



Carlo Antonio per. ind. Bianzale

Via G. B. Lulli n° 37 - 20842 BESANA IN BRIANZA (MB)

Tel.: 3485164259 - e-mail: cartobianzale@alice.it

Partita I.V.A.: 02128940968 - Cod. Fisc.: BNZ CLN 61S17 D286C

IMMOBILIARE ITALIA S.r.l

Via Carlo Porta 31/B
20832 Desio (MB)

COSTRUZIONE DI EDIFICI RESIDENZIALI SEREGNO VIA GIUSEPPE VERDI



**RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALLA DETERMINAZIONE
E VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO, ESEGUITA AI SENSI
DELLA LEGGE 26.10.1995 N° 447 E SUCCESSIVI REGOLAMENTI**



RELAZIONE n° 074-2019

DEL 06.06.2019

1) PREMESSA E SCOPO DELL'INDAGINE FONOMETRICA

Il progettista dell'intervento di costruzione edilizia in oggetto, nell'ambito del programma riguardante la tutela dell'ambiente, ha dato incarico allo scrivente tecnico competente in acustica ambientale, così come previsto dalla Legge 26.10.1995 n° 447 articolo 8 comma 3, di effettuare un'indagine fonometrica per la determinazione e la valutazione del clima acustico dell'area interessata alla costruzione di una palazzina e di un parcheggio esterno con 24 posti auto, da realizzare nel Comune di Seregno Via Giuseppe Verdi.

La restante parte dell'area sarà destinata a giardino pubblico, con vialetti pedonali ed alberature.

Lo scopo della presente relazione è quello di verificare se il clima acustico dell'area interessata è conforme ai limiti previsti dalla normativa vigente ed ai limiti previsti dalla zonizzazione acustica effettuata dal Comune di Seregno.

L'area ove verrà realizzato il nuovo edificio residenziale è identificata al Fig. 11 e Mapp. 80-293 e di seguito si riporta lo schema di ubicazione.



2) DATA, LUOGO ORA DEI RILEVAMENTI E DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE, VELOCITÀ E DIREZIONE DEL VENTO

Le misurazioni sono state effettuate in data 03.06.2019.

Detti rilevamenti sono stati effettuati lungo il perimetro esterno dell'area di proprietà della società interessata, ad una altezza di circa 4 metri.

Relativamente alle misurazioni effettuate sono state rispettate le norme previste nell'allegato B al D.M. Ambiente del 16.03.1998.

Tutte le rilevazioni sono state effettuate in condizioni meteorologiche normali in assenza di precipitazioni atmosferiche.

La velocità del vento, rilevata con anemometro è risultata inferiore a 1 m/s.

Poiché i rilevamenti sono stati effettuati in ambiente in esterno, il microfono del fonometro è stato dotato di cuffia antivento.

3) STRUMENTAZIONE UTILIZZATA NEL CORSO DELLE RILEVAZIONI

Le misurazioni sono state effettuate con fonometro integratore modulare di precisione di classe 1 con le seguenti caratteristiche:

Fonometro integratore 01dB Metravib – SOLO 01 - n° di serie 11519;
Microfono MCE 212 n° di serie 61837
Preamplificatore 01dB Metravib tipo PRE 21n° di serie 10986
Set di filtri 1/8 e 1/3 di ottava preinstallati dal costruttore del fonometro

La strumentazione utilizzata è conforme alla Normativa:

IEC 60651 gruppo 1 edizione 10-2000;
IEC 60804 gruppo 1 edizione 10-2000;
IEC 61672-1 gruppo 1 edizione 05-2002
IEC 1260 gruppo 1 edizione 07-1995
ANSI S11 gruppo 1 edizione 2004
ANSI S1.4 gruppo 1 edizione 2001
EN 60651/94
EN 60804/94.

Lo strumento risponde quindi alle caratteristiche richieste per la misurazione del rumore.

Per effettuare le misurazioni lo strumento è stato impostato con i seguenti parametri:

- Filtro di ponderazione:	A
- Tempo di risposta PEAK	50 microsecondi
- Correzione incidenza microfono	Campo libero
- Tempi di lettura del rumore	500 millisecondi

Il fonometro è stato tarato all'inizio delle misurazioni con calibratore acustico 01 dB Metravib CAL 21 matricola n° 51031015 conforme alla Commissione Elettrotecnica Internazionale IEC n° 942 classe 1, ed al termine delle stesse è stato riverificato.

4) DEFINIZIONI

4.1 Inquinamento acustico

Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle altre 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.

4.2 Ambiente abitativo

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane; vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa propria.

4.3 Ambiente di lavoro

È un ambiente confinato in cui operano uno o più lavoratori subordinati, alle dipendenze sotto altrui direzione, anche al solo scopo di apprendere un'arte, un mestiere od una professione.

Sono equiparati a lavoratori subordinati i soci di enti cooperativi, anche di fatto, e gli allievi di istituti di istruzione o laboratori - scuola.

4.4 Rumore

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

4.5 Sorgente sonora

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina impianto o essere vivente, atto a produrre emissioni sonore.

4.6 Sorgente specifica

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo. Tali sorgenti di rumore sono riconducibili essenzialmente a due tipologie:

- a) sorgenti specifiche fisse (insediamenti produttivi, attività terziarie, ecc.);
- b) sorgenti specifiche mobili (traffico veicolare, ferroviario ed aereo, ecc.).

4.7 Sorgente sonora fissa

Sono da considerare sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

4.8 Sorgente sonora mobile

Tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto precedente.

4.9 Livello di pressione sonora pesato

Viene espresso in decibel (dB) ed è 20 volte il logaritmo in base 10 del rapporto tra un livello di pressione sonora pesato e il livello di pressione di riferimento (20 μ Pa). I livelli pesati di pressione sonora sono ottenuti attraverso i filtri di pesatura A, B o C mentre il tempo di integrazione dipende dalle costanti di tempo normalizzate "Slow", "Fast" ed "Impulse".

Il livello di riferimento della pressione acustica non dipende dalla curva di pesatura.

$$L_A = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{p(t)}{P_0} \right)$$

4.10 Livello di pressione sonora continua equivalente pesato - A ($L_{Aeq,T}$) (dB)

È un livello ottenuto da un'integrazione continua del segnale di pressione sonora pesato attraverso la curva A.

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \left(\frac{p(t)}{P_0} \right)^2 \cdot dt \right]$$

4.11 Livello di esposizione sonora pesato - A (SEL)

Il livello di esposizione sonora pesato - A è un parametro legato al $L_{Aeq,t}$ e al tempo di misura. Esprime il L_{eq} rapportato a 1 secondo.

$$L_{AET} = 10 \cdot \log_{10} \left[\frac{T}{T_0} \int_{t_1}^{t_2} \left(\frac{p(t)}{P_0} \right)^2 \cdot dt \right]$$

4.12 Livello percentile di pressione sonora pesato - A ($L_{A,N}$) dB

È un livello ottenuto dall'analisi statistica dei valori istantanei di pressione sonora pesati attraverso la curva A.

Il livello percentile N esprime il livello di pressione sonora superato nell'N% del tempo di misura.

