

CAMPO GAS MASSERIA SALVATORE 001 DIR A

CANTIERE

Ubicazione: Montecilfone (CB)

Sede operativa: Montecilfone (CB)



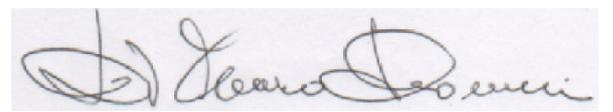
Oggetto: **RELAZIONE TECNICA SU MISURE RUMORE IN AMBIENTE ESTERNO**
L. 447 del 26.10.1995 e s.m.i.

Ed.0 Rev.0 del 14/12/2020

Firma

**Il tecnico competente in
acustica ambientale**
DPC025/15 del 13/10/2017
ENTECA 10060

Di Marco Domenico



Sommario

1	PREMESSA	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3	DESCRIZIONE DELL' AREA.....	6
3.1	UBICAZIONE DELL'AREA IN STUDIO.....	6
3.2	Zonizzazione acustica.....	7
4	RILIEVO FONOMETRICO.....	7
4.1	Strumentazione	8
4.2	Indicazione delle misure effettuate.....	8
4.3	Riepilogo dei risultati	13
4.4	Monitoraggio traffico veicolare	13
5	REPORT MISURE.....	15

1 PREMESSA

In data 10/12/2020, presso il CAMPO GAS denominato MASSERIA SALVATORE 001 DIR A, sito in Montecifone (CB), sono state eseguite le misure di rumore ambientale ai fini della verifica del rispetto dei limiti di emissione ed immissione nell'ambiente esterno, così come definiti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Il rilievo fonometrico è stato effettuato dal **Dott. Di Marco Domenico**, Tecnico competente in acustica ambientale (DPC025/15 del 13/10/2017 | ENTECA 10060) su mandato della OMICRON HSE S.c.ar.l.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per gli scopi di cui al presente studio, sono state prese in considerazione le principali norme in materia di inquinamento acustico di seguito elencate:

Normativa Comunitaria

- **Direttiva CE 2002/49/CE** - Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

Normativa Nazionale

- **D.M. 02 aprile 1968** - Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e i rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione di nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della Legge 6 agosto 1967, n. 765;
- **DPCM 01 marzo 1991** - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- **Legge 26 ottobre 1995 n. 447** - Legge Quadro sull'inquinamento acustico;
- **DM Ambiente 11/12/1996 (GU n. 52 del 04/03/1997)** - *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo;*
- **DPCM 14/11/1997 (GU n. 280 del 01/12/1997)** - *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;*
- **DPCM 05 dicembre 1997** - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;
- **DM Ambiente 16/03/1998 (GU n. 76 del 01/04/98)** - *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;*
- **DPCM 31 marzo 1998** - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.2 comma 1, lettera b), e dell'art.2, comma 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
- **Decreto 03 dicembre 1999** - Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti;
- **Decreto 29 novembre 2000** - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
- **Decreto 23 novembre 2001** - Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
- **DECRETO LEGISLATIVO 4 settembre 2002, n. 262 (GU Serie Generale n.273 del 21-11-2002_ Suppl. Ordinario n. 214)** - Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
- **DPR 30 marzo 2004 (GU n. 127 del 01/06/2004)** - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare a norma dell'art. 11 della Legge del 26 ottobre 1995 n. 447;
- **Circolare Ministro dell'Ambiente 06/09/2004 (GU n. 217 del 15/09/2004)** - *Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali;*
- **D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 194** - Attuazione della direttiva CE 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
- **D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 41** - Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161;
- **D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42** - Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.

Normativa Regionale

- **L.R. n. 37 del 22 aprile 1997** - Contributi alle Province per l'organizzazione di un sistema di monitoraggio e di controllo dell'inquinamento acustico nel territorio attraversato dalla S.S. 16 Adriatica. Pubblicazione B.U.R.A. Abruzzo n. 9 del 20/05/1997;
- **L.R. n. 23 del 17/07/2007** - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Pubblicazione B.U.R.A. n. 42 del 17/07/2007;
- **D.G.R. n. 770/P del 14/11/2011** - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Approvazione criteri e disposizioni regionali.

Normativa Tecnica

- **ISO 1966/ 1,2,3** - Descrizione e misurazione del rumore ambientale.
- **UNI 10855** - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti.
- **ISO 9613-2** – Acustica: Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto – Metodo generale di calcolo.

3 DESCRIZIONE DELL' AREA

L'area si trova in una zona prevalentemente agricola con la presenza di poche abitazioni e discreta presenza di manufatti adibiti a rimessa agricola.

3.1 UBICAZIONE DELL'AREA IN STUDIO

L'area in studio è ubicata nel comune di Montecilfone in provincia di Campobasso e risulta essere raggiungibile da Termoli in direzione sud-ovest percorrendo la SP 113, successivamente la SP 37 e infine con la strada in Contrada Staffiglione.

Confina ad est con il comune di Guglionesi, a Nord-Ovest con il comune di Montenero di Bisaccia e a Sud-Ovest con i comuni di Palata e Tavenna.

In particolare il sito in studio è raggiungibile, all' inizio del percorso, da una strada non asfaltata, da un secondo tratto cementato e da un tratto finale in materiale misto compattato.



3.2 Zonizzazione acustica

Il comune di MONTECILFONE (CB) ad oggi non ha provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a, della legge 26 Ottobre 1995, n. 447 (Classificazione acustica del territorio comunale).

Si applicano pertanto i limiti di cui all'art. 6 comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991, per **“tutto il territorio nazionale”** così come indicato nell'art. 8 del D.P.C.M. 14/11/1997 e sono riportati nella tabella seguente:

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968.

4 RILIEVO FONOMETRICO

Sono stati eseguiti n.8 rilievi fonometrici rappresentativi del periodo di riferimento diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00-06:00) con tempi di misura idonei a caratterizzare le caratteristiche dell'area.

Le misure sono state eseguite nel rispetto delle modalità operative richieste dal DPCM 01.03.1991 (Allegato B) dal DM 16.03.1998 (Allegato B) e conformemente a quanto disposto dal DPCM 14.11.1997.

Nel corso delle misurazioni sono stati adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare interferenze nel campo sonoro quali:

- esecuzione delle misure ad almeno un metro di distanza da superfici interferenti;
- mantenimento del microfono ad una altezza di 1,5 metri dal suolo;
- posizionamento del microfono ad una altezza di 4 metri dal suolo (monitoraggio traffico veicolare);
- mantenimento dell'osservatore a sufficiente distanza dal microfono (almeno 3 m).

Le rilevazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia e/o neve; la velocità del vento nel corso delle rilevazioni è stata sempre inferiore a 5 m/s.

Le misure non sono state arrotondate a 0,5 dB.

4.1 Strumentazione

Le misure fonometriche sono state effettuate con fonometro integratore modello 831C costruito della Larson Davis numero di matricola 10245, e microfono modello PCB 377B02 costruito dalla PCB Piezotronics matricola 175270.

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 60651, IEC 60804 a IEC 61672-1, IEC 804. Lo strumento è stato tarato ed in allegato alla presente relazione si trasmette il relativo certificato di taratura.

Prima e dopo la catena di misurazioni è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore acustico di classe 1 in dotazione e verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non fosse maggiore di 0,5 dB (UNI 9432:2011).

Tipo strumento	Marca	Modello	N° di serie	Taratura		
				Data rilascio	Rilasciata da	N° certificato
Fonometro LD	Larson Davis	831C	10245	26/09/2019	ISOAMBIENTE	LAT 146 10909
Calibratore	Larson Davis	PCB 377B02	175270	26/09/2019	ISOAMBIENTE	LAT 146 10911

4.2 Indicazione delle misure effettuate

Le misurazioni sono state eseguite in prossimità del Campo Gas (P1 e P2) (vedi PLANIMETRIA 1), presso il Ricettore più vicino (P3) (vedi PLANIMETRIA 2) e in corrispondenza dell'incrocio della strada tra SP 113 e la stradina di ingresso al Campo Gas nei periodi di riferimento diurno e notturno (vedi PLANIMETRIA 2 pagina seguente).

Il punto P3 risulta essere un'attività adibita a B&B (Bed and Breakfast). Nel periodo in cui sono state effettuate le rilevazioni, la struttura è risultata essere chiusa.

Nelle misure effettuate (P4) in corrispondenza dell'incrocio tra la SP 37 e strada C.da Staffiglione è stato effettuato il monitoraggio del traffico veicolare in cui sono stati riportati il numero dei passaggi dei veicoli (vedi paragrafo successivo) nel periodo di misura (vedi report misure).

Nella PLANIMETRIA 3 vengono riportati tutti i possibili recettori. A seguito del sopralluogo e delle misure effettuate viene riportato l'unico Ricettore attualmente abitato denominata "Abitazione".

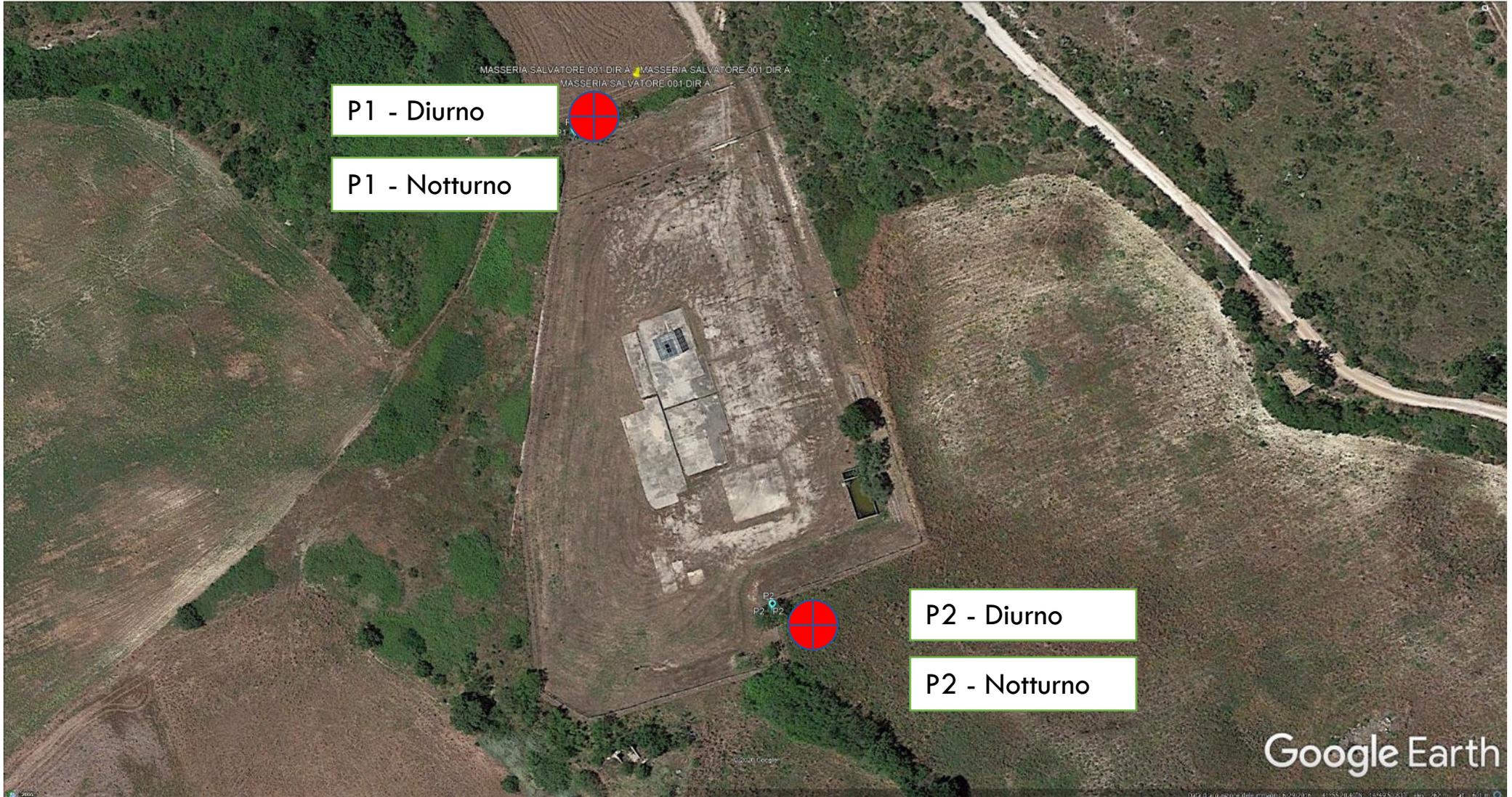
In corrispondenza di questo Ricettore denominato "Abitazione" non è stato possibile posizionare in sicurezza la strumentazione di misura a causa di spazi ridotti e la vicinanza alla sede stradale. Pertanto viene considerata rappresentativa la misura effettuata in P4 dove è stato possibile effettuare il rilievo rispettando tutte le condizioni di sicurezza.

In allegato si riportano le schede di misura e i certificati di taratura del fonometro.

