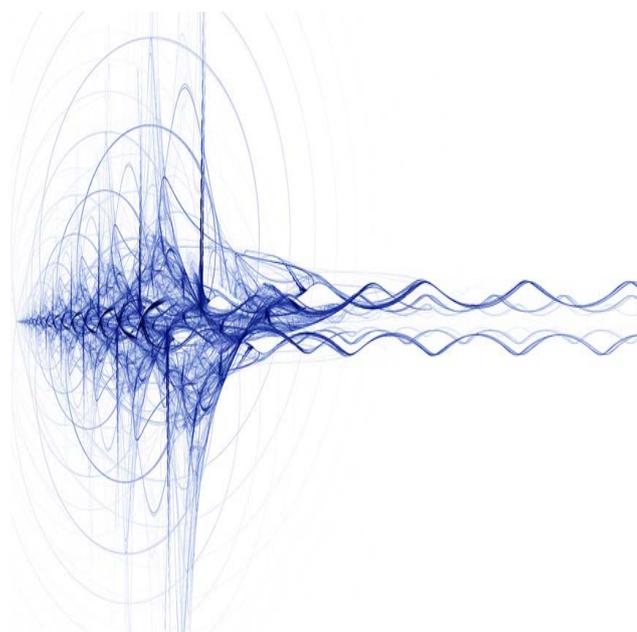


Valutazione di impatto acustico

Data: 02/04/2019

Tecnico: dott. ing. Simone Tischler



Committente:

QU.I.S. S.R.L.

Sito oggetto di valutazione:

Stabilimento QU.I.S. S.r.l.

Via Bocche di Sotto, 29 - Z.I.

31010 Orsago (TV)



00

Prima emissione

02/04/2019



IDRA S.r.l.

Sede Legale: via G. Toniolo, 8 – 35128 Padova (PD)

Sede Operativa: via Mons. G. Fortin, 46 – 35128 Padova (PD)

Tel 049.8033033 – Fax 049.8591204 – P. IVA 04484050283

Mail: info@idramanagement.com – Web: www.idramanagement.com



ISO 9001:2015

INDICE

<i>PREMESSA</i>	3
<i>TERMINI, DEFINIZIONI E RIFERIMENTI NORMATIVI</i>	4
<i>SEZ. 1 - DATI GENERALI DELL'AZIENDA</i>	6
1.1 <i>Presentazione dell'azienda</i>	6
1.2 <i>Descrizione delle attività</i>	7
1.3 <i>Descrizione generale dello stabilimento</i>	7
<i>SEZ. 2 – ANALISI DEL CONTESTO OPERATIVO</i>	8
2.1 <i>Estratto del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale e del PRGC</i>	8
2.4 <i>Caratterizzazione delle sorgenti</i>	8
2.4 <i>Individuazione dei Ricettori e Punti di Misura</i>	9
<i>SEZ. 3 – RILIEVI</i>	15
3.1 <i>Modalità di rilievo</i>	15
3.2 <i>Condizioni ambientali</i>	15
3.3 <i>Strumentazione utilizzata</i>	16
3.4 <i>Incertezza di misura</i>	16
<i>SEZ. 4 – VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</i>	17
4.1 <i>Livello sonoro equivalente nei punti di misura</i>	17
<i>SEZ. 5 – CONCLUSIONI</i>	20
5.1 <i>Analisi dei risultati</i>	20
5.2 <i>Conclusioni</i>	20
<i>SEZ. 6 – VIDIMAZIONE DOCUMENTO</i>	21
<i>SEZ. 7 – ALLEGATI</i>	22

PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce la documentazione per la **Valutazione di impatto Acustico** (VIA) relativa all'attività svolta, ai sensi dell'articolo 8 della Legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico.

La campagna di misure in oggetto è stata svolta come di seguito indicato:

- 13/03 e 14/03 notte (dalle 22.00 a l'2.00), 10 misure effettuate a stabilimento non attivo (ad eccezione dell'impianto di depurazione);
- 14/03 pomeriggio (dalle 14.00 alle 17.00), 10 misure effettuate con lo stabilimento in funzione.

TERMINI, DEFINIZIONI E RIFERIMENTI NORMATIVI

Ai fini della comprensione della metodologia e dei limiti di legge riteniamo utile riportare le principali definizioni richiamate dalla L. 447/95 e dai decreti di applicazione (v. ad esempio DCPM 14/11/97 e DM 16/3/1998).

1. Ambiente abitativo: "Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane" (ad eccezione delle attività produttive);
2. 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". Sono comprese nella definizione anche le "infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole", nonché "i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative";
3. Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse;
4. Valori limite di emissione: "Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa". Il DPCM 14/11/97 fornisce ulteriori indicazioni nel merito, stabilendo che i valori limite di emissione sono riferiti "alle sorgenti sonore fisse e alle sorgenti mobili"; inoltre, i rilevamenti e le verifiche devono essere effettuati "in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità". Infine, il DM 16/3/98 definisce il livello di emissione come "il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione".
5. Valori limite di immissione: "Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori". I valori limite di immissione sono distinti in:
 - "valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale";
 - "valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo";
6. Valori di attenzione: "Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente";
7. Valori di qualità: "Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge".
8. Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
9. Tempo a lungo termine (TL): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
10. Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.
11. Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
12. Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

PRINCIPALI LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO

LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447	LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO
D.P.C.M. 01 MARZO 1991	LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO
D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE
Zonizzazione Acustica Comune di Orsago (TV)	---
D.M. 16 MARZO 1998	TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE
UNI ISO 9613-1:2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO - CALCOLO DELL'ASSORBIMENTO ATMOSFERICO
UNI ISO 9613-2:2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO - METODO GENERALE DI CALCOLO

SEZ. 1 - DATI GENERALI DELL'AZIENDA

1.1 PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

Ragione sociale

Q.U.I.S. S.R.L.

Sito internet: <http://www.quis.it/>

Sede Legale, Amministrativa ed Operativa, oggetto di valutazione

Indirizzo

Via Bocche di Sotto, 29 – Z.I.

CAP

31010

Comune

Orsago

Provincia

TV

telefono

0438.990361

fax

0438.990362

1.2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Lo stabilimento Q.U.I.S. S.r.l., sito a Orsago (TV), svolge attività di trattamenti superficiali dell'acciaio inox: sgrassaggio, decapaggio, elettrolucidatura e passivazione lavorazione meccanica del filo in acciaio.

L'azienda si occupa principalmente lavorazioni su manufatti che vengono impiegati in vari settori del mercato quali: alimentare, medicale, farmaceutico, navale e arredo urbano. Inoltre svolge trattamenti di Decapaggio su particolari di carpenteria anche di grandi dimensioni per impianti di Depurazione, Condensazione, Pastorizzazione e altre attività.

1.3. DESCRIZIONE GENERALE DELLO STABILIMENTO

Lo stabilimento è sede degli uffici direzionali, tecnici, del magazzino e del reparto produzione. L'area produzione è organizzata a sua volta in due aree: nella prima si concentra l'attività di elettrolucidatura, mentre nella seconda si trovano le vasche di decapaggio. All'interno troviamo inoltre il depuratore e una zona adibita a officina per la manutenzione. Nelle fasce perimetrali sono presenti le aree raccolta rifiuti, parcheggio ed un'area di carico/scarico. Gli impianti sono attivi indicativamente dalle 8.00 alle 17.00, dal lunedì al venerdì.

SEZ. 2 - ANALISI DEL CONTESTO OPERATIVO

Si riportano di seguito le specifiche del contesto operativo all'interno del quale è inserito il sito in fase di valutazione.

2.1. ESTRATTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE E DEL PRGC

Il Piano di Zonizzazione Acustica è stato approvato dal Comune di Orsago il 26/10/1995. I lavori per la redazione di un nuovo piano di Zonizzazione acustica sono ancora in itinere, pertanto si farà riferimento al piano approvato nel 1995, attualmente vigente. Tale piano riporta l'intera area di pertinenza dello stabilimento in Classe V – aree prevalentemente industriali, secondo i limiti del DPCM 01/03/91, che vengono riassunti nella seguente tabella.

Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio esistente (Tabella 2 - DPCM 01.03.91)

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
		Diurno 6.00-22.00	Notturmo 22.00-6.00
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree protette	55	45
III	Area di tipo misto	60	50
IV	Area ad intensa attività umana	65	55
V	Area prevalentemente industriale	70	60
VI	Area esclusivamente industriale	70	70

2.4. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI

Le sorgenti acusticamente significative si identificano nei dispositivi di sollevamento impiegati per i trattamenti dell'acciaio (carroponti), portali di elettrolucidatura e nelle utility di trattamento aria, riscaldamento e climatizzazione.

Tali sorgenti sono collocate in locali chiusi (ad eccezione dei camini per l'espulsione dei vapori) e risultano adeguatamente abbattute nel livello di emissione rispetto all'ambiente. Inoltre è presente un impianto di depurazione delle acque utilizzate per il trattamento del materiale, il quale è in funzione sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno.

Da evidenziare la vicinanza rispetto alla ferrovia Udine-Venezia, della quale l'intenso traffico comporta un'elevata emissione acustica.

2.4. INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI E PUNTI DI MISURA

Si riportano di seguito i ricettori individuati:



Elenco ricettori

1. *Zone residenziali in via Pontebbana, lato sud-est dello stabilimento*
2. *Zone residenziali in prossimità dello stabilimento, lato sud ovest*
3. *Zone residenziali in via Palù, lato nord-est dello stabilimento*

Come lo stabilimento tutti i ricettori identificati sono localizzati in Classe V – area prevalentemente industriale.

Report fotografico delle misure

P1 – Misura sul confine della proprietà, sul lato sud-ovest in prossimità dell'accesso degli autocarri, in Via Bocche di Sotto (diurna e notturna).

Rumori percepibili: traffico veicolare.



P2 – Misura sul confine della proprietà, sull'angolo sud (diurna e notturna).

Rumori percepibili: attività produttiva, transito carrelli elevatori (diurno).



P3 – Misura sul confine della proprietà, fronte depuratore, sull'angolo sud (diurna e notturna).

Rumori percepibili: attività produttiva e transito carrelli elevatori (diurno), attività del depuratore (diurno e notturno).



P4 – Misura sul confine della proprietà sul lato sud-est (diurna e notturna).

Rumori percepibili: attività produttiva, transito carrelli elevatori (diurno).



P5 – Misura sul confine della proprietà, sul lato sud-est, zona carico-scarico (diurna e notturna).

Rumori percepibili: attività produttiva (diurno), attività saltuaria carico scarico (diurno).



P6 – Misura sul confine della proprietà, sul lato nord-est (diurna e notturna)

Rumori percepibili: attività produttiva (diurno), attività saltuaria carico scarico (diurno).



P7 – Misura sul confine della proprietà, fronte accesso carraio, sull'angolo nord (diurna e notturna).

Rumori percepibili: attività produttiva (diurno), attività saltuaria carico scarico (diurno), traffico veicolare.



P8 – Misura sul confine della proprietà, sul lato nord (diurna e notturna).

Rumori percepibili: attività produttiva (diurno), attività saltuaria carico scarico (diurno), traffico veicolare.



P9 – Misura frontale della proprietà, sul lato nord-ovest (diurna e notturna).

Rumori percepibili: attività produttiva (diurno), traffico veicolare.

