

Destinatari ARPAT:

Area Vasta Centro - Settore Rischio industrialeDipartimento di Livorno

Il sottoscritto, per conto delle Società cointestatarie dell'autorizzazione DM 000038 del 20 gennaio 2022, invia in allegato la comunicazione in oggetto.

Cordiali saluti.

Il Referente Controlli A.I.A.Francesco Posar



SOLVAY CHIMICA ITALIA S.p.A



Oggetto dell'elaborato:

Valutazione di Impatto Acustico

(Ai sensi della L. 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e ss.mm.ii.)

Studio Ambientale

Redatto

Approvato



TECNOCREO
ENGINEERS

Ing. Claudio Fiaschi

Tecnico competente in acustica
ambientale
(E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)



Ing. Matteo Bertoneri

Tecnico competente in acustica
ambientale
(E.N.T.C.A.n.2491 del 10/12/2018)



Revisione	Data	Riferimento
00	26.11.2021	VIAC

Collaboratori:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

RIFERIMENTI

Titolo	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO
Cliente	SOLVAY CHIMICA ITALIA S.p.a.
Responsabile	Ing. Matteo Bertoneri
Autore/i	Ing. Claudio Fiaschi, Ing. Andrea Battistini, Arch. Fabrizio Brozzi, Geom. Nicola Ambrosini, Geom. Michele Squillaci
Riferimento documento	VIAc_SOLVAY CHIMICA ITALIA S.p.a.
Num. Pagine documento	27
Data	26.11.2021

TECNOCREO SRL - SOCIETA' DI INGEGNERIA

Viale C. Colombo 9BIS - 54033 Carrara (MS)

www.tecnocreo.it

info@tecnocreo.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tecnoceo S.r.l. detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tecnoceo, che opera mediante un sistema di gestione integrato certificato secondo le norme UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.tecnocreo.it.

INDICE

PREMESSA.....	4
1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
1.1 NORMATIVA NAZIONALE	6
1.2 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO	9
1.2.1 Infrastrutture stradali	9
1.2.2 Infrastrutture ferroviarie.....	11
1.3 NORMATIVA REGIONALE.....	12
2 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	13
2.1 FONOMETRI INTEGRATORI.....	13
2.2 CALBRATORE.....	14
3 INQUADRAMENTO.....	15
3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	15
3.2 INQUADRAMENTO ACUSTICO	17
3.3 RICETTORI MONITORATI.....	18
3.3.1 Po1.....	18
3.3.2 Po3.....	18
3.3.3 Po8.....	19
3.3.4 R03-24 H	19
3.4 STABILIMENTO SOLVAY	20
3.5 CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO.....	20
4 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	21
4.1 RIEPILOGO MISURE EFFETTUATE.....	22
4.2 GEOREFERENZIAZIONE	22
4.3 RISULTATI RILIEVI FONOMETRICI.....	23
4.3.1 Misure spot	23
4.3.1.1 <i>Periodo Diurno</i>	23
4.3.1.2 <i>Periodo Notturmo</i>	23
4.3.2 Misura Day	23
4.4 COMMENTI ALLE MISURE.....	24
4.5 COMPONENTI TONALI	24
4.6 COMPONENTI IMPULSIVE	24
5 CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI.....	25
5.1 PERIODO DIURNO	25
5.2 PERIODO NOTTURNO	25
6 CONCLUSIONI	26

Allegati

Allegato 1 – Corografia dell'area con indicazione dei punti di misura

Allegato 2 - Attestato tecnico competente in Acustica Ambientale

Allegato 3 – Certificati di Misura

Allegato 4 - Certificati di Taratura

Indice delle Figure

<i>Figura 3:1 - Corografia dell'area con indicazione delle postazioni di misura</i>	16
<i>Figura 3:2 – Stralcio cartografico del P.C.C.A. del Comune di Rosignano Marittimo (LI)</i>	17
<i>Figura 3:3 Documentazione fotografica e posizionamento fonometro – Po1</i>	18
<i>Figura 3:4 Documentazione fotografica e posizionamento fonometro – Po3</i>	18
<i>Figura 3:5 Documentazione fotografica e posizionamento fonometro – Po8</i>	19
<i>Figura 3:6 Documentazione fotografica e posizionamento fonometro – Ro3-24 H</i>	19

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1-1 – Classificazione del territorio comunale (art.1). (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)</i> ...	6
<i>Tabella 1-2– Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2)</i>	7
<i>Tabella 1-3 – Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3)</i>	8
<i>Tabella 1-4 – Valori di qualità Leq in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)</i>	8
<i>Tabella 1-5 – Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)</i>	10
<i>Tabella 1-6 – Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove"</i>	10
<i>Tabella 1-7 – Valori limite di immissione – Linee ferroviarie esistenti ed assimilabili</i>	11
<i>Tabella 3-1 – Limiti normativi Classe acustica III, V e VI</i>	17
<i>Tabella 4:1 – Rilievi fonometrici effettuati presso ogni ricettore/punto perimetrale</i>	22
<i>Tabella 4-2 – Informazioni geografiche delle postazioni di misura</i>	22
<i>Tabella 4-3 – Risultati dei rilievi fonometrici effettuati in Periodo Diurno</i>	23
<i>Tabella 4-4 – Risultati dei rilievi fonometrici effettuati in Periodo Notturno</i>	23
<i>Tabella 4-5 – Risultati fonometrici misura Day denominata Ro3-24 H</i>	23
<i>Tabella 5-1 – Confronto dei livelli acquisiti con i limiti normativi – periodo diurno</i>	25
<i>Tabella 5-2 – Confronto dei livelli acquisiti con i limiti normativi – periodo notturno</i>	25

Premessa

Il presente studio rappresenta la valutazione di impatto acustico del sito industriale di proprietà della Società Solvay Chimica Italia S.p.A., ubicato nel territorio comunale di Rosignano Marittimo (LI), eseguita nel mese di Novembre 2021.

Lo studio si rende necessario in seguito alla procedura di riesame dell'A.I.A. dell'impianto ed al fine di ottemperare alle prescrizioni indicate da ISPRA all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo al Capitolo 5 (Protocollo ISPRA: 2021/42102 del 04/08/2021) ed all'interno del Parere Istruttorio Conclusivo (ID127/10032) al Paragrafo 14.7. Nello specifico, all'interno del Parere istruttorio conclusivo, che riassume anche quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo, si richiede al gestore quanto segue:

14.7. Rumore

- (41) Il Gestore è tenuto al rispetto dei valori limite di emissione e dei valori limite assoluti di immissione di cui alla normativa vigente e dalla zonizzazione acustica comunale, in funzione della classe acustica di appartenenza.
- (42) Qualora non dovessero essere rispettati i limiti sopra imposti, il Gestore dovrà porre in atto, in tempi e modi appropriati da concordare con l'Autorità di Controllo, adeguate misure di riduzione del rumore ambientale fino al rientro nei limiti fissati, intervenendo sulle singole sorgenti emmissive, sulle vie di propagazione, o direttamente sui ricettori.
- (43) Il Gestore deve effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno, facendo particolare attenzione ai recettori sensibili presenti nell'area e individuati dall'attuale Piano di Classificazione Acustica Comunale, già oggetto del Piano di Risanamento Acustico del Comune, con particolare riferimento all'area dell'unità produttiva Sodiera, entro 6 mesi dal rilascio del presente provvedimento di AIA, inviandone i risultati all'Ente di Controllo e all'Autorità Competente. Nel caso di superamento dei limiti stabiliti dalle norme vigenti e dal Piano di classificazione acustica comunale, il Gestore, entro 1 anno, dovrà effettuare tutti gli interventi di contenimento del rumore ritenuti necessari e successivamente ripetere la valutazione informando di tutto l'Autorità Competente. A esito conforme dovrà ripetere la valutazione almeno ogni 2 anni per tutto lo stabilimento.
- (44) Le misure e le successive elaborazioni dovranno essere effettuate da un tecnico competente in acustica, specificando le caratteristiche della strumentazione impiegata, i parametri oggetto di monitoraggio, le frequenze e le modalità di campionamento e analisi. Tali analisi dovranno inoltre ricomprendere le fasi di avviamento e di arresto dell'impianto. Tutte le misurazioni dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni contenute nella normativa nazionale di settore nonché nel rispetto dell'eventuale normativa regionale.
- (45) Ai fini della tutela degli ambienti interni ed esterni dall'inquinamento acustico e nell'ottica di un continuo miglioramento, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici via via disponibili per il conseguimento del rispetto dei valori di qualità di cui al D.P.C.M. 14/11/1997.
- (46) Le misure di verifica del rispetto dei limiti e dei valori prescritti dovranno essere effettuate escludendo i contributi provenienti da altre sorgenti sonore diverse dallo stabilimento.
- (47) È prescritto un aggiornamento della valutazione d'impatto acustico nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare impatto acustico dello stabilimento nei confronti dell'esterno.