4.13 Livello di rumore ambientale - (L_A)

Livello sonoro misurabile nei tempi e nei luoghi oggetto di controllo in condizione di attività delle specifiche sorgenti sonore che si intendono controllare quali presumibili fonti di inquinamento e di disturbo, espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata (A).

4.14 *Livello di rumore residuo - (Lr)*

Livello sonoro misurabile nei tempi e nei luoghi oggetto di controllo in condizioni di inattività delle specifiche sorgenti sonore che si intendono controllare considerate una alla volta, quali presumibili fonti di inquinamento e di disturbo, espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata (A).

4.15 *Livello di rumore corretto - (ambientale o residuo)*

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) del rumore (ambientale o residuo) determinato in prefissato intervallo di tempo, corretto per tenere conto delle eventuali componenti impulsive e/o tonali di rumore disturbante, o della presenza di rumore a tempo parziale.

4.16 *Livello di pressione sonora equivalente per rilievi discontinui - (Ls)*

Nel corso di misure non continue dell'inquinamento acustico si fa riferimento per il calcolo del livello continuo equivalente alla somma logaritmica dei singoli livelli.

4.17 *Livello massimo ammissibile*

Livello sonoro che, in funzione del periodo del giorno e delle caratteristiche dei luoghi così come dei limiti stabiliti per legge, non può essere superato in una determinata zona, espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A).

4.18 *Livello differenziale di rumore*

Differenza tra il livello L_{eq} (A) di rumore ambientale e quello del rumore residuo misurato all'interno degli ambienti abitativi.

4.19 *Livello differenziale massimo ammissibile*

Livello massimo che può assumere il livello differenziale del rumore. Non È applicabile nelle zone definite aree esclusivamente produttive.

4.20 *Rumore con componenti impulsive*

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

4.21 *Rumori con componenti tonali*

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

4.22 Rumore a tempo parziale

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale nel caso di persistenza del rumore stesso per un periodo di tempo totale non superiore ad un'ora.

4.23 Rumore rosa

Rumore casuale la cui densità spettrale di potenza è inversamente proporzionale alla frequenza.

4.24 Tempo di riferimento - T_r

È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore:
si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 6.00 e le ore 22.00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00.

4.25 Tempo di osservazione - (T_o)

È un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.

4.26 Tempo di misura - (T_m)

È il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale viene effettuata la misura di rumore.

5) CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Il Comune di Seregno ha attuato la classificazione del territorio, prevista dalla Legge 447/95. Si riporta nel seguito lo stralcio della citata zonizzazione.

6) CLASSIFICAZIONE DELL'AREA IN ESAME

Per effetto di detta classificazione, l'area in oggetto ricade in zona:

Classe III AREE DI TIPO MISTO

I limiti assoluti di immissione, previsti per l'area identificata sono:







Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno dalle ore 06.00 alle ore 22.00	Periodo notturno dalle ore 22.00 alle ore 06.00
Classe III	60 dB(A)	50 dB(A)

CITTA' DI SEREGNO

Provincia Milano

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)

<u>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</u>	<u>TEMPI DI RIFERIMENTO</u>	
	<u>Diurna</u>	<u>Nottano</u>
 I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50	40
 II AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	55	45
 III AREE DI TIPO MISTO	60	50
 IV AREE DI INTERNA ATTIVITA' UMANA	65	55
 V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70	60
 VI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

ALLEGATO N.4



7) DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE CONSIDERATE CHE POSSONO INNALZARE LA RUMOROSITÀ DELL'AREA INTERESSATA ALLA COSTRUZIONE

Considerato che verrà realizzata una palazzina con 6 appartamenti all'interno dell'area di proprietà della società interessata alla costruzione, si ritiene che la rumorosità indotta, costituita dal traffico veicolare leggero pari a circa 12 autovetture al giorno, risulti ininfluenza rispetto alla rumorosità attualmente presente nella zona interessata.

Infatti l'area confina verso Ovest con il parcheggio pubblico che asserva una scuola ed un centro per disabili posto nelle vicinanze, con un discreto passaggio di autoveicoli.

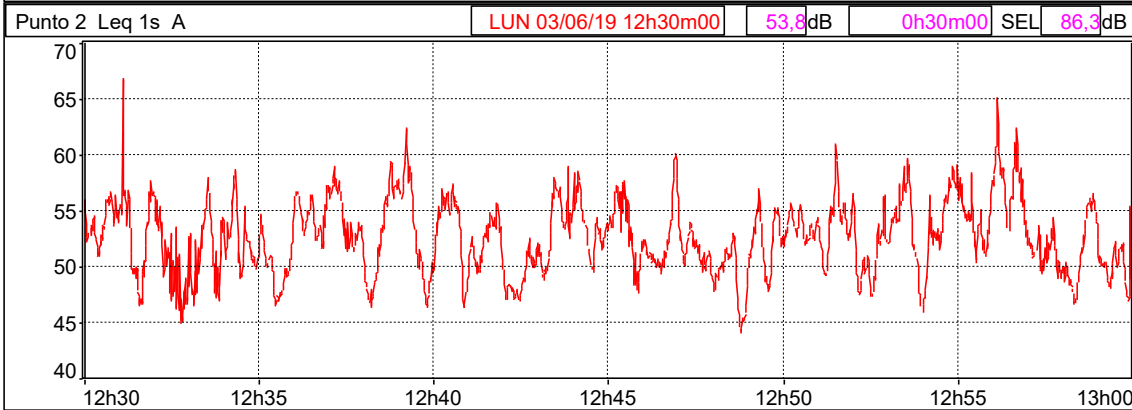
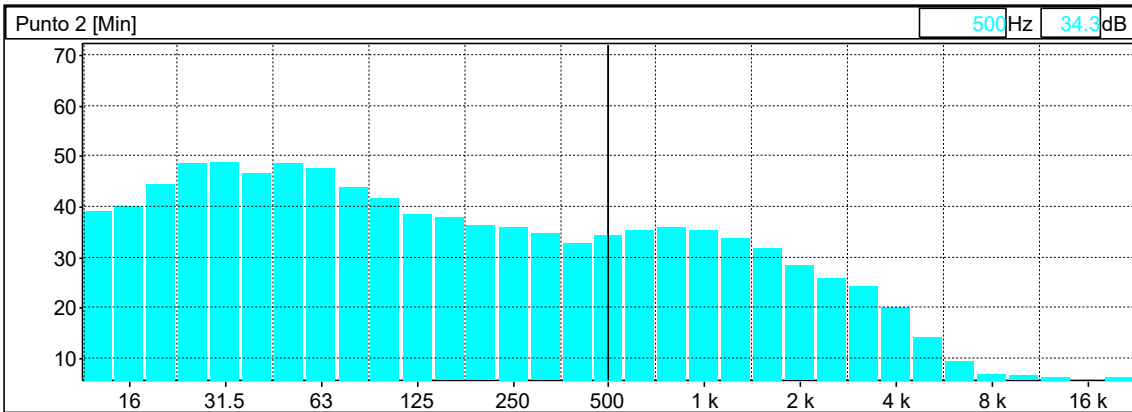
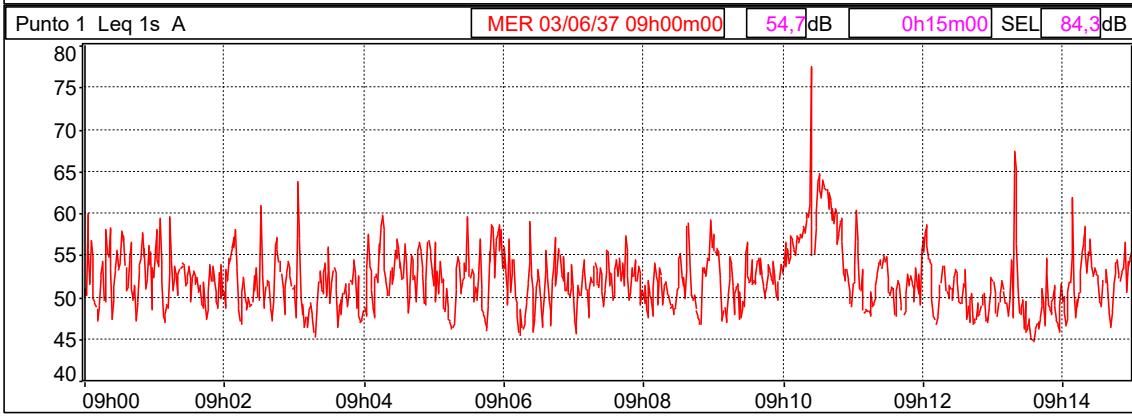
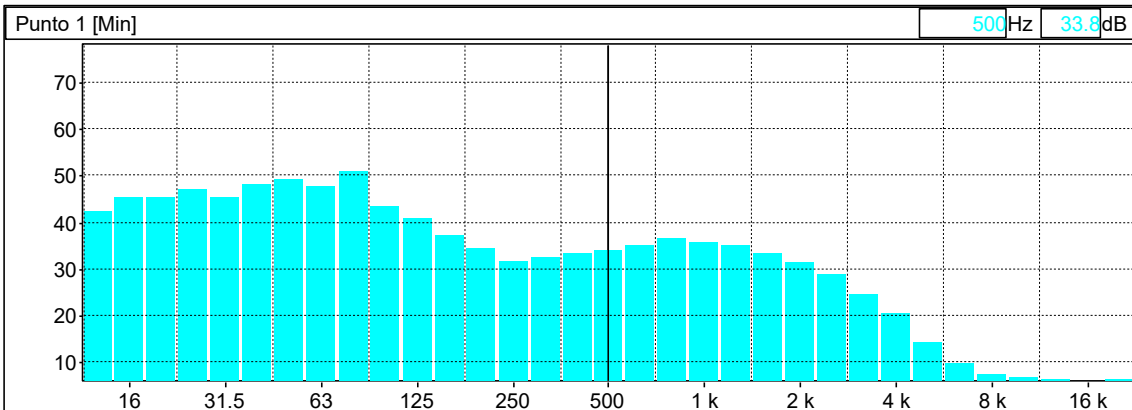
Si riporta foto aerea dell'area interessata.