FOTO PANORAMICA



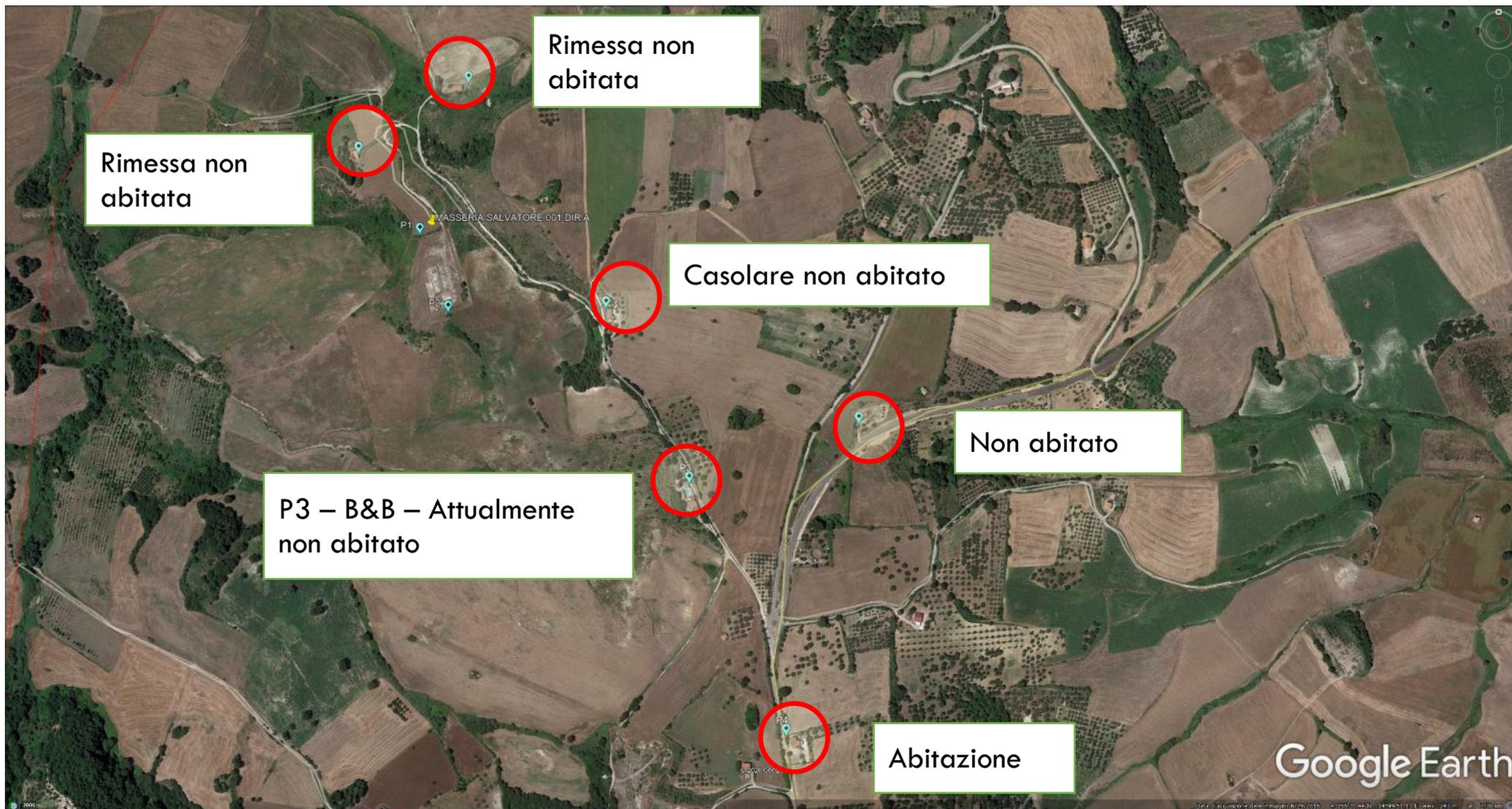
PLANIMETRIA 1



PLANIMETRIA 2



PLANIMETRIA 3



4.3 Riepilogo dei risultati

Dall'analisi dei report di misura si evince che i valori misurati sono caratteristici di un'area molto silenziosa influenzata dalla presenza di versi di animali (presenza di cani) e mezzi agricoli in movimento in P1 e P2 nel periodo diurno. Nel periodo notturno in P1 e P2 si rileva l'influenza soprattutto di versi di animali (presenza di cani).

Nel periodo diurno e nel periodo notturno il punto P3 risulta essere influenzato marginalmente dal traffico veicolare, mentre il punto P4 invece risente di più del traffico veicolare.

Denominazione misura	LAeq	Periodo di riferimento	Durata misura
P1	28,1	diurno	20 minuti
P2	39,7	diurno	20 minuti
P3	33,6	diurno	20 minuti
P4	45,2	diurno	60 minuti
P1	27,1	notturno	20 minuti
P2	28,1	notturno	20 minuti
P3	33,6	notturno	20 minuti
P4	41,5	notturno	60 minuti

Tabella 1 - Riepilogo misure fonometriche

4.4 Monitoraggio traffico veicolare

Misura P4 - (Periodo di riferimento Diurno – 06:00 - 22:00)

Monitoraggio traffico veicolare (conteggio numero passaggi):

- 1) n. 1 Autovettura;
- 2) n.1 Camion rotoballe e n. 1 Autovettura (passaggio contemporaneo);
- 3) n.1 Autovettura;
- 4) n. 3 Autovetture (passaggio contemporaneo);
- 5) n. 1 Autovettura;
- 6) n. 1 Autovettura;
- 1) n. 1 Autovettura;
- 2) n. 1 Autovettura;
- 3) n. 1 Autovettura;
- 4) n. 1 Autovettura;
- 5) n. 1 Autovettura;
- 6) n. 1 Furgone (Doblò);
- 7) n. 1 Autovettura;
- 8) n. 1 Autovettura;
- 9) n. 1 Autovettura;
- 10) n. 1 Autovettura;
- 11) n. 1 Autovettura;
- 12) n. 1 Autovettura;
- 13) n. 1 Autovettura;
- 14) n. 2 Autovetture (passaggio contemporaneo);

- 15) n. 2 Autovetture (passaggio contemporaneo);
- 16) n. 1 Autovettura;
- 17) n. 1 Autovettura;
- 18) n. 1 Autovettura;
- 19) n. 1 Autovettura;
- 20) n. 1 Autovettura;
- 21) n. 1 Autovettura;
- 22) n. 1 Autovettura;
- 23) n. 1 Autovettura;

Misura P4 – (Periodo di riferimento Notturmo – 22:00 – 06:00)

Monitoraggio traffico veicolare (conteggio numero passaggi):

- 1) n. 1 Autovettura;
- 2) n. 1 Autovettura;
- 3) n. 1 Autovettura (Fiat Multipla);
- 4) n. 1 Autovettura;
- 5) n. 1 Autovettura;
- 6) n. 1 Camioncino (Tipo Iveco Daily);
- 7) n. 1 Autovettura;
- 8) n. 1 Autovettura;
- 9) n. 1 Autovettura;
- 10) n. 1 Autovettura;
- 11) n. 1 Autovettura;
- 12) n. 1 Autovettura;
- 13) n. 1 Autovettura;
- 14) n. 1 Autovettura (passaggio quasi contemporaneo alla 15);
- 15) n. 1 Autovettura (passaggio quasi contemporaneo alla 14);
- 16) n. 1 Autovettura;
- 17) n. 1 Autovettura;
- 18) n. 1 Autovettura;

5 REPORT MISURE

REPORT MISURE

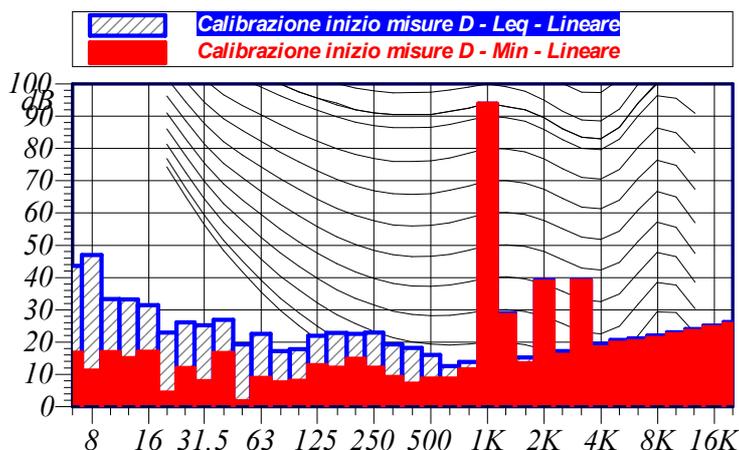
PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

Nome misura: **Calibrazione inizio misure D**
 Località: **Montecilfone (CB)**
 Strumentazione: **831C 10245**
 Durata misura [s]: **71.2**
 Nome operatore: **Di Marco Domenico**
 Data, ora misura: **10/12/2020 15:42:58**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

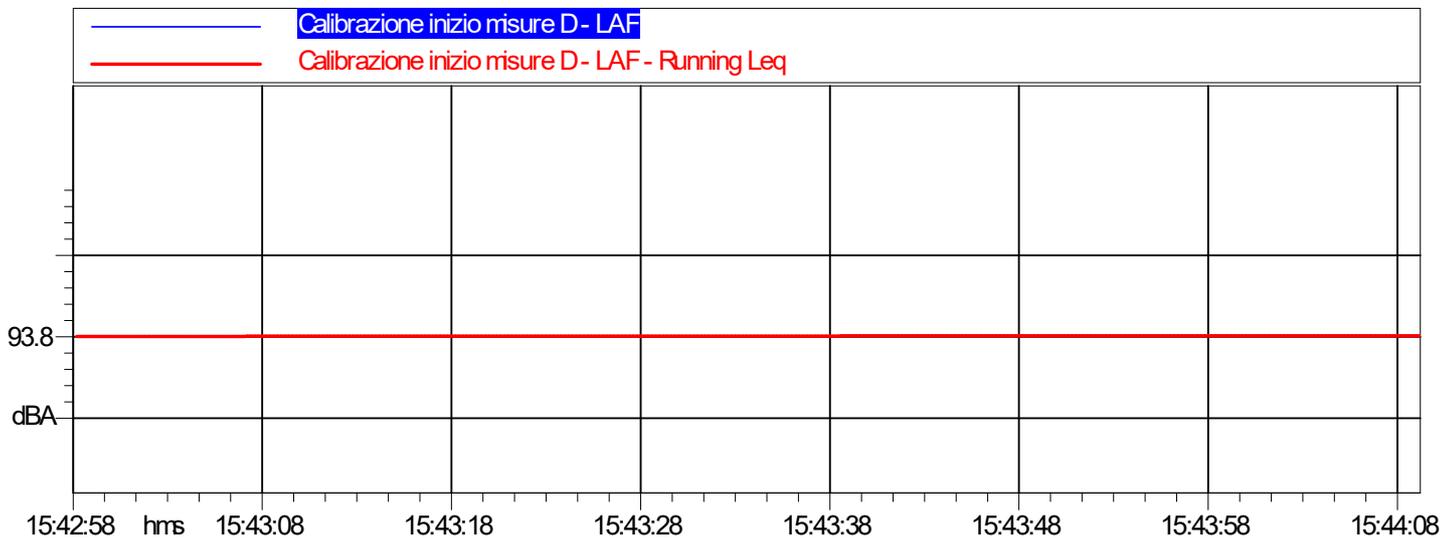
Calibrazione inizio misure D					
Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	43.6 dB	100 Hz	17.9 dB	1600 Hz	15.2 dB
8 Hz	47.0 dB	125 Hz	22.0 dB	2000 Hz	39.3 dB
10 Hz	33.3 dB	160 Hz	22.8 dB	2500 Hz	17.2 dB
12.5 Hz	33.2 dB	200 Hz	22.6 dB	3150 Hz	39.3 dB
16 Hz	31.4 dB	250 Hz	22.9 dB	4000 Hz	19.5 dB
20 Hz	23.0 dB	315 Hz	19.3 dB	5000 Hz	20.7 dB
25 Hz	26.1 dB	400 Hz	18.2 dB	6300 Hz	21.1 dB
31.5 Hz	25.2 dB	500 Hz	16.1 dB	8000 Hz	22.1 dB
40 Hz	26.9 dB	630 Hz	12.5 dB	10000 Hz	23.0 dB
50 Hz	19.3 dB	800 Hz	13.8 dB	12500 Hz	24.0 dB
63 Hz	22.6 dB	1000 Hz	93.8 dB	16000 Hz	25.1 dB
80 Hz	17.2 dB	1250 Hz	28.9 dB	20000 Hz	26.2 dB

L1: 93.9 dBA L5: 93.9 dBA
 L10: 93.9 dBA L50: 93.9 dBA
 L90: 93.9 dBA L95: 93.8 dBA

$L_{Aeq} = 93.9 \text{ dB}$



Annotazioni:



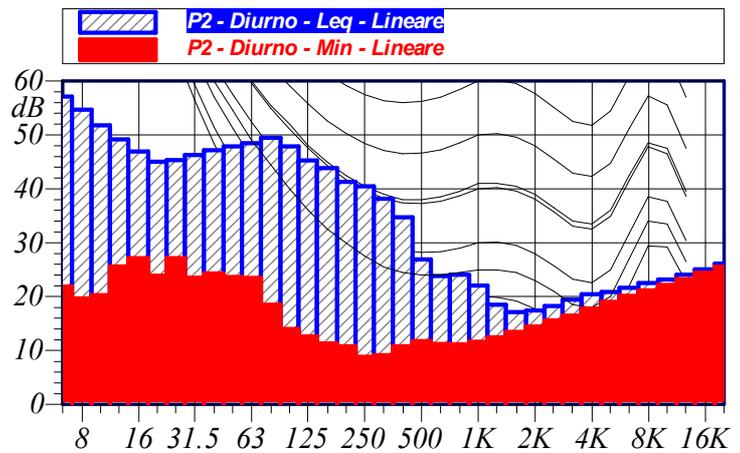
Calibrazione inizio misure D			
LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:42:58	00:01:11.200	93.9 dBA
Non Mascherato	15:42:58	00:01:11.200	93.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **P2 - Diurno**
 Località: **Montecilfone**
 Strumentazione: **831C 10245**
 Durata misura [s]: **1298.4**
 Nome operatore: **Di Marco Domenico**
 Data, ora misura: **10/12/2020 15:54:37**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

