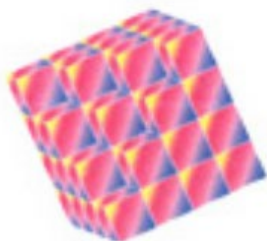


Progetto: “MODIFICA ALL’IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI (AUTORIZZATO AI SENSI ART. 27 bis D.LGS. 152/2006 E SS.MM.II. – PAUR D.D.G. N. 5302 DEL 29/04/2019)”

MEDIANTE VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA’ A V.I.A. e art. 208 ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii – R.R. N. 3/2008 e ss.mm.ii



FUOCO COSTRUZIONI S.R.L.

VALUTAZIONE INQUINAMENTO ACUSTICO AI SENSI DEL DPCM 1 MARZO 1991 E S.M.I. E DM 16 MARZO 1998 (L. 447/95)	Tipo: RELAZIONE
	Codice Elaborato: <u>RT2</u>
	REV.: 00
	Data: 27/09/2024

TECNICO IN ACUSTICA :

GEOM. ANTONIO CATRAMBONE



PREMESSA

La società FUOCO COSTRUZIONI SRL esercisce lo stabilimento sito in Contrada Toscano Ioele snc a Rossano Scalo (CS), dedicato al recupero di rifiuti speciali non pericolosi, in virtù dell'Autorizzazione Unica EX ART. 27BIS D.LGS 152/2006, rilasciata dalla Regione Calabria con provvedimento unico N°. 5302 del 29/04/2019. Lo stabilimento in esame della Fuoco Costruzioni Srl ricade nel campo dell'applicazione della disciplina degli impianti di recupero rifiuti.

La presente Valutazione nasce dalla necessità di modificare il DECRETO P.A.U.R. NR. 5302 del 29/04/2019 (della REGIONE CALABRIA) RELATIVO ALL'IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI SITUATO IN LOC. TOSCANO IOELE SNC DEL COMUNE DI CORIGLIANO-ROSSANO (CS).

TALE ISTANZA, SCATURISCE A SEGUITO DI INDICAZIONE DEL DIPARTIMENTO AMBIENTE REGIONALE CON DECRETO NR. 6181 DEL 07/05/2024, VISTE LE NECESSITA' AZIENDALE DI AVERE UN QUANTITATIVO AUTORIZZATO MAGGIORE DI GESTIONE DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI, PRINCIPALMENTE INERTI.

Di seguito i dati del soggetto proponente l'istanza

Denominazione:	FUOCO COSTRUZIONI SRL
Sede legale:	<i>Via Milano 19/B - 87062 Cariati (CS)</i>
Sede operativa:	Contrada Toscano Ioele snc - Rossano Scalo (CS)
P.IVA CCIA	02354160786 Registro delle Imprese della CCIAA di CS DAL 27/09/2000 – NR. R. E. A. CS – 160402
Legale Rappresentante:	<i>Fuoco Natale</i>
EMAIL:	info@gruppofuoco.com - cantiererossano@gruppofuoco.com

CARATTERISTICHE E UBICAZIONE STABILIMENTO

Ubicazione area in esame

L'area, di interesse della modifica non sostanziale della presente istanza, è censita al foglio di mappa 19, particelle n. 218 , Coordinate: Latitudine 39°62'14.2" – Longitudine 16°57'35.4" Quota: 10 m s.l.m. ricadenti in zona D1 - Aree per industrie grandi e medie secondo lo strumento urbanistico vigente (PRG Comune di Rossano adottato con D.C.C. n. 12 del 10/02/2004).



Le misurazioni strumentali sono state effettuate durante il normale svolgimento delle attività lavorativa .

Il presente studio è orientato a definire, sulla base delle indagini fonometriche effettuate, il rispetto dei limiti assoluti di immissione sonora ai sensi:

- DPCM 1 marzo 1991 e s.m.i. – Limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

IL DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 1 MARZO 1991 "LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO"

Il 1 marzo 1991 stante la grave situazione di inquinamento acustico riscontrabile nell'intero territorio nazionale ed in particolare nelle aree urbane, viene emanato un D.P.C.M. che stabilisce i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", con questo decreto si introduce, per la prima volta in Italia, il concetto di zonizzazione acustica del territorio, individuando le sorgenti di rumore. L'articolo 2 del D.P.C.M. attribuisce alle Regioni il compito di redigere delle linee guida che contengano le modalità operative che dovranno seguire i Comuni nell'effettuare le zonizzazioni e sancisce i principi generali (tipologie delle zone e relativi limiti assoluti) che costituiscono un dominio rigido all'interno del quale si muovono "elasticamente" le direttive regionali. Tale D.P.C.M. indica, inoltre, i limiti provvisori da rispettare in attesa dell'azzonamento acustico, articolati in base alla zonizzazione urbanistica ex DM 1444/68.

Per quanto riguarda la classificazione in zone, il Decreto prevede sei classi di azzonamento acustico, cui corrispondono altrettanti valori limite da rispettare nei periodi diurno e notturno, definite in funzione della destinazione d'uso del territorio, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare.

Tali aree sono così caratterizzate:

CLASSE I - aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

CLASSE III - aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici, aree portuali a carattere turistico.

CLASSE IV - aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali a carattere commerciale-industriale, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

1.1.1 LA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N. 447

Un completo riferimento legislativo sul tema dell'acustica ambientale è costituito dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n°447 (nel seguito richiamata come Legge 447); all'art. 6 tale legge individua fra le competenze dei Comuni la predisposizione della classificazione acustica del proprio territorio. La metodologia operativa ed i criteri per provvedere alla definizione tecnica delle zone acustiche vanno stabiliti tenendo conto di vari decreti attuativi che definiscono un quadro operativo per la redazione della classificazione acustica del territorio. Tra i decreti più importanti inerenti il tema in oggetto si possono evidenziare i seguenti:

Un completo riferimento legislativo sul tema dell'acustica ambientale è costituito dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n°447 (nel seguito richiamata come Legge 447); all'art. 6

tale legge individua fra le competenze dei Comuni la predisposizione della classificazione acustica del proprio territorio.

La metodologia operativa ed i criteri per provvedere alla definizione tecnica delle zone acustiche vanno stabiliti tenendo conto di vari decreti attuativi che definiscono un quadro operativo per la redazione della classificazione acustica del territorio.

Tra i decreti più importanti inerenti il tema in oggetto si possono evidenziare i seguenti:

- ◆ Decreto Ministeriale 31/10/97 “Metodologia di misura del rumore aeroportuale”: si riferisce sostanzialmente alla rumorosità di origine aeroportuale ed all’art. 6, si occupa della caratterizzazione acustica dell’intorno aeroportuale definendo specifiche aree di rispetto.
- ◆ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”: determina i valori limite (immissione, emissione, attenzione e qualità) riferiti alle classi di destinazione d’uso del territorio catalogate e definite nella tabella A del decreto stesso ed alle quali deve far riferimento la classificazione acustica.
- ◆ Decreto Ministeriale 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”: non ha riferimenti diretti alla classificazione acustica del territorio ma tramite definizioni criteri e modalità tecniche di misura, fornisce la base tecnica per valutare i livelli sonori che dovranno poi essere comparati con i limiti di zona stabiliti in fase di classificazione acustica del territorio comunale.
- ◆ Decreto del Presidente della Repubblica 18/11/98 n°459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della legge 26 ottobre 1995 n°447 in materia di inquinamento acustico da traffico ferroviario”: stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell’inquinamento da rumore avente origine da infrastrutture ferroviarie definendo tra l’altro all’art. 3, le relative fasce di pertinenza.

1.1.2 IL DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 14 NOVEMBRE 1997 “DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE”

Il DPCM del 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal DPCM 1 marzo 1991 e dalla successiva legge quadro n° 447 del 26 ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissione, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall’Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio, riportate nella tabella A dello stesso decreto che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal DPCM del 1 marzo 1991.

Valori limite di emissione

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995 n°447, sono riferiti alle sorgenti fisse e a quelle mobili. I valori limite di emissione del rumore dalle sorgenti sonore mobili e dai singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse. I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, riportati in Tab. 1. si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti.

Classe di destinazione d'uso del territorio		Periodo di riferimento diurno LAeq [dB(A)]	Periodo di riferimento notturno LAeq [dB(A)]
I.	Aree particolarmente protette	45	35
II.	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III.	Aree di tipo misto	55	45
IV.	Aree di intensa attività umana	60	50
V.	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI.	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1: valori limite di emissione di cui all'art. 2 del D.P.C.M. 14.11.1997

Valori limite di immissione

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno da tutte le sorgenti, sono quelli riportati in tabella 2.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995 n° 447, i limiti suddetti non si applicano all'interno delle fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi ovvero il DDPR 142/04.

All'esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Classe di destinazione d'uso del territorio		Periodo di riferimento diurno LAeq [dB(A)]	Periodo di riferimento notturno LAeq [dB(A)]
I.	Aree particolarmente protette	50	40
II.	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III.	Aree di tipo misto	60	50
IV.	Aree di intensa attività umana	65	55
V.	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI.	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2: valori limite di immissione di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 14.11.1997

1.1.3 DECRETO LEGISLATIVO 4 SETTEMBRE 2002 N. 262

Il decreto Legislativo 4 settembre 2002 n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" disciplina i valori di emissione acustica, le procedure di valutazione della conformità, la marcatura, la documentazione tecnica e la rilevazione dei dati sull'emissione sonora relativi alle macchine ed alle attrezzature destinate a funzionare all'aperto, al fine di tutelare sia la salute ed il benessere delle persone che l'ambiente. Esso si applica alle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto individuate e definite all'art. 2 e all'Allegato I che, a decorrere dalla data di entrata in vigore del decreto, sono immesse in commercio o messe in servizio come unità complete per l'uso previsto. In pratica, definisce i livelli

massimi di potenza sonora ammissibili per molte tipologie di macchine utilizzabili nei cantieri all'aperto (principalmente le macchine a motore).

I limiti, di cui è espresso il metodo di calcolo nella parte B del decreto, sono definiti in funzione della potenza elettrica o del numero di giri e si applicano in due fasi distinte:

- Fase1: a partire dal 3 gennaio 2002
- Fase 2: a partire dal 3 gennaio 2006

Le due fasi si riferiscono alla data di messa in commercio delle macchine e non al loro utilizzo (ad esempio, una macchina acquistata nel 2003, che soddisfi ai requisiti di fase 1, può essere ancora utilizzata dopo il 2006, quando entrano in vigore i requisiti di fase 2).

1.1.4 D.M. 16 MARZO 1998

Il decreto (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) stabilisce

le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore, in attuazione dell'art. 3

comma 1 lettera c) della Legge n° 447/1995.

1.1.5 D.P.R. 30 MARZO 2004, N. 142

Il D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447" stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, in funzione della loro

classificazione secondo il decreto legislativo 30 aprile 1992 n° 285 "Nuovo codice della strada" e in funzione del fatto che siano esistenti (o ampliamenti in sede o nuove in affiancamento ad esistenti, o varianti) o di nuova realizzazione. In particolare vengono definite fasce territoriali di pertinenza acustica, a partire dal confine stradale, per le quali il decreto stabilisce i limiti di immissione del rumore.

1.1.6 DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 19 OTTOBRE 2011, N. 227

Sono tenuti a presentare la Valutazione di Impatto Acustico redatta da un Tecnico abilitato tutte le attività quali discoteche, circoli privati, impianti sportivi e ricreativi e tutti i pubblici esercizi ove siano installati macchinari o impianti rumorosi, ad esclusione delle attività a bassa rumorosità elencate nell'Allegato B al D.P.R. 19 ottobre 2011, n. 227, sempreché non utilizzino impianti di diffusione sonora ovvero svolgano manifestazioni ed eventi con diffusione di musica o utilizzo di strumenti musicali.

1.1.7 LEGGE REGIONALE N°34 DEL 19/10/2009 “NORME IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO PER LA TUTELA DELL’AMBIENTE NELLA REGIONE CALABRIA”

La Regione Calabria, con la presente legge che ha per oggetto «Disposizioni in materia di inquinamento acustico», dispone norme finalizzate alla prevenzione, tutela, pianificazione e risanamento dell'ambiente esterno e abitativo, nonché al miglioramento della qualità della vita delle persone ed alla salvaguardia del benessere pubblico, da modificazioni conseguenti all'inquinamento acustico derivante da attività antropiche, in attuazione dell'articolo 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico), dei relativi decreti attuativi e di quanto disposto dal D.lgs 19 Agosto 2005, n. 194 e si propone, altresì, di perseguire la riduzione della rumorosità ed il risanamento ambientale nelle «Aree Inquinare Acusticamente (A.I.A.)» preventivamente individuate a seguito di monitoraggio acustico e di promuovere iniziative di educazione ed informazione finalizzate a prevenire e ridurre l'inquinamento acustico.

