

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

REDATTA AI SENSI DELL'ART. 8 – LEGGE QUADRO 447 DEL 26/10/95


DITTA CERIBELLI E BIANCHI S.R.L. TORNITURA – FRESATURA C.N.C.

VIA BELGIARDINETTO, 7
26836 MONTANASO LOMBARDO (LO)

COMMITTENTE: SIG. CROCI GIANLUIGI

IL TECNICO RILEVATORE ED ESTENSORE

Ing. Alessandra Astorri



Ing. Alessandra Astorri
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Decreto della Regione Lombardia
del 21/04/2009 n. 3824

Emissione: **MAGGIO 2019**

INDICE

1.	INTRODUZIONE	3
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3.	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' OGGETTO DI VALUTAZIONE	5
4.	CARATTERISTICHE EMISSIVE DELLE SORGENTI E LORO COLLOCAZIONE	8
5.	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA IN CUI SI INSEDIERA' L'INTERVENTO	9
6.	MODALITA' DI MISURA DEL RUMORE	10
7.	STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA	11
8.	MISURAZIONI FONOMETRICHE E ANALISI DEI DATI.....	13
9.	VERIFICA DEI LIMITI DI LEGGE	15

ALLEGATI

ALLEGATO 1: ELENCO PARCO MACCHINE

ALLEGATO 2: RESTITUZIONE GRAFICA MISURE

ALLEGATO 3: CERTIFICATI DI TARATURA

ALLEGATO 4: RIFERIMENTI NORMATIVI

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI		Pagina. 2
<i>Archiviazione e revisione documento</i>				
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI	

1. INTRODUZIONE

La redazione della presente trattazione è prevista dall'art.8 della Legge Quadro 447/95 nei seguenti casi:

- comma1: progetti per i quali sia obbligatoria la redazione della VIA (Valutazione Impatto Ambientale) ai sensi dell'art.6 della Legge 349/86;
- comma 4: domande per il rilascio di concessioni edilizie e certificati di agibilità relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
- comma 4: domande per il rilascio di autorizzazione all'esercizio di attività produttive.

Esistono poi casi in cui la redazione del suddetto documento è obbligatoria non perché sancita dalla Legge Quadro ma perché richiesta del Comune (comma 2). In questa casistica rientrano i progetti per la realizzazione, la modifica o il potenziamento delle seguenti opere:

- aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- strade tipo A,B,C,D,E e F, secondo la classificazione di cui al D.Lgs 30.04.1992 n 285 e succ. mod. ed int. ;
- discoteche;
- circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinario impianti rumorosi;
- impianti sportivi e ricreativi;
- ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

A questo proposito è stato affidato alla scrivente l'incarico di effettuare la valutazione previsionale di impatto acustico relativa all'esercizio della Ditta "CERIBELLI E BIANCHI SRL – TORNITURA FRESATURA CNC" sita nel Comune di Montanaso Lombardo (LO) in Via Belgiardinetto, 7. ^{Nota 1} Per la precisione la presente riguarda sia l'attività in essere presso i fabbricati industriali esistenti che quella prevista all'interno dell'ampliamento a progetto. ^{Nota 2}

La sottoscritta Ing. Alessandra Astorri ^{Nota 3} ha condotto la presente indagine al fine di valutare se l'esercizio dell'attività esistente e di quella che verrà svolta all'interno dell'intervento sopra menzionato, rispetti i limiti di rumorosità previsti dalla normativa vigente.

Il periodo di svolgimento delle attività per la raccolta e l'analisi dei dati, la campagna di rilevamento e gli approfondimenti puntuali hanno interessato il mese di maggio 2019.

Nota 1: l'esistente attività di laboratorio risulta essere sprovvista di una valutazione di impatto acustico. La scrivente ha pertanto proceduto alla redazione della presente relazione valutando sia lo scenario attuale che quello che si configurerà a seguito dell'ampliamento.

Nota 2: essendo l'intervento di ampliamento in fase di progettazione, il termine previsionale si riferisce esclusivamente alle emissioni associate alle attività che avranno sede all'interno dei locali di progetto e a quelle associate agli impianti tecnologici posti a suo servizio. Le emissioni associate all'attività esistente sono state monitorate durante la campagna di misura dettagliata nei paragrafi di seguito.

Nota 3: in qualità di Tecnico Competente in Acustica Ambientale (abilitazione riconosciuta con Decreto della Regione Lombardia del 21.04.2009 n. 3824).

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI	Pagina. 3	
Archiviazione e revisione documento			
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Le norme di riferimento che regolamentano l'esposizione al rumore in ambiente abitativo e in ambiente esterno sono:

D.P.C.M. 01.03.91	“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”
Legge 447/95	“Legge quadro sull'inquinamento acustico”
D.P.C.M. 14.11.97	“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
D.M. 16.03.98	“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”
- Legge Regionale 13.01	“Norme in materia di inquinamento acustico”

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI		Pagina. 4
<i>Archiviazione e revisione documento</i>				
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI	

3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' OGGETTO DI VALUTAZIONE

3.1 DATI IDENTIFICATIVI GENERALI

I dati che identificano l'attività oggetto della presente valutazione sono riportati nella Tabella qui di seguito:

DATI RELATIVI ALL'ATTIVITA'	
Rappresentante legale	Sig.ra Bianchi Aurelia
Ragione sociale	CERIBELLI E BIANCHI S.R.L TORNITURA – FRESATURA C.N.C..
P.IVA/C.F.	05491800966
Sede Legale	Via Belgiardinetto, 7 – 26836 Montanaso Lombardo (LO)
Sede operativa	Via Belgiardinetto, 7 – 26836 Montanaso Lombardo (LO)
	0371.68317
E- mail:	ceribelliebianchi@libero.it
Attività aziendale esistente (oggetto della presente)	LAVORAZIONI MECCANICHE CONTO TERZI TORNITURA - FRESATURA
Attività aziendale prevista nell'ampliamento (oggetto della presente)	LAVORAZIONI MECCANICHE CONTO TERZI TORNITURA - FRESATURA
Orario di lavoro	Lunedì/venerdì: dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.30 alle 17.30 Sabato: dalle 8.00 alle 12.00

3.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Ditta "Ceribelli e Bianchi Srl" ricade in un'area a stampo artigianale (evidenziata con il cerchio giallo) posta a sud del centro abitato del Comune di Montanaso Lombardo.

Nel suo intorno più prossimo è stata riscontrata la presenza di diverse realtà artigianali quali: carpenteria metallica Boni, deposito edile Ditta Brocchieri e Curti, Ditta Anelli preposta alla produzione di forme, fascere e fuscelle per formaggi e la Ditta IVT preposta alla verniciatura industriale.