Il monitoraggio fonometrico, eseguito nelle giornate del 17, 18 e 19 Novembre 2021, ha permesso la verifica del rispetto dei limiti normativi assoluti di Emissione e di Immissione, in corrispondenza

dei centri abitati, delle abitazioni e dei ricettori sensibili presenti al confine dell'Area Sodiera, dell'Area Cloruro di Calcio e dell'Area Perossidati ed al contempo di identificare le eventuali aree/porzioni di impianto che necessitino di interventi di riduzione della rumorosità.

Si specifica che, per quanto concerne le emissioni sonore dell'impianto si rimanda per approfondimenti ad un modello acustico dell'intero stabilimento predisposto dalla committenza.

La redazione della presente relazione tecnica e l'esecuzione del monitoraggio fonometrico ad essa associato sono stati eseguiti dagli Ingg. Matteo Bertoneri, Claudio Fiaschi e dal Geom. Nicola Ambrosini (Tecnici Competenti in Acustica Ambientale), coadiuvati dall'Arch. Fabrizio Brozzi e dal Geom. Michele Squillaci.

1 Riferimenti Normativi

1.1 Normativa Nazionale

Attualmente il quadro normativo nazionale si basa sulla Legge quadro n. 447 del 26 Ottobre 1995 e da una serie di decreti attuativi della legge quadro (DPCM 14 Novembre 1997, DM 16 Marzo 1998, DPCM 31 marzo 1998, DPR n. 142 del 30/3/2004), che rappresentano gli strumenti legislativi della disciplina organica e sistematica dell'inquinamento acustico. La legge quadro dell'inquinamento acustico stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 della Costituzione. Essa delinea le direttive, da attuarsi tramite decreto, su cui si debbono muovere le pubbliche amministrazioni e i privati per rispettare, controllare e operare nel rispetto dell'ambiente dal punto di vista acustico. Il DPCM del 14 Novembre del 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" determina i valori limite di emissione delle singole sorgenti, i valori limite di immissione nell'ambiente esterno dall'insieme delle sorgenti presenti nell'area in esame, i valori di attenzione ed i valori di qualità le cui definizioni sono riportate nella legge quadro n. 447/95 e riportati di seguito nelle tabelle B-C-D. Tali valori sono riferibili alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A allegata al presente decreto e adottate dai Comuni ai sensi e per gli effetti della legge n.447/95.

Tabella 1-1 – Classificazione del territorio comunale (art.1). (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

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

Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce, per ognuna delle classi acustiche previste:

- Valore limite di emissione¹: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- Valore limite assoluto di immissione²: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- Valore limite differenziale di immissione³: è definito come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva).
- Valore di attenzione⁴: valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. È importante sottolineare che in caso di superamento dei valori di attenzione, è obbligatoria l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L. n°447/1995;
- Valore di qualità⁵: valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

Tabella 1-2– Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

¹ Art.2, comma 1, lettera e) della L.447/1995.

² Art.2, comma 1, lettera f) della L.447/1995.

³ Art.2, comma 3 della L.447/1995.

⁴ Art.2, comma 1, lettera g) della L.447/1995.

⁵ Art.2, comma 1, lettera h) della L.447/1995.

Tabella 1-3 – Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 1-4 – Valori di qualità Leq in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree ad intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Per quanto concerne i valori limite differenziali di immissione, il decreto suddetto stabilisce che tali valori, definiti dalla legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447, non sono applicabili nelle aree classificate come classe VI della Tabella A e se la rumorosità è prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali. L'art. 5 fa riferimento chiaramente alle infrastrutture dei trasporti per le quali i valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, fissati successivamente dal DPR n. 142 del 2004.

Il DM Ambiente 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della L.447/95, individua le specifiche che devono essere soddisfatte dalla strumentazione di misura, i criteri e le modalità di esecuzione delle misure (indicate nell'allegato B al presente decreto). I criteri e le modalità di misura del rumore stradale e ferroviario sono invece indicati nell'allegato C al presente Decreto, mentre le modalità di presentazione dei risultati delle misure lo sono in allegato D al Decreto di cui costituisce parte integrante.

1.2 Infrastrutture di trasporto

Si rammenta come le fasce di rispetto definite dai noti decreti (DPR 142/04 e DPR 459/98) non siano elementi della zonizzazione acustica del territorio, ma come esse si sovrappongano alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui sopra, venendo a costituire, in tali ambiti territoriali, un doppio regime di tutela. In tali aree, per la sorgente ferrovia, strada e aeroporto, valgono dunque i limiti indicati dalla propria fascia di pertinenza e di conseguenza le competenze per il loro rispetto sono poste a carico dell'Ente gestore. Al contrario per tutte le altre sorgenti, che concorrono al raggiungimento del limite di zona, valgono i limiti fissati dal piano di classificazione come da tabella B del DPCM 14/11/97. Ciò premesso, sebbene le emissioni sonore generate da tutte le principali infrastrutture siano quindi normate da specifici decreti, è tuttavia opportuno sottolineare come ai fini della classificazione acustica la loro presenza, sia senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire una classe di appartenenza delle aree prossime alle infrastrutture. Lo stesso DPCM 14/11/1997 nella definizione delle classi acustiche, si riferisce al sistema trasportistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a zonizzarla dal punto di vista acustico.

1.2.1 Infrastrutture stradali

Il Decreto del Presidente della Repubblica n.142 del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447". In esso viene individuata la fascia di pertinenza acustica relativa alle diverse tipologie di strade ed inoltre vengono stabiliti i criteri di applicabilità e i valori limiti di immissione, differenziandoli a seconda se le infrastrutture stradali sono di nuova realizzazione o già esistenti nonché a seconda del volume di traffico esistente nell'ora di punta. Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa. Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, secondo le tabelle delle pagine seguenti:

Tabella 1-5 – Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			

* per le scuole vale il solo limite diurno

All'interno di tali fasce per il rumore delle infrastrutture valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.

Tabella 1-6 – Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove"

TIPO DI STRADA (codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F - Locale						

* per le scuole vale il solo limite diurno

1.2.2 Infrastrutture ferroviarie

Per quanto concerne le strutture ferroviarie si deve fare riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998 n.459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture ferroviarie siano previste delle “fasce di pertinenza acustica”, per ciascun lato della ferrovia, misurate a partire della mezzera dei binari più esterni, all’interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa.

Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di tratti ferroviari di nuova costruzione oppure esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, distinguendo tra linea dedicata all’alta velocità e linea per il traffico normale.

Le fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture sono definite nella tabella sottostante:

Tabella 1-7 – Valori limite di immissione – Linee ferroviarie esistenti ed assimilabili

TIPO DI INFRASTRUTTURA	VELOCITÀ DI PROGETTO [Km/h]	FASCIA DI PERTINENZA	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Esistente	≤ 200	A=100 mt	50	40	70	60
	≤ 200	B=150 mt	50	40	65	55
Nuova *	≤ 200	A=100 mt **	50	40	70	60
	≤ 200	B=150 mt **	50	40	65	55
Nuova *	> 200	A+B **	50	40	65	55

* il significato di infrastruttura esistente si estende alle varianti ed alle infrastrutture nuove realizzate in affiancamento a quelle esistenti.

** per infrastrutture nuove e per i ricettori sensibili la fascia di pertinenza

1.3 Normativa Regionale

L.R. n. 89 del 1/12/98 "Norme in materia di inquinamento acustico" (B.U.R. Toscana n. 42 del 10/12/98);

D.G.R. n° 788 del 13/07/99 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12 comma 2 e 3 della L.R. n°89/98" (B.U.R. Toscana n° 32 del 11/08/1999, parte 2[^], sezione I);

L.R. n. 67 del 29/11/04 "Modifiche alla legge regionale 1 Dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)."