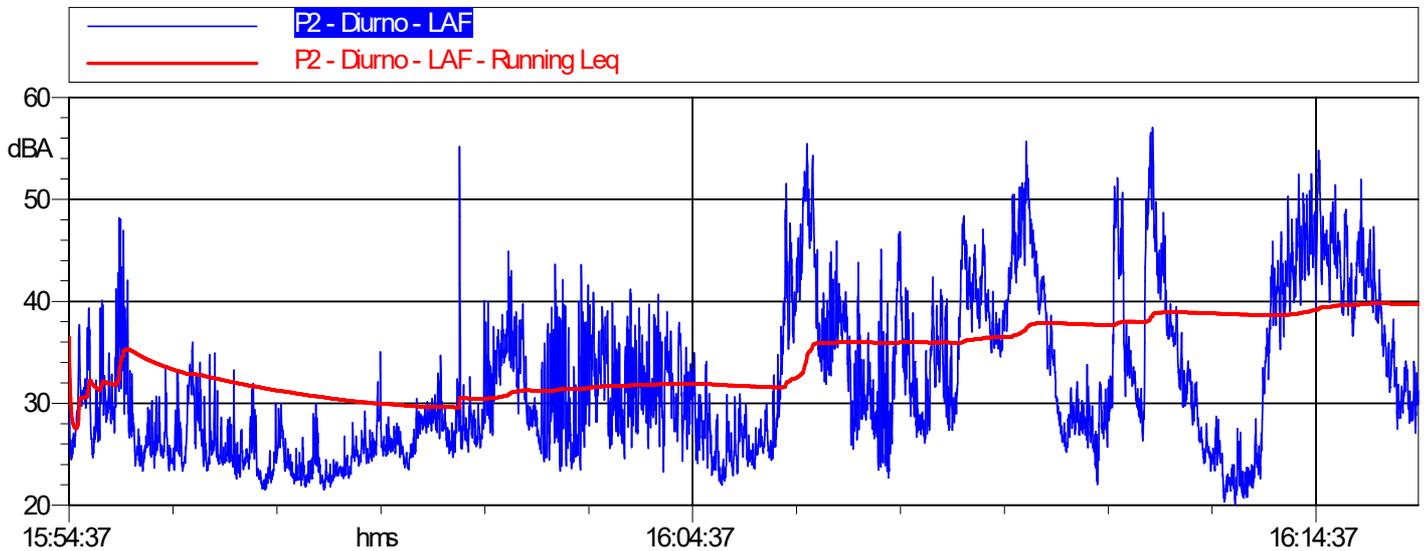
P2 - Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	57.1 dB	100 Hz	47.9 dB	1600 Hz	17.1 dB
8 Hz	54.7 dB	125 Hz	45.3 dB	2000 Hz	17.4 dB
10 Hz	51.8 dB	160 Hz	43.8 dB	2500 Hz	18.3 dB
12.5 Hz	49.1 dB	200 Hz	41.3 dB	3150 Hz	19.5 dB
16 Hz	46.9 dB	250 Hz	40.5 dB	4000 Hz	20.5 dB
20 Hz	45.0 dB	315 Hz	38.1 dB	5000 Hz	20.9 dB
25 Hz	45.3 dB	400 Hz	34.7 dB	6300 Hz	21.7 dB
31.5 Hz	46.3 dB	500 Hz	26.9 dB	8000 Hz	22.5 dB
40 Hz	47.2 dB	630 Hz	23.8 dB	10000 Hz	23.2 dB
50 Hz	47.9 dB	800 Hz	24.1 dB	12500 Hz	24.1 dB
63 Hz	48.4 dB	1000 Hz	22.1 dB	16000 Hz	25.1 dB
80 Hz	49.5 dB	1250 Hz	18.5 dB	20000 Hz	26.1 dB

L1: 51.2 dBA L5: 46.6 dBA
 L10: 43.5 dBA L50: 29.8 dBA
 L90: 24.0 dBA L95: 23.0 dBA

$L_{Aeq} = 39.7 \text{ dB}$



Annotazioni:



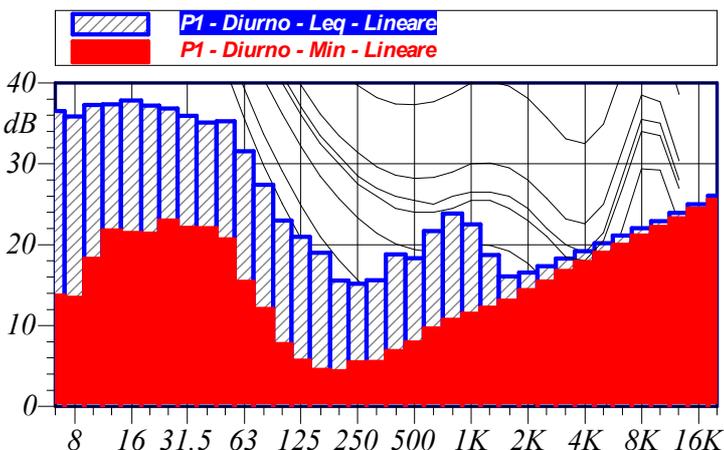
P2 - Diurno LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:54:37	00:21:38.400	39.7 dBA
Non Mascherato	15:54:37	00:21:38.400	39.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **P1 - Diurno**
 Località: **Montecilfone (CB)**
 Strumentazione: **831C 10245**
 Durata misura [s]: **1218.6**
 Nome operatore: **Di Marco Domenico**
 Data, ora misura: **10/12/2020 16:18:04**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

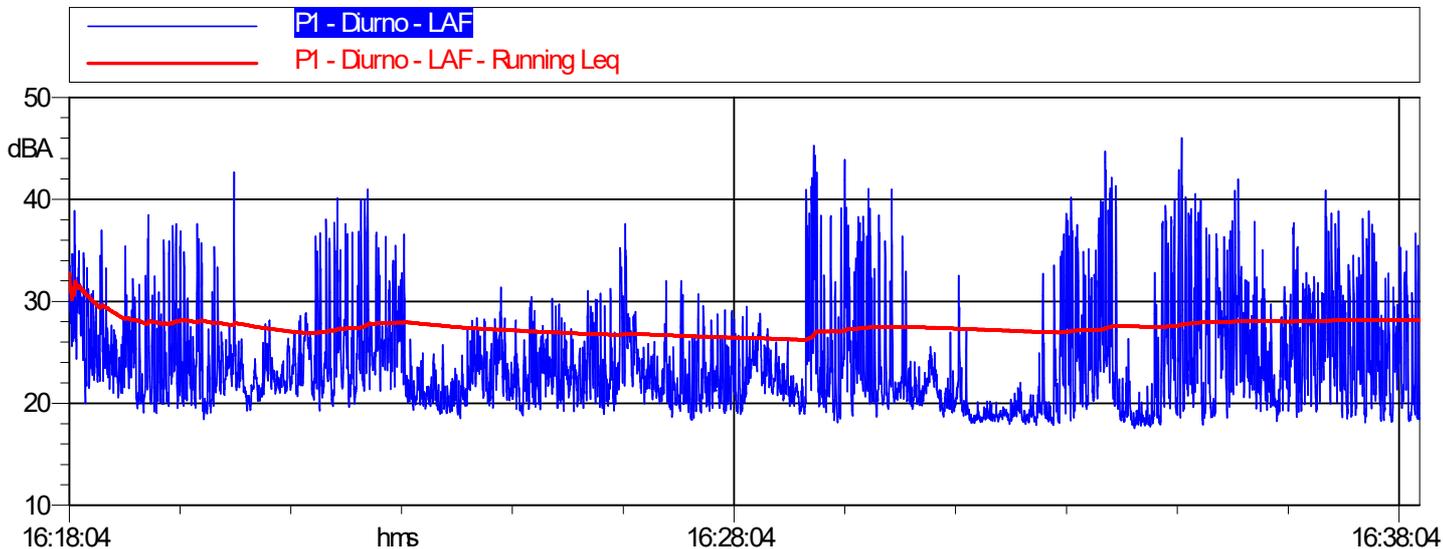
P1 - Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	36.5 dB	100 Hz	23.0 dB	1600 Hz	16.1 dB
8 Hz	35.9 dB	125 Hz	21.0 dB	2000 Hz	16.6 dB
10 Hz	37.3 dB	160 Hz	19.0 dB	2500 Hz	17.3 dB
12.5 Hz	37.4 dB	200 Hz	15.6 dB	3150 Hz	18.3 dB
16 Hz	37.8 dB	250 Hz	15.2 dB	4000 Hz	19.2 dB
20 Hz	37.2 dB	315 Hz	15.6 dB	5000 Hz	20.2 dB
25 Hz	36.9 dB	400 Hz	18.8 dB	6300 Hz	21.2 dB
31.5 Hz	35.9 dB	500 Hz	18.3 dB	8000 Hz	22.0 dB
40 Hz	35.1 dB	630 Hz	21.7 dB	10000 Hz	22.9 dB
50 Hz	35.3 dB	800 Hz	23.9 dB	12500 Hz	23.9 dB
63 Hz	31.6 dB	1000 Hz	22.5 dB	16000 Hz	25.0 dB
80 Hz	27.4 dB	1250 Hz	18.7 dB	20000 Hz	26.1 dB

L1: 38.9 dBA L5: 34.8 dBA
 L10: 31.2 dBA L50: 22.6 dBA
 L90: 19.2 dBA L95: 18.6 dBA

$L_{Aeq} = 28.1 \text{ dB}$



Annotazioni:



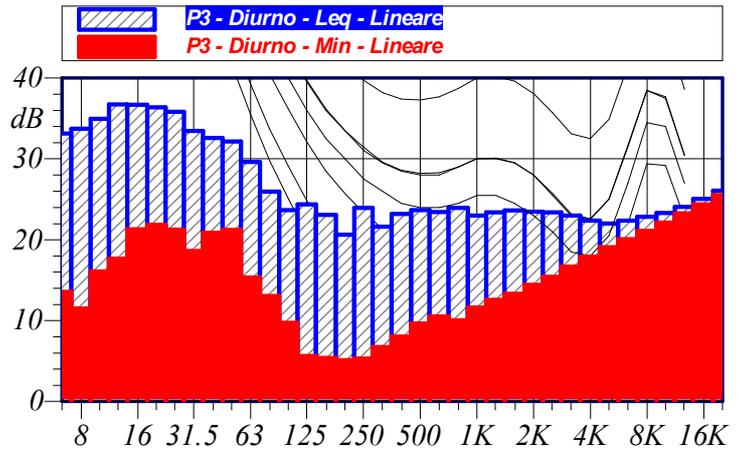
P1 - Diurno LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:18:04	00:20:18.600	28.1 dBA
Non Mascherato	16:18:04	00:20:18.600	28.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **P3 - Diurno**
 Località: **Montecifone (CB)**
 Strumentazione: **831C 10245**
 Durata misura [s]: **1221.0**
 Nome operatore: **Di Marco Domenico**
 Data, ora misura: **10/12/2020 16:55:10**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

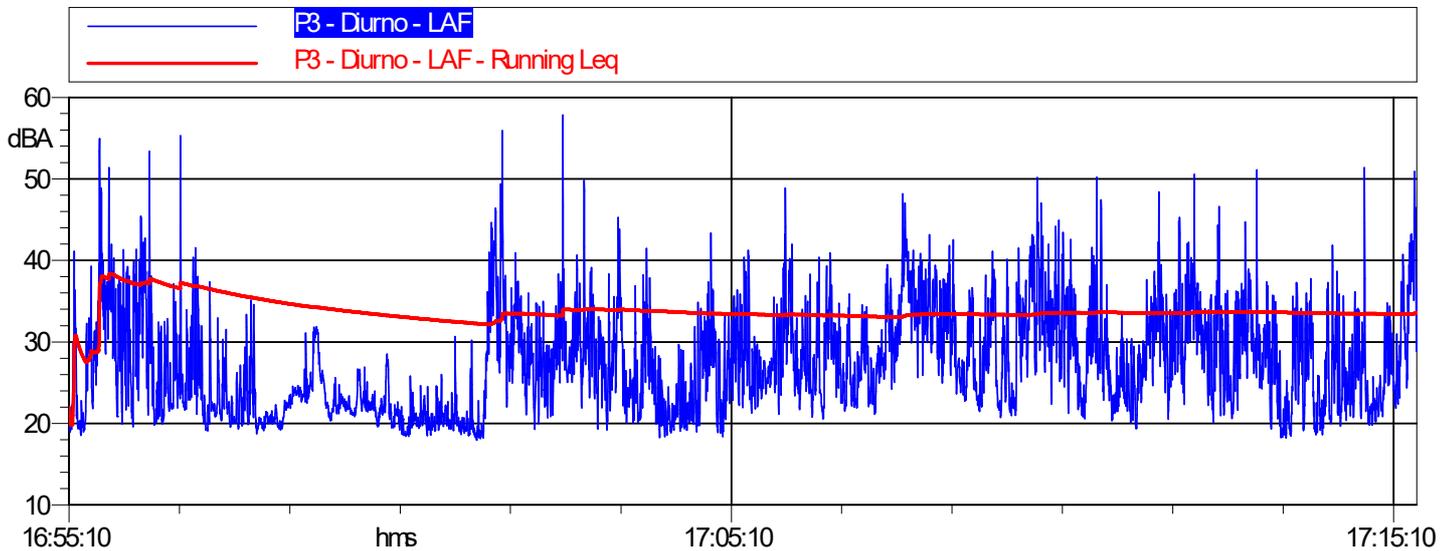
P3 - Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	33.1 dB	100 Hz	23.7 dB	1600 Hz	23.6 dB
8 Hz	33.7 dB	125 Hz	24.4 dB	2000 Hz	23.5 dB
10 Hz	35.0 dB	160 Hz	23.1 dB	2500 Hz	23.4 dB
12.5 Hz	36.8 dB	200 Hz	20.6 dB	3150 Hz	23.0 dB
16 Hz	36.7 dB	250 Hz	24.0 dB	4000 Hz	22.4 dB
20 Hz	36.4 dB	315 Hz	21.6 dB	5000 Hz	22.0 dB
25 Hz	35.8 dB	400 Hz	23.2 dB	6300 Hz	22.4 dB
31.5 Hz	33.5 dB	500 Hz	23.7 dB	8000 Hz	22.9 dB
40 Hz	32.6 dB	630 Hz	23.5 dB	10000 Hz	23.3 dB
50 Hz	32.2 dB	800 Hz	24.0 dB	12500 Hz	24.1 dB
63 Hz	29.6 dB	1000 Hz	23.0 dB	16000 Hz	25.1 dB
80 Hz	26.0 dB	1250 Hz	23.4 dB	20000 Hz	26.1 dB