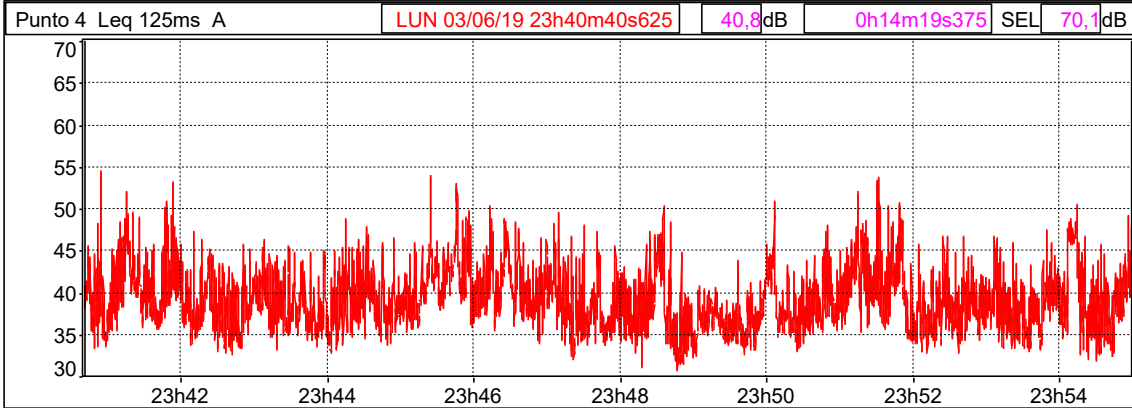
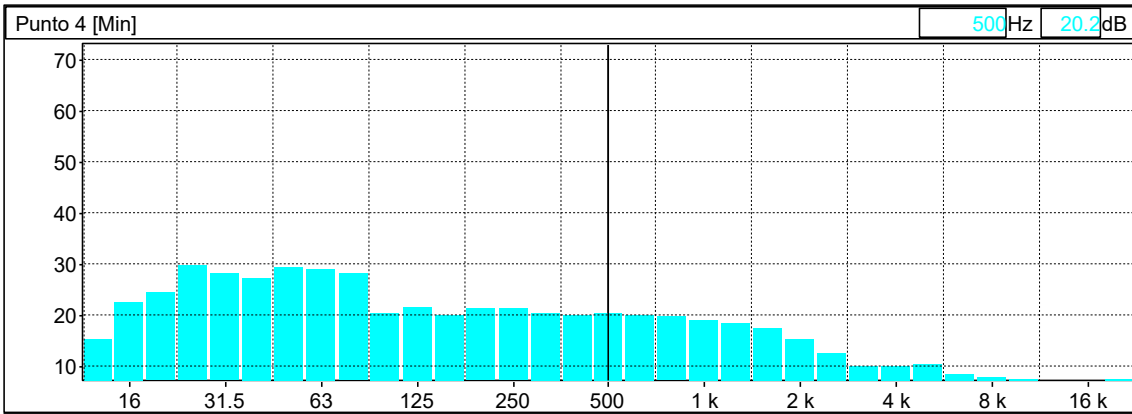
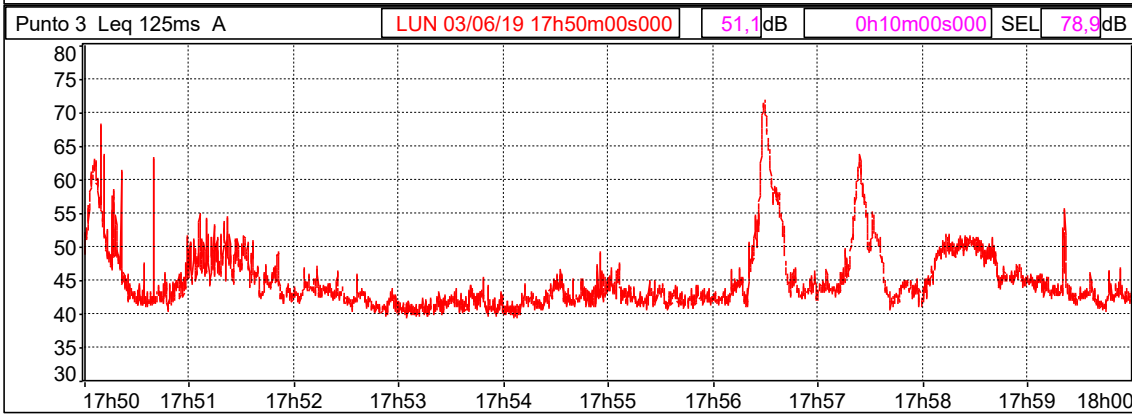
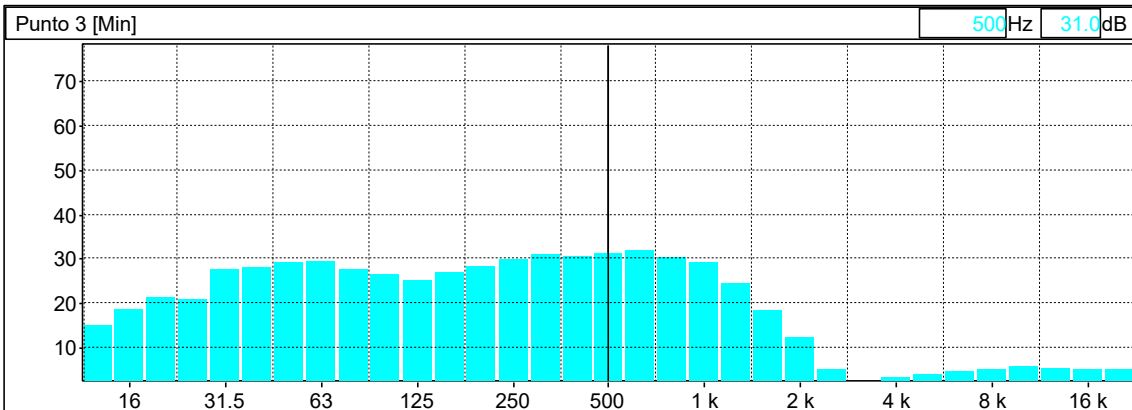


