

Studio di Consulenza Ambientale
Dott. Pasquale Chicchirichì
Tecnico Competente in Acustica
Consulenze Ambientali
Misurazioni Fonometriche (Ambientali- Sicurezza sul lavoro)
Via della Stella , 68 - 64020 Poggio Morello (TE)
Tel. e Fax 0861 850292 - Portatile 329 4278347
Partita Iva 01636390674

REGIONE ABRUZZO
PROVINCIA di TERAMO
COMUNE di ISOLA DEL GRAN SASSO

Azienda

ESSEBI S.R.L.
Zona Ind.le Loc. Santa Reparata
Isola del Gran Sasso d'Italia

Elaborato

**RELAZIONE TECNICA PREVISIONALE
DI IMPATTO ACUSTICO IN AMBIENTE ESTERNO**

ai sensi
Legge 447/1995
L.R. 23/2007

Rilievi del 01/06/2022



Strumentazione



Revisione 00	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE	DATA	03/06/2022
		PAGINA	2 di 12

SOMMARIO

PREMESSA	3
IDENTIFICAZIONE AZIENDA	3
DEFINIZIONI.....	4
RIFERIMENTI NORMATIVI	5
CARATTERISTICHE ATTIVITA'	7
RICETTORI POTENZIALMENTE INTERESSATI	8
DATI MISURE	10
LIVELLI SONORI RISCONTRATI	10
VERIFICA LIVELLI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE	11
LIVELLI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	11
CONCLUSIONI	12

Revisione 00	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE	DATA	03/06/2022
		PAGINA	3 di 12

PREMESSA

La presente relazione è stata redatta dal Dott. Pasquale Chicchirichì (Tecnico Competente in Acustica ai sensi della Legge 447/95 – Ord. Regione Abruzzo DF2/132), per conto della Essebi Srl presso l'unità locale ubicata in Zona Industriale Santa Reparata nel Comune di Isola del Gran Sasso d'Italia (TE), al fine di valutare il potenziale inquinamento acustico verso l'ambiente esterno generato dall'attività dell'impianto per recupero di rifiuti inerti non pericolosi, così come previsto dall'art. 4 comma 7 della L.R. 23/2007. Tutte le attività rumorose sono svolte in esterno, esclusivamente durante il periodo diurno.

IDENTIFICAZIONE AZIENDA

Denominazione	Essebi Srl
Sede legale	Contrada Pozzo, snc Isola del Gran Sasso d'Italia (TE)
Unità locale oggetto dei rilievi	Zona Industriale Santa Reparata Isola del Gran Sasso d'Italia (TE)
Partita Iva	01872970676
Codice fiscale	01872970676
Attività Svolta	Impianto di recupero rifiuti non pericolosi (inerti)
Periodo attività	Diurno
N. iscrizione Registro Imprese REA	TE-160529
Descrizione Urbanistica	L'area ricade in classe D2 – zona industriale esistente di completamento
Descrizione attività svolta presso l'unità locale	Recupero rifiuti inerti non pericolosi prevalentemente da costruzione e demolizione
Tecnico Incaricato:	Pasquale Chicchirichì Dottore in Scienze Statistiche - Tecnico Competente in Acustica ai sensi della Legge 447/95 – Ord. Regione Abruzzo DF2/132

Revisione 00	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE	DATA	03/06/2022
		PAGINA	4 di 12

DEFINIZIONI

Sorgenti sonore fisse

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

Sorgenti sonore mobili

Tutte le sorgenti sonore non comprese nella voce precedente.

Sorgente specifica

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico

Ricettore

Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.

Tempo a lungo termine (TL)

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

Tempo di riferimento (TR)

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (TO)

E' un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (TM)

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livello di pressione sonora

Si definisce pressione sonora istantanea $p(t)$ la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all'equilibrio.

Livello sonoro continuo equivalente

il L_{eq} è quel livello costante di pressione sonora che contiene la stessa quantità di energia di quello variabile considerato, nello stesso intervallo di tempo.

Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) può essere riferito:

- al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL,
- al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM.

SEL (single event level)

Il parametro SEL (Single Event Level) rappresenta il livello di segnale continuo della durata di un secondo che possiede lo stesso contenuto energetico dell'evento sonoro considerato.

Livello di rumore ambientale (LA)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM;
- nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.

Livello di rumore residuo (LR)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore

Revisione 00	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE	DATA	03/06/2022
		PAGINA	5 di 12

ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (LD)

Differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR):

$LD = (LA - LR)$

Livello di emissione

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Valori limite di emissione

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valori limite di immissione

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Valori di attenzione

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Valori di qualità

I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Efficienza acustica di un sistema antirumore - Insertion Loss (ILA)

Differenza, in decibel, tra i valori del livello continuo equivalente di pressione sonora misurati in una specifica posizione ricevete prima e dopo l'installazione di un sistema antirumore.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il disturbo di cui al presente lavoro si origina da un'attività di economica ed imprenditoriale che, come tale, è compresa fra le sorgenti sonore fisse definite all'Art. 2 comma 1 lettera c) della Legge 447/95.

La legge quadro (n. 447 del 26 ottobre 1995) stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dall'inquinamento acustico. Successive emanazioni hanno definito i criteri attuativi atti alla tutela del territorio dal rumore, per il caso in particolare è necessario citare le più importanti:

- il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 ha stabilito limiti e modalità di valutazione per le immissioni di rumore per le classi di destinazione d'uso del territorio definite dallo stesso decreto (classificazione in zone del territorio comunale); in mancanza di tale suddivisione come nel caso del Comune di Isola del Gran Sasso, l'art. 8, comma 1, del D.P.C.M. 14/11/1997, prevede che si applichino i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell' ambiente esterno" riportato integralmente nel prospetto seguente. Ai sensi del D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" il valore limite di immissione è un valore da riferire all'intero periodo di riferimento e non al solo periodo di osservazione.

Classificazione area	Limite diurno	Limite notturno
	Leq (A)	Leq (A)
Tutto il territorio nazionale [T.T.N.]	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) [A]	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) [B]	60	50
Zona esclusivamente industriale [Z. I.]	70	70

D - ZONE PRODUTTIVE	
IX.2	D.1 ZONE ARTIGIANALI ESISTENTI E DI COMPLETAMENTO
IX.3	D.2 ZONE INDUSTRIALI ESISTENTI E DI COMPLETAMENTO
IX.4	D.3 ZONE PRODUTTIVE DI NUOVO IMPIANTO
IX.5	D.4 AREE COMMERCIALI E DI SERVIZIO ESISTENTI E DI COMPLETAMENTO 4.1 edifici commerciali / 4.2 alberghi / 4.3 distributori carburanti
IX.6	D.5 AREE COMMERCIALI E DI SERVIZIO DI NUOVO IMPIANTO 5.1 centri commerciali / 5.2 commercio all'ingrosso
IX.7	D.6 AREE TURISTICHE ATTREZZATE
IX.8	D.7 CAMPEGGI



La sorgente specifica è classificata urbanisticamente Zona D2 (zone industriali esistenti e di completamento), il decreto prevede per tale zona un limite di accettabilità diurno pari a 70 dB(A), il ricettore maggiormente esposto ricade invece in Zona D1 (zone artigianali esistenti e di completamento) per la quale è previsto un limite diurno di 70 dB. Pur non essendo ancora adottato alcun piano di classificazione acustica, nel presente lavoro i valori acustici riscontrati sono stati confrontati oltre che con i limiti vigenti anche con quelli presunti in caso di futura classificazione del territorio da parte del comune.

La natura del disturbo in oggetto e la localizzazione dei ricettori (di seguito specificata), rendono applicabile, negli ambienti abitativi circostanti, il limite differenziale di immissione definito all'Art. 2, comma 3, lettera b) della Legge n. 447 del 26/10/95 e determinato dalla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (insieme costituito dal rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti) ed il rumore residuo (insieme di rumori presenti in un dato luogo se si esclude la specifica sorgente disturbante). Tale limite (da riferire al tempo di misura TM) è pari a 5 dB per il periodo diurno ed a 3 dB per quello notturno all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto e nei seguenti casi:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
- c) e per la rumorosità prodotta:
 - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.
- Il D.M. del 16 marzo 1998 ha stabilito le definizioni e le tecniche di rilievo per le misure negli ambienti esterni e negli ambienti abitativi.
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.142 del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11

Revisione 00	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE	DATA	03/06/2022
		PAGINA	7 di 12

della legge 26 ottobre 1995, n. 447" individua le fasce di pertinenza acustica relative alle diverse tipologie di strade ed inoltre stabilisce i criteri di applicabilità e i valori limiti di immissione. All'interno delle fasce di pertinenza (ricettore R1), il rumore dell'infrastruttura stradale non concorre alla determinazione dei livelli assoluti mentre concorre alla determinazione dei livelli differenziali. La civile abitazione maggiormente esposta risulta inclusa nella fascia di pertinenza dell'infrastruttura della vicina SP 491 ma, per quanto attiene il presente lavoro, il livello di immissione rilevato non è stato decurtato del rumore stradale in quanto il valore limite è risultato rispettato anche in assenza dello scorporo suddetto.

-

CARATTERISTICHE ATTIVITA'

L'attività in oggetto viene svolta su un'area scoperta avente ed opera secondo le seguenti fasi di lavorazione:

- arrivo ed accettazione rifiuti (detriti da demolizione, ecc.)
- messa in riserva
- macinazione e vagliatura mediante apposito impianto
- deposito materie prime secondarie prodotte ed avvio a destinazione

Le più importanti sorgenti di rumore sono rappresentate dal mulino, dalla movimentazione dei semoventi di carico e degli autocarri, inclusi i ribaltamenti dei cassoni; possono essere riassunte nel seguente schema:

SORGENTE	FONTE DI RUMORE	PERIODO DI FUNZIONAMENTO
S1	MULINO FRANTUMATORE CON VIBROVAGLIO	diurno durata variabile
S2	MACCHINA MOVIMENTO TERRA	diurno durata variabile
S3	AUTOCARRI IN INGRESSO-USCITA	diurno durata variabile

Il gestore opera secondo la buona pratica di lavoro ed in particolare massima cura è dedicata alle modalità operative aventi lo scopo di limitare al massimo la formazione di rumori:

- sono evitate e vietate le brusche accelerate dei mezzi a motore;
- sono vietate le soste degli autocarri a motore acceso;
- la movimentazione dei materiali è eseguita in maniera tale da evitare la caduta di materiali di grosso calibro dall'alto (fonti di potenziali eventi impulsivi);
- in ogni caso la movimentazione dei materiali è effettuata con la massima cautela possibile;
- lo scarico dei cassoni ribaltabili/scarrabili è eseguito avendo cura di evitare rumori non necessari.

Le altre fonti di rumore antropico presenti nella area sono rappresentate dagli insediamenti industriali limitrofi e dal traffico veicolare presente sulla strada Provinciale sulla strada di accesso alla zona industriale.

RICETTORI POTENZIALMENTE INTERESSATI

A nord e ad est sono presenti altri opifici, la propagazione verso ovest è impedita dalla dorsale collinare sulla quale non sono presenti ricettori. L'unico ricettore (R1 – civile abitazione) potenzialmente interessato dalle emissioni acustiche in oggetto si trova a nord: può essere ritenuto rappresentativo in eccesso rispetto ai restanti, in quanto risulta più vicino e maggiormente esposto agli impianti. Non sono presenti nei dintorni ricettori sensibili quali scuole, ospizi o ospedali.