PIANO DI ZONIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

DEL COMUNE DI CORIGLIANO ROSSANO

Il Comune di Corigliano Rossano ha adottato il PIANO DI
ZONIZZAZIONE ACUSTICA all'interno del PRG

In particolare l'area in esame del fg 19 part. 218 ricade nella Z.T.O.
Industriale con simbolo D1

DEFINIZIONI RICORRENTI

Si adottano, nel presente documento le definizioni riportate di seguito.

- ◆ **inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- ◆ **ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- ◆ **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 e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- ◆ **sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto precedente;
- ◆ **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

- ◆ **valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
 - ◆ **area di studio:** l'area di studio rappresenta la porzione di territorio oltre la quale l'azione della componente rumore indotta dall'attività in esame può essere considerata trascurabile.
 - ◆ **clima acustico:** le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore naturali ed antropiche.
 - ◆ **ricettore:** qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo o ad attività lavorativa o ricreativa, comprese le relative aree esterne di pertinenza; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali vigenti alla data di presentazione della documentazione di impatto acustico.
 - ◆ **ricettore sensibile:** qualsiasi edificio adibito a scuola, ospedale casa di cura o diriposo.
 - ◆ **tecnico competente in acustica ambientale:** la figura professionale cui è stato riconosciuto il possesso dei requisiti previsti dall'articolo 2, commi 6 e 7 della L. 447/95.
 - ◆ **sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale "inquinamento" acustico.
 - ◆ **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 di 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):** è 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.
- livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":** L_{AS}, L_{AF}, L_{AI}. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_{PA} secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".
- ◆ **livelli dei valori massimi di pressione sonora L_{ASmax}, L_{AFmax}, L_{AImax}:** Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
 - ◆ **livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la

medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo: dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20$ micron Pa è la pressione sonora di riferimento.

- ♦ **livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**: valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20$ micron Pa è la pressione sonora di riferimento.

livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL ($L_{Aeq,TL}$): 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, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{\frac{0,1(L_{Aeq,TR})}{N}} \right] \text{ dB(A)}$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

- 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. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{\frac{0,1(L_{Aeq,TR})}{M}} \right] \text{ dB(A)}$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'iesimo TR. Il livello che si confronta con i limiti di attenzione. Il livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL) è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove $t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t_0 è la durata di riferimento (1 s).

- ◆ **livello di rumore ambientale (LA):** è 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. È 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):** è 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.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

I metodi e gli strumenti, utilizzati per le misure, rispondono alle caratteristiche di quanto indicato dal D.L. 277/1991, All. B D.P.C.M. del 01/03/1991 e art. 4 Legge n°447/1995.

Per l'indagine fonometrica è stata utilizzata la seguente strumentazione:

Tipo	Marca e modello	Matricola	Certificato di taratura
Fonometro	SVANTEK - SVAN971	41916	LAT 185/12452 DEL 22/12/2022
Preamplificatore	SVANTEK – SV17	42750	
Microfono	ACO PACIFIC – 7052E	59460	
Calibratore	SVANTEK – SV 33	57482	LAT 185/12451 DEL 22/12/2022
Filtri 1/3 Ottava	SVANTEK – 971	41916	LAT 185/12453 DEL 22/12/2022

Alla presente si allegano certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

I rilevamenti sono effettuati con fonometri di classe I conforme alle specifiche delle norme CEI EN 60804, CEI EN 6065, CEI EN 61672 e CEI EN 60942.

I risultati delle misure sono stati analizzati con i software degli strumenti sopraindicati, precisamente SVAPC++ e SVANLAB.

Per il metodo ISO 9613-2, indicato dalle direttive europee come standard di riferimento per la valutazione in campo aperto del rumore prodotto da siti industriali è stato utilizzato il software/applicativo di simulazione acustica online <https://noisetools.net/dbmap>.

DETERMINAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE E DEI LIMITI

L'emissione sonora dell'impianto è in gran parte dovuta al processo di frantumazione mediante sollecitazione da schiacciamento e vibrazione dei materiali inerte e dall'imp. di cls presente nello stesso loto. Tali fattori non sono eliminabili, in quanto costituiscono il processo produttivo.

L'indagine fonometrica è stata eseguita prendendo in riferimento i decreti attuativi della LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 ottobre 1995 N° 447 e nello specifico D.M. 16.03.1998.

Il D.P.C.M. 14.11.1997, costituito da dieci articoli e quattro allegati; esso determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio.

L'art. 8 (norme transitorie) comma 1, stabilisce che in attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge 447/95, si applicano i limiti di cui all'art. 6 comma 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991.

CRITERI DI MISURA DEI LIVELLI DI EMISSIONE

PER L'IMPIANTO IN ESAME

Il modello fornisce il livello di emissione acustica che corrisponde al livello acustico mediato sul periodo diurno, in condizione di libera propagazione del suono.

Per quanto concerne i parametri introdotti all'interno del modello di calcolo, si precisa che

le simulazioni sono state effettuate considerando come tipologia di terreno presente nella

zona circostante (sorgenti) e in quella dove risultano collocati i recettori, un'area

di tipologia "terreno misto" ovvero costituita sia da terreno rigido sia da terreno poroso. A

tal proposito si riporta di seguito uno stralcio della Norma UNI 9613-2 riguardante le

tipologie di terreno:

"Delle proprietà acustiche di ciascuna zona del suolo si tiene conto tramite un fattore suolo

G. Tre categorie di superficie riflettente sono specificate come segue:

a) Terreno rigido: comprendente pavimentazioni, acqua, ghiaccio, calcestruzzo e

tutte le altre superfici del suolo aventi bassa porosità. Per un terreno rigido $G=0$;

(INTERNO STABILIMENTO)

b) Terreno poroso: comprendente terreno erboso, alberato e con altra vegetazione e ogni altra superficie del suolo adatta alla crescita di vegetazione, come per esempio, il terreno agricolo. Per un terreno poroso $G=1$; **(ESTRENO ALLO STABILIMENTO)**

c) Terreno misto: se la superficie consta sia di terreno rigido sia di terreno poroso, a G si assegna un valore compreso tra 0 e 1, che rappresenta la frazione con Superficie porosa."

Caratteristiche acustiche delle attrezzature

In relazione a quanto sopra esposto, **per le zone esclusivamente industriali, e per le attività e comportamenti connessi con esigenze produttive**, vengono stabiliti anche dei Livelli Differenziali che non devono essere superati negli ambienti abitativi.

Sono indicati come Livello Differenziale (Ld), ovvero la differenza tra il rumore ambientale (La) e il rumore di fondo residuo (Lr), i seguenti limiti:

a) Valore limite differenziale diurno di **5dB (A)**.

b) Valore limite differenziale notturno di **3dB (A)**.

L'emissione sonora dell'impianto mobile è in gran parte dovuta al processo di frantumazione mediante sollecitazione da schiacciamento dei materiali trattati e al tipo di materiale frantumato. Tali fattori non sono eliminabili, in quanto costituiscono il processo produttivo.

Il livello di potenza sonora LWA dell'impianto corrisponde a 110dB, determinati secondo al EN ISO 3744 dalla casa costruttrice .

Ne consegue in ogni caso che l'operatore dovrà essere dotato delle necessarie protezioni acustiche, poiché l'esposizione quotidiana personale, superiore a 85 dBA, può provocare un deficit uditivo. Si precisa altresì che per il funzionamento del presente impianto è necessaria la presenza dell'operatore solo all'avviamento e alla fermata, pertanto l'operatore è esposto ai sopracitati valori di rumorosità solo per brevi periodi.

STIMA DEL TRAFFICO DA AUTOMEZZI

La maggior parte del traffico generato dai mezzi provenienti all'impianto sono dovuti alla necessità di conferimento di rifiuti presso lo stabilimento, che risulta, però, non modificare in maniera importante il traffico veicolare già esistente. In ogni caso, poiché la viabilità di accesso si sviluppa tutta lungo strade statali a carreggiata unica, tali infrastrutture devono considerarsi come "strade extraurbane secondarie" classificate in categoria "Db" secondo la Tabella II del DPR 142/2004; di conseguenza, per il rumore proveniente da queste strade valgono le seguenti considerazioni:

- non si applica il criterio differenziale;
- in una prima fascia di 100 metri per lato (Fascia A) valgono limiti di immissione pari a 70 dB(A) in periodo di riferimento diurno e 60 dB(A) in periodo di riferimento notturno;
- in una fascia più esterna di 50 metri per lato (Fascia B) valgono limiti di immissione pari a 65 dB(A) in periodo di riferimento diurno e 55 dB(A) in periodo di riferimento notturno;
- in presenza di scuole, ospedali, case di cura o di riposo, i suddetti limiti scendono a 50 dB(A) in periodo di riferimento diurno e 40 dB(A) in periodo di riferimento notturno (per le scuole si applica solo il limite diurno).

Soltanto oltre i 150 metri di distanza dal confine stradale il rumore prodotto dalle infrastrutture considerate deve essere considerato come sorgente acustica sottoposta ai limiti del Piano di Classificazione Acustica Comunale e/o normativa nazionale se non presente.



INQUADRAMENTO ACUSTICO DELL'AREA

Il Comune di CORIGLIANO ROSSANO (CS) adotta il PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA all'interno del PRG, di seguito si riporta stralcio (l'area in esame è collocata principalmente nella classe V "Prevalentemente Industriale"):

Classificazione zone acusticamente omogenee (DPCM 14/11/97 e L.R. n. 34 del 2009)				
	CLASSE	AREA	LIMITI	
			Diurni	Notturni
	Classe I	Particolarmente protetta	50 dB(A)	40 dB(A)
	Classe II	Prevalentemente residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)
	Classe III	Di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
	Classe IV	Di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
	Classe V	Prevalentemente Industriale	70 dB(A)	60 dB(A)



STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

I metodi e gli strumenti, utilizzati per le misure, rispondono alle caratteristiche di quanto indicato dal D.L. 277/1991, All. B D.P.C.M. del 01/03/1991 e art. 4 Legge n°447/1995.

Per l'indagine fonometrica è stata utilizzata la seguente strumentazione:

Tipo	Marca e modello	Matricola	Certificato di taratura
Fonometro	SVANTEK - SVAN971	41916	LAT 185/12452 DEL 22/12/2022
Preamplificatore	SVANTEK – SV17	42750	
Microfono	ACO PACIFIC – 7052E	59460	
Calibratore	SVANTEK – SV 33	57482	LAT 185/12451 DEL 22/12/2022
Filtri 1/3 Ottava	SVANTEK – 971	41916	LAT 185/12453 DEL 22/12/2022

Alla presente si allegano certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

I rilevamenti sono effettuati con fonometri di classe I conforme alle specifiche delle norme CEI EN 60804, CEI EN 6065, CEI EN 61672 e CEI EN 60942.

I risultati delle misure sono stati analizzati con i software degli strumenti sopraindicati, precisamente SVAPC++ e SVANLAB.

Per il metodo ISO 9613-2, indicato dalle direttive europee come standard di riferimento per la valutazione in campo aperto del rumore prodotto da siti industriali è stato utilizzato il software/applicativo di simulazione acustica online <https://noisetools.net/dbmap>.

TEMPI E CONDIZIONI DI MISURA

Le misure si sono svolte nel giorno:

- 27/08/2024 presso l'area di studio situata in Z.I. C.DA TOSCANO IOELE dalle ore 10:00 alle ore 12:00.

In particolare:

- le misure sono state effettuate in periodo diurno;
- la lettura è stata effettuata con ponderazione A;
- tempo di rilevazione circa 10 minuti per ogni misurazione fonometrica;
- Il microfono del fonometro munito di cuffia antivento, è stato posizionato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna per le misure di rumore ambientale;
- Il fonometro è stato collocato su apposito sostegno (cavalletto telescopico) per consentire agli operatori di porsi ad una distanza di almeno tre metri dallo strumento.
- Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB) [Norma UNI 942/2002].
- Le misure fonometriche proposte sono quelle effettuate in condizioni meteorologiche adatte come definite dal decreto 16 Marzo 1998 e cioè in assenza di precipitazioni atmosferiche o vento
- Le postazioni sono state scelte in base all'entità dell'esposizione e all'accessibilità

I RILIEVI SONO STATI ESEGUITI DAL

TECNICO INCARICATO
GEOM. ANTONIO CATRAMBONE
ISCRITTO AL COLLEGIO DEI GEOMETRI DI CATANZARO AL NR. 2976
TECNICO COMPETENTE IN RILEVAMENTO ACUSTICO
DELLA REGIONE CALABRIA AL NR. 8407 DEL 15/06/2016
TECNICO ISCRITTO ALL'ALBO NAZIONALE ENTECA AL N. 8422 DEL 10/12/2018

Come definiti dall'allegato A, punti 3, 4 e 5, del D.M. 16/3/98, si provvede a fornire i valori dei parametri di seguito indicati:

Tempo di riferimento (T_R): periodo diurno (6.00-22.00) del 27/08/2024

Tempo di osservazione (T_O): dalle 10.00 alle 12.00 del 27/08/2024.



