

CONSULENTE:

dott. ing. Claus Elisabetta

Via C. Battisti, 15 – 27036 Mortara (PV)

Tel. 0384.98319 – Fax 0384.320288 – Cell. 335.5456955 – e-mail clauselisabettastudio@clim.it

Iscrizione all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia n. 1987

Tecnico competente in acustica ambientale Regione Lombardia: DGR n. 14067 del 05.12.2006

Collaboratore: geom. Carrera Vittorio

Tecnico competente in acustica ambientale Regione Lombardia: DGR n. 3394 del 18.04.2012

COMMITTENTE:

FI.MA. S.r.l.

Sede legale: Via d'Avalos, 20/22 – 27029 Vigevano (PV)

P.IVA: 02235700180

OGGETTO:

**Piano di Lottizzazione dell'area prossima alla Cascina Colombarola,
fra Viale Industria (ex S.S. 494) e il raccordo alla Via El Alamein – 27029 Vigevano (PV)**

DOCUMENTO:

Valutazione Previsionale Impatto Acustico

(art. 8 della Legge 26.10.1995, n. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico“

e Legge Regionale 10.08.2001, n. 13)

Relazione n.	171117rl
Rev.	00
Pagine n.	25 compresa la presente
Data	3 maggio 2018

Il tecnico incaricato
dott. ing. Claus Elisabetta

Indice

1. Premessa e scopo della valutazione previsionale di clima e di impatto acustico.....	3
2. Riferimenti normativi.....	3
3. Descrizione dell'attività svolta e classificazione acustica del territorio comunale	6
4. Condizioni ambientali e caratteristiche del luogo durante i rilievi	11
5. Documentazione fotografica	12
7. Risultati dell'indagine fonometrica	22
8. Identificazione e caratterizzazione delle sorgenti acustiche	23
9. Espressione del parere di compatibilità	24
10. Identificazione del tecnico competente e delibera Regione Lombardia iscrizione elenco Tecnici Competenti.....	25

Allegati n. 1-2	n. 2 tracciati grafici dei rilievi fonometrici
Allegato n. 3	planimetria generale del P.L. con indicazione del punto di misura

1. Premessa e scopo della valutazione previsionale di clima e di impatto acustico

Nel giorno 14 novembre 2017 è stata condotta un'indagine fonometrica, presso l'area di studio dove la società FI.MA. S.r.l. intende realizzare, mediante Piano di Lottizzazione, un insediamento di tipo commerciale, localizzato tra il Viale Industria e la Via El Alamein (prossimo alla Cascina Colombarola) a Vigevano (PV). Nello stesso giorno è stata altresì condotta un'indagine fonometrica di tipo comparativo presso l'area commerciale esistente di Viale Commercio (Esselunga).

La redazione della presente documentazione di Valutazione dell'impatto e del clima acustico è conforme alle Linee Guida riportate nella Legge Regionale del 10 agosto 2001 n. 13, nella Delibera Giunta Regione Lombardia del 2 luglio 2002 n. VII/9776 e nella Delibera Giunta Regione Lombardia del 8 marzo 2002 n. VIII/8313.

La Legge Regionale del 10 agosto 2001 n. 13 prevede la redazione della valutazione d'impatto acustico, al fine di fornire gli elementi necessari per prevedere gli effetti acustici derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio di nuove infrastrutture, opere ed impianti, sulle aree territoriali limitrofe in corrispondenza dei ricettori sensibili, degli edifici ad uso residenziale e delle relative aree esterne di pertinenza.

2. Riferimenti normativi

Al fine di valutare l'accettabilità del rumore prodotto dagli insediamenti industriali, artigianali e commerciali ed immesso nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi limitrofi, si rende necessario il confronto con i valori limite di riferimento previsti dagli atti normativi attualmente vigenti:

1. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
2. Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13;
3. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" introduce i valori limite assoluti per l'emissione (rumore specifico prodotto da sorgenti individuate) e valori limite assoluti per l'immissione (rumore ambientale prodotto dall'insieme di tutte le sorgenti) da rispettare all'esterno degli ambienti abitativi in funzione della destinazione d'uso del territorio;
4. Legge 27 febbraio 2009, n. 13: "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente".

L'applicazione dei limiti di tipo assoluto è subordinata all'adozione da parte dei Comuni della zonizzazione del territorio in classi acustiche, in relazione alla loro destinazione d'uso, come richiesto dall'art. 3 comma 1.

Il limite di tipo differenziale, descritto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", da applicarsi all'interno degli ambienti abitativi solo in zone non esclusivamente industriali, è basato sull'entità del superamento del livello di rumore normalmente esistente nell'abitazione a causa della specifica sorgente ritenuta disturbante. Tale criterio stabilisce che la differenza tra rumore ambientale (in presenza della sorgente disturbante) e rumore residuo (in presenza di tutte le sorgenti caratteristiche del luogo, ma non di quella disturbante) non deve superare i limiti di + 5 dB(A) durante il periodo diurno (ore 6:00 - 22:00) e + 3 dB(A) durante il periodo notturno (ore 22:00 - 6:00) ed il parametro acustico utilizzato è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (L_{eqA}).