RICETTORE - PUNTO DI MISURA	CLASSE ACUSTICA VIGENTE DPCM 01/03/91 TIPOLOGIA LIMITE ACUSTICO DIURNO	CLASSE ACUSTICA PRESUNTA* DPCM 14/11/97 LIMITE ACUSTICO DIURNO	NOTE – ALTRE FONTI DI RUMORE
R1 -P1	“Tutto il territorio nazionale” fabbricato di civile abitazione 70 dBA	Classe V 70 dBA	Altre aziende Traffico SP
Ambiente esterno - P2	“Zona industriale” Ambiente esterno 70 dBA	Classe V 70 dBA	Altre aziende Traffico SP
Ambiente esterno – P3	“Zona industriale” Ambiente esterno 70 dBA	Classe V 70 dBA	Altre aziende Traffico SP
Ambiente esterno – P4	“Zona industriale” Ambiente esterno 70 dBA	Classe V 70 dBA	Altre aziende Traffico SP

*non vigenti – limiti ipotetici in previsione di futura classificazione comunale

Revisione 00	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE	DATA	03/06/2022
		PAGINA	9 di 12

MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE

Il misuratore di livello sonoro è stato predisposto per l'acquisizione diretta di tutte le informazioni per la determinazione dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata (A), delle componenti impulsive, delle componenti tonali e delle componenti in bassa frequenza. Le misurazioni sono state eseguite in presa diretta con tempi di misura congrui alla stabilizzazione del LAeq, nessun evento sonoro è stato eliminato dalle misure. Il fonometro è stato calibrato prima e dopo le misure mediante calibratore avente lo stesso grado di precisione dello strumento utilizzato. Come previsto dal D.M. del 16 marzo 1998, il microfono, munito di schermo antivento, è stato posizionato ad una quota di 1,60 m. dal suolo, lontano più di 2 m. da superfici interferenti ed è stato orientato in direzione dell'insediamento. La durata di ogni singolo rilevamento è stata ritenuta sufficiente a cogliere la variabilità del segnale sonoro esaminato nel punto in esame in assenza di fenomeni atipici, in modo da rappresentare in maniera cautelativa le sorgenti presenti. Prima e dopo la sessione di misura, la strumentazione è stata controllata con il calibratore in classe 1 e tale verifica non ha evidenziato una differenza del livello sonoro superiore a 0,02 dB. Non sono state rilevate componenti impulsive, tonali ed in bassa frequenza atipiche. Le misurazioni del rumore ambientale sono state eseguite durante la piena attività dell'impianto, mentre quelle di rumore residuo sono state effettuate con tutte le sorgenti specifiche non attive. Allorquando i livelli assoluti relativi ai tempi di misura considerati, siano risultati conformi ai limiti assoluti prescritti, non si è proceduto alla verifica rispetto all'intero tempo di riferimento in quanto, la diluizione della rumorosità specifica riscontrata su un periodo di tempo più ampio, comporterebbe sicuramente risultati inferiori a quelli rilevati.

Revisione 00	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE	DATA	03/06/2022
		PAGINA	10 di 12

DATI MISURE

Data rilievi:	01/06/2022
Periodo di riferimento:	diurno
Tempo di osservazione complessivo:	dalle ore 7.30 alle ore 11.00
Condizioni metereologiche:	cielo sereno - vento assente – temperatura nella norma
Strumentazione utilizzata:	<ul style="list-style-type: none"> - Fonometro Brüel & Kjær 2250 Matr. 2590415 - Microfono Brüel & Kjær 4189 Matr. 2584666 con cuffia antivento - Calibratore Brüel & Kjær 4231 Matr. 2583674 conforme alla norma IEC 942 Classe 1 - Catena fonometrica conforme classe 1 secondo norme EN60651, EN60804, EN61672 e classe 0 secondo EN61260. - Data Taratura catena fonometrica: 06/2021 - Software Brüel & Kjær 7820-7821-EZ5503 - Calibrazione inizio e fine misure con livello pari a 94,0 dB e scostamenti < 0,2 dB - Anemometro Hintzsch Mod. uP-TAD - Stativi Gitzo - Manfrotto

LIVELLI SONORI RISCONTRATI

Punto di Misura	Tempo di osservazione	Tempo di misura	Livello di rumore		L Livello di Rumore Corretto
			L _A dB(A)	L ₉₅ dB(A)	L _D dB(A)
P1 ambientale	01/06/2022 09:28	00:22:42	50,3	46,4	50,5
P1 residuo	01/06/2022 09:51	00:15:07	47,7	43,6	47,5
P2 ambientale	01/06/2022 07:56	00:37:20	53,0	42,0	53,0
P3 ambientale	01/06/2022 08:36	00:18:42	61,7	56,2	61,5
P4 ambientale	01/06/2022 09:00	00:16:28	57,9	51,3	58,0

Presso l'area in oggetto, le principali sorgenti sono rappresentate oltre che dalla sorgente specifica, dal traffico veicolare sulla vicina Strada Provinciale e dall'attività di altre aziende limitrofe.

Revisione 00	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE	DATA	03/06/2022
		PAGINA	11 di 12

VERIFICA LIVELLI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE

Ricettori	Rumore Residuo Lr	Livello di Rumore Ambientale La	Impatto Impianto Le	Limiti di immissione DPCM 01/03/91 da riferire a La	Limiti di emissione* NON VIGENTI da riferire a Le
R1 misurato in P1	47,7	50,3	46,8	70 [T.T.N.] <i>rispettato</i>	65 [cl V] <i>rispettato</i>
P2	-	53,0	< 53,0	70 [Z.I.] <i>rispettato</i>	65 [cl V] <i>rispettato</i>
P3	-	61,5	< 61,5	70 [Z.I.] <i>rispettato</i>	65 [cl V] <i>rispettato</i>
P4	-	58,0	< 58,0	70 [Z.I.] <i>rispettato</i>	65 [cl V] <i>rispettato</i>

**non vigenti – limiti ipotetici in previsione di futura classificazione comunale*

LIVELLI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

PUNTO DI RILIEVO	Lr Livello di Rumore Residuo in assenza di sorgente specific dB A	La Livello di Rumore Ambientale in presenza di sorgente specific dB A	Livello differenziale La - Lr dB A	Limite differenziale dB A
R1 misurato in P1	47,7	50,3	+ 2,6	5,0 <i>rispettato</i>

Revisione 00	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE	DATA	03/06/2022
		PAGINA	12 di 12

CONCLUSIONI

Tutti i rilievi hanno evidenziato l'assenza di componenti impulsive, tonali e di bassa frequenza generati dall'attività aziendale.

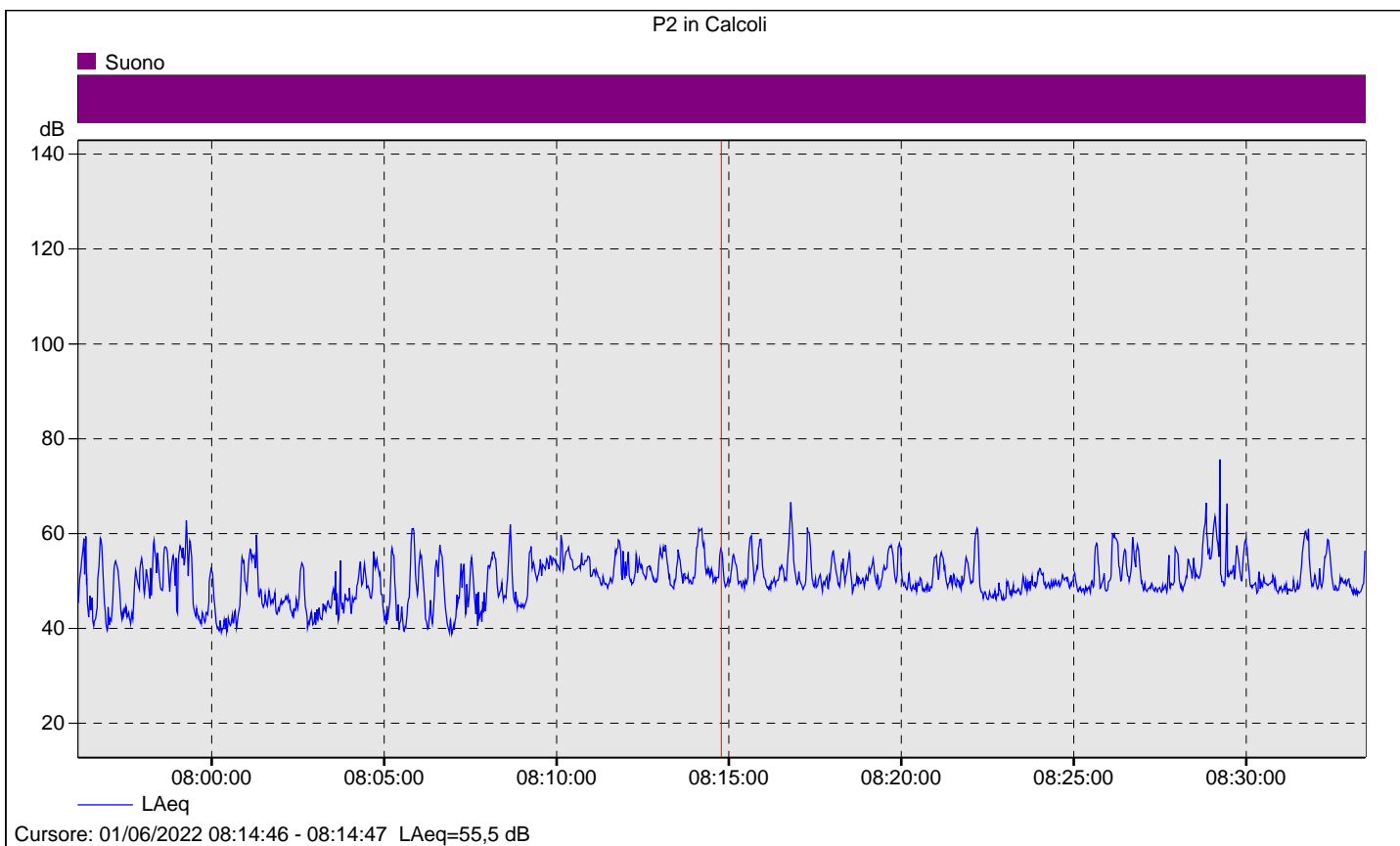
Il rumore generato è nella norma sia per quanto riguarda i limiti assoluti che quelli differenziali (DPCM 14/11/97). Considerando quanto esposto, fermo restando le condizioni attuali e relativamente alle misure eseguite, si può ritenere che l'attività della Ditta Essebi S.r.l. in Zona Industriale Santa Reparata – Isola del Gran Sasso d'Italia (TE), non introduce nell'ambiente circostante livelli di rumore superiori ai limiti imposti dalla legge.

Poggio Morello, 03/06/2022

Il Tecnico Competente in Acustica
(Ord. Regione Abruzzo n. 125132 del 04/11/2002)
Dott. Pasquale Chicchirichì



