

AS-ASSOCIATI

STUDIO DI INGEGNERIA

Via Agrigento, 59 – 63084, Folignano (AP)

Via G. Flaiani, 88/A – 63900, Fermo (FM)

Tel./Fax 0734.300311 / Cel. 347.8622473 E-mail: ceare.ascani@as-associati.it

COMMITTENTE	AZIENDA AGRICOLA FONTESTRACCA
UBICAZIONE	C.DA VALLE PIOMBA
COMUNE	ATRI (TE)
TITOLO DELL'OPERA	ATTIVITA' AGRICOLA

PROPRIETA'	AZIENDA AGRICOLA FONTESTRACCA DI CARINI R. & C. SNC VIA ALCIDE DE GASPERI, 32 63074 SAN BENEDETTO DEL T. (AP)
------------	--

RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

AI SENSI:

LEGGE N.447/1995

L.R. 23 DEL 17/07/2007

DGR N°770/P DEL 14/11/2011

REVISIONI	COMMESSA	1013_AS
	IL COMMITTENTE	IL TECNICI COMPETENTI



SOMMARIO

DESCRIZIONE GENERALE.....	2
DATI COMMITTENTE.....	2
TECNICI	2
DEFINIZIONI.....	3
RIFERIMENTI NORMATIVI	4
DPCM 14/11/1997	5
DESCRIZIONE INSEDIAMENTO	6
DESCRIZIONE RICETTORI	7
MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE	7
DATI MISURE	9
VERIFICA RISPETTO LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	10
VERIFICA RISPETTO LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE	10
VERIFICA RISPETTO LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	11
CONCLUSIONI.....	11

RILIEVI DEL 20/01/2022	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	DATA PAGINA	24/01/2022 2 di 11
------------------------	---	----------------	-----------------------

DESCRIZIONE GENERALE

La presente relazione è stata redatta dall'Ing. Cesare Ascani in collaborazione con l'Ing. Marco Giuseppe Sciamanna, per conto della Società Agricola Fontestracca di Carini R. & C. snc, viale De Gasperi 32 - San Benedetto del Tronto (AP), al fine della verifica in opera della conformità ai limiti acustici previsti dalla normativa vigente relativamente ad un impianto di attività agricola.

Così come previsto dalla normativa vigente in materia, la valutazione previsionale di impatto acustica è necessaria vista la presenza dell'attività in oggetto e la stessa rientra nel campo di applicazione del D.M. 11/12/1996.

DATI COMMITTENTE

Proprietà:	SOCIETA' AGRICOLA FONTESTRACCA di Carini R. & C. snc Viale A.De Gasperi, 32 San Benedetto del T. (AP)
Unità operativa:	SOCIETA' AGRICOLA FONTESTRACCA di Carini R. & C. snc C.da Valle Piomba Atri (TE)
Tipologia insediamento:	Azienda agricola

TECNICI

Competente:	Ing. Marco Giuseppe Sciamanna Tecnico Competente in Acustica ai sensi della Legge 447/95 – D.D. Regione Marche N139/TRA_08
Incaricato e Competente:	Ing. Cesare Ascani Tecnico Competente in Acustica ai sensi della Legge 447/95 – D.D. Regione Marche N67/TRA_08

RILIEVI DEL 20/01/2022	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	DATA PAGINA	24/01/2022 3 di 11
------------------------	---	----------------	-----------------------

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:

a. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL,

RILIEVI DEL 20/01/2022	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	DATA PAGINA	24/01/2022 4 di 11
------------------------	---	----------------	-----------------------

b. 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. (LAeq,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 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.

RIFERIMENTI NORMATIVI

La legge quadro (n. 447 del 26 ottobre 1995) stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dall'inquinamento acustico; in particolare l'art. 8 comma 3 della 447/1995 sancisce l'obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione di alcune tipologie di insediamenti tra le quali quelli residenziali prossimi ad infrastrutture stradali ed autostradali. Successive