8) SCHEDE DI RILEVAMENTO DEL RUMORE AMBIENTALE

INDICAZIONE PUNTI DI RILEVAMENTO







9) CONCLUSIONI

Sulla base dei dati fonometrici emersi dai singoli rilevamenti e sulla base dei valori ottenuti di $L_{Aeq T_r}$, prima indicati, si può ragionevolmente affermare, tenendo conto dei valori limite del livello sonoro previsti per detta classe di destinazione d'uso e salva futura diversa classificazione, che i valori di rumorosità del clima acustico, ove si intende realizzare la palazzina di tipo residenziale rispetta i limiti previsti dalla normativa attualmente in vigore nel Comune di Seregno. Nella tabella riepilogativa sotto riportata si evidenzia quanto sopra indicato.

VALORI DELLA RUMOROSITÀ RILEVATA				
To – Tempo di osservazione	Valore limite in dB(A)	Valore rilevato in dB(A) arrotondato		Conformità
Periodo diurno Classe V	60	Misura 1	54.7	SI
		Misura 2	53.8	SI
		Misura 3	51.1	SI
Periodo Notturno Classe V	50	Misura 4	40.8	SI

06/06/2019



Il tecnico competente
in acustica ambientale

Carlo per. ind. Bianzale

ALLEGATI



Regione Lombardia

Giunta Regionale

Direzione Generale
Tutela Ambientale
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale
Via F. Filzi, 22
20124 Milano
Tel. 66111 Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale

ns. rif.: TC 174

Racc. a.r.

Milano,

22 APR. 1998

Egr. Sig.
BIANZALE CARLO
Via Mose' Bianchi, 2

20045 - BESANA BRIANZA

25783

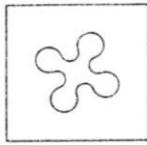
Oggetto: D.P.G.R. del 14 APRILE 1998, n. 1548 avente per oggetto: Domanda presentata dal Sig. BIANZALE CARLO per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447/95.

Si trasmette in allegato, copia conforme all'originale del Decreto indicato in oggetto, col quale Lei e' stato riconosciuto "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
(Dott. Vincenzo Azzimonti)

All.



DECRETO N.

1548

DEL

14 APR. 1998

NUMERO SETTORE

061

OGGETTO:

SI RILASCIANO VIZI PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

Domanda presentata dal Sig. BIANZALE CARLO per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447/95.



IL PRESIDENTE DELLA REGIONE LOMBARDIA

VISTO l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubbl. sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale.

VISTA la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945, avente per oggetto: "Modalita' di presentazione delle domande per svolgere l'attivita' di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale".

VISTA la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attivita' di tecnico competente in acustica ambientale".

VISTO il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, avente per oggetto: "Nomina dei componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

VISTO il d.p.g.r. 4 febbraio 1997, n. 491, avente per oggetto: "Integrazione al decreto di delega di firma all'Assessore all'Ambiente ed Energia, Franco Nicoli Cristiani, in relazione al riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ex art. 2 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

VISTA la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto:

REGIONE LOMBARDA
Segreteria Regionale
La presente
fogli
tato su
Milano.
11 APR. 1998
F. Laura
[Signature]

"Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" in acustica ambientale".

VISTO il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496, avente per oggetto: "Sostituzione di un componente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

VISTO il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalità in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTA la seguente documentazione agli atti del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

1. istanza e relativa documentazione presentate dal Sig. BIANZALE CARLO nato Desio (MI) il 17 novembre 1961 e pervenute al settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 6 giugno 1996, prot. n. 38140;
2. richiesta del Dirigente del Servizio Protezione Aria, ora Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale, di documentazione integrativa, formulata in data 17 luglio 1996, prot. n. 48115;
3. documentazione integrativa inviata dal Sig. BIANZALE CARLO e pervenuta al Settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 19 settembre 1996, prot. n. 58334 e in data 3 marzo 1997, prot. n. 13196.

VISTA la valutazione effettuata dalla suddetta Commissione nella seduta dell'8 maggio 1997 in merito alla documentazione presentata dal Sig. BIANZALE CARLO, in base alla quale la stessa ha ritenuto necessarie ulteriori precisazioni che sono state richieste dal Dirigente del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale con nota del 15 luglio 1997, prot. n. 42182.

VISTA l'ulteriore documentazione integrativa inviata dal Sig. BIANZALE CARLO e pervenuta al Settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 29 agosto 1997, prot. n. 50806, e successiva documentazione

REGIONE LOMBARDIA
Segreteria della Regione Regionale
La presente è in 3 copie ma all'originale

Milano, 15 APR. 1998

Luigi Lauri
(C. Lauri)

integrativa pervenuta alla medesima Direzione Generale Tutela Ambientale in data 26 gennaio 1998, prot. n. 3431.

VISTA la valutazione effettuata dalla suddetta Commissione nella seduta del 2 marzo 1998 in merito alla domanda ed alla relativa documentazione, come integrate, presentate dal Sig. BIANZALE CARLO, per effetto della quale la Commissione stessa:

- ha ritenuto che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della Legge n. 447/95 in quanto **l'attività svolta e dichiarata nel campo dell'acustica ambientale e' da ritenersi occasionale**
- e pertanto ha proposto all'Assessore all'Ambiente ed Energia, opportunamente delegato, di adottare, rispetto alla richiamata domanda, il relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente".