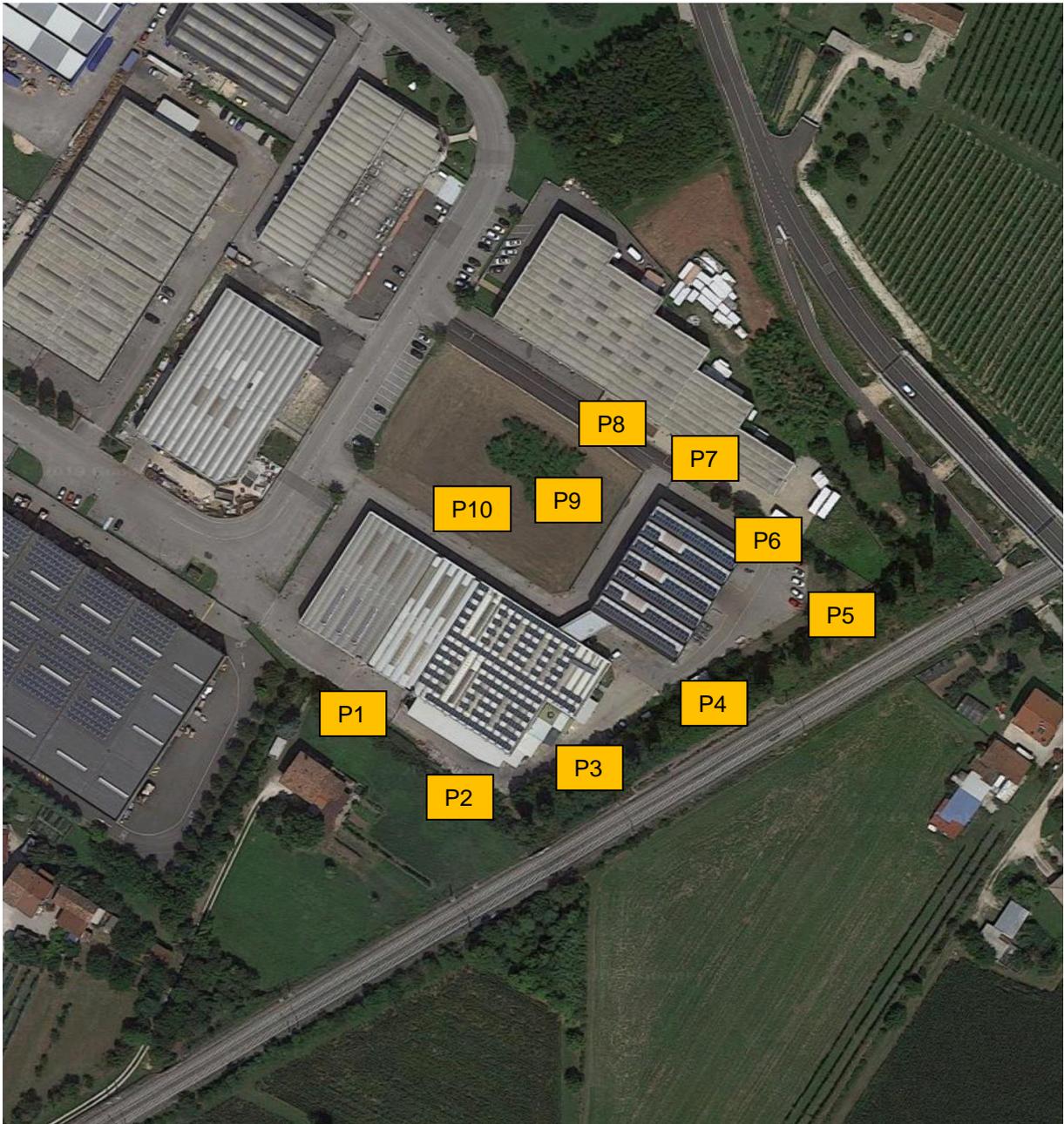


P10 – Misura frontale della proprietà, sul lato nord-est (diurna e notturna).

Rumori percepibili: attività produttiva (diurno), traffico veicolare.



Si riporta di seguito la mappa delle postazioni di misura:



SEZ. 3 - RILIEVI

3.1. MODALITÀ DI RILIEVO

Il monitoraggio acustico è stato eseguito nel periodo diurno, così come stabilito dal DPCM 01/03/1991, Allegato A "Definizioni – 14". Le misure sono state eseguite secondo le modalità tecniche previste dall'Allegato "B" del Decreto 16 marzo 1998 nel seguente modo:

- acquisizione di tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura;
- descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine (se individuabili, occorre indicare le maggiori sorgenti, la variabilità della loro emissione sonora, la presenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza);
- misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" per un tempo sufficiente a quantificare l'impatto acustico delle sorgenti disturbanti (la misura viene arrotondata a 0,5 dB).
- Tale presente misura può essere eseguita:
 - per integrazione continua dove il valore $Leq(A)$ viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento con l'eventuale esclusione di interventi anomali o non rappresentativi dell'area in esame (scorpori);
 - con tecnica di campionamento dove il valore $Leq(A)$ viene determinato come media dei valori del Leq ponderati "A" relativi agli intervalli del tempo di osservazione secondo la formula: $Leq = 10 \log \sum 10Lp(t)/10$
- misura del livello sonoro ambientale, ossia quello derivante dal contributo complessivo di tutte le fonti antropiche;
- il microfono deve essere orientato verso la sorgente di rumore e montato su apposito sostegno e collegato al fonometro un cavo di lunghezza di almeno 3 m per consentire agli operatori di porsi ad una distanza congrua dallo strumento stesso;
- le misure in esterno prevedono il posizionamento del microfono a metri 1,00 dalla facciata dell'edificio indagato;
- l'altezza del microfono deve essere scelta in base alla reale od ipotizzata posizione del ricettore;
- le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve e la velocità del vento deve essere inferiore ai 5 m/sec.; in ogni caso il microfono deve essere dotato di cuffia antivento.

3.2. CONDIZIONI AMBIENTALI

I campionamenti sono avvenuti in idonee condizioni ambientali caratterizzate da condizione di cielo sereno o poco coperto, con la totale assenza di nebbie o precipitazioni; in ogni rilievo il vento era assente e le temperature sono state verificate comprese tra i 5 - 10 °C di giorno e i 3 – 7 °C di notte; l'umidità è stata riscontrata all'interno dei valori compresi tra il 60% ed il 80%. Il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato montato su un cavalletto ad una altezza di 1.5 metri dal piano di campagna.

3.3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare l'art. 2 del D.P.C.M. 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con strumenti in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

Filtri ed i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) ed EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 610944/1995. Il calibratore usato è conforme alle norme CEI 29-14 e di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione; le verifiche hanno indicato una differenza dal valore di riferimento pari a 0,2 e 0,1 dB (le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB).

Gli strumenti di misura e di calibrazione sono tarati ogni due anni presso uno dei centri accreditati dal Sistema Nazionale di Taratura; i certificati di taratura dei fonometri sono allegati in appendice.

La strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici è:

1) fonometro integratore 01DB modello "FUSION" di Classe 1 completo di preamplificatore, microfono e calibratore.

Comunque basandosi sulle tolleranze ammesse per i fonometri di classe 1, si può stimare, per le situazioni più comuni di utilizzo sul campo, una incertezza complessiva pari a 0,7 dB (errore sistematico) dovuta ai contributi sopraelencati.

3.4. INCERTEZZA DI MISURA

All'inizio e alla fine di ogni misura è stata effettuata la calibrazione dello strumento e la correzione è risultata inferiore a $+ o - 0.5$ dB rispetto al normale valore di riferimento di 94.0 dB.

SEZ. 4 - VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**4.1. LIVELLO SONORO EQUIVALENTE NEI PUNTI DI MISURA**

Si riporta di seguito il confronto con i limiti di legge dei valori di livello sonoro equivalente rilevati nelle sei postazioni di misura:

Livello sonoro equivalente misurato nelle sei postazioni di misura presso lo stabilimento QU.I.S. S.R.L.

RUMORE						
Punto	Posizione	Tipo misura	Livello [dB(A)]	Limite di zona diurno [dB(A)]	Limite di zona notturno [dB(A)]	Conforme
1	interna proprietà	diurna	60,3	70	--	OK
2	interna proprietà	diurna	64,6	70	--	OK
3	interna proprietà	diurna	59,6	70	--	OK
4	interna proprietà	diurna	53,0	70	--	OK
5	interna proprietà	diurna	63,0	70	--	OK
6	interna proprietà	diurna	64,9	70	--	OK
7	interna proprietà	diurna	56,9	70	--	OK
8	interna proprietà	diurna	58,2	70	--	OK
9	interna proprietà	diurna	44,4	70	--	OK
10	interna proprietà	diurna	47,9	70	--	OK
1	interna proprietà	notturna	55,2	--	60	OK
2	interna proprietà	notturna	39,9	--	60	OK
3	interna proprietà	notturna	53,9	--	60	OK
4	interna proprietà	notturna	56,9	--	60	OK
5	interna proprietà	notturna	56,7	--	60	OK
6	interna proprietà	notturna	57,8	--	60	OK
7	interna proprietà	notturna	51,9	--	60	OK
8	interna proprietà	notturna	56,2	--	60	OK
9	interna proprietà	notturna	54,4	--	60	OK
10	interna proprietà	notturna	53,5	--	60	OK

I valori riportati nella tabella soprastante sono stati depurati dalle seguenti emissioni non imputabili all'azienda e non attribuibili ai livelli di fondo ambientali:

- Postazione n.3 – diurna: transito treno;
- Postazione n.2 – notturna: transito treno;
- Postazione n.3 – notturna: transito treno.

Si riporta di seguito il calcolo del differenziale fra il rumore corretto rilevato nei punti di misura ed il rumore residuo. Il differenziale è stato calcolato per il periodo diurno in quanto lo stabilimento è attivo esclusivamente di giorno dal lunedì al venerdì, mentre per il periodo notturno è stato calcolato solo per il recettore frontale rispetto al depuratore.

Differenziale fra il rumore corretto rilevato nei punti di misura ed il rumore residuo; confronto con i ricettori individuati ed interpretazione dei risultati, ai sensi dei DPCM 01/03/91 e 14/11/97

Ricettore/Punto di misura	Rumore corretto [dB(A)]	L95 [dB(A)]	Differenziale	Criterio differenziale [dB(A)]	Interpretazione ai sensi dei DPCM 01/03/91 e 14/11/97	Conforme
1/3 (Diurno)	59,6	45,8	13,8	5	Rumore alla sorgente superiore a 50 dB(A): il criterio differenziale si applica; differenziale superiore al limite previsto per legge	NO
2/1 (Diurno)	60,3	42,1	18,2	5	Rumore alla sorgente superiore a 50 dB(A): il criterio differenziale si applica; differenziale superiore al limite previsto per legge	NO
3/7 (Diurno)	56,9	37,4	19,5	5	Rumore alla sorgente superiore a 50 dB(A): il criterio differenziale si applica; differenziale inferiore al limite previsto per legge	NO

Ricettore/Punto di misura	Rumore corretto [dB(A)]	L95 [dB(A)]	Differenziale	Criterio differenziale [dB(A)]	Interpretazione ai sensi dei DPCM 01/03/91 e 14/11/97	Conforme
1/3 (Notturmo)	53,9	29,4	24,5	3	Rumore alla sorgente superiore a 40 dB(A): il criterio differenziale si applica; differenziale superiore al limite previsto per legge	NO

Ai sensi del DPCM 01/03/91 è ammissibile un valore differenziale di massimo 5 dB(A) per il periodo diurno e di 3 dB(A) per il periodo notturno.