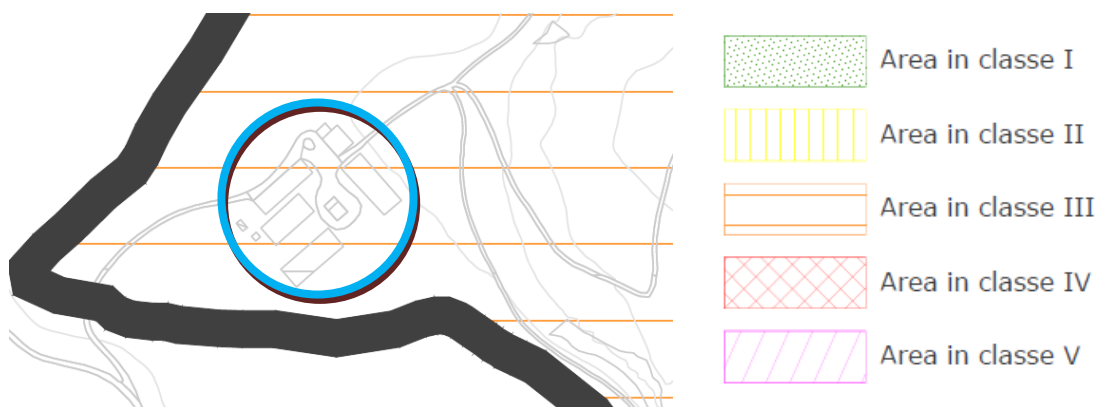
emanazioni hanno definito i criteri attuativi atti alla tutela del territorio dal rumore, per il caso in particolare è necessario citare le più importanti:

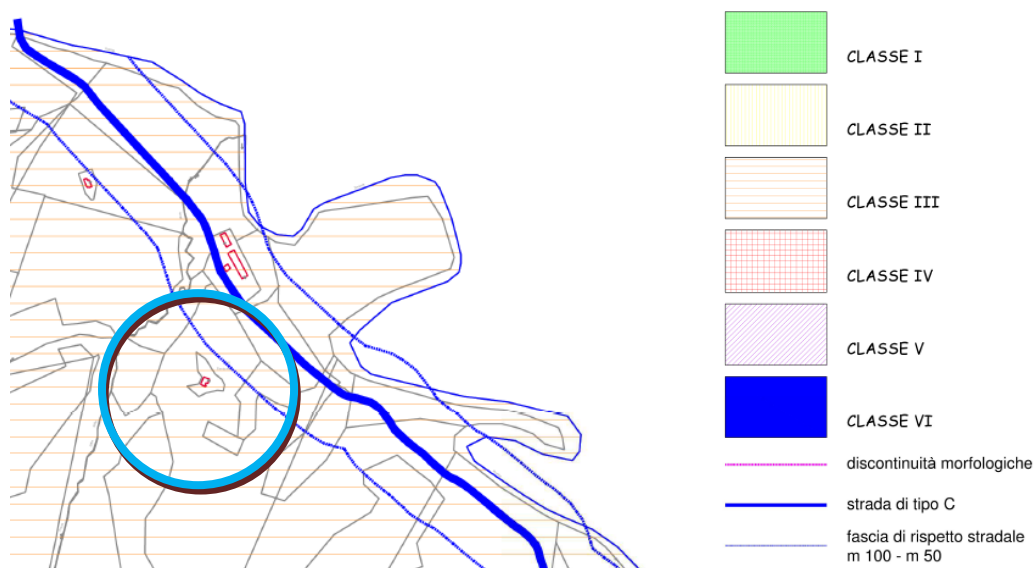
- LR n. 23 del 17/07/2007 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Pubblicazione B.U.R.A. n. 42 del 17/07/2007
- DGR n. 770/P del 14/11/2011 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Approvazione criteri e disposizioni regionali
- il D.P.C.M. del 30 Marzo 2004 , n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare" ha stabilito le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali per le quali ha definito le fasce territoriali di pertinenza acustica ed i relativi limiti di immissione anche in ambiente abitativi; all'interno delle fasce di pertinenza, il rumore delle infrastrutture non concorre alla determinazione dei livelli assoluti mentre concorre alla determinazione dei livelli differenziali.
- il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 ha stabilito limiti e modalità di valutazione sia per le emissioni che per le immissioni di rumore per le classi di destinazione d'uso del territorio definite dallo stesso decreto;
- 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 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 e riportati nella tabella che segue:

Classe di destinazione d'uso del territorio	LIMITI			
	DPCM 14/11/1997			
	<i>emissione</i>		<i>immissione</i>	
	diurno	notturno	notturno	notturno
I - aree particolarmente protette	45	35	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III - aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V – aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

- nel piano di zonizzazione acustica adottato del Comune di Atri (TE), l'insediamento in oggetto ed i ricettori limitrofo sono classificati in Zona III come di seguito specificato.

Comune di Atri – Piano di Zonizzazione (Azienda Agricola)



Comune di Castilenti – Piano di Zonizzazione (Ricettore)

Per le civili abitazioni prospicienti è inoltre applicabile il limite differenziale di immissione per gli ambienti abitativi definito all'Art. 4, comma 1 del D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e determinato dalla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (incluso il traffico stradale) ed il rumore residuo (insieme di rumori presenti - incluso il traffico stradale - in un dato luogo se si esclude la specifica sorgente disturbante,): tale limite è pari a 5 dB per il periodo diurno.

DESCRIZIONE INSEDIAMENTO

L'impianto in oggetto è ubicato nel Comune di Atri presso la SP Fondo Valle Piombo.