FASE DI CARICO



IMP. CLS IN FASE DI PREPARAZIONE AL CARICO



ZONA DI MOVIMENTAZIONE CINERTI CON ESCAVATORE GOMMATO



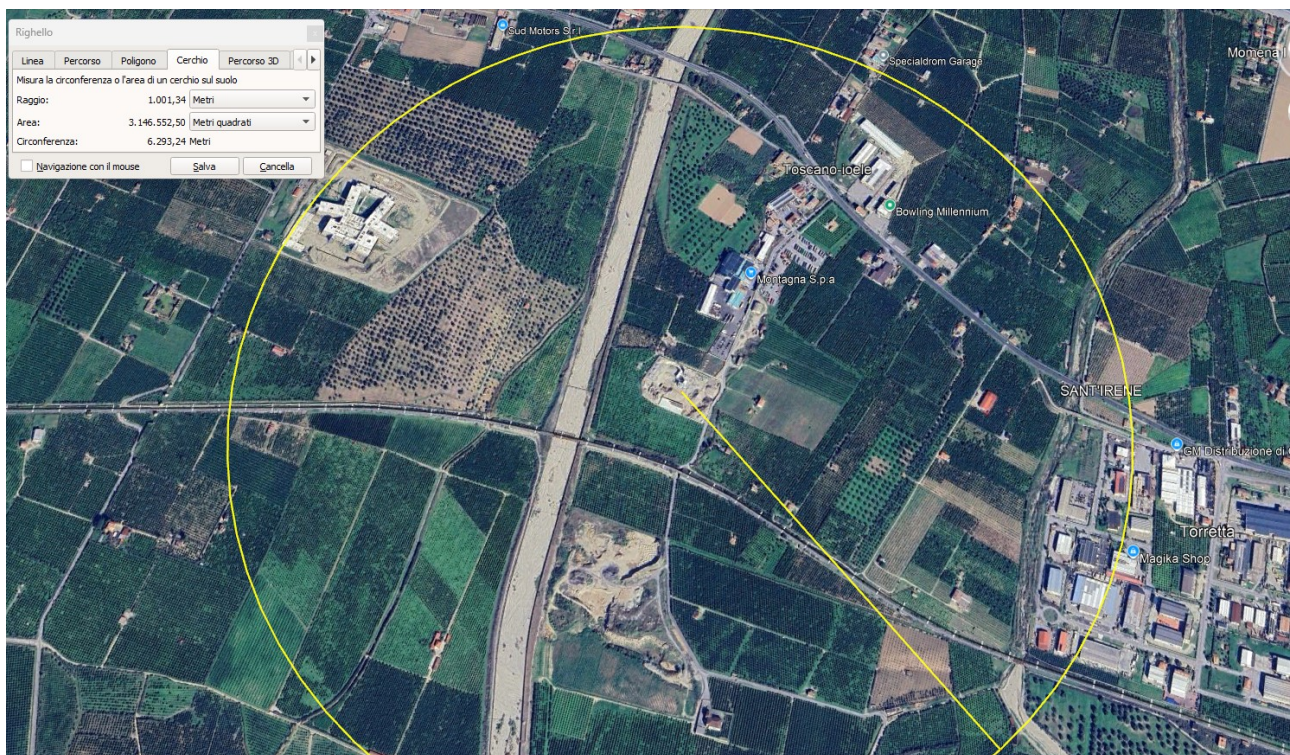
RISULTATI DELLE MISURE

Il clima acustico della zona risulta caratterizzato dalle emissioni sonore tipiche di un'area industriale.

In data 27/08/2024 sono state effettuate rilevazioni di breve periodo all'interno dell'area lavoro, non avendo nell'arco di ml. 1000 ricettori civili.

La misura del Leq è stata condotta con curva di ponderazione A.

Prima e dopo ogni ciclo di misura è stata effettuata la calibrazione dello strumento. Tale calibrazione ha permesso di rilevare differenze sempre inferiori a ± 0.5 dBA, ottenendosi, come valore medio, 93.9 dBA. Invece l'errore di misura viene considerato pari a ± 1 dB.



Cod. Misura	Nr. Misura	Riferimento Misura	Leq (dBA)
MIS 1 – R1	1	CARICO INERTE PER IMP. CLS	70
MIS 2 – R2	2	FASE DI PREPARAZIONE DELL'IMP. DI CLS AL CARICO DELLA BETONIERA	70
MIS 3 – R3	3	MOVIMENTAZIONE INERTE CON ESCAVATORE	62

Tutte le rilevazioni sono state condotte in ambiente esterno. I dati rilevati sono stati arrotondati a 0,5 dB come stabilito dall'Allegato B, punto 3 del D.P.C.M. 01/03/1991.

Per i dettagli di ciascuna misura (ora inizio, durata, spettro dei minimi, analisi statistiche, ecc.) e la valutazione sulle componenti tonali ed impulsive si rimanda al report allegato.

2. MODELLO DI SIMULAZIONE

Per le emissioni acustiche provenienti dall'impianto si è scelto di utilizzare lo **strumento di mappatura acustica dBmap.net conforme al metodo ISO 9613-2**, indicato dalle direttive europee come standard di riferimento per la valutazione in campo aperto del rumore prodotto da siti industriali.

Lo strumento di mappatura acustica dBmap.net è utilizzato per modellare la propagazione del suono esterno e calcolare i livelli sonori utilizzando le sorgenti di rumore e la schermatura delle barriere. Si tratta di uno strumento per comprendere e implementare i calcoli della norma ISO-9613 e creare modelli interattivi liberamente accessibili.

I ricevitori (ad esempio i fonometri) misurano il "livello di pressione sonora" (L_p), un valore in decibel del suono emesso da una sorgente a distanza.

La sorgente sonora stessa viene calcolata con un "livello di potenza sonora" (L_w). Si tratta di un valore in decibel che rappresenta l'emissione acustica totale irradiata.

Entrambi contengono informazioni sulla frequenza e sull'ampiezza, ma la differenza è che il livello di potenza sonora non include informazioni sulla distanza.

Per una sorgente puntiforme, il suono si irradia in una sfera e il "livello di potenza sonora" rappresenta l'energia sonora totale. Una sorgente lineare irradia come un cilindro lungo la lunghezza della sezione e il livello di potenza sonora è solitamente considerato l'energia sonora per metro di lunghezza. Pertanto, i valori di potenza sonora sono diversi da quelli di una sorgente puntiforme e non sono direttamente intercambiabili.

Quando il modello calcola una sorgente lineare, suddivide la linea in segmenti con una sorgente puntiforme al centro con un livello proporzionale alla lunghezza del segmento. Utilizza un ricevitore di raggi per verificare questo comportamento.

LIMITAZIONI E PRESUPPOSTI

Presupposti utilizzati nei calcoli

Le sorgenti di rumore si comportano come un punto (o una linea per le sorgenti lineari) e sono in campo lontano, dove la direttività intrinseca è minima.

Il suolo è di tipo continuo (un singolo fattore suolo).

Gli schermi sono piatti e non trasmettono significativamente il suono attraverso o sotto lo schermo, cioè non fluttuano al di sopra del suolo o presentano sezioni vuote/perforazioni.

Non esiste un campo riverberante.

Condizioni meteorologiche adeguate

La propagazione del suono è influenzata dalle variazioni delle condizioni meteorologiche. Di seguito sono riportate le condizioni adatte, tratte dalla norma ISO9613-2.

Propagazione moderata sottovento. Si intende una direzione del vento entro un arco di 90 gradi con il vento che soffia dalla sorgente al ricevitore.

Velocità del vento compresa tra circa 1-5 m/s, misurata a 3-11 m dal suolo.

Una moderata inversione di temperatura al suolo, come quella comune nelle notti serene, non dovrebbe influire significativamente sulla precisione.

In alternativa, la media delle condizioni meteorologiche variabili nell'arco di mesi o anni.

Per ulteriori informazioni sui calcoli e sulle loro limitazioni, consultare le parti 1 e 2 della norma ISO9613.

Accuratezza

È essenziale considerare che la modellazione è sempre e solo una stima e che le misurazioni reali possono essere molto diverse.

La seguente tabella di accuratezza è tratta dalla ISO9613-2 e si basa su test senza schermatura o riflessioni.

Altezza media della sorgente e del ricevitore	Distanza tra sorgente e ricevitore	
	0 - 100m	100m - 1km
0 - 5m	-3dB	-3dB
5 - 30m	-1dB	-3dB

Grado di errore

La modellazione al computer richiede una semplificazione delle condizioni reali in componenti di base. Per ogni semplificazione si aggiunge un grado di errore al modello.

Diffrazione dei bordi verticali

Se abilitata, i percorsi laterali intorno ai bordi verticali vengono individuati all'interno di un piano inclinato lungo la linea diretta sorgente-ricevitore.

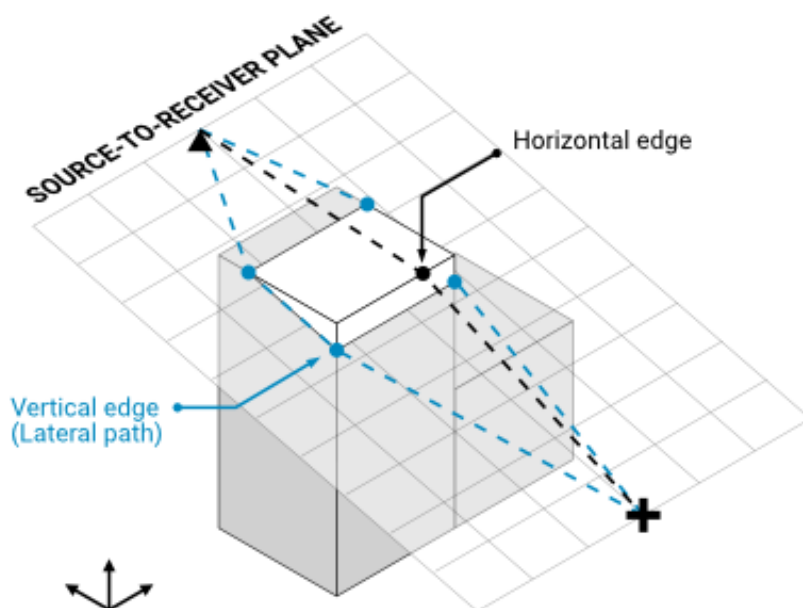


Illustrazione del piano inclinato sorgente-ricevitore

Opzione percorso convesso

Il metodo dei tracciati laterali può essere configurato in modo da considerare solo i tracciati "convessi" che curvano in un'unica direzione e non vanno a zig-zag.

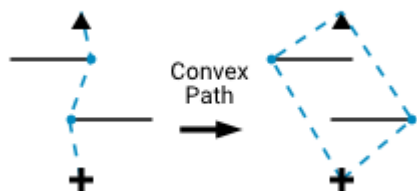


Illustrazione del percorso convesso

Limita distanza (raccomandazione ISO)

ISO17534-3 raccomanda che i percorsi laterali siano limitati ai bordi verticali entro l'intervallo del bordo orizzontale più distante moltiplicato per 8, rispetto alle distanze dalla linea diretta sorgente-ricevitore. Nei modelli complessi, l'applicazione di questa raccomandazione migliorerà notevolmente i tempi di calcolo.

I bordi verticali devono essere ombreggiati

La norma ISO9613-2 considera l'effetto dei bordi che non sono schermati, ad esempio un osservatore che guarda oltre la sommità di un muro. Questo modello tiene conto di questa situazione solo lungo i bordi superiori. I bordi verticali sono considerati solo quando l'osservatore si trova all'ombra della barriera.

Ispezione dei percorsi sonori

Si consiglia di utilizzare un ricevitore di raggi per ispezionare i percorsi verticali e decidere autonomamente l'importanza di questi livelli diffratti.

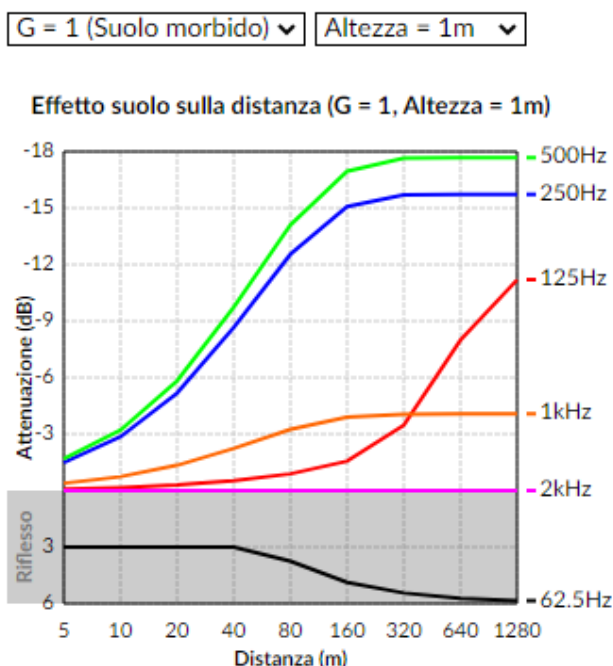
PARAMETRI IN DETTAGLIO**Fattore suolo**

Le onde sonore vengono riflesse o assorbite dal suolo a seconda della frequenza dell'onda sonora e della porosità del suolo (indicata dal valore G del "fattore suolo"). La formula dell'attenuazione della barriera tiene conto anche degli effetti del suolo.

