

STUDIO TERMOTECNICO

PANINI P.I. GIULIANO

Via Emilia Est n.575, 41122 Modena (MO) - Tel./Fax 059/364477 - Cell. 335/5241284
Mail: studio.panini@gmail.com - Pec: giuliano.panini@pec.eppi.it - www.studiopanini.it

PROGETTAZIONE IMPIANTI RISCALDAMENTO, CONDIZIONAMENTO, ENERGIE RINNOVABILI
CERTIFICAZIONI ENERGETICHE - DIAGNOSI ENERGETICHE - ISOLAMENTI TERMICI
DETRAZIONI FISCALI - PREVENZIONE INCENDI - I.S.P.E.S.L. - ACUSTICA

COMMITTENTI :

LUGLI IVO
METROQUADRO S.R.L.
SILVESTRI PAOLO

OGGETTO :

STUDIO PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO
Legge n. 447/95
Per nuova Lotizzazione in comparto denominato
"LA CORTE DEL SOLE" in Via Gambisa a Soliera (MO)

FIRMA DEL COMMITTENTE

FIRMA DEL PROGETTISTA

Professionista autorizzato certificazioni
Tecnico competente in acustica ambientale
Prot. 21561 / 3.3.5
Per. Ind. PANINI GIULIANO
COLLEGIO Periti Industriali MODENA

SPAZIO RISERVATO AL COMUNE DI SOLIERA

DATA: 26/02/2015

PROT.: P15/15

Indice

1. <i>PREMESSA</i>	2
2. <i>DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO</i>	4
3. <i>CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO</i>	5
4. <i>IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE</i>	7
5. <i>CONDIZIONI DI MISURA</i>	9
6. <i>VALORI RILEVATI</i>	10
7. <i>VALUTAZIONI E CONCLUSIONI</i>	12
8. <i>FIRME</i>	13

1. PREMESSA

La legge n. 447/95 denominata “Legge quadro sull’inquinamento acustico” all’art. 8 comma 3 prevede la redazione di una documentazione di previsione di clima acustico delle aree interessate alla realizzazione di nuovi insediamenti residenziali.

Lo scopo della presente relazione tecnica è quello di valutare i livelli di rumore presenti nell’area interessata dall’intervento e verificarne la corrispondenza ai limiti di Zona, fissati dal D.P.C.M. 14/11/97, così come attribuita nella Classificazione acustica del territorio comunale.

L’indagine prevede le seguenti fasi:

- **caratterizzazione del sito oggetto di valutazione di clima acustico;**
- **inquadramento acustico territoriale e normativo del sito oggetto di studio;**
- **indagine acustica per caratterizzare il rumore prodotto dalle sorgenti sonore in prossimità dell’area in oggetto;**
- **verifica normativa del rispetto dei limiti definiti dalla normativa vigente.**

La previsione di clima acustico è stata redatta sulla base delle seguenti normative:

- D.P.C.M. 1° marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ ambiente esterno”;
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 “Legge quadro sull’ inquinamento acustico”;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’ inquinamento acustico”;
- D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’art.11 della legge 26 ottobre 1995, n.447”;
- Legge Regionale n. 15 del 9 maggio 2001 “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”;
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 673 del 14 aprile 2004 “Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico”.

2. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO

Le opere oggetto di valutazione previsionale di clima acustico riguardano la costruzione di un nuovo complesso residenziale costituito da trentasei lotti per la formazione di villette plurifamiliari. La nuova lottizzazione è situata in via Gambisa nel Comune di Soliera (MO).

Di seguito si riporta la planimetria dell'area con l'inserimento della lottizzazione in oggetto.



3. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Il Comune di Soliera (MO) ha provveduto alla Classificazione acustica del proprio territorio comunale, come prevista dalla Legge 447/95. Dalla suddivisione del territorio in Zone Acustiche, effettuata ai sensi del D.P.C.M. 1/3/91 e successivo D.P.C.M. 14/11/97 secondo la tabella di seguito riportata, l'area oggetto della presente relazione risulta essere

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE
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
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, 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”.

in **CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE** dove i **valori limite assoluti di immissione** (Leq in dBA) da rispettare sono

- **Leq Diurno (06.00-22.00) è di 55 dBA;**
- **Leq Notturmo (22.00-06.00) è di 45 dBA;**

come si evince dal D.P.C.M. 14/11/97 art. 3 Tabella C riportata nella pagina seguente:

Tabella C – valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A) (art.3)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
CLASSE I – aree particolarmente protette	50	40
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
CLASSE III – aree di tipo misto	60	50
CLASSE IV – aree di intensa attività umana	65	55
CLASSE V – aree prevalentemente industriali	70	60
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali	70	70

4. IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

Dal sopralluogo effettuato, secondo quanto indicato dal progettista dell'intervento e dalla presa visione del documento di Classificazione acustica del territorio, emerge che la zona circostante la lottizzazione in oggetto è prevalentemente agricola, confinante con zone residenziali a Ovest.

Pertanto si è rilevato che le principali sorgenti di rumore presenti nell'area sono il traffico stradale e le attività agricole circostanti.

SORGENTE DI RUMORE STRADALE

Il rumore da traffico stradale deriva principalmente da **Via Gambisa** che dista circa **27 m** dal primo fronte dei fabbricati residenziali a Est della lottizzazione e **via Corte** che dista circa **102 m** dal primo fronte dei fabbricati residenziali a Sud della lottizzazione. Vi è inoltre, in progetto, la **strada di Lottizzazione** che sarà destinata alla circolazione dei mezzi dei residenti, pertanto non influenzerà il clima già presente nell'area.

Via Corte è caratterizzata dalla presenza sia di veicoli leggeri che pesanti, mentre via Gambisa è caratterizzata generalmente dalla presenza di veicoli leggeri. Tutte le strade sono a doppio senso di marcia.

Verificato che il Comune di Soliera (MO) classifica le strade, ai sensi del D.Lgs. 285/92 "Nuovo Codice della Strada", come segue:

Via Gambisa e Via Corte:

- STRADA DI TIPO F: LOCALE

Per questo tipo di strade il decreto fissa l'ampiezza della fascia territoriale di pertinenza pari a 30 m, pertanto l'area oggetto di studio non rientra nella fascia di pertinenza acustica di Via Corte, ma rientra nelle fasce di pertinenza acustica di via Gambisa. Inoltre, per questo tipo di

strade, il D.P.R. 142/2004 stabilisce che i limiti di immissione devono essere definiti dai Comuni sulla base della Zonizzazione Acustica Comunale dalla quale si evince che le strade mantengono la stessa classificazione dell'area.