La sorgente specifica è caratterizzata dalle seguenti principali sorgenti sonore:

Punto	Sorgente	periodo funzionamento
E1	Catena di alimentazione degli animali	diurno
E2	Trattamento aria - estrazione	Diurno - Notturno
E3	Mezzi agricoli	diurno
E4	Traffico indotto	diurno

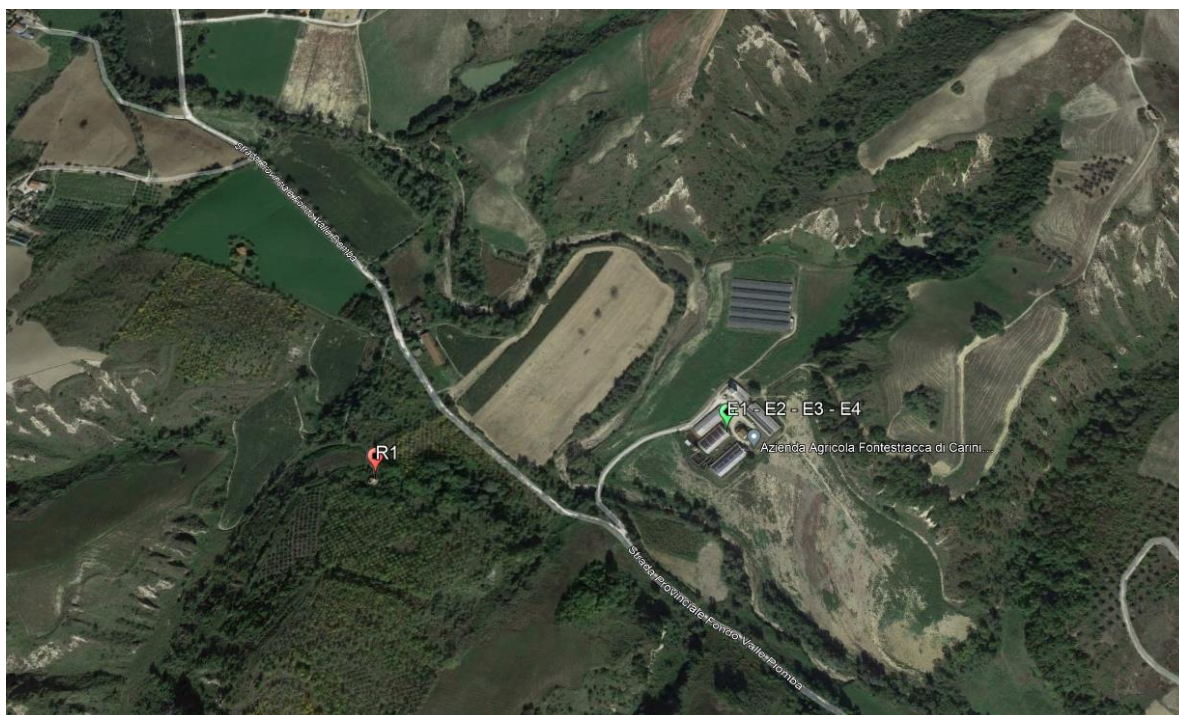
Considerata che l'Azienda Agricola, come affermato dalla Committenza, dal 2012 non ha subito modifiche sostanziali, per la valutazione dell'impatto acustico della stessa sono state considerate le precedenti misurazioni del 01/08/2012.

DESCRIZIONE RICETTORI

La zona oggetto dei rilievi è caratterizzata da una ridotta attività umana; il sopralluogo e le relative misurazioni effettuate, hanno evidenziato che la sorgente di rumore prevalente è rappresentata dal traffico veicolare presente su SP.

E' stato confermato n. 1 ricettori sensibili presso i quali effettuare misurazioni fonometriche; il ricettore è localizzato nel vicino Comune di Castilenti (TE).

Punto di misura	Ubicazione rispetto all'insediamento	Classe acustica di appartenenza	Ricettori sensibili	Sorgenti maggiormente influenti
P1	R1 – Piano terra	III	civili abitazioni	E1-E2-E3-E4



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. Il fonometro è stato calibrato prima e dopo le misure mediante calibratore avente lo stesso grado di precisione dello strumento utilizzato e le stesse sono state arrotondate a 0,5 dB. Il microfono, munito di schermo antivento, è stato posizionato a 4 m. dal suolo, sempre lontano più di 1 m. da superfici interferenti ed orientato in direzione della sorgente specifica. La durata di ogni singolo rilevamento è stata ritenuta sufficiente a cogliere la variabilità del segnale sonoro nel punto in esame. Sono state infatti effettuate misure comprensive di tutte le attività in svolgimento presso l'impianto di distribuzione, incluso l'utilizzo dell'impianto di autolavaggio ed i relativi accessori ed il transito di automezzi, con funzionamento anche contemporaneo delle diverse attività. 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,

RILIEVI DEL 20/01/2022	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	DATA PAGINA	24/01/2022 8 di 11
------------------------	---	----------------	-----------------------

comporterebbe sicuramente risultati inferiori a quelli rilevati. I livelli residui sono stati determinati sospendendo appositamente ogni attività degli autolavaggi mentre non è stata sospesa l'erogazione di carburante: tale attività, considerando il livello di traffico presente sulla vicina strada, non è assolutamente in grado di incrementare il livello di rumore presso i ricettori in oggetto.