Ai sensi dell'art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97, il criterio dei valori limite differenziali non si applica:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

In questi casi ogni effetto di disturbo del rumore è da ritenersi trascurabile.

Con riferimento ai dati riportati nella tabella soprastante:

- nelle postazioni 1, 3 e 7 il limite di 50 dB(A) diurno è superato (rispettivamente 60,3 dB(A), 59,6 dB(A) e 56,9 dB(A)), motivo per cui risulta necessario applicare il criterio differenziale che risulta superiore al limite di 5 dB(A) (18,2 nella postazione 1, 13,8 nella postazione 3 e 19,5 nella postazione 7);
- nella postazione 3 il limite di 40 dB(A) notturno è superato (53,9 dB(A)), motivo per cui risulta necessario applicare il criterio differenziale che risulta superiore al limite di 3 dB(A) (24,5).

SEZ. 5 - CONCLUSIONI

5.1. ANALISI DEI RISULTATI

Dai risultati ottenuti si evince che i valori di livello sonoro equivalente (solo diurni poiché nel periodo notturno lo stabilimento non è in funzione e notturni in area frontale rispetto al depuratore) generati dallo stabilimento QU.I.S. S.R.L. rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Orsago, tranne che per il limite differenziale ai ricettori n.1 (diurno), 2 (diurno) e 3 (diurno e notturno).

5.2. CONCLUSIONI

Lo stabilimento QU.I.S. S.R.L. in esame rispetta solo parzialmente i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale.

Si raccomanda di procedere ad un approfondimento della campagna di misura con stabilimento non in funzione per la verifica dei livelli differenziali diurni (se imputabili all'azienda o ad altre sorgenti) e notturni per le emissioni dovute al depuratore.

SEZ. 6 - VIDIMAZIONE DOCUMENTO

Data

dott. ing. Simone Tischler

02/04/2019

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Iscritto negli Elenchi della Regione Veneto – n. 847

(art.2, c. 6, 7 e 8 Legge 447/95)

(Timbro e Firma)



SEZ. 7 - ALLEGATI

A1: report di misura

A2: certificati di taratura fonometro e calibratore

A3: iscrizione elenco tecnici competenti in acustica ambientale

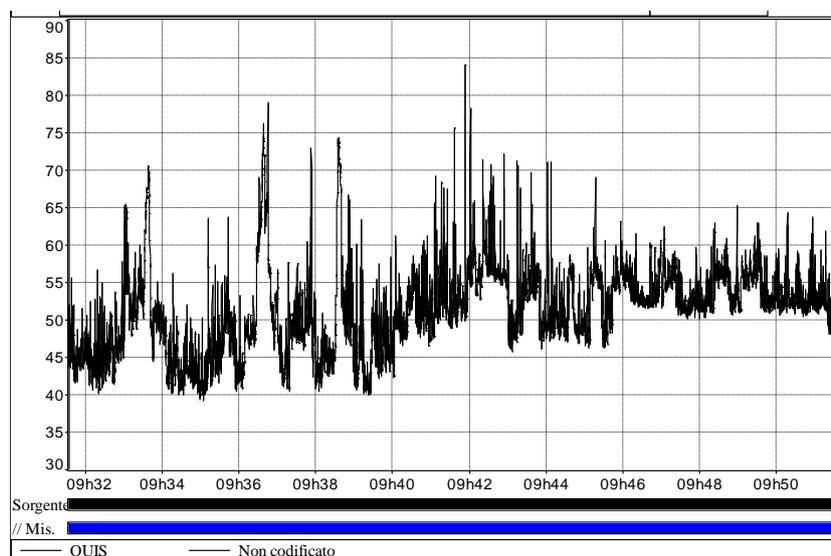
ALLEGATO A1

Postazione n.1

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_093135_095141_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 09:31:35:000
Fine	14/03/19 09:51:40:300
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	21
Frequenza di ripetizione	62,7 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	57,3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	57,3 dBA
Rumore residuo LR	50,2 dBA
Differenziale LD = LA - LR	7,1 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	60,3 dBA

File	20190314_093135_095141_1.CMG											
Inizio	14/03/19 09:31:35:000											
Fine	14/03/19 09:51:40:300											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	57,3	83,9	5,7	40,7	42,1	43,6	51,5	57,4	

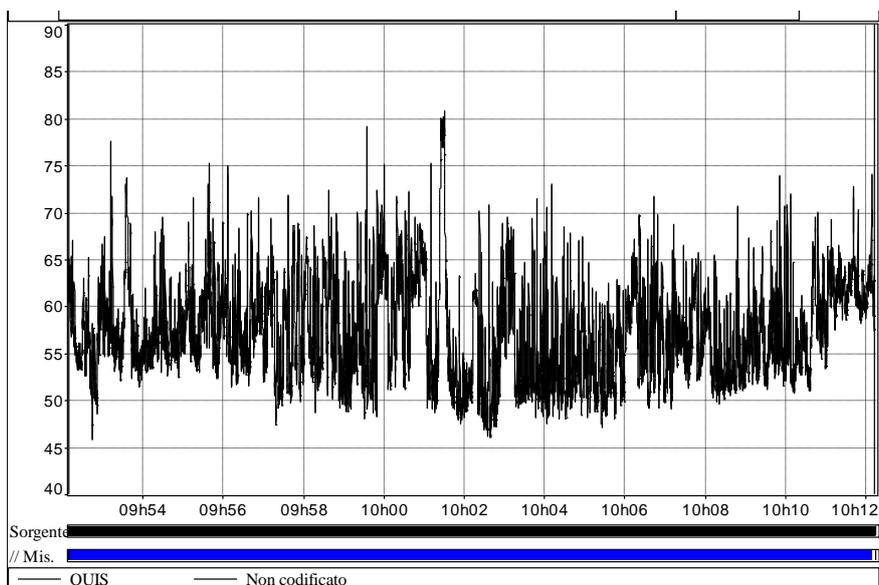


Postazione n.2

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_095209_101215_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 09:52:09:000
Fine	14/03/19 10:12:15:000
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	31
Frequenza di ripetizione	92,5 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	61,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,6 dBA
Rumore residuo LR	58,5 dBA
Differenziale LD = LA - LR	3,1 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	64,6 dBA

File	20190314_095209_101215_1.CMG											
Inizio	14/03/19 09:52:09:000											
Fine	14/03/19 10:12:15:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	61,6	80,8	5,2	48,2	50,0	50,9	56,3	63,9	

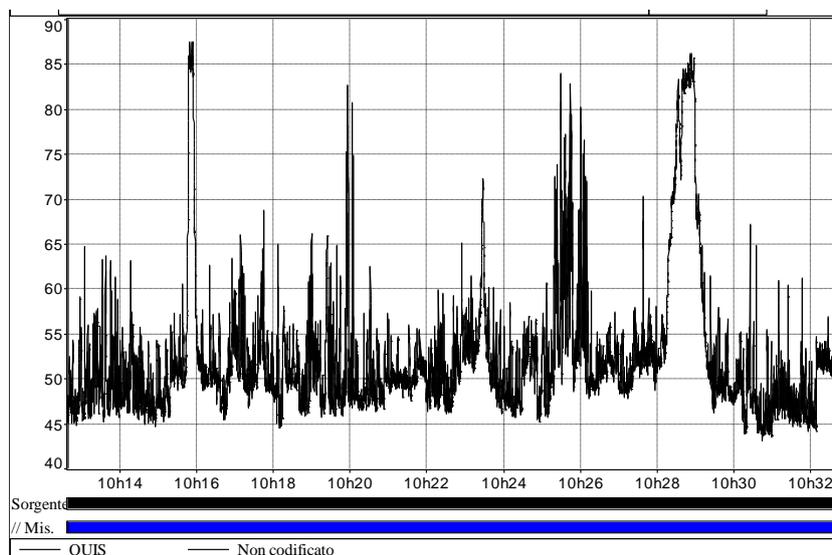


Postazione n.3

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998					
File	20190314_101239_103246_1.CMG				
Ubicazione	QUS				
Sorgente	QUS				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	14/03/19 10:12:39:000				
Fine	14/03/19 10:32:46:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	21				
Frequenza di ripetizione	62,6 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
160Hz	40,9 dB	5,9 dB / 5,7 dB	35,8 dB	37,1 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	68,8 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	68,8 dBA				
Rumore residuo LR	53,2 dBA				
Differenziale LD = LA - LR	15,6 dBA				
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	71,8 dBA				

File	20190314_101239_103246_1.CMG											
Inizio	14/03/19 10:12:39:000											
Fine	14/03/19 10:32:46:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	L10
QUS	Leq	A	dB	68,8	87,5	7,4	44,6	45,8	46,6	50,3	58,7	

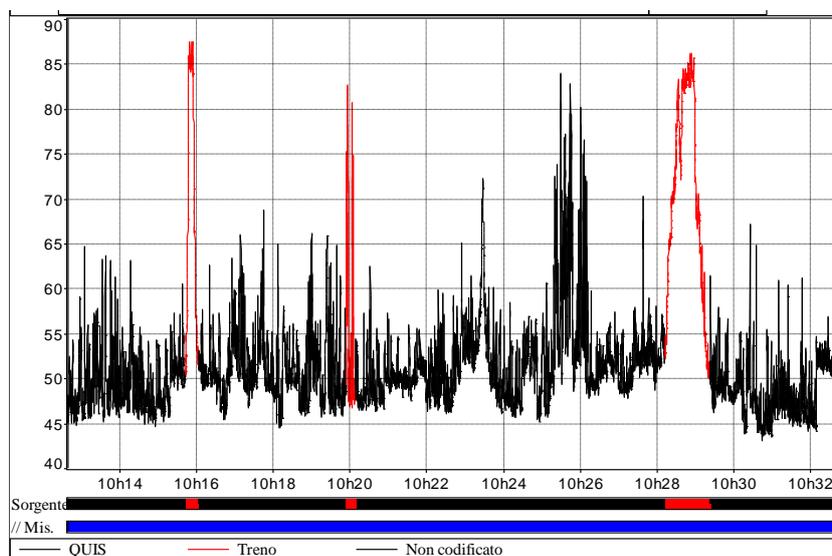


Postazione n.3 – CON MASCHERAGGIO TRANSITO TRENO

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998					
File	20190314_101239_103246_1.CMG				
Ubicazione	QUIS				
Sorgente	QUIS				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	14/03/19 10:12:39:000				
Fine	14/03/19 10:32:46:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	17				
Frequenza di ripetizione	50,7 impulsi / ora				
Ripetibilità autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
160Hz	40,9 dB	5,9 dB / 5,7 dB	35,8 dB	37,1 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	56,6 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	56,6 dBA				
Rumore residuo LR	53,2 dBA				
Differenziale LD = LA - LR	3,4 dBA				
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	59,6 dBA				

File	20190314_101239_103246_1.CMG							
Ubicazione	QUIS							
Tipo dati	Leq							
Pesatura	A							
Inizio	14/03/19 10:12:39:000							
Fine	14/03/19 10:32:46:000							
	Leq							
Sorgente	Sorgente	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
QUIS	56,6	83,9	4,2	44,5	45,8	46,5	50,0	55,1