Di seguito si riporta la Tabella 2 del D.P.R. 30/03/2004 N. 142 indicante la fascia di pertinenza e i limiti delle strade:

Tipo di strada	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dBA	Notturmo dBA	Diurno dBA	Notturmo dBA
A	100 Fascia A	50	40	70	60
	150 Fascia B			65	55
B	100 Fascia A	50	40	70	60
	150 Fascia B			65	55
C-Ca	100 Fascia A	50	40	70	60
	150 Fascia B			65	55
C-Cb	100 Fascia A	50	40	70	60
	50 Fascia B			65	55
D-Da	100	50	40	70	60
D-Db	100			65	55
E	30	Definiti dai comuni sulla base della zonizzazione acustica comunale			
F	30				

In base alle considerazioni precedentemente effettuate si conclude che:

- **Il rumore dell'area, comprensivo del rumore stradale, dovrà rispettare, a 1 metro di tutte le facciate dei fabbricati in progetto, i limiti di immissione assoluti della Zonizzazione Acustica, Classe II ($L_{Aeq, Tr}$, diurno: 55,0 dBA; $L_{Aeq, Tr}$, notturno: 45,0 dBA).**

5. CONDIZIONI DI MISURA

La strumentazione di misura utilizzata è la seguente:

- Fonometro integratore di precisione Larson – Davis, modello 824 serie 3263, classe 1, conforme a quanto richiesto da L.447 e D.M. 16-03-98, regolarmente tarato;
- Microfono Larson – Davis, modello 2541 serie 8586, regolarmente tarato;
- Calibratore di livello sonoro Larson – Davis, modello CAL 200 serie 4529, regolarmente tarato.

La calibrazione dello strumento è stata effettuata all'inizio ed alla fine di ogni misurazione; lo scostamento riscontrato fra due calibrazioni di inizio e fine misura non è mai stato superiore a +/- 0,2 dB; dato che sono considerati accettabili gli scostamenti contenuti entro +/- 0,5 dB, le misure sono da ritenersi valide.

Durante le misurazioni il tempo era sereno, con scarsità di vento, la temperatura era di 5°C diurni e -2°C notturni. Sul microfono era comunque presente cuffia antivento.

6. VALORI RILEVATI

Per rilevare il livello di rumore presente nell'area è stata effettuata una misura alla distanza di 27 metri da via Gambisa e a 103 metri da via Corte, questo risulta essere il punto con la maggior fonte di rumore presente nell'area, in quanto è presente il rumore di tutte e due le strade. La misura è stata eseguita a 4 m di altezza da terra nel punto indicato con la lettera P nella tavola della Lottizzazione allegata.

L'analisi eseguita prende in considerazione sia il periodo diurno che quello notturno. Essa è stata condotta sulla base di misure fonometriche effettuate "in situ" con il metodo di rilevamento "per integrazione continua".

La misura ha una durata di 24 h ed è stata eseguita nella settimana dal 09 Febbraio 2015 al 15 Febbraio 2015. Durante il monitoraggio si è rilevato il Livello sonoro continuo Equivalente ponderato A con costante di tempo Fast. I dati sono stati successivamente elaborati con il software "Noise & Vibration Works" ricavando un Livello di immissione assoluto diurno e uno notturno.

I valori ottenuti nel punto di misura P sono:

- $L_{Aeq, Tr}$ **diurno: 55,8 dBA**
- $L_{Aeq, Tr}$ **notturno: 46,7 dBA**

(In allegato si riportano i certificati delle misure effettuate).

Per determinare i Valori Assoluti di Immissione ad 1 metro dalla facciata Sud-Est del fabbricato residenziale n° 16, più vicino alla fonte di rumore, allontaniamo di 15 m il valore ottenuto dalla misura eseguita nel Punto P con la formula della propagazione del rumore per sorgenti lineari di seguito riportata:

$$Lp_2 = Lp_1 - 10 \log (d_2/d_1)$$

I Valori Assoluti di Immissione ottenuti a **1 m dalla facciata del fabbricato n° 16** sono:

- $L_{Aeq, Tr}$, **diurno: 53,9 dBA;**
- $L_{Aeq, Tr}$, **notturno: 44,8 dBA.**

Dalle valutazioni effettuate emerge che i valori ottenuti rientrano, nei limiti previsti della Zonizzazione Acustica, Classe II ($L_{Aeq, Tr}$, diurno: 55,0 dBA; $L_{Aeq, Tr}$, notturno: 45,0 dBA).

Si può infine affermare che **il rumore dell'area, comprensivo del rumore stradale, rispetta su tutte le facciate dei fabbricati in progetto i limiti della Classe II ($L_{Aeq, Tr}$, diurno: 55,0 dBA; $L_{Aeq, Tr}$, notturno: 45,0 dBA), avendo valutato il fabbricato più esposto al rumore da traffico stradale. Si può concludere che l'area è adatta ad accogliere edifici residenziali.**

7. VALUTAZIONI E CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi acustiche in precedenza riportate, è possibile affermare che **nell'area interessata dall'intervento in progetto i valori limite**, stabiliti dal D.P.C.M. 1/03/91 e successivo D.P.C.M. 14/11/97, **sono rispettati**.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva:

Limiti da rispettare		Valori rilevati	
Diurno (dBA)	Notturmo (dBA)	Diurno (dBA)	Notturmo (dBA)
55,0	45,0	53,9	44,8

8. FIRME

Per il committente _____

Professionista autorizzato certificazioni
Tecnico competente in acustica ambientale
Prot. 21561 / 3.3.5
Per. Ind. PANINI GIULIANO
COLLEGIO Periti Industriali MODENA

Il tecnico competente in acustica _____

Allegati:

- **estratto della Zonizzazione Acustica di Soliera con indicazione dell'area oggetto di valutazione;**
- **Area di lottizzazione con indicazione dei punti di misura e delle pertinenze stradali;**
- **report delle misure effettuate;**
- **attestato di Tecnico Competente in Acustica;**
- **certificati di taratura della strumentazione utilizzata.**

COMUNE DI SOLIERA (MO)

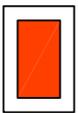
Zonizzazione Acustica Comunale

LEGENDA DELLE CLASSI ACUSTICHE

	Aree di tutela (uso scolastico, ospedaliero, verde pubblico) - classe I		Aree di tipo misto (territorio agricolo) - classe III
	Aree di tutela di previsione - classe I		Aree ad intensa attività umana esistenti - classe IV
	Aree prevalentemente residenziali esistenti - classe II		Aree ad intensa attività umana di previsione - classe IV
	Aree prevalentemente residenziali di previsione - classe II		Aree prevalentemente produttive esistenti - classe V
	Aree di tipo misto - classe III		Aree prevalentemente produttive di previsione - classe V
	Aree di tipo misto di previsione - classe III		