RILIEVI DEL 20/01/2022	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	DATA PAGINA	24/01/2022 9 di 11
------------------------	---	----------------	-----------------------

DATI MISURE

Data rilievi:	20/01/2022
Periodo di riferimento:	diurno
Tempo di osservazione complessivo:	dalle ore 14.30 alle ore 15.00 dalle ore 23.20 alle ore 23.50
Condizioni metereologiche:	cielo leggermente nuvoloso – leggera foschia - vento assente – temperatura nella norma
Strumentazione utilizzata:	<ul style="list-style-type: none"> - Fonometo 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: 25/06/2013 - Software Brüel & Kjær 7820-7821-BZ5503 - Calibrazione inizio e fine misure con livello pari a 94,0 dB e scostamenti < 0,2 dB - Anemometro Höntzsch Mod. uP-TAD - Stativi Gitzo – Manfrotto
Strumentazione utilizzata:	<ul style="list-style-type: none"> - Fonometo Cesva SC310 Matr. T238855 - Microfono Cesva Matr. PA13-3995 con cuffia antivento - Calibratore NTG DS1X Matr. 58974 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: 01/09/2013 - Software Cesva - Calibrazione inizio e fine misure con livello pari a 94,0 dB e scostamenti < 0,2 dB - Anemometro Höntzsch Mod. uP-TAD - Stativi Gitzo - Manfrotto

VERIFICA RISPETTO LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Come già specificato, la rumorosità del luogo è influenzato dal traffico veicolare presente su SP, con l'impossibilità pratica di scorporare manualmente (per mezzo di software di elaborazione) i passaggi dei singoli veicoli; visto il valore appare dunque inutile, al fine della verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione, far riferimento anche al valore statistico L95 che rappresenta il livello di rumore superato per il 95%.

Tabella verifica limiti assoluti di immissione - residuo

PUNTO DI RILIEVO	L Livello di Rumore					Fattori correttivi per componenti impulsive-tonali-bassa frequenza			L Livello di Rumore Corretto	Limite di immissione ambientale Diurno / Notturno DPCM 14/11/97
	Data Ora inizio	Tempo misura	L _A dB(A)	L ₉₅ dB(A)	Note	K _I	K _T	K _B	L _I dB(A)	L dB(A)
R1 RESIDUO (prossimità edificio)	20/01/2022 14.30	10'	40,9	32,5	Influenza traffico	-	-	-	40,9	60
R1 RESIDUO (prossimità edificio)	20/01/2022 23.30	10'	40,1	38,5	Influenza traffico	-	-	-	40,1	50

VERIFICA RISPETTO LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE

Il livello di emissione presso ciascun punto di misura è stato stimato mediante criterio comparativo, considerando la differenza energetica fra i livelli previsionali ambientali e residui nell'ipotesi che gli incrementi riscontrati siano da imputare completamente all'attività della sorgente specifica, scorporando in questa maniera l'attività del distributore dalle altre attività antropiche presenti sul luogo. Anche in questo caso è molto probabile una sovrastima del disturbo e non viceversa.

Tabella verifica limiti assoluti di emissione

PUNTO DI RILIEVO	L Livello di Rumore		Fattori correttivi per componenti impulsive - tonali bassa frequenza			L Livello di Rumore	Limite di emissione ambientale Diurno / Notturno DPCM 14/11/97 Zona IV aree ad intensa attività umana
	L residuo dB(A)	Livello di emissione stimato su riceettore	K _I	K _T	K _B	L _D dB(A)	L dB(A)
P1 diurno	40,9	30,7	-	-	-	41,3	55
P1 notturno	40,1	30,7	-	-	-	40,8	45

VERIFICA RISPETTO LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

La verifica della conformità con i limiti differenziali di immissione è stata effettuata considerando i valori di immissione misurati in corrispondenza delle facciate degli edifici; è da supporre un ulteriore abbassamento del livello all'interno delle abitazioni interessate