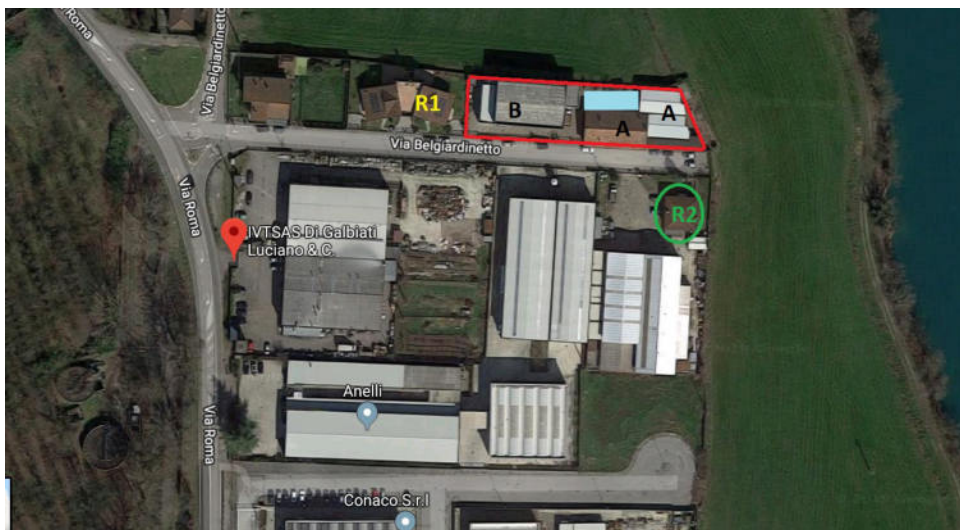


3.3 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' ESISTENTE

L'Azienda "CERIBELLI E BIANCHI SRL" effettua lavorazioni meccaniche conto terzi (in primis tornitura e fresatura). Le attività svolte consistono essenzialmente in lavorazioni di carpenteria metallica attraverso l'utilizzo di centri di lavoro, saldatrici, smerigliatrici elettriche, torni paralleli e a controllo numerico, frese e tranciatrici a controllo numerico.

All'interno della proprietà (perimetrata con la linea rossa) si insediano n. 2 distinti capannoni :

- CAPANNONE A: ospita , oltre all'attività amministrativa e commerciale, quella di laboratorio meccanico specializzato nella tornitura e nella saldatura (attività secondaria);
- CAPANNONE B: adibito alle lavorazioni meccaniche di fresatura (tramite centri di lavoro).



Alla Ditta oggetto di valutazione si accede direttamente da Via Belgiardinetto , infrastruttura viaria a fondo cieco (classificata, ai sensi del D.P.R.142/04 come strada tipo F ovvero urbana di quartiere) caratterizzata da ridotti volumi di traffico locale (di mezzi prevalentemente leggeri).

Secondo quanto dichiarato dal titolare dell'attività si precisa, a questo proposito, che:

- non sono previste lavorazioni nell'area di pertinenza esterna eccezion fatta per le operazioni di scarico e carico materia prima/prodotti finiti;
- le porte/portoni e le finestre saranno dei capannoni sono mantenute chiuse durante la stagione fredda (locale riscaldati);
- le porte/portoni e le finestre potrebbero essere mantenute aperte durante la stagione estiva.

3.4 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' PREVISTA NELL'AMPLIAMENTO

Secondo quanto dichiarato dal Committente l'ampliamento (che consiste nella realizzazione di un laboratorio meccanico addossato ai fabbricati esistenti) non ospiterà nuove lavorazioni e nuove macchine ma semplicemente consentirà, a fronte di un aumento della superficie utile, un aggiornamento del lay out attuale, prevedendo una redistribuzione spaziale del parco macchine esistente.

Tale variazione non comporterà alcuna modifica al ciclo produttivo e non andrà ad incrementare la produttività corrente.

Come risulta dalla planimetria di progetto sotto riportata, l'intervento di ampliamento (indicato nell'immagine a pagina 5 con il riquadro azzurro) non comporterà alcuna sostanziale modifica della viabilità interna ed esterna alla proprietà.

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI	Pagina. 6	
Archiviazione e revisione documento			
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI



3.5 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI CRITICI

Premessa: per “recettore critico” si intende qualunque locale confinante con l’attività oggetto di valutazione, qualunque edificio prossimo all’attività oggetto di indagine, qualunque area all’aperto utilizzata da persone e comunità. Si precisa inoltre che per quanto definito all’art.2, lettera b, della 447/95, i locali o gli edifici appena menzionati sono anche quelli ad uso lavorativo (in cui è prevista la permanenza di personale) e non solo quelli adibiti a civile abitazione.

Stante quanto appena premesso, è stata riscontrata la presenza di un’abitazione posta sul confine ovest della Ditta . Tale unità immobiliare , indicata con la sigla R1 (Rif. immagine a pagina 5) pur essendo della medesima proprietà della Ditta Ceribelli e Bianchi ,risulta ad oggi non occupata e non indissolubilmente legata alla stessa (potrà pertanto essere venduta/affittata a Terzi). Il recettore R1 risulta essere esposto alle emissioni sonore associate alle lavorazioni (maggiormente rumorose) svolte all’interno del capannone B .

Oltre a quanto sopra esposto, si precisa che:

- l’abitazione indicata con la sigla R2 non è stata considerata all’interno della presente trattazione in quanto minormente esposta alle emissioni sonore associate all’esercizio dell’attività all’interno della Ditta in questione e ubicata a maggior distanza rispetto a R1. Si osserva a questo proposito che le finestre del capannone A aggettanti su Via Belgiardinetto sono, secondo quanto dichiarato dal Titolare , mantenute costantemente chiuse (anche nella stagione estiva);
- l’ampliamento in progetto non andrà ad impattare , stante la sua collocazione spaziale, né su R1 né su R2.

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI		Pagina. 7
Archiviazione e revisione documento				
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI	

4. CARATTERISTICHE EMISSIVE DELLE SORGENTI E LORO COLLOCAZIONE

Oltre a quanto precedentemente dichiarato si precisa che la “sorgente sonora “ valutata all’interno della presente trattazione contempla l’attività della Ditta “Ceribelli e Bianchi Srl” nel suo complesso.