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90 che contro il presente atto puo' essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione.

DATO ATTO che il presente decreto non e' soggetto a controllo ai sensi dell'art. 17 della Legge n. 127 del 15/5/1997.

D E C R E T A

- 1) Il Sig. BIANZALE CARLO nato a Desio (MI) il 17 novembre 1961 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
- 2) Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

Per il Presidente
l'Assessore
(Franco Nicoli Cristiani)

REGIONE LOMBARDIA
Sede del Tribunale Amministrativo Regionale
La procedura è in corso
Milano, il 15 APR. 1998
Il Segretario
L'Ingegnere VIII q.t.
(Colombo Laura)



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04397/17
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017/06/20
- cliente <i>customer</i>	Bianzale Carlo Antonio Via Mosè Bianchi, 2 - 20842 Besana Brianza (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	Vedi cliente <i>See customer</i>
- richiesta <i>application</i>	NEx - 332295
- in data <i>date</i>	
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore Acustico
- costruttore <i>manufacturer</i>	01dB
- modello <i>model</i>	Cal21
- matricola <i>serial number</i>	51031015
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017/06/08
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017/06/20
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	04397

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 042 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 042 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Roberto Giampaglia

Nemko Italy

Nemko Spa a Socio Unico, Via del Carroccio 4, 20853 Blassono (MB)
TEL +39 039 220 12 01 FAX +39 039 220 12 21 EMAIL sagreteria@nemko.com
COD.FISC./P.IVA IT02540280969 CAP.SOC. € 895.960,00 i.v. ISCR.R.I. MB 02540280969
Doc.: CDT_S Rev.: 6 Date: 2013-06-20

nemko.com/it



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 2 di 4
Page 2 di 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04397/17
Certificate of Calibration

1. MODALITA' DI TARATURA

1. CALIBRATION METHOD

1.1 Descrizione dell'oggetto in taratura

1.1 Description of the item to be calibrated

Lo strumento si presenta in buone condizioni e senza danni apparenti.
The instrument arrived in good conditions and without visible damages.

1.2 Descrizione della taratura

1.2 Calibration description

Tutte le tolleranze indicate sono in conformità alla norma IEC 60942:2003.
All specifications declared are in accordance to standard IEC 60942:2003.

Livello di pressione acustica (tolleranze indicate al par. 5.4 della EN60942)
Frequenza (tolleranze indicate al par. 5.3 della EN60942)
Distorsione totale (tolleranze indicate al par. 5.5 della EN60942)

Il livello di pressione acustica misurato è riferito alle condizioni ambientali di riferimento.
Sound pressure level measured is referred to reference environmental conditions.

2. PROCEDURE TECNICHE E CAMPIONI DI PRIMA LINEA

2. TECHNICAL PROCEDURES AND REFERENCE STANDARDS

2.1 I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure

2.1 The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures

WML2046rev1

2.2 La catena di riferibilità è costituita dai seguenti strumenti

2.2 Traceability is achieved through the following instruments

Descrizione <i>Description</i>	Marca <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Matricola <i>Serial number</i>	Certificato <i>Certificate</i>	Tarato il: <i>Cal. date</i>	Scade il: <i>Due date</i>
Amplificatore di misura	Bruel & Kjaer	2610	1078130	LAT 042 07647/16	12/2016	12/2017
Multimetro digitale	Hewlett Packard	3458A	2823A15569	LAT 042 00305/17	01/2017	01/2018
Barometro digitale	Haenni	ZED 150/111.121	900301402/0013	LAT 051 C1161890B0	08/2016	08/2017
Indicatore con termoresistenza	Fluke	2180A + Y2037	5255007 + 333682	LAT 042 04522/16	08/2016	08/2018
Microfono campione	Bruel & Kjaer	4180	2341441	INRIM 16-0871-02	11/2016	11/2017
Microfono campione	Bruel & Kjaer	4160	1503403	INRIM 16-0871-03	11/2016	11/2017
Audio analyzer	Rohde & Schwarz	UPD	831 333/001	LAT 042 06091/16	09/2016	09/2017
Calibratore	Fluke	5700A	5040002	LAT 042 00304/17	01/2017	01/2018
Termoigrometro	Testo	175-H2	38225375/809	ISO 07967/16	12/2016	12/2017
Microfono di misura	Bruel & Kjaer	4134	1408097	LAT 042 06096/16	09/2016	09/2017



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 3 di 4
Page 3 di 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04397/17
Certificate of Calibration

3. LUOGO DI TARATURA

3. CALIBRATION PLACE

Nemko SpA
Via del Carroccio, 4
20853 Biassono (MB)

4. CONDIZIONI AMBIENTALI E DI TARATURA

4. CALIBRATION AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Temperatura ambiente <i>Ambient Temperature</i>	(23±3)°C
Umidità Relativa <i>Relative Humidity</i>	(25-70)%
Tempo di riscaldamento dello strumento in taratura prima di iniziare le misure (se applicabile) <i>Turn on time of instrument under calibration before measurements (if applicable)</i>	>1h

5. TARATO DA

5. CALIBRATED BY

P.I. Oscar Segantin



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 4 di 4
Page 4 di 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04397/17
Certificate of Calibration

6. RISULTATI DELLE MISURE, IMPOSTAZIONI DELLO STRUMENTO IN TARATURA E INCERTEZZA ESTESA
6. MEASUREMENTS RESULTS, INSTRUMENT UNDER SET UP AND EXPANDED UNCERTAINTY

Condizioni Ambientali Environmental Conditions				
Grandezza Parameter	Valore di Riferimento Reference Value	Valore Min Min Values	Valori Rilevati Actual Values	Valore Max Max Values
Temperatura dell' aria Air temperature	23,0 °C	20,0 °C	23,3 °C	26,0 °C
Pressione statica Static pressure	1013 hPa	800 hPa	990 hPa	1050 hPa
Umidità relativa Relative humidity	50%	25%	36%	70%

Livello di pressione acustica generato Generated sound pressure level				
Livello nominale Nominal level	Livello misurato Measured level	Errore Error	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification
94,00 dB	94,01 dB	0,01 dB	0,12 dB	± 0,4 dB

Frequenza del suono generato dal calibratore Frequency of sound generated by the sound calibrator				
Frequenza nominale Nominal frequency	Frequenza misurata Measured frequency	Errore Error	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification
1000,0 Hz	1001,7 Hz	0,17%	0,01%	1%

Distorsione totale Total distortion			
Livello Nominale Nominal Level	Distorsione misurata Measured distortion	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification
94 dB	2,1%	0,2%	3%

Riferito al certificato: 04397
Referred to the certificate: 04397

STATO DELLO STRUMENTO
Instrument state

Data di emissione 20/06/2017
date of issue

- destinatario Bianzale Carlo Antonio
adresse *Via Mosè Bianchi, 2 - 20842 Besana Brianza (MB)*

Si riferisce a
referring to

- oggetto Calibratore Acustico
item

- costruttore 01dB
manufacturer

- modello Cal21
model

- matricola 51031015
serial number

- data delle misure 20/06/2017
date of measurements

Si attesta che i valori riportati nel certificato in oggetto sono conformi alle specifiche della norma IEC/EN60942:2003 per la classe 1, limitatamente ai paragrafi 5.3, 5.4 e 5.5.