AREA OGGETTO DI VALUTAZIONE





Area oggetto di Valutazione
Previsionale di Clima Acustico

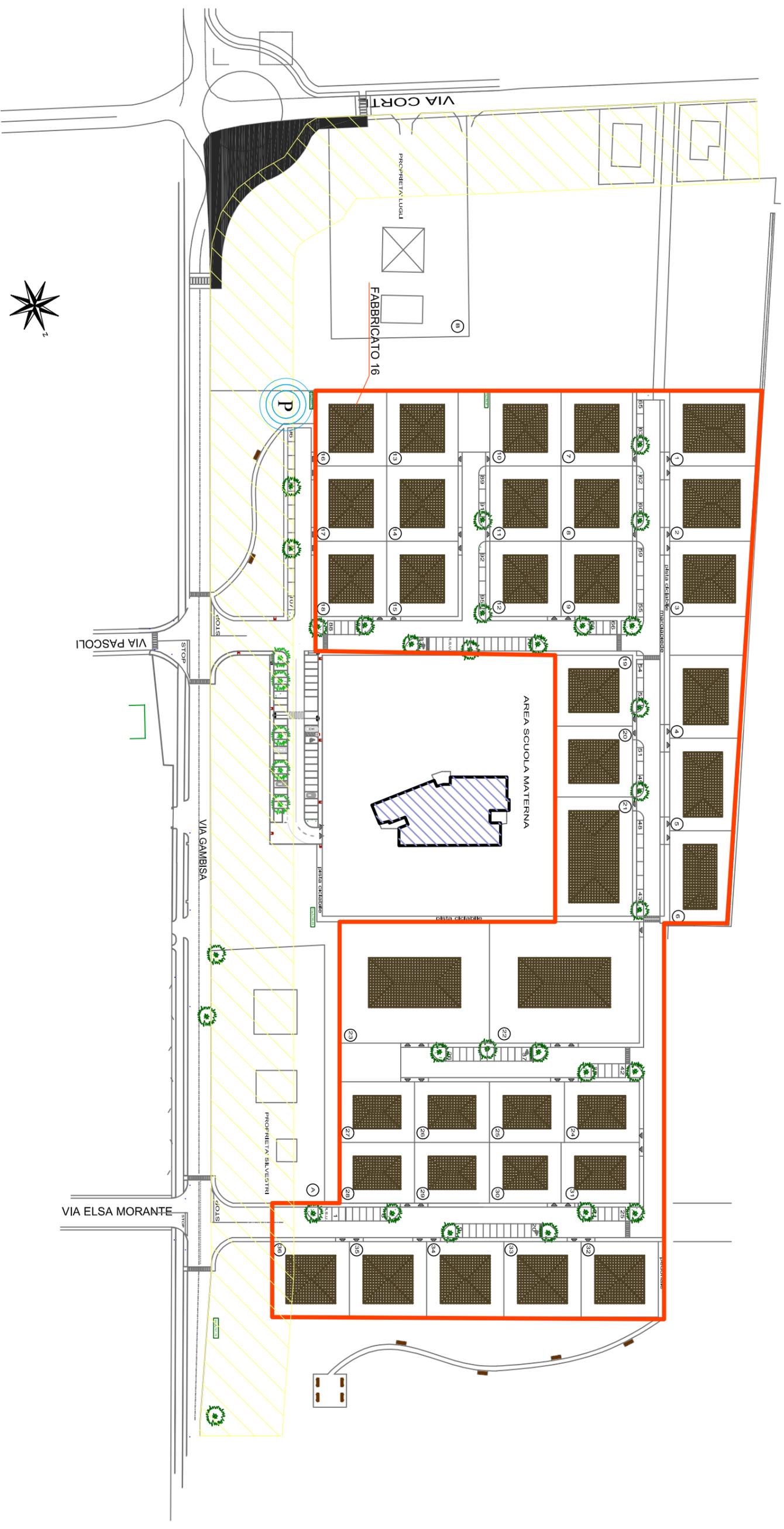
Pertinenza Acustica stradale tipo F = 30 m



Punto di misura

PLANIMETRIA LOTTIZZAZIONE

Scala 1:1500



Laeq,Tr,diurno in dBA

Nome misura : Giorno

Località : Soliera

Strumentazione : Larson-Davis 824

Data, ora misura : 12/02/2015 12.00.00

L1: 66.2

L5: 62.8

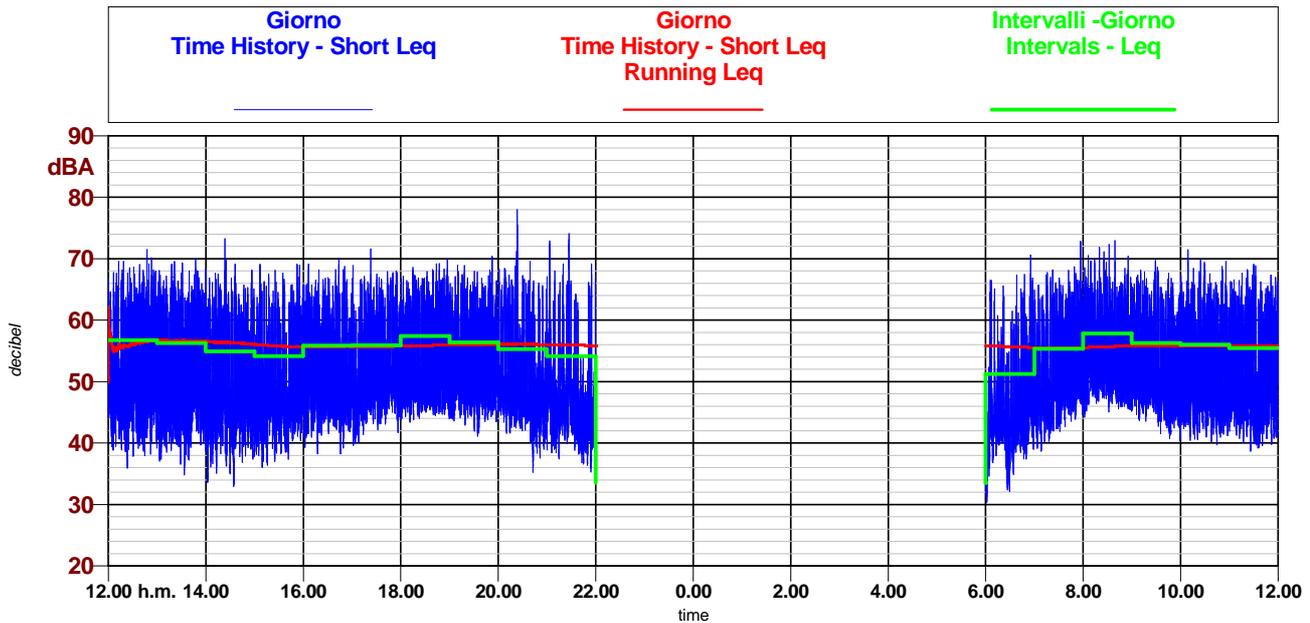
L10: 60.3

L50: 48.7

L90: 42.9

L95: 41.3

Leq totale: 55.8 dBA



Intervalli -Giorno Intervals - Leq					
h.m.	dBA	h.m.	dBA	h.m.	dBA
12.00.00	56.8 dB	13.00.00	56.3 dB	14.00.00	54.9 dB
15.00.00	54.2 dB	16.00.00	55.9 dB	17.00.00	55.9 dB
18.00.00	57.4 dB	19.00.00	56.4 dB	20.00.00	55.3 dB
21.00.00	54.1 dB	5.59.59	33.5 dB	6.00.00	51.3 dB
7.00.00	55.4 dB	8.00.00	57.8 dB	9.00.00	56.3 dB
10.00.00	56.0 dB	11.00.00	55.4 dB		