Tabella verifica limiti differenziali di immissione

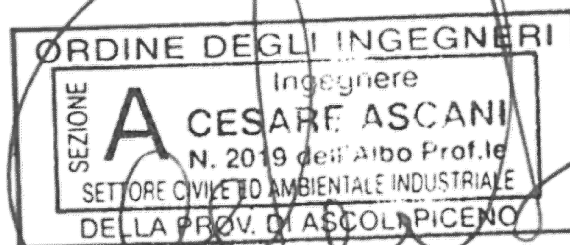
PUNTO DI RILIEVO	L _r Livello di Rumore Residuo in assenza di sorgenti specifiche	L _a Livello di Rumore Ambientale stimato	Livello differenziale	Limite differenziale Art. 4 comma 1 DPCM 14/11/97
P1 Periodo Diurno	40,9	41,3	0,4	+5
P1 Periodo Notturno	40,1	40,8	0,7	+5

CONCLUSIONI

Il rumore stimato generato dall'impianto 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 in oggetto non introduce nell'ambiente circostante livelli di rumore superiori ai limiti imposti dalla legge.

San Benedetto del Tronto, 24/01/2022

Il Tecnico Incaricato



In allegato:

- attestazioni tecnici competente
- certificati di calibrazione strumentazione
- documenti identità tecnico



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	3045
Regione	Marche
Numero Iscrizione Elenco Regionale	DD n. 67/TRA_08 del 20.03.2009
Cognome	Ascani
Nome	Cesare
Titolo studio	Ingegnere LM-33
Estremi provvedimento	DD n. 67/TRA_08 del 20.03.2009
Nazionalità	Italiana
Email	cesare.ascani@gmail.com
Pec	cesare.ascani@ingpec.eu
Telefono	0734 300311
Cellulare	
Dati contatto	Via G. Flaiani n. 88 - Fermo
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018



**DECRETO DEL DIRIGENTE DELLA P. F.
TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI
N. 67/TRA_08 DEL 20/03/2009**

**Oggetto: Legge 26 ottobre 1995 n. 447 – D.G.R. n. 1408 del 23 novembre 2004 –
Riconoscimento tecnico competente in acustica ambientale e inserimento nell'elenco
regionale – Ascani Cesare.**

**IL DIRIGENTE DELLA P. F.
TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI**

.....

VISTO il documento istruttorio riportato in calce al presente decreto, dal quale si rileva la necessità di adottare il presente atto;

RITENUTO, per i motivi riportati nel predetto documento istruttorio e che vengono condivisi, di emanare il presente decreto;

VISTO l'articolo 16 bis della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 così come integrata e modificata dalla legge regionale 01 agosto 2005 n. 19;

- D E C R E T A -

Di riconoscere tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dei commi 6 e 7, articolo 2 della legge 26/10/1995 n. 447 il seguente professionista :

Cognome e nome	Residenza	C.Fiscale
Ascani Cesare	Castel di Lama	SCN CSR 77M20 A462 A

Di pubblicare il presente atto per estratto.

Di trasmettere, tramite A.R., l'avvenuto riconoscimento di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della L. 447/95;

Il presente atto è emanato in 2 (due) originali:

- uno conservato agli atti del Servizio.
- uno sarà rilasciato all'interessato al pervenimento della marca da bollo, quale attestato ai sensi del DPCM 31 marzo 1998, art.1 comma 1.





Luogo di emissione Ancona	Numero: 67/TRA_08	Pag. 2
	Data: 20/03/2009	

Di rappresentare, ai sensi dell'art. 3, comma 4 della legge 07/08/1990 n. 241, che contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale delle Marche entro 60 giorni dalla data di ricevimento del presente atto, oppure, ricorso in opposizione con gli stessi termini.

Si ricorda, infine, che può essere proposto ricorso straordinario al Capo di Stato ai sensi del D.P.R. 24/11/1971 n. 1199".

Si attesta inoltre che dal presente decreto non deriva né può derivare un impegno di spesa a carico della Regione.

IL DIRIGENTE DELLA POSIZIONE DI FUNZIONE
TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI

(Ing. Guido Muzzi)

- DOCUMENTO ISTRUTTORIO -

Normativa di riferimento

- **Legge 26 ottobre 1995, n. 447** *Legge quadro sull'inquinamento acustico;*
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 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. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della L. 26 ottobre 1995, n. 447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico»*
- **Legge regionale 14 novembre 2001, n. 28** *Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche.*
- **Deliberazione di Giunta regionale n. 1408 del 23 novembre 2004** *Legge 26/10/95 n. 447 art. 2 commi 6, 7, 8 – D.P.C.M. 31/03/1998. Procedure regionali per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale.*
- **Deliberazione di Giunta regionale n. 172 del 5 marzo 2007** *“Integrazione DGR n. 1408/2004 sulle procedure regionali per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale”*

g3



Luogo di emissione Ancona	Numero: 67/TRA_08	Pag. 3
	Data: 20/03/2009	

Motivazione

La legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) all'art. 2 comma 6 definisce la figura di tecnico competente come *"....la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo. Il tecnico competente deve essere in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario ad indirizzo scientifico ovvero del diploma di laurea ad indirizzo scientifico."*

L'art 2 comma 7 della legge 447/95 stabilisce che *"L'attività di tecnico competente può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno 2 anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario."*

Il successivo D.P.C.M. 31 marzo 1998 decreta gli atti di indirizzo e coordinamento sui criteri generali per l'esercizio delle attività di tecnico competente in acustica.