We state that the measured values, recorded in this certificate, comply with the standard IEC/EN60942:2003 for type 1, just for paragraphs 5.3, 5.4 and 5.5.

Nemko Italy



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04398/17
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017/06/20
- cliente <i>customer</i>	Bianzale Carlo Antonio Via Mosè Bianchi, 2 - 20842 Besana Brianza (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	Vedi cliente <i>See customer</i>
- richiesta <i>application</i>	NEX - 332295
- in data <i>date</i>	
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	11519
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017/06/08
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017/06/20
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	04398

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 042 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 042 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Roberto Giampaglia

Nemko Italy

Nemko Spa a Socio Unico, Via del Carroccio 4, 20853 Biassono (MB)
TEL +39 039 220 12 01 FAX +39 039 220 12 21 EMAIL segreteria@nemko.com
COD.FISC./P.IVA IT02540280969 CAP.SOC. € 895.960,00 I.v. ISCR.R.I. MB 02540280969
Doc : COT_S Rev.: 6 Date: 2013-06-20

nemko.com/it



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 2 di 8
Page 2 di 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04398/17
Certificate of Calibration

1. MODALITA' DI TARATURA

1. CALIBRATION METHOD

1.1 Descrizione dell'oggetto in taratura

1.1 Description of the item to be calibrated

Lo strumento si presenta in buone condizioni e senza danni apparenti.
The instrument arrived in good conditions and without visible damages.

1.2 Descrizione della taratura

1.2 Calibration description

Tutte le tolleranze indicate sono in conformità alla norma EN 60651:1994 e IEC EN 60804:2000 i cui paragrafi sono dettagliati sotto. Le misure sono riferite alle condizioni ambientali di riferimento.
All specifications declared are in accordance to standard EN 60651:1994 e IEC EN 60804:2000; see paragraph detail below. Measurements are referred to environmental reference values.

Verifica Acustica

La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 250 o 1000 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore acustico conforme ai requisiti della Norma CEI 29-14 (1991) per le classi 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere regolata in modo tale da ottenere l'indicazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Risposta in frequenza: Prova Acustica

La prova viene effettuata inviando al microfono segnali sinusoidali di frequenza variabile tra 31,5 e 12500 Hz tramite un calibratore di livello sonoro di classe 0 o 1 secondo la Norma CEI 29-14 (1991).

Rumore autogenerato

Si sostituisce al microfono con un cortocircuito. Si legge l'indicazione relativa al livello del rumore elettrico autogenerato. Nel caso di mancanza di indicazione si assume come livello di rumore autogenerato il livello dell'estremo inferiore del campo di misura di massima sensibilità.

Risposta in frequenza: Prova Elettrica (tolleranze indicate al par. 9.2.2 della EN60651)

La prova è effettuata applicando un segnale la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in esame per ciascuna frequenza, in modo da avere una indicazione costante. La prova è effettuata, a passi di 1 ottava, da 31,5 Hz a 16000 Hz oltre che alla frequenza di 12,5 kHz. Il livello del segnale di prova a 1000 Hz viene impostato come il valore di fondo scala meno 40 dB.

Linearità in Ampiezza (tolleranze indicate al par. 9.3.2 della EN60651)

La linearità è verificata per il campo di misura principale, inviando un segnale sinusoidale, con frequenza di 4000 Hz, di ampiezza variabile in passi di 5 dB, ad eccezione dei primi e degli ultimi 5 dB, per i quali la variazione dei livelli avviene per passi di 1 dB; per i campi di indicazione secondari inviando un segnale sinusoidale con ampiezza di 2 dB inferiore all'estremo superiore e di 2 dB superiore all'estremo inferiore. In ogni caso è necessario che il livello di prova sia maggiore di almeno 16 dB rispetto al rumore di fondo autogenerato dal fonometro.

Ponderazione temporale (tolleranze indicate ai par. 9.4.1 e 9.4.3 della EN60651)

Viene valutata la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Si invia un segnale continuo di frequenza pari a 2000 Hz e successivamente un segnale costituito da un singolo treno d'onda sinusoidale di frequenza pari a 2000 Hz e della durata indicata nella tabella seguente con ampiezza di picco costante. Il livello del segnale continuo deve essere inferiore di 4 dB rispetto al fondo scala per le caratteristiche dinamiche con costanti di tempo S e F e pari al fondo scala per la caratteristica dinamica con costante di tempo I.

Livello acustico del Rivelatore Peak (tolleranze indicate al par. 9.4.4 della EN60651)

Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di eguale valore di picco e durata differente. Il segnale di riferimento è costituito da un impulso rettangolare della durata di 10 ms e di ampiezza inferiore di 1 dB al fondo scala. Il segnale di prova consiste in un impulso della durata di 100 us (50us) e con il medesimo valore di picco.

Media Temporale (tolleranze indicate al par. 9.3.2 della EN60804)

Viene applicato al fonometro un segnale di riferimento sinusoidale continuo alla frequenza di 4000 Hz, di ampiezza tale da fornire una indicazione superiore di 20 dB al limite inferiore del campo di misura principale. Quindi si sostituisce il segnale continuo con dei treni d'onda con fattore di durata rispettivamente di 1/103, 1/104, 1/105 il cui livello equivalente sia identico a quello del segnale continuo.



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 3 di 8
Page 3 di 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04398/17
Certificate of Calibration

Campo dinamico agli impulsi (tolleranze indicate al par. 9.3.4 della EN60804)

Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata pari a 10 ms durante un periodo di integrazione preimpostato di 10 s. Il treno d'onda è sovrapposto ad un segnale sinusoidale continuo di base, che ha una ampiezza pari al limite inferiore del campo di misura principale. Il livello di picco del treno d'onda deve superare quello del segnale continuo del valore riportato nella tabella seguente per il valore minimo per il campo dinamico agli impulsi. I due segnali devono essere in fase o in rapporto non armonico.

Rivelatore del valore efficace (tolleranze indicate al par. 9.4.2 della EN60651)

La prova viene effettuata comparando la risposta dello strumento a treni d'onda con fattore di cresta pari a 3 con la risposta relativa ad un segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore efficace. Viene inviato un segnale di riferimento sinusoidale alla frequenza di 2000 Hz con una ampiezza tale da produrre una indicazione di 2 dB inferiore al valore del fondo scala. Viene quindi inviato un segnale di prova composto da 11 cicli di sinusoide con frequenza di 2000Hz, con frequenza di ripetizione di 40 Hz e ampiezza maggiore di 6,6 dB rispetto al segnale di riferimento.