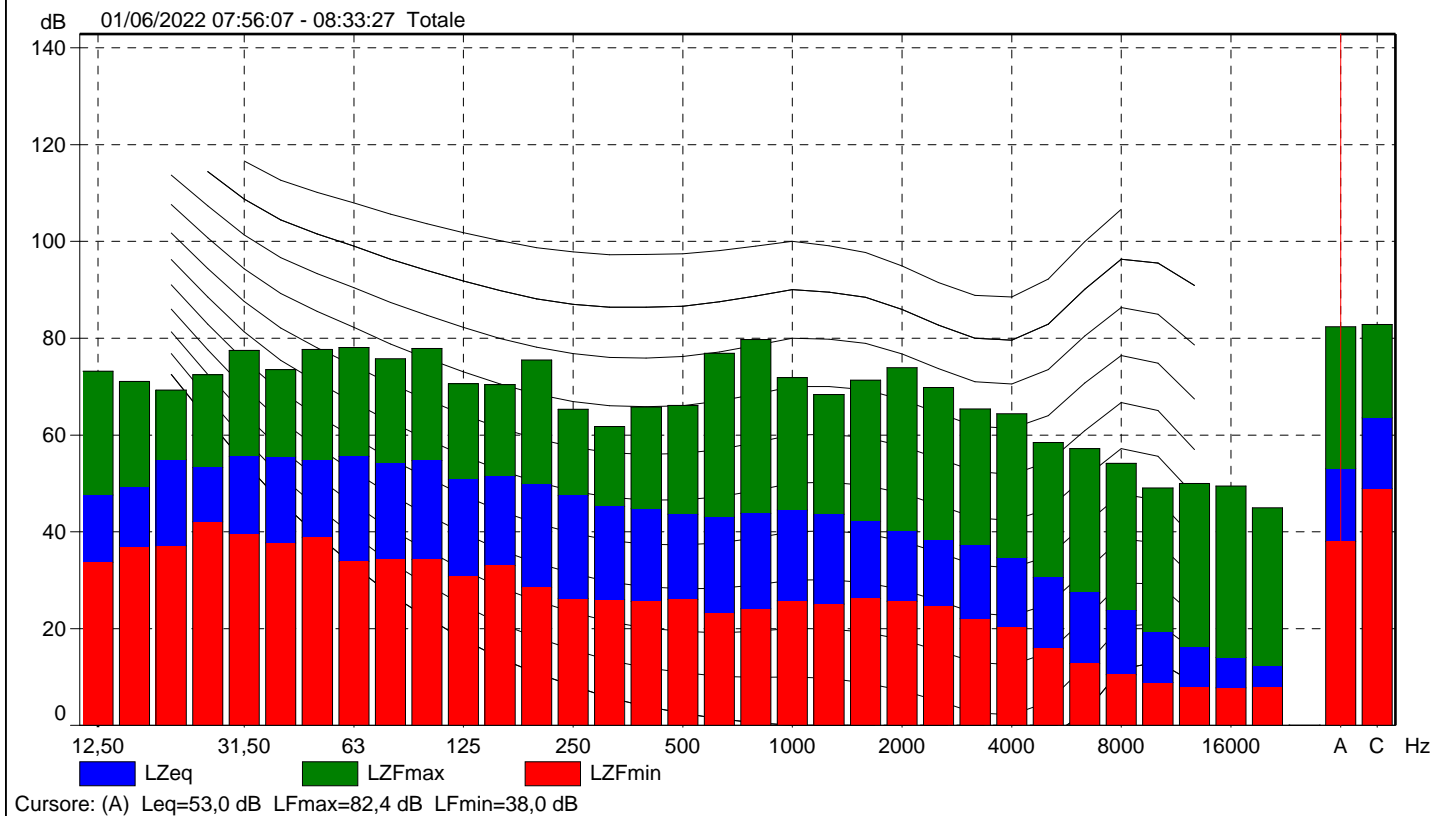
Allegati
Report misure
Copie Certificati di taratura catena fonometrica
Copia Determina Tecnico Competente in Acustica



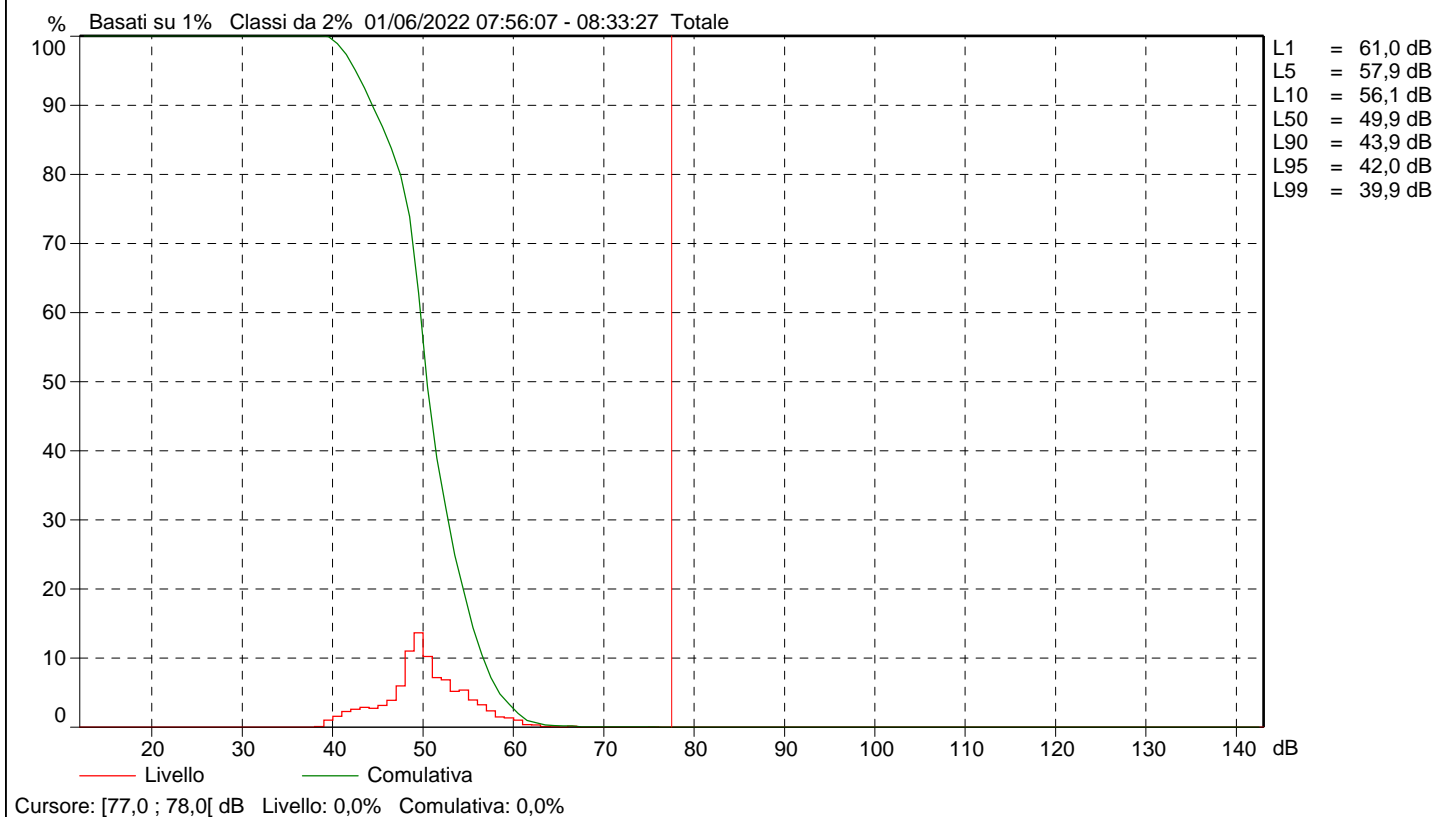
P2 in Calcoli

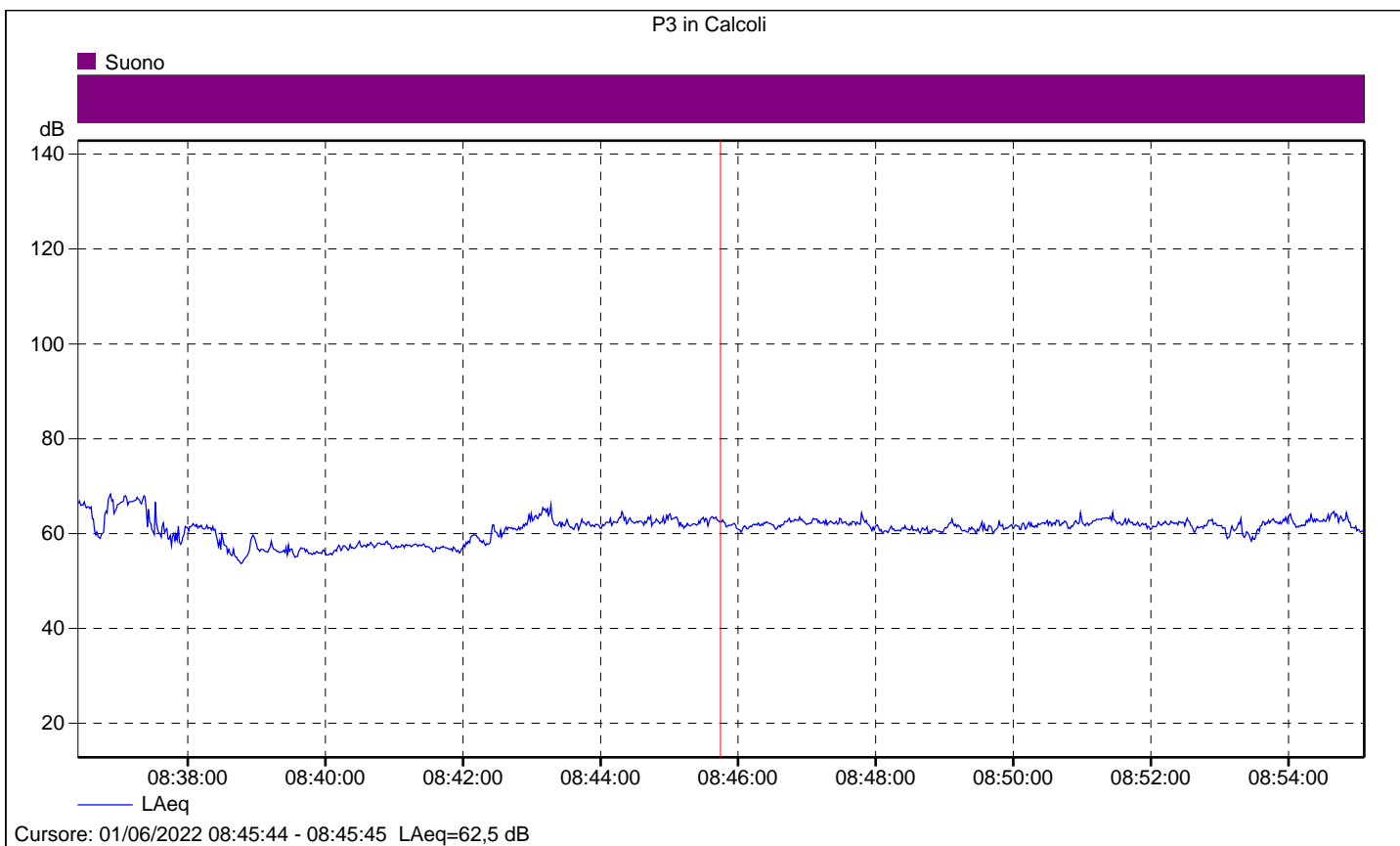
Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	L_Aeq [dB]	LA95 [dB]
Totale	01/06/2022 07:56:07	01/06/2022 08:33:27	0:37:20	53,0	42,0
(Tutti) Suono	01/06/2022 07:56:07	01/06/2022 08:33:27	0:37:20	53,0	42,0
Suono	01/06/2022 07:56:07	01/06/2022 08:06:07	0:10:00	51,1	40,4
Suono	01/06/2022 08:06:07	01/06/2022 08:16:07	0:10:00	53,1	42,4
Suono	01/06/2022 08:16:07	01/06/2022 08:26:07	0:10:00	52,3	47,0
Suono	01/06/2022 08:26:07	01/06/2022 08:33:27	0:07:20	55,3	47,6