Laeq,Tr,notturmo in dBA

Nome misura : Notte

Località : Soliera

Strumentazione : Larson-Davis 824

Data, ora misura : 12/02/2015 22.00.00

L1: 61.2

L5: 49.4

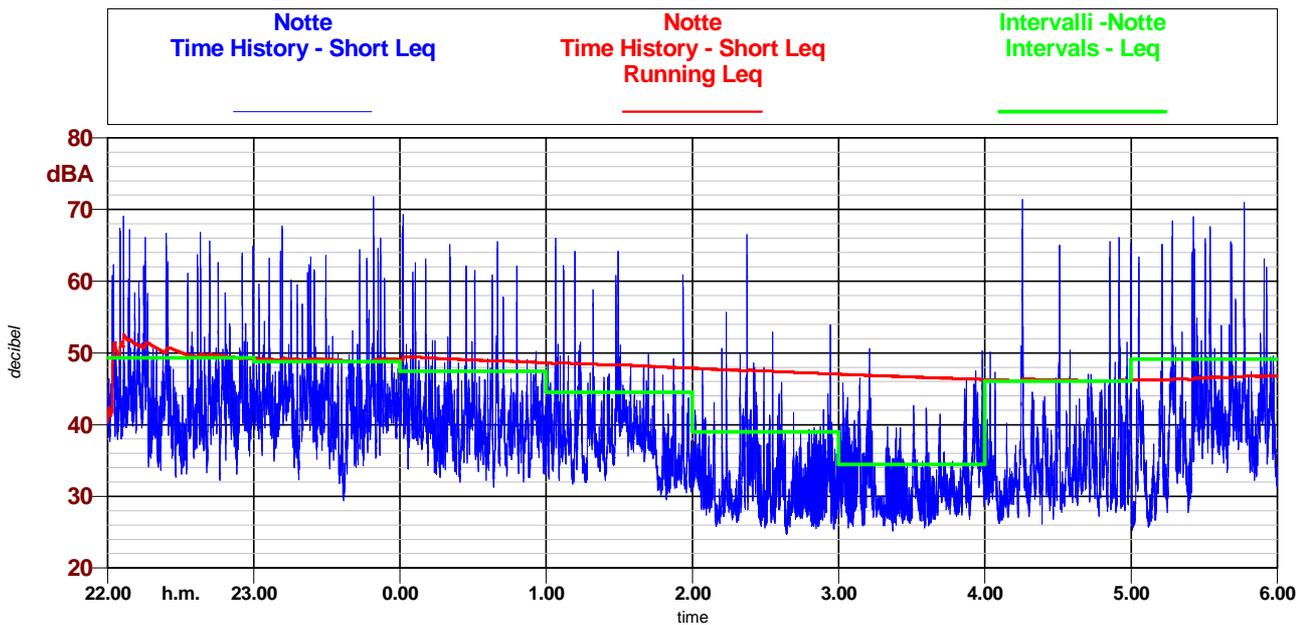
L10: 46.6

L50: 38.5

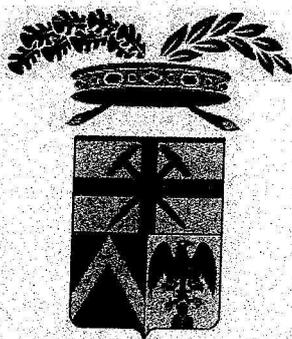
L90: 29.9

L95: 28.7

Leq totale: 46.7 dBA



Intervalli -Notte Intervals - Leq					
h.m.	dBA	h.m.	dBA	h.m.	dBA
22.00.00	49.3 dB	23.00.00	48.8 dB	0.00.00	47.4 dB
1.00.00	44.5 dB	2.00.00	39.0 dB	3.00.00	34.4 dB
4.00.00	46.0 dB	5.00.00	49.2 dB		



Provincia di Modena

SERVIZIO CONTROLLI AMBIENTALI

Prot. n° 21564/335

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda del sig. **PANINI GIULIANO**
nato a Castelfranco Emilia (Mo) il 13/06/1969
codice fiscale PNNGLN69H13C107X

Verificato il possesso dei requisiti di legge;

Visto l' art. 2 della Legge 447/95;

Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;

Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;

Vista la Delibera di Giunta Regionale n. 1203/02 del 8 luglio 2002

Visto l' art. 53 dello Statuto della Provincia di Modena;

SÌ RICONOSCE

al sig. **Panini Giuliano** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell' attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

Modena li 16 FEB. 2006



Il Dirigente
Dott. Giovanni Rompianesi

Modalità di esecuzione delle Prove

Operative for all tests
 Gli elementi sotto verifica vengono eseguiti in base alle norme e alle procedure del cliente. Le prove elettriche vengono eseguite in base alle norme e alle procedure del cliente. Le prove meccaniche vengono eseguite in base alle norme e alle procedure del cliente. Le prove termiche vengono eseguite in base alle norme e alle procedure del cliente. Le prove di taratura vengono eseguite in base alle norme e alle procedure del cliente.

Elenco delle Prove effettuate

Test ID	Descrizione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Valore
PR 1	Ispezione Preliminare	2010-08	Generale	-	-	-
PR 3	Rilevamento Ambientale di Misura	2010-08	Generale	-	-	-
PR 6-1	Verifica dell'Attenuazione Relativa	1997-11	Elettrica	EP	0,14...2,00 dB	-
PR 6-2	Verifica del Campo di Funzionamento Lineare	1997-11	Elettrica	EP	0,12 dB	-
PR 6-3	Verifica del Campo di Funzionamento in Temperatura	1997-11	Elettrica	EP	0,12 dB	-
PR 6-4	Verifica del Campo di Funzionamento in Umidità	1997-11	Elettrica	EP	0,12 dB	-
PR 6-5	Verifica della Somma dei Segnali in Uscita	1997-11	Elettrica	EP	0,12 dB	-

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 accostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa corrispondente.

L'Operatore

 Federico Amantini

Il Responsabile del Centro

 Emilio Caglia

PR 1 - Ispezione Preliminare

Scope
 Verifica della conformità alla funzionalità del DUT.

Descrizione
 Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni
 Elaborazione del software secondo le norme e le procedure del cliente.

Lettera
 Conferma della conformità e del rispetto della procedura operativa.

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva	Risultato
Integrità meccanica	superiore
Integrità funzionale (circuiti, indicatori)	superiore
Stato delle batterie, sorgenti alimentatorie	superiore
Stabilizzazione termica	superiore
Integrità Accessori	superiore
Marcatura (tipo, marca, modello, etc)	superiore
Manuale Istruzioni	superiore
Stato Serbatoio	Condizioni Finire

PR 3 - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo
 Rilevamento dei parametri ambientali che possono influire sulla misura.

Descrizione
 Lettura dei valori di Precisione, Temperatura, Umidità, e umidità relativa del laboratorio.

Impostazioni
 Attivazione degli strumenti elettronici necessari per la misura.

Lettera
 Conferma della conformità agli strumenti elettronici, temperatura, umidità e umidità relativa.

Nota
 Rilevamento dei parametri ambientali che possono influire sulla misura.

Riferimenti dati: Rain-1013,25±120,8log - T alla=23,01,3,0°C - UR=47,5-99,5%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	985,3 hPa	985,3 hPa
Temperatura	22,6 °C	22,6 °C
Umidità Relativa	31,2 UR%	31,9 UR%

PR 6-1 - Verifica dell'Attenuazione Relativa

Scopo
 Determinazione della costante di attenuazione relativa con il rispetto delle norme del cliente.

Descrizione
 Prova sulla sonda sonora per il suono (S) per il cliente. Il campione di prova è presentato con il livello di 140 dB alla frequenza del campo principale, e il risultato è riportato nella pagina successiva.

Lettera
 Conferma della conformità.

Nota
 Rilevamento dei parametri ambientali che possono influire sulla misura.