Indicatore di sovraccarico (tolleranze indicate al par. 9.3.1 della EN60651 e par. 9.3.5 della EN60804)

Si invia un segnale costituito da treni d'onda sinusoidali formati da 11 cicli alla frequenza di 2000 Hz con una frequenza di ripetizione di 40 Hz (il fattore di cresta è pari a 3); si incrementa la loro ampiezza finché non si ha la segnalazione di sovraccarico. Si applica un segnale di ampiezza di 1 dB inferiore al segnale precedente e si verifica che non esista più una condizione di sovraccarico. Si assume il valore indicato come "valore di riferimento". Si riduce il livello di ulteriori 3 dB e si riteva l'indicazione.

2. PROCEDURE TECNICHE E CAMPIONI DI PRIMA LINEA

2. THECNICAL PROCEDURES AND REFERENCE STANDARDS

2.1 I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure

2.1 The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures

WML2047rev0

2.2 La catena di riferibilità è costituita dai seguenti strumenti

2.2 Traceability is achieved through the following instruments

Descrizione <i>Description</i>	Marca <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Matricola <i>Serial number</i>	Certificato <i>Certificate</i>	Tarato il: <i>Cal. date</i>	Scade il: <i>Due date</i>
Preamplificatore microfonico	Bruel & Kjaer	2645	1584900	NST	-	-
Calibratore Multifunzione	Bruel & Kjaer	4226	1531356	LAT 042 07694/16	12/2016	12/2017
Generatore di funzioni	Philips	PM 5139	LO524075	LAT 042 06089/16	09/2016	09/2017
Multimetro digitale	Hewlett Packard	3458A	2823A15569	LAT 042 00305/17	01/2017	01/2018
Amplificatore di misura	Bruel & Kjaer	2610	1078130	LAT 042 07647/16	12/2016	12/2017
Indicatore con termoresistenza	Fluke	2180A + Y2037	5255007 + 333682	LAT 042 04522/16	08/2016	08/2018
Barometro digitale	Haenni	ZED 150/111.121	900301402/0013	LAT 051 C1161890B0	08/2016	08/2017
Attenuatore coassiale fisso AF	Weinschel Engineering	WA46-10	9083	DKD 2022	01/2017	01/2019
Microfono campione	Bruel & Kjaer	4180	2341441	INRIM 16-0871-02	11/2016	11/2017
Microfono campione	Bruel & Kjaer	4160	1503403	INRIM 16-0871-03	11/2016	11/2017
Pistonofono	Bruel & Kjaer	4228	1561108	INRIM 16-0871-01	11/2016	11/2017
Calibratore	Fluke	5700A	5040002	LAT 042 00304/17	01/2017	01/2018
Termoigrometro	Testo	175-H2	38225375/809	ISO 07967/16	12/2016	12/2017



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 4 di 8
Page 4 di 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04398/17
Certificate of Calibration

3. LUOGO DI TARATURA

3. CALIBRATION PLACE

Nemko SpA
Via del Carroccio, 4
20853 Biassono (MB)

4. CONDIZIONI AMBIENTALI E DI TARATURA

4. CALIBRATION AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Temperatura ambiente <i>Ambient Temperature</i>	(23±3)°C
Umidità Relativa <i>Relative Humidity</i>	(25-70)%
Tempo di riscaldamento dello strumento in taratura prima di iniziare le misure (se applicabile) <i>Turn on time of instrument under calibration before measurements (if applicable)</i>	>1h

5. TARATO DA

5. CALIBRATED BY

P.I. Oscar Segantín



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 5 di 8
Page 5 di 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04398/17
Certificate of Calibration

6. RISULTATI DELLE MISURE, IMPOSTAZIONI DELLO STRUMENTO IN TARATURA E INCERTEZZA ESTESA
6. MEASUREMENTS RESULTS, INSTRUMENT UNDER SET UP AND EXPANDED UNCERTAINTY

Condizioni Ambientali Environmental Conditions				
Grandezza Parameter	Valori Riferimento Reference Values	Valore Min Min Values	Valori Rilevati Actual Values	Valore Max Max Values
Temperatura dell'aria Air temperature	23,0 °C	20,0 °C	23,3 °C	26,0 °C
Pressione statica Static pressure	1013 hPa	800 hPa	990 hPa	1050 hPa
Umidità relativa Relative humidity	50%	25%	38%	70%

Accessori Accessory	Costruttore Constructor	Modello Model	Matricola Serial number
Microfono Microphone	01dB	MCE212	61837
Preamplificatore Preamplifier	01dB	PRE21	10986

Verifica Acustica Acoustical Verification						
Pressione Sonora Pressure sound	Frequenza Frequency		Pesatura Weighting	Valore Nominale Nominal Value	Letture Reading	Incerteza Uncertainty
124 dB	250 Hz	Valori prima della messa in punto	A	115,4 dB	115,8 dB	0,2 dB
		Valori dopo la messa in punto			115,2 dB	0,2 dB

Rumore Autogenerato: Prova Elettrica Self-generated Noise: Electric test		
Pesatura Weighting	Letture Reading	Incerteza Uncertainty
A	11 dB	2,0 dB
C	15 dB	2,0 dB
Z	19 dB	2,0 dB
B	10 dB	2,0 dB

Risposta in Frequenza: Prova acustica Frequency Response: Acoustic test					
Frequenza Frequency	Correzione Nominale Pesatura Lineare Nominal Linear Weighting Correction	Correzione Rilevata Actual Correction	Incerteza Uncertainty	Scarto Deviation	Tolleranza Specification
31.5 Hz	0,0 dB	0,3 dB	0,4 dB	0,3 dB	± 1,5 dB
63 Hz	0,0 dB	0,3 dB	0,4 dB	0,3 dB	± 1 dB
125 Hz	0,0 dB	0,1 dB	0,4 dB	0,1 dB	± 1 dB
250 Hz	0,0 dB	0,2 dB	0,4 dB	0,2 dB	± 1 dB
500 Hz	0,0 dB	0,1 dB	0,4 dB	0,1 dB	± 1 dB
1 kHz	Riferimento				
2 kHz	0,0 dB	-0,1 dB	0,4 dB	-0,1 dB	± 1 dB
4 kHz	0,0 dB	0,5 dB	0,4 dB	0,5 dB	± 1 dB
8 kHz	0,0 dB	0,5 dB	0,4 dB	0,5 dB	+1,5 -3 dB
12.5 kHz	0,0 dB	2,2 dB	0,7 dB	2,2 dB	+3 -6 dB



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 6 di 8
Page 6 di 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04398/17
Certificate of Calibration