Per il "suolo duro" $G = 0$. Il suolo duro riflette le onde sonore. Ne sono un esempio le strade e le aree pavimentate.

Per il "suolo morbido" $G = 1$. Il suolo morbido è poroso e assorbe le onde sonore. Ne sono un esempio l'erba, gli alberi e altra vegetazione.

Per il "suolo misto" utilizzare un valore di G compreso tra 0 e 1 che rappresenti la frazione del suolo morbido.



Traccia i risultati del fattore suolo

Attenuazione della barriera

Applicare il limite di attenuazione della barriera (20/25dB)

L'inserimento di una barriera di schermatura ridurrà il livello di una sorgente utilizzando le formule della norma ISO9613-2. La guida indica che questa riduzione di qualsiasi livello di sorgente è dovuta al fatto che la barriera non è più considerata schermante. La guida stabilisce che questa riduzione in qualsiasi banda di ottava è limitata a 20 dB nel caso di uno schermo singolo o a 25 dB nel caso di schermi multipli.

Si consiglia di disabilitare questo limite per vedere l'effetto che ha sui livelli finali.

Dimensione perpendicolare della barriera > lunghezza d'onda

Secondo il metodo della norma ISO9613-2, una barriera è considerata schermante solo se la dimensione orizzontale perpendicolare alla linea sorgente-ricevitore è maggiore della lunghezza d'onda. Si consiglia di disattivare questo controllo per esplorare l'effetto insolito che provoca. Ad esempio, spostandosi intorno a una barriera, la sua larghezza apparente nel campo visivo diminuisce. A un certo punto la larghezza scende al di sotto della lunghezza d'onda della sorgente e la barriera non viene più considerata come schermante.

Schermatura del suolo

Schermatura dei riflessi del suolo

Nelle formule della ISO9613-2 (1996) gli effetti suolo vengono eliminati mediante l'inserimento di una barriera. Tuttavia, la norma ISO17534-3 (2015) raccomanda di rimuovere solo gli effetti negativi del suolo, ossia l'attenuazione dovuta all'assorbimento del suolo.

Quando si seleziona "Non schermare i riflessi del suolo", qualsiasi aumento di livello dovuto agli effetti del suolo non sarà influenzato dall'inserimento di una barriera, come raccomandato.

Il suolo come barriera

L'innalzamento del livello del suolo si comporta come una barriera quando si interrompe la linea di vista tra sorgente e ricevitore. Per ulteriori informazioni sull'ispezione della schermatura del terreno, leggere qui

Riflessi

Superfici riflettenti

Gli schermi con un coefficiente di riflesso superiore a 0,2 sono considerati riflettenti e il modello includerà queste sorgenti riflesse in un massimo di due schermi quando nelle impostazioni sono abilitate il Primo e il Secondo riflessi. L'attenuazione della barriera lungo il percorso riflesso viene considerata fino all'altezza dello schermo riflettente.

Solo i lati della barriera e dell'edificio costituiscono le superfici riflettenti considerate. I riflessi dal tetto di un edificio non sono considerati. I riflessi dal suolo fanno parte del calcolo dell'effetto suolo (fattore suolo).

Livello riflesso in dB

Questa è la riduzione di livello applicata al livello sonoro originale in base al coefficiente del riflesso scelto.

Livello di facciata (1m)

La misura del "livello di facciata" è quella effettuata a 1 metro di distanza perpendicolare da una grande superficie riflettente. Si tratta di una pratica industriale per le misure che possono essere successivamente adattate a una misura in campo libero, cioè al di fuori dell'intervallo di influenza delle superfici riflettenti. Il comportamento delle riflessioni a meno di 1 m dalla facciata non viene preso in considerazione.

Abilitando questa opzione, tutti gli edifici e le barriere mostreranno una linea tratteggiata che illustra la posizione della facciata a 1m. Le riflessioni vengono considerate solo a distanze superiori a questa linea. Inoltre, i punti di ricezione saranno tenuti al di fuori di quest'area durante il posizionamento.

Controllo delle dimensioni della superficie del riflettore ISO

Affinché una superficie sia considerata riflettente, le dimensioni della superficie vengono confrontate con la lunghezza d'onda del suono utilizzando una formula che tiene conto anche dell'angolo di incidenza e della lunghezza del percorso del suono. La formula è riportata nella guida.

È possibile disattivare questo controllo per vedere il risultato quando le riflessioni vengono sempre considerate per una superficie verticale, indipendentemente dalle sue dimensioni.

Calcoli:

ISO 9613-1:1993 — Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto — Parte 1: Calcolo dell'assorbimento atmosferico

ISO 9613-2:1996 — Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto — Parte 2: Metodo generale di calcolo

ISO/TR 17534-3:2015 — Acustica — Software per il calcolo dei suoni all'aperto — Parte 3: Raccomandazioni per l'implementazione di qualità assicurata di ISO 9613-2 nel software secondo il ISO 17534-1.

Livelli di potenza sonora

BS 5228-1:2009 A1:2014 — Codice di condotta per il rumore e il controllo delle vibrazioni sulle costruzioni e sui siti aperti

SCHERMI E BARRIERE

Come attenuazione aggiuntiva va considerato che **lungo il perimetro del lotto è presente recinzione esterna in muratura non inferiore a 2,5 mt.**

Essa contribuisce ad abbattere l'impatto sulle attività poste nelle vicinanze dell'impianto.

RISULTATI SIMULAZIONE

Di seguito si riportano tabelle con i risultati della simulazione effettuata e immagine della simulazione di impatto acustico:



I RICETTORI SIMULATI SUBISCONO SIA LA DISTANZA CHE LA PARTICOLARE CONFORMAZIONE DEL TERRENO AGRICOLO COMPLETAMENTE CONTIVATO

Delle proprietà acustiche di ciascuna zona del suolo si tiene conto tramite un fattore suolo

b) Terreno poroso: comprendente terreno erboso, alberato e con altra vegetazione e ogni altra superficie del suolo adatta alla crescita di vegetazione, come per esempio, il terreno agricolo. Per un terreno poroso $G=1$;

MISURAZIONE INTERNE ALLO STABILIMENTO

Cod. Misura	Nr. Misura	Riferimento Misura	Leq (dBA)
MIS 1 – R1	1	CARICO INERTE PER IMP. CLS	70
MIS 2 – R2	2	FASE DI PREPARAZIONE DELL'IMP. DI CLS AL CARICO DELLA BETONIERA	70
MIS 3 – R3	3	MOVIMENTAZIONE INERTE CON ESCAVATORE	62

SIMULAZIONE	
VALORE TOTALE AL RICETTORE	
Ricettore	PERIODO DIURNO
MIS 1 – A	57,1
MIS 2 – B	46,6
MIS 3 – C	47,2

Tabella 5: Valore da simulazione acustica nei punti ricettori esterni allo stabilimento

CALCOLO LIVELLI DI IMMISSIONE PERIODO DIURNO			
Ricettore	Valore totale la ricettore	Rumore residuo	Livello Assoluto di Immissione
MIS 1 – A	57,1	45,4	50
MIS 2 – B	46,6	44,6	45
MIS 3 – C	47,2	44,7	42

Tabella 6: Calcolo dei livelli di immissione

VERIFICA LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE PERIODO DIURNO			
Ricettore	Valore totale la ricettore	VALORE LIMITE DI IMMISSIONE	RISPETTO
Ricettore MIS 4 – R1			
MIS 1 – A	50	70,0	SI
MIS 2 – B	45	70,0	SI
MIS 3 – C	42	70,0	SI

Tabella 7: Verifica del valore limite assoluto di immissione

CONCLUSIONI

Lo studio è stato svolto considerando tutte le emissioni rumorose che saranno presenti nello stabilimento in esame della ditta **FUOCO COSTRUZIONI SRL**

I bersagli individuati sono l'area esterna all'impianto e lo stabilimento vicino, per quanto riguarda il **criterio differenziale** (D.P.C.M. 14/11/97), esso si riferisce ad ambiente abitativo interno (quindi non applicabile in questo caso, non essendoci abitazioni nelle immediate vicinanze, trattasi di Zona Industriale).

Osservando la simulazione di impatto acustico si può affermare che la verifica del rispetto dei valori limite assoluti NON HA evidenziato superamenti dei limiti di legge vigenti a seguito delle attività che verranno svolte dall'azienda FUOCO COSTRUZIONI SRL presso l'impianto situato in Zona Industriale di CORIGLIANO ROSSANO (CS).

Si può affermare, quindi, che l'impatto acustico, nella fase di operatività di tutte le attività aziendali SIA IMP. cls CHE TRASPORTO E TRITURAZIONE INERTI che verranno svolte nello stabilimento in esame, grazie alle **valutazioni effettuate risultano RIENTRARE all'interno dei limiti normativi previsti per la classe "Territorio Nazionale" E ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL PRG DI CORIGLIANO ROSSANO** dell'area .

Considerata l'assenza di edifici residenziali e di ricettori sensibili a meno di ml. 1000 **si ritiene insignificante l'impatto acustico che potrebbe essere generato dall'attività in esame**, visto che gli unici

ricettori presenti possano essere considerati solamente altre attività industriali presenti nell'area industriale

SULLA BASE DELLE STIME SVOLTE SI PUÒ DUNQUE AFFERMARE CHE LE ATTIVITÀ OGGETTO DELLA PRESENTE VALUTAZIONE RISULTANO ESSERE COMPATIBILI DAL PUNTO DI VISTA DEI LIVELLI DI RUMORE GIA' PRESENTI NELL'AREA INDUSTRIALE ED I LIVELLI DI RUMORE INTRODOTTI SECONDO QUANTO STABILITO DALLA NORMATIVA VIGENTE.

LE NON SIGNIFICATIVE EMISSIONI PROVENIENTI DALL'IMPIANTO SONO TALI DA NON ARRECARRE NESSUN IMPATTO IMPORTANTE SULLA SALUTE E SICUREZZA DELLA POPOLAZIONE, NÉ INTERFERIRE IN ALCUN MODO CON LE ATTIVITÀ POSTE NEI DINTORNI DELL'IMPIANTO.

Si allegano al presente studio:

- **Copia del certificato di taratura dello strumento di misura**
- **Copia dell'autorizzazione all'esercizio come Tecnico Competente in Rilevamento Acustico**

IL TECNICO INCARICATO

GEOM. ANTONIO CATRAMBONE

ISCRITTO AL COLLEGIO DEI GEOMETRI DI CATANZARO AL NR. 2976

TECNICO COMPETENTE IN RILEVAMENTO ACUSTICO

DELLA REGIONE CALABRIA AL NR. 8407 DEL 15/06/2016

TECNICO ISCRITTO ALL'ALBO NAZIONALE ENTECA AL N. 8422 DEL 10/12/2018



Cognome..... **CATRABONE**
Nome..... **ANTONIO**
nato il..... **24-02-1975**
(atto n..... **509** P..... **1** S..... **A**)
a..... **CATANZARO (CZ)**
Cittadinanza..... **ITALIANA**
Residenza..... **CATANZARO (CZ)**
Via..... **VIALE DEI TULIPANI n. 133/3**
Stato civile..... **coniugato**
Professione..... **GEOMETRA**
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura..... **1.70**
Capelli..... **CASTANI**
Occhi..... **CASTANI**
Segni particolari..... **- - -**



Firma del titolare..... *Antonio Catrambone*
CATANZARO li..... **21/10/2014**

Impronta del dito
indice sinistro

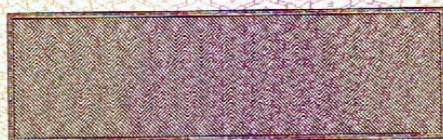
IL SINDACO
V. Lombardo
D'ORDINE DEL SINDACO



Scade il 24/02/2025
Diritti Euro 5,42



AT 2071184



REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
CATANZARO

CARTA D'IDENTITA'

N° AT 2071184

DI
CATRABONE

ANTONIO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2022/12/22**
date of Issue

- cliente **Studio Professionale Quintieri**
customer
Viale Vincenzo de Filippis, 142
88100 - Catanzaro (CZ)

- destinatario **Studio Professionale Quintieri**
addressee
Viale Vincenzo de Filippis, 142
88100 - Catanzaro (CZ)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **Svantek**
manufacturer

- modello **971**
model

- matricola **41916**
serial number

- data di ricevimento **2022/12/21**
date of receipt of item

- data delle misure **2022/12/22**
date of measurements

- registro di laboratorio **12452**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11

Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i Campioni di Riferimento da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Svantek	971	41916	Classe 1
Microfono	Aco Pacific	7052E	59460	WS2F
Preamplificatore	Svantek	SV17	42750	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Fonometri 61672 - PR 15 - Rev. 2/2015**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006**

The devices under test was calibrated following the Standards:

CEI EN 61672-3:2006

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 67583	22/02/17	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala PTB 110	U0930600	K008-F04679	22/09/01	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-1D	A17121390	22-SU-0206-0207	22/02/14	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	1498	22/07/04	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	61101	1497	22/07/04	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	L	B&K 4226	2433645	LAT 185/11859	22/06/28	SONORA - PR 5

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Inc. Livello	Inc. Freq.
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB	

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11

Page 3 of 11

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1013,0 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)

Temperatura **21,6 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)

Umidità Relativa **49,1 UR% ± 3 UR%** (rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	Superata
PR 15.01	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2015-01	Acustica	FPM	0,15 dB	Superata
PR 15.02	Rumore Autogenerato	2015-01	Acustica	FPM	7,8 dB	Superata
PR 15.03	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Non utilizzata
PR 15.04	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Classe 1
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2016-04	Elettrica	FP	6,0 dB	Superata
PR 15.06	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.07	Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.08	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.09	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.10	Risposta ai treni d'Onda	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.11	Livello Sonoro Picco C	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.12	Indicazione di Sovraccarico	2015-01	Elettrica	FP	0,21 dB	Classe 1

Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 114,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 35,0-137,0 dB - Versione Sw: 1.14.2
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "User Manual Svan 971" (Rev. 3.1 2020/09/03), è stato fornito con il fonometro.
- Il fonometro ha superato con esito positivo le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003. Le prove sono state effettuate dall'Ente B.E.V. e sono pubblicamente disponibili nel documento T18-09/96 Del 2017/11/13.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono (Manuale Mic.).
- 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 esiste 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 delle IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 11

Page 4 of 11

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25hpa $\pm$ 20,0hpa - T aria=23,0°C $\pm$ 3,0°C - UR=50,0% $\pm$ 10,0%

Grandezza

Pressione Atmosferica
Temperatura
Umidità Relativa

Condizioni Iniziali

1013,0 hpa
21,6 °C
49,1 UR%

Condizioni Finali

1013,0 hpa
21,6 °C
49,1 UR%

PR 15.01 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

Scopo Verifica dell'indicazione del livello alla frequenza prescritta, ed eventuale regolazione della sensibilità acustica dell'insieme fonometro-microfono, con lo scopo di predisporre lo strumento per le prove successive.

Descrizione La prova viene effettuata applicando il calibratore sonoro alla frequenza ed al livello prescritti dal costruttore dello strumento (per es. 1kHz @ 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore od esso non va tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pistonofono di classe 0.

Impostazioni Ponderazione Lin (se disponibile, altrimenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile altrimenti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione, Indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pistonofono con frequenza del segnale di calibrazione di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 8,6 dB.

Note

Calibratore: SV 33, s/n 57482 tarato da LAT 185 con certif. 12451 del 2022/12/22

Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	113,9 dB
Liv. Nominale del Calibratore	113,7 dB	Atteso Corretto	113,70 dB
		Finale di Calibrazione	113,7 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 11

Page 5 of 11

PR 15.02 - Rumore Autogenerato

Scopo E' la misura del rumore autogenerato dalla linea di misura completa, composta da fonometro, preamplificatore e microfono.

Descrizione Il sistema di misura viene isolato dall'ambiente inserendolo in un'apposita camera fonoisolata ed a tenuta stagna. Se il microfono ed il preamplificatore sono smontabili, solo essi vengono inseriti nella camera e vengono collegati al fonometro tramite un cavo di prolunga.

Impostazioni Ponderazione A, media temporale (Leq) oppure ponderazione temporale S se disponibile, altrimenti F, campo di massima sensibilità, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si legge l'indicazione relativa al rumore autogenerato sul display del fonometro.

Note

Metodo : Rumore Massimo Lp(A): 15,0 dB

Grandezza

Livello Sonoro, Lp

Media Temporale, Leq

Misura

14,3 dB(A)

14,3 dB(A)

PR 15.04 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

Scopo Si verifica la risposta acustica del complesso fonometro-preamplificatore-microfono per la ponderazione C o per la ponderazione A tramite Calibratore Multifunzione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite il calibratore Multifunzione. Si inviano al microfono segnali sinusoidali. I segnali sono tali da produrre un livello equivalente a 94 dB e frequenze corrispondenti ai centri banda di ottava a 125, 1k, 4k ed 8 kHz.

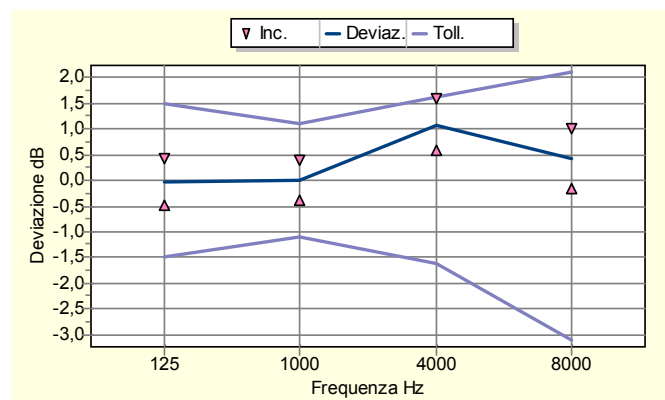
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del livello sul fonometro nell'impostazione selezionata, per ognuna delle frequenze stabilite.

Note

Metodo : Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: C - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let. 1	Let. 2	Media	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
125 Hz	94,0 dB	94,0 dB	94,0 dB	-0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±15 dB	0,46 dB	±10 dB
1000 Hz	94,1 dB	94,1 dB	94,1 dB	0,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	±11 dB	0,38 dB	±0,7 dB
4000 Hz	92,9 dB	92,8 dB	92,9 dB	-0,8 dB	1,7 dB	0,0 dB	1,1 dB	±16 dB	0,50 dB	±1,1 dB
8000 Hz	87,4 dB	87,4 dB	87,4 dB	-3,0 dB	4,2 dB	0,0 dB	0,4 dB	-3,1..+2,1 dB	0,58 dB	-2,5..+1,5 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 11

Page 6 of 11

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	18,9 dB	18,9 dB
Curva A	13,9 dB	13,9 dB
Curva C	13,9 dB	13,9 dB

PR 15.06 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

Scopo Viene verificata elettricamente la risposta delle curve di ponderazione A, C e Z disponibili sul fonometro.

Descrizione Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-500-2k-4k-8k-16Hz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla

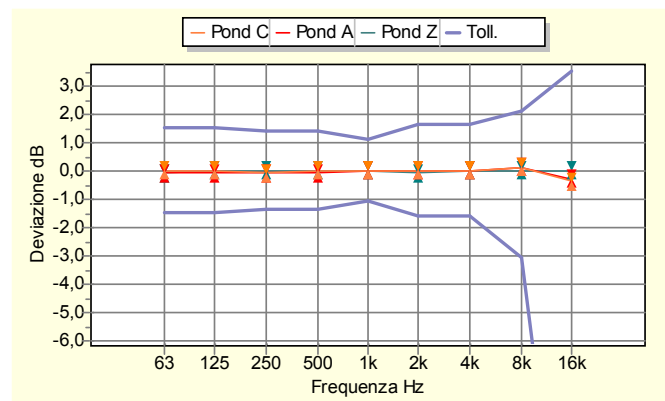
Impostazioni Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

Lecture Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello ad 1kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1kHz, ottenendo lo scostamento relativo. A questi valori vengono aggiunte le correzioni relative all'uniformità di risposta in funzione della frequenza tipica del microfono e dell'effetto

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll.	Incert.	Toll ± Inc
63 Hz	-0,1dB	-0,1dB	0,0 dB	±1,5 dB	0,15 dB	±1,4 dB
125 Hz	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	±1,5 dB	0,15 dB	±1,4 dB
250 Hz	0,0 dB	-0,1dB	-0,1dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB
500 Hz	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
2000 Hz	-0,1dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,6 dB	0,15 dB	±1,5 dB
4000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,6 dB	0,15 dB	±1,5 dB
8000 Hz	0,0 dB	0,1dB	0,1dB	-3,1..+2,1dB	0,15 dB	-3,0..+2,0 dB
16000 Hz	0,0 dB	-0,3 dB	-0,4 dB	-17,0..+3,5 dB	0,15 dB	-16,9..+3,4 dB



PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

Scopo Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1kHz.

Descrizione E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1kHz la coerenza di indicazione 1) delle ponderazioni in frequenza C, Z e Flat rispetto alla ponderazione A 2) delle ponderazioni temporalità F e Media Temporale rispetto alla ponderazione S.

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, 1) Ponderazione in Frequenza A ed a seguire C, Z e Flat con ponderazione temporale S; 2) Ponderazione Temporale S ed a seguire F e Media temporale con ponderazione in frequenza A.

Lecture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro e si calcolano gli scostamenti tra: 1) l'indicazione LA, S e LC, S - LZ, S - LFI, S 2) l'indicazione LA, S e LA, F - Leq A.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

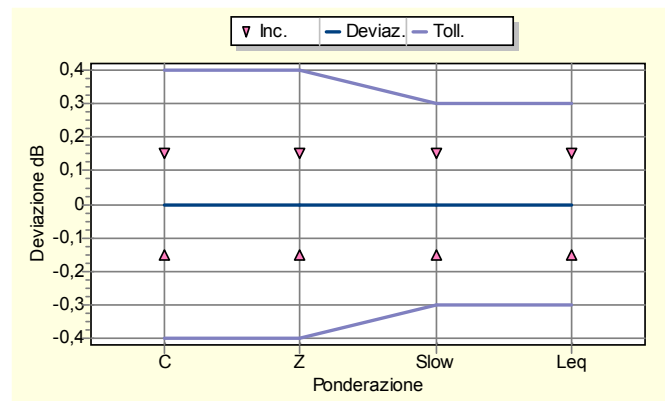
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 11

Page 7 of 11

Ponderazioni	Lettura	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Inc
C	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Z	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Slow	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB
Leq	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB



PR 15.08 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.

Descrizione Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di Istruzioni). Si procede poi alla generazione dei livelli a passi prima di 5 dB poi di 1 dB incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento.

Lecture Si registra il livello letto ad ogni nuovo livello generato, ponendo attenzione nelle fasi finali alle indicazioni di overload od under-range. La deviazione deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

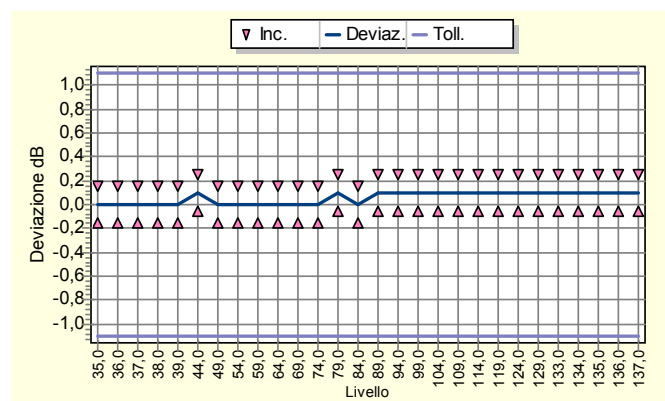
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11

Page 8 of 11

Livello	Lettura	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Inc
35,0 dB	35,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
36,0 dB	36,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
37,0 dB	37,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
38,0 dB	38,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
39,0 dB	39,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
44,0 dB	44,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
104,0 dB	104,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
109,0 dB	109,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
124,0 dB	124,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
129,0 dB	129,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
133,0 dB	133,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
134,0 dB	134,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
135,0 dB	135,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
136,0 dB	136,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
137,0 dB	137,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB



PR 15.09 - Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del selettore dei campi di misura, e quindi dei range secondari disponibili sul fonometro.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale a 1kHz e: 1) si effettua la selezione dei campi secondari mantenendo il livello originario e registrando le indicazioni del fonometro 2) si imposta il generatore in modo che il livello atteso sia 5 dB inferiore al limite superiore del campo di riferimento, e si registrano i livelli indicati ad ogni selezione di un range disponibile.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

Lecture Si annotano i livelli visualizzati dal fonometro. Si calcolano gli scostamenti tra i livelli indicati dal fonometro e quelli attesi.

Note

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

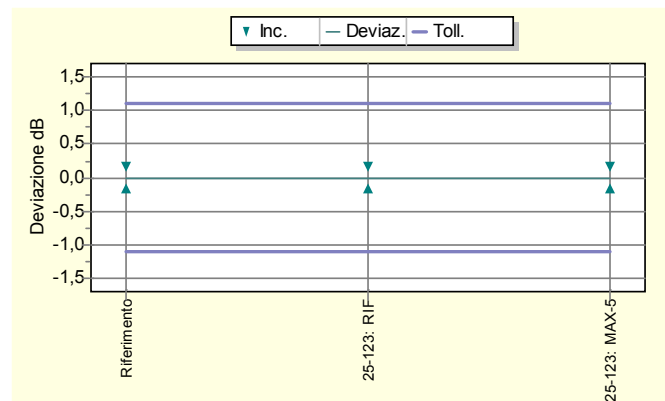
Certificate of Calibration

Pagina 9 di 11

Page 9 of 11

Metodo : Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Inc
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±11dB	0,15 dB	±1,0 dB
25-123: RIF	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±11dB	0,15 dB	±1,0 dB
25-123: MAX-5	118,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	±11dB	0,15 dB	±1,0 dB



PR 15.10 - Risposta ai treni d'Onda

Scopo Viene verificata la risposta del fonometro a segnali di breve durata (treni d'onda).