Metodo: Metro Standard 20 Hz - Livello di Test - 120,0 dB

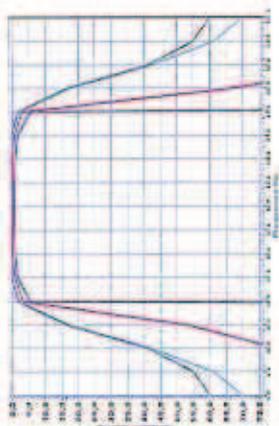
L'Operatore

 Federico Amantini

Il Responsabile del Centro

 Emilio Caglia

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
3,7 Hz	34,2 dB	101,8 dB	70,0 ->+INF dB	60,0 ->+INF dB
6,4 Hz	32,3 dB	92,7 dB	61,0 ->+INF dB	55,0 ->+INF dB
10,5 Hz	45,7 dB	80,3 dB	42,0 ->+INF dB	41,0 ->+INF dB
15,2 Hz	72,6 dB	55,4 dB	17,5 ->+INF dB	16,5 ->+INF dB
17,5 Hz	122,7 dB	3,3 dB	2,0 ->5,0 dB	1,6 ->5,5 dB
18,1 Hz	125,3 dB	0,7 dB	-0,3 ->1,3 dB	-0,5 ->1,6 dB
18,6 Hz	126,0 dB	0,0 dB	0,3 ->0,6 dB	-0,5 ->0,8 dB
19,2 Hz	136,1 dB	-0,1 dB	0,3 ->0,4 dB	-0,5 ->0,5 dB
19,7 Hz	136,0 dB	0,0 dB	0,3 ->0,4 dB	0,5 ->0,6 dB
20,2 Hz	136,1 dB	0,0 dB	0,3 ->0,6 dB	-0,5 ->0,8 dB
21,4 Hz	126,6 dB	0,4 dB	0,3 ->1,3 dB	0,5 ->1,6 dB
23,1 Hz	133,1 dB	2,9 dB	2,0 ->15,0 dB	1,6 ->5,5 dB
25,5 Hz	59,5 dB	66,5 dB	17,5 ->+INF dB	16,5 ->+INF dB
37,0 Hz	16,2 dB	111,8 dB	42,0 ->+INF dB	41,0 ->+INF dB
60,1 Hz	15,4 dB	112,6 dB	61,0 ->+INF dB	55,0 ->+INF dB
100,1 Hz	12,1 dB	113,9 dB	70,0 ->+INF dB	60,0 ->+INF dB

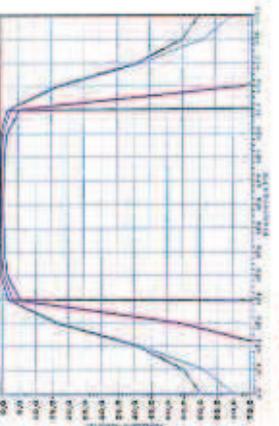


Metodo : Filtro Banda S8 Hz - Livello di Test = 128,0 dB

L'Operatore
[Signature]
Federico Amanti

Il Responsabile del Centro
[Signature]
Ennio Caglia

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
3,7 Hz	25,2 dB	102,8 dB	70,0 ->+INF dB	60,0 ->+INF dB
6,4 Hz	32,9 dB	93,1 dB	61,0 ->+INF dB	55,0 ->+INF dB
10,5 Hz	45,0 dB	81,0 dB	42,0 ->+INF dB	41,0 ->+INF dB
15,2 Hz	71,6 dB	54,4 dB	17,5 ->+INF dB	16,5 ->+INF dB
17,5 Hz	122,7 dB	3,3 dB	2,0 ->5,0 dB	1,6 ->5,5 dB
18,1 Hz	125,3 dB	0,7 dB	-0,3 ->1,3 dB	-0,5 ->1,6 dB
18,6 Hz	126,0 dB	0,0 dB	0,3 ->0,6 dB	-0,5 ->0,8 dB
19,2 Hz	136,0 dB	0,0 dB	0,3 ->0,4 dB	-0,5 ->0,5 dB
19,7 Hz	136,0 dB	0,0 dB	0,3 ->0,6 dB	-0,5 ->0,6 dB
20,2 Hz	136,1 dB	0,1 dB	0,3 ->0,6 dB	-0,5 ->0,8 dB
21,4 Hz	126,6 dB	0,4 dB	0,3 ->1,3 dB	0,5 ->1,6 dB
23,1 Hz	133,1 dB	3,0 dB	2,0 ->15,0 dB	1,6 ->5,5 dB
25,5 Hz	52,1 dB	72,6 dB	17,5 ->+INF dB	16,5 ->+INF dB
37,0 Hz	17,4 dB	108,6 dB	42,0 ->+INF dB	41,0 ->+INF dB
60,1 Hz	16,4 dB	109,6 dB	61,0 ->+INF dB	55,0 ->+INF dB
100,1 Hz	21,4 dB	94,6 dB	70,0 ->+INF dB	60,0 ->+INF dB



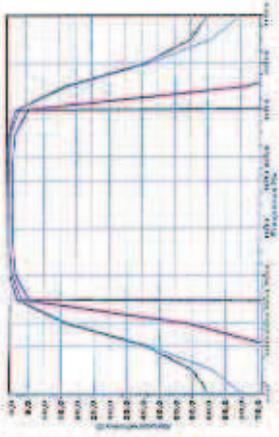
Metodo : Filtro Banda S8 Hz - Livello di Test = 128,0 dB

L'Operatore
[Signature]
Federico Amanti

Il Responsabile del Centro
[Signature]
Ennio Caglia

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/0440
Certificate of Calibration

Frequenza	Letture	Atenuazione	Toll. C11	Toll. C12
1483,7 Hz	29,5 dB	96,5 dB	70,0...-10NF dB	60,0...-2NF dB
2619,8 Hz	39,6 dB	86,4 dB	61,0...-10NF dB	55,0...-2NF dB
4231,0 Hz	46,5 dB	79,5 dB	42,0...-10NF dB	41,0...-10NF dB
6180,6 Hz	72,1 dB	53,9 dB	17,5...-10NF dB	16,5...-10NF dB
7130,0 Hz	132,7 dB	1,3 dB	2,0...-5,0 dB	1,6...-5,5 dB
7353,6 Hz	135,3 dB	0,7 dB	-0,3...-11,5 dB	-0,5...-11,6 dB
7577,5 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3...-10,8 dB	-0,5...-10,8 dB
7792,2 Hz	136,1 dB	-0,1 dB	-0,3...-10,8 dB	-0,5...-10,8 dB
8008,0 Hz	136,0 dB	0,0 dB	+0,3 dB	+0,5 dB
8213,4 Hz	126,0 dB	0,0 dB	-0,3...-10,7 dB	-0,5...-10,8 dB
8446,0 Hz	136,1 dB	0,1 dB	-0,3...-10,8 dB	-0,5...-10,8 dB
8699,7 Hz	122,7 dB	0,5 dB	-0,3...-11,2 dB	-0,5...-11,6 dB
8976,2 Hz	123,0 dB	3,0 dB	2,0...-5,0 dB	1,6...-5,5 dB
10355,0 Hz	50,0 dB	73,0 dB	17,5...-10NF dB	16,5...-10NF dB
15051,8 Hz	32,0 dB	94,0 dB	12,0...-10NF dB	11,0...-10NF dB
74429,2 Hz	28,1 dB	96,9 dB	61,0...-10NF dB	55,0...-10NF dB
45115,6 Hz	33,8 dB	87,2 dB	70,0...-10NF dB	60,0...-10NF dB



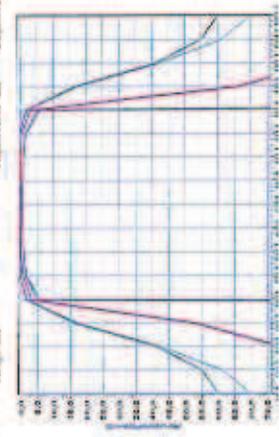
Metodo : Filtro Passo 20k Hz Livello di Test = 120,0 dB