Con D.G.R. n. 1408 del 23 novembre 2004 la Giunta regionale ha definito le procedure regionali per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, stabilendo le modalità ed i termini di presentazione delle domande.

Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 229 del 26 luglio 2006 è stata nominata la nuova Commissione regionale in materia di acustica ambientale (di seguito Commissione) avente il compito di esaminare e valutare le domande di riconoscimento e di iscrizione all'elenco regionale dei tecnici competenti.

In data 19 marzo 2009 si è riunita la Commissione, regolarmente convocata presieduta dall'Ing. Guido Muzzi, che ha esaminato la richiesta del professionista, pervenuta al Servizio entro la data del 28 febbraio 2009.

Dalla verifica della documentazione presentata in data 12/02/2009 ed acquisita agli atti del Servizio il 12/02/2009 con prot. n. 91163, è risultato idoneo ad essere riconosciuto tecnico competente in acustica ambientale, così come risulta dal verbale agli atti del Servizio, il professionista:

Cognome e nome	Residenza	C. Fiscale
Ascani Cesare	Castel di Lama	SCN CSR 77M20 A462 A



Luogo di emissione Ancona	Numero: 67/TRA_08	Pag. 4
	Data: 20/03/2009	

Esito dell'istruttoria

Alla luce di quanto sopra esposto si propone alla P.F. Tutela delle Risorse ambientali ed Attività Estrattive di adottare il conseguente decreto: **"Legge 26 ottobre 1995 n. 447 – D.G.R. n. 1408 del 23 novembre 2004 – Riconoscimento tecnico competente in acustica ambientale e inserimento nell'elenco regionale – Ascani Cesare"**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Loredana Freddari)

Loredana Freddari

- ALLEGATI -

Nessun allegato

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13642
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/10/01
- cliente <i>customer</i>	Ascani Ing. Cesare Via G. Flaiani, 88/A - 63100 Fermo (FM)
- destinatario <i>receiver</i>	Ascani Ing. Cesare
- richiesta <i>application</i>	T529/21
- in data <i>date</i>	2021/09/20
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	SAMA TOOLS
- modello <i>model</i>	SAN D9
- matricola <i>serial number</i>	N792370
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/09/28
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/10/01
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-1215-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**
MUCHETTIT = Ingegnere
Data e ora della firma:
01/10/2021 16:20:51

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13642
Certificate of Calibration
DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Calibratore SAMA TOOLS tipo SAN D9 matricola n° N792370

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	60,8	60,8
Pressione statica/ hPa	1013,25	1019,03	1019,03

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 13642

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	1000,06	0,01	0,05	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	93,89	-0,11	0,26	0,40
1000,00	114,00	113,94	-0,06	0,21	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	2,20	2,46	3,00
1000,00	114,00	2,36	2,62	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.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13640
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/10/01
- cliente <i>customer</i>	Ascani Ing. Cesare Via G. Flaiani, 88/A - 63100 Fermo (FM)
- destinatario <i>receiver</i>	Ascani Ing. Cesare
- richiesta <i>application</i>	T529/21
- in data <i>date</i>	2021/09/20
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	CESVA
- modello <i>model</i>	SC310
- matricola <i>serial number</i>	T238855
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/09/28
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/10/01
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-1213-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 CentreFirmato
digitalmente da**TIZIANO MUCHETTI**T = Ingegnere
Data e ora della firma:
01/10/2021 16:19:00

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13640
*Certificate of Calibration***DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Fonometro CESVA tipo SC310 matricola n° T238855
Preamplificatore CESVA tipo PA13 matricola n° 3995
Capsula Microfonica CESVA tipo C-130 matricola n° 13132

PROCEDURA DI TARATURA

I 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	25,7	25,9
Umidità relativa / %	50,0	61,3	59,3
Pressione statica/ hPa	1013,25	1019,24	1018,97

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 13640
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 13640
*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
113,9	114,0