4.1 SORGENTI DI RUMORE INTERNE AI CAPANNONI

A questo proposito si osserva che:

- all’interno dei fabbricati della Ditta oggetto di trattazione (sia esistenti che in progetto) sono dislocate le macchine il cui elenco è riportato nell’allegato 1;
- all’interno del CAPANNONE A si trovano n. 2 generatori di calore (caldaie tradizionali) preposti al riscaldamento dell’intero fabbricato;
- l’area adibita a saldatura (inserita all’interno del CAPANNONE A) è provvista di impianto di aspirazione dei fumi, convogliante all’esterno e dotato di motore interno;
- è prevista l’installazione di un nuovo generatore di calore (tipo caldaia a condensazione) a servizio dell’ampliamento in progetto. Tale macchina sarà collocata , in posizione ancora da decidere, all’interno del nuovo volume.

Mi preme ribadire che la realizzazione dell’ampliamento non comporterà né un incremento della produttività attuale né l’installazione di nuove macchine (parte delle macchine esistenti collocate all’interno del capannone A e B troveranno sistemazione all’interno della nuova area).

4.2 SORGENTI DI RUMORE COLLOCATE IN AMBIENTE ESTERNO

- locale caldaia posto ad angolo sul confine di ovest di proprietà. All’interno di suddetto vano tecnico trova alloggio il generatore di calore (caldaia tradizionale) preposto al riscaldamento del CAPANNONE B;
- n. 1 motocondensante esterna in pompa di calore, preposta alla climatizzazione invernale ed estiva della zona uffici. Tale macchina è posta in aderenza al muro perimetrale degli uffici (CAPANNONE A).

4.3 TRAFFICO INDOTTO E AREE DI PARCHEGGIO

Il Titolare ha dichiarato che:

- l’ampliamento non comporterà un aumento del traffico veicolare indotto in quanto non è previsto nessun aumento della produttività esistente (considerazione fatta a meno della variabilità, ad oggi non prevedibile, della richiesta di mercato);
- la consegna dei prodotti finiti e l’approvvigionamento di materia prima avviene prevalentemente attraverso l’utilizzo di mezzi aziendali (mediamente si stimano n. 2 uscite /giorno);
- gli accessi alla proprietà da parte di Ditte esterne preposte alla consegna della materia prima sono mediamente 3/settimana;
- gli accessi alla proprietà da parte di Ditte esterne preposte al ritiro del prodotto finito sono mediamente 2/settimana;

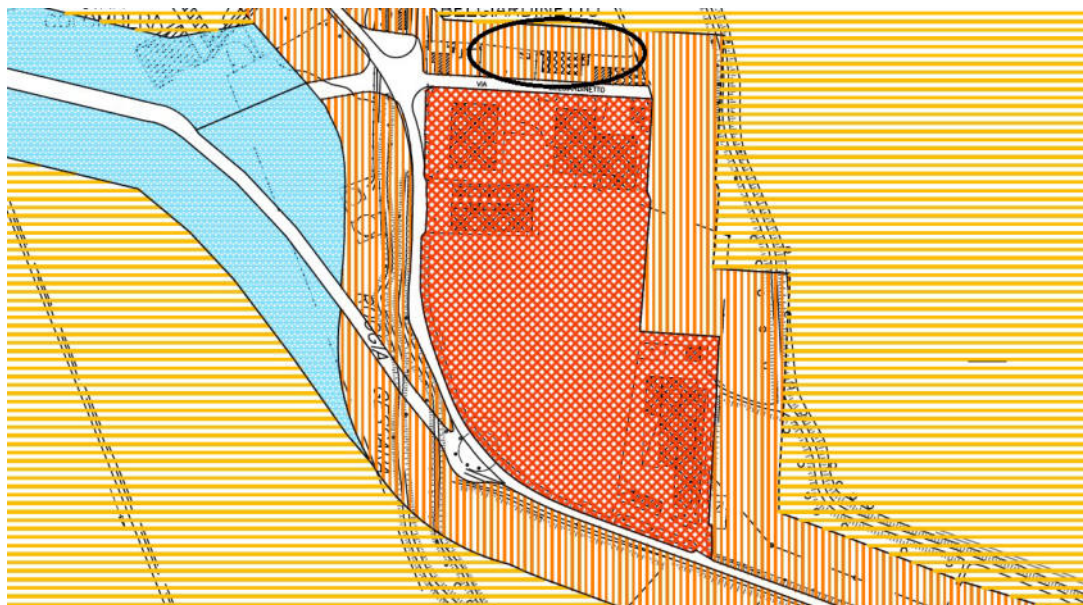
Il carico e lo scarico della merce (che avviene a motore spento nell’area posta frontalmente all’accesso carraio) avviene attraverso l’ausilio di n. 1 carrello elevatore.

Alla luce delle considerazioni appena riportate è possibile concludere che il rumore imputabile al traffico indotto dalla presenza delle attività (in essere e previste nell’ampliamento) risulta essere trascurabile se valutato in prossimità di R1

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI	Pagina. 8	
Archiviazione e revisione documento			
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI

5 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA IN CUI SI INSEDIERA' L'INTERVENTO

Il Comune di Montanaso Lombardo ha provveduto, alla data della stesura della presente relazione, alla redazione della classificazione del territorio secondo quanto previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della Legge Quadro 447/95. Dalla disamina di tale documento si osserva che sia l'attività oggetto d'indagine che il recettore R1 appartengono alla classe IV.



Dovranno quindi essere rispettati i limiti previsti nell'Allegato II (Tabella C) del DPCM 14.11.1997 qui di seguito riportati:

Classe IV Aree di intensa attività umana	Limite diurno (Leq)	Limite notturno (Leq)
Limiti di immissione	65 dBA	55 dBA
Limiti di emissione	60 dBA	50 dBA

Oltre ai limiti sopra riportati, il D.P.C.M. 14/11/97, art.4 prevede anche il rispetto dei limiti differenziali di immissione in ambiente abitativo (differenza tra il rumore ambientale LA con sorgente in funzione ed il rumore residuo LR con sorgente inattiva). Tali limiti vengono fissati in 5 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e in 3 dB(A) per il periodo di riferimento notturno. In particolare il limite differenziale è applicabile quando il rumore ambientale (LAeq) misurato a finestre chiuse risulta essere maggiore di 25 dB(A) in periodo notturno o maggiore di 35 dB(A) in periodo diurno e quando il rumore ambientale a finestre aperte risulta maggiore di 40 dB(A) di notte o di 50 dB(A) di giorno.