L'Operatore
Federico Anselmi

Il Responsabile del Centro
Ennio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/0440
Certificate of Calibration

Frequenza	Letture	Atenuazione	Toll. C11	Toll. C12
116,8 Hz	26,2 dB	99,8 dB	70,0...-10NF dB	60,0...-10NF dB
206,3 Hz	31,8 dB	94,2 dB	61,0...-10NF dB	55,0...-10NF dB
321,8 Hz	67,6 dB	79,4 dB	42,0...-10NF dB	41,0...-10NF dB
486,7 Hz	77,7 dB	53,3 dB	17,5...-10NF dB	16,5...-10NF dB
561,3 Hz	122,7 dB	3,3 dB	2,0...-5,0 dB	1,6...-5,5 dB
579,3 Hz	123,1 dB	0,7 dB	-0,3...-11,5 dB	-0,5...-11,6 dB
596,7 Hz	126,0 dB	0,0 dB	-0,3...-10,8 dB	-0,5...-10,8 dB
613,5 Hz	126,1 dB	-0,1 dB	-0,3...-10,8 dB	-0,5...-10,8 dB
620,0 Hz	126,0 dB	0,0 dB	+0,2 dB	+0,5 dB
646,8 Hz	126,0 dB	0,0 dB	-0,3...-10,4 dB	-0,5...-10,6 dB
645,1 Hz	126,1 dB	-0,1 dB	-0,3...-10,6 dB	-0,5...-10,8 dB
685,1 Hz	122,7 dB	0,3 dB	0,0...-11,3 dB	0,5...-11,6 dB
706,8 Hz	123,1 dB	2,9 dB	2,0...-15,0 dB	1,6...-15,5 dB
815,4 Hz	32,5 dB	86,5 dB	17,5...-10NF dB	16,5...-10NF dB
1185,4 Hz	33,7 dB	90,3 dB	42,0...-10NF dB	41,0...-10NF dB
1921,7 Hz	21,2 dB	99,8 dB	61,0...-10NF dB	55,0...-10NF dB
3396,7 Hz	21,9 dB	104,3 dB	70,0...-10NF dB	60,0...-10NF dB



Metodo : Filtro Passo 80k Hz Livello di Test = 120,0 dB

L'Operatore
Federico Anselmi

Il Responsabile del Centro
Ennio Caglio

PR 6-4 - Verifica del Filtro Anti-Allising
Scopo: Verificare la correttezza della frequenza di taglio in ingresso ed in uscita di un filtro anti-aliasing (VHF) di un sistema di acquisizione dati.

Caratteristiche: Sistema a 2 canali di ingresso, con frequenza di campionamento di 100 MHz e velocità di acquisizione di 100 MS/s.

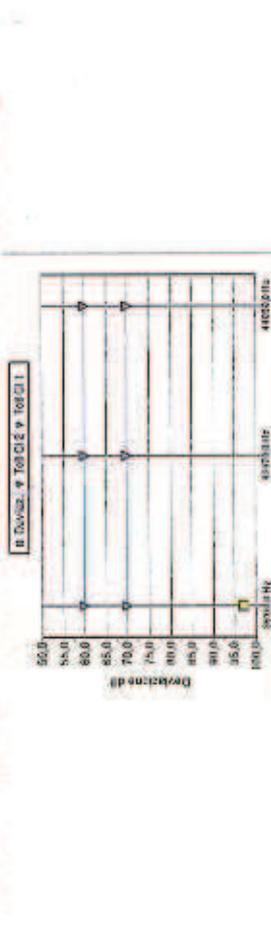
Impieghi: Verifica della correttezza della frequenza di taglio in ingresso ed in uscita di un filtro anti-aliasing.

Letture: Letture in dB e in Volt.

Nota: Il filtro anti-aliasing è stato verificato.

Parametri: Livello di Riferimento = 127,0 dB - Freq. di Campionamento = 64 (100,0) Hz

Filtro (Hz)	Frequenza	Letture	Mez. (dB)	Toll. (dB)
50 Hz	1000,0 Hz	127,0 dB	115,7 dB	80,0 - 100,0 dB
60 Hz	13770,0 Hz	127,0 dB	111,1 dB	80,0 - 100,0 dB
400 Hz	36100,0 Hz	127,0 dB	97,1 dB	60,0 - 100,0 dB



PR 6-5 - Verifica della Somma dei Segnali in Uscita
Scopo: Verificare la correttezza della somma dei segnali in uscita di un sistema di acquisizione dati.

Caratteristiche: Sistema a 2 canali di ingresso, con frequenza di campionamento di 100 MHz e velocità di acquisizione di 100 MS/s.

Impieghi: Verifica della correttezza della somma dei segnali in uscita di un sistema di acquisizione dati.

Letture: Letture in dB e in Volt.

Nota: La somma dei segnali è stata verificata.

Parametri: Livello di Riferimento = 128,0 dB

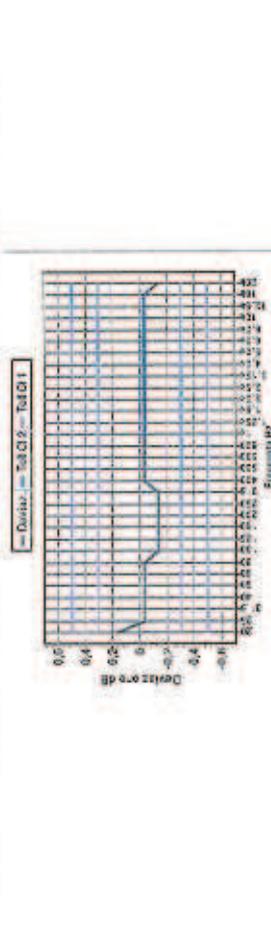
Filtro (Hz)	Frequenza	Letture	Mez. (dB)	Toll. (dB)
50 Hz	1000,0 Hz	128,0 dB	115,7 dB	80,0 - 100,0 dB
60 Hz	13770,0 Hz	128,0 dB	111,1 dB	80,0 - 100,0 dB
400 Hz	36100,0 Hz	128,0 dB	97,1 dB	60,0 - 100,0 dB



L'Operatore: *Enrico Casali*
Il Responsabile del Centro: *Enrico Casali*

Freq. Filtro	Letture (dB)	Mez. (dB)	Toll. (dB)
20 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
25 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
31,5 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
40 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
50 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
63 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
80 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
100 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
125 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
160 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
200 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
250 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
315 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
400 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
500 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
630 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
800 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
1 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
1,25 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
1,6 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
2 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
2,5 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
3,15 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
4 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
5 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
6,3 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
8 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
10 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
12,5 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
16 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
20 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB

Freq. Filtro	Letture (dB)	Mez. (dB)	Toll. (dB)
20 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
25 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
31,5 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
40 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
50 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
63 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
80 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
100 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
125 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
160 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
200 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
250 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
315 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
400 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
500 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
630 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
800 Hz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
1 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
1,25 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
1,6 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
2 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
2,5 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
3,15 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
4 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
5 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
6,3 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
8 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
10 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
12,5 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
16 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB
20 kHz	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB

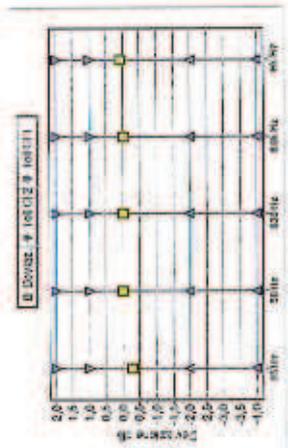


L'Operatore: *Enrico Casali*
Il Responsabile del Centro: *Enrico Casali*

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/0440
 Certificate of Calibration

Pagina 13 di 13
 Page 13 of 13

Frequenza	Freq. kHz	Letture	Nominale	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12
25 Hz Nominale	20 Hz	115,3 dB	125,7 dB	-0,1 dB	2,0, +1,0 dB	4,0, +2,0 dB
Inf. A(±1)	25 Hz	125,3 dB				
Sup. A(±1)	31,5 Hz	60,8 dB				
50 Hz Nominale	40 Hz	97,7 dB	126,0 dB	0,0 dB	2,0, +1,0 dB	4,0, +2,0 dB
Inf. A(±1)	50 Hz	126,0 dB				
Sup. A(±1)	63 Hz	70,9 dB				
630 Hz Nominale	500 Hz	81,8 dB	126,0 dB	0,0 dB	-2,0, +1,0 dB	4,0, +2,0 dB
Inf. A(±1)	630 Hz	126,0 dB				
Terz. 63,2, 64 Hz	72,4 Hz	72,4 dB				
Sup. A(±1)	800 Hz					
8,0k Hz Nominale	6,2k Hz	52,7 dB	126,0 dB	0,0 dB	-2,0, +1,0 dB	4,0, +2,0 dB
Inf. A(±1)	8,0k Hz	126,0 dB				
Terz. 821,3, 6/11z	10k Hz	93,0 dB				
Sup. A(±1)						
16k Hz Nominale	12,5k Hz	47,9 dB	126,0 dB	0,1 dB	-2,0, +1,0 dB	4,0, +2,0 dB
Inf. A(±1)	16k Hz	126,0 dB				
Terz. 16897,0/100Hz	20k Hz	107,8 dB				
Sup. A(±1)						



Modalità di esecuzione delle prove:

Decorazione per le testine
Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate in condizioni finali al consumo e dopo un adeguato tempo di riscaldamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando indicatori ed amplificatori di adeguata impedenza. Le unità di misura "mV" utilizzate nel presente certificato sono valori di precisione assoluta riferiti a 20 °C ± 0,01 °C.

Riporto delle prove effettuate

Per i dati

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

Condizione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
PR 1 Ispezione Preliminare	2014-08	Genetica	-	-	Superata
PR 3 Rilevamento Ambiente di Misura	2014-08	Genetica	-	0,01, 0,03 %	Superata
PR 5-2 Verifica della Frequenza Generata 1/1	2014-03	Acustica	C	0,11, 0,11 dB	Classe I
PR 4-5 Fresatura Acustica Generata	2014-03	Acustica	C	0,12, 0,12 %	Classe I
PR 5-3 Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2014-03	Acustica	C	-	-

Dichiarazione di validità per la Norma 60942:2004

- Per l'attuazione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004 01.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di validazione di modello applicabili della IEC 60942:2004 01.
- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe I per le prove preliminari descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2004 per gli strumenti di precisione acustica e l'ha superato, indicando, allo stesso tempo, i risultati in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare la conformità alle prescrizioni IEC 60942:2004, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prestazioni della IEC 60942:2004.

L'Operatore

Il Responsabile del Centro

PR 1 - Ispezione Preliminare

Scopo: Verifica della tipologia della frequenza del motore.

Descrizione: Ispezione visiva.

Importanza: Effettuazione del prelievamento del dato con rispetto della sicurezza.

Lettere: Conoscenza dei pregi e difetti della conformità e dei parametri della specificazione costruttiva.

Nota:

Caratteristiche Effettuate	Risultato
Ispezione Visiva	superata
Integrità meccanica	superata
Integrità funzionale (comandi, indicatori)	superata
Stato delle batterie, sorgente alimentata	superata
Stabilità funzionale termica	superata
Integrità Accessori	superata
Alimentazione (tutti, marca, modelli, etc)	superata
Alimentazione (tutti, marca, modelli, etc)	superata
Stato Simmetria	Conformità Norme

PR 2 - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo: Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione: Lettura dei valori di Pressione Atmosferica, Temperatura ed Umidità Relativa del Laboratorio.

Importanza: Assicurazione degli strumenti secondo il regolamento francese.

Lettere: Informazione del cliente sui parametri (Qualitativo, Invariabilità di tipo).

Nota:

Riferimenti: IEC 6013:25 e IEC 510:5108 - T. Aria = 23,0 ± 0,3 °C - UH = 47,5 ± 0,2 %

Caratteristiche	Condizioni Iniziali	Classificazioni Finali
Pressione Atmosferica	984,3 hPa	
Temperatura	23,3 °C	
Umidità Relativa	51,3 UH%	

PR 5-2 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo: Verifica della frequenza al livello di precisione acustica generata dal calibratore.

Descrizione: Attivazione della frequenza di riepilazione con motore erogante livello 1 (Classe I).

Importanza: Conferma della qualità del suono erogato dal calibratore secondo le norme di riferimento.

Lettere: Informazione del cliente sulla frequenza del risultato.

Nota:

Metodo:	Frequenza Nominale	Toller. C11 Toller. C12	Toller. C13	Toller. C14	Toller. C15
IEC 60942	Deviaz. Fattore Deviaz.	0,05 %	0,05 %	0,05 %	0,05 %

PR 4-5 - Precisione Acustica Generata

Scopo: Determinazione del livello di precisione acustica generata dal calibratore secondo le norme IEC 60942.

Descrizione: Fase 1: misura dell'impedenza del segnale di uscita del calibratore in funzione della composizione armonica generata. Fase 2: misura della precisione acustica generata. Fase 3: misura della precisione acustica generata. Fase 4: misura della precisione acustica generata. Fase 5: misura della precisione acustica generata.

Lettere: Informazione del cliente sulla precisione acustica generata dal calibratore.

Nota:

L'Operatore

Il Responsabile del Centro

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/0439

Confidence of Calibration

Page 2 of 11
Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
- la descrizione dell'oggetto da tarare (se necessario);
- l'elenco delle norme di riferimento applicate;
- il campo di prova (se non è specificato nella descrizione del Certificato);
- il campo di taratura (se non è specificato nella descrizione del Certificato);
- la data di scadenza del certificato di taratura (se applicabile);
- la data di scadenza del certificato di taratura (se applicabile);
- la data di scadenza del certificato di taratura (se applicabile);

In the following information is reported about:
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedure used for calibration (if necessary);
- reference standards used for calibration (if required in the Certificate);
- the calibration range (if different from the laboratory);
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrument(s) under test

Strumento Costruttore
Modello
Materiale
Prestazioni

Serie/Identificativo Classe
Classi

3583
WS2F

Normative e norme utilizzate

Standards and used texts

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: -
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the Procedures:
Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato secondo le normative: IEC 61071 - IEC 61071 -
The device under test was calibrated following the Standards:
Calena di Idraulica e Camminoli di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura
Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurement

Strumento

Modello
Prestazioni
Materiale
Prestazioni

3583
WS2F

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/0439

Confidence of Calibration

Page 3 of 11
Page 3 of 11

Modalità di accrezione delle Prove

Modality for the tests

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite verifiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate secondo le condizioni finali al consumo e dopo un adeguato tempo di accostamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando strumenti capaci di misurare l'impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Descrizione delle Prove effettuate

Test list

Kello podne sukcesive suho skrititi li sigilne prove nel loro detajli suocivni e vengano indicati i parametri di prova utilizzati, i riferimenti normativi, le avvertenze, le precauzioni e le tolleranze, anzitutto dalle normative considerate.