L1: 44.2 dBA L5: 38.4 dBA
 L10: 35.9 dBA L50: 26.4 dBA
 L90: 20.3 dBA L95: 19.6 dBA

$L_{Aeq} = 33.6 \text{ dB}$



Annotazioni:



P3 - Diurno LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:55:10	00:20:21	33.6 dBA
Non Mascherato	16:55:10	00:20:21	33.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

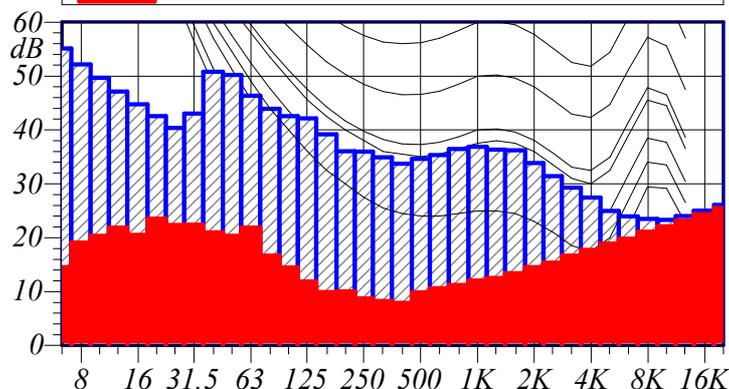
Nome misura: **P4 - Diurno**
 Località: **Montecilfone (CB)**
 Strumentazione: **831C 10245**
 Durata misura [s]: **3608.2**
 Nome operatore: **Di Marco Domenico**
 Data, ora misura: **10/12/2020 17:20:18**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

P4 - Diurno Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	55.1 dB	100 Hz	42.6 dB	1600 Hz	36.3 dB
8 Hz	52.2 dB	125 Hz	42.1 dB	2000 Hz	33.9 dB
10 Hz	49.7 dB	160 Hz	39.2 dB	2500 Hz	31.4 dB
12.5 Hz	47.1 dB	200 Hz	36.0 dB	3150 Hz	29.3 dB
16 Hz	44.7 dB	250 Hz	36.0 dB	4000 Hz	27.5 dB
20 Hz	42.5 dB	315 Hz	34.9 dB	5000 Hz	25.0 dB
25 Hz	40.4 dB	400 Hz	33.7 dB	6300 Hz	24.0 dB
31.5 Hz	43.1 dB	500 Hz	34.6 dB	8000 Hz	23.5 dB
40 Hz	50.8 dB	630 Hz	35.4 dB	10000 Hz	23.3 dB
50 Hz	50.2 dB	800 Hz	36.5 dB	12500 Hz	24.1 dB
63 Hz	46.3 dB	1000 Hz	36.9 dB	16000 Hz	25.1 dB
80 Hz	43.9 dB	1250 Hz	36.4 dB	20000 Hz	26.1 dB

L1: 57.3 dBA L5: 52.8 dBA
 L10: 48.4 dBA L50: 27.5 dBA
 L90: 22.7 dBA L95: 21.9 dBA

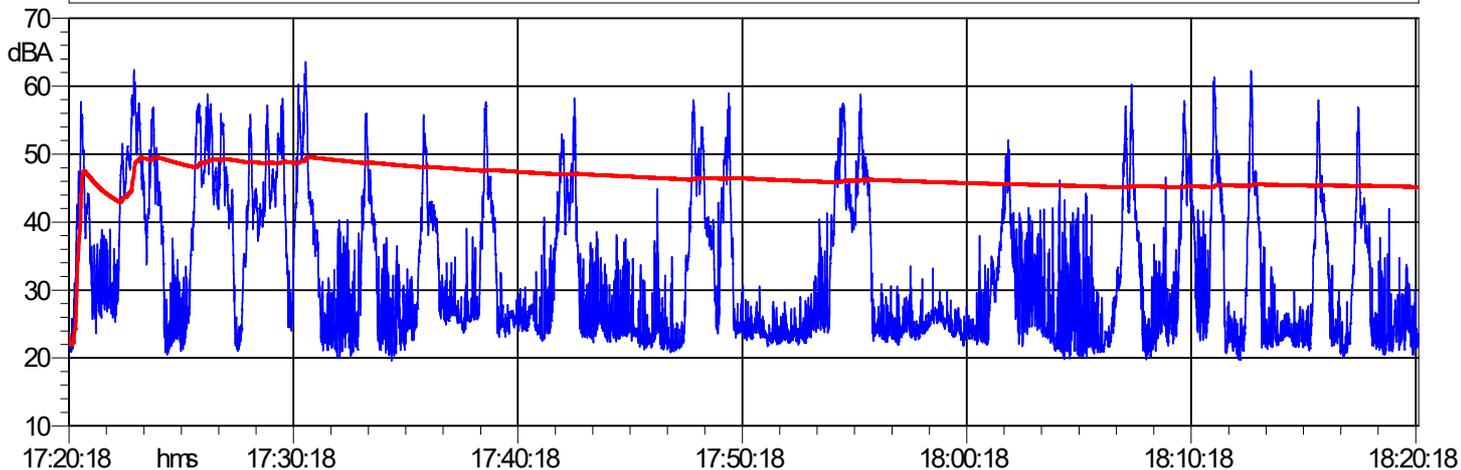
L_{Aeq} = 45.2 dB

P4 - Diurno - Leq - Lineare
P4 - Diurno - Min - Lineare



Annotazioni:

P4 - Diurno - LAF
P4 - Diurno - LAF - Running Leq



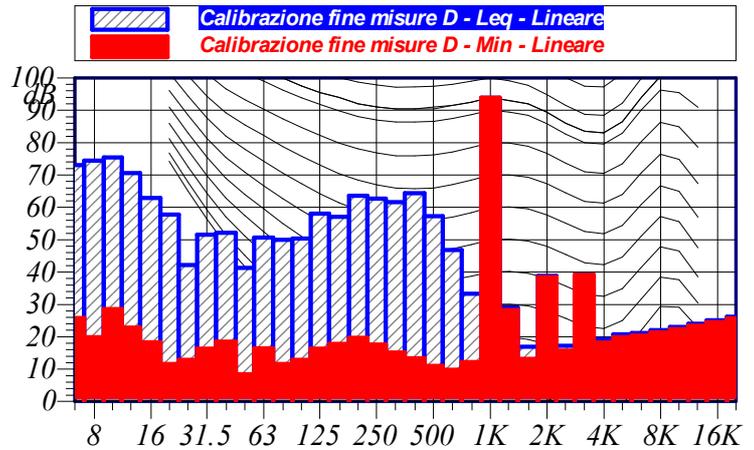
P4 - Diurno LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	17:20:18	01:00:08.200	45.2 dBA
Non Mascherato	17:20:18	01:00:08.200	45.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **Calibrazione fine misure D**
 Località: **Montecilfone (CB)**
 Strumentazione: **831C 10245**
 Durata misura [s]: **69.0**
 Nome operatore: **Di Marco Domenico**
 Data, ora misura: **10/12/2020 18:24:30**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

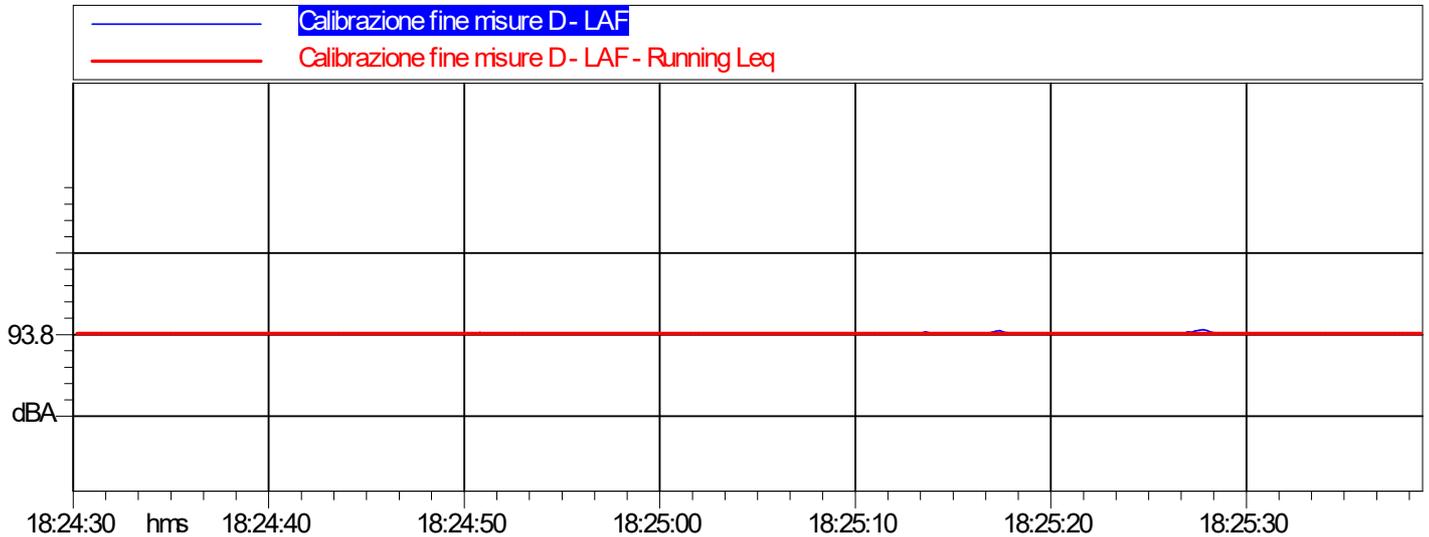
Calibrazione fine misure D Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	73.1 dB	100 Hz	50.4 dB	1600 Hz	16.9 dB
8 Hz	74.5 dB	125 Hz	58.1 dB	2000 Hz	38.8 dB
10 Hz	75.4 dB	160 Hz	57.0 dB	2500 Hz	17.2 dB
12.5 Hz	70.7 dB	200 Hz	63.6 dB	3150 Hz	39.3 dB
16 Hz	62.9 dB	250 Hz	62.7 dB	4000 Hz	19.3 dB
20 Hz	57.8 dB	315 Hz	61.6 dB	5000 Hz	20.8 dB
25 Hz	42.2 dB	400 Hz	64.4 dB	6300 Hz	21.2 dB
31.5 Hz	51.6 dB	500 Hz	57.3 dB	8000 Hz	22.1 dB
40 Hz	52.1 dB	630 Hz	46.8 dB	10000 Hz	23.0 dB
50 Hz	41.3 dB	800 Hz	33.3 dB	12500 Hz	24.0 dB
63 Hz	50.7 dB	1000 Hz	93.8 dB	16000 Hz	25.1 dB
80 Hz	50.0 dB	1250 Hz	29.1 dB	20000 Hz	26.2 dB

L1: 93.9 dBA L5: 93.9 dBA
 L10: 93.9 dBA L50: 93.9 dBA
 L90: 93.9 dBA L95: 93.9 dBA

$L_{Aeq} = 93.9 \text{ dB}$



Annotazioni:



Calibrazione fine misure D LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	18:24:30	00:01:09	93.9 dBA
Non Mascherato	18:24:30	00:01:09	93.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

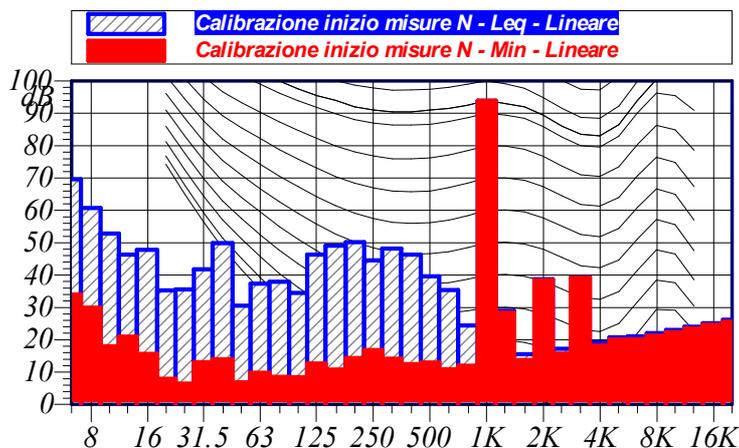
PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO

Nome misura: Calibrazione inizio misure N
 Località: Montecilfone (CB)
 Strumentazione: 831C 10245
 Durata misura [s]: 71.0
 Nome operatore: Di Marco Domenico
 Data, ora misura: 10/12/2020 22:04:03
 Over SLM: 0 Over OBA: 0