P2 in Calcoli



P2 in Calcoli

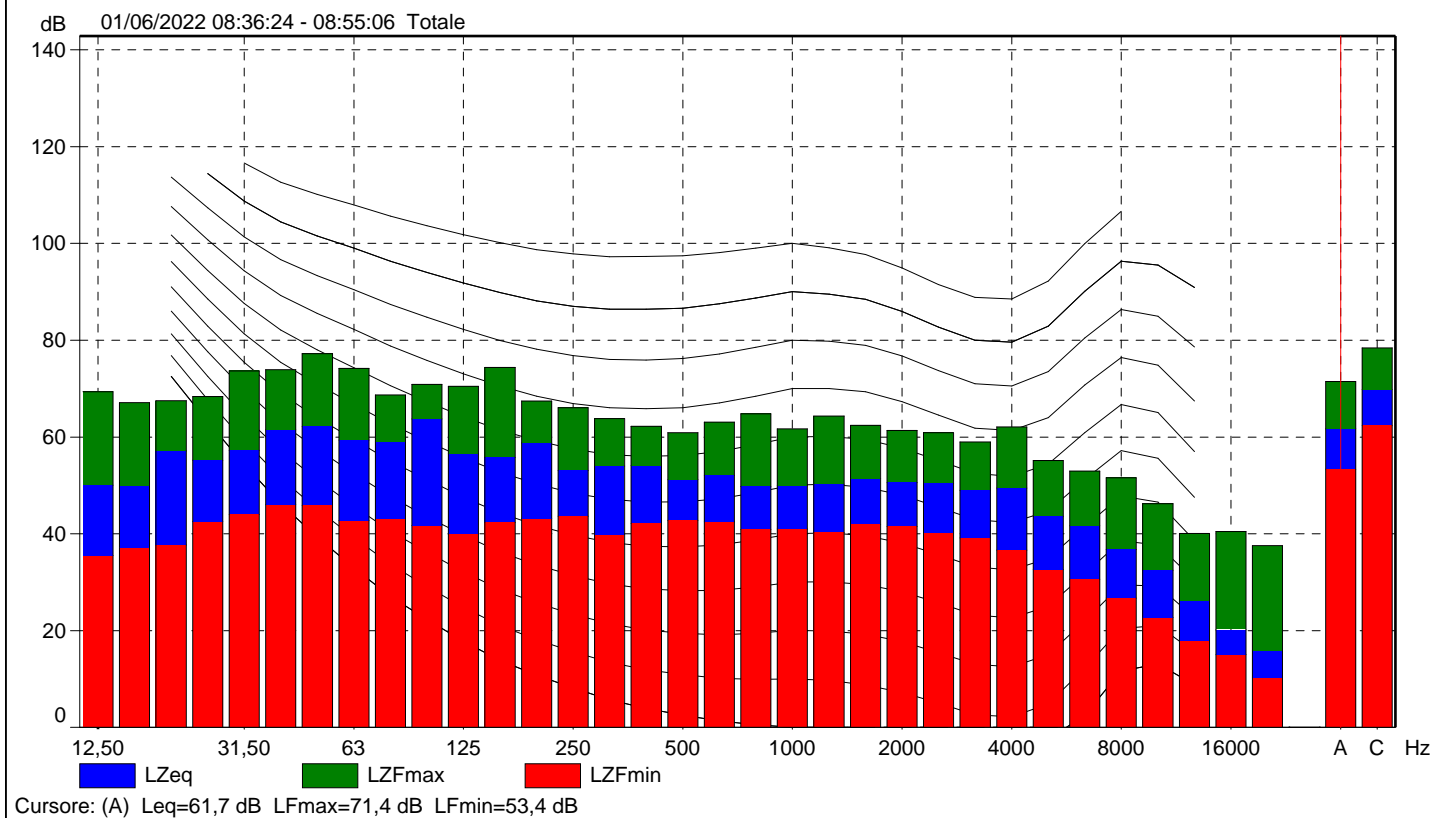




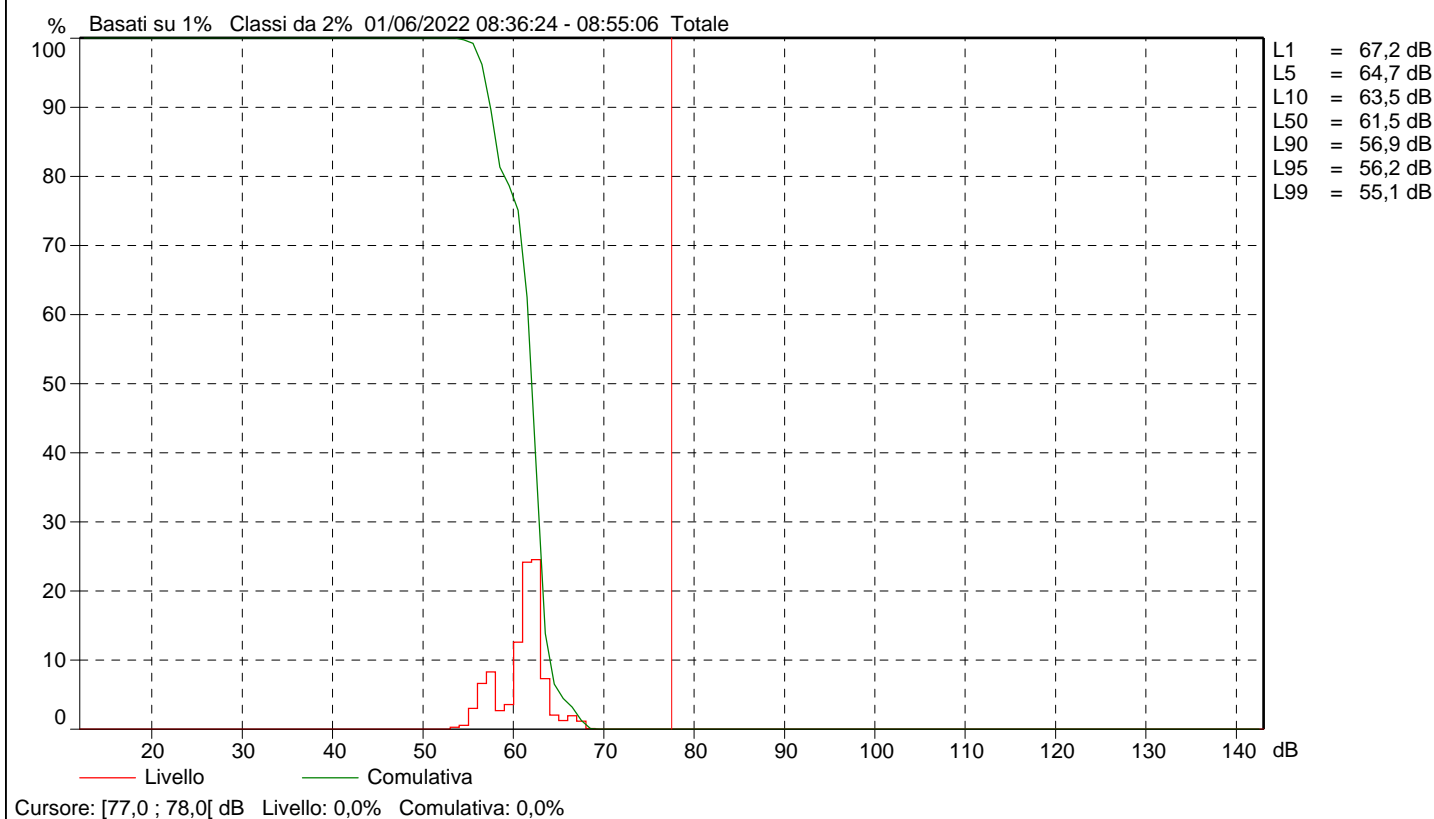
P3 in Calcoli

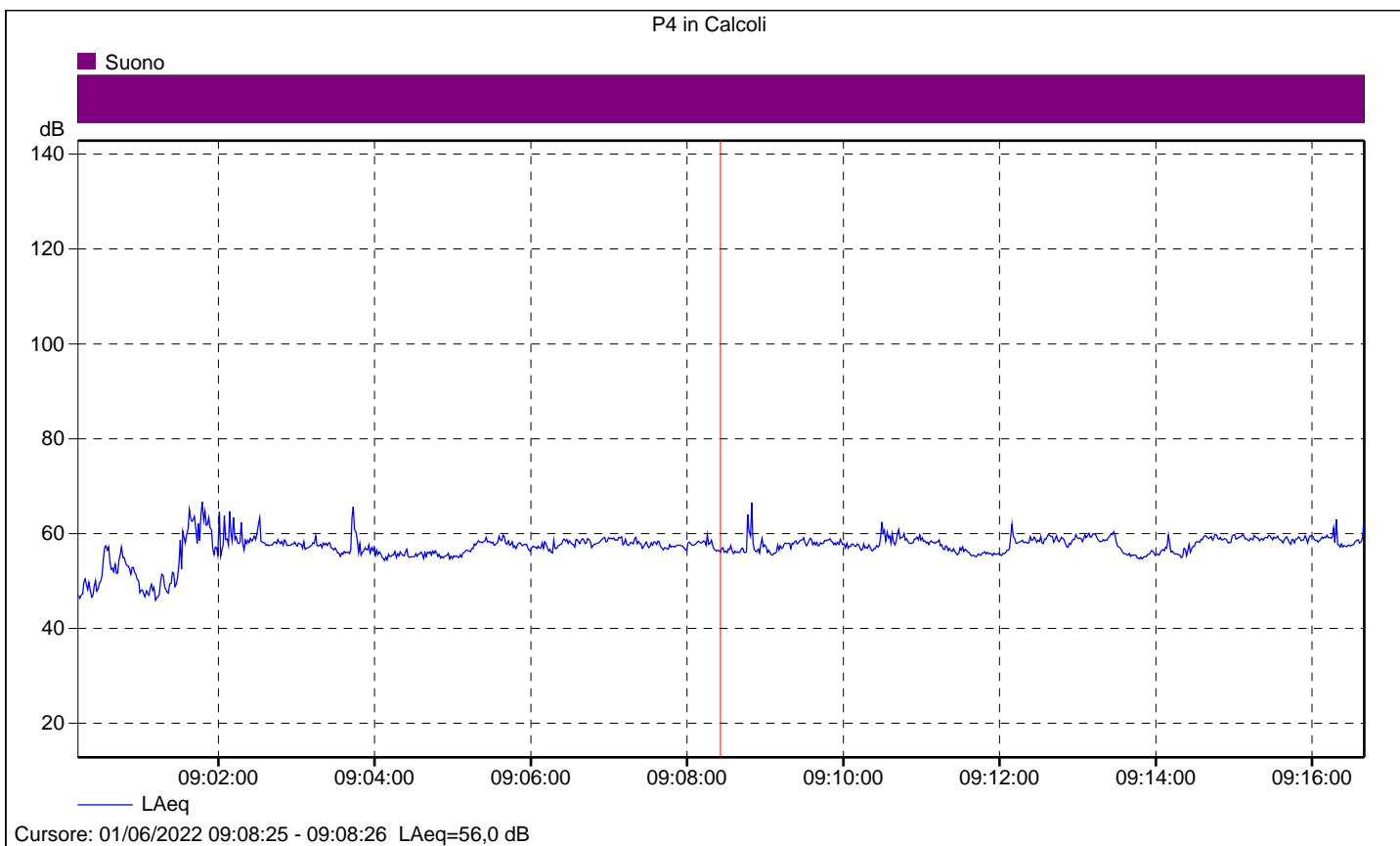
Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LA95 [dB]
Totale	01/06/2022 08:36:24	01/06/2022 08:55:06	0:18:42	61,7	56,2
(Tutti) Suono	01/06/2022 08:36:24	01/06/2022 08:55:06	0:18:42	61,7	56,2
Suono	01/06/2022 08:36:24	01/06/2022 08:46:24	0:10:00	61,5	55,6
Suono	01/06/2022 08:46:24	01/06/2022 08:55:06	0:08:42	61,9	60,1