Comunque tale criterio non si applica se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50,0 dB(A) durante il periodo diurno ed inferiore a 40,0 dB(A) durante il periodo notturno ed inoltre se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35,0 dB(A) durante il periodo diurno ed inferiore a 25,0 dB(A) durante il periodo notturno, ad esclusione della Classe VI "area esclusivamente industriale".

Tabella C: valori limite di immissione – Leq 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 “ area 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 “	50,0	40,0
Classe II “ area 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 ed artigianali “	55,0	45,0
Classe III “ area 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 “	60,0	50,0
Classe IV “ area 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 “	65,0	55,0
Classe V “ area prevalentemente industriali “ “ rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni “	70,0	60,0
Classe VI “ area esclusivamente industriali “ “ rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi “	70,0	70,0

3. Descrizione dell'attività svolta e classificazione acustica del territorio comunale

La società FI.MA. S.r.l. intende realizzare, nell'area posta in vicinanza della Cascina Colombarola, una lottizzazione di tipo commerciale; l'area è localizzata tra il Viale Industria e la via El Alamein.

Il comparto di P.L., riguarda un'area posta lungo la circonvallazione sud di Vigevano che si configura come una porzione residuale di campagna: allo stato attuale il terreno è incolto. Esso è delimitato, oltre che dalla circonvallazione (Viale Industria), su cui si innesta la pista ciclabile proveniente dal centro cittadino in direzione strada dei Rebuffi, dalla via El Alamein di nuova realizzazione e dalla strada campestre che conduce alla cascina Colombarola.

La superficie territoriale del P.L. è pari a mq 59.358,34.

Nell'area è previsto l'insediamento di 4 strutture di vendita e di una attrezzatura per pubblico esercizio (somministrazione di alimenti e bevande), sviluppate su 4 edifici posti in linea e separati da strade pubbliche che ne individuano singolarmente comparti autonomi sia per le dotazioni di servizi (parcheggi e aree a verde) sia per quanto riguarda la gestione organizzativa e promozionale.

E' stato previsto a completamento dell'intervento una attività di pubblico esercizio (somministrazione cibi e bevande) in prossimità della pista ciclabile esistente, anch'essa autonoma sul piano dei parcheggi e degli spazi a verde.

Ogni attrezzatura commerciale è pedonalmente accessibile dal parcheggio pubblico autonomamente dedicato ed è fisicamente separata dalle altre attrezzature dalla viabilità pubblica.

La circolazione carrabile all'interno dell'intervento è garantita da un anello di viabilità pubblica, che interseca tracciati pubblici di viabilità trasversali, al servizio sia dei parcheggi pubblici, sia degli spazi pertinenziali per i parcheggi privati ed alle zone di carico e scarico; gli accessi principali all'area di intervento, localizzati in modo contrapposto, avvengono: dalla strada ex ss 494 e dalla via El Alamein in mano destra, il deflusso carrabile è posizionato lungo la via El Alamein, strada secondaria e di limitato traffico.

Le zone a verde sia pubbliche che private saranno piantumate a prato, con alberi ed arbusti autoctoni, in particolare per quanto riguarda la zona sud in adiacenza alla campagna verranno predisposti filari di alberi a schermatura dell'insediamento.

Le caratteristiche costruttive degli edifici in progetto saranno del tipo con struttura in prefabbricato e finiture e impiantistica interne/esterne da definirsi.

Il Piano di Lottizzazione in progetto si trova in un'area prettamente ad uso industriale-commerciale-artigianale-terziaria, si evidenzia però la vicinanza di edifici ad uso della cascina Colombarola. In

prossimità vi è la viabilità cittadina (Viale Industria e Via El Alamein – strade di rilevanza e importanza di collegamento comunale).

Si esclude che il passaggio ed il parcheggio dei veicoli diretti alla nuove attività commerciali, contemplate nel P.L. in esame, possa incidere sulla viabilità del luogo, caratterizzata in particolar modo dal consistente transito di autoveicoli sulle vie limitrofe (Viale Industria – circonvallazione esterna del Comune di Vigevano, ex Strada Statale 494).

I punti del rilievo fonometrico, indicati nelle immagini in seguito riportate e nell'elaborato grafico allegato, sono stati scelti sulla base dei seguenti criteri:

- punto 1 – è posto in prossimità della Cascina Colombarola (lato nord), in area interna al P.L. in progetto, inserito nell'area commerciale-artigianale-industriale (Classe IV), in direzione dell'edificio individuato e classificato come ricettore sensibile;
- punto 2 – è posto all'interno del parcheggio dell'area commerciale di Viale Commercio "Esselunga" (lato sud), inserito nell'area commerciale-artigianale-industriale (Classe IV), utilizzato ai fini comparativi per dimensione, tipologia di traffico veicolare, destinazione urbanistica e classificazione acustica della zona.