D.P.G.R. n. 2/R del 08.01.2014 "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'art. 2, comma 1, della LR 89/98 - Norme in materia di inquinamento acustico"

Regolamento 38/R/2014 "modifica del regolamento 2/R/2104"

Legge Regionale n. 89 del 01 Dicembre 1998 "Norme in materia di inquinamento acustico". La legge in attuazione dell'art. 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59) detta norme finalizzate alla tutela dell'ambiente e della salute pubblica dall'inquinamento acustico prodotto dalle attività antropiche, disciplinandone l'esercizio al fine di contenere la rumorosità entro i limiti stabiliti.

D.G.R. n° 788 del 13/07/99 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12 comma 2 e 3 della L.R. n°89/98". Questo documento stabilisce criteri e le modalità operative per la realizzazione della previsione di impatto acustico e della valutazione previsionale del clima acustico.

L.R.n. 67 del 29/11/04 "Modifiche alla legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)." La norma integra alcuni aspetti della L.R. 89/98 in particolare modo sull'impatto acustico prescrive prescritta l'obbligatorietà, qualora i livelli di rumore previsti superino i valori di emissione definiti dal d.p.c.m. 14 novembre 1997, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera a), l. 447/1995, dell'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

2 Strumentazione utilizzata

2.1 Fonometri integratori

La strumentazione utilizzata consta di un Fonometro integratore, modello Larson & Davis 831 (Mat. 10248, Tar. 22/01/2020, pross. Tar. 22/01/2022).

Misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Leq, Picco e con ponderazioni in frequenza secondo le curve A, C e LIN (nelle configurazioni ISM, LOG e SSA);

- Elevato range dinamico di misura (> 125 dBA, in linearità >116dBA);
- Correzione elettronica di 'incidenza casuale' per microfoni a campo libero;
- Sensibilità nominale 50mV/Pa. Capacità: 18 pF;
- Analizzatore in frequenza Real-Time in 1/1 e 1/3 d'ottava IEC1260 con gamma da 6.3 Hz a 20 kHz e dinamica superiore ai 110 dB;
- Memorizzazione automatica della Time History per tutti i parametri fonometrici ed analisi in frequenza a partire da 20ms;
- Registratore grafico di livello sonoro con possibilità di selezione di 58 diversi parametri di misura; contemporanea memorizzazione di spettri ad 1/1 e 1/3 d'ottava;
- Analizzatore statistico per LAF, LAeq, spettri ad 1/1 o 1/3 d'ottave, con sei livelli percentili definibili tra LN-0.01 e LN-99.99;
- Rispetto della IEC 60651-1993, la IEC 60804-1993, la Draft IEC 1672 e la ANSI S1.4-1985.

Per ciascuna postazione sono rilevati i seguenti parametri:

- livello equivalente di pressione sonora pesato A (Leq);
- livello massimo di pressione sonora pesato A (Lmax);
- livello minimo di pressione sonora pesato A (Lmin);
- analisi statistica della misura nel tempo (Livelli percentili L10, L50, L90, ...);
- Leq progressivo pesato A della misura nel tempo.

Prima di eseguire i rilievi fonometrici gli strumenti sono stati verificati mediante apposita calibrazione in campo.

2.2 Calibratore

La calibrazione della strumentazione sopra descritta è stata effettuata tramite calibratore di livello acustico tipo CAL 200 della Larson Davis (Mat. 12171, Tar. 31/05/2021, pross. Tar. 31/05/2023).

Il calibratore acustico produce un livello sonoro di 94 o 114 dB rif. 20 μ Pa a 1 kHz, ha una precisione di calibrazione di +/- 0.3 dB a 23°C; +/- 0.5 dB da 0 a 50°C ed è alimentato tramite batterie interne (1xIEC 6LF22/9 V).

Al termine delle misurazioni gli strumenti sono stati di nuovo verificati e non si sono evidenziati scostamenti tra le due calibrazioni superiori a 0,5 dB; le misurazioni effettuate sono quindi da ritenersi valide.

3 Inquadramento

Nei paragrafi seguenti verrà riportato l'inquadramento territoriale e acustico dell'area e dei ricettori indagati strumentalmente.

3.1 Inquadramento Territoriale

Il presente studio riguarda la valutazione dell'impatto acustico delle emissioni sonore generate dall'impianto industriale "Solvay" ubicato in via Piave 6, sulle aree limitrofe ubicate all'interno nel Comune di Rosignano Marittimo.

Dal punto di vista morfologico il territorio, entro un raggio di circa 4 km dagli impianti industriali, presenta un andamento pianeggiante, con quota approssimativa di 12 m s.l.m. . Il centro abitato principale dell'area (Rosignano Marittimo) è sito in direzione E-NE rispetto allo stabilimento.

L'area in cui si colloca lo stabilimento è un sito a destinazione industriale nelle cui immediate vicinanze sono presenti alcuni quartieri residenziali, sviluppatasi assieme all'area industriale ed un tempo adibiti prevalentemente ad abitazione per il personale impiegato all'interno dello stabilimento Solvay.

Dal punto di vista logistico, lo stabilimento Solvay di Rosignano gode di una situazione particolarmente favorevole infatti:

- è localizzato in prossimità di due aeroporti (Pisa distante 40 Km e Firenze distante 100 Km) che offrono voli diretti con numerose località estere;
- attraverso un raccordo ferroviario interno sulla linea Torino-Roma, lo stabilimento si trova collegato direttamente alla linea ferroviaria italiana;
- è distante solamente 2 Km dal tracciato dell'autostrada A12. Questo garantisce sia un collegamento diretto con la fascia costiera tirrenica (Genova-Pisa-Livorno-Rosignano), che l'accesso alla A11, infrastruttura di collegamento tra Pisa a Firenze.

Anche per quanto riguarda l'approvvigionamento delle materie prime, lo stabilimento Solvay di Rosignano gode di una situazione vantaggiosa in quanto dista soli:

- 35 km da Ponteginori (Comune di Montecatini Val di Cecina (PI)), sede dell'estrazione del sale;
- 40 km da S. Carlo (Comune di San Vincenzo (LI)), sede della cava di calcare.

Nella pagina successiva si riporta uno stralcio cartografico con chiara indicazione delle postazioni di misura individuate al perimetro dell'impianto.

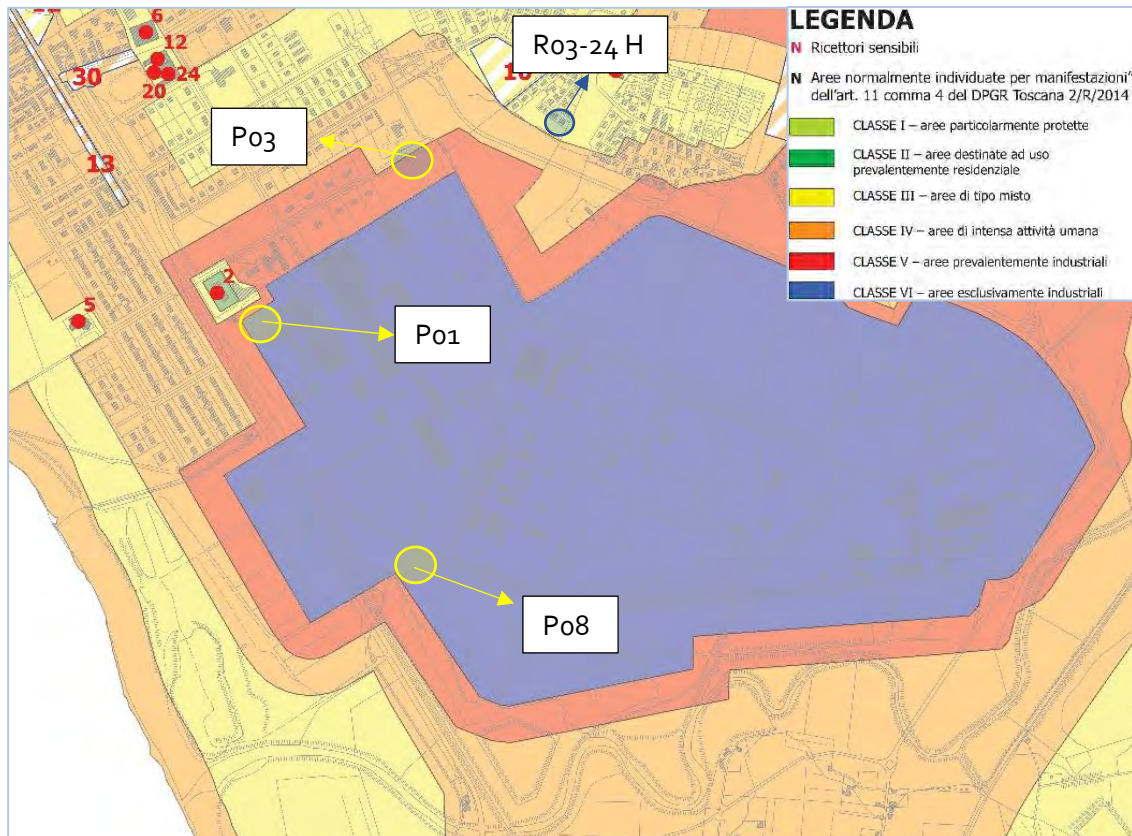
Figura 3:1 - Corografia dell'area con indicazione delle postazioni di misura