P3 in Calcoli



P3 in Calcoli

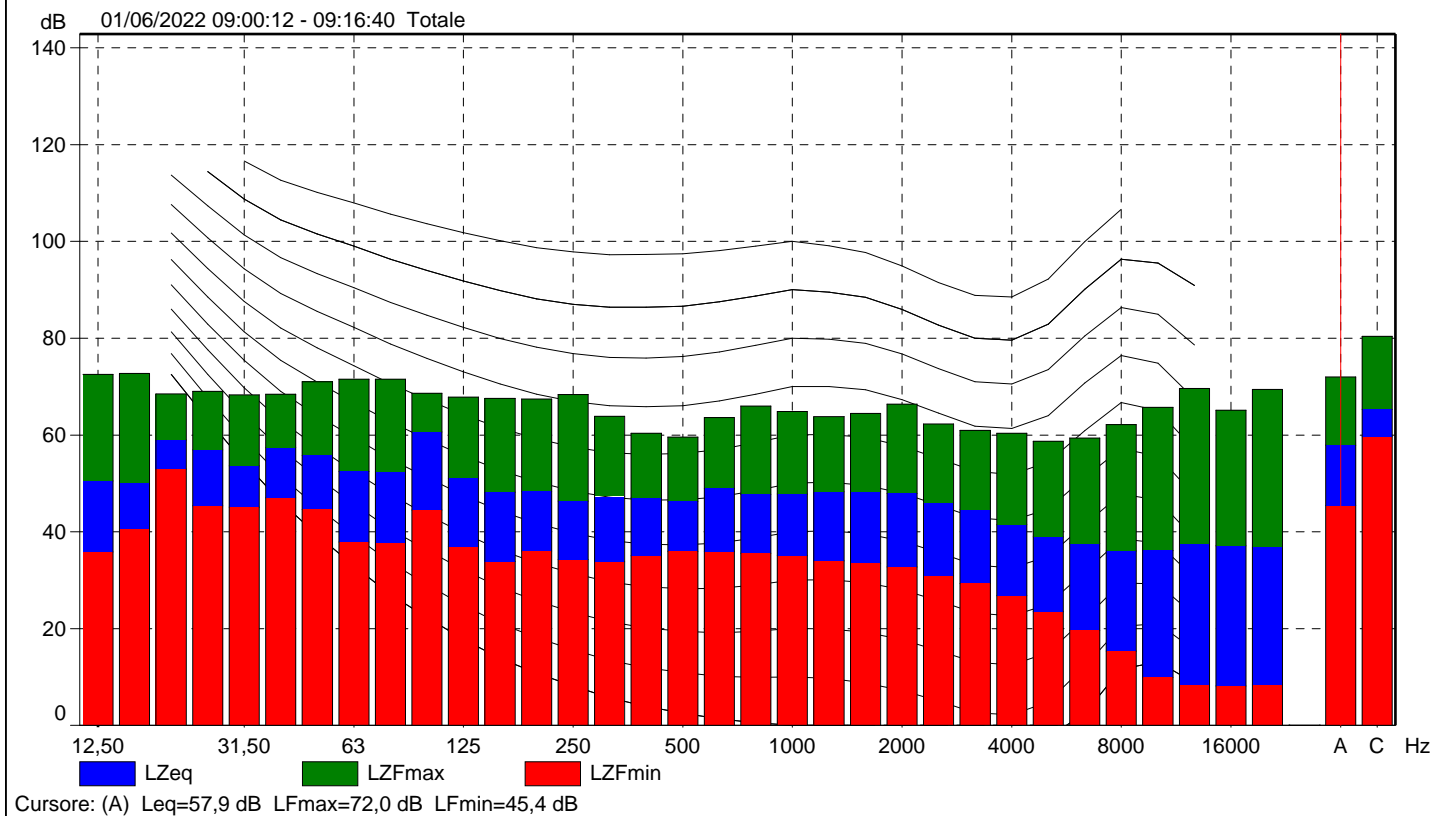




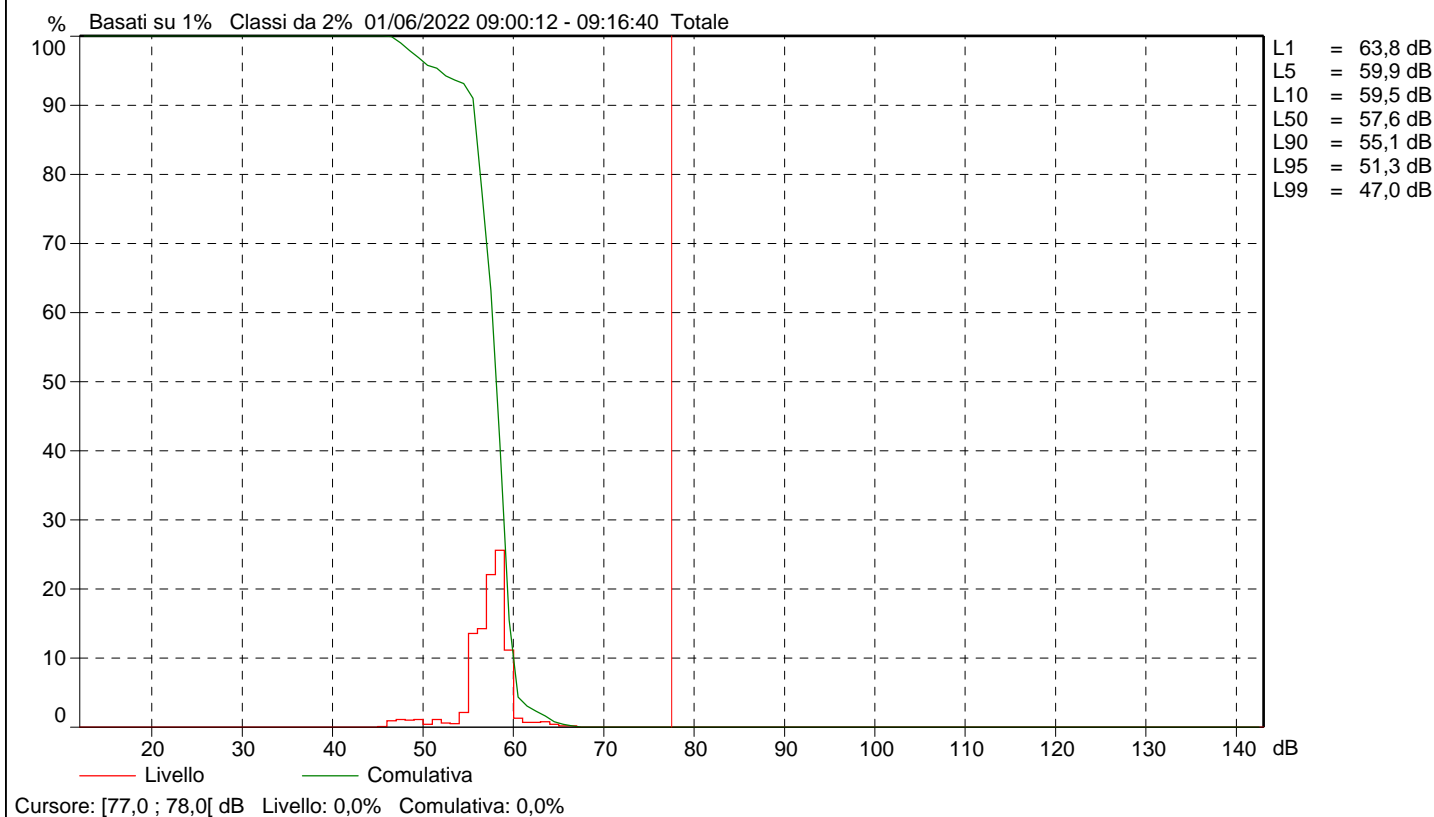
P4 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	L _{Aeq} [dB]	LA95 [dB]
Totale	01/06/2022 09:00:12	01/06/2022 09:16:40	0:16:28	57,9	51,3
(Tutti) Suono	01/06/2022 09:00:12	01/06/2022 09:16:40	0:16:28	57,9	51,3
Suono	01/06/2022 09:00:12	01/06/2022 09:10:12	0:10:00	57,7	48,9
Suono	01/06/2022 09:10:12	01/06/2022 09:16:40	0:06:28	58,2	55,2