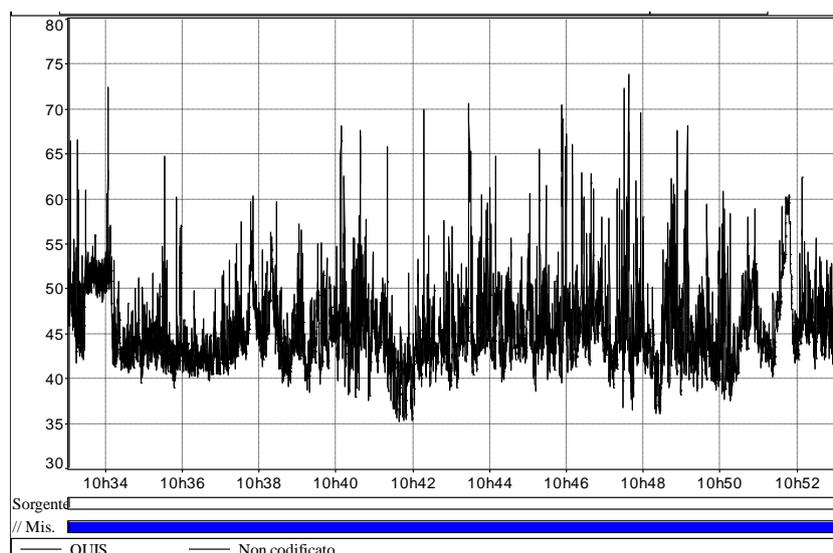


Postazione n.4

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998					
File	20190314_103303_105309_1.CMG				
Ubicazione	QUIS				
Sorgente	QUIS				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	14/03/19 10:33:03:000				
Fine	14/03/19 10:53:09:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	38				
Frequenza di ripetizione	113,4 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	39,0 dB	6,1 dB / 6,0 dB	4,2 dB	28,4 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	50,0 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	50,0 dBA				
Rumore residuo LR	46,2 dBA				
Differenziale LD = LA - LR	3,8 dBA				
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53,0 dBA				

File	20190314_103303_105309_1.CMG											
Inizio	14/03/19 10:33:03:000											
Fine	14/03/19 10:53:09:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	50,0	73,9	4,4	37,4	40,2	41,0	44,4	51,1	

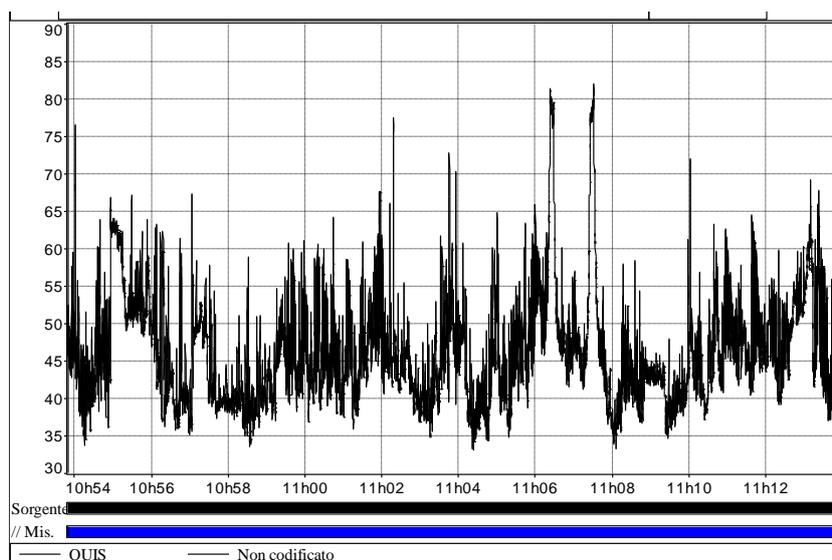


Postazione n.5

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_105350_111356_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 10:53:50:000
Fine	14/03/19 11:13:56:000
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	29
Frequenza di ripetizione	86,5 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	60,0 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	60,0 dBA
Rumore residuo LR	40,6 dBA
Differenziale LD = LA - LR	19,4 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	63,0 dBA

File	20190314_105350_111356_1.CMG											
Inizio	14/03/19 10:53:50:000											
Fine	14/03/19 11:13:56:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	60,0	82,0	7,3	35,4	37,3	38,4	44,9	55,7	

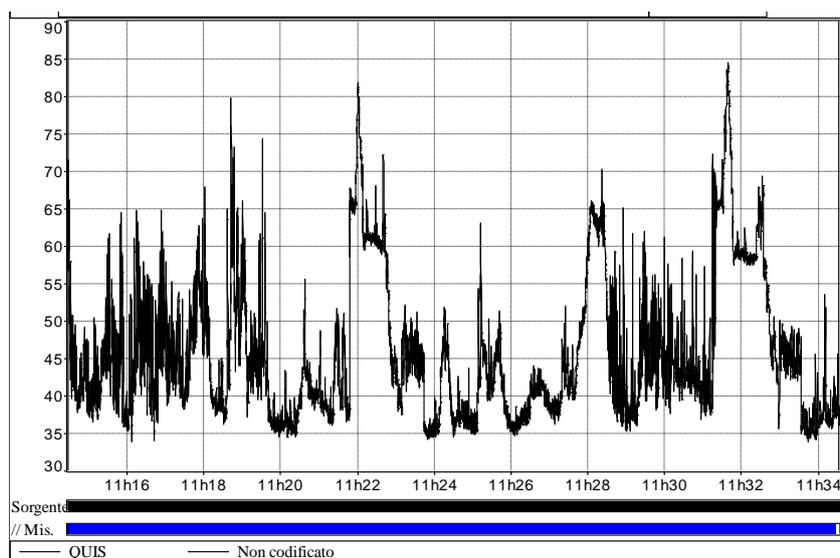


Postazione n.6

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_111428_113433_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 11:14:28:000
Fine	14/03/19 11:34:33:900
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	26
Frequenza di ripetizione	77,6 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	61,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,9 dBA
Rumore residuo LR	37,8 dBA
Differenziale LD = LA - LR	24,1 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	64,9 dBA

File	20190314_111428_113433_1.CMG											
Inizio	14/03/19 11:14:28:000											
Fine	14/03/19 11:34:33:900											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	61,9	84,4	9,3	34,8	35,7	36,4	43,0	60,6	

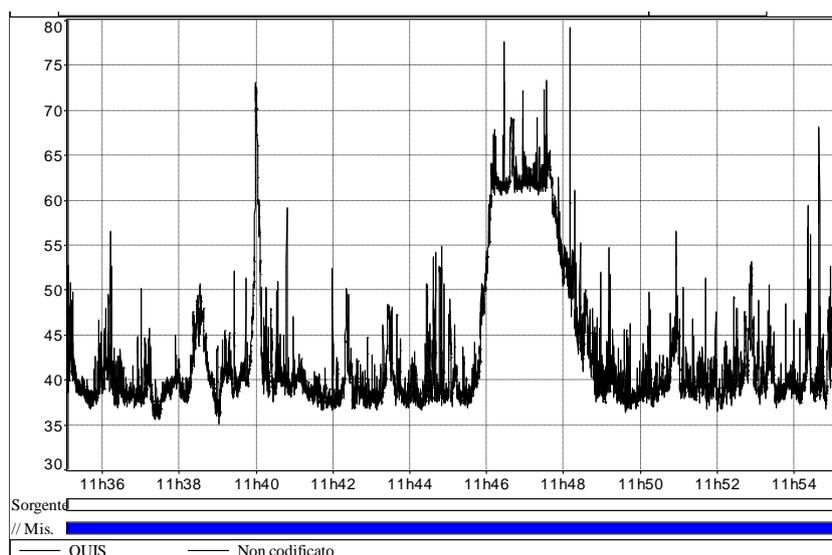


Postazione n.7

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_113506_115513_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 11:35:06:000
Fine	14/03/19 11:55:12:100
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	12
Frequenza di ripetizione	35,8 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	53,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	53,9 dBA
Rumore residuo LR	41,0 dBA
Differenziale LD = LA - LR	12,9 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	56,9 dBA

File	20190314_113506_115513_1.CMG										
Inizio	14/03/19 11:35:06:000										
Fine	14/03/19 11:55:12:100										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10
QUIS	Leq	A	dB	53,9	79,2	7,3	36,6	37,4	37,7	39,7	55,3

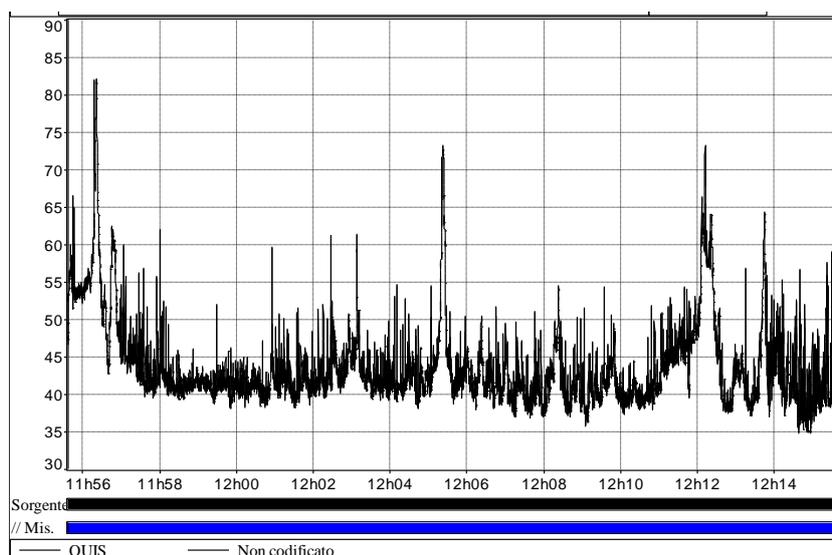


Postazione n.8

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_115537_121543_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 11:55:37:000
Fine	14/03/19 12:15:43:000
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	10
Frequenza di ripetizione	29,8 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	55,2 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	55,2 dBA
Rumore residuo LR	50,6 dBA
Differenziale LD = LA - LR	4,6 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58,2 dBA

File	20190314_115537_121543_1.CMG											
Inizio	14/03/19 11:55:37:000											
Fine	14/03/19 12:15:43:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	55,2	82,1	5,6	37,0	38,3	39,0	41,8	50,7	

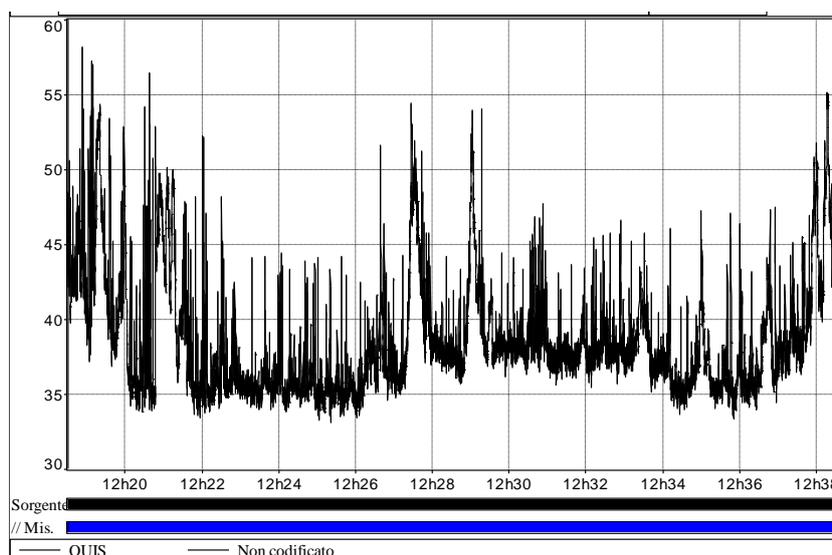


Postazione n.9

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_121831_123837_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 12:18:31:000
Fine	14/03/19 12:38:37:000
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	7
Frequenza di ripetizione	20,8 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	41,4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	41,4 dBA
Rumore residuo LR	45,7 dBA
Differenziale LD = LA - LR	-4,3 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	44,4 dBA