3.2 Inquadramento Acustico

L'area di pertinenza dell'impianto, le postazioni di misura ed i ricettori maggiormente esposti alle emissioni sonore dell'impianto oggetto di valutazione ricadono all'interno del territorio comunale di Rosignano Marittimo (LI), che ha adottato e approvato la zonizzazione acustica secondo quanto previsto dall'art.6, comma 1, lettera a, della legge 26 ottobre 1995 n 447 "Legge sull'inquadramento acustico". In seguito, si riporta stralcio cartografico del piano di classificazione acustica del comune di Rosignano Marittimo (LI).

Figura 3:2 – Stralcio cartografico del P.C.C.A. del Comune di Rosignano Marittimo (LI)



Come si evince dalla lettura della zonizzazione acustica le pertinenze dell'impianto in esame e le postazioni di misura denominate Po1 e Po8 ricadono all'interno della Classe Acustica VI, il ricettore denominato R3-24 H ricade all'interno della Classe Acustica III, mentre la postazione di misura denominata Po3 ricade all'interno della Classe Acustica V. Di seguito si riporta tabella riepilogativa dei limiti normativi associati a tali classi.

Tabella 3-1 – Limiti normativi Classe acustica III, V e VI

Classe Acustica	Limite di Immissione assoluta		Limite di Emissione		Limite di Immissione Differenziale	
	Periodo Diurno	Periodo Notturno	Periodo Diurno	Periodo Notturno	Periodo Diurno	Periodo Notturno
III	60[dB(A)]	50[dB(A)]	55[dB(A)]	45[dB(A)]	5[dB(A)]	3[dB(A)]
V	70 [dB(A)]	60 [dB(A)]	65 [dB(A)]	55 [dB(A)]	5 [dB(A)]	3 [dB(A)]
VI	70 [dB(A)]	70 [dB(A)]	65 [dB(A)]	65 [dB(A)]	5 [dB(A)]	3 [dB(A)]

3.3 Ricettori monitorati

Di seguito si elencano i ricettori e le postazioni di verifica di mantenimento del rispetto dei limiti oggetto della campagna di misura, riportando una breve descrizione dell'area; una breve descrizione della postazione di monitoraggio ed i limiti normativi attualmente in vigore.

3.3.1 P01

La postazione di misura P01 è sita all'interno del perimetro dell'impianto. Il fonometro è stato posizionato sul lato Ovest dell'impianto ad 1,5 metri dal piano di campagna. La postazione di misura ricade in classe acustica VI, per la quale valgono i limiti di Immissione Assoluta di 70 dB(A) in periodo diurno (06:00-22:00) e 70 dB(A) in periodo notturno (22:00-06:00).

Figura 3:3 Documentazione fotografica e posizionamento fonometro – P01



3.3.2 P03

La postazione di misura P03 è sita al confine dell'impianto industriale. Il fonometro è stato posizionato sul lato Nord - Ovest dell'impianto ad 1,5 metri dal piano di campagna. La postazione di misura ricade in classe acustica V, per la quale valgono i limiti di Immissione Assoluta di 70 dB(A) in periodo diurno (06:00-22:00) e 60 dB(A) in periodo notturno (22:00-06:00).

Figura 3:4 Documentazione fotografica e posizionamento fonometro – P03



3.3.3 Po8

La postazione di misura Po8 è sita all'interno del perimetro di stabilimento. Il fonometro è stato posizionato sul lato Sud dell'impianto ad 1,5 metri dal piano di campagna. La postazione di misura ricade in classe acustica VI, per la quale valgono i limiti di Immissione Assoluta di 70 dB(A) in periodo diurno (06:00-22:00) e 70 dB(A) in periodo notturno (22:00-06:00).

Figura 3:5 Documentazione fotografica e posizionamento fonometro – Po8



3.3.4 R03-24 H

Il ricettore denominato R03-24H è sito nel Comune di Rosignano Marittimo, raggiungibile da Via Lazzaro Spallanzani. Il ricettore consta di un edificio residenziale a tre piani con struttura in muratura e con infissi in legno con doppio vetro. Il fonometro è stato posizionato sul lato Sud – Est a 4 metri dal piano di campagna. Il ricettore ricade in classe acustica III per la quale valgono i seguenti limiti di Immissione 60 dB(A) in periodo diurno (06:00-22:00) e 50 dB(A) in periodo notturno (22:00-06:00).

Figura 3:6 Documentazione fotografica e posizionamento fonometro – R03-24 H



3.4 Stabilimento Solvay

Nel presente paragrafo si riporta una breve descrizione dello stabilimento oggetto di valutazione e dell'attività industriale svolta al suo interno.

SOLVAY è un gruppo internazionale, fondato nel 1863, che opera nel settore chimico e farmaceutico, con sede centrale a Bruxelles. Il gruppo è presente in 50 paesi con uno staff di circa 17.000 persone, operanti in due settori di attività: prodotti chimici, materie plastiche.

Solvay Chimica Italia è la filiale italiana del gruppo per la chimica di base. L'impianto industriale oggetto della presente relazione è ubicato in provincia di Livorno, nel comune di Rosignano Marittimo. L'area produttiva è insediata in prossimità della frazione di Rosignano Solvay, sviluppatasi nel corso degli anni parallelamente alla crescita delle attività industriali.

Nel Sito di Rosignano la Società Solvay Chimica Italia S.p.a. svolge attività di produzione, stoccaggio e spedizione dei seguenti prodotti chimici:

- I. SODA e derivati (Unità Produttive SODIERA e CLORURO di CALCIO):
 - Carbonato di sodio;
 - Bicarbonato di sodio;
 - Cloruro di calcio;
 - Lettiere.
- II. PEROSSIDATI (Unità Produttiva PEROSSIDATI):
 - Acqua ossigenata;
 - Acido peracetico.

3.5 Condizioni di funzionamento

Secondo quanto comunicato dal Responsabile dello Stabilimento, nel periodo di svolgimento della campagna fonometrica del 17, 18, 19 Dicembre 2021 l'impianto ha operato in normali condizioni di funzionamento.

4 Valutazione di impatto acustico

Al fine di definire l'impatto acustico nell'area, delle attività svolte dalla società in esame, ovvero la SOLVAY CHIMICA ITALIA S.p.a., in data 17, 18 Novembre 2021 è stata condotta una campagna di monitoraggio sia in periodo diurno (06:00 – 22:00) che in periodo notturno (22:00 – 06:00).

Operativamente si è proceduto svolgendo:

- Analisi territoriale mediante cartografie e consultazione del materiale tecnico di progetto, degli strumenti urbanistici, di rilievi fotografici e dello studio relativo al progetto;
- Sopralluogo all'area di indagine previa definizione delle caratteristiche urbanistiche ed insediative, degli usi attuali delle aree, degli indicatori responsabili di eventuali effetti sul fenomeno di propagazione delle onde sonore.