Il livello di rumore ambientale (L_a), rilevato presso l'area comparativa di Viale Commercio "Esselunga", è costituito essenzialmente dalle attività commerciali-artigianali-terziarie operative nell'intorno del punto di misurazione (Esselunga, Norauto, Maxizoo, Piscina Comunale, ecc.) e dai loro impianti funzionanti (posizionati in locali tecnici e sulle coperture), dagli autoveicoli in transito sul Viale del Commercio e/o diretti alle attività (in passaggio nei parcheggi) con circa 25-30 veicoli al minuto in periodo diurno e dal vociare delle persone nei parcheggi e dal rumore apparecchi radio dei veicoli in transito.

Il livello di rumore residuo (L_r) rilevato presso l'area di insediamento del P.L. di Viale Industria – Via El Alamein è costituito prevalentemente dalle attività di tipo agricolo derivante dalla vicina Cascina Colombarola (passaggio di trattori agricoli, senza lavorazioni fondiarie), dalle attività commerciali-artigianali-terziarie operative, nell'intorno del punto di misurazione (Distributore di carburanti, Moreschi, ecc.), dagli autoveicoli in transito sul Viale Industria e/o diretti alle attività, circa 25-30 veicoli al minuto in periodo diurno e dal rumore apparecchi radio dei veicoli in transito.

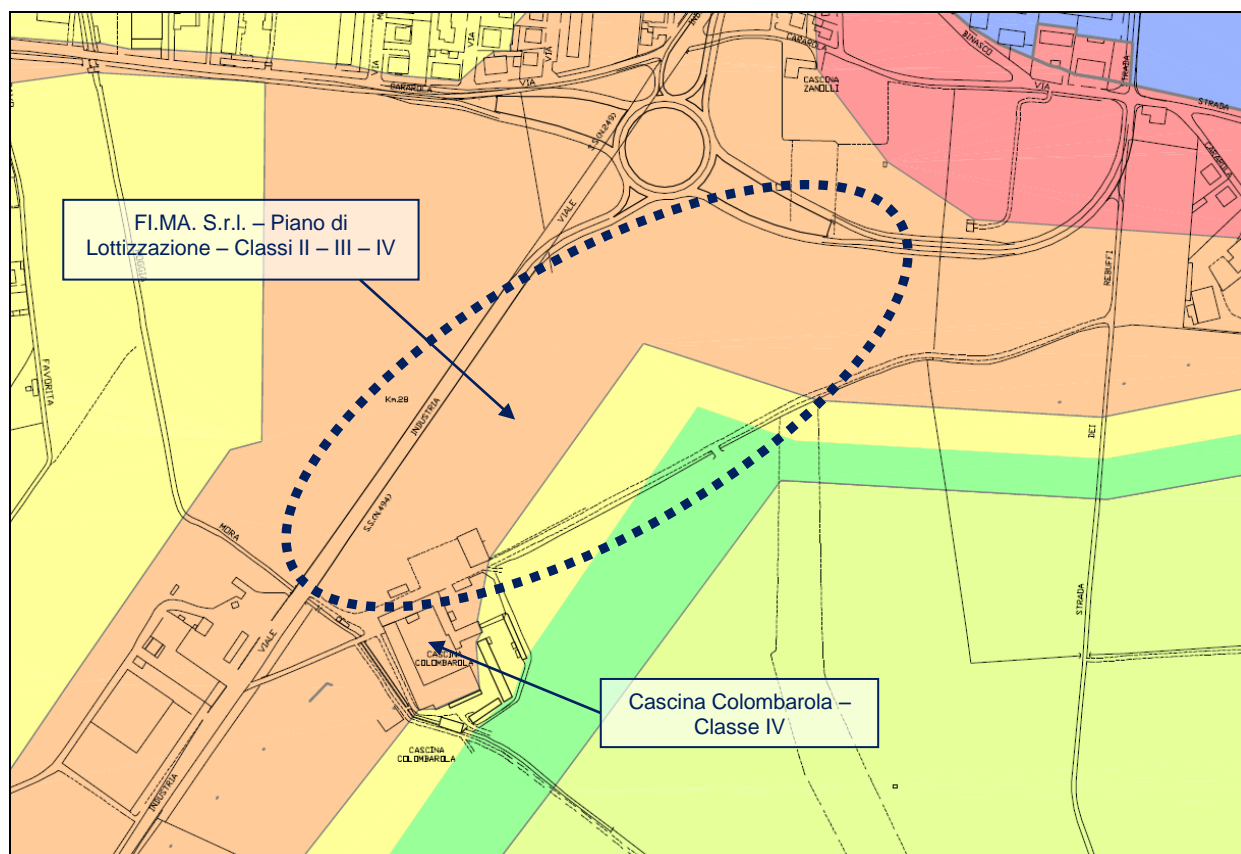
In prossimità dell'area di Piano di Lottizzazione si identificano quali recettori sensibili: la Cascina Colombarola, sul lato nord dell'area (Classe IV).

Considerando che si tratta di una valutazione previsionale su un Piano di Lottizzazione da presentare all'amministrazione comunale, si utilizzerà il metodo comparativo, analizzando e rilevando un'area simile

per tipologia, destinazione urbanistica ad uso commerciale, classificazione acustica; l'area individuata è quella di Viale Commercio a Vigevano (PV), ove è situata l'area commerciale di Esselunga e altre attività commerciali, in quanto situata lungo la stessa circonvallazione e nello stesso comune (si vedano stralci aerofotogrammetrici successivi).