File	20190314_121831_123837_1.CMG											
Inizio	14/03/19 12:18:31:000											
Fine	14/03/19 12:38:37:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	41,4	58,1	3,8	34,0	34,6	35,0	37,6	44,3	

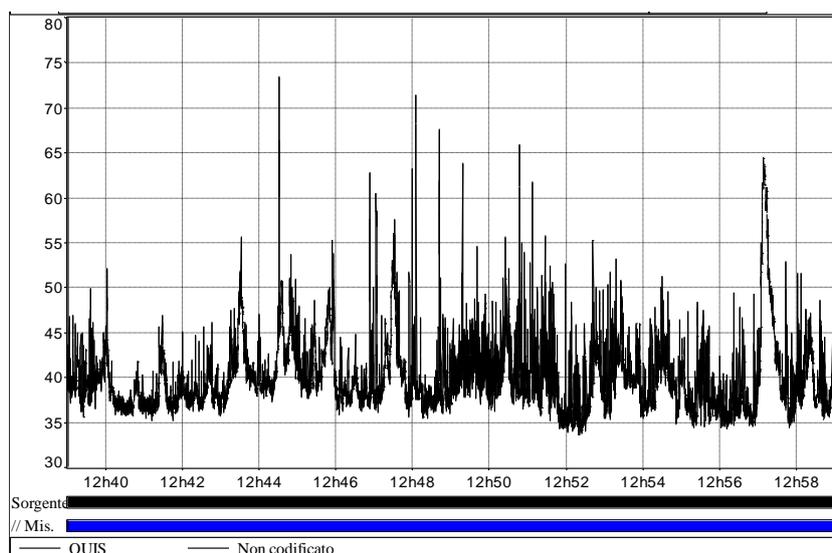


Postazione n.10

Descrizione: misura diurna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_123902_125908_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 12:39:02:000
Fine	14/03/19 12:59:08:000
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	19
Frequenza di ripetizione	56,7 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	44,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	44,9 dBA
Rumore residuo LR	57,4 dBA
Differenziale LD = LA - LR	-12,5 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	47,9 dBA

File	20190314_123902_125908_1.CMG										
Inizio	14/03/19 12:39:02:000										
Fine	14/03/19 12:59:08:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10
QUIS	Leq	A	dB	44,9	73,4	3,9	34,7	35,7	36,3	39,1	44,6

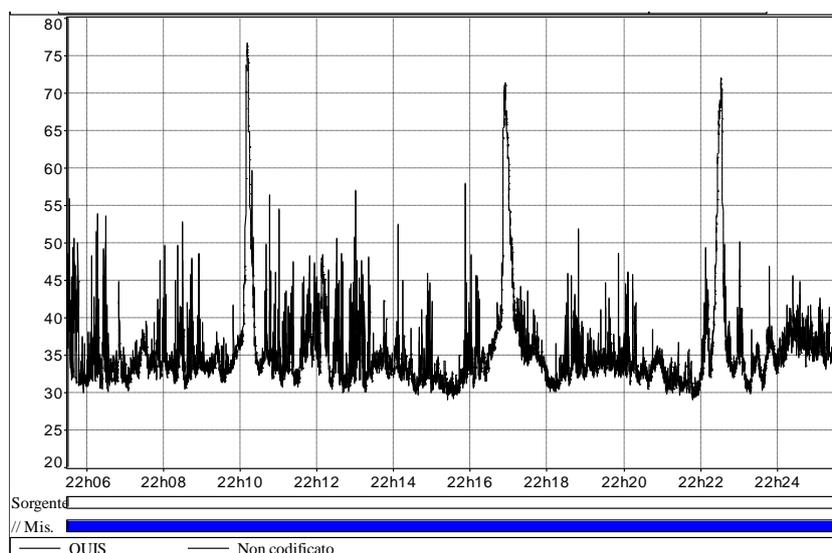


Postazione n.1

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190313_220531_222538_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	13/03/19 22:05:31:000
Fine	13/03/19 22:25:38:000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	24
Frequenza di ripetizione	71,5 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	52,2 dBA
Rumore residuo LR	38,0 dBA
Differenziale LD = LA - LR	14,2 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	55,2 dBA

File	20190313_220531_222538_1.CMG											
Inizio	13/03/19 22:05:31:000											
Fine	13/03/19 22:25:38:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	52,2	76,6	5,7	30,0	30,8	31,3	34,0	39,7	

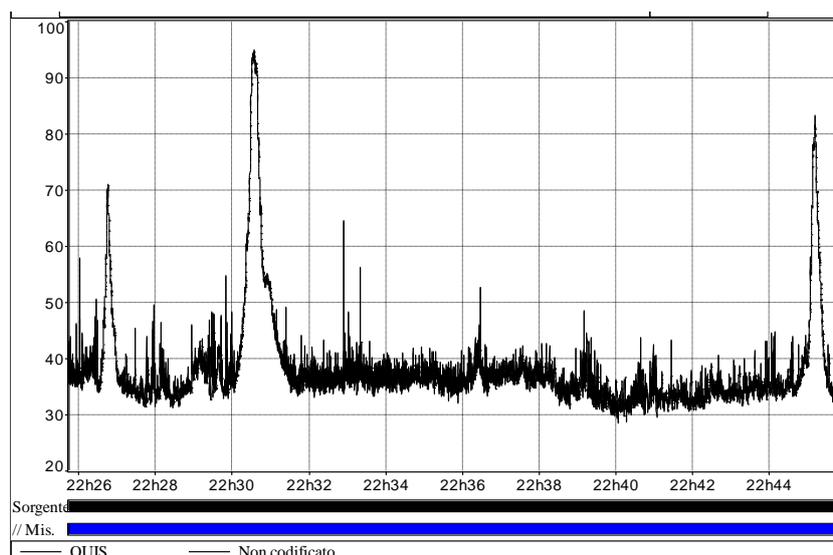


Postazione n.2

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998					
File	20190313_222545_224552_1.CMG				
Ubicazione	QUIS				
Sorgente	QUIS				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	13/03/19 22:25:45:000				
Fine	13/03/19 22:45:52:000				
Tempo di riferimento	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	7				
Frequenza di ripetizione	20,8 impulsi / ora				
Ripetività autorizzata	2 impulsi / ora				
Fattore correttivo KI	3,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	28,1 dB	6,3 dB / 6,0 dB	4,2 dB	20,3 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale LA	71,8 dBA				
Rumore residuo LR	33,1 dBA				
Differenziale LD = LA - LR	38,7 dBA				
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	74,8 dBA				

File	20190313_222545_224552_1.CMG											
Inizio	13/03/19 22:25:45:000											
Fine	13/03/19 22:45:52:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	71,8	94,9	8,3	30,9	32,0	32,8	35,9	41,5	

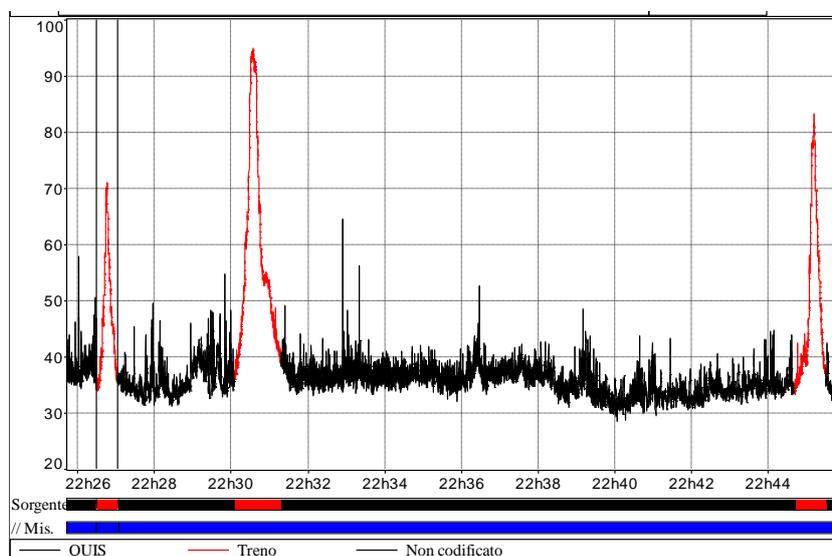


Postazione n.2 – CON MASCHERAGGIO TRANSITO TRENO

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998					
File	20190313_222545_224552_2_1.CMG				
Ubicazione	QUIS				
Sorgente	QUIS				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	13/03/19 22:25:45:000				
Fine	13/03/19 22:45:52:000				
Tempo di riferimento	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	7				
Frequenza di ripetizione	20,8 impulsi / ora				
Ripetività autorizzata	2 impulsi / ora				
Fattore correttivo KI	3,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	28,1 dB	6,3 dB / 6,0 dB	4,2 dB	20,3 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale LA	36,9 dBA				
Rumore residuo LR	35,2 dBA				
Differenziale LD = LA - LR	1,7 dBA				
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	39,9 dBA				

File	20190313_222545_224552_2_1.CMG							
Ubicazione	QUIS							
Tipo dati	Leq							
Pesatura	A							
Inizio	13/03/19 22:25:45:000							
Fine	13/03/19 22:45:52:000							
	Leq							
Sorgente	Sorgente dB	Lmax dB	StdDev dB	L99 dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB
QUIS	36,9	64,5	2,4	30,8	31,9	32,6	35,5	38,5
Treno	80,8	94,9	15,9	34,5	35,9	37,0	47,9	78,0

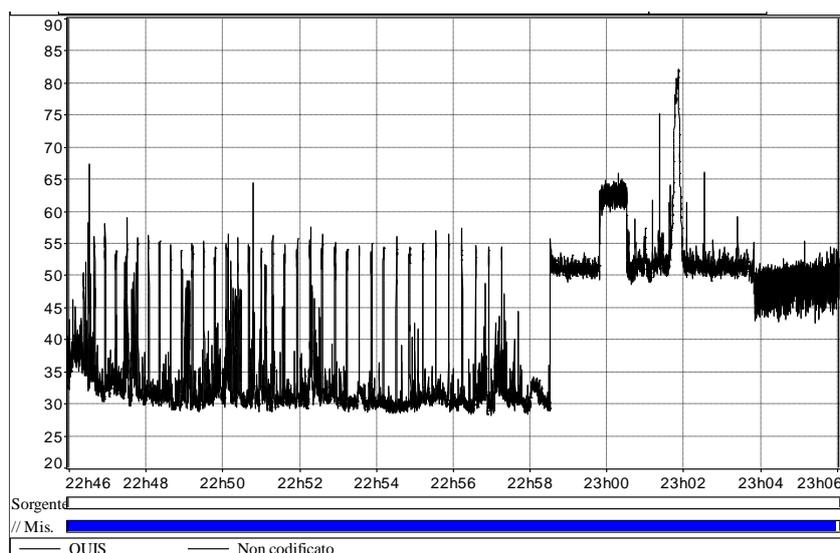


Postazione n.3

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998					
File	20190313_224558_230604_1.CMG				
Ubicazione	QUIS				
Sorgente	QUIS				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	13/03/19 22:45:58:000				
Fine	13/03/19 23:06:04:000				
Tempo di riferimento	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	18				
Frequenza di ripetizione	53,7 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora				
Fattore correttivo KI	3,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
25Hz	32,4 dB	5,2 dB / 8,7 dB	4,2 dB	19,1 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale LA	58,1 dBA				
Rumore residuo LR	35,6 dBA				
Differenziale LD = LA - LR	22,5 dBA				
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	61,1 dBA				

