

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 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 prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
20/12/2018 11:10:49

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 6

Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10077
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018/12/20
- cliente <i>customer</i>	Del Barone ing. Andrea Via Fosso Foreste, 2 - 65015 Montesilvano (PE)
- destinatario <i>receiver</i>	Del Barone ing. Andrea
- richiesta <i>application</i>	T432/18
- in data <i>date</i>	2018/12/20
 Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0001794
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018/12/20
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018/12/20
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FLT10077

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 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 prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
20/12/2018 11:12:03

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10078
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2018/12/20
- cliente customer	Del Barone ing. Andrea Via Fosso Foreste, 2 - 65015 Montesilvano (PE)
- destinatario receiver	Del Barone ing. Andrea
- richiesta application	T432/18
- in data date	2018/12/20
 Si riferisce a referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS
- modello model	CAL 200
- matricola serial number	6788
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018/12/20
- data delle misure date of measurements	2018/12/20
- registro di laboratorio laboratory reference	CAL10078

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 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 prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
20/12/2018 11:13:05

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.