Il Comune di Vigevano ha classificato la zona in oggetto (area di studio di Viale Industria – Via El Alamein) in Classe IV quale “area di intensa attività umana”, caratterizzata da limite assoluto di immissione diurno di 65,0 dB(A) e limite assoluto di immissione notturno di 55,0 dB(A); vi sono anche aree in Classe III e in Classe II.

Di seguito è riportato lo stralcio della Classificazione Acustica del Comune di Vigevano e immagini aerofotogrammetriche, per l'individuazione dell'area in oggetto.



Comune di Vigevano

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Realizzazione:	Capo Settore Tecnico	Il Sindaco
STUDIO DE POLZER MILANO	SCALA 1:10000	tavola d'insieme
	Tavola con azionamento acustico	
	Revisione aprile 2005	
Folco de Polzer Jacopo de Polzer Marzia Graziano		

Legenda classificazione acustica

Classi e limiti di immissione:		dB(A)
	Classe I: aree particolarmente protette	50 - 40
	Classe II: aree prevalentemente residenziali	55 - 45
	Classe III: aree di tipo misto	60 - 50
	Classe IV: aree di intensa attivita' umana	65 - 55
	Classe V: aree prevalentemente industriali	70 - 60
	Classe VI: aree esclusivamente industriali	70 - 70
tracciato: fascia (250 m.) di pertinenza della ferrovia		



1-2 : punti di esecuzione del rilievo fonometrico

4. Condizioni ambientali e caratteristiche del luogo durante i rilievi

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in periodo diurno comparando:

- l'apertura delle attività commerciali presso l'area di nuovo insediamento del Piano di Lottizzazione di Viale Industria – Via El Alamein (in assenza di livelli sonori indotti dal cantiere e da qualsiasi attività legata al nuovo P.L.), per il rilievo del rumore residuo (L_r);
- il rumore indotto dal polo commerciale esistente “Esselunga” e altre attività commerciali limitrofe di Viale Commercio, per il rilievo del rumore ambientale (L_a) da utilizzare con il criterio comparativo.

L'impatto acustico presente sia nell'area di nuovo P.L. sia nell'area commerciale esistente è caratterizzato dai livelli sonori prodotti dal traffico veicolare lungo le adiacenti vie limitrofe, in modo consistente, dai livelli sonori generati dalle attività artigianali-commerciali-terziarie limitrofe e dall'attività antropica di tipo agricolo.

Per quanto riguarda il rilievo del rumore ambientale (L_a), rilevato presso l'area comparativa di Viale Commercio “Esselunga”, le condizioni ambientali e le caratteristiche dei luoghi riscontrate sono le seguenti:

- attività commerciali-artigianali-terziarie operative, nell'intorno del punto di misurazione (Esselunga, Norauto, Maxizoo, Centro Sportivo Santa Maria, ecc.);
- autoveicoli in transito sul Viale del Commercio e/o diretti alle attività (in passaggio nei parcheggi), circa 25-30 veicoli al minuto in periodo diurno;
- vociare delle persone nei parcheggi;
- rumore apparecchi radio dei veicoli in transito.

Per quanto riguarda il rilievo del rumore residuo (L_r), rilevato presso l'area di insediamento del P.L. di Viale Industria – Via El Alamein, le condizioni ambientali e le caratteristiche dei luoghi riscontrate sono le seguenti:

- attività di tipo agricolo derivante dalla vicina Cascina Colombarola (passaggio di trattori agricoli, senza lavorazioni fondiarie);
- attività commerciali-artigianali-terziarie operative, nell'intorno del punto di misurazione (Distributore di carburanti, Moreschi, ecc);
- autoveicoli in transito sul Viale Industria e/o diretti alle attività, circa 25-30 veicoli al minuto in periodo diurno;
- rumore apparecchi radio dei veicoli in transito.

5. Documentazione fotografica



Fotografie n. 1-2: punto di misura del rilievo fonometrico 1.



Fotografie n. 3-4: punto di misura del rilievo fonometrico 2.

6. Strumentazione utilizzata e modalità di misurazione – certificati di taratura della strumentazione

I rilievi fonometrici sono stati realizzati utilizzando la seguente strumentazione:

- fonometro/analizzatore integratore di precisione Classe 1 Svantek mod. Svan 959 matricola 12910;
- microfono prepolarizzato a condensatore G.R.A.S. mod. 40AE matricola 88276;
- calibratore in Classe 1 con 2 livelli sonori Svantek mod. SV30A da 94 e 114 dB riferita a 1 kHz matricola 14138.

La strumentazione impiegata è conforme alle prescrizioni delle norme CEI 29-1 e CEI 29-10, quindi in accordo alle caratteristiche richieste dal Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 “ Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico “; l'errore strumentale definibile come errore di accuratezza dei misuratori di livello sonoro è pari a $\pm 0,3$ dB. La calibrazione del fonometro è stata eseguita prima e dopo le misurazioni verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB per mezzo di calibratore conforme alla norma CEI 29-4 (in allegato i due certificati di taratura della strumentazione fonometrica utilizzata emessi dal Centro di Taratura LAT n. 68 in data 07.02.2017, n. 38681-A e n. 38682-A).