Condizione	Denominazione	Indirizzo	Categoria	Complesso	Incertezza	Definizione
PR 1	Impedenza Preliminare	2010-08	Generale	Spectrum	-	Superiori
PR 2	Rifornimento Amplificatore di Misura	2010-08	Generale	PRM	0,10 dB	Superiori
PR 1A-1	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2007-04	Acustica	PRM	6,0 dB	Superiori
PR 1A-2	Numero Autogenerato	2007-04	Acustica	PRM	0,31-0,80 dB	Classe 1
PR 1-3	Ripetibilità Acustica in Frequenza MF	2010-08	Acustica	PRM	0,37-0,50 dB	Classe 1
PR 1A-4	Verifica della Frequenza con Segnali Acustici MF	2007-04	Acustica	PRM	6,0 dB	Superiori
PR 1A-5	Numero Autogenerato	2007-04	Acustica	PRM	0,12-0,17 dB	Classe 1
PR 1A-6	Verifica della Frequenza con Segnali Elettrici	2007-04	Elettrica	PRM	0,12-0,17 dB	Classe 1
PR 1A-7	Verifica della Frequenza e Temperatura a 1 kHz	2007-04	Elettrica	PRM	0,12-0,17 dB	Classe 1
PR 1A-8	Lineariità di livello nel campo di Riferimento	2007-04	Acustica	PRM	0,12 dB	Classe 1
PR 1A-9	Lineariità di livello compensata: il valore del campo di	2007-04	Acustica	PRM	0,12 dB	Classe 1
PR 1A-10	Ripetibilità di livello	2007-04	Elettrica	PRM	0,12-0,17 dB	Classe 1
PR 1A-11	Lineariità Spazio Frec C	2007-04	Elettrica	PRM	0,12-0,17 dB	Classe 1
PR 1A-12	Indicazione di Sovraccarico	2007-04	Elettrica	PRM	0,12 dB	Classe 1

Dislivellamento Specifico per la Norma 61672-3:2006

- Per l'accuratezza della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dal Titolo Livello di Riferimento: 114,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 18,0-126,0 dB - Versione SW: 1.2.0
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "LD 824 Technical Reference Manual" (200609 - Rev. P), è stato fornito con il fonometro.
- Non esiste documentazione pubblica comparabile che il fonometro ha superato le prove di taratura di Modelli applicabili della IEC 61672-3:2006.

- I dati di coerenza per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Istruzioni Modulo del 15/09/09 Rev. 351.
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove per il livello della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni indicate nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia nessuna dichiarazione è conclusiva perché non esiste norma sulla conformità del fonometro a tutte le posizioni della IEC 61672-3:2006 poiché non è pubblicamente disponibile la prova. In parte di una registrazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato omologato conforme alle prescrizioni della IEC 61672-3:2006 e perché la prova periodica della IEC 61672-3:2006 coprirebbe solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-3:2006.

L'Operatore

Federico Amantè

Il Responsabile del Centro

Ennio Caglio

L'Operatore

Federico Amantè

Il Responsabile del Centro

Ennio Caglio

PR 1 - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della funzionalità della strumentazione di misura.
Descrizione Ispezione visiva della strumentazione di misura.
Impostazioni Effettuazione dell'ispezione visiva della strumentazione di misura.
Letture Osservazione del display e verifica della funzionalità della strumentazione di misura.
Note

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	ok
Incertezza meccanica	ok
Incertezza funzionale (contatti, indicatori)	ok
Stato delle batterie, sorgente di alimentazione	ok
Stabilizzazione termica	ok
Incertezza Accessori	ok
Manicatore (mat. marca, modello, etc)	ok
Manuale Istruzioni	ok
Stato Scambio	ok

PR 2 - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dell'ambiente di misura.
Descrizione Rilevamento dell'ambiente di misura.
Impostazioni Rilevamento dell'ambiente di misura.
Letture Rilevamento dell'ambiente di misura.
Note

Parametro	Valore
Temperatura	23,8 °C
Umidità Relativa	31,9 URH

PR 1A-1 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

Scopo Verifica dell'indicazione della frequenza di verifica della taratura.
Descrizione Verifica dell'indicazione della frequenza di verifica della taratura.
Impostazioni Verifica dell'indicazione della frequenza di verifica della taratura.
Letture Verifica dell'indicazione della frequenza di verifica della taratura.
Note

Parametro	Valore
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz
Letture	111,9 dB

L'Operatore: 
Il Responsabile del Centro: 
Federico Annunzi
Enrico Caprin

PR 1A-2 - Rumore Autogenerato

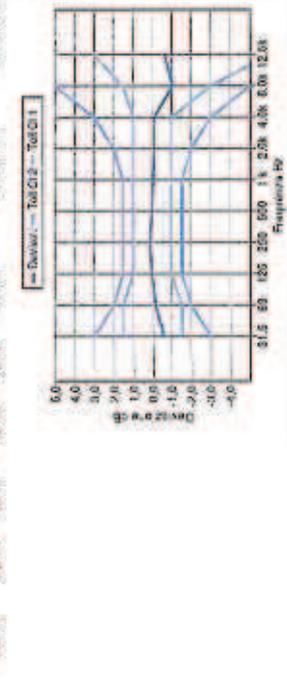
Scopo Verifica del rumore autogenerato della sonda di misura.
Descrizione Verifica del rumore autogenerato della sonda di misura.
Impostazioni Verifica del rumore autogenerato della sonda di misura.
Letture Verifica del rumore autogenerato della sonda di misura.
Note

Metodo	Misura
Frequenza Misura: 10,0 dB	15,8 dB(A)
Grandezza	15,8 dB(A)

PR 1-3 - Risposta Acustica in Frequenza MF

Scopo Verifica della risposta acustica in frequenza della sonda di misura.
Descrizione Verifica della risposta acustica in frequenza della sonda di misura.
Impostazioni Verifica della risposta acustica in frequenza della sonda di misura.
Letture Verifica della risposta acustica in frequenza della sonda di misura.
Note

Frequenza	Letture	Valore	FF-0,5 Accesa	FF-0,5 Spesa	Toll.C1	Toll.C2
315 Hz	83,2 dB	0,1 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,5 dB	±0,0 dB
630 Hz	83,8 dB	0,1 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,5 dB	±0,0 dB
1260 Hz	83,8 dB	0,1 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,5 dB	±0,0 dB
2520 Hz	83,8 dB	0,1 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,5 dB	±0,0 dB
5040 Hz	83,8 dB	0,1 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,5 dB	±0,0 dB
10080 Hz	83,8 dB	0,1 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,5 dB	±0,0 dB
20160 Hz	83,8 dB	0,1 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,5 dB	±0,0 dB
40320 Hz	83,8 dB	0,1 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,5 dB	±0,0 dB
80640 Hz	83,8 dB	0,1 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,5 dB	±0,0 dB



L'Operatore: 
Il Responsabile del Centro: 
Federico Annunzi
Enrico Caprin