Nella presente trattazione si è deciso di verificare il limite differenziale diurno in quanto l'attività ricade interamente in tale periodo di riferimento

6 MODALITA' DI MISURA DEL RUMORE

6.1 COLLOCAZIONE TEMPORALE DELL'INDAGINE FONOMETRICA

Ai sensi del D.M. del 16.03.98 si definisce:

- **Tempo di riferimento TR:** il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno, compreso tra le 6.00 e le ore 22.00 e quello notturno, compreso tra le 22.00 e le ore 6.00.
- **Tempo di osservazione TO:** un periodo di tempo compreso nel tempo di riferimento nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura TM:** uno o più intervalli di tempo all'interno di ciascun tempo di osservazione, di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Date le caratteristiche della sorgente specifica monitorata (sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento) si precisa che:

Tempo di riferimento	DIURNO (6.00 – 22.00)
Tempo di osservazione	Dalle ore 12.00 alle 15.30 del 23.05.2019
Tempo di misura	Come di seguito specificato

6.2 COLLOCAZIONE SPAZIALE DEL PUNTO DI MISURA

La postazione di misura utilizzata per l'effettuazione del monitoraggio acustico è stata individuata sulla base dei seguenti criteri:

PUNTO DI INDAGINE P01: posto sul confine di proprietà , in prossimità di R1. Il clima acustico rilevato in tale punto di misura rappresenta, a titolo cautelativo, quello presente in facciata a R1 (distante circa 8 m da P01) sia in presenza che in assenza di attività della Ditta "Ceribelli e Bianchi Srl.

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate utilizzando tempi di misura, ritenuti rappresentativi dei fenomeni sonori esaminati e comunque necessari affinché i Leq (A) si stabilizzassero entro ± 0.5 dB(A).

I rilevamenti fonometrici sono stati presidiati durante tutta la loro durata.

Si sono inoltre fissate le condizioni al contorno che possono determinare una sospensione (temporanea o definitiva) dell'osservazione strumentale; è essenziale, infatti, osservare il rumore in condizioni standard e ripetibili. Si è pertanto proceduto alla misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento LAeq,TR con tecnica di campionamento.

Si è quindi proceduto alla caratterizzazione acustica dell'area prossima all'attività mediante l'effettuazione di misure della rumorosità residua (le rilevazioni fonometriche eseguite in assenza di attività hanno lo scopo di caratterizzare il clima acustico presente nell'area in cui si insedia l'intervento oggetto di trattazione e di valutare, nei punti prescelti, il contributo delle sorgenti già esistenti) e della rumorosità ambientale (attività in esercizio).

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI	Pagina. 10	
Archiviazione e revisione documento			
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI

7 STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate utilizzando la seguente strumentazione:

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	
Il fonometro è conforme a quanto indicato nel Decreto 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento sonoro” e agli standard EN 60651/1994 e 60804/1994 per strumenti in classe 1.	
Fonometro integratore Larson Davis Mod. 831 Matricola 2176	
Preamplificatore PCB Mod.PRM831 Matricola 16502	
Microfono PCB Mod. 377B02 Matricola 115662	
Calibratore di livello acustico Larson & Davis Mod. CAL200 Matricola 7627	
Accessori: (cuffia controvento; cavalletto di supporto per fonometro e microfono; cavi di collegamento fonometro-microfono di 5 m. di lunghezza)	
SET-UP DEGLI STRUMENTI	
Dinamica	110 dB
Ponderazione in frequenza	scala A
Ponderazione dinamica	Fast
Costante di tempo di integrazione	0.125 sec.
Time History	0.5 sec.
Analisi in frequenza	1/3 ottava
PARAMETRI RILEVATI	
Livello continuo equivalente	LAeq
CALIBRAZIONE DEGLI STRUMENTI	
La catena di misurazione è stata calibrata all’inizio ed alla fine di ogni misurazione riscontrando sempre valori che non si sono discostati di più di 0.5 dB dal livello di 114 dB.	
INSTALLAZIONE DEGLI STRUMENTI	
Gli strumenti di misura sono stati installati sempre in ambiente libero e, conformemente alle normative prescritte dalla legge, ad almeno 1 m. da ogni oggetto riflettente. I microfoni, dotati di una cuffia antivento e orientati verso la sorgente di rumore, sono stati posti ad una quota da terra pari a 1.5 m.	
CONDIZIONI AL CONTORNO	
Durante la misura si è evitato di rilevare rumori normalmente non presenti ovvero si sono evitati giorni che presentassero anomalie quali scioperi dei mezzi di trasporto pubblico, limitazione del traffico (targhe alterne etc.), lavori stradali, mercati rionali o altro che potessero in qualche modo variare il rumore ambientale.	
Si sono effettuati i rilevamenti in condizioni meteorologiche standard, si sono quindi evitate misure della rumorosità in presenza di fenomeni che avrebbero influito sulla propagazione sonora ovvero: nebbia intensa o neve coprente il suolo (fenomeni attenuanti) - pioggia battente (fenomeno accentuante - vento medio o a raffiche (fenomeni che modificano radicalmente la propagazione del rumore). Si sono inoltre evitate condizioni meteorologiche prossime a quelle limite per la strumentazione in modo da poter sempre garantire l’assoluta fedeltà degli strumenti.	

OSSERVAZIONI

- *La strumentazione utilizzata è provvista di certificato di taratura (Rif. ALLEGATO); per rispondere alle normative IEC, il fonometro deve poter eseguire tutte le misure con un errore complessivo, dall'ingresso all'uscita di ± 0.7 dB per essere dichiarato di classe 1;
- *il segnale campionato, ponderato "A", è integrato direttamente dallo strumento. La ponderazione di frequenza in scala "A" è una scelta obbligata, essendo tale parametro richiesto dalla Legge;
- *errore strumentale: lo strumento, nel corso del suo funzionamento, esegue una serie di approssimazioni che gli permettono di processare elettronicamente i dati; tali approssimazioni sono, ovviamente, gli elementi che introducono un errore "strumentale" nella misura;

8 MISURAZIONI FONOMETRICHE E ANALISI DEI DATI

Premessa: sono stati acquisiti, oltre al livello equivalente, anche i livelli massimo e minimo e i livelli percentili, in maniera tale da avere una migliore caratterizzazione del clima acustico rilevato. Nello specifico:

- i valori Max L e Min L rappresentano rispettivamente il massimo e il minimo valore RMS raggiunto durante il tempo di misura;
- il livello percentile statistico Ln è il livello che è stato raggiunto o superato per un intervallo di tempo pari al n% del tempo di misura;
- al fine di individuare la presenza di componenti tonali o impulsive nel rumore alle quali risultino applicabili i fattori correttivi KT, KB, KI di cui al punto 15 dell'Allegato A del DM 16.03.1998, deve essere effettuata analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 d'ottava, nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20.000 Hz e devono essere determinati i livelli LAImax, LASmax, LAFmax.;
- i valori riportati sono arrotondati a 0.5 dB, secondo le indicazioni dell'Allegato B del Decreto 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- gli andamenti temporali del livello continuo equivalente del rumore ambientale e del rumore residuo misurati vengono riportati in allegato.