Il rilievo dei livelli sonori di rumore residuo (L_r) e comparativo di rumore ambientale (L_a) è stato eseguito nel giorno 14 novembre 2017 in periodo diurno (Tempo di riferimento, T_r) e (Tempo di misura, T_m e Tempo di osservazione, T_o) per la durata di 1 ora circa, presso l'area di rilievo di Viale Industria – Via El Alamein, sede del nuovo P.L. e presso l'area di rilievo di Viale Commercio (Esselunga). I rilievi delle misurazioni fonometriche sono stati fatti con posizionamento a quota terreno, all'interno dell'area di P.L. (per il punto di campionamento 1) e all'interno del parcheggio “Esselunga” (per il punto di campionamento 2), si veda elaborato grafico allegato con indicazione del rilievo fonometrico. I punti di rilievo sono stati eseguiti presso l'area di P.L. in assenza di cantiere e di sorgenti sonore specifiche per il rilievo del livello di rumore residuo (L_r) e nella condizione di massimo disturbo prodotto dallo svolgimento delle attività presso l'area commerciale comparativa esistente “Esselunga” per il rilievo del livello di rumore ambientale (L_a).

I rilievi sono stati condotti in condizioni meteorologiche normali, in assenza di precipitazioni atmosferiche e con velocità del vento inferiore a cinque metri al secondo, come previsto al punto 7 dell'allegato B al Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998.

La ricerca di eventuali componenti impulsive e tonali è stata effettuata dal software specifico di elaborazione dati Svan-PC++ versione 2.5.16 e SvanLab versione 1.0.2.186, prodotto da Svantek, con esito come riportato negli allegati dei tracciati grafici dei rilievi, per i punti di rilievo n. 1-2, in relazione al livello di rumore residuo (L_r) e al livello di rumore ambientale (L_a).

Si riportano n. 2 certificati di taratura della strumentazione fonometrica utilizzata:



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38682-A
Certificate of Calibration LAT 068 38682-A

- data di emissione 2017-02-07
- data of issue
- cliente STUDIO DI INGEGNERIA DOTT. ING. CLAUS
customer ELISABETTA
- destinatario 27036 - MORTARA (PV)
receiver STUDIO DI INGEGNERIA DOTT. ING. CLAUS
- richiesta ELISABETTA
application 27036 - MORTARA (PV)
- in data 17-00065-T
date

Si riferisce a
Referring to
- oggetto
item
- costruttore Fonometro
manufacturer
- modello Svantek
model
- matricola SVAN 959
serial number
- data di ricevimento oggetto 12910
date of receipt of item
- data delle misure 2017-02-06
date of measurements
- registro di laboratorio 2017-02-07
laboratory reference
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 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, la competenza metrologica 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° 068 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



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 9
Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38682-A
Certificate of Calibration LAT 068 38682-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Svantek	SVAN 959	12910
Preamplificatore	Svantek	SV 12L	17113
Microfono	G.R.A.S.	40AE	88276

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.1. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04. I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1. Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjær 4228	1652021	INRIM 16-0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjær 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3456A	2823A07910	LAT 048 353928	2016-11-21	2017-11-21
Microfono Brüel & Kjær 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1CL0487SDZ	2016-09-15	2017-09-15
Barometro digitale MKS 270D-4 + 680A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 0886/2016	2016-09-12	2017-09-12

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	21,6	21,1
Umidità / %	50,0	40,7	40,1
Pressione / hPa	1013,3	1002,8	1003,0

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono. Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa. Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 9
Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38682-A
Certificate of Calibration LAT 068 38682-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esso associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB
		da 94 dB a 114 dB	8 kHz	0,26 dB
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB
	Ponderazione "inversa A"		da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
	Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
	Fonometri (*, †)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,28 dB a 1,02 dB
	Fonometri (*)	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
	Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello nel campo di riferimento	da 25 dB a 140 dB	8 kHz	0,14 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava (*)	124 dB	20 Hz < f< 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
	Verifica filtri a bande di ottava (*)		31,5 Hz < f< 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB
	Microfoni campione da 1/2" (*)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (*)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,20 dB a 1,00 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(†) L'incertezza dipende dalla frequenza.

(*) Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 o CEI EN 60804.

(*) Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 4 di 9
Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38682-A
Certificate of Calibration LAT 068 38682-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 6.12.1.
- Manuale di Istruzioni versione Maggio 2007 scaricato dal sito del costruttore applicabile al firmware 6.04/6.04.5.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 30,9 - 136,9 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione del microfono 40AE in campo libero a 0° sono forniti dal costruttore dello strumento.
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione microfonica indicati nel manuale di istruzioni o ottenuti dal costruttore o dal fornitore del fonometro, o dal costruttore del calibratore multifrequenza, o dal costruttore dell'attuatore elettrostatico è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di regolazione è stata considerata essere numericamente zero ai fini di questa prova periodica. Se queste incertezze non sono effettivamente zero, esiste la possibilità che la risposta di frequenza del fonometro possa non essere conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Lo strumento risulta Omologato con certificato PTB 21.21/09.03 emesso il 24 Aprile 2009 e aggiornato il 9 Febbraio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK


Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Svantek SV 30A sn. 14138
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 38681-A del 2017-02-07
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	113,9 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,9 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	113,9 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	NO



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 5 di 9
Page 5 of 9

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38682-A
Certificate of Calibration LAT 068 38682-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Lettura: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	10,9	1,0
C	Elettrico	10,9	1,0
Z	Elettrico	10,9	1,0
A	Acustico	12,1	1,0

5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

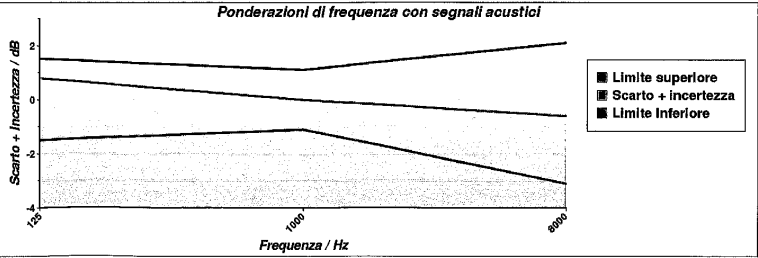
Descrizione: Tramite un attuatore elettrostatico opportunamente accoppiato al microfono, si inviano allo strumento dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso fra 70 dB e 125 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".


Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Lettura: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	0,00	0,00	0,00	83,00	0,27	-0,20	0,32	0,79	±1,5
1000	0,00	0,13	0,00	82,73	0,00	0,00	0,32	Riferimento	±1,1
8000	0,00	3,78	0,00	79,58	-3,15	-3,00	0,45	-0,60	+2,1/-3,1

Ponderazioni di frequenza con segnali acustici





Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 9
Page 6 of 9

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38682-A
Certificate of Calibration LAT 068 38682-A

6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

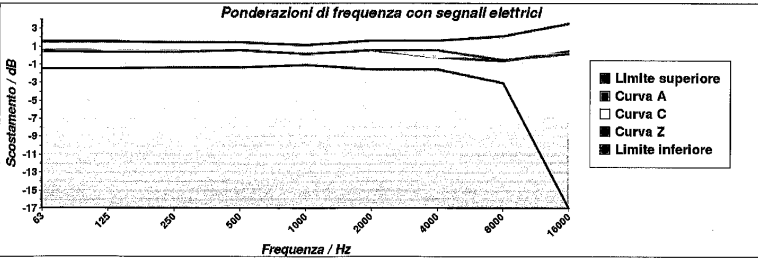
Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta.

Lettura: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + Incertezza dB		
63	0,30	0,44	0,30	0,44	0,40	0,54	0,14	±1,5
125	0,20	0,34	0,40	0,54	0,40	0,54	0,14	±1,5
250	0,20	0,34	0,30	0,44	0,30	0,44	0,14	±1,4
500	0,40	0,54	0,50	0,64	0,40	0,54	0,14	±1,4
1000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,1
2000	0,40	0,54	0,50	0,64	0,40	0,54	0,14	±1,6
4000	0,40	0,54	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,6
8000	-0,40	-0,54	0,00	0,14	-0,50	-0,64	0,14	+2,1/-3,1
16000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,30	0,44	0,14	+3,5/-17,0

Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 7 di 9
Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38682-A
Certificate of Calibration LAT 068 38682-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ed 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Lettura: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Z	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,14	0,14	±0,3

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Lettura: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
22,9-120,9 (Max-5)	115,90	115,90	0,00	0,14	0,14	±1,1
22,9-120,9 (Ref.)	114,00	114,00	0,00	0,14	0,14	±1,1



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 8 di 9
Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38682-A
Certificate of Calibration LAT 068 38682-A

9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

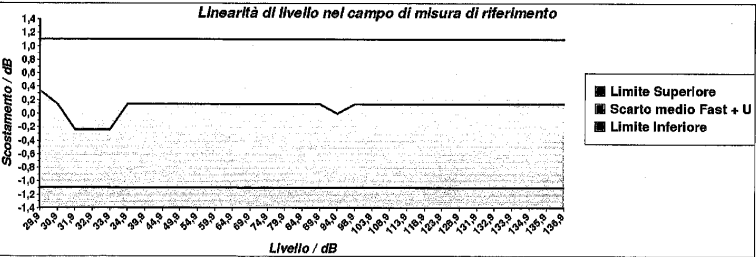
Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 94,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Lettura: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Note: Partendo dal livello 136,9 dB, sul display dello strumento è comparsa l'indicazione di sovraccarico. Per livelli minori o uguali a 30,1 dB, sul display dello strumento è comparsa l'indicazione di condizione di livello insufficiente.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
94,0	0,14	Riferimento	—	±1,1	84,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
98,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	79,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
103,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	74,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
108,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	69,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
113,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	64,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
118,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	59,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
123,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	54,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
128,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	49,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
131,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	44,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
132,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	39,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
133,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	34,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
134,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	33,9	0,14	-0,10	-0,24	±1,1
135,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	32,9	0,14	-0,10	-0,24	±1,1
136,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	31,9	0,14	-0,10	-0,24	±1,1
94,0	0,14	Riferimento	—	±1,1	30,9	0,14	0,00	0,14	±1,1
89,9	0,14	0,00	0,14	±1,1	29,9	0,14	0,20	0,34	±1,1