Ponderazione in Frequenza: Prova elettrica Frequency Weighting: Electric test					
Pesatura Weighting	Frequenza Frequency	Scarto Deviation	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification	
A	31,5 Hz	0,0 dB	0,13 dB	± 1,5 dB	
	63 Hz	0,4 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	125 Hz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	250 Hz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	500 Hz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	1 kHz	Riferimento			
	2 kHz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	4 kHz	-0,2 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	8 kHz	-0,6 dB	0,13 dB	+1,5 -3 dB	
	12,5 kHz	-2,4 dB	0,13 dB	+3 -6 dB	
	16 kHz	-5,3 dB	0,13 dB	-	
	C	31,5 Hz	-0,3 dB	0,13 dB	± 1,5 dB
		63 Hz	0,5 dB	0,13 dB	± 1 dB
125 Hz		0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
250 Hz		0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
500 Hz		0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
1 kHz		Riferimento			
2 kHz		0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
4 kHz		0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
8 kHz		-0,6 dB	0,13 dB	+1,5 -3 dB	
12,5 kHz		-2,4 dB	0,13 dB	+3 -6 dB	
16 kHz		-5,4 dB	0,13 dB	-	
Z		31,5 Hz	-0,4 dB	0,13 dB	± 1,5 dB
		63 Hz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB
	125 Hz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	250 Hz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	500 Hz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	1 kHz	Riferimento			
	2 kHz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	4 kHz	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB	
	8 kHz	-0,2 dB	0,13 dB	+1,5 -3 dB	
	12,5 kHz	-0,2 dB	0,13 dB	+3 -6 dB	
	16 kHz	-0,3 dB	0,13 dB	-	



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 7 di 8
Page 7 di 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04398/17
Certificate of Calibration

Linearità in Ampiezza Level Linearity							
Pesatura Weighting	Frequenza Frequency	Portata Range	Valore Nominale Nominal Value	Letture Reading	Incertezza Uncertainty	Scarto Deviation	Tolleranza Specification
A	4 kHz	137,0 dB	137,0 dB	137,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			136,0 dB	136,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			135,0 dB	135,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			134,0 dB	134,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			129,0 dB	129,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			124,0 dB	124,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			119,0 dB	119,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			114,0 dB	114,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			109,0 dB	109,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			104,0 dB	104,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			99,0 dB	99,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			94,0 dB	94,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	Riferimento
			89,0 dB	89,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			84,0 dB	84,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			79,0 dB	79,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			74,0 dB	74,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			69,0 dB	69,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			64,0 dB	64,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			59,0 dB	59,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			54,0 dB	54,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			49,0 dB	49,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			44,0 dB	44,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			39,0 dB	39,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
			34,0 dB	34,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB
29,0 dB	29,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB			
28,0 dB	28,0 dB	0,13 dB	0,0 dB	± 0,7 dB			
27,0 dB	27,1 dB	0,13 dB	0,1 dB	± 0,7 dB			
26,0 dB	26,1 dB	0,13 dB	0,1 dB	± 0,7 dB			
25,0 dB	25,2 dB	0,13 dB	0,2 dB	± 0,7 dB			
24,0 dB	24,2 dB	0,13 dB	0,2 dB	± 0,7 dB			

Ponderazioni temporali: indicazione a 2kHz Time weightings at 2kHz							
Pesatura in frequenza Frequency weighting	Pesatura temporale Time weighting	Durata impulso Impulse Duration	Valore Nominale Nominal Value	Letture Reading	Scarto Deviation	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification
A	-	Continuo	-	133,0 dB	-	-	-
	Fast	200 ms	132,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	0,13 dB	± 1 dB
	Slow	500 ms	128,9 dB	129,0 dB	0,1 dB	0,13 dB	± 1 dB
	-	Continuo	-	137,0 dB	-	-	-
	Impulse	5 ms	128,2 dB	128,3 dB	0,1 dB	0,13 dB	± 2 dB

Livello acustico del rivelatore Peak Peak sound level						
Rivelatore Detector	Polarità Polarity	Durata impulso Impulse duration	Letture Reading	Scarto Deviation	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification
Peak Lin	Positiva	10 ms	136,0 dB	-	-	-
		100 µs	135,8 dB	-0,2 dB	0,13 dB	0, -2 dB
	Negativa	10 ms	136,0 dB	-	-	-
		100 µs	135,8 dB	-0,2 dB	0,13 dB	0, -2 dB



Centro di Taratura LAT N°042
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 042

Pagina 8 di 8
Page 8 di 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 042 04398/17
Certificate of Calibration

Media temporale Toneburst response							
Frequenza Frequency	Integrazione Integration	Impulsi Impulses	Ripetizione Repetitions	Letture Reading	Scarto Deviation	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification
4 kHz	60 s	Continuo	Continuo	40,0 dB	-	-	-
		4	1 Hz	40,3 dB	0,3 dB	0,13 dB	± 1,0 dB
	360 s	Continuo	Continuo	40,0 dB	-	-	-
		4	0,1 Hz	40,3 dB	0,3 dB	0,13 dB	± 1,0 dB

Campo Dinamico agli Impulsi Impulses Range								
Parametro Parameter	Integrazione Integration	Frequenza Frequency	Durata impulso Impulse duration	Valore nominale Nominal value	Letture Reading	Scarto Deviation	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification
Leq	10 s	4 kHz	Continuo	20,0 dB	20,4 dB	-	-	-
Leq	10 s	4 kHz	10 ms	80,0 dB	80,7 dB	0,7 dB	0,13 dB	± 1,7 dB

Rivelatore del Valore Efficace Rms Detector								
Pesatura in frequenza Frequency weighting	Rilevatore Detector	Frequenza Frequency	Impulsi Impulses	Ripetizione Repetition	Letture Reading	Scarto Deviation	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification
A	-	2 kHz	Continuo	Continuo	135,0 dB	-	-	-
	Fast	2 kHz	11	40 Hz	135,2 dB	0,2 dB	0,13 dB	± 0,5 dB
	Slow	2 kHz	11	40 Hz	135,1 dB	0,1 dB	0,13 dB	± 0,5 dB

Indicatore di Sovraccarico Overload Indicator						
Frequenza Frequency	Pesatura in frequenza Frequency weighting	Valore nominale Nominal value	Letture Reading	Scarto Deviation	Incertezza Uncertainty	Tolleranza Specification
2 kHz	A	Overload	137,0 dB	-	-	-
		136,0 dB	136,0 dB	-	-	-
		133,0 dB	133,2 dB	0,2 dB	0,13 dB	± 0,4 dB



Riferito al certificato: 04398
Referred to the certificate: 04398

STATO DELLO STRUMENTO
Instrument state

Data di emissione 20/06/2017
date of issue

- destinatario Bianzale Carlo Antonio
adresse *Via Mosè Bianchi, 2 - 20842 Besana Brianza (MB)*

Si riferisce a
referring to

- oggetto Fonometro
item

- costruttore 01dB
manufacturer

- modello Solo
model

- matricola 11519
serial number

- data delle misure 20/06/2017
date of measurements

Si attesta che i valori riportati nel certificato in oggetto sono conformi alle specifiche della norma EN60651:1994 e IEC60651:1979/AMD1:1993 per la classe 1, limitatamente ai paragrafi 9.2.2, 9.3.1, 9.3.2, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3 e 9.4.4, e alla norma EN60804:2001 e IEC60804:2000 per la classe 1, limitatamente ai paragrafi 9.3.2, 9.3.4 e 9.3.5

We state that the measured values, recorded in this certificate, comply with the standard EN60651:1994 and IEC60651:1979/AMD1:1993 for type 1, just for paragraphs 9.2.2, 9.3.2, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3 and 9.4.4, and to standard EN60804:2001 and IEC60804:2000 for type 1, just for paragraphs 9.3.2, 9.3.4 and 9.3.5

Nemko Italy