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	21,5

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	14,3
C	18,6
Z	23,8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13640
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	-0,1	(-2;2)
63	0,1	(-1,5;1,5)
125	0,1	(-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	0,3	(-1,6;1,6)
8k	0,0	(-3,1;2,1)
12,5k	-2,0	(-6;3)
16k	-4,1	(-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	-0,1	-0,2	(-2;2)
63	0,1	-0,1	0,0	(-1,5;1,5)
125	0,0	0,0	0,0	(-1,5;1,5)
250	-0,1	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
500	0,0	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,0	0,0	(-1,1;1,1)
2k	-0,1	0,0	0,0	(-1,6;1,6)
4k	0,0	0,0	0,0	(-1,6;1,6)
8k	-0,2	-0,1	0,0	(-3,1;2,1)
12,5k	-1,8	-1,8	-0,1	(-6;3)
16k	-5,4	-5,3	-0,2	(-17;3,5)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13640
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	0,1	(-1,1;1,1)
109	0,1	(-1,1;1,1)
114	0,1	(-1,1;1,1)
119	0,1	(-1,1;1,1)
124	0,1	(-1,1;1,1)
129	0,1	(-1,1;1,1)
130	0,1	(-1,1;1,1)
131	0,1	(-1,1;1,1)
132	0,1	(-1,1;1,1)
133	0,1	(-1,1;1,1)
134	0,1	(-1,1;1,1)
135	0,1	(-1,1;1,1)
136	0,1	(-1,1;1,1)
137	0,1	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	-0,1	(-1,1;1,1)
79	-0,1	(-1,1;1,1)
74	0,0	(-1,1;1,1)
69	-0,1	(-1,1;1,1)
64	-0,1	(-1,1;1,1)
59	-0,1	(-1,1;1,1)
54	-0,1	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	-0,1	(-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)
28	0,1	(-1,1;1,1)
27	0,2	(-1,1;1,1)
26	0,2	(-1,1;1,1)
25	0,3	(-1,1;1,1)
24	0,4	(-1,1;1,1)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13640
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	0,0	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	0,0	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,1	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	0,0	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	0,0	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,1	(-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	-0,2	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,1	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	0,0	(-1,4;1,4)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13640
*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 +	130,9
Mezzo -	130,9

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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13641
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/10/01
- cliente <i>customer</i>	Ascani Ing. Cesare Via G. Flaiani, 88/A - 63100 Fermo (FM)
- destinatario <i>receiver</i>	Ascani Ing. Cesare
- richiesta <i>application</i>	T529/21
- in data <i>date</i>	2021/09/20
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	CESVA
- modello <i>model</i>	SC310
- matricola <i>serial number</i>	T238855
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/09/28
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/10/01
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-1214-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:
01/10/2021 16:20:16

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13641
Certificate of Calibration
DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

 Filtro CESVA tipo SC310 matricola n° T238855
 Larghezza Banda: 1/3 ottava
 Frequenza di Campionamento: 48000 Hz

PROCEDURA DI TARATURA

 I 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	25,0
Umidità relativa / %	50,0	59,6	58,8
Pressione statica/ hPa	1013,25	1018,87	1017,42

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 13641
Certificate of Calibration
MISURE ESEGUITE

Sul filtro in esame sono state eseguite verifiche elettriche sulle seguenti frequenze nominali:
 20 Hz, 200 Hz, 1250 Hz, 10000 Hz.

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: 136 dB.

Freq. /Hz	Punto misura	Frequenza /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
20	1	3,7	100,6	(+70;+∞)
20	2	6,534	80,5	(+61;+∞)
20	3	10,603	56,2	(+42;+∞)
20	4	15,415	26,5	(+17;+∞)
20	5	17,783	3,0	(+2;+5)
20	6	18,348	0,4	(-0,3;+1,3)
20	7	18,899	0,0	(-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	0,2	(-0,3;+1,3)
20	13	22,387	2,9	(+2;+5)
20	14	25,826	31,9	(+17;+∞)
20	15	37,545	84,3	(+42;+∞)
20	16	60,928	108,5	(+61;+∞)
20	17	107,584	112,8	(+70;+∞)
200	1	37,004	99,6	(+70;+∞)
200	2	65,34	77,8	(+61;+∞)
200	3	106,034	54,5	(+42;+∞)
200	4	154,149	25,4	(+17;+∞)
200	5	177,828	3,0	(+2;+5)
200	6	183,48	0,5	(-0,3;+1,3)
200	7	188,989	0,0	(-0,3;+0,6)
200	8	194,342	0,0	(-0,3;+0,4)