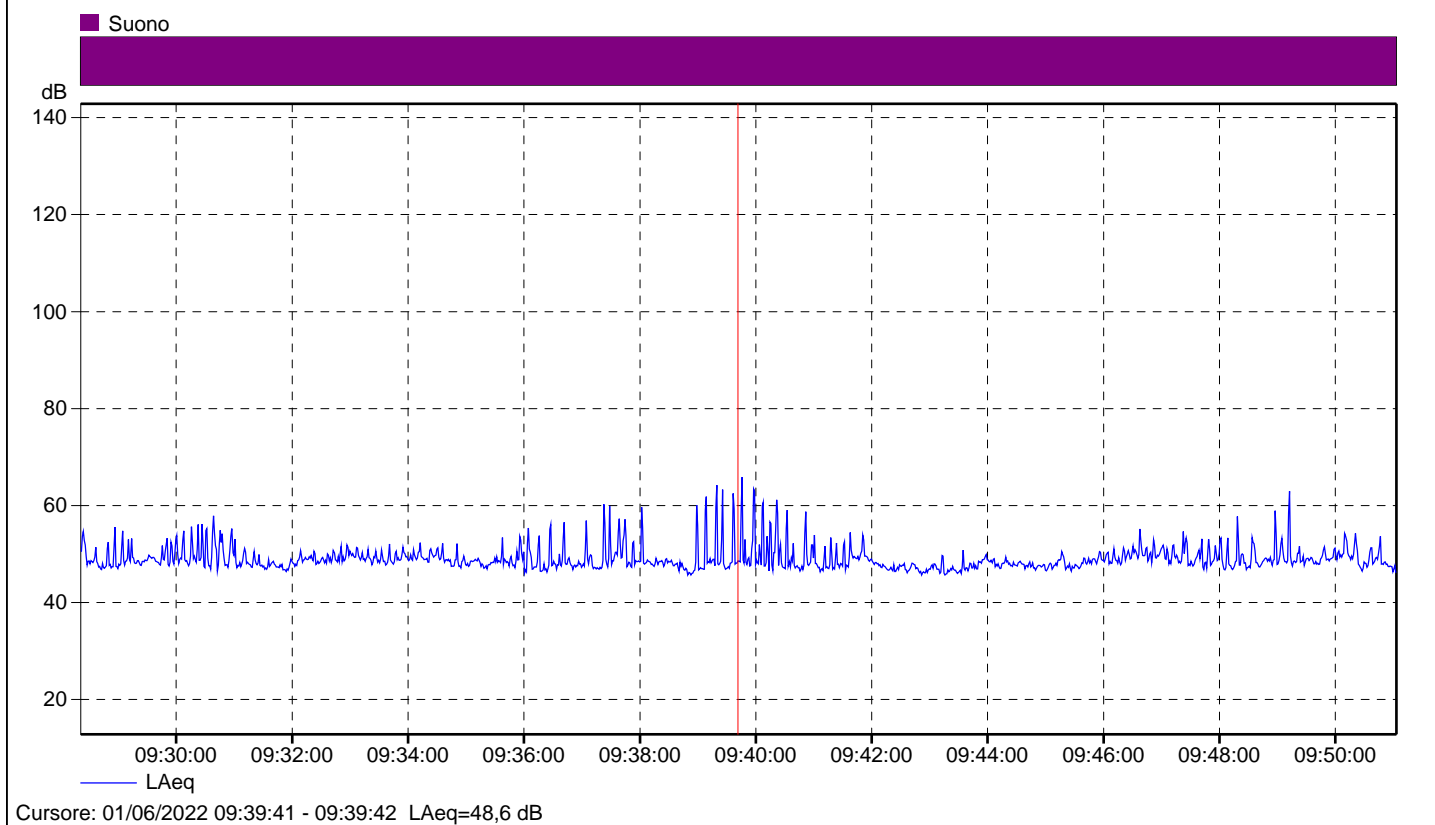
P4 in Calcoli



P4 in Calcoli



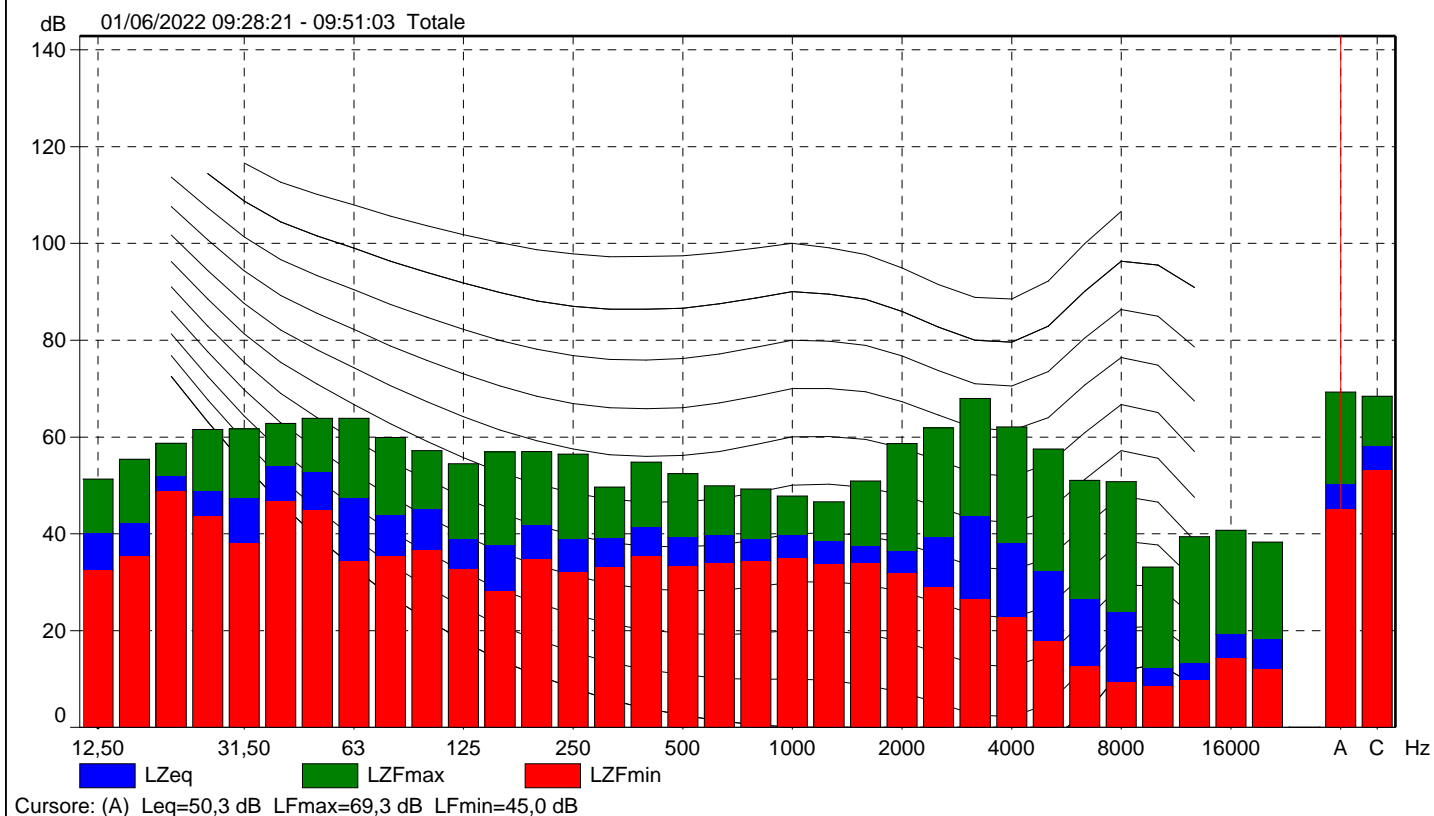
P1 AMBIENTALE in Calcoli



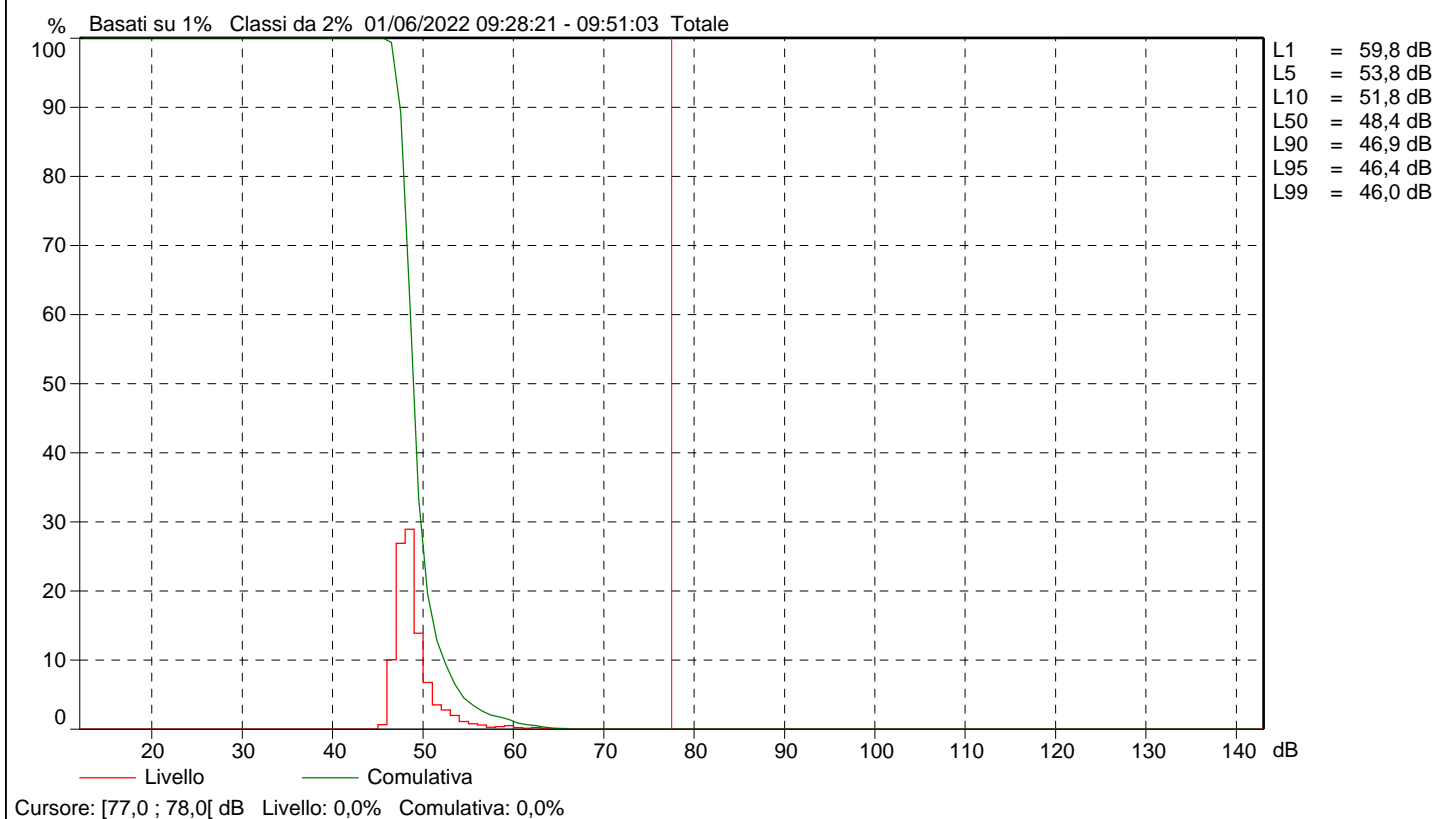
P1 AMBIENTALE in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	L_Aeq [dB]	LA95 [dB]
Totale	01/06/2022 09:28:21	01/06/2022 09:51:03	0:22:42	50,3	46,4
(Tutti) Suono	01/06/2022 09:28:21	01/06/2022 09:51:03	0:22:42	50,3	46,4
Suono	01/06/2022 09:28:21	01/06/2022 09:37:44	0:09:23	49,8	46,8
Suono	01/06/2022 09:37:44	01/06/2022 09:47:44	0:10:00	50,8	46,2
Suono	01/06/2022 09:47:44	01/06/2022 09:51:03	0:03:19	50,3	47,0