Nello specifico, al fine di caratterizzare la rumorosità prodotta dalle lavorazioni svolte all'interno dell'impianto sono state eseguite le seguenti tipologie di misure:

- **Misura DAY** (24 H in continuo) di Rumore Ambientale nei pressi dei ricettori maggiormente impattati dalle emissioni sonore prodotte dell'impianto ;
- **Misure SPOT** (30 minuti) di rumore Ambientale presso postazioni atte al campionamento per verifica di mantenimento del rispetto dei limiti normativi tanto in periodo diurno (06:00 – 22:00), quanto in periodo notturno (22:00-06:00).

Le postazioni sono state distinte con le seguenti diciture:

- **Ron-24 H**; misure di rumore ambientale presso i ricettori per 24h continue;
- **Pon_AMB_DIU/NOT**; misure di rumore ambientale le postazioni di misura individuate, sia in periodo Diurno (06:00 – 22:00) che in periodo Notturno(22:00 – 06:00).

4.1 Riepilogo misure effettuate

Nella tabella seguente si riporta un riepilogo delle misure di breve durata e lunga durata , acquisite presso le postazioni individuate nell'area di studio:

Tabella 4:1 –Rilievi fonometrici effettuati presso ogni ricettore/punto perimetrale

Ricettore / Postazione di misura	Numero Misure
R03-24 H	1
P01	2
P03	2
P08	2
Totale	7

Una volta determinati i livelli di pressione sonora sono stati corretti, ove necessario, per l'eventuale presenza di componenti tonali, impulsive, ecc. e sono stati confrontati con i valori limite di Emissione ed Immissione assoluta.

4.2 Georeferenziazione

Nella tabella seguente si riportano le coordinate geografiche dei punti monitorati.

Tabella 4-2 – Informazioni geografiche delle postazioni di misura

Postazione di misura	Latitudine	Longitudine
P01	43°23'1.17"N	10°26'31.65"E
P03	43°23'19.01"N	10°26'52.20"E
P08	43°22'42.08"N	10°26'57.65"E
R03-24H	43°23'21.35"N	10°27'12.00"E

4.3 Risultati rilievi fonometrici

Nelle tabelle successive si riepilogano i livelli di rumore acquisiti durante la campagna di monitoraggio nei siti individuati, sia durante il periodo diurno (06:00 – 22:00) sia durante il periodo notturno (22:00 – 06:00).

4.3.1 Misure spot

4.3.1.1 Periodo Diurno

Tabella 4-3 – Risultati dei rilievi fonometrici effettuati in Periodo Diurno

Ricettore	Codice Misura	Data	Ora	L5	L10	L33	L50	L90	L95	Leq
Po1	Po1_AMB_DIU	18/11/2021	14:44	66,2	65,4	64,3	63,9	63,1	62,9	64,5
Po3	Po3_AMB_DIU	18/11/2021	17:22	54,8	53,3	49,2	47,9	46,4	46,1	50,2
Po8	Po8_AMB_DIU	18/11/2021	15:30	70,3	66,7	60,7	60,2	59,5	59,4	64,3

4.3.1.2 Periodo Notturno

Tabella 4-4 – Risultati dei rilievi fonometrici effettuati in Periodo Notturno

Ricettore	Codice Misura	Data	Ora	L5	L10	L33	L50	L90	L95	Leq
Po1	Po1_AMB_NOT	18/11/2021	22:01	65,3	64,9	64,1	63,8	63,0	62,7	64,0
Po3	Po3_AMB_NOT	19/11/2021	0:36	54,8	53,3	50,0	47,8	45,0	44,7	50,0
Po8	Po8_AMB_NOT	18/11/2021	22:42	60,5	60,2	59,9	59,7	59,3	59,2	59,9

4.3.2 Misura Day

Tabella 4-5 – Risultati fonometrici misura Day denominata Ro3-24 H

LIVELLI ED INDICATORI GIORNALIERI COMPLESSIVI												
Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5 dB(A)	L10 dB(A)	L33 dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	L95 dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)		
I	mer	13:00 - 22:00	50,9	55,4	53,2	49,7	48,2	43,0	41,1	35,5	75,8	
I	mer	22:00 - 06:00	43,5	49,1	47,1	42,2	39,8	36,2	35,6	33,2	61,0	
II	gio	06:00 - 13:00	52,0	56,3	54,6	51,1	49,6	45,9	44,9	38,6	79,3	
LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI												
Livelli Equivalente Giornalieri Periodo DIURNO [dB(A)]										51,5		
Livelli Equivalente Giornalieri Periodo NOTTURNO [dB(A)]										43,5		

4.4 Commenti alle misure

La campagna di misura condotta nelle giornate del 17, 18, 19 Novembre 2021 ha evidenziato un clima acustico conforme alla destinazione d'uso delle aree monitorate. I livelli registrati sono risultati influenzati oltre che dalla rumorosità propria dello stabilimento oggetto di valutazione anche dai transiti ferroviari e veicolari insistenti sulle infrastrutture presenti. Al fine di analizzare la reale rumorosità ambientale presente ai ricettori, si è proceduto a mascherare i picchi sonori associati al passaggio dei convogli ferroviari.

Le misure sono risultate essere rappresentative della variazione del livello sonoro in funzione dello spazio e del tempo.

Le misure fonometriche sono state effettuate in condizioni climatiche favorevoli (assenza di precipitazioni atmosferiche e ventosità inferiore ai 5 m/sec).

4.5 Componenti Tonalì

Per entrambi i periodi di riferimento, diurno e notturno, in fase di analisi delle registrazioni effettuate, non è stata evidenziata la presenza di componenti tonali nell'intervallo di frequenze compreso tra 20 Hz e 20 kHz per le quali, in accordo all'Allegato A p.to 15 e all'Allegato B p.to 10 del DM 16/03/1998, fossero richieste correzioni al livello del rumore misurato.

4.6 Componenti impulsive

Durante l'esecuzione delle misure non sono state rilevate componenti impulsive, così come definite dal DM 16/03/1998 all'Allegato B p.ti 10 e 11.

5 Confronto con i Limiti Normativi

Nelle tabelle seguenti, si effettua il confronto tra i livelli misurati, tanto in periodo diurno quanto in periodo notturno, con i limiti normativi assoluti di Emissione ed Immissione, fissati dal PCCA del comune di Rosignano Marittimo.

5.1 Periodo Diurno

Tabella 5-1 – Confronto dei livelli acquisiti con i limiti normativi – periodo diurno

Ricettore / Postazione di Misura	Livello Misurato Leq dB(A)	Classe Acustica	Limite di Emissione dB(A)	Limite di Immissione dB(A)	Confronto
P01	64,5	Classe VI	65	70	Entro i Limiti
P03	50,2	Classe V	65	70	Entro i Limiti
P08	64,3	Classe VI	65	70	Entro i Limiti
R03-24h_DIU	51,5	Classe III	55	60	Entro i Limiti

Tutti i valori rilevati in periodo diurno rispettano i limiti normativi assoluti di Emissione ed Immissione.

5.2 Periodo Notturno

Tabella 5-2 – Confronto dei livelli acquisiti con i limiti normativi – periodo notturno

Ricettore / Postazione di Misura	Livello Misurato Leq dB(A)	Classe Acustica	Limite di Emissione dB(A)	Limite di Immissione dB(A)	Confronto
P01	64,0	Classe VI	65	70	Entro i Limiti
P03	50,0	Classe V	55	60	Entro i Limiti
P08	59,9	Classe VI	65	70	Entro i Limiti
R03-24h_NOT	43,5	Classe III	45	50	Entro i Limiti

Tutti i valori rilevati in periodo notturno rispettano i limiti normativi assoluti di Emissione ed Immissione.

6 Conclusioni

Il presente studio rappresenta la valutazione di impatto acustico del sito industriale di proprietà della Società Solvay Chimica Italia S.p.A., ubicato nel territorio comunale di Rosignano Marittimo (LI), eseguita nel mese di Novembre 2021.

Lo studio si rende necessario in seguito alla procedura di riesame dell'A.I.A. dell'impianto ed al fine di ottemperare alle prescrizioni indicate da ISPRA all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo al Capitolo 5 (Protocollo ISPRA: 2021/42102 del 04/08/2021) ed all'interno del Parere Istruttorio Conclusivo (ID127/10032) al Paragrafo 14.7.

Nello specifico nelle giornate del 17, 18 e 19 Novembre 2021, sono state eseguite misure di breve durata "spot" (30 minuti) ed una misura di lunga durata (24 ore) presso il ricettore denominato R03-24H in corrispondenza dei centri abitati, delle abitazioni e dei ricettori sensibili presenti al confine dell'Area Sodiera, dell'Area Cloruro di Calcio e dell'Area Perossidati.