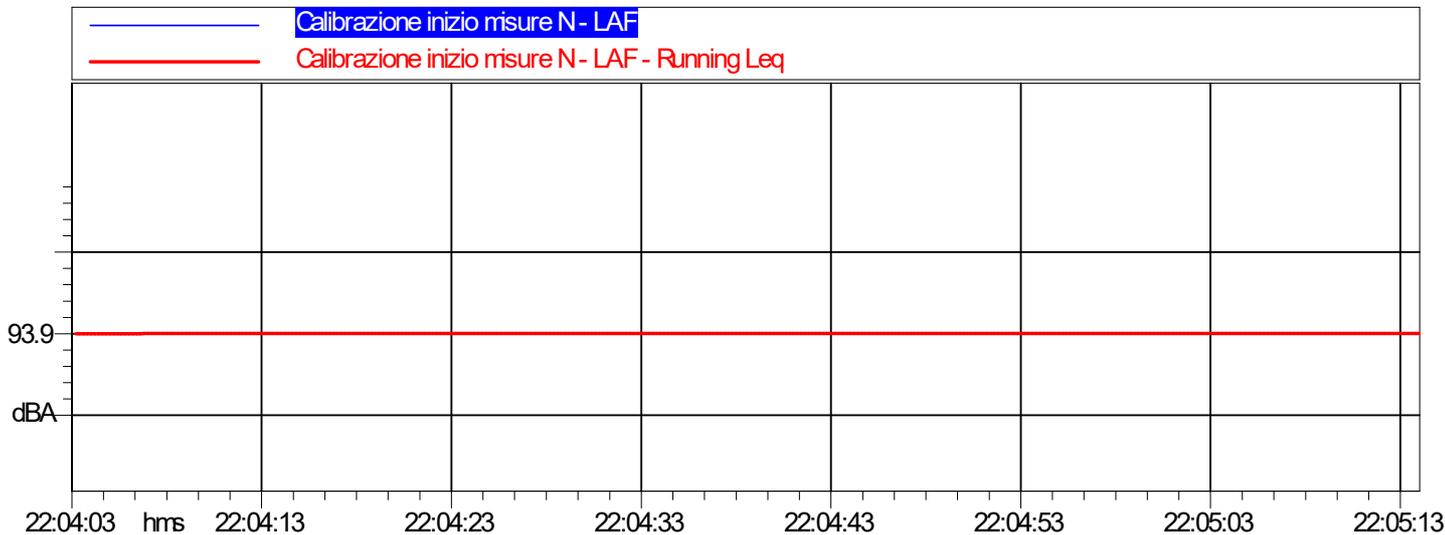
Calibrazione inizio misure N Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	69.7 dB	100 Hz	34.5 dB	1600 Hz	15.6 dB
8 Hz	60.8 dB	125 Hz	46.3 dB	2000 Hz	38.7 dB
10 Hz	52.9 dB	160 Hz	49.1 dB	2500 Hz	17.2 dB
12.5 Hz	46.3 dB	200 Hz	50.1 dB	3150 Hz	39.3 dB
16 Hz	47.8 dB	250 Hz	44.5 dB	4000 Hz	19.2 dB
20 Hz	35.3 dB	315 Hz	48.2 dB	5000 Hz	20.8 dB
25 Hz	35.6 dB	400 Hz	46.3 dB	6300 Hz	21.1 dB
31.5 Hz	41.8 dB	500 Hz	39.6 dB	8000 Hz	22.1 dB
40 Hz	49.9 dB	630 Hz	35.4 dB	10000 Hz	23.0 dB
50 Hz	30.6 dB	800 Hz	24.4 dB	12500 Hz	24.1 dB
63 Hz	37.3 dB	1000 Hz	93.8 dB	16000 Hz	25.1 dB
80 Hz	38.0 dB	1250 Hz	28.9 dB	20000 Hz	26.2 dB

L1: 93.9 dBA L5: 93.9 dBA
 L10: 93.9 dBA L50: 93.9 dBA
 L90: 93.9 dBA L95: 93.9 dBA

L_{Aeq} = 93.9 dB



Annotazioni:



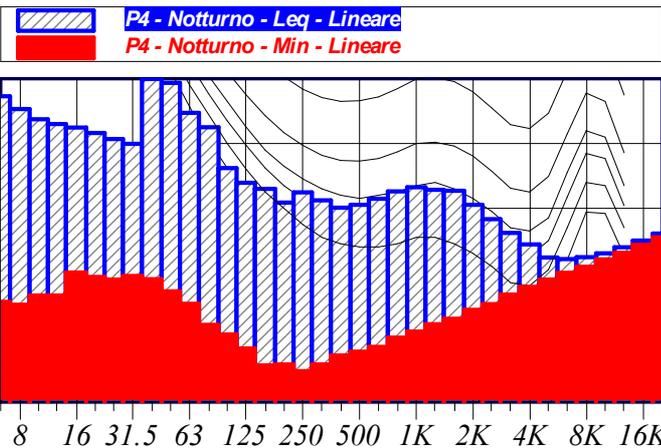
Calibrazione inizio misure N LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:04:03	00:01:11	93.9 dBA
Non Mascherato	22:04:03	00:01:11	93.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: P4 - Notturmo
 Località: Montecifone (CB)
 Strumentazione: 831C 10245
 Durata misura [s]: 3689.2
 Nome operatore: Di Marco Domenico
 Data, ora misura: 10/12/2020 22:06:42
 Over SLM: 0 Over OBA: 0

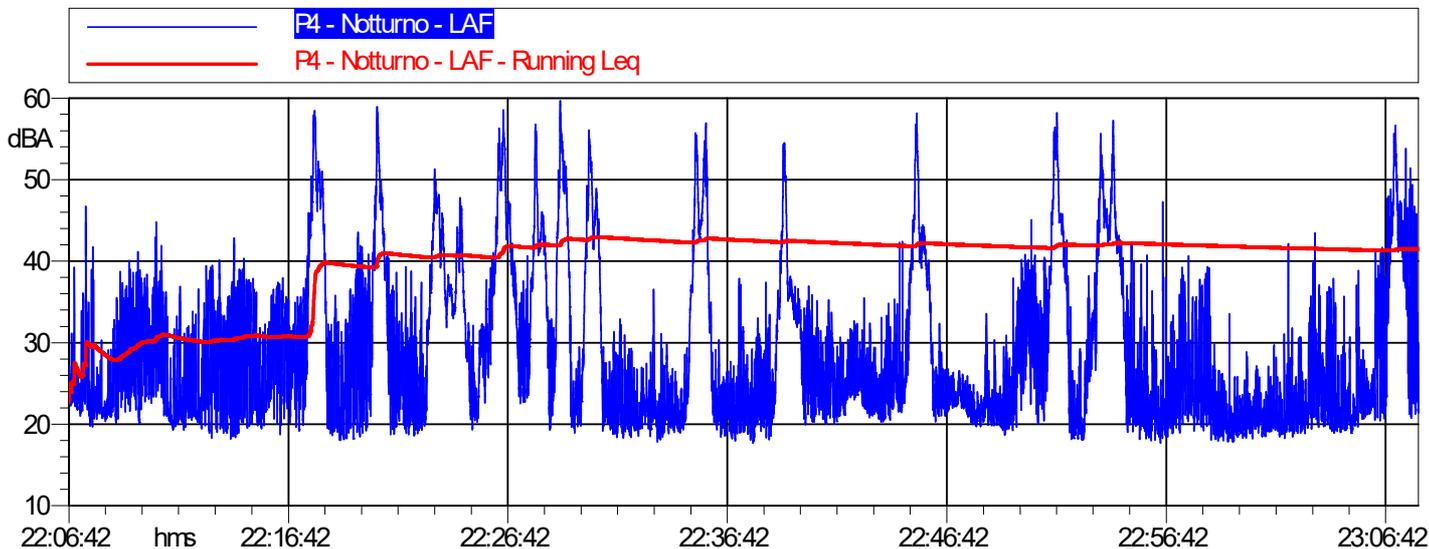
P4 - Notturmo Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	47.3 dB	100 Hz	36.2 dB	1600 Hz	32.7 dB
8 Hz	45.3 dB	125 Hz	34.0 dB	2000 Hz	30.5 dB
10 Hz	43.8 dB	160 Hz	33.0 dB	2500 Hz	28.3 dB
12.5 Hz	43.0 dB	200 Hz	30.9 dB	3150 Hz	26.2 dB
16 Hz	42.5 dB	250 Hz	32.5 dB	4000 Hz	24.4 dB
20 Hz	41.7 dB	315 Hz	31.2 dB	5000 Hz	22.4 dB
25 Hz	40.7 dB	400 Hz	30.1 dB	6300 Hz	22.1 dB
31.5 Hz	40.0 dB	500 Hz	30.5 dB	8000 Hz	22.4 dB
40 Hz	50.0 dB	630 Hz	31.5 dB	10000 Hz	23.0 dB
50 Hz	49.4 dB	800 Hz	32.6 dB	12500 Hz	24.0 dB
63 Hz	44.8 dB	1000 Hz	33.3 dB	16000 Hz	25.0 dB
80 Hz	42.5 dB	1250 Hz	32.9 dB	20000 Hz	26.1 dB

L1: 54.8 dBA L5: 48.2 dBA
 L10: 43.7 dBA L50: 25.7 dBA
 L90: 20.2 dBA L95: 19.5 dBA

L_{Aeq} = 41.5 dB



Annotazioni:



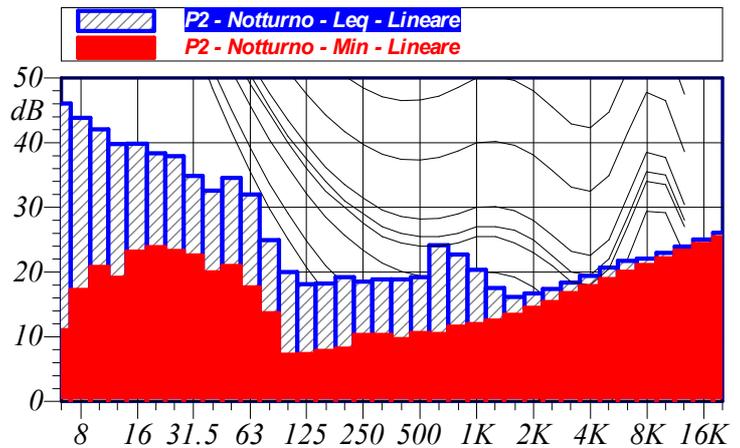
P4 - Notturmo LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:06:42	01:01:29.200	41.5 dBA
Non Mascherato	22:06:42	01:01:29.200	41.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **P2 - Notturmo**
 Località: **Montecilfone (CB)**
 Strumentazione: **831C 10245**
 Durata misura [s]: **1206.6**
 Nome operatore: **Di Marco Domenico**
 Data, ora misura: **10/12/2020 23:38:04**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

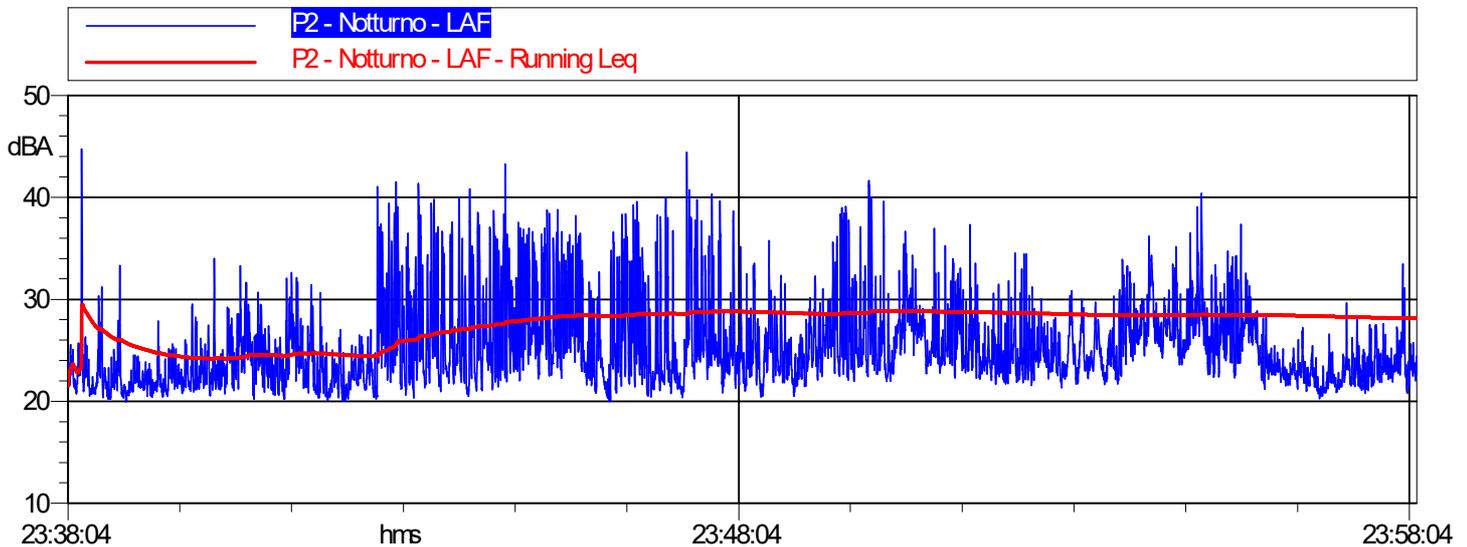
P2 - Notturmo Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	46.1 dB	100 Hz	20.0 dB	1600 Hz	16.2 dB
8 Hz	43.8 dB	125 Hz	18.1 dB	2000 Hz	16.7 dB
10 Hz	42.1 dB	160 Hz	18.2 dB	2500 Hz	17.4 dB
12.5 Hz	39.8 dB	200 Hz	19.2 dB	3150 Hz	18.4 dB
16 Hz	39.8 dB	250 Hz	18.5 dB	4000 Hz	19.4 dB
20 Hz	38.3 dB	315 Hz	18.9 dB	5000 Hz	20.7 dB
25 Hz	37.9 dB	400 Hz	18.9 dB	6300 Hz	21.7 dB
31.5 Hz	34.9 dB	500 Hz	19.2 dB	8000 Hz	22.1 dB
40 Hz	32.6 dB	630 Hz	24.2 dB	10000 Hz	22.9 dB
50 Hz	34.6 dB	800 Hz	22.7 dB	12500 Hz	24.0 dB
63 Hz	32.0 dB	1000 Hz	20.4 dB	16000 Hz	25.0 dB
80 Hz	24.9 dB	1250 Hz	17.5 dB	20000 Hz	26.1 dB