Misura n.	1 – RESIDUO
Posizione	P01
Tempo di riferimento	DIURNO
Ora inizio/fine misure	Dalle 12.17 alle 12.44 del 23.05.2019
Posizione del microfono	Su treppiede a circa 1.5 metri dal piano di riferimento stradale
Sorgenti di rumore rilevate (in ordine di incidenza)	<ul style="list-style-type: none"> • Contesto antropico in cui si inserisce l'attività • Traffico veicolare in transito su Via Belgiardinetto
LAeq rilevato	49.3 dBA
LAeq utilizzato nei calcoli (approssimazione ± 0.5)	49.5 dBA
Componenti tonali, impulsive, a bassa frequenza	No
Presenza rumore parziale	No
Grafico di riferimento	Nome misura: RESIDUO P01

Misura n.	2 – AMBIENTALE
Posizione	P01
Tempo di riferimento	DIURNO
Ora inizio/fine misure	Dalle 14.35 alle 15.25 del 23.05.2019
Posizione del microfono	Su treppiede a circa 1.5 metri dal piano di riferimento stradale
Sorgenti di rumore rilevate (in ordine di incidenza)	<ul style="list-style-type: none"> • Esercizio della Ditta oggetto di valutazione* • Contesto antropico in cui si inserisce l'attività • Traffico veicolare in transito su Via Belgiardinetto
LAeq rilevato	53.5 dBA
LAeq utilizzato nei calcoli (approssimazione ± 0.5)	53.5 dBA
Componenti tonali, impulsive, a bassa frequenza	No
Presenza rumore parziale	No
Grafico di riferimento	Nome misura: AMBIENTALE P01
*il portone e le finestre del capannone B sono state mantenute aperte durante l'intera misura	

Si precisa inoltre che:

- È stata accertata l'assenza di componenti tonali aventi le caratteristiche di cui ai punti 10 e 11, Allegato B al DM 16.03.98, per le quali risultino applicabili i fattori correttivi di cui al punto 15 dell'Allegato A al DM 16.03.98
- È stata accertata l'assenza di componenti impulsive aventi le caratteristiche di cui al punto 9, Allegato B al DM 16.03.98, per le quali risulti applicabile il fattore correttivo di cui al punto 15 dell'Allegato A al DM 16.03.98

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI	Pagina. 14	
<i>Archiviazione e revisione documento</i>			
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1		

9 VERIFICA DEI LIMITI DI LEGGE

La valutazione previsionale di impatto acustico si pone l'obiettivo di dimostrare che l'attività in essere presso la Ditta "Ceribelli e Bianchi Srl" e quella prevista a seguito della realizzazione dell'ampliamento ad oggi in progetto, in seguito ad attenta valutazione delle sorgenti di rumore introdotte, di quelle esistenti e della conformazione delle aree circostanti, comporti il rispetto dei limiti previsti dalla vigente normativa, anche attraverso l'installazione di barriere acustiche o altri provvedimenti riduttivi del rumore.

La presente relazione ha quindi un duplice scopo:

- fornire un valore dei livelli sonori immessi, nell'ambiente esterno e negli eventuali recettori posti nelle vicinanze, dall'attività in esame e dal funzionamento delle sorgenti sonore a servizio della stessa;
- effettuare una valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza dell'attività (così come previsto dalla DGR Lombardia n. 8313/04).

Rumore residuo misurato in P01	Rumore ambientale misurato in P01
49.5 dBA	53.5 dBA

Come dimostra la tabella sopra:

- **la rumorosità residua misurata in P01** rispetta il limite di immissione previsto in periodo di riferimento diurno dalla vigente zonizzazione per la classe IV;
- **la rumorosità ambientale misurata in P01** rispetta il limite di immissione previsto in periodo di riferimento diurno dalla vigente zonizzazione per la classe IV;
- **la verifica del criterio differenziale in periodo di riferimento diurno** risulta soddisfatta già in corrispondenza di P01.

Si sottolinea che:

- le conclusioni tratte mantengono la loro validità qualora non varino le condizioni di lavoro previste, con particolare riferimento al rispetto delle norme di esercizio sopra richiamate.



Tot. pagine, inclusa la presente ed esclusi gli allegati: 15

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI	Pagina. 15	
Archiviazione e revisione documento			
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1		

ALLEGATO 1

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI		Pagina. 16
<i>Archiviazione e revisione documento</i>				
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI	

ALLEGATO 2

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI		Pagina. 17
<i>Archiviazione e revisione documento</i>				
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI	

ALLEGATO 3

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI		Pagina. 18
<i>Archiviazione e revisione documento</i>				
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI	

ALLEGATO 4

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI		Pagina. 19
<i>Archiviazione e revisione documento</i>				
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI	

LEGGE QUADRO N. 447 DEL 26 OTTOBRE 1195

Art. 2. - Definizioni.

1. Ai fini della presente legge si intende per:

a) **inquinamento acustico**: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;

b) **ambiente abitativo**: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;

c) **sorgenti sonore fisse**: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;

d) **sorgenti sonore mobili**: tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c)

e) **valori limite di emissione**: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

f) **valore limite di immissione**: il di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

g) **valori di attenzione**: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

h) **valori di qualità**: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

2. I valori di cui al comma 1, lettere e), f), g) e h), sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere.

3. I valori limite di immissione sono distinti in:

a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;

b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

4. Restano ferme le altre definizioni di cui all'allegato A del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1 marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991.

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI	Pagina. 20	
Archiviazione e revisione documento			
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI

D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Art. 1 - Campo di applicazione

1. Il presente decreto, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b), della stessa legge.
2. I valori di cui al comma 1 sono riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A allegata al presente decreto e adottate dai comuni ai sensi e per gli effetti dell'art. 4, comma 1, lettera a) e dell'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Art. 2 - Valori limite di emissione

1. I valori limite di emissione, definiti all'art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili.
2. I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse di cui all'art. 2, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono quelli indicati nella tabella B allegata al presente decreto, fino all'emanazione della specifica norma UNI che sarà adottata con le stesse procedure del presente decreto, e si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti, secondo la rispettiva classificazione in zone.
3. I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
4. I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all'art. 2, comma 1, lettera d), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

Art. 3 - Valori limite assoluti di immissione

1. I valori limite assoluti di immissione come definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella tabella C allegata al presente decreto.
2. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.
3. All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente comma 2, devono rispettare i limiti di cui alla tabella B allegata al presente decreto. Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al precedente comma 2, devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata.