Le misure sono state effettuate secondo tutte le indicazioni contenute nel D.M 16 Marzo 1998 e, in una giornata tipo con tutte le sorgenti sonore in funzione.

I livelli di rumore acquisiti durante il monitoraggio fonometrico sono stati confrontati con i limiti normativi assoluti di Emissione e di Immissione. Dal confronto è emersa la piena conformità con i limiti normativi imposti dal PCCA di Rosignano Marittimo (LI).

Si specifica che non sono state riscontrate parti di impianto che necessitino di interventi di riduzione del rumore ambientale.




L'analisi delle misure non ha altresì evidenziato la presenza di componenti tonali od impulsive.

Per quanto concerne approfondimenti sui livelli di emissione sonora diurni e notturni, si rimanda ad un modello acustico del sito produttivo Solvay Chimica Italia S.p.A. predisposto dalla committenza al fine specifico dello studio della rumorosità prodotta dai singoli impianti e fabbricazioni.

Allegato 1 – Corografia dell'area con indicazione dei punti di misura

Scala	Data	Tavola
1:10.000	26/11/2021	1


LEGENDA

-  Postazioni di misura - 24h
-  Postazioni di misura - Spot
-  SOLVAY

Tecnocreo S.r.l.
SEDE CENTRALE (CARRARA)
Viale Colombo 9 bis
54033 - Marina di Carrara (MS)
Tel. +39 0585 1812375
Email. info@tecnocreo.it



Allegato 2 – Attestato tecnico competente in Acustica Ambientale

SCHEMA N. NP/11696			REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale	
DEL PROT. ANNO 2011			Dipartimento Ambiente Aria e Clima - Servizio	
OGGETTO : Accoglimento domande per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2, comma 7, della legge 447/95				
DECRETO	N. 1781	DATA 21/2011		
		ed REGISTRO ATTI AFFARI GIUNTA di SOTTOSCRIZIONE		
IL DIRIGENTE				
RICHIAMATA la legge quadro sull'inquinamento acustico 26.10.1995, n. 447;				
RILEVATO che l'art. 2 della precitata legge definisce, al comma 6, il tecnico competente ai fini della legge stessa e stabilisce, al comma 7, che per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale deve essere presentata apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale;				
VISTA la deliberazione del Consiglio regionale n. 57 del 18.6.1996 "Disposizioni per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale di cui all'art. 2 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995", che ha disposto, tra l'altro, che l'esame delle domande di cui trattasi sia effettuato da una Commissione regionale da nominarsi con decreto del Direttore del Dipartimento Tutela e Gestione del Territorio;				
VISTO il decreto del Direttore generale del Dipartimento Ambiente n. 137 del 7.4.2011 ad oggetto "Commissione regionale per l'esame delle domande di cui all'art. 2 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995, per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale";				
RICHIAMATA la L.r. 20.3.1998, n. 12 (Disposizioni in materia di inquinamento acustico) pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria n. 6, parte I, del 15.4.1998;				
RICHIAMATO il D.P.C.M. 31.3.1998 (Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"), pubblicato sulla G.U. n. 120 del 26.5.1998;				
VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1754 del 19.6.1998 di riforma della deliberazione della Giunta regionale n. 238 del 9.2.1996 (Modalità di presentazione delle domande di cui all'art. 2, comma 7, l. 447/95, per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale e criteri per				
Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO				
4/07/2011 (Ing. Gian Paolo Profiosicco)				
ATTO	AUTENTICAZIONE COPIE		CODICE PRATICA :	
	SETTORE STAFF CENTRALE E SERVIZI GIUNTA P..... C..... C..... L'ISTRUTTORE (Patrizia Dallasta)		EITecAcu	
PAGINA : 1				
COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE				

SCHEMA N..... NP/11696
DEL PROT. ANNO 2011



REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale
Dipartimento Ambiente
Aria e Clima - Servizio

l'esame delle stesse), pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria n. 27, parte II, dell'8.7.1998, che ha recepito i contenuti del precitato d.P.C.M.;

VISTE le singole domande presentate dai richiedenti e di seguito elencate:

Nominativo e recapito del richiedente	data domanda
Ing. Claudio Fiaschi, residente in Ortonovo (SP), Via San Pero, 6	Pervenuta alla Regione il 24/03/2011
Sig. Daniele La Iacona, residente in Genova, Via Zara 1/16 sc B	Pervenuta alla Regione il 4/05/2011
Ing. Fabio Pittamiglio, residente in Genova, Stradone di Sant'Agostino 35/5	Pervenuta alla Regione il 18/05/2011

RILEVATO che la Commissione regionale sopraindicata ha esaminato le domande in parola e la documentazione a corredo delle stesse, con esito favorevole, nella seduta del 27/06/2011;

RILEVATO altresì che i verbali della precitata seduta sono depositati in atti presso il Servizio Aria e Clima;

RITENUTO pertanto di accogliere le domande in questione;

RITENUTO, in tal senso, di assumere un unico provvedimento, a destinatari multipli, che soddisfa l'esigenza generale di economicità degli atti, consentendo di concludere i procedimenti amministrativi contemporaneamente definiti nell'ambito della precitata seduta della Commissione;

RICHIAMATO il 5° comma dell'art. 72 della l.r. 21.6.1999, n. 18 "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia" che attribuisce al dirigente la competenza a procedere al riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;

DECRETA

Per i motivi di cui in premessa:

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

4/07/2011
(Ing. Gian Paolo Prati)

ATTO	AUTENTICAZIONE COPIE	CODICE PRATICA :
	SETTORE STAFF CENTRALE E SERVIZI GIUNTA P..... C..... C..... L'ISTRUTTORE (Patrizia Dallastra)	ElTecAcu
PAGINA : 2	COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE	

SCHEMA N.NP/11696 DEL PROT. ANNO2011		REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale Dipartimento Ambiente Aria e Clima - Servizio
--	---	---

- sono accolte le domande per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 2, comma 7, della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995, presentate dai richiedenti di seguito elencati:

Nominativo e recapito del richiedente	data domanda
Ing. Claudio Fiaschi, residente in Ortonovo (SP), Via San Pero, 6	Pervenuta alla Regione il 24/03/2011
Sig. Daniele La lacona, residente in Genova, Via Zara 1/16 sc B	Pervenuta alla Regione il 4/05/2011
Ing. Fabio Pittamiglio, residente in Genova, Stradone di Sant'Agostino 35/5	Pervenuta alla Regione il 18/05/2011

Il presente decreto verrà pubblicato per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria, ai sensi dell'art. 4, primo comma, lettera b, della l.r. 28.12.1988, n.75.

Avverso il presente provvedimento è possibile proporre ricorso giurisdizionale al TAR, entro 60 giorni o, alternativamente, ricorso amministrativo straordinario al Presidente della Repubblica, entro 120 giorni dalla notifica, comunicazione o pubblicazione dello stesso.

-----FINE TESTO-----

fe, 05/07/2011

Data - IL DIRIGENTE

(Dot.essa Lidia Badalato)

Lidia Badalato

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

4/07/2011
 (Ing. Gian Paolo Pratoforito)

ATTO	AUTENTICAZIONE COPIE ATTESTO che la presente COPIA, ricavata su n. pagine da me singolarmente firmate, È CONFORME ALL'ORIGINALE agli atti. Genova, il 12 LUG. 2011 L'ISTRUTTORE (Patrizia Dall'asta) <i>Patrizia Dall'asta</i>	CODICE PRATICA : EITecAcu
PAGINA : 3		
COD. ATTE... DEL DIRIGENTE		

REGIONE LAZIO



Dipartimento: DIPARTIMENTO TERRITORIO
Direzione Regionale: AMBIENTE E COOPERAZIONE TRA I POPOLI
Area: CONSERVAZ. QUALITA AMBIENTE E PROMOZ. SOST. AMB. LE

DETERMINAZIONE

N. 6094 del 16 MAR. 2009

Proposta n. 3616 del 02/03/2009

Oggetto:

Iscrizione dei Tecnici Competenti in acustica ambientale nell'Elenco Regionale Quattordicesimo Elenco

Proponente:

Table with 2 columns: Role (Estensore, Responsabile del procedimento, etc.) and Name (MAFFI LUIGI, CECILIA SACCHETTA, etc.). Includes handwritten signatures and a date stamp '48530 LI 6 MAR. 2009'.