L1: 38.3 dBA L5: 34.0 dBA
 L10: 31.2 dBA L50: 24.3 dBA
 L90: 21.5 dBA L95: 21.1 dBA

$L_{Aeq} = 28.1 \text{ dB}$



Annotazioni:



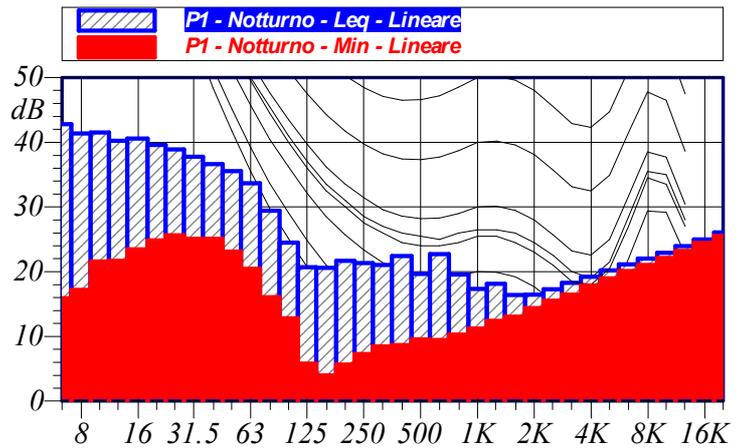
P2 - Notturmo LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:38:04	00:20:06.600	28.1 dBA
Non Mascherato	23:38:04	00:20:06.600	28.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: P1 - Notturmo
 Località: Montecilfone (CB)
 Strumentazione: 831C 10245
 Durata misura [s]: 1206.2
 Nome operatore: Di Marco Domenico
 Data, ora misura: 11/12/2020 00:07:02
 Over SLM: 0 Over OBA: 0

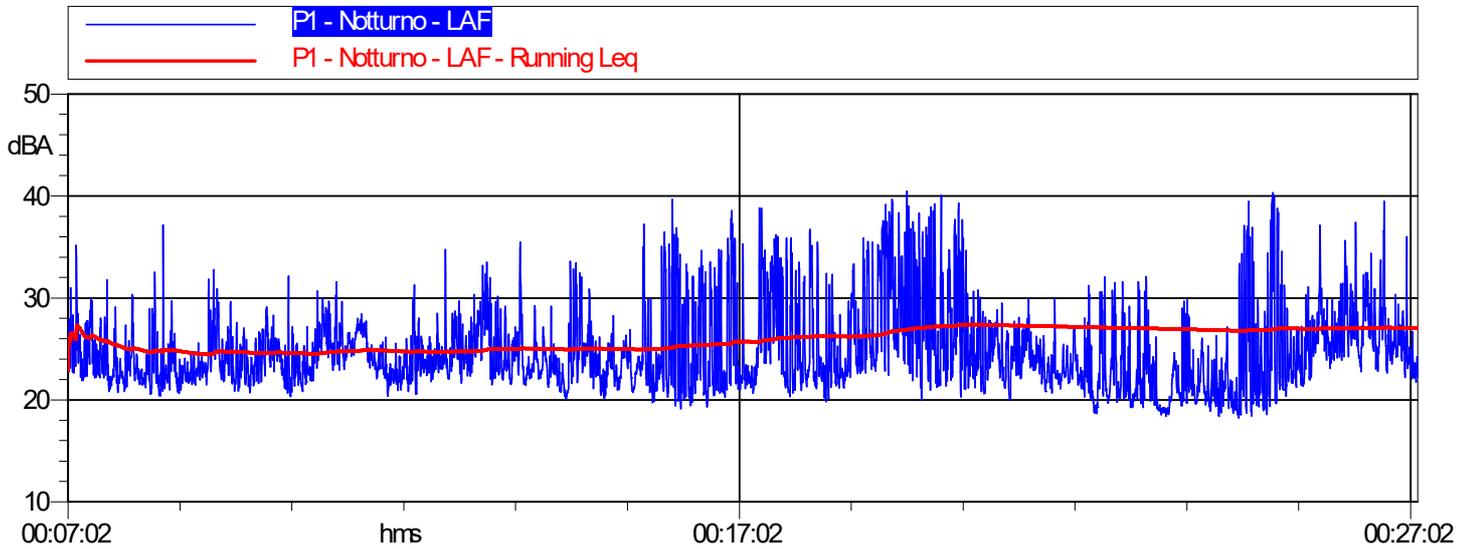
P1 - Notturmo Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	42.8 dB	100 Hz	24.5 dB	1600 Hz	16.4 dB
8 Hz	41.4 dB	125 Hz	20.7 dB	2000 Hz	16.5 dB
10 Hz	41.5 dB	160 Hz	20.6 dB	2500 Hz	17.3 dB
12.5 Hz	40.2 dB	200 Hz	21.7 dB	3150 Hz	18.3 dB
16 Hz	40.6 dB	250 Hz	21.3 dB	4000 Hz	19.2 dB
20 Hz	39.6 dB	315 Hz	21.0 dB	5000 Hz	20.2 dB
25 Hz	38.9 dB	400 Hz	22.4 dB	6300 Hz	21.1 dB
31.5 Hz	37.8 dB	500 Hz	19.7 dB	8000 Hz	22.0 dB
40 Hz	36.7 dB	630 Hz	22.7 dB	10000 Hz	22.9 dB
50 Hz	35.6 dB	800 Hz	19.6 dB	12500 Hz	24.0 dB
63 Hz	33.7 dB	1000 Hz	17.4 dB	16000 Hz	25.0 dB
80 Hz	29.4 dB	1250 Hz	18.2 dB	20000 Hz	26.1 dB

L1: 36.8 dBA L5: 33.0 dBA
 L10: 30.0 dBA L50: 23.8 dBA
 L90: 21.0 dBA L95: 20.2 dBA

L_{Aeq} = 27.1 dB



Annotazioni:



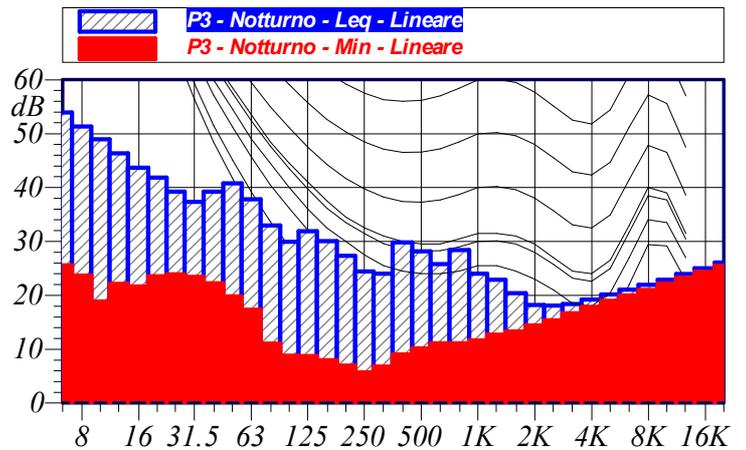
P1 - Notturmo LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:07:02	00:20:06.200	27.1 dBA
Non Mascherato	00:07:02	00:20:06.200	27.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **P3 - Notturmo**
 Località: **Montecifone (CB)**
 Strumentazione: **831C 10245**
 Durata misura [s]: **1231.2**
 Nome operatore: **Di Marco Domenico**
 Data, ora misura: **11/12/2020 00:42:56**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

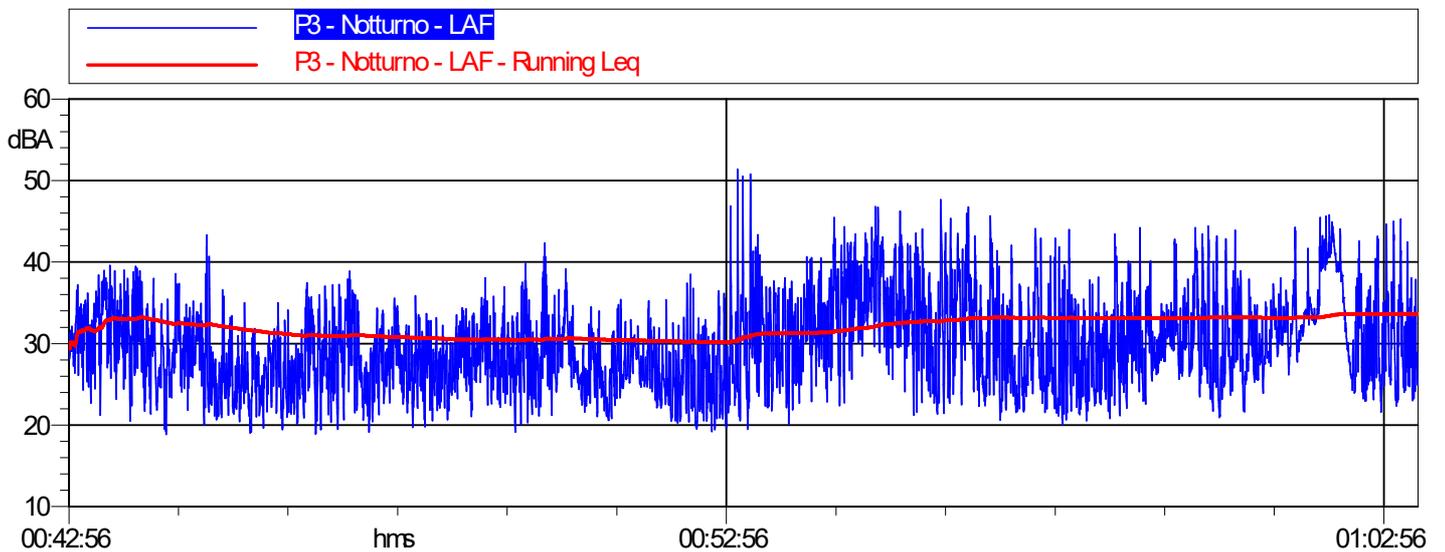
P3 - Notturmo Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	53.9 dB	100 Hz	29.9 dB	1600 Hz	20.4 dB
8 Hz	51.3 dB	125 Hz	31.9 dB	2000 Hz	18.3 dB
10 Hz	48.9 dB	160 Hz	30.1 dB	2500 Hz	18.1 dB
12.5 Hz	46.4 dB	200 Hz	27.3 dB	3150 Hz	18.4 dB
16 Hz	43.7 dB	250 Hz	24.4 dB	4000 Hz	19.2 dB
20 Hz	41.9 dB	315 Hz	24.0 dB	5000 Hz	20.2 dB
25 Hz	39.3 dB	400 Hz	29.8 dB	6300 Hz	21.1 dB
31.5 Hz	37.3 dB	500 Hz	28.1 dB	8000 Hz	22.0 dB
40 Hz	39.3 dB	630 Hz	25.8 dB	10000 Hz	22.9 dB
50 Hz	40.8 dB	800 Hz	28.4 dB	12500 Hz	23.9 dB
63 Hz	37.8 dB	1000 Hz	24.0 dB	16000 Hz	25.0 dB
80 Hz	33.0 dB	1250 Hz	22.9 dB	20000 Hz	26.1 dB

L1: 43.3 dBA L5: 39.8 dBA
 L10: 36.9 dBA L50: 29.2 dBA
 L90: 23.3 dBA L95: 22.1 dBA

$L_{Aeq} = 33.6$ dBA



Annotazioni:



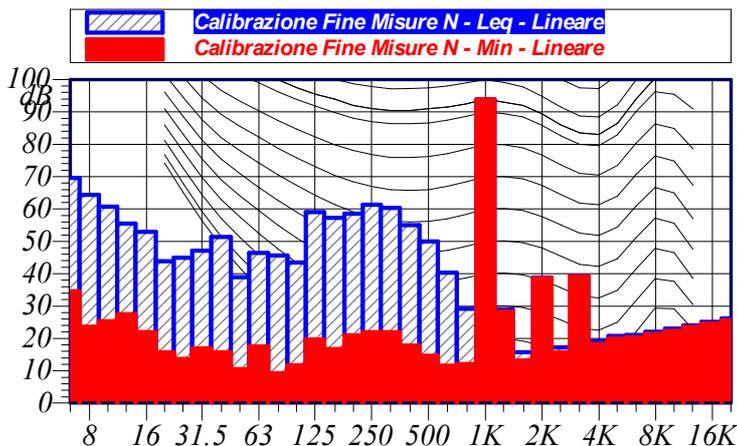
P3 - Notturmo LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:42:56	00:20:31.200	33.6 dBA
Non Mascherato	00:42:56	00:20:31.200	33.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **Calibrazione Fine Misure N**
 Località: **Montecilfone**
 Strumentazione: **831C 10245**
 Durata misura [s]: **68.4**
 Nome operatore: **Di Marco Domenico**
 Data, ora misura: **11/12/2020 01:06:33**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