Art. 4 - Valori limite differenziali di immissione

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.
2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

DOCUMENTO : VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	COMMITTENTE SIG. CROCI GIANLUIGI	Pagina. 21	
<i>Archiviazione e revisione documento</i>			
DATA: 23.05.2019	REVISIONE: R1	CODICE: AC233	FILE:AC 233 CROCI

Art. 5 - Infrastrutture dei trasporti

I valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti attuativi, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome.

Art. 6. Valori di attenzione

1. I valori di attenzione espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL) sono:

- a) se riferiti ad un'ora, i valori della tabella C allegata al presente decreto, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- b) se relativi ai tempi di riferimento, i valori di cui alla tabella C allegata al presente decreto. Il tempo a lungo termine (TL) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale. La lunghezza di questo intervallo di tempo è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano tale rumorosità nel lungo termine. Il valore TL, multiplo intero del periodo di riferimento, è un periodo di tempo prestabilito riguardante i periodi che consentono la valutazione di realtà specifiche locali.

2. Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori di cui ai punti a) e b) del precedente comma 1, ad eccezione delle aree esclusivamente industriali in cui i piani di risanamento devono essere adottati in caso di superamento dei valori di cui alla lettera b) del comma precedente.

3. I valori di attenzione di cui al comma 1 non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Art. 7 - Valori di qualità

1. I valori di qualità di cui all'art. 2, comma 1, lettera h), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono indicati nella tabella D allegata al presente decreto.

Art. 8 - Norme transitorie

(Omissis)

TABELLA A: Classificazione del territorio comunale (art.1)

CLASSE	DEFINIZIONE
CLASSE I	<u>Aree particolarmente protette</u> : rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II	<u>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</u> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III	<u>Aree di tipo misto</u> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV	<u>Aree di intensa attività umana</u> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V	<u>Aree prevalentemente industriali</u> : rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI	<u>Aree esclusivamente industriali</u> : rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

TABELLA B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE - LAeq in dB(A) (art. 2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

TABELLA C: VALORI LIMITE DI IMMISSIONE - LAeq in dB(A) (art. 3)

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

TABELLA D: VALORI DI QUALITÀ - LAeq in dB (A) (art.7)

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

D.P.C.M. 5 DICEMBRE 1997

ALLEGATO 1 - GRANDEZZE DI RIFERIMENTO: DEFINIZIONI, METODI DI CALCOLO E MISURE

Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:

1. il tempo di riverberazione (T), definito dalla norma ISO 3382:1975;
2. il potere fonoisolante apparente di elementi di separazione fra ambienti (R), definito dalla norma EN ISO 140-5:1996;
3. l'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT)
4. il livello di rumore di calpestio di solai normalizzato (**Lbn**) definito dalla norma EN ISO 140-6:1996;
5. LbA Smax: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow;
6. LbAeq: livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A.

Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:

1. indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (Rbw), da calcolare secondo la norma UNI 8270:1987, Parte 7^a, para. 5.1;
2. indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata (Db2m,nT,w) da calcolare secondo le stesse procedure di cui al precedente punto a.;
3. indice del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (Lbn,w) da calcolare secondo la procedura descritta dalla norma UNI 8270:1987, Parte 7^a, par. 5.2.

RUMORE PRODOTTO DAGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici non deve superare i seguenti limiti:

- a) 35 dB(A) LbAmax con costante di tempo slow per i servizi a funzionamento discontinuo;
- b) 25 dB(A) LbAeq per i servizi a funzionamento continuo.

Le misure di livello sonoro devono essere eseguite nell'ambiente nel quale il livello di rumore è più elevato. Tale ambiente deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.

ALLEGATO 2: TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (ART. 2)

- categoria A: edifici a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

ALLEGATO 3: TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Categorie di cui alla Tab. A	Parametri				
	Rbw(*)	Db2m, nT,w	Lbn,w	LbASmax	LbAeq
1 D	55	45	58	35	25
2 A,C	50	40	63	35	35
3 E	50	48	58	35	25
4 B,F,G	50	42	55	35	35

(*) Valori di Rbw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. Nota: con riferimento all'edilizia scolastica, i limiti per il tempo di riverberazione sono quelli riportati nella circolazione del Ministero dei lavori pubblici n. 3150 del 22 maggio 1967, recante i criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici.

Ceribelli e Bianchi s.r.l.

TORNITURA-FRESATURA C.N.C.

Via Belgiardinetto ,7 -26836 Montanaso Lombardo (LO)

Tel.037168317 Fax.0371-68660

P.IVA e C.F.05491800966

E-Mail:ceribelliebianchi@libero.it

Mail Pec:info@pec.ceribelliebianchi.com

ELENCO PARCO MACCHINE

- N.2 TORNIO NC MAZAK QSM 200ML
- N.2 TORNIO NC MAZAK QT 250 MAL
- N.1 TORNIO CNC BIGLIA B200
- N.1 TORNIO CNC BIGLIA B121/S
- N.1 TORNIO CNC BIGLIA B501-8"
- N.1 TORNIO CNC DAEWOO PUMA 350B
- N.1 TORNIO PARALLELO URSUS D.250X1500
- N.1 TORNIO PARALLELO BREDA D.180X1000
- N.1 CENTRO DI LAVORO VERTICALE CNN SIGMA VC600
- N.1 CENTRO DI LAVORO ORIZZONTALE OMZ M300
- N.1 CENTRO DI LAVORO VERTICALE OMZ COBO MM X3000
- N.1 CENTRO DI LAVORO ORIZZONTALE MAZAK H400N
- N.1 CENTRO DI LAVORO ORIZZONTALE MAZAK H480N
- N.1 CENTRO DI LAVORO ORIZZONTALE MAZAK H580N
- N.1 CENTRO DI LAVORO ORIZZONTALE MAZAK HCN400
- N.1 CENTRO DI LAVORO VERTICALE MAZAK VTC30
- N.1 FRESA UNIVERSALE MAGNONI MOD.AREX
- N.1 FRESA UNIVERSALE NOMO MOD.ARNO
- N.1 CENTRO TRIDIMENSIONALE POLI MOD.SKY-2 CNC
- N.1 SEGNETTO CNC DAITO GA260
- N.1 SEGNETTO CNC AMADA HA400
- N.6 SEGATRICE A NASTRO ACETI
- N.2 TRAPANO A COLONNA FAMUP RAG.40
- N.1 TRAPANO A COLONNA SERMAC RAG.25/L
- N.2 TRAPANO A COLONNA SERMAC RAG.35
- N.1 TRAPANO A COLONNA SUPER CONDOR 20
- N.2 TRAPANO A COLONNA CADRIANO 820 CT
- N.1 TRAPANO A COLONNA SUPER-VALMER MOD.16
- N.1 SALDATRICE A TIG
- N.1 SALDATRICE A ELETTRODO
- N.1 COMPRESSORE KAISER SK25
- N.1 COMPRESSORE KAISER SK26
- N.1 ESSICATORE KAESER TCH33
- N.1 ESSICATORE KAESER TCH36