File	20190313_224558_230604_1.CMG											
Inizio	13/03/19 22:45:58:000											
Fine	13/03/19 23:06:04:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	58,1	82,1	10,8	28,9	29,4	29,8	34,9	52,5	

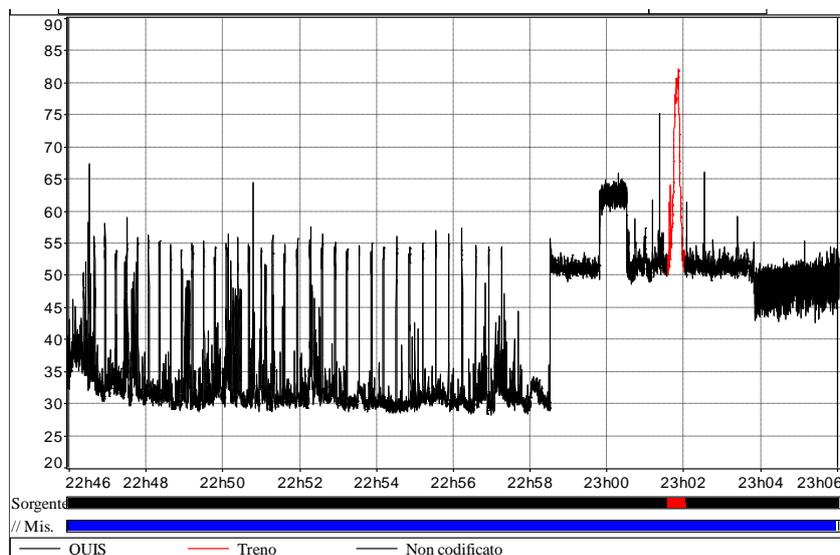


Postazione n.3 – CON MASCHERAGGIO TRANSITO TRENO

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998					
File	20190313_224558_230604_1.CMG				
Ubicazione	QUIS				
Sorgente	QUIS				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	13/03/19 22:45:58:000				
Fine	13/03/19 23:06:04:000				
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	18				
Frequenza di ripetizione	53,7 impulsi / ora				
Ripetività autorizzata	2 impulsi / ora				
Fattore correttivo KI	3,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
25Hz	32,4 dB	5,2 dB / 8,7 dB	4,2 dB	19,1 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale LA	50,9 dBA				
Rumore residuo LR	50,9 dBA				
Differenziale LD = LA - LR	0,0 dBA				
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53,9 dBA				

File	20190313_224558_230604_1.CMG							
Ubicazione	QUIS							
Tipo dati	Leq							
Pesatura	A							
Inizio	13/03/19 22:45:58:000							
Fine	13/03/19 23:06:04:000							
	Leq							
Sorgente	Sorgente	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
QUIS	50,9	75,1	10,2	28,9	29,4	29,8	34,3	52,1

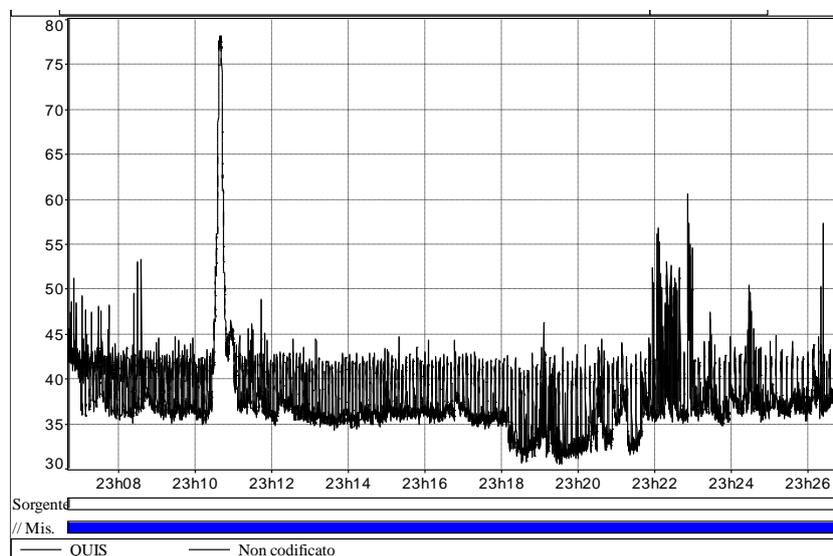


Postazione n.4

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190313_230643_232652_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	13/03/19 23:06:43:000
Fine	13/03/19 23:26:52:000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	13
Frequenza di ripetizione	38,7 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	53,9 dBA
Rumore residuo LR	44,7 dBA
Differenziale LD = LA - LR	9,2 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	56,9 dBA

File	20190313_230643_232652_1.CMG											
Inizio	13/03/19 23:06:43:000											
Fine	13/03/19 23:26:52:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	53,9	78,2	4,5	31,6	32,5	34,4	37,1	42,1	

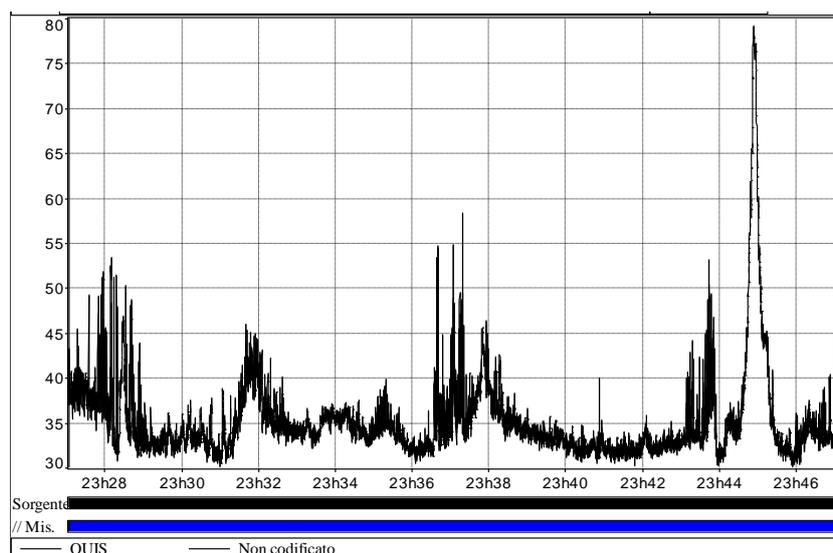


Postazione n.5

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190313_232704_234710_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	13/03/19 23:27:04:000
Fine	13/03/19 23:47:10:000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	15
Frequenza di ripetizione	44,7 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	53,7 dBA
Rumore residuo LR	38,4 dBA
Differenziale LD = LA - LR	15,3 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	56,7 dBA

File	20190313_232704_234710_1.CMG											
Inizio	13/03/19 23:27:04:000											
Fine	13/03/19 23:47:10:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	53,7	79,2	4,9	30,8	31,4	31,8	33,8	39,3	

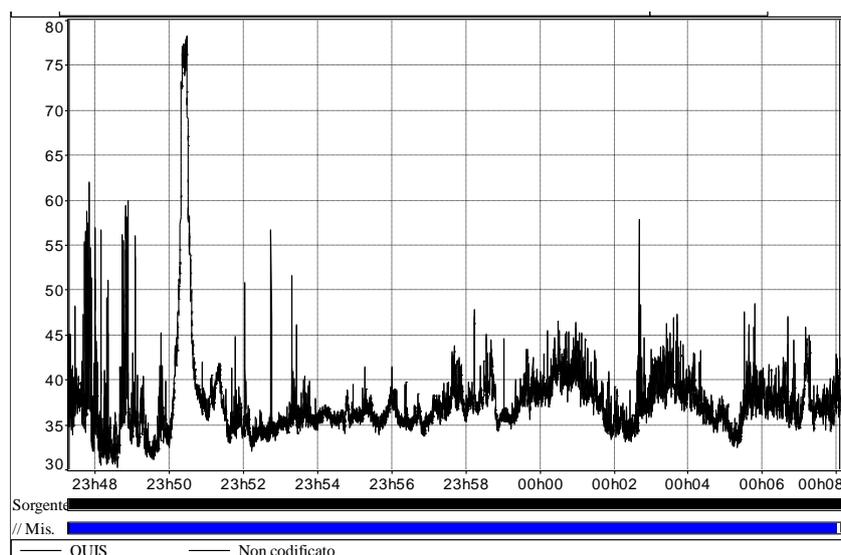


Postazione n.6

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190313_234718_000000_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	13/03/19 23:47:18:000
Fine	14/03/19 00:08:07:000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	18
Frequenza di ripetizione	51,8 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	54,8 dBA
Rumore residuo LR	41,4 dBA
Differenziale LD = LA - LR	13,4 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	57,8 dBA

File	20190313_234718_000000_1.CMG											
Inizio	13/03/19 23:47:18:000											
Fine	14/03/19 00:08:07:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	54,8	78,2	4,7	31,8	33,2	34,0	36,6	40,8	

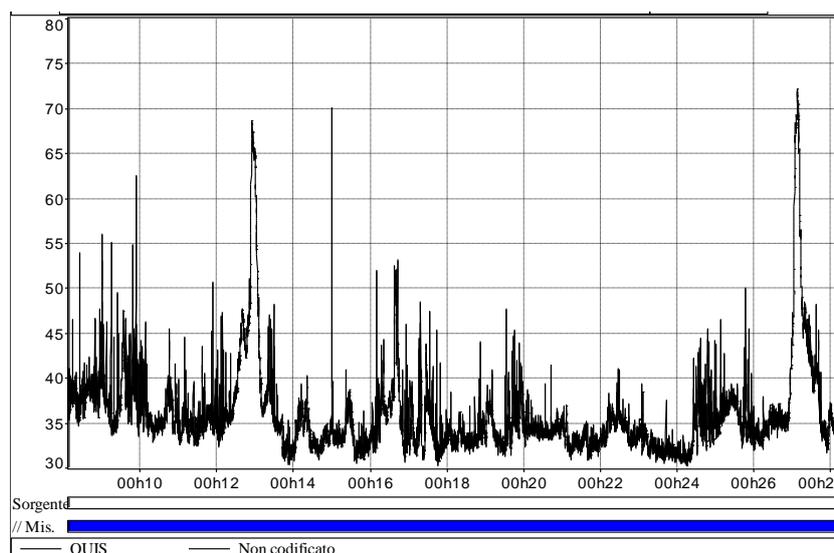


Postazione n.7

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_000809_002816_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 00:08:09:000
Fine	14/03/19 00:28:16:000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	10
Frequenza di ripetizione	29,8 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	48,9 dBA
Rumore residuo LR	38,7 dBA
Differenziale LD = LA - LR	10,2 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	51,9 dBA

File	20190314_000809_002816_1.CMG											
Inizio	14/03/19 00:08:09:000											
Fine	14/03/19 00:28:16:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	48,9	72,1	5,0	30,9	31,6	32,1	34,6	40,2	