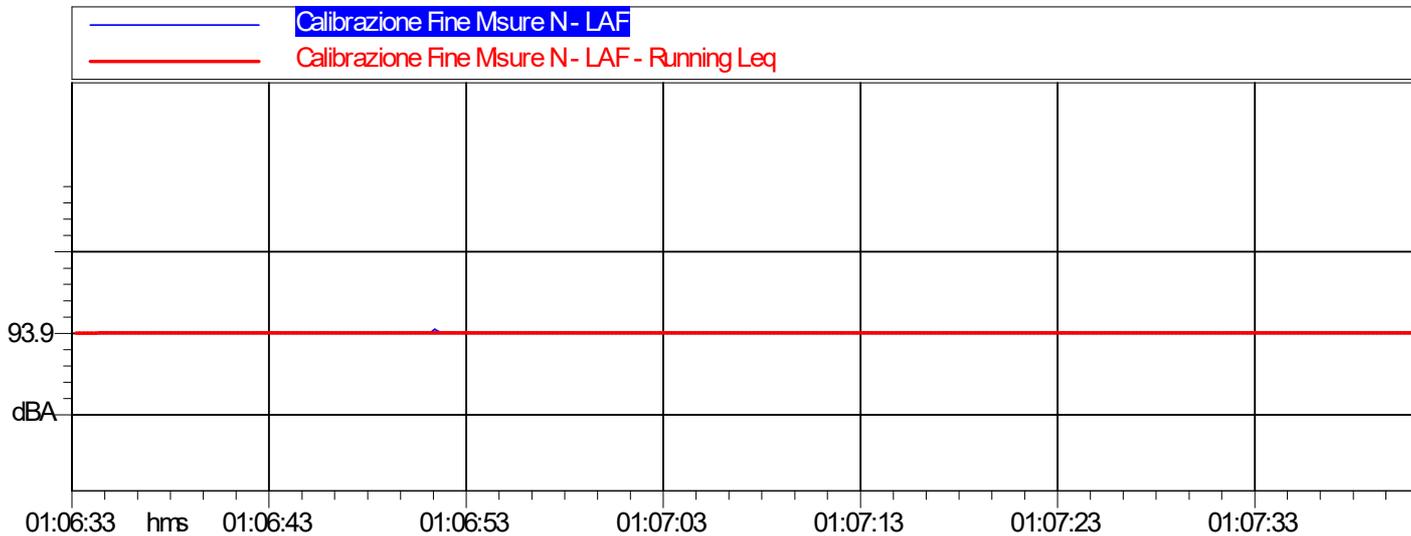
Calibrazione Fine Misure N Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	69.6 dB	100 Hz	43.5 dB	1600 Hz	15.8 dB
8 Hz	64.4 dB	125 Hz	59.1 dB	2000 Hz	38.8 dB
10 Hz	60.7 dB	160 Hz	57.3 dB	2500 Hz	17.3 dB
12.5 Hz	55.4 dB	200 Hz	58.5 dB	3150 Hz	39.3 dB
16 Hz	53.0 dB	250 Hz	61.4 dB	4000 Hz	19.2 dB
20 Hz	43.9 dB	315 Hz	60.4 dB	5000 Hz	20.8 dB
25 Hz	44.9 dB	400 Hz	55.0 dB	6300 Hz	21.1 dB
31.5 Hz	47.1 dB	500 Hz	50.0 dB	8000 Hz	22.1 dB
40 Hz	51.4 dB	630 Hz	40.3 dB	10000 Hz	23.0 dB
50 Hz	39.0 dB	800 Hz	29.2 dB	12500 Hz	24.0 dB
63 Hz	46.4 dB	1000 Hz	93.9 dB	16000 Hz	25.1 dB
80 Hz	45.6 dB	1250 Hz	29.0 dB	20000 Hz	26.2 dB

L1: 93.9 dBA L5: 93.9 dBA
 L10: 93.9 dBA L50: 93.9 dBA
 L90: 93.9 dBA L95: 93.9 dBA

$L_{Aeq} = 93.9 \text{ dB}$



Annotazioni:



Calibrazione Fine Misure N LAF			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	01:06:33	00:01:08.400	93.9 dBA
Non Mascherato	01:06:33	00:01:08.400	93.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inda, 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 10909
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/09/26
- cliente <i>customer</i>	OMICRON HSE S.c.a.r.l. Via Cincinnati, 2 - 66026 Ortona (CH)
- destinatario <i>receiver</i>	OMICRON HSE S.c.a.r.l.
- richiesta <i>application</i>	T395/19
- in data <i>date</i>	2019/09/13
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831C
- matricola <i>serial number</i>	10245
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/09/26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/09/26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0866-RLA

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:
26/09/2019 11:44:08

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 Inda, 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 2 di 8
 Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10909
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Fonometro LARSON DAVIS tipo 831C matricola n° 10245
Preamplificatore PCB tipo PRM831 matricola n° 51090
Capsula Microfonica PCB tipo 377B02 matricola n° 175270

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
 PR006 rev. 00 del del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI EN 61672-3:2013 (Seconda Edizione)

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0641058	2019-03-25	046 361456	ARO
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2019-03-04	19-0153-01	I.N.RI.M.
Barometro	Druck DPI 141	814/00-08	2019-03-04	024 0197P18	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2018-04-09	123 18-SU-0361	CAMAR

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	24,2	24,7
Umidità relativa / %	50,0	69,6	71,7
Pressione statica/ hPa	1013,25	1009,55	1009,99

DICHIARAZIONE

Il fonometro sottoposto alle prove periodiche ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2013, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2013.



ISOambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inda, 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 3 di 8
Page 3 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10909
Certificate of Calibration

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA		
Prova	Frequenza	U
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1000 Hz	0,16 dB
Rumore autogenerato con adattatore capacitivo		2,50 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	125 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	8000 Hz	0,36 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	125 Hz	0,30 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	8000 Hz	0,40 dB
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		0,21 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz		0,21 dB
Linearità di livello nel campo di misura di riferimento		0,21 dB
Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura		0,21 dB
Risposta a treni d'onda		0,23 dB
Livello sonoro di picco C		0,23 dB
Indicazione di sovraccarico		0,23 dB
Stabilità a lungo termine		0,10 dB
Stabilità di alto livello		0,10 dB



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inda, 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 4 di 8
Page 4 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10909
Certificate of Calibration

CONDIZIONI PER LA VERIFICA

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

PROVE PERIODICHE

Indicazione alla frequenza di verifica della taratura

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive.

Livello prima della regolazione /dB	Livello dopo la regolazione /dB
94,1	94,0

Rumore autogenerato con microfono installato

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento con il microfono installato sul fonometro, nel campo di misura più sensibile. Il livello del rumore autogenerato viene riportato solo per informazione senza un'incertezza associata e non viene utilizzato per valutare la conformità dello strumento

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	20,2

Rumore autogenerato con adattatore capacitivo

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento sostituendo il microfono del fonometro con il dispositivo per i segnali d'ingresso elettrici (adattatore capacitivo) e terminato con un cortocircuito, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	5,7
C	10,5
Z	18,5



ISO AMBIENTE
Servizi per l'Ingegneria e l'Ambiente
isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inda, 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 5 di 8
Page 5 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10909
Certificate of Calibration

Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di livello 94 dB alle frequenze di 31,5 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
125	0,1	(-1,0;1,0)
1k	0,0	(-0,7;0,7)
8k	0,4	(-2,5;1,5)

Prove di ponderazione di frequenza con segnali elettrici

La prova è effettuata applicando un segnale d'ingresso sinusoidale, di 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in modo da avere una indicazione costante. Le ponderazioni in frequenza (A, C e Z) sono determinate in rapporto alla risposta a 1 kHz.

Freq. /Hz	Deviazione Lp /dB			Toll. /dB
	Pond. A	Pond. C	Pond. Z	
63	0,1	0,0	0,0	(-1,0;1,0)
125	-0,1	0,0	0,0	(-1,0;1,0)
250	-0,1	0,0	0,0	(-1,0;1,0)
500	-0,1	0,0	0,0	(-1,0;1,0)
1k	0,0	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
2k	0,0	0,0	0,0	(-1,0;1,0)
4k	-0,1	0,0	0,0	(-1,0;1,0)
8k	-0,1	-0,1	0,0	(-2,5;1,5)
12,5k	-0,1	-0,1	-0,1	(-5,0;2,0)
16k	0,0	0,0	-0,1	(-16,0;2,5)



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inda, 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 6 di 8
Page 6 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10909
Certificate of Calibration

Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

La verifica è articolata in due prove. Viene inviato un segnale d'ingresso sinusoidale stazionario a 1 kHz di ampiezza pari a 94 dB con ponderazione di frequenza A. Per la prima prova vengono registrate le indicazioni per le ponderazioni di frequenza C e Z e la risposta piatta, se disponibili, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F. Per la seconda prova vengono registrate le indicazioni per la ponderazione di frequenza A, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale.

1^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast C	0,0	(-0,2;0,2)
Lp Fast Z	0,0	(-0,2;0,2)

2^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,1;0,1)
Lp Slow A	0,0	(-0,1;0,1)
Leq A	0,0	(-0,1;0,1)

Linearità di livello nel campo di riferimento

Misura della linearità di livello del campo di misura di riferimento. La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A, il livello del segnale varia a gradini di 5 dB e di 1 dB in prossimità degli estremi del campo.

Livello /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
94	0,0	(-0,8;0,8)
99	0,0	(-0,8;0,8)
104	0,0	(-0,8;0,8)
109	0,0	(-0,8;0,8)
114	0,0	(-0,8;0,8)
119	0,0	(-0,8;0,8)
124	0,0	(-0,8;0,8)
129	0,0	(-0,8;0,8)
134	0,0	(-0,8;0,8)
135	0,0	(-0,8;0,8)
136	0,0	(-0,8;0,8)
137	0,0	(-0,8;0,8)
138	0,0	(-0,8;0,8)
139	0,0	(-0,8;0,8)
140	0,0	(-0,8;0,8)
94	0,0	(-0,8;0,8)
89	0,0	(-0,8;0,8)
84	0,0	(-0,8;0,8)
79	0,0	(-0,8;0,8)
74	0,0	(-0,8;0,8)
69	0,0	(-0,8;0,8)
64	0,0	(-0,8;0,8)
59	0,0	(-0,8;0,8)
54	0,0	(-0,8;0,8)
49	0,0	(-0,8;0,8)
44	0,0	(-0,8;0,8)
39	0,0	(-0,8;0,8)
34	0,0	(-0,8;0,8)
29	0,0	(-0,8;0,8)
28	0,0	(-0,8;0,8)
27	0,0	(-0,8;0,8)
26	0,1	(-0,8;0,8)
25	0,1	(-0,8;0,8)



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Inda, 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 7 di 8
Page 7 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10909
Certificate of Calibration

Linearità di livello del selettore del campo di misura

La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 1 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Per la verifica del selettore del campo il livello del segnale di 94 dB viene mantenuto costante, ed il livello di segnale indicato deve essere registrato per tutti i campi di misura secondari in cui il livello del segnale è indicato. Per la verifica della linearità di livello dei campi secondari il livello del segnale d'ingresso deve essere regolato per fornire un livello atteso che sia 5 dB inferiore al limite superiore per quel campo di misura esaminato.

Selettore del campo

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
120	0,0	(-0,8;0,8)

Campi secondari

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
120	0,0	(-0,8;0,8)

Risposta a treni d'onda

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4 kHz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4 kHz. Il fonometro deve essere impostato con la ponderazione di frequenza A nel campo di misura di riferimento.

Il livello del segnale di ingresso stazionario deve essere regolato per indicare un livello sonoro con ponderazione temporale F, con ponderazione temporale S o con media temporale, che sia 3 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento ad una frequenza di 4 kHz.

Indicazione	Durata treno d'onda /ms	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp FastMax	200	0,0	(-0,5;0,5)
Lp FastMax	2	-0,1	(-1,5;1,0)
Lp FastMax	0,25	-0,2	(-3,0;1,0)
Lp SlowMax	200	0,0	(-0,5;0,5)
Lp SlowMax	2	-0,1	(-1,5;1,0)
SEL	200	0,0	(-0,5;0,5)
SEL	2	-0,1	(-1,5;1,0)
SEL	0,25	-0,2	(-3,0;1,0)



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 8 di 8
Page 8 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10909
Certificate of Calibration

Livello sonoro di picco C

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoide ad una frequenza 8 kHz e mezzi cicli positivi e negativi di una sinusoide ad una frequenza 500 Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con ponderazione C e ponderazione temporale F, che sia di 8 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile.

N° cicli	Freq. /Hz	Dev. /dB	Toll. /dB
Uno	8k	-0,6	(-2,0;2,0)
Mezzo +	500	-0,2	(-1,0;1,0)
Mezzo -	500	-0,2	(-1,0;1,0)

Indicazione di sovraccarico

La prova viene eseguita applicando segnali di mezzo ciclo, positivo e negativo, di una sinusoide ad una frequenza 4 kHz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4 kHz, dal quale sono estratti i mezzi cicli positivi e negativi, deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con media temporale e ponderazione A, che sia di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. I livelli dei segnali di ingresso di mezzo ciclo che hanno prodotto le prime indicazioni di sovraccarico devono essere registrati.

N° cicli	Indicazione di sovraccarico
Mezzo +	141,2
Mezzo -	141,2

Dev. /dB	Toll. /dB
0,0	(-1,5;1,5)

Stabilità a lungo termine

La prova viene eseguita applicando un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 1000 Hz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Il livello del segnale di ingresso deve essere regolato per avere un indicazione di 94 dB nel campo di misura di riferimento. La stabilità a lungo termine viene valutata rilevando la differenza di inizio e fine misura per un periodo di funzionamento di 30 min.

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,1;0,1)

Stabilità di alto livello

La prova viene eseguita applicando un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 1000 Hz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Il livello del segnale di ingresso deve essere regolato per avere un indicazione di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. La stabilità di alto livello viene valutata rilevando la differenza di inizio e fine misura per un periodo di funzionamento di 5 min.