Montanaso Lombardo 29/05/19

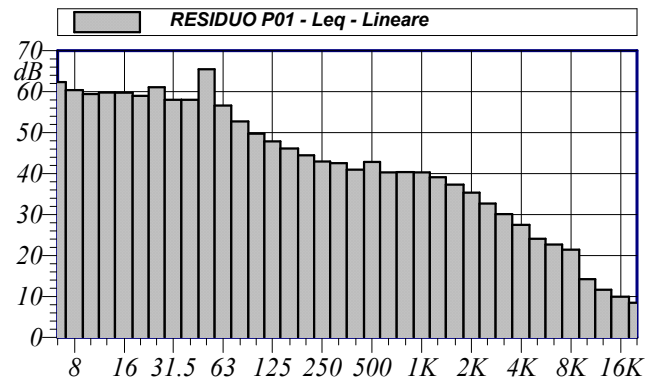
Ceribelli e Bianchi s.r.l.
Pro. Blue

Nome misura: RESIDUO P01
Località: LA SOLE SNC
Strumentazione: 831 0002176
Durata misura [s]: 1603.8
Nome operatore: ING. ALESSANDRA ASTORRI
Data, ora misura: 23/05/2019 12:17:20

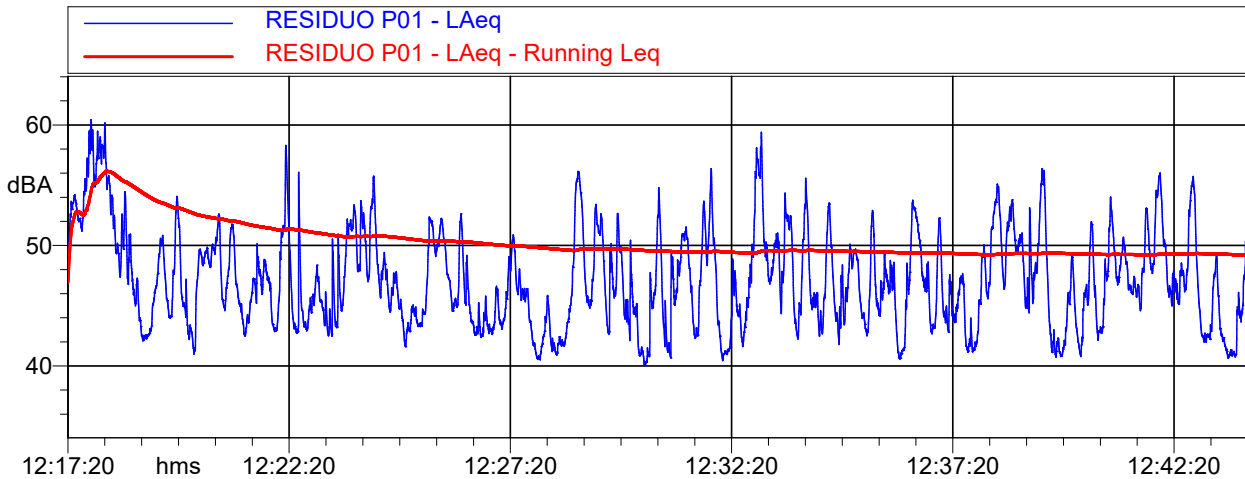
RESIDUO P01 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	62.3 dB	100 Hz	49.8 dB	1600 Hz	37.3 dB
8 Hz	60.4 dB	125 Hz	47.9 dB	2000 Hz	35.4 dB
10 Hz	59.4 dB	160 Hz	46.1 dB	2500 Hz	32.7 dB
12.5 Hz	59.8 dB	200 Hz	44.5 dB	3150 Hz	30.1 dB
16 Hz	59.7 dB	250 Hz	43.0 dB	4000 Hz	27.5 dB
20 Hz	59.0 dB	315 Hz	42.6 dB	5000 Hz	24.1 dB
25 Hz	61.1 dB	400 Hz	40.9 dB	6300 Hz	22.7 dB
31.5 Hz	58.0 dB	500 Hz	42.9 dB	8000 Hz	21.4 dB
40 Hz	58.0 dB	630 Hz	40.3 dB	10000 Hz	14.2 dB
50 Hz	65.5 dB	800 Hz	40.4 dB	12500 Hz	11.7 dB
63 Hz	56.6 dB	1000 Hz	40.3 dB	16000 Hz	10.0 dB
80 Hz	52.7 dB	1250 Hz	39.1 dB	20000 Hz	8.5 dB

L1: 57.9 dBA L5: 54.6 dBA
 L10: 52.8 dBA L50: 46.6 dBA
 L90: 42.4 dBA L95: 41.4 dBA

$L_{Aeq} = 49.3 \text{ dB}$



Annotazioni:



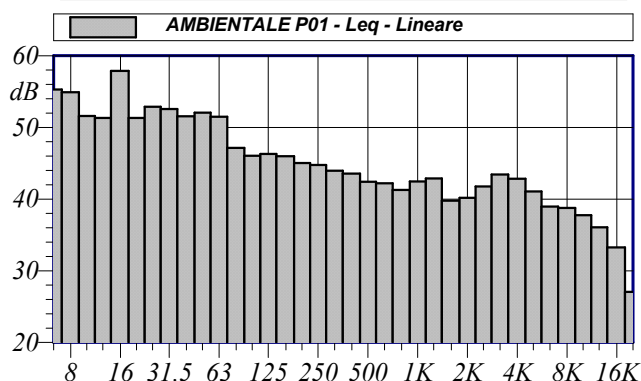
RESIDUO P01 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:17:20	00:26:43.800	49.3 dBA
Non Mascherato	12:17:20	00:26:43.800	49.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: AMBIENTALE P01
Località: CERIBELLI E BIANCHI SRL
Strumentazione: 831 0002176
Durata misura [s]: 3000.7
Nome operatore: ING.ALESSANDRA ASTORRI
Data, ora misura: 23/05/2019 14:35:36