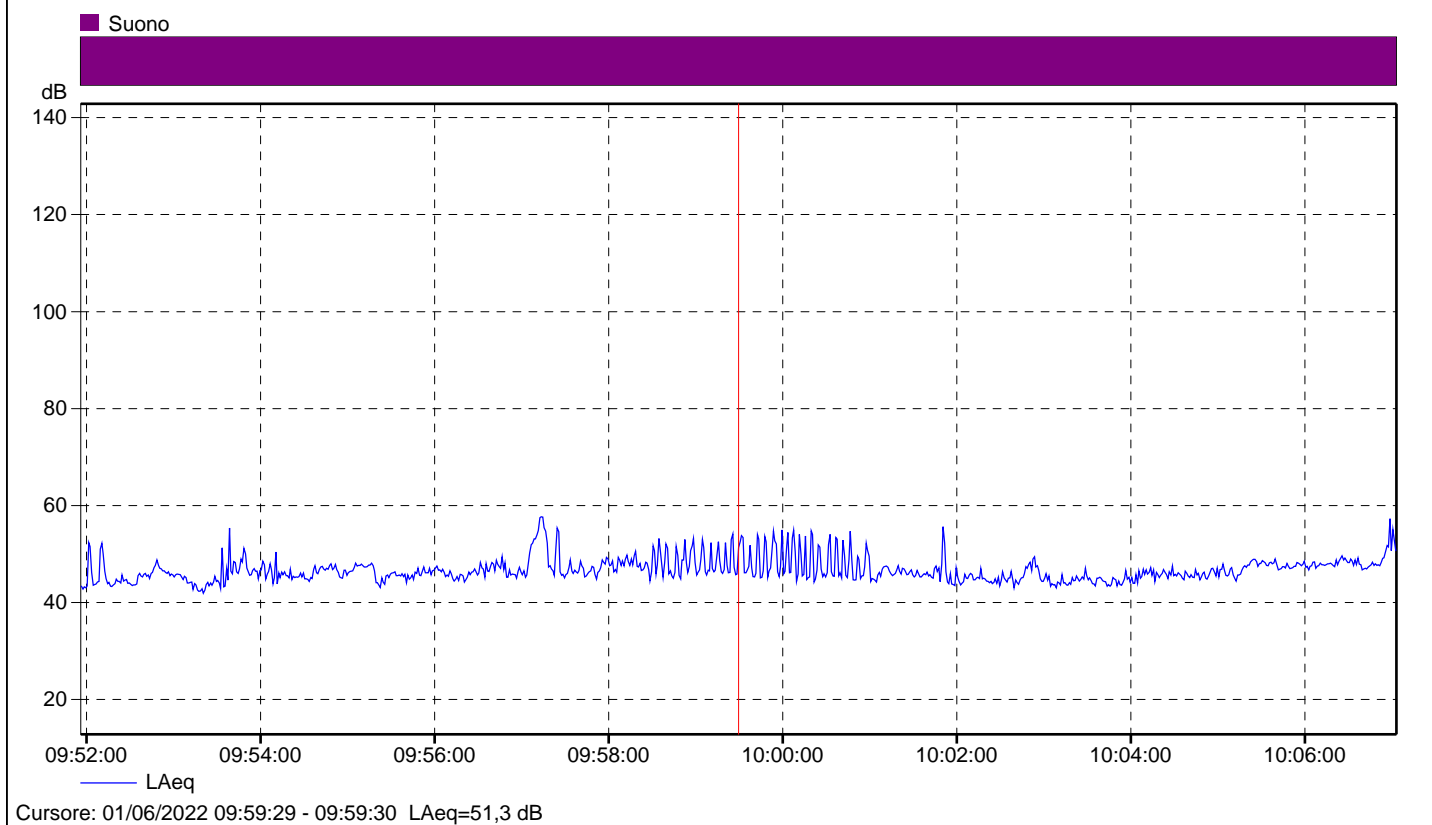
P1 AMBIENTALE in Calcoli



P1 AMBIENTALE in Calcoli



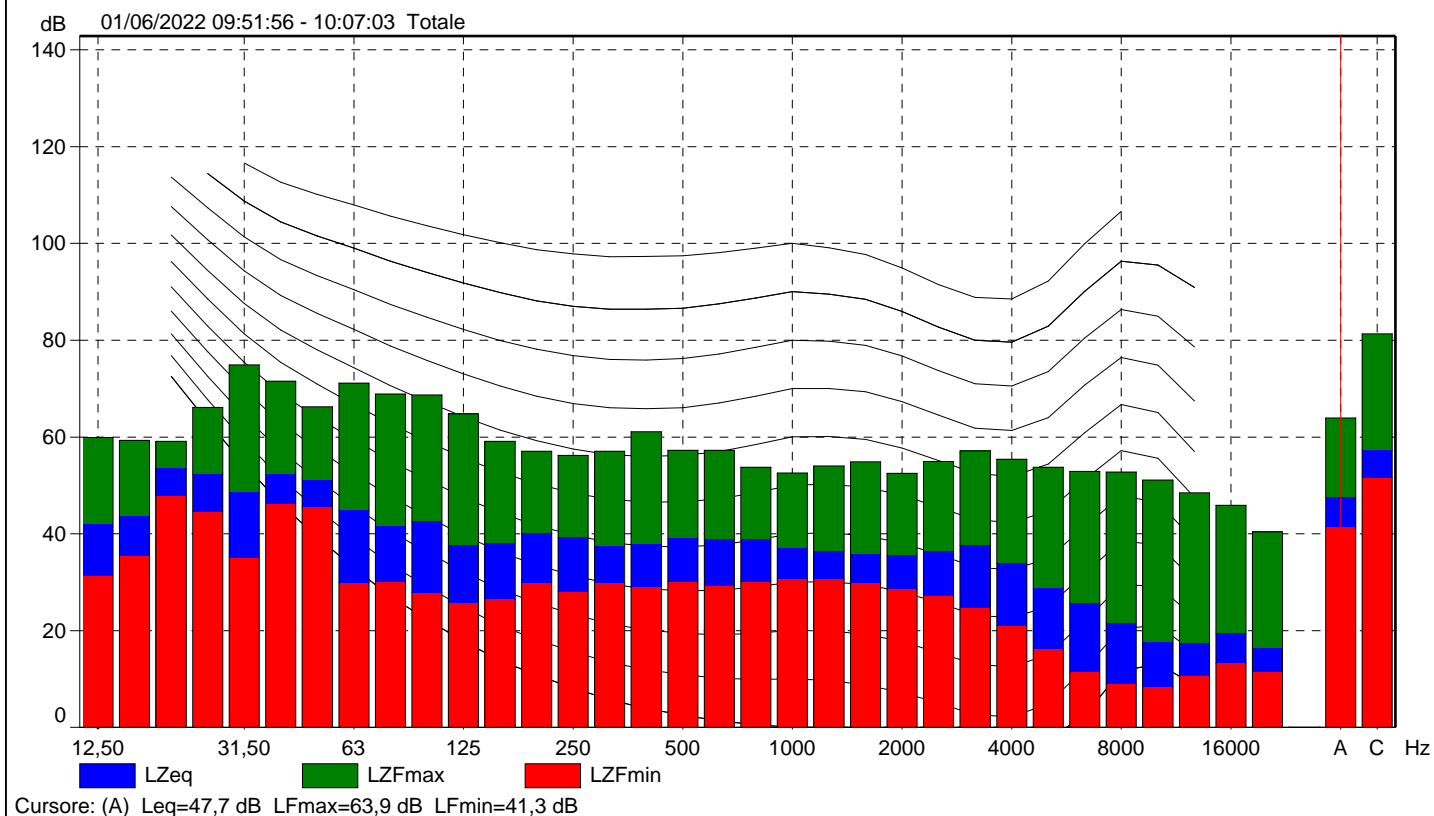
P1 RESIDUO in Calcoli



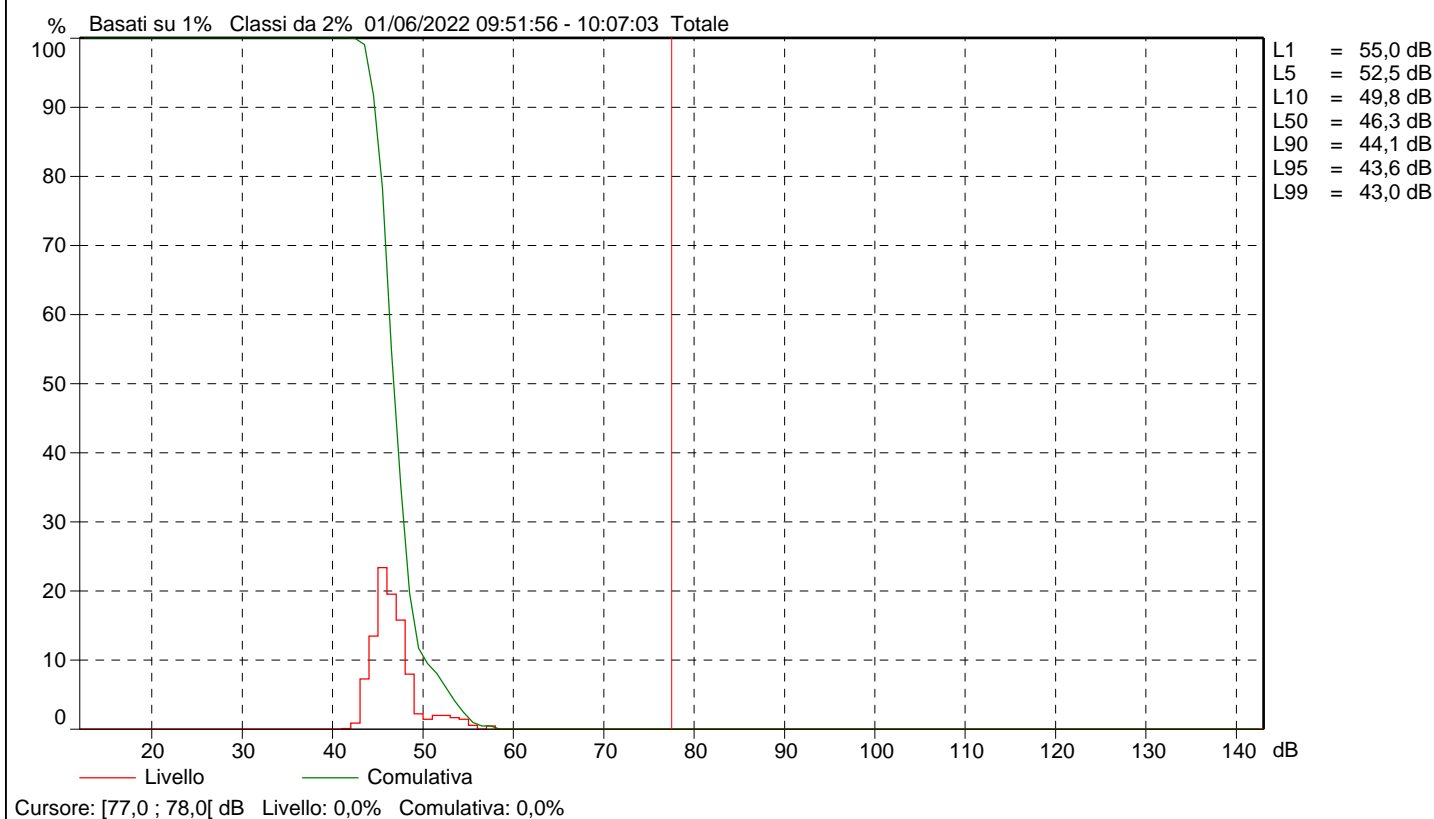
P1 RESIDUO in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	L_Aeq [dB]	LA95 [dB]
Totale	01/06/2022 09:51:56	01/06/2022 10:07:03	0:15:07	47,7	43,6
(Tutti) Suono	01/06/2022 09:51:56	01/06/2022 10:07:03	0:15:07	47,7	43,6
Suono	01/06/2022 09:51:56	01/06/2022 09:57:44	0:05:48	47,4	43,3
Suono	01/06/2022 09:57:44	01/06/2022 10:07:03	0:09:19	47,9	43,8

P1 RESIDUO in Calcoli



P1 RESIDUO in Calcoli



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13317
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/06/30
- cliente <i>customer</i>	Chicchirichì dott. Pasquale Via della Stella, 68 - 64020 Poggio Morello (TE)
- destinatario <i>receiver</i>	Chicchirichì dott. Pasquale
- richiesta <i>application</i>	T379/21
- in data <i>date</i>	2021/06/18
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	BRUEL & KJAER
- modello <i>model</i>	2250 Light
- matricola <i>serial number</i>	2590415
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/06/30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/06/30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-0887-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



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13317
*Certificate of Calibration***DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Fonometro BRUEL & KJAER tipo 2250 Light matricola n° 2590415 (Firmware 4.7.6)

Preamplificatore BRUEL & KJAER tipo ZC 0032 matricola n° 6603

Capsula Microfonica BRUEL & KJAER tipo 4189 matricola n° 2584666

PROCEDURA DI TARATURAI risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
PR005 rev. 03 del del Manuale Operativo del laboratorio.**RIFERIMENTI NORMATIVI**

“La Norma Europea EN 61672-1:2002 unitamente alla EN 61672-2:2003 sostituisce la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3:2006) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti.”

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2021-03-12	21-0235-02	I.N.Ri.M.
Multimetro	Keithley 2000	0641058	2021-03-31	046 367929	ARO
Barometro	Druck DPI 141	814/00-08	2021-03-08	034 0204P21	Cesare Galdabini
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	25,9	25,9
Umidità relativa / %	50,0	63,5	59,7
Pressione statica/ hPa	1013,25	1011,46	1008,62

DICHIARAZIONE

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, 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 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13317
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 microfono installato		2,82 dB
Rumore autogenerato con dispositivo per i segnali di ingresso elettrici		2,50 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	31,5 Hz	0,32 dB
	63 Hz	0,30 dB
	125 Hz	0,28 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,28 dB
	4000 Hz	0,30 dB
	8000 Hz	0,36 dB
	12500 Hz	0,60 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	16000 Hz	0,66 dB
	31,5 Hz	0,34 dB
	63 Hz	0,32 dB
	125 Hz	0,30 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,30 dB
	4000 Hz	0,32 dB
	8000 Hz	0,40 dB
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	12500 Hz	0,64 dB
	16000 Hz	0,70 dB
		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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13317
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
94,0	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.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	19,6

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	13,2
C	14,0
Z	23,8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13317
Certificate of Calibration
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 Hz e 16 kHz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
31,5	0,2	(-2;2)
63	0,0	(-1,5;1,5)
125	0,0	(-1,5;1,5)
250	0,0	(-1,4;1,4)
500	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,0	(-1,6;1,6)
4k	0,0	(-1,6;1,6)
8k	-0,2	(-3,1;2,1)
12,5k	-0,3	(-6;3)
16k	-0,6	(-17;3,5)

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	
31,5	-0,1	0,0	0,0	(-2;2)
63	0,0	0,0	0,0	(-1,5;1,5)
125	-0,1	0,0	-0,1	(-1,5;1,5)
250	-0,2	-0,1	-0,1	(-1,4;1,4)
500	-0,1	0,0	-0,1	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,0	0,0	(-1,1;1,1)
2k	-0,1	0,0	-0,1	(-1,6;1,6)
4k	-0,1	-0,1	-0,1	(-1,6;1,6)
8k	-0,1	-0,1	-0,1	(-3,1;2,1)
12,5k	-0,5	-0,5	-0,6	(-6;3)
16k	-1,1	-1,1	-1,0	(-17;3,5)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13317
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	(-0,4;0,4)
Lp Fast Z	0,0	(-0,4;0,4)

2^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,3;0,3)
Lp Slow A	0,0	(-0,3;0,3)
Leq A	0,0	(-0,3;0,3)

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	(-1,1;1,1)
99	0,0	(-1,1;1,1)
104	0,0	(-1,1;1,1)
109	0,0	(-1,1;1,1)
114	0,0	(-1,1;1,1)
119	0,0	(-1,1;1,1)
124	0,0	(-1,1;1,1)
129	0,0	(-1,1;1,1)
134	0,0	(-1,1;1,1)
135	0,0	(-1,1;1,1)
136	0,0	(-1,1;1,1)
137	0,0	(-1,1;1,1)
138	0,0	(-1,1;1,1)
139	0,0	(-1,1;1,1)
140	0,0	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	0,0	(-1,1;1,1)
79	0,0	(-1,1;1,1)
74	0,0	(-1,1;1,1)
69	0,0	(-1,1;1,1)
64	0,0	(-1,1;1,1)
59	0,0	(-1,1;1,1)
54	0,0	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	0,0	(-1,1;1,1)
39	0,0	(-1,1;1,1)
34	0,0	(-1,1;1,1)
29	0,1	(-1,1;1,1)
24	0,4	(-1,1;1,1)
23	0,5	(-1,1;1,1)
22	0,6	(-1,1;1,1)
21	0,7	(-1,1;1,1)
20	0,9	(-1,1;1,1)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13317
Certificate of Calibration
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	-0,1	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	-0,1	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	-0,1	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	-0,1	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	-0,1	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)