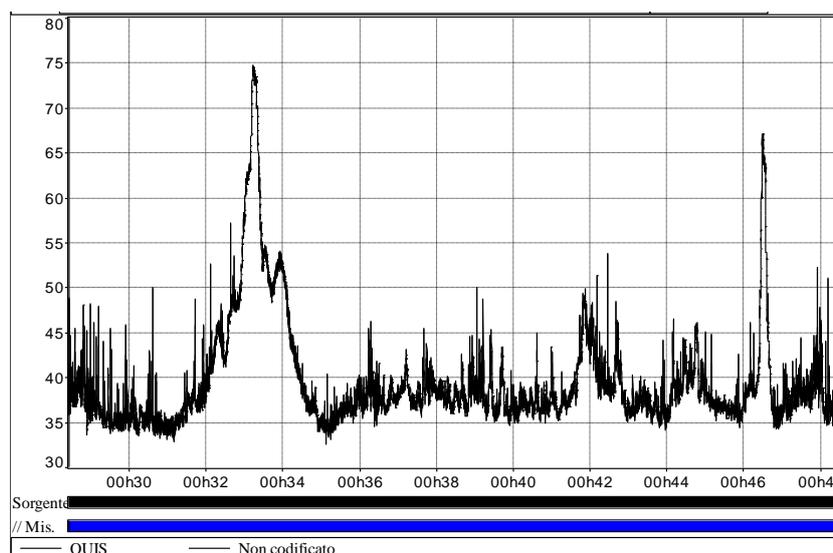


Postazione n.8

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_002826_004833_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 00:28:26:000
Fine	14/03/19 00:48:32:100
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	4
Frequenza di ripetizione	11,9 impulsi / ora
Ripetività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	53,2 dBA
Rumore residuo LR	45,6 dBA
Differenziale LD = LA - LR	7,6 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	56,2 dBA

File	20190314_002826_004833_1.CMG									
Inizio	14/03/19 00:28:26:000									
Fine	14/03/19 00:48:32:100									
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10
QUIS	Leq	A	dB	53,2	74,7	33,9	34,6	35,2	37,6	45,7

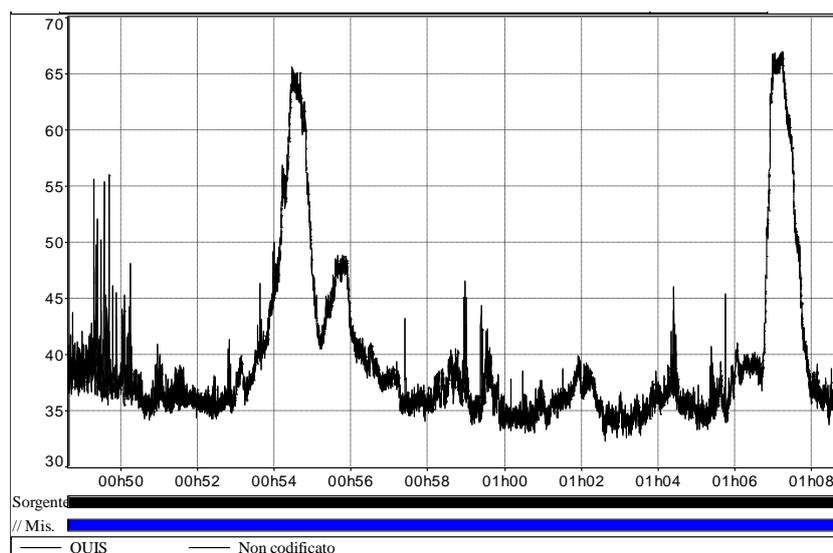


Postazione n.9

Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_004839_010846_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 00:48:39:000
Fine	14/03/19 01:08:46:000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	4
Frequenza di ripetizione	11,9 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	51,4 dBA
Rumore residuo LR	43,0 dBA
Differenziale LD = LA - LR	8,4 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	54,4 dBA

File	20190314_004839_010846_1.CMG										
Inizio	14/03/19 00:48:39:000										
Fine	14/03/19 01:08:46:000										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10
QUIS	Leq	A	dB	51,4	67,0	6,9	33,5	34,1	34,6	36,8	47,5

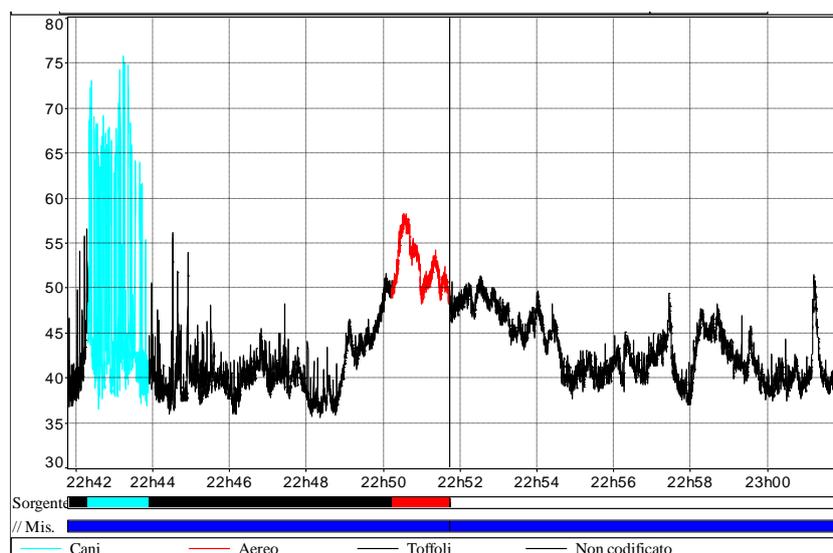


Postazione n.10

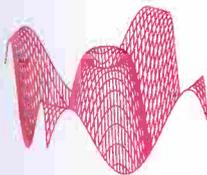
Descrizione: misura notturna

Decreto 16 marzo 1998	
File	20190314_010854_012902_1.CMG
Ubicazione	QUIS
Sorgente	QUIS
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	14/03/19 01:08:54:000
Fine	14/03/19 01:29:02:000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	21
Frequenza di ripetizione	62,5 impulsi / ora
Ripetività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	50,5 dBA
Rumore residuo LR	66,5 dBA
Differenziale LD = LA - LR	-16,0 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53,5 dBA

File	20190314_010854_012902_1.CMG											
Inizio	14/03/19 01:08:54:000											
Fine	14/03/19 01:29:02:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmax	StdDev	L99	L95	L90	L50	L10	
QUIS	Leq	A	dB	50,5	71,2	6,3	30,2	31,0	31,5	34,6	43,2	



ALLEGATO A2



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato 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

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40219-A
Certificate of Calibration LAT 068 40219-A

- data di emissione
date of issue 2017-11-20
- cliente
customer IDRA SRL
35128 - PADOVA (PD)
- destinatario
receiver IDRA SRL
35128 - PADOVA (PD)
- richiesta
application 17-00675-T
- in data
date 2017-11-15

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model FUSION
- matricola
serial number 10831
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2017-11-20
- data delle misure
date of measurements 2017-11-20
- 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.

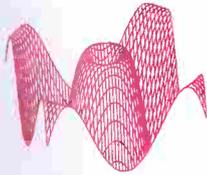
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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





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 40219-A
Certificate of Calibration LAT 068 40219-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	01-dB	FUSION	10831
Microfono	G.R.A.S.	40CE	217677

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 17-0148-01	2017-02-27	2018-02-27
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 17-0148-02	2017-02-28	2018-02-28
Multimetrol Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 51658	2016-11-13	2018-11-13
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 17-0148-03	2017-03-02	2018-03-02
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

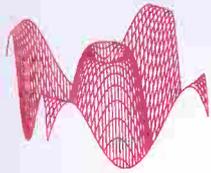
Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	21,2	21,4
Umidità / %	50,0	47,3	46,5
Pressione / hPa	1013,3	1006,5	1006,7

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.



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 40219-A
Certificate of Calibration LAT 068 40219-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.

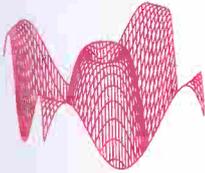
Grandezze	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB
	Livello 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 (1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
	Fonometri (3)	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 20 dB a 155 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 bande di 1/3 ottava (1)		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Verifica filtri a bande di ottava (1)		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB
	Microfoni campione da 1/2" (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (1)	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 0,22 dB a 0,76 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.

1) L'incertezza dipende dalla frequenza.

2) Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

3) 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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40219-A
Certificate of Calibration LAT 068 40219-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.34 - 2.10.
- Manuale di istruzioni DOC1131 - Marzo 2014 D applicabile al firmware 1.1/2.09 e superiori, fornito dal costruttore dello strumento.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 23,0 - 134,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 94,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione del microfono 40CE per attuatore elettrostatico in campo libero a 0° sono forniti dal costruttore dello strumento.
- 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 LNE-27092 Rev 0 del 20 Marzo 2014 emesso da LNE.
- 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. Poichè 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 61672-2:2002, 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

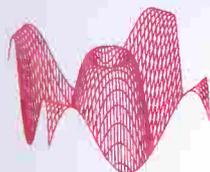
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Non presente
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni 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	Quest QC-20 sn. QF2110036
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 39736 del 2017-08-28
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	94,1 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	94,1 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	94,1 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	NO



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 40219-A
Certificate of Calibration LAT 068 40219-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.

Letture: 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	12,7	1,0
C	Elettrico	12,3	1,0
Z	Elettrico	16,8	1,0
A	Acustico	17,9	1,0

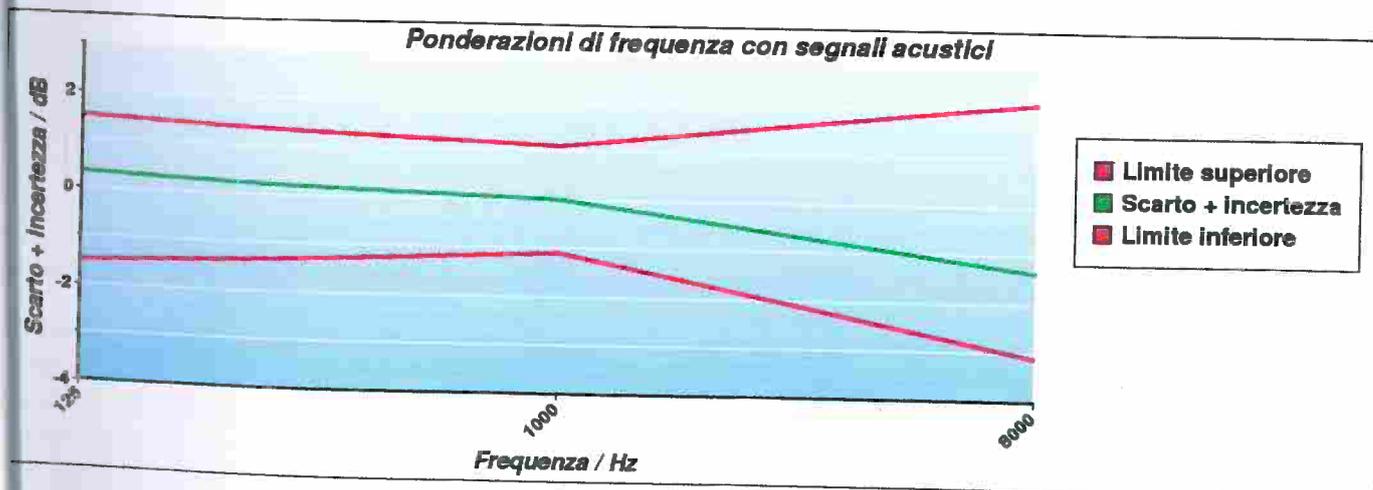
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

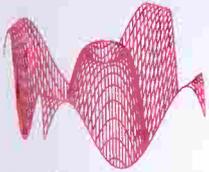
Descrizione: Tramite un attuatore elettrostatico opportunamente accoppiato al microfono, si inviano allo strumento dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 70 dB e 125 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena 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.