200	9	199,526	0,0	(-0,3;+0,3)
200	10	204,848	0,0	(-0,3;+0,4)
200	11	210,651	0,0	(-0,3;+0,6)
200	12	216,976	0,2	(-0,3;+1,3)
200	13	223,872	3,0	(+2;+5)
200	14	258,262	35,1	(+17;+∞)
200	15	375,454	110,8	(+42;+∞)
200	16	609,284	111,6	(+61;+∞)
200	17	1075,835	112,6	(+70;+∞)
1250	1	233,482	102,3	(+70;+∞)
1250	2	412,269	80,3	(+61;+∞)
1250	3	669,026	56,3	(+42;+∞)
1250	4	972,613	26,6	(+17;+∞)
1250	5	1122,018	3,0	(+2;+5)
1250	6	1157,678	0,4	(-0,3;+1,3)
1250	7	1192,442	0,0	(-0,3;+0,6)
1250	8	1226,217	0,0	(-0,3;+0,4)
1250	9	1258,925	0,0	(-0,3;+0,3)
1250	10	1292,506	0,0	(-0,3;+0,4)
1250	11	1329,116	0,0	(-0,3;+0,6)
1250	12	1369,027	0,3	(-0,3;+1,3)
1250	13	1412,538	3,0	(+2;+5)
1250	14	1629,52	31,8	(+17;+∞)
1250	15	2368,955	83,2	(+42;+∞)
1250	16	3844,32	108,4	(+61;+∞)
1250	17	6788,061	109,1	(+70;+∞)
10000	1	1854,617	96,1	(+70;+∞)
10000	2	3274,767	80,9	(+61;+∞)
10000	3	5314,265	56,3	(+42;+∞)
10000	4	7725,742	26,6	(+17;+∞)
10000	5	8912,509	3,0	(+2;+5)
10000	6	9195,767	0,4	(-0,3;+1,3)
10000	7	9471,901	0,0	(-0,3;+0,6)
10000	8	9740,187	0,0	(-0,3;+0,4)
10000	9	10000	0,0	(-0,3;+0,3)
10000	10	10266,74	0,0	(-0,3;+0,4)
10000	11	10557,54	0,0	(-0,3;+0,6)
10000	12	10874,57	0,3	(-0,3;+1,3)
10000	13	11220,18	3,0	(+2;+5)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13641
Certificate of Calibration

10000	14	12943,74	31,7	(+17;+∞)
10000	15	18817,28	82,6	(+42;+∞)
10000	16	30536,52	106,6	(+61;+∞)
10000	17	53919,49	113,3	(+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	200 Hz	1250 Hz	10000 Hz		
87	0,0	0,0	0,0	0,0		(-0,4;+0,4)
88	0,0	0,0	0,0	0,0		(-0,4;+0,4)
89	0,0	0,0	0,0	0,0		(-0,4;+0,4)
90	0,0	0,0	0,0	0,0		(-0,4;+0,4)
91	0,0	0,0	0,0	0,0		(-0,4;+0,4)
92	0,0	0,0	0,0	0,0		(-0,4;+0,4)
97	0,0	0,0	0,0	0,0		(-0,4;+0,4)
102	0,0	0,1	0,0	0,2		(-0,4;+0,4)
107	0,0	0,1	0,0	0,2		(-0,4;+0,4)
112	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)
117	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)
122	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)
127	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)
132	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)
133	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)
134	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)
135	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)
136	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)
137	0,0	0,1	0,1	0,2		(-0,4;+0,4)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13641

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 126,4 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	0,0	(-0,3;+0,3)
25	0,0	(-0,3;+0,3)
31,5	0,0	(-0,3;+0,3)
40	0,0	(-0,3;+0,3)
50	0,0	(-0,3;+0,3)
63	0,0	(-0,3;+0,3)
80	0,0	(-0,3;+0,3)
100	0,0	(-0,3;+0,3)
125	0,0	(-0,3;+0,3)
160	0,0	(-0,3;+0,3)
200	0,0	(-0,3;+0,3)
250	0,0	(-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	0,0	(-0,3;+0,3)
1000	0,0	(-0,3;+0,3)
1250	0,0	(-0,3;+0,3)
1600	0,0	(-0,3;+0,3)
2000	0,0	(-0,3;+0,3)
2500	0,0	(-0,3;+0,3)
3150	0,0	(-0,3;+0,3)
4000	0,0	(-0,3;+0,3)
5000	0,0	(-0,3;+0,3)

6300	0,0	(-0,3;+0,3)
8000	0,0	(-0,3;+0,3)
10000	0,0	(-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
47800	113,5	(+70;+∞)
46750	108,3	(+70;+∞)
38000	118,4	(+70;+∞)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13641
*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 200 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
187,53	0,1	(+1;-2)
195,21	0,0	(+1;-2)
218,14	0,5	(+1;-2)

Frequenza di prova 1250 Hz		
Freq. inviata /Hz	Scarto /dB	Toll. /dB
1207,77	0,0	(+1;-2)
1244,55	0,0	(+1;-2)
1358,12	0,4	(+1;-2)