Descrizione Si inviano treni d'onda a 4kHz (tali che le sinusoidi inizino e terminino esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, Ponderazione in frequenza A, Ponderazioni temporali S, F, Esposizione sonora o Media Temporale, indicazione Livello Massimo.

Letture Viene letta l'indicazione del livello massimo sul fonometro e valutato lo scostamento tra i livelli indicati e quelli attesi calcolati (teorici).

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 135,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Risposta	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
FAST 200ms	134,0 dB	-1,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	116,9 dB	-18,0 dB	-0,1dB	-18..+13 dB	0,15 dB	-17..+12 dB
FAST 0,25 ms	107,9 dB	-27,0 dB	-0,1dB	-3,3..+13 dB	0,15 dB	-3,2..+12 dB
SLOW 200 ms	127,5 dB	-7,4 dB	-0,1dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SLOW 2 ms	107,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-3,3..+13 dB	0,15 dB	-3,2..+12 dB
SEL 200ms	128,0 dB	-7,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	108,5 dB	-27,0 dB	0,5 dB	-18..+13 dB	0,15 dB	-17..+12 dB
SEL 0,25 ms	98,8 dB	-36,0 dB	-0,2 dB	-3,3..+13 dB	0,15 dB	-3,2..+12 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



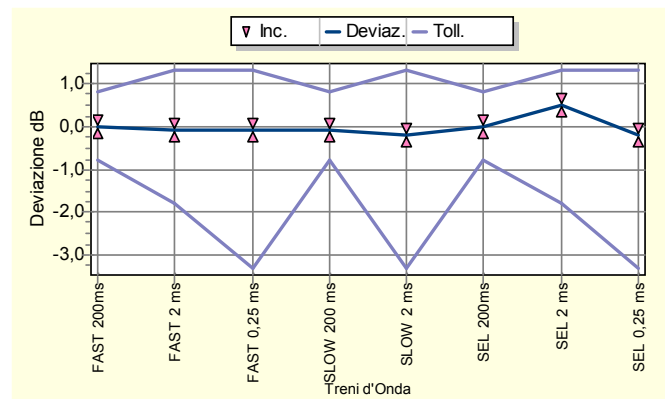
LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11



PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C

Scopo E' la verifica del circuito rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.

Descrizione Si iniettano in due fasi distinte della prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzi cicli (positivi e negativi) di una sinusoide a 500 Hz.

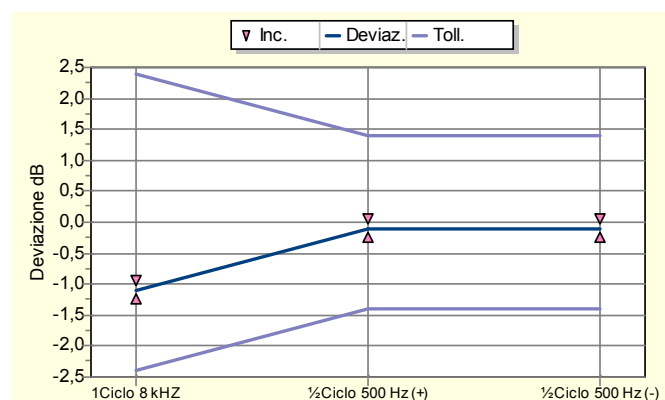
Impostazioni Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.

Lecture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro nelle impostazioni consigliate. Viene calcolato lo scostamento tra la lettura effettuata e l'indicazione prodotta con il segnale stazionario.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 129,0 dB

Segnali	Letture	Risposta	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
1Ciclo 8 kHz	131,3 dB	3,4 dB	-1,1 dB	±2,4 dB	0,15 dB	±2,3 dB
½Cyc.500Hz (+)	131,3 dB	2,4 dB	-0,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB
½Cyc.500Hz (-)	131,3 dB	2,4 dB	-0,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12452

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 11

Page 11 of 11

PR 15.12 - Indicazione di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.

Descrizione Si inviano in due fasi distinte mezzi cicli positivi e negativi a 4kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di sovraccarico (esclusa). Si procede poi per incrementi più fini, cioè a passo di 0,1dB fino alla successiva indicazione di sovraccarico.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Media Temporale, indicazione Leq, campo di minor sensibilità. Vengono registrati i primi valori di livello del segnale che hanno fornito l'indicazione di overload, con la precisione di 0,1dB.

Letture La differenza tra i livelli dei segnali positivi e negativi che hanno provocato la prima indicazione di sovraccarico non deve superare le tolleranze indicate.

Note

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz	Toll.	Incert.	Toll±Inc
137,0 dB	140,7 dB	140,6 dB	0,1dB	±18 dB	0,21dB	±16 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12451

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2022/12/22**
date of Issue

- cliente **Studio Professionale Quintieri**
customer
Viale Vincenzo de Filippis, 142
88100 - Catanzaro (CZ)

- destinatario **Studio Professionale Quintieri**
addressee
Viale Vincenzo de Filippis, 142
88100 - Catanzaro (CZ)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto **Calibratore**
Item

- costruttore **Svantek**
manufacturer

- modello **SV 33**
model

- matricola **57482**
serial number

- data di ricevimento **2022/12/21**
date of receipt of item

- data delle misure **2022/12/22**
date of measurements

- registro di laboratorio **12451**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12451

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5

Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i Campioni di Riferimento da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	Svantek	SV 33	57482	Classe 1

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Calibratori - PR4 - Rev. 1/2016**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **Metodo Interno basato - IEC EN 60942:03 Annex A**

The devices under test was calibrated following the Standards:

CEI EN 60942:04 Annex B

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	R	B&K 4180	2412860	22-0129-01	22/02/18	INRIM
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 67583	22/02/17	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala PTB 110	U0930600	K008-F04679	22/09/01	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-D	A 17121390	22-SU-0206-0207	22/02/14	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	1498	22/07/04	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	L	NI 4474	189545A-01	1499	22/07/04	SONORA - PR 13
Preamplificatore Insert Voltage	L	Gras 26AG	26630	1503	22/07/04	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	L	Gras 12AA	40264	1501-1502	22/07/04	SONORA - PR 9
Generatore	L	Stanford Research DS360	6101	1497	22/07/04	SONORA - PR 7

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incert. Livello	Incert. Freq.
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB	0.1Perc.

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12451

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5

Page 3 of 5

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1013,0 hPa $\pm$ 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa $\pm$ 20,0 hPa)

Temperatura **21,2 °C $\pm$ 1,0°C** (rif. 23,0 °C $\pm$ 3,0 °C)

Umidità Relativa **50,9 UR% $\pm$ 3 UR%** (rif. 50,0 UR% $\pm$ 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	Superata
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2016-04	Acustica	C	0,10..0,10 %	Classe 1
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	2016-04	Acustica	C	0,00..0,12 dB	Classe 1
PR 5.05	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2016-04	Acustica	C	0,42..0,42 %	Classe 1

Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 60942:2003

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.

- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003 Annex A.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per il/i livelli di pressione acustica e la/le frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrarne la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12451

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5

Page 4 of 5

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25hpa $\pm 20,0$ hpa - T aria=23,0°C $\pm 3,0$ °C - UR=50,0% $\pm 10,0$ %

Grandezza

Pressione Atmosferica
Temperatura
Umidità Relativa

Condizioni Iniziali

1013,0 hpa
21,2 °C
50,9 UR%

Condizioni Finali

1013,0 hpa
21,2 °C
50,9 UR%

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.

Letture Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.

Note

Metodo : Frequenze Centrali Esatte

Freq.Nom. @114dB Deviaz.

1k Hz 1000,00 Hz 0,00 %

Toll.	Incert.	Toll±Inc
0,0..+1,0%	0,10%	0,0..+0,9 %

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.

Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore I.V. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.

Letture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta alla pressione atmosferica.

Note

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12451

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 5

Page 5 of 5

Metodo : Insert Voltage - Correzione Totale: -0,002 dB

F Esatta Liv114dB Deviaz.

1000,00 Hz 113,72 dB -0,28 dB

Toll. Incert. Toll±Inc

0,00..+0,40 0,12 dB 0,00..+0,28 dB

PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)

Scopo Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.

Impostazioni Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.

Letture Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.

Note

Metodo : Frequenze Rilevate

F.Nominali F.Esatte @ 114 dB

1k Hz 1000,0 Hz 0,36 %

Toll. Incert. Toll±Inc

0,0..+3,0 % 0,42 % 0,0..+2,6 %

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- Data di Emissione: **2022/12/22**
date of Issue

- cliente **Studio Professionale Quintieri**
customer
Viale Vincenzo de Filippis, 142
88100 - Catanzaro (CZ)

- destinatario **Studio Professionale Quintieri**
addressee
Viale Vincenzo de Filippis, 142
88100 - Catanzaro (CZ)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **Svantek**
manufacturer

- modello **971**
model

- matricola **41916 Filtri 1/3 Ott.**
serial number

- data di ricevimento **2022/12/21**
date of receipt of item

- data delle misure **2022/12/22**
date of measurements

- registro di laboratorio **12453**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 13

Page 2 of 13

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i Campioni di Riferimento da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Svantek	971	41916 Filtri 1/3 Ott.	Classe 1
Preamplificatore	Svantek	SV17	42750	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Filtri 61260 - PR 6 - Rev. 1/2016**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61260:2002 - EN 61260:2002 - CEI EN 61260:2002**

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 67583	22/02/17	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala PTB 110	U0930600	K008-F04679	22/09/01	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-1D	A17121390	22-SU-0206-0207	22/02/14	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	1498	22/07/04	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	61101	1497	22/07/04	SONORA - PR 7

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incert. Livello	Incert. Freq.
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB	

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 13

Page 3 of 13

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1013,0 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)

Temperatura **21,6 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)

Umidità Relativa **49,1 UR% ± 3 UR%** (rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	-
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	-
PR 6.01	Verifica dell'Attenuazione Relativa	2016-01	Elettrica	FP	0,27..2,00 dB	-
PR 6.02	Verifica del Campo di Funzionamento Lineare	2016-01	Elettrica	FP	0,16 dB	-
PR 6.03	Verifica del funzionamento in Tempo Reale	2016-01	Elettrica	FP	0,12 dB	-
PR 6.04	Verifica del Filtro Anti-Aliasing	2016-01	Elettrica	FP	0,91 dB	-
PR 6.05	Verifica della Somma dei Segnali in Uscita	2016-01	Elettrica	FP	0,09 dB	-

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 13

Page 4 of 13

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: $P_{atm}=1013,25\text{hpa} \pm 20,0\text{hpa}$ - $T_{aria}=23,0^{\circ}\text{C} \pm 3,0^{\circ}\text{C}$ - $UR=50,0\% \pm 10,0\%$

Grandezza

Pressione Atmosferica
Temperatura
Umidità Relativa

Condizioni Iniziali

1013,0 hpa
21,6 °C
49,1 UR%

Condizioni Finali

1013,0 hpa
21,6 °C
49,1 UR%

L 'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 13

Page 5 of 13

PR 6.01 - Verifica dell'Attenuazione Relativa

Scopo Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro.

Descrizione Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1/1) con invio di segnali sinusoidali continui di livello inf. a 1 dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata.

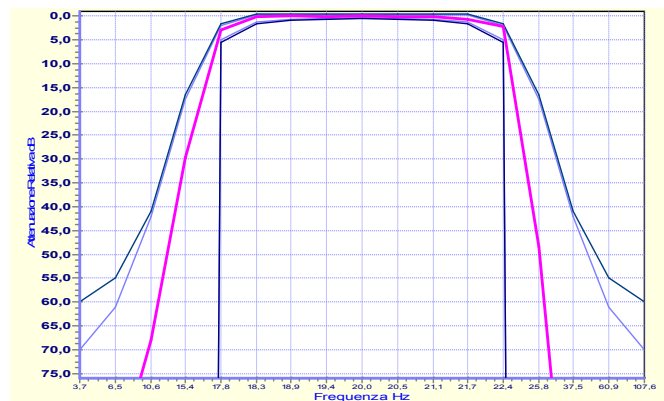
Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Letture Indicazione sull'analizzatore.