Letture: 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	83,30	-0,18	-0,20	0,32	0,34	±1,5
1000	0,00	0,18	0,00	83,48	0,00	0,00	0,32	Riferimento	±1,1
8000	0,00	3,27	0,00	79,57	-3,91	-3,00	0,45	-1,36	+2,1/-3,1





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40219-A
Certificate of Calibration LAT 068 40219-A

6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

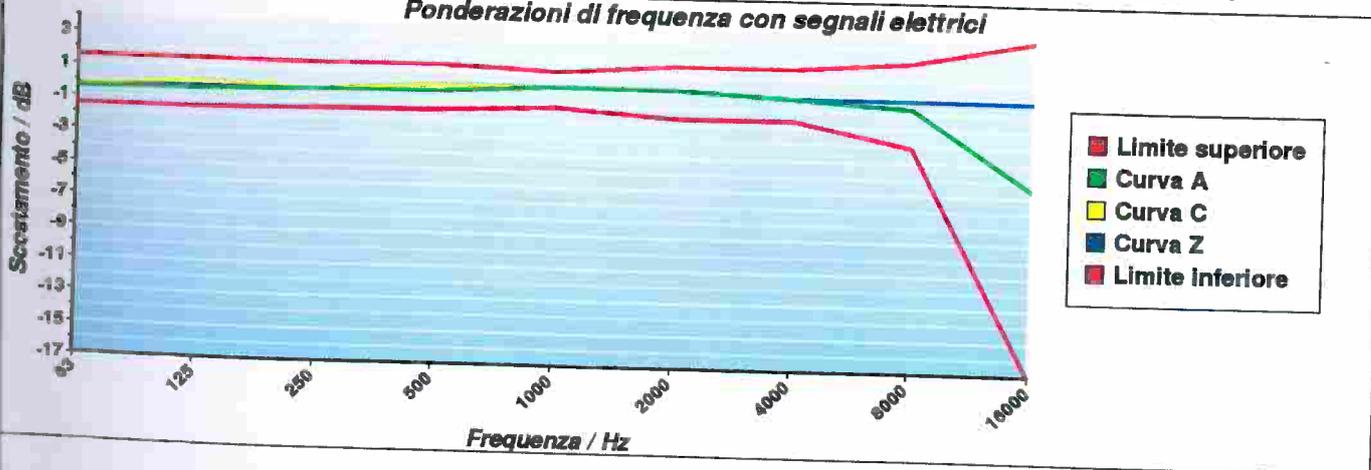
Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni 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

Letture: 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	-0,20	-0,34	-0,20	-0,34	0,14	±1,5
125	-0,20	-0,34	0,00	0,14	-0,10	-0,24	0,14	±1,5
250	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,4
500	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,4
1000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,1
2000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,14	±1,6
4000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	0,14	±1,6
8000	-0,60	-0,74	-0,60	-0,74	-0,10	-0,24	0,14	+2,1/-3,1
16000	-5,40	-5,54	-5,50	-5,64	-0,10	-0,24	0,14	+3,5/-17,0

Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici



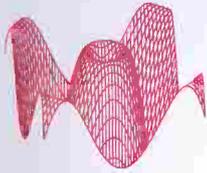
7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

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 94,0 dB ad 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.

Letture: 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	94,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Z	94,00	0,00	0,14	0,14	±0,4
Slow	94,00	0,00	0,14	0,14	±0,3
Leq	94,00	0,00	0,14	0,14	±0,3



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

Pagina 7 di 8
Page 7 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40219-A
Certificate of Calibration LAT 068 40219-A

8. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

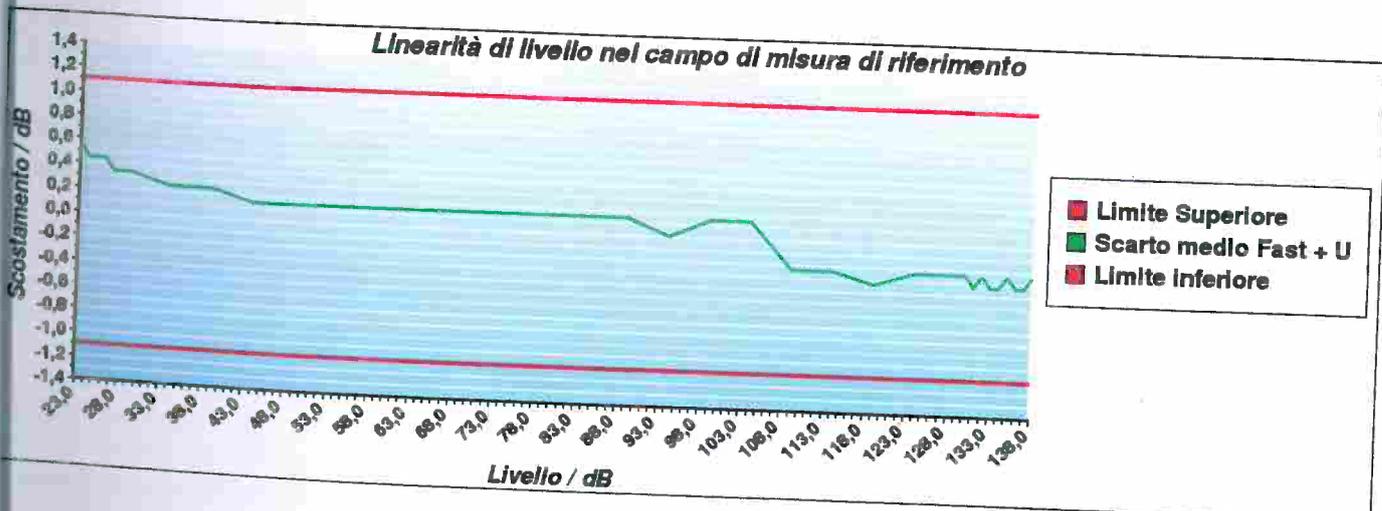
Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 94,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per 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 gradini di 1 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.

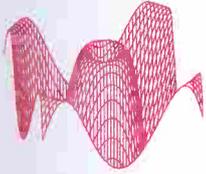
Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

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

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	84,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
99,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	79,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
104,0	0,14	0,00	0,14	±1,1	74,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
109,0	0,14	-0,10	-0,24	±1,1	69,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
114,0	0,14	-0,10	-0,24	±1,1	64,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
119,0	0,14	-0,20	-0,34	±1,1	59,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
124,0	0,14	-0,10	-0,24	±1,1	54,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
129,0	0,14	-0,10	-0,24	±1,1	49,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
130,0	0,14	-0,10	-0,24	±1,1	44,0	0,14	0,00	0,14	±1,1
131,0	0,14	-0,20	-0,34	±1,1	39,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
132,0	0,14	-0,10	-0,24	±1,1	34,0	0,14	0,10	0,24	±1,1
133,0	0,14	-0,20	-0,34	±1,1	29,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
134,0	0,14	-0,20	-0,34	±1,1	28,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
135,0	0,14	-0,10	-0,24	±1,1	27,0	0,14	0,20	0,34	±1,1
136,0	0,14	-0,20	-0,34	±1,1	26,0	0,14	0,30	0,44	±1,1
137,0	0,14	-0,20	-0,34	±1,1	25,0	0,14	0,30	0,44	±1,1
138,0	0,14	-0,10	-0,24	±1,1	24,0	0,14	0,30	0,44	±1,1
94,0	0,14	Riferimento	--	±1,1	23,0	0,14	0,40	0,54	±1,1
89,0	0,14	0,00	0,14	±1,1					

Linearità di livello nel campo di misura di riferimento





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

LAT N° 068

Pagina 8 di 8
Page 8 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40219-A
Certificate of Calibration LAT 068 40219-A

9. 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 durate 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 135,0 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 le misure 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	134,00	134,00	0,00	0,21	0,21	±0,8
Slow	200	127,60	127,60	0,00	0,21	0,21	±0,8
SEL	200	128,00	128,00	0,00	0,21	0,21	±0,8
Fast	2	117,00	117,00	0,00	0,21	0,21	±0,8
Slow	2	108,00	108,00	0,00	0,21	0,21	+1,3/-1,8
SEL	2	108,00	108,00	0,00	0,21	0,21	+1,3/-3,3
Fast	0,25	108,00	107,90	-0,10	0,21	0,21	+1,3/-1,8
SEL	0,25	99,00	98,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,3/-3,3

10. 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 fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 132,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 133,0 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	132,00	135,40	135,10	-0,30	0,21	-0,51	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	133,00	135,40	135,20	-0,20	0,21	-0,41	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	133,00	135,40	135,20	-0,20	0,21	-0,41	±1,4

11. Indicazione di sovraccarico

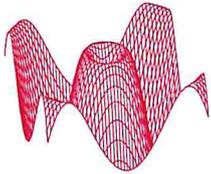
Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 138,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo 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
138,0	139,7	140,0	-0,3	0,21	-0,51	±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

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41880-A
Certificate of Calibration LAT 068 41880-A

- data di emissione
date of issue 2018-09-04
- cliente
customer IDRA SRL
35128 - PADOVA (PD)
- destinatario
receiver IDRA SRL
35128 - PADOVA (PD)
- richiesta
application 18-00485-T
- in data
date 2018-08-28

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model CAL21
- matricola
serial number 51231493
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2018-09-03
- data delle misure
date of measurements 2018-09-04
- 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.

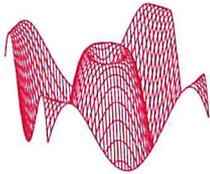
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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
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

Pagina 2 di 4
Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41880-A
Certificate of Calibration LAT 068 41880-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	01-dB	CAL21	51231493

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
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. 5.3.

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.

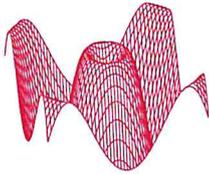
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
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
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 1044/2017	2017-09-19	2018-09-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT 157 0033 18 UR	2018-03-15	2019-03-15

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,0	25,2
Umidità / %	50,0	52,3	52,9
Pressione / hPa	1013,3	1000,6	1000,6

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 3 di 4
Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41880-A
Certificate of Calibration LAT 068 41880-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.

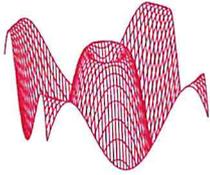
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza Livello di pressione acustica	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB
			250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB
			8 kHz	0,26 dB
	Ponderazione "inversa A" Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
			da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
	Fonometri (1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
	Fonometri (3)	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 20 dB a 155 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 bande di 1/3 ottava (1)			20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
Verifica filtri a bande di ottava (1)			31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB
	Microfoni campione da 1/2" (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (1)	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 0,22 dB a 0,76 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.

(1) L'incertezza dipende dalla frequenza.

(2) Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

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



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 719 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41880-A
Certificate of Calibration LAT 068 41880-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 l'SPL misurato e l'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	94,01	0,12	0,13	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

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	1001,78	0,05	0,23	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	1,36	0,20	1,56	3,00	0,50

ALLEGATO A3

*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

Si attesta che Simone Tischler, nato a Venezia (Ve) il 10/07/1980 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 847.

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*



*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*



Verona, 02.04.2014