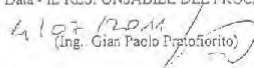
Handwritten initials 'fe'



TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE – 14° ELENCO

Cognome	Nome	Data di nascita	Titolo di studio		Numero d'ordine
			Diploma	Laurea	
Amato	Simone	14/12/1978		Scienze geolog	909
Anselmi	Giorgia	19/08/1975		Ing. Amb. Territ.	910
Bianchi	Andrea	09/11/1979		Ing. Civile	911
Boccanera	Simone	20/12/1976		Ing. Amb. Territ.	912
Caleprico	Roberta	30/09/1978		Ing. Amb. Territ.	913
Carroccetto	Claudio	27/11/1980	Perito Industriale		914
Cocco	Alfredo	20/09/1978		Ing. Meccanica	915
Corona	Alessandro	19/02/1984	Geometra		916
Cutilli	Dante	02/10/1965		Chimica Ind.	917
Dardano	Fabio	17/02/1975		Ing. Amb. Territ.	918
Del Pico	Paola	06/05/1975		Ing. Amb. Territ.	919
Fiori	Serena	03/02/1977		Architettura	920
Folino	Francesco	26/10/1978		Ing. Amb. Territ.	921
Giulobello	Margherita	18/04/1979		Ing. Amb. Territ.	922
Iaboni	Marina	14/11/1964		Tecn. Prev. Amb.	923
Isabella	Michele	09/03/1974		Ing. Amb. Territ.	924
Merendi	Patrizia	04/05/1962		Fisica	925
Natalizia	Andrea	18/05/1981		Ing. Biomedica	926
Olimpieri	Daniele	16/11/1979		Sc. Tecn. Agrarie	927
Palazzi	Marco	27/06/1977		Fisica	928
Pelino	Luigi	02/05/1969	Perito Industriale		929
Piovanello	Marco	03/07/1972		Ing. Civile	930
Poma	Antonella	03/05/1973		Ing. Amb. Territ.	931
Redivivo	Carlo	04/11/1971		Architettura	932
Riccioni	Simone	29/09/1975		Scienze Amb.	933
Rosato	Andrea	19/08/1985	Geometra		934
Rosato	Francesco	30/12/1980		Ing. Energetica	935
Rossi	Marta	17/10/1985	Maturità Scientifica		936
Ruggeri Laderchi	Giorgio	22/02/1964	Maturità Scientifica		937
Saivano	Andrea	13/02/1973		Ing. Civile Amb.	938
Santantonio	Piero	09/11/1967		Fisica	939
Tavani	Marco	06/03/1979		Ing. Amb. Territ.	940
Testa	Giorgio	14/11/1979	Geometra		941



SCHEMA N.NP/11696 DEL PROT. ANNO 2011		 REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale Dipartimento Ambiente Aria e Clima - Servizio	
OGGETTO : Accoglimento domande per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2, comma 7, della legge 447/95			
DECRETO		N. 1781 <small>del REGISTRO ATTI ALLA GIUNTA</small>	DATA 26/2011 <small>di SOTTOSCRIZIONE</small>
IL DIRIGENTE			
RICHIAMATA la legge quadro sull'inquinamento acustico 26.10.1995, n. 447;			
RILEVATO che l'art. 2 della precitata legge definisce, al comma 6, il tecnico competente ai fini della legge stessa e stabilisce, al comma 7, che per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale deve essere presentata apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale;			
VISTA la deliberazione del Consiglio regionale n. 57 del 18.6.1996 "Disposizioni per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale di cui all'art. 2 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995", che ha disposto, tra l'altro, che l'esame delle domande di che trattasi sia effettuato da una Commissione regionale da nominarsi con decreto del Direttore del Dipartimento Tutela e Gestione del Territorio;			
VISTO il decreto del Direttore generale del Dipartimento Ambiente n. 137 del 7.4.2011 ad oggetto "Commissione regionale per l'esame delle domande di cui all'art. 2 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995, per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale";			
RICHIAMATA la l.r. 20.3.1998, n. 12 (Disposizioni in materia di inquinamento acustico) pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria n. 6, parte I, del 15.4.1998;			
RICHIAMATO il D.P.C.M. 31.3.1998 (Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"), pubblicato sulla G.U. n. 120 del 26.5.1998;			
VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1754 del 19.6.1998 di riforma della deliberazione della Giunta regionale n. 238 del 9.2.1996 (Modalità di presentazione delle domande di cui all'art. 2, comma 7, l. 447/95, per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale e criteri per			
Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  (Ing. Gian Paolo Prestoferito)			
ATTO		AUTENTICAZIONE COPIE SETTORE STAFF CENTRALE E SERVIZI GIUNTA P..... C..... C..... L'ISTRUTTORE (Patrizia Dallasta)	
PAGINA : 1		COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE	
		CODICE PRATICA : EITecAcu	

SCHEMA N. NP/11696
DEL PROT. ANNO 2011



REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale
Dipartimento Ambiente
Aria e Clima - Servizio

l'esame delle stesse), pubblicata sul Bollattino Ufficiale della Regione Liguria n. 27, parte II, dell'8.7.1998, che ha recapito i contenuti del precitato d.P.C.M.;

VISTE le singole domande presentate dai richiedenti e di seguito elencate:

Nominativo e recapito del richiedente	data domanda
Ing. Claudio Fiaschi, residente in Ortonovo (SP), Via San Pero, 6	Pervenuta alla Regione il 24/03/2011
Sig. Daniele La Iacona, residente in Genova, Via Zara 1/16 sc B	Pervenuta alla Regione il 4/05/2011
Ing. Fabio Pittamiglio, residente in Genova, Stradone di Sant'Agostino 35/5	Pervenuta alla Regione il 18/05/2011

RILEVATO che la Commissione regionale sopraindicata ha esaminato le domande in parola e la documentazione a corredo delle stesse, con esito favorevole, nella seduta del 27/06/2011;

RILEVATO altresì che i verbali della precitata seduta sono depositati in atti presso il Servizio Aria e Clima;

RITENUTO pertanto di accogliere le domande in questione;

RITENUTO, in tal senso, di assumere un unico provvedimento, a destinatari multipli, che soddisfa l'esigenza generale di economicità degli atti, consentendo di concludere i procedimenti amministrativi contemporaneamente definiti nell'ambito della precitata seduta della Commissione;

RICHIAMATO il 5° comma dell'art. 72 della l.r. 21.6.1999, n. 18 "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia" che attribuisce al dirigente la competenza a procedere al riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;

DECRETA

Per i motivi di cui in premessa:

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

21/07/2011
(Ing. Gian Paolo Pratoforito)

AUTENTICAZIONE COPIE

CODICE PRATICA :

ATTO

SETTORE STAFF CENTRALE
E SERVIZI GIUNTA
P..... C..... C.....
L'ISTRUTTORE
(Patrizia Dalla Costa)

EITecAccu

PAGINA : 2

COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE

SCHEMA N. NP/11696
 DEL PROT. ANNO 2011



REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale
 Dipartimento Ambiente
 Aria e Clima - Servizio

- sono accolte le domande per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 2, comma 7, della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995, presentate dai richiedenti di seguito elencati:

Nominativo e recapito del richiedente	data domanda
Ing. Claudio Fiaschi, residente in Ortonovo (SP), Via San Piero, 6	Pervenuta alla Regione il 24/03/2011
Sig. Daniele La Iacona, residente in Genova, Via Zara 1/16 sc B	Pervenuta alla Regione il 4/05/2011
Ing. Fabio Pittamiglio, residente in Genova, Stradone di Sant'Agostino 35/5	Pervenuta alla Regione il 18/05/2011

Il presente decreto verrà pubblicato per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria, ai sensi dell'art. 4, primo comma, lettera b, della l.r. 28.12.1968, n.75.

Avverso il presente provvedimento è possibile proporre ricorso giurisdizionale al TAR, entro 60 giorni o, alternativamente, ricorso amministrativo straordinario al Presidente della Repubblica, entro 120 giorni dalla notifica, comunicazione o pubblicazione dello stesso.