Note

Metodo : Filtro Banda 20 Hz - Livello di Test = 137,1 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
3,7 Hz	23,4 dB	113,7 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
6,5 Hz	42,5 dB	94,6 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
10,6 Hz	69,2 dB	67,9 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
15,4 Hz	107,4 dB	29,7 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
17,8 Hz	134,1 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
18,3 Hz	136,9 dB	0,2 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
18,9 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
19,4 Hz	137,0 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
20,0 Hz	137,1 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20,5 Hz	137,0 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
21,1 Hz	137,0 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
21,7 Hz	136,5 dB	0,6 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
22,4 Hz	135,0 dB	2,1 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
25,8 Hz	88,7 dB	48,4 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
37,5 Hz	13,8 dB	123,3 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
60,9 Hz	9,8 dB	127,3 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
107,6 Hz	6,9 dB	130,2 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L 'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

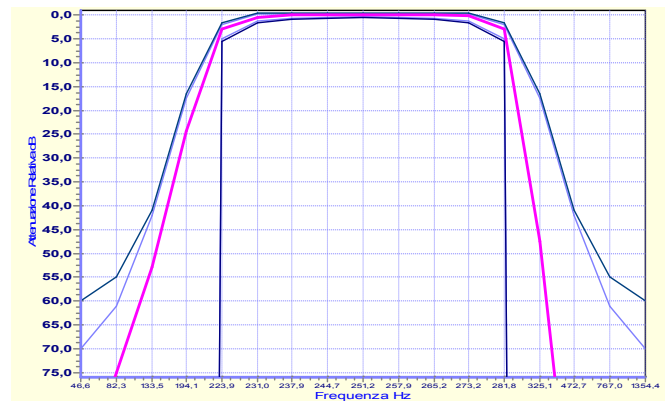
Certificate of Calibration

Pagina 6 di 13

Page 6 of 13

Metodo : Filtro Banda 250 Hz - Livello di Test = 137,1 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
46,6 Hz	40,3 dB	96,8 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
82,3 Hz	62,0 dB	75,1 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
133,5 Hz	84,3 dB	52,8 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
194,1 Hz	112,7 dB	24,4 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
223,9 Hz	134,1 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
231,0 Hz	136,7 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
237,9 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
244,7 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
251,2 Hz	137,1 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
257,9 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
265,2 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
273,2 Hz	137,0 dB	0,1 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
281,8 Hz	134,1 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
325,1 Hz	89,6 dB	47,5 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
472,7 Hz	24,4 dB	112,7 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
767,0 Hz	16,2 dB	120,9 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
1354,4 Hz	15,2 dB	121,9 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

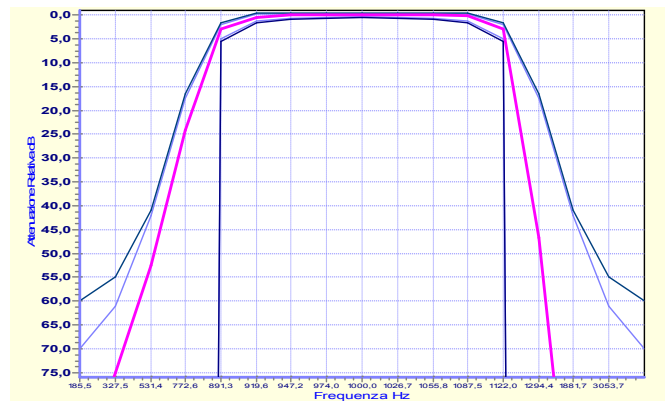
Certificate of Calibration

Pagina 7 di 13

Page 7 of 13

Metodo : Filtro Banda 1k Hz - Livello di Test = 137,1 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
185,5 Hz	40,3 dB	96,8 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
327,5 Hz	62,1 dB	75,0 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
531,4 Hz	84,5 dB	52,6 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
772,6 Hz	112,9 dB	24,2 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
891,3 Hz	134,1 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
919,6 Hz	136,7 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
947,2 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
974,0 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
1000,0 Hz	137,1 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1026,7 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
1055,8 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
1087,5 Hz	137,0 dB	0,1 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
1122,0 Hz	134,1 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
1294,4 Hz	90,3 dB	46,8 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
1881,7 Hz	23,3 dB	113,8 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
3053,7 Hz	18,5 dB	118,6 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
5392,0 Hz	17,5 dB	119,6 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

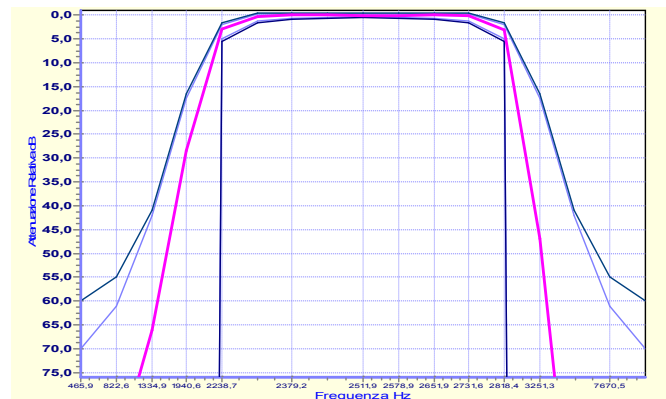
Certificate of Calibration

Pagina 8 di 13

Page 8 of 13

Metodo : Filtro Banda 2.5k Hz - Livello di Test = 137,1 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
465,9 Hz	18,8 dB	118,3 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
822,6 Hz	44,7 dB	92,4 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
1334,9 Hz	70,9 dB	66,2 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
1940,6 Hz	108,6 dB	28,5 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
2238,7 Hz	134,1 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
2309,9 Hz	136,8 dB	0,3 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
2379,2 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
2446,6 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
2511,9 Hz	137,0 dB	0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2578,9 Hz	137,0 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
2651,9 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
2731,6 Hz	136,9 dB	0,2 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
2818,4 Hz	134,0 dB	3,1 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
3251,3 Hz	90,1 dB	47,0 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
4726,7 Hz	22,9 dB	114,2 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
7670,5 Hz	22,5 dB	114,6 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
13544,0 Hz	22,6 dB	114,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

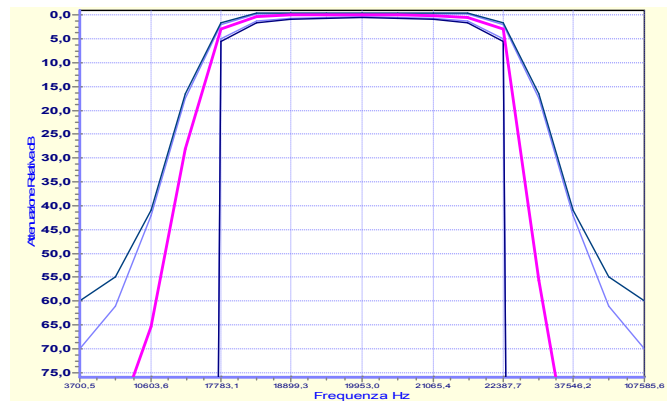
Certificate of Calibration

Pagina 9 di 13

Page 9 of 13

Metodo : Filtro Banda 20k Hz - Livello di Test = 137,1 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
3700,5 Hz	61,0 dB	76,1 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
6534,2 Hz	50,7 dB	86,4 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
10603,6 Hz	71,7 dB	65,4 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
15415,1 Hz	109,0 dB	28,1 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
17783,1 Hz	134,1 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
18348,4 Hz	136,8 dB	0,3 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
18899,3 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
19434,6 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
19953,0 Hz	137,1 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20485,1 Hz	137,1 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
21065,4 Hz	137,0 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
21698,1 Hz	136,7 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
22387,7 Hz	134,1 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
25826,6 Hz	81,4 dB	55,7 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
37546,2 Hz	40,2 dB	96,9 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
60929,5 Hz	34,7 dB	102,4 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
107585,6 Hz	38,1 dB	99,0 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



PR 6.02 - Verifica del Campo di Funzionamento Lineare

Scopo Verifica delle caratteristiche di linearità in ampiezza del filtro nei campi di indicazione principale e secondari.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale ad almeno 3 frequenze (più bassa e più alta incluse) con ampiezza variabile in passi di 5 dB tranne agli estremi del campo (passo 1dB) tra gli estremi del campo.

Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di Tempo Fast, campo di Misura principale.

Letture Lettura dell'indicazione sull'analizzatore.

Note

Campo : PRI: 30-138,1 dB

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

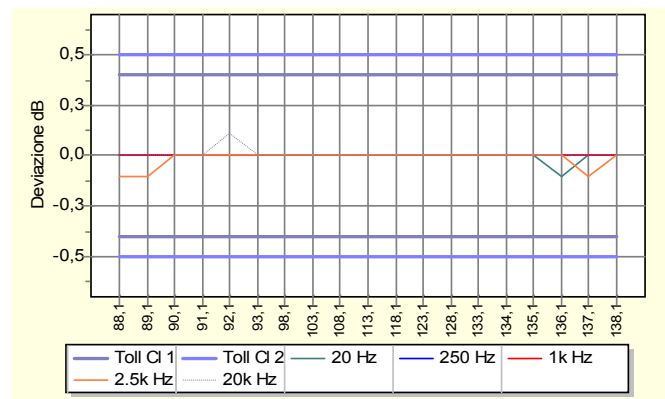
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 13

Page 10 of 13

Livello	20 Hz	Deviaz.	250 Hz	Deviaz.	1k Hz	Deviaz.	2.5k Hz	Deviaz.	20k Hz	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12
88,1dB	88,1dB	0,0 dB	88,1dB	0,0 dB	88,1dB	0,0 dB	88,0 dB	-0,1dB	88,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
89,1dB	89,1dB	0,0 dB	89,1dB	0,0 dB	89,1dB	0,0 dB	89,0 dB	-0,1dB	89,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
90,1dB	90,1dB	0,0 dB	90,1dB	0,0 dB	90,1dB	0,0 dB	90,1dB	0,0 dB	90,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
91,1dB	91,1dB	0,0 dB	91,1dB	0,0 dB	91,1dB	0,0 dB	91,1dB	0,0 dB	91,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
92,1dB	92,1dB	0,0 dB	92,1dB	0,0 dB	92,1dB	0,0 dB	92,1dB	0,0 dB	92,2 dB	0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
93,1dB	93,1dB	0,0 dB	93,1dB	0,0 dB	93,1dB	0,0 dB	93,1dB	0,0 dB	93,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
98,1dB	98,1dB	0,0 dB	98,1dB	0,0 dB	98,1dB	0,0 dB	98,1dB	0,0 dB	98,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
103,1dB	103,1dB	0,0 dB	103,1dB	0,0 dB	103,1dB	0,0 dB	103,1dB	0,0 dB	103,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
108,1dB	108,1dB	0,0 dB	108,1dB	0,0 dB	108,1dB	0,0 dB	108,1dB	0,0 dB	108,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
113,1dB	113,1dB	0,0 dB	113,1dB	0,0 dB	113,1dB	0,0 dB	113,1dB	0,0 dB	113,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
118,1dB	118,1dB	0,0 dB	118,1dB	0,0 dB	118,1dB	0,0 dB	118,1dB	0,0 dB	118,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
123,1dB	123,1dB	0,0 dB	123,1dB	0,0 dB	123,1dB	0,0 dB	123,1dB	0,0 dB	123,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
128,1dB	128,1dB	0,0 dB	128,1dB	0,0 dB	128,1dB	0,0 dB	128,1dB	0,0 dB	128,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
133,1dB	133,1dB	0,0 dB	133,1dB	0,0 dB	133,1dB	0,0 dB	133,1dB	0,0 dB	133,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
134,1dB	134,1dB	0,0 dB	134,1dB	0,0 dB	134,1dB	0,0 dB	134,1dB	0,0 dB	134,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
135,1dB	135,1dB	0,0 dB	135,1dB	0,0 dB	135,1dB	0,0 dB	135,1dB	0,0 dB	135,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
136,1dB	136,0 dB	-0,1dB	136,1dB	0,0 dB	136,1dB	0,0 dB	136,1dB	0,0 dB	136,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
137,1dB	137,1dB	0,0 dB	137,1dB	0,0 dB	137,1dB	0,0 dB	137,0 dB	-0,1dB	137,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
138,1dB	138,1dB	0,0 dB	138,1dB	0,0 dB	138,1dB	0,0 dB	138,1dB	0,0 dB	138,1dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB



PR 6.03 - Verifica del funzionamento in Tempo Reale

Scopo Si controllano le caratteristiche di risposta del filtro ad una variazione continua di frequenza.

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari a 3 dB inferiore al massimo livello del campo primario e di frequenza variabile dalla metà della più bassa Freq. centrale al doppio della massima Freq. centrale alla modulazione al massimo di 0.5decadi/sec.

Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Leq, campo di misura principale, costante di tempo Fast.

Lettura Lettura dell'indicazione Leq dell'analizzatore per ogni filtro.