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	-0,1	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,3	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,3	(-1,4;1,4)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13317
*Certificate of Calibration***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 +	141,8
Mezzo -	141,8

Dev. /dB	Toll. /dB
0,0	(-1,8;1,8)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13318
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/06/30
- cliente <i>customer</i>	Chicchirichì dott. Pasquale Via della Stella, 68 - 64020 Poggio Morello (TE)
- destinatario <i>receiver</i>	Chicchirichì dott. Pasquale
- richiesta <i>application</i>	T379/21
- in data <i>date</i>	2021/06/18
 <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>	BRUEL & KJAER
- modello <i>model</i>	2250
- matricola <i>serial number</i>	2590415
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/06/30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/06/30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-0888-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



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13318
*Certificate of Calibration***DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Filtro BRUEL & KJAER tipo 2250 matricola n° 2590415 (Firmware 4.7.6)

Larghezza Banda: 1/3 ottava

Frequenza di Campionamento: 48000 Hz

PROCEDURA DI TARATURAI risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
PR004 rev. 05 del Manuale Operativo del laboratorio.**RIFERIMENTI NORMATIVI**

CEI EN 61260:1995

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0641058	2021-03-31	046 367929	ARO
Barometro	Druck DPI 141	814/00-08	2021-03-08	034 0204P21	Cesare Galdabini
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	25,9	25,9
Umidità relativa / %	50,0	59,6	58,3
Pressione statica/ hPa	1013,25	1008,50	1008,57

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		1,00 dB
Somma dei segnali d'uscita		0,20 dB

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13318
Certificate of Calibration
MISURE ESEGUITE

Sul filtro in esame sono state eseguite verifiche elettriche sulle seguenti frequenze nominali:
 20 Hz, 160 Hz, 1000 Hz, 6300 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	3,622	82,9	(+70;+∞)
20	2	6,413	62,3	(+61;+∞)
20	3	10,433	48,6	(+42;+∞)
20	4	15,194	24,4	(+17;+∞)
20	5	17,538	4,3	(+2;+5)
20	6	18,098	0,5	(-0,3;+1,3)
20	7	18,643	0,2	(-0,3;+0,6)
20	8	19,173	0,0	(-0,3;+0,4)
20	9	19,686	0,0	(-0,3;+0,3)
20	10	20,213	0,0	(-0,3;+0,4)
20	11	20,787	0,0	(-0,3;+0,6)
20	12	21,414	0,2	(-0,3;+1,3)
20	13	22,097	2,3	(+2;+5)
20	14	25,507	21,7	(+17;+∞)
20	15	37,147	49,8	(+42;+∞)
20	16	60,428	105,0	(+61;+∞)
20	17	106,99	110,5	(+70;+∞)
160	1	28,978	84,9	(+70;+∞)
160	2	51,307	68,6	(+61;+∞)
160	3	83,463	49,5	(+42;+∞)
160	4	121,553	24,8	(+17;+∞)
160	5	140,308	3,9	(+2;+5)
160	6	144,784	0,5	(-0,3;+1,3)
160	7	149,147	0,1	(-0,3;+0,6)
160	8	153,386	0,0	(-0,3;+0,4)

160	9	157,49	0,0	(-0,3;+0,3)
160	10	161,704	0,0	(-0,3;+0,4)
160	11	166,3	0,0	(-0,3;+0,6)
160	12	171,312	0,5	(-0,3;+1,3)
160	13	176,777	2,6	(+2;+5)
160	14	204,052	22,7	(+17;+∞)
160	15	297,176	49,8	(+42;+∞)
160	16	483,423	73,7	(+61;+∞)
160	17	855,918	105,3	(+70;+∞)
1000	1	184,001	84,5	(+70;+∞)
1000	2	325,781	67,2	(+61;+∞)
1000	3	529,956	49,8	(+42;+∞)
1000	4	771,814	23,6	(+17;+∞)
1000	5	890,899	3,5	(+2;+5)
1000	6	919,32	0,5	(-0,3;+1,3)
1000	7	947,024	0,1	(-0,3;+0,6)
1000	8	973,939	0,0	(-0,3;+0,4)
1000	9	1000	0,0	(-0,3;+0,3)
1000	10	1026,759	0,0	(-0,3;+0,4)
1000	11	1055,939	0,1	(-0,3;+0,6)
1000	12	1087,76	0,6	(-0,3;+1,3)
1000	13	1122,462	3,4	(+2;+5)
1000	14	1295,65	23,7	(+17;+∞)
1000	15	1886,949	48,7	(+42;+∞)
1000	16	3069,547	108,2	(+61;+∞)
1000	17	5434,743	115,3	(+70;+∞)
6300	1	1168,336	88,0	(+70;+∞)
6300	2	2068,58	68,7	(+61;+∞)
6300	3	3365,012	48,2	(+42;+∞)
6300	4	4900,711	22,5	(+17;+∞)
6300	5	5656,854	3,0	(+2;+5)
6300	6	5837,318	0,5	(-0,3;+1,3)
6300	7	6013,23	0,0	(-0,3;+0,6)
6300	8	6184,126	0,0	(-0,3;+0,4)
6300	9	6349,604	0,0	(-0,3;+0,3)
6300	10	6519,511	0,0	(-0,3;+0,4)
6300	11	6704,795	0,0	(-0,3;+0,6)
6300	12	6906,849	0,9	(-0,3;+1,3)
6300	13	7127,19	3,7	(+2;+5)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13318
Certificate of Calibration

6300	14	8226,862	24,7	(+17;+∞)
6300	15	11981,38	52,4	(+42;+∞)
6300	16	19490,41	105,3	(+61;+∞)
6300	17	34508,47	110,3	(+70;+∞)
20000	1	3709,235	83,4	(+70;+∞)
20000	2	6567,333	66,4	(+61;+∞)
20000	3	10683,25	48,7	(+42;+∞)
20000	4	15558,79	23,5	(+17;+∞)
20000	5	17959,39	3,3	(+2;+5)
20000	6	18532,33	0,9	(-0,3;+1,3)
20000	7	19090,82	0,3	(-0,3;+0,6)
20000	8	19633,38	0,2	(-0,3;+0,4)
20000	9	20158,74	0,0	(-0,3;+0,3)
20000	10	20698,16	0,0	(-0,3;+0,4)
20000	11	21286,4	0,0	(-0,3;+0,6)
20000	12	21927,88	0,7	(-0,3;+1,3)
20000	13	22627,42	4,5	(+2;+5)
20000	14	26118,66	37,4	(+17;+∞)
20000	15	38038,5	86,4	(+42;+∞)
20000	16	61878,18	91,1	(+61;+∞)
20000	17	109557,6	92,8	(+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	6300 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)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13318*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 vobulazione in frequenza, con frequenza di avvio 10 Hz ed una frequenza di fine vobulazione 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 vobulazione.

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

6300	-0,2	(-0,3;+0,3)
8000	-0,1	(-0,3;+0,3)
10000	-0,1	(-0,3;+0,3)
12500	-0,2	(-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
47840	90,3	(+70;+∞)
47000	91,2	(+70;+∞)
41700	92,5	(+70;+∞)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13318
*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
149,85	-0,2	(+1;-2)
158,59	-0,1	(+1;-2)
164,62	-0,1	(+1;-2)

Frequenza di prova 1000 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
901,28	-0,3	(+1;-2)
1050,86	0,0	(+1;-2)
1071,32	0,1	(+1;-2)

Frequenza di prova 6300 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
5861,39	-0,2	(+1;-2)
6135,29	0,0	(+1;-2)
6968,08	-0,1	(+1;-2)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13319
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/06/30
- cliente <i>customer</i>	Chicchirichì dott. Pasquale Via della Stella, 68 - 64020 Poggio Morello (TE)
- destinatario <i>receiver</i>	Chicchirichì dott. Pasquale
- richiesta <i>application</i>	T379/21
- in data <i>date</i>	2021/06/18
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	BRUEL & KJAER
- modello <i>model</i>	4231
- matricola <i>serial number</i>	2583674
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/06/30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/06/30
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-0889-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



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13319
Certificate of Calibration
DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Calibratore BRUEL & KJAER tipo 4231 matricola n° 2583674

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

Il calibratore acustico è stato verificato come specificato nell'Allegato B della norma IEC 60942:2003.

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Microfono	B&K 4180	2412885	2021-03-12	21-0235-01	I.N.Ri.M.
Multimetro	Keithley 2000	0641058	2021-03-31	046 367929	ARO
Barometro	Druck DPI 141	814/00-08	2021-03-08	034 0204P21	Cesare Galdabini
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	25,9	25,9
Umidità relativa / %	50,0	57,9	57,9
Pressione statica/ hPa	1013,25	1008,37	1008,37

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	0,20 dB
	125 Hz	0,18 dB
	da 250 a 1 kHz	0,15 dB
	da 2 kHz a 4 kHz	0,18 dB
	8 kHz	0,26 dB
	12,5 kHz	0,30 dB
	16 kHz	0,34 dB
Distorsione totale		0,26 %
Curva di ponderazione "A" inversa (calibratori multifrequenza)		0,10 dB
Correzioni microfoni (calibratori multifrequenza)		0,12 dB

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13319

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	999,96	0,00	0,04	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	94,03	0,03	0,18	0,40
1000,00	114,00	113,79	-0,21	0,36	0,40

MISURA DELLA DISTORSIONE TOTALE

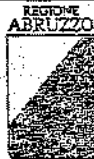
Frequenza Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Misura della Distorsione Totale /‰	Distorsione con Incertezza /‰	Toll. Classe 1 /‰ ⁽³⁾
1000,00	94,00	1,62	1,88	3,00
1000,00	114,00	0,63	0,89	3,00

NOTE

- (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 le valutazioni dei modelli descritte nell'Allegato A della IEC 60942:2003, il calibratore acustico è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 60942:2003.



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

ORDINANZA N° DF2/132

DEL 4.11.2002

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 doversi 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. Pasquale Chicchirichi prot. n. 3240 del 04.04.2000, 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. Pasquale Chicchirichi in data 25. 10.2002 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. Pasquale Chicchirichi nato a La Chaux de Fonds (Svizzera) il 14.11.1964 e residente a S.Omero (TE) in Via della Stella, 39.

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

L'ESTENSORE
(Sig.ra Claudia Centurelli)

Centurelli

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO
(Dott.ssa Iris Flacco)

Flacco

IL DIRETTORE REGIONALE
(Dott. Franco Costantini)

Costantini

notificato il 06/11/02 firma dell'interessato

Chicchirichi

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 23/05/2017 alle ore 20:15:37 (+0200) il messaggio

"D.Lgs. n. 42 del 17-02-2017, art. 20 e succ. - Domanda per l'inserimento nell'Elenco Ministeriale dei Tecnici Abilitati allo Svolgimento dell'attività di Tecnico in Acustica Ambientale, ai sensi dell'Art. 21 comma 5 [Tecnici già abilitati presso la Regione Abruzzo] - Pasquale Chicchirichi" proveniente da "pasquale.chicchirichi@pec.it"

ed indirizzato a: "dpc025@pec.regione.abruzzo.it"

è stato consegnato nella casella di destinazione.

Identificativo messaggio: opec284.20170523201525.32301.06.1.68@pec.aruba.it

postacert.eml

Oggetto:

D.Lgs. n. 42 del 17-02-2017, art. 20 e succ. - Domanda per l'inserimento nell'Elenco Ministeriale dei Tecnici Abilitati allo Svolgimento dell'attività di Tecnico in Acustica Ambientale, ai sensi dell'Art. 21 comma 5 [Tecnici già abilitati presso la Regione Abruzzo] - Pasquale Chicchirichi

Mittente:

Pasquale Chicchirichi <pasquale.chicchirichi@pec.it>

Data:

23/05/2017 20.14

A:

dpc025@pec.regione.abruzzo.it

Certificati di taratura ad uso
esclusivo Dott. Pasquale Chicchirichi