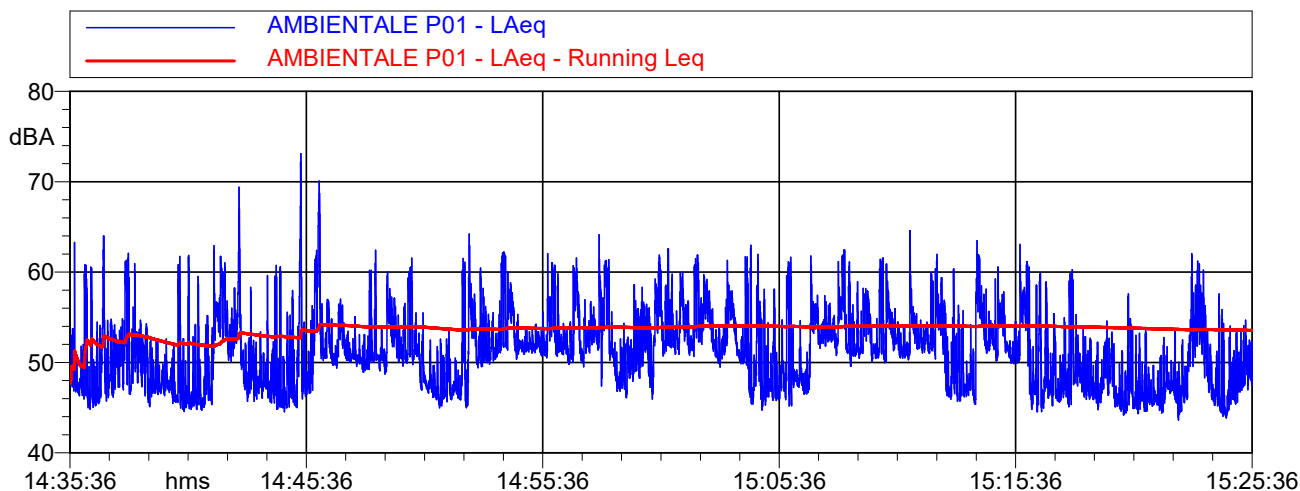
AMBIENTALE P01 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	55.3 dB	100 Hz	46.0 dB	1600 Hz	39.8 dB
8 Hz	54.9 dB	125 Hz	46.3 dB	2000 Hz	40.2 dB
10 Hz	51.6 dB	160 Hz	46.0 dB	2500 Hz	41.8 dB
12.5 Hz	51.3 dB	200 Hz	45.0 dB	3150 Hz	43.4 dB
16 Hz	57.9 dB	250 Hz	44.8 dB	4000 Hz	42.8 dB
20 Hz	51.3 dB	315 Hz	44.0 dB	5000 Hz	41.1 dB
25 Hz	52.9 dB	400 Hz	43.6 dB	6300 Hz	38.9 dB
31.5 Hz	52.6 dB	500 Hz	42.4 dB	8000 Hz	38.8 dB
40 Hz	51.5 dB	630 Hz	42.2 dB	10000 Hz	37.8 dB
50 Hz	52.1 dB	800 Hz	41.3 dB	12500 Hz	36.1 dB
63 Hz	51.5 dB	1000 Hz	42.5 dB	16000 Hz	33.3 dB
80 Hz	47.1 dB	1250 Hz	42.9 dB	20000 Hz	27.1 dB

L1: 61.2 dBA L5: 58.9 dBA
 L10: 57.0 dBA L50: 51.1 dBA
 L90: 46.3 dBA L95: 45.8 dBA

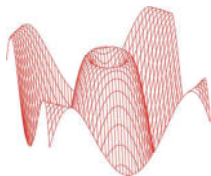
$L_{Aeq} = 53.5$ dB



Annotazioni:



AMBIENTALE P01 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	14:35:36	00:50:00.700	53.5 dBA
<i>Non Mascherato</i>	14:35:36	00:50:00.700	53.5 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA



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

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40957-A
Certificate of Calibration LAT 068 40957-A

- data di emissione
date of issue 2018-04-04
- cliente
customer ING. ALESSANDRA ASTORRI
26845 - CODOGNO (LO)
- destinatario
receiver ING. ALESSANDRA ASTORRI
26845 - CODOGNO (LO)
- richiesta
application 18-00223-T
- in data
date 2018-03-26

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model CAL200
- matricola
serial number 7627
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2018-04-04
- data delle misure
date of measurements 2018-04-04
- registro di laboratorio
laboratory reference 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 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.

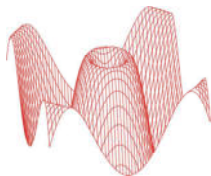
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

SERGENTI MARCO
23.04.2018 11:24:22 UTC





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 40957-A
Certificate of Calibration LAT 068 40957-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
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	7627

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.

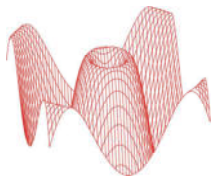
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 18-0120-01	2018-02-20	2019-02-20
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 18-0120-02	2018-02-20	2019-02-20
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-13
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 18-0120-03	2018-02-21	2019-02-21
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo LSI M-LOG + 11070537	11070537 + 486	LAT 157 039517	2017-09-20	2018-09-20

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,3	22,3
Umidità / %	50,0	47,6	47,5
Pressione / hPa	1013,3	1003,2	1003,1

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

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40958-A
Certificate of Calibration LAT 068 40958-A

- data di emissione
date of issue 2018-04-04
- cliente
customer ING. ALESSANDRA ASTORRI
26845 - CODOGNO (LO)
- destinatario
receiver ING. ALESSANDRA ASTORRI
26845 - CODOGNO (LO)
- richiesta
application 18-00223-T
- in data
date 2018-03-26

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 2176
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2018-04-04
- data delle misure
date of measurements 2018-04-04
- registro di laboratorio
laboratory reference 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 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.

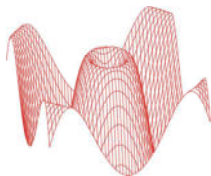
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

SERGENTI MARCO
23.04.2018 11:24:23 UTC





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 40958-A
Certificate of Calibration LAT 068 40958-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	Larson & Davis	831	2176
Preamplificatore	PCB	PRM831	016502
Microfono	PCB	377B02	115662

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 & Kjaer 4228	1652021	INRIM 18-0120-01	2018-02-20	2019-02-20
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 18-0120-02	2018-02-20	2019-02-20
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2017-11-13	2018-11-13
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 18-0120-03	2018-02-21	2019-02-21
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo LSI M-LOG + 11070537	11070537 + 486	LAT 157 039517	2017-09-20	2018-09-20

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,4	23,1
Umidità / %	50,0	47,5	46,1
Pressione / hPa	1013,3	1003,2	1002,7

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 uPa.

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.