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 9 di 9
Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38682-A
Certificate of Calibration LAT 068 38682-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durata di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 135,9 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per la misura del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	134,90	134,90	0,00	0,21	0,21	±0,8
Slow	200	128,50	128,50	0,00	0,21	0,21	±0,8
SEL	200	128,90	128,90	0,00	0,21	0,21	±0,8
Fast	2	117,90	118,00	0,10	0,21	0,31	+1,3/-1,8
Slow	2	108,90	108,90	0,00	0,21	0,21	+1,3/-3,3
SEL	2	108,90	108,90	0,00	0,21	0,21	+1,3/-1,8
Fast	0,25	108,90	109,20	0,30	0,21	0,51	+1,3/-3,3
SEL	0,25	99,90	100,20	0,30	0,21	0,51	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 129,9 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisce un'indicazione pari a 132,9 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	129,90	133,30	133,50	0,20	0,21	0,41	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	132,90	135,30	134,90	-0,40	0,21	-0,61	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	132,90	135,30	134,90	-0,40	0,21	-0,61	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 138,9 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
138,9	136,8	136,8	0,0	0,21	0,21	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38681-A
Certificate of Calibration LAT 068 38681-A

- data di emissione date of issue	2017-02-07
- cliente customer	STUDIO DI INGEGNERIA DOTT. ING. CLAUS ELISABETTA
- destinatario receiver	27036 - MORTARA (PV) STUDIO DI INGEGNERIA DOTT. ING. CLAUS ELISABETTA
- richiesta application	27036 - MORTARA (PV)
- in data date	17-00065-T
Si riferisce a Referring to	2017-01-26
- oggetto item	
- costruttore manufacturer	Calibratore
- modello model	Svantek
- matricola serial number	SV 30A
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	14138
- data della misura date of measurements	2017-02-06
- registro di laboratorio laboratory reference	2017-02-07 Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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 diversamento 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

Centro di Taratura
LAT N° 068



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 4
Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38681-A
Certificate of Calibration LAT 068 38681-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori del Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	SvanteK	SV 30A	14138

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 07 Rev. 5.2.
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.
Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjær 4228	1652021	INRIM 16-0148-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjær 4180	1627793	INRIM 16-0148-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363928	2016-11-21	2017-11-21
Microfono Brüel & Kjær 4160	1453796	INRIM 16-0148-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1CL0487SDZ	2016-09-15	2017-09-15
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	196969 + 304064	LAT 104 0886/2016	2016-09-12	2017-09-12

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	21,2	21,4
Umidità / %	50,0	39,8	40,2
Pressione / hPa	1013,3	1002,7	1002,7

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 4
Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38681-A
Certificate of Calibration LAT 068 38681-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB
			8 kHz	0,26 dB
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB
	Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
	Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
	Fonometri (*, *)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,28 dB a 1,02 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Fonometri (*)	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
	Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello nel campo di riferimento	da 25 dB a 140 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Verifica filtri a banda di 1/3 ottava (*)		20 Hz < f _c < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Verifica filtri a bande di ottava (*)		31,5 Hz < f _c < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB
	Microfoni campione da 1/2" (*)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (*)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,20 dB a 1,00 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza.

(*) Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60851 e CEI EN 60804.

(*) Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 4 di 4
Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38681-A
Certificate of Calibration LAT 068 38681-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra SPL misurato e SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	93,90	0,12	0,22	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,89	0,12	0,23	0,40	0,15

4. Stabilità del livello sonoro emesso

In questa prova viene verificata la stabilità del livello generato dallo strumento.

Frequenza specificata	SPL specificato	Incertezza estesa effettiva di misura	Metà della differenza tra il massimo e il minimo SPL misurato, aumentata dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	0,03	0,03	0,10	0,03
1000,0	114,00	0,03	0,03	0,10	0,03

5. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	1000,02	0,05	0,05	1,00	0,30
1000,0	114,00	1000,02	0,05	0,05	1,00	0,30

6. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	0,59	0,45	1,04	3,00	0,50
1000,0	114,00	0,10	0,45	0,55	3,00	0,50

7. Risultati dell'indagine fonometrica

Nella tabella n. 1 sono elencati i punti di misura ed i relativi valori di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A ($L_{eq}A$) e il livello statistico ponderato A (L_{n90}):

Tabella n. 1

Allegato n. Riferimento planimetrico (-)	Condizione di rilievo Data e ora	Livello continuo equivalente: L_{eq} espresso in dB(A)	Livello statistico: L_{n90} espresso in dB(A)
1. E' posto in prossimità della Cascina Colombarola (lato nord), in area interna al P.L. in progetto, in Viale Industria – Via El Alamein. Periodo diurno (1)	Livello rumore residuo (L_r) 14 novembre 2017 ore 14:00 – 15:00	62,4	55,4
2. E' posto all'interno del parcheggio, dell'area commerciale comparativa di Viale Commercio in zona "Esselunga" (lato sud) e altre attività commerciali. Periodo diurno (2)	Livello rumore ambientale (L_a) 14 novembre 2017 ore 15:13 – 16:13	65,0	59,6