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,1;0,1)



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 10910
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/09/26
- cliente <i>customer</i>	OMICRON HSE S.c.a.r.l. Via Cincinnati, 2 - 66026 Ortona (CH)
- destinatario <i>receiver</i>	OMICRON HSE S.c.a.r.l.
- richiesta <i>application</i>	T395/19
- in data <i>date</i>	2019/09/13
<u>Si riferisce a</u> <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>	831C
- matricola <i>serial number</i>	10245
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/09/26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/09/26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0867-RLA

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 un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to 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:
26/09/2019 11:45:05

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 2 di 6
Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10910
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA
Filtro LARSON DAVIS tipo 831C matricola n° 10245
Larghezza Banda: 1/3 ottava
Frequenza di Campionamento: 51200 Hz

PROCEDURA DI TARATURA
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura: PR004 rev. 04 del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI
CEI EN 61260:1995-08

CAMPIONI DI LABORATORIO					
Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0641058	2019-03-25	046 361456	ARO
Barometro	Druck DPI 141	814/00-08	2019-03-04	024 0197P18	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2018-04-09	123 18-SU-0361	CAMAR

CONDIZIONI AMBIENTALI			
Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	24,8	25,2
Umidità relativa / %	50,0	71,9	71,6
Pressione statica/ hPa	1013,25	1010,15	1010,24

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA		
Prova		U
Attenuazione relativa	punti 1-17	2,50 dB
	punti 2-16	0,45 dB
	punti 3-15	0,35 dB
	altri punti	0,20 dB
Campo di funzionamento lineare		0,20 dB
Funzionamento in tempo reale		0,20 dB
Filtri anti-ribaltamento		0,20 dB
Somma dei segnali d'uscita		0,20 dB



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 3 di 6
Page 3 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10910
Certificate of Calibration

MISURE ESEGUITE

Sul filtro in esame sono state eseguite verifiche elettriche sulle seguenti frequenze nominali:
20 Hz, 160 Hz, 1000 Hz, 3150 Hz, 20000Hz.

Attenuazione relativa

In questa prova viene verificata l'attenuazione relativa espressa come differenza tra l'attenuazione del filtro e l'attenuazione di riferimento. Nella tabella seguente sono riportati i valori di attenuazione.

Il segnale di riferimento inviato è: 139 dB.

Freq. /Hz	Punto misura	Frequenza /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
20	1	3,7	90,5	(+70;+∞)
20	2	6,534	78,7	(+61;+∞)
20	3	10,603	73,3	(+42;+∞)
20	4	15,415	75,4	(+17;+∞)
20	5	17,783	2,5	(+2;+5)
20	6	18,348	0,5	(-0,3;+1,3)
20	7	18,899	0,1	(-0,3;+0,6)
20	8	19,434	0,0	(-0,3;+0,4)
20	9	19,953	0,0	(-0,3;+0,3)
20	10	20,485	0,0	(-0,3;+0,4)
20	11	21,065	0,0	(-0,3;+0,6)
20	12	21,698	0,1	(-0,3;+1,3)
20	13	22,387	2,7	(+2;+5)
20	14	25,826	95,5	(+17;+∞)
20	15	37,545	102,1	(+42;+∞)
20	16	60,928	113,5	(+61;+∞)
20	17	107,584	116,1	(+70;+∞)
160	1	29,394	92,5	(+70;+∞)
160	2	51,902	78,7	(+61;+∞)
160	3	84,225	72,6	(+42;+∞)
160	4	122,445	75,4	(+17;+∞)
160	5	141,254	3,4	(+2;+5)
160	6	145,743	0,3	(-0,3;+1,3)
160	7	150,12	0,0	(-0,3;+0,6)
160	8	154,372	0,0	(-0,3;+0,4)

160	9	158,489	0,0	(-0,3;+0,3)
160	10	162,717	0,0	(-0,3;+0,4)
160	11	167,326	0,0	(-0,3;+0,6)
160	12	172,35	0,1	(-0,3;+1,3)
160	13	177,828	2,5	(+2;+5)
160	14	205,144	95,3	(+17;+∞)
160	15	298,234	105,8	(+42;+∞)
160	16	483,971	109,3	(+61;+∞)
160	17	854,566	112,4	(+70;+∞)
1000	1	185,462	89,7	(+70;+∞)
1000	2	327,477	76,5	(+61;+∞)
1000	3	531,427	73,4	(+42;+∞)
1000	4	772,574	76,4	(+17;+∞)
1000	5	891,251	3,6	(+2;+5)
1000	6	919,577	0,3	(-0,3;+1,3)
1000	7	947,19	0,1	(-0,3;+0,6)
1000	8	974,019	0,0	(-0,3;+0,4)
1000	9	1000	0,0	(-0,3;+0,3)
1000	10	1026,674	0,0	(-0,3;+0,4)
1000	11	1055,754	0,1	(-0,3;+0,6)
1000	12	1087,457	0,2	(-0,3;+1,3)
1000	13	1122,018	3,5	(+2;+5)
1000	14	1294,374	92,7	(+17;+∞)
1000	15	1881,728	99,2	(+42;+∞)
1000	16	3053,652	101,1	(+61;+∞)
1000	17	5391,949	102,7	(+70;+∞)
3150	1	586,481	91,7	(+70;+∞)
3150	2	1035,572	78,6	(+61;+∞)
3150	3	1680,518	72,3	(+42;+∞)
3150	4	2443,094	75,5	(+17;+∞)
3150	5	2818,383	3,3	(+2;+5)
3150	6	2907,957	0,6	(-0,3;+1,3)
3150	7	2995,278	0,0	(-0,3;+0,6)
3150	8	3080,118	0,0	(-0,3;+0,4)
3150	9	3162,278	0,0	(-0,3;+0,3)
3150	10	3246,629	0,0	(-0,3;+0,4)
3150	11	3338,588	0,0	(-0,3;+0,6)
3150	12	3438,841	0,5	(-0,3;+1,3)
3150	13	3548,134	3,4	(+2;+5)



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 4 di 6
Page 4 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10910
Certificate of Calibration

3150	14	4093,17	88,7	(+17;+∞)
3150	15	5950,545	85,1	(+42;+∞)
3150	16	9656,496	91,6	(+61;+∞)
3150	17	17050,84	86,4	(+70;+∞)
20000	1	3700,448	86,5	(+70;+∞)
20000	2	6534,02	77,1	(+61;+∞)
20000	3	10603,35	67,7	(+42;+∞)
20000	4	15414,88	75,6	(+17;+∞)
20000	5	17782,79	2,6	(+2;+5)
20000	6	18347,97	0,3	(-0,3;+1,3)
20000	7	18898,93	0,1	(-0,3;+0,6)
20000	8	19434,23	0,0	(-0,3;+0,4)
20000	9	19952,62	0,0	(-0,3;+0,3)
20000	10	20484,85	0,0	(-0,3;+0,4)
20000	11	21065,07	0,1	(-0,3;+0,6)
20000	12	21697,62	0,4	(-0,3;+1,3)
20000	13	22387,21	3,3	(+2;+5)
20000	14	25826,16	81,2	(+17;+∞)
20000	15	37545,4	87,3	(+42;+∞)
20000	16	60928,37	83,2	(+61;+∞)
20000	17	107583,5	94,9	(+70;+∞)

Campo di funzionamento lineare

In questa prova viene verificato il funzionamento lineare nel campo di misura di riferimento. Nella tabella seguente sono riportate le deviazioni:

Seg- nale /dB	Scarto /dB					Toll. /dB
	20 Hz	160 Hz	1000 Hz	3150 Hz	20000 Hz	
90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
91	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
92	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
93	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
94	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
105	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
110	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
115	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
120	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
125	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
130	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
135	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
136	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
137	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
138	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
139	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)
140	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	(-0,4;+0,4)



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 5 di 6
 Page 5 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10910
Certificate of Calibration

Funzionamento in tempo reale

In questa prova viene verificato il corretto funzionamento dei filtri quando il segnale in ingresso varia in frequenza. Per effettuare ciò viene effettuata una modulazione in frequenza, con frequenza di avvio 10 Hz ed una frequenza di fine modulazione pari a 40000 Hz ed una velocità di 0,5 decadi/s. l'ampiezza del segnale inviato è 137 dB. Nella tabella seguente sono riportate le differenze tra i livelli dei segnali d'uscita misurati ed il livello teorico per ciascuna delle bande sottoposte alla modulazione.

Frequenza /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
20	-0,2	(-0,3;+0,3)
25	-0,1	(-0,3;+0,3)
31,5	-0,2	(-0,3;+0,3)
40	-0,2	(-0,3;+0,3)
50	-0,1	(-0,3;+0,3)
63	-0,1	(-0,3;+0,3)
80	-0,1	(-0,3;+0,3)
100	-0,1	(-0,3;+0,3)
125	-0,1	(-0,3;+0,3)
160	-0,1	(-0,3;+0,3)
200	-0,1	(-0,3;+0,3)
250	-0,1	(-0,3;+0,3)
315	-0,1	(-0,3;+0,3)
400	-0,1	(-0,3;+0,3)
500	-0,1	(-0,3;+0,3)
630	-0,1	(-0,3;+0,3)
800	-0,1	(-0,3;+0,3)
1000	-0,1	(-0,3;+0,3)
1250	-0,1	(-0,3;+0,3)
1600	-0,1	(-0,3;+0,3)
2000	-0,1	(-0,3;+0,3)
2500	-0,1	(-0,3;+0,3)
3150	-0,1	(-0,3;+0,3)
4000	-0,1	(-0,3;+0,3)
5000	-0,1	(-0,3;+0,3)

6300	-0,1	(-0,3;+0,3)
8000	-0,2	(-0,3;+0,3)
10000	-0,1	(-0,3;+0,3)
12500	-0,1	(-0,3;+0,3)
16000	-0,2	(-0,3;+0,3)
20000	-0,2	(-0,3;+0,3)

Filtri anti-ribaltamento

In questa prova viene verificato il corretto funzionamento dei filtri anti-ribaltamento. Nella tabella seguente sono riportate le deviazioni:

Frequenza /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
51040	90,5	(+70;+∞)
50200	91,1	(+70;+∞)
48050	90,2	(+70;+∞)



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 6 di 6
 Page 6 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10910
Certificate of Calibration

Somma dei segnali in uscita

In questa prova viene verificato il corretto funzionamento dei circuiti di somma. Nella tabella seguente sono riportate le deviazioni

Frequenza di prova 160 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
149,79	-0,1	(+1;-2)
159,85	-0,1	(+1;-2)
165,23	-0,1	(+1;-2)

Frequenza di prova 1000 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
952,87	-0,2	(+1;-2)
986,53	0,0	(+1;-2)
1076,22	0,1	(+1;-2)

Frequenza di prova 3150 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
2985,51	-0,1	(+1;-2)
3228,27	0,0	(+1;-2)
3337,42	-0,2	(+1;-2)



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 10911
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/09/26
- cliente <i>customer</i>	OMICRON HSE S.c.a.r.l. Via Cincinnati, 2 - 66026 Ortona (CH)
- destinatario <i>receiver</i>	OMICRON HSE S.c.a.r.l.
- richiesta <i>application</i>	T395/19
- in data <i>date</i>	2019/09/13
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	14296
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/09/26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/09/26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0868-RLA

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 un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to 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:
 26/09/2019 11:45:56

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 2 di 3
Page 2 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10911
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Calibratore LARSON DAVIS tipo CAL 200 matricola n° 14296

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
PR003 rev. 03 del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI EN 60942:2003-01

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0641058	2019-03-25	046 361456	ARO
Microfono	B&K 4180	2412885	2019-03-05	19-0153-02	I.N.R.I.M.
Barometro	Druck DPI 141	814/00-08	2019-03-04	024 0197P18	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2018-04-09	123 18-SU-0361	CAMAR

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	25,2	25,2
Umidità relativa / %	50,0	72,1	72,1
Pressione statica/ hPa	1013,25	1010,31	1010,31

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA

Prova	U
Frequenza	0,04 %
Livello di pressione acustica (pistonofoni)	250 Hz 0,10 dB
Livello di pressione acustica (calibratori)	250 Hz e 1 kHz 0,15 dB
Livello di pressione acustica (calibratori multifrequenza)	da 31,5 Hz a 63 Hz 125 Hz da 250 a 1 kHz da 2 kHz a 4 kHz 8 kHz 12,5 kHz 16 kHz 0,20 dB 0,18 dB 0,15 dB 0,18 dB 0,26 dB 0,30 dB 0,34 dB
Distorsione totale	0,26 %
Curva di ponderazione "A" inversa (calibratori multifrequenza)	0,10 dB
Correzioni microfoni (calibratori multifrequenza)	0,12 dB



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 3 di 3
Page 3 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10911
Certificate of Calibration

MISURE ESEGUITE**MISURA DELLA FREQUENZA**

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura della Frequenza /Hz	Deviazione Frequenza /%	Deviazione con Incertezza /%	Toll. Classe 1 /% (2)
1000,00	94,00	1000,25	0,03	0,07	1,00

MISURA DEL LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura del Livello di Pressione /dB	Deviazione Livello /dB	Deviazione con Incertezza /dB	Toll. Classe 1 /dB (1)
1000,00	94,00	93,98	-0,02	0,17	0,40
1000,00	114,00	113,91	-0,09	0,24	0,40

MISURA DELLA DISTORSIONE TOTALE

Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura della Distorsione Totale /%	Distorsione con Incertezza /%	Toll. Classe 1 /% (3)
1000,00	94,00	1,23	1,49	3,00
1000,00	114,00	0,35	0,61	3,00

- (1) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza tra il livello di pressione acustica generato dallo strumento e il livello di pressione specificato, aumentati dall'incertezza estesa della misura, sono espressi in dB.
- (2) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza, espresso come percentuale, tra la frequenza del suono generato dallo strumento e la frequenza specificata, aumentata dall'incertezza estesa della misura.
- (3) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore massimo della distorsione generata dallo strumento, espresso in percentuale, aumentato dall'incertezza estesa della misura.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Il calibratore acustico sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 dell' Allegato B della IEC 60942:2003, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Dato che è disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello, per dimostrare che detto modello di calibratore acustico è risultato completamente conforme alle prescrizioni per la valutazione dei modelli descritte nell'Allegato A della IEC 60942:2003, il calibratore acustico è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 60942:2003.