FINE TESTO

fe. 05/07/2011

Data - IL DIRIGENTE

(Dott.ssa Lidia Badaetto)

Data - Il RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

4/07/2011
 (Ing. Gian Paolo Pratoforte)

ATTO

AUTENTICAZIONE COPIE
 ATTESTO che la presente COPIA, ricavata su
 n. pagine
 da me singolarmente firmata, È CONFORME
 ALL'ORIGINALE agli atti.
 Genova, il 12-LUG. 2011

CODICE PRATICA

E/TecAou

L'ISTRUTTORE
 (Patrizia Dallasta)



PAGINA 2

COD. ATTO DEL DIRIGENTE

Allegato 3 – Certificati di Misura



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

CODICE MISURA: P01 **DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 30 Min**

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA LIVELLI RILEVATI

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Limite P. Diurno Leq dB(A)		Limite P. Notturno Leq dB(A)		Livelli Misurati dB(A)	
	Immissione	Emmissione	Immissione	Emmissione	AMB_DIU	AMB_NOT
VI	70	65	70	65	64,5	64,0

SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



Numero Rilievo :

P01_AMB_DIU.NWW

Data Rilievo : 18/11/2021

Ora Inizio : 14:44:46

Durata : 30 min

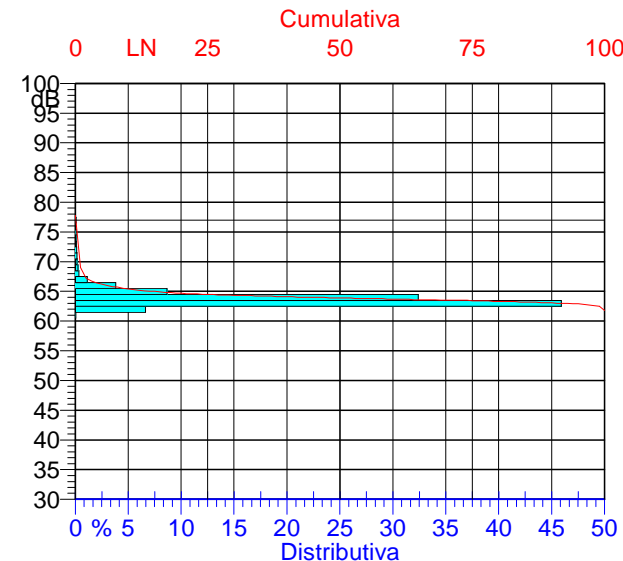
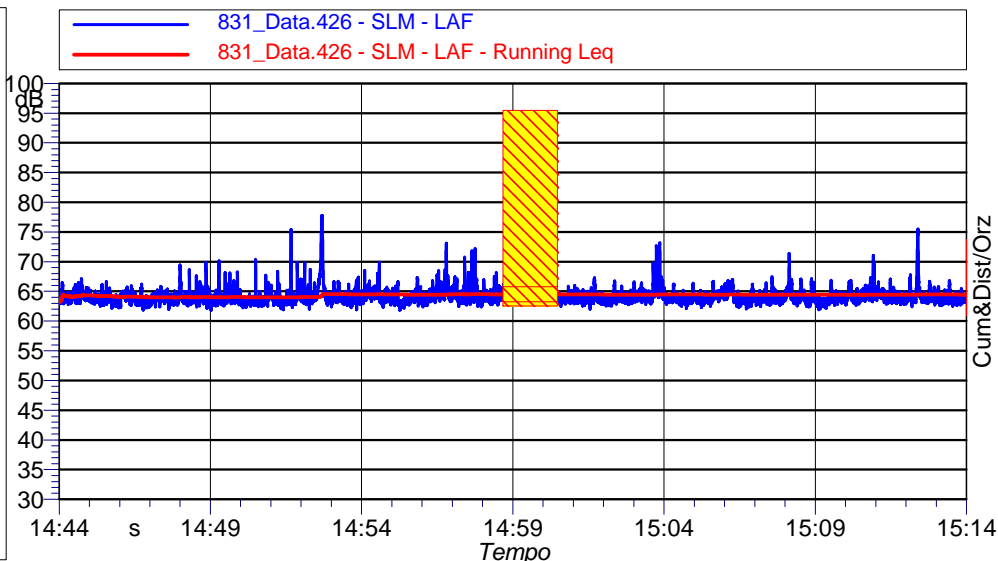
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

Condizioni meteo :

Cielo sereno e
vento leggero (< 5 m/sec)



Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 61.0 dB(A)

Massimo LAeq: 78.0 dB(A)

LeqA : 64.5 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 66.2 dB(A)

L10: 65.4 dB(A)

L33: 64.3 dB(A)

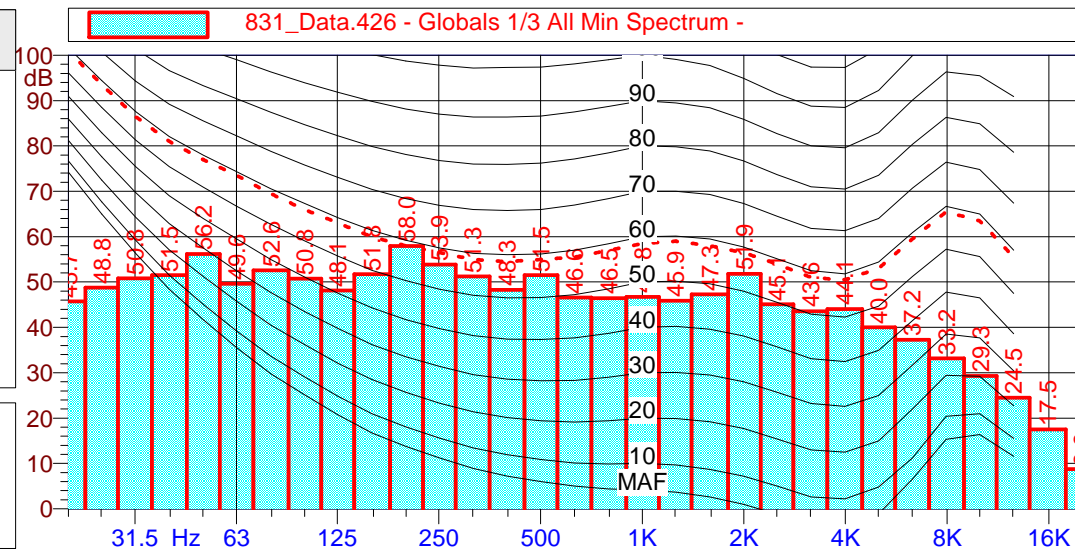
L50: 63.9 dB(A)

L90: 63.1 dB(A)

L95: 62.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 1.4

EVENTI : Mascherato breve tratto di misura totalmente caratterizzato da transito ferroviario.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



Numero Rilievo :
P01_AMB_NOT.NWW

Data Rilievo : 18/11/2021

Ora Inizio : 22:01:34

Durata : 30 min

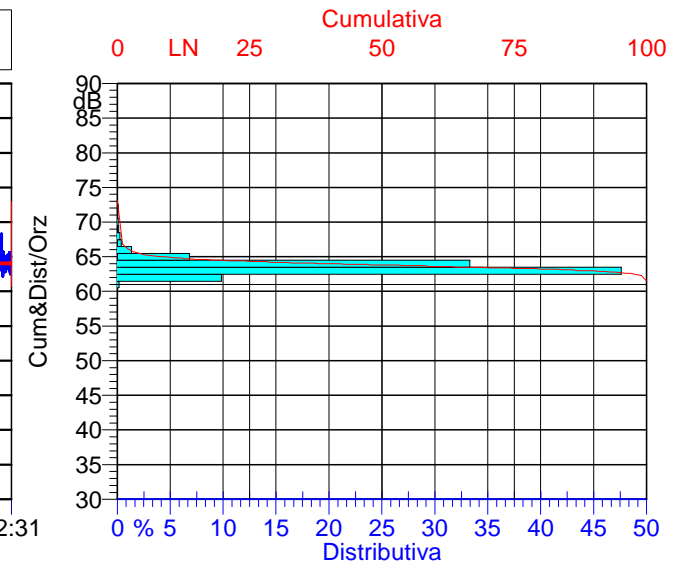