8. Identificazione e caratterizzazione delle sorgenti acustiche

Nella seguente tabella sono messi a confronto i valori di livello sonoro equivalente (L_{eq}) ambientale e residuo, misurati presso l'area di nuovo P.L. in Viale Industria – Via El Alamein e l'area commerciale comparativa “Esselunga” in Viale Commercio a Vigevano (PV):

Allegato n. Punto di misura	Impatto acustico previsto “comparativo area commerciale “Esselunga” (L_a)	Livello di rumore residuo (L_r)	Limite di confronto	Giudizio
Punto n. 1-2 Periodo diurno	Livello sonoro equivalente (L_{eq}) 65,0 dB (A)	Livello sonoro equivalente (L_{eq}) 62,4 dB(A)	Confronto con Classe IV “area di intensa attività umana” Limite assoluto diurno = 65,0 dB(A)	Limite non superato
			Limite di tipo differenziale diurno = + 5 dB(A)	Limite non superato
Punto n. 1-2 Periodo diurno	Livello statistico (L_{n90}) 59,6 dB (A)	Livello statistico (L_{n90}) 55,4 dB(A)	Confronto con Classe IV “area di intensa attività umana” Limite assoluto diurno = 65,0 dB(A)	Limite non superato
			Limite di tipo differenziale diurno = + 5 dB(A)	Limite non superato

9. Espressione del parere di compatibilità

L'area oggetto di intervento è destinata ad "Ambiti di Trasformazione per Attività" secondo il Documento di piano vigente del PGT e il Piano di lottizzazione approvato, che prevede l'insediamento di attività industriali e commerciali con la realizzazione di una superficie per parcheggi pubblici.

Nonostante la destinazione urbanistica attribuita all'area, la Zonizzazione Acustica Comunale assegna alla stessa classi acustiche IV (in prevalenza), ma anche III e II, pertanto sussiste una discordanza tra la destinazione d'uso urbanistica e la classificazione acustica.

La Valutazione di cui alla presente relazione è stata condotta ipotizzando che all'area oggetto di intervento venga attribuita una classe IV nella Zonizzazione Acustica Comunale.

Conseguentemente all'approvazione della variazione del piano di lottizzazione sarà necessariamente cura del Comune modificare la Classificazione Acustica dell'area, al fine di allineare la destinazione d'uso urbanistica alla Zonizzazione Acustica. Qualora il Comune non dovesse accordare la variante del P.L., l'opera non sarà realizzata e verranno a decadere i presupposti adottati per la redazione della presente valutazione.

Si precisa che, in assenza di dati specifici identificativi delle attività che si insedieranno e dei loro impianti, la valutazione è stata condotta con il criterio della comparazione con un insediamento simile in relazione al rumore ambientale prodotto e alla classe acustica di inserimento.


Nel momento dell'apertura di ogni singola attività sarà facoltà del Comune richiedere la Valutazione di impatto acustico, che rappresenterà specificatamente e con elementi ben definiti l'attività commerciale.

Tutto ciò premesso, l'impatto acustico previsto dalla realizzazione del nuovo piano di lottizzazione è stimato compatibile con il valore limite assoluto di immissione diurno previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 prevedibile per la zona industriale.

Si ritiene compatibile l'attività in oggetto con la zona acustica di competenza, che deve essere modificata secondo quanto sopra indicato, in quanto non si ha il superamento dei limiti di confronto stabiliti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e dalla Classificazione Acustica Comunale.

10. Identificazione del tecnico competente e delibera Regione Lombardia iscrizione elenco Tecnici Competenti

Il dott. ing. Claus Elisabetta è stato riconosciuto tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 (in allegato la delibera Regione Lombardia attestante l'iscrizione nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale).


Regione Lombardia

POST PRIORITARIA
Priority Mail

Giunta Regionale
Direzione Generale
Qualità dell'ambiente

Gent. le Sig.ra
CLAUS ELISABETTA
Via Cadorna, 2
27036 MORTARA (PV)

Milano: 13 DIC. 2006


Prot: T1 2006.00 36137

TC 1001

Oggetto: Decreto del 05 dicembre 2006, n.14067, avente per oggetto: Valutazione delle domande presentate alla Regione Lombardia per il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95.

Si trasmette in allegato, copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, col quale Lei è stata riconosciuta "tecnico competente" in acustica ambientale

Distinti saluti.

Il Dirigente della Struttura
(Dott. Giuseppe Bruno)


All:1

Il Funzionario Referente: Enrico Pozzi (tel.02 67655067)

Unità Organizzativa Programmazione e Progetti Speciali di Protezione Ambientale
Struttura Prevenzione Inquinamenti e Progetti Speciali
Via Taramelli, 12 - 20124 Milano - <http://www.regione.lombardia.it>
Tel. 02/6765.4356 - Fax 02/6765.4406