Note

Parametri : Liv.Riferimento=135,1dB - Tsw eep=20s - Taverage=25s - Vel.Volulaz.=0,180dec/sec

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

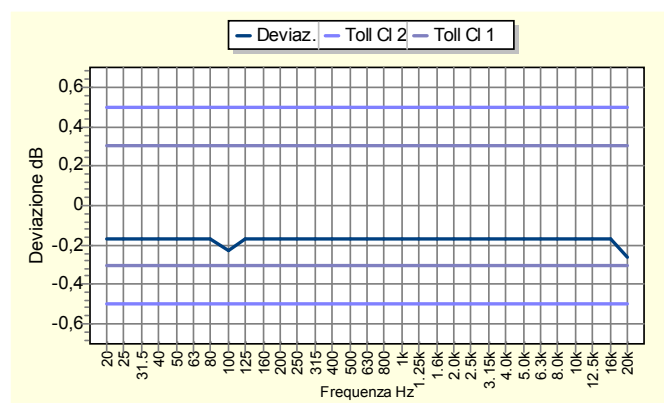
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 13

Page 11 of 13

Freq. Filtro	Lett. Leq	Lc Teorico	Ris.Integrata	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12
20 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
25 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
31.5 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
40 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
50 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
63 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
80 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
100 Hz	118,3 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
125 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
160 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
200 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
250 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
315 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
400 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
500 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
630 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
800 Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.25k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.6k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.0k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.5k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
3.15k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
4.0k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
5.0k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
6.3k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
8.0k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
10k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
12.5k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
16k Hz	118,4 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20k Hz	118,3 dB	118,6 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

Certificate of Calibration

Pagina 12 di 13

Page 12 of 13

PR 6.04 - Verifica del Filtro Anti-Aliasing

Scopo Si verifica che non esistano interferenze tra il segnale di ingresso ed il processo di campionamento (verifica di funzionamento del filtro anti-aliasing).

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari al limite superiore del campo primario e di frequenza pari alla differenza tra quella di campionamento e le 3 frequenze scelte per ognuna delle decadi.

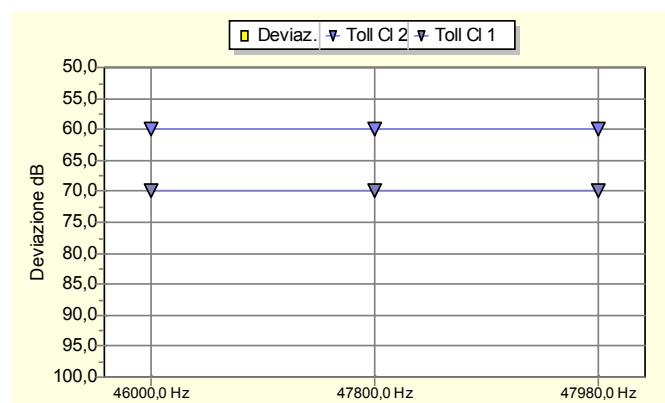
Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Max-Hold, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Letture Lettura dell'indicazione dell'analizzatore.

Note

Parametri: Livello di Riferimento =138,1 dB - Freq. di Campionamento=48000,0 Hz

Filtro Bnd	Frequenza	Liv.Gen.	Lettura	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
20 Hz	47980,0 Hz	138,1 dB	3,5 dB	134,6 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
200 Hz	47800,0 Hz	138,1 dB	20,6 dB	117,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
2.0k Hz	46000,0 Hz	138,1 dB	26,7 dB	111,4 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



PR 6.05 - Verifica della Somma dei Segnali in Uscita

Scopo Si controlla che un segnale di frequenza non coincidente con un valore di banda del filtro venga correttamente misurato.

Descrizione Invio di un segnale sinusoidale di ampiezza inferiore di 1dB al limite superiore del Campo Principale ed alle Frequenze di Taglio del filtro.

Impostazioni Ponderazione Lin, Max Hold, costante di Tempo Fast, campo di misura principale, Indicazione Lp dell'analizzatore.

Letture Si esegue la somma logaritmica delle letture dei livelli delle bande interessate.

Note

Parametri: Livello di Riferimento =137,1 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

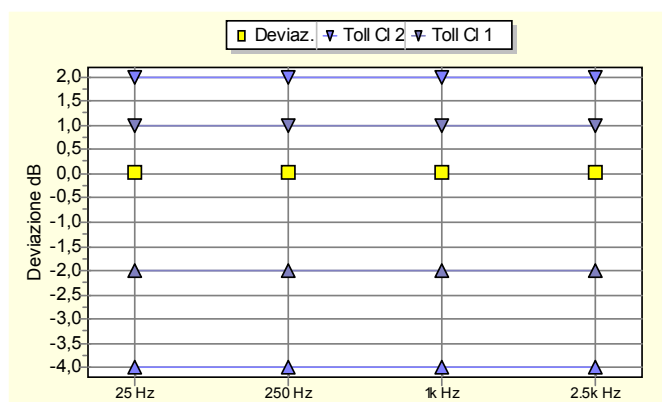
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12453

Certificate of Calibration

Pagina 13 di 13

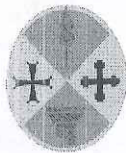
Page 13 of 13

Frequenze	Freq. Filtri	Lettura	Somma	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
25 Hz Nominale			137,1 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	20 Hz	98,2 dB				
Test 25,119Hz	25 Hz	137,1 dB				
Sup.A(j+1)	31.5 Hz	116,2 dB				
250 Hz Nominale			137,1 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	200 Hz	106,7 dB				
Test 251,190Hz	250 Hz	137,1 dB				
Sup.A(j+1)	315 Hz	112,3 dB				
1k Hz Nominale			137,1 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	800 Hz	106,8 dB				
Test 1000,000Hz	1k Hz	137,1 dB				
Sup.A(j+1)	1.25k Hz	112,6 dB				
2.5k Hz Nominale			137,1 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	2.0k Hz	98,8 dB				
Test 2511,900Hz	2.5k Hz	137,1 dB				
Sup.A(j+1)	3.15k Hz	114,6 dB				



L 'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



Regione Calabria
DIPARTIMENTO AMBIENTE E TERRITORIO
Settore Protezione dell'Ambiente e Qualità della Vita
Cittadella Regionale - 88100 Catanzaro

Raccomandata A/R

Prot. SAN N° 236014
del 25/07/2016

CATRAMBONE Antonio
Via dei Tulipani, 133/3
88100 Catanzaro (CS)

Oggetto: Legge 26.10.1995, n° 447 - art 2, commi 6 e 7 - Delibere G.R. n° 57 del 30.01.2006 e n° 722 del 06.10.2008 - Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Rilevamento Acustico - Notifica Decreto di riconoscimento.

Si trasmette, relativamente alla pratica da Lei inoltrata a questo Dipartimento per il riconoscimento della figura di Tecnico Competente, il D.D.G. n° 8407 del 15 luglio 2016, con il quale la S.V. è riconosciuta a tutti gli effetti di Legge **"TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE"**.

Distinti saluti.

Il Dirigente del Settore
Ing. Salvatore Epifanio





REGIONE CALABRIA
GIUNTA REGIONALE
DIPARTIMENTO AMBIENTE E TERRITORIO

DECRETO DIRIGENTE DEL

(ASSUNTO IL PROT. N. 873)

13 LUG. 2016

DIPARTIMENTO

SETTORE N. ☐

SERVIZIO N. ☐

CODICE N. _____

" Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria"

N° 807 del 15 LUG. 2016

Oggetto: Legge 26 Ottobre 1995, n° 447 – Art. n. 2 - commi 6 e 7 - Delibera Regionale n. 722 del 06 Ottobre 2008 - Riconoscimento del Sig. **CATRAMBONE Antonio** nato il 24/02/1975 a Catanzaro, quale **"TECNICO COMPETENTE IN RILEVAMENTO ACUSTICO"**.

Pubblicato sul Bollettino Ufficiale

della Regione Calabria

n. _____ del _____

Parte _____

IL DIRIGENTE GENERALE

VISTI:

- l'art. 31 comma 1 della Legge Regionale 13.05.1996, n. 7 recante *"Norme sull'ordinamento della struttura organizzativa della G.R. e sulla dirigenza regionale"*;
- la D.G.R. 21.06.1999, n. 2661 recante *"Adeguamento delle norme legislative e regolamentari in vigore per l'attuazione delle disposizioni recate dalla L.R. n. 7/96 e dal D.lgs. n. 29/93 e ss.mm.ii."*;
- il Decreto n. 354 del 21.06.1999 del Presidente della Giunta Regionale, recante *"Separazione dell'attività amministrativa di indirizzo e di controllo da quella di gestione"*;
- gli artt. 16 e 17 del D.lgs. 30 marzo 2001 n. 165 e successive modifiche ed integrazioni;
- gli artt. 16 e 17 del D.lgs. n. 29/93 e successive modifiche ed integrazioni;
- la D.G.R. n° 19 del 05/02/2015 recante *"Approvazione della nuova-struttura della Giunta Regionale"*;
- la D.G.R. n° 440 del 07/06/2010 con la quale sono stati assegnati al Dipartimento Politiche dell'Ambiente i dirigenti di settore e i dirigenti di servizio;
- la D.G.R. n. 24 del 11/02/2015 avente ad oggetto *"Nomina Dirigenti Generali Reggenti per i Dipartimento della Giunta Regionale"*, con la quale è stato conferito l'incarico di Dirigente Generale Reggente al Dipartimento Ambiente e Territorio all'ing. Domanico Pallaria;
- il Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Politiche dell'Ambiente n° 10540 del 22/07/2013, con il quale sono stati assegnati obiettivi specifici 2013 all'ing. Salvatore Epifanio, Dirigente del Settore n°2 *"Protezione dell'ambiente e della Qualità della vita"*;
- il Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Politiche dell'Ambiente n° 9275 del 29/07/2014, con il quale sono stati assegnati obiettivi specifici 2014 all'ing. Salvatore Epifanio, Dirigente del Settore n°2 *"Protezione dell'Ambiente e della Qualità della vita"*;
- il D.D.G. del Dipartimento Politiche dell'Ambiente n° 11338 del 07.09.2011 e successivamente il D.D.G. n.10657 del 5/9/2014, che hanno conferito l'incarico all'Ing. Salvatore Epifanio di direzione del Settore n° 2 *"Protezione dell'Ambiente e Qualità della vita"*, nonché l'assegnazione degli obiettivi individuali, in ultimo con D.D.G. n. 1371 del 02/03/2015 recante *Assegnazione obiettivi individuali 2015 all'ing. Salvatore Epifanio assegnato al Settore – "Protezione dell'Ambiente e qualità della vita" - del Dipartimento Politiche dell'Ambiente;*
- il D.D.G. n. 1855 del 02/3/2016, di assegnazione degli obiettivi di Performance Organizzativa 2016, all' Ing. Salvatore Epifanio assegnato al Settore *"Protezione dell'Ambiente e qualità della vita"*;

VISTA la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 *"Legge Quadro Sull'Inquinamento Acustico"* che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'Ambiente esterno e dell'Ambiente Abitativo dall'Inquinamento Acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. n. 17 della Costituzione;

VISTO l'art. n. 2, commi 6 e 7, della citata Legge che definisce "*Tecnico Competente*" 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;

VISTA la deliberazione di Giunta Regionale n. 722 del 6 ottobre 2008 con la quale la Regione Calabria stabilisce le modalità ed i requisiti necessari per essere riconosciuti "*Tecnico Competente in Materia di Rilevamento Acustico*";

VISTO il D.D.G. n. 7684 del 23 luglio 2015 di costituzione in ultimo della Commissione per l'esame delle domande per il riconoscimento della figura dei Tecnici Competenti in Rilevamento Acustico;

CONSIDERATO che:

- il Sig. Catrambone Antonio, nato il 24/02/1975 a Catanzaro, ha presentato in data 05/04/2016, al prot. n. 0108856/Siar, istanza al fine di essere riconosciuto "*Tecnico Competente in Materia di Rilevamento Acustico*";

- in data 17 maggio 2016 la Commissione ha esaminato l'istanza esprimendo parere favorevole previa acquisizione "*in copia dei lavori svolti su supporto informatico*";

- con nota prot. n. 170284/Siar del 25 maggio 2016 il Dipartimento ha richiesto la sopradetta documentazione;

- con nota prot. n. 0187568/Siar del 13 giugno 2016 il sig. Catrambone Antonio ha trasmesso la documentazione richiesta;

VISTA la L.R. n. 34 del 2002 e ss.mm.ii. e ritenuta la propria competenza;

RITENUTO che il presente provvedimento non comporta oneri finanziari a carico del bilancio dipartimentale;

DECRETA

Per le motivazioni espresse in premessa, che si intendono riportate nel provvedimento, di :

- Prendere atto del parere favorevole della Commissione e di riconoscere il Sig. **CATRAMBONE Antonio** come sopra generalizzato, quale "*Tecnico Competente in Materia di Rilevamento Acustico*", ai sensi dell'art. 2, commi 6 e 7 della Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995 "Legge Quadro sull' Inquinamento Acustico";
- Notificare il presente atto all'interessato.

Data la rilevanza esterna del provvedimento, il presente decreto sarà pubblicato, su richiesta del Dirigente Generale, sul Bollettino Ufficiale telematico della Regione Calabria.

Il Dirigente di Settore
Ing. Salvatore Epifanio

Il Dirigente Generale Reggente
Ing. Domenico Pallaria

[Home](#)[Tecnici Competenti in Acustica](#)[Corsi](#)[Login](#)[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#)**N° Iscrizione Elenco Nazionale****Regione****Cognome contiene****Nome contiene****Cerca**

N° Iscrizione Elenco Nazionale ▲	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco	
8422	Calabria	Catrambone	Antonio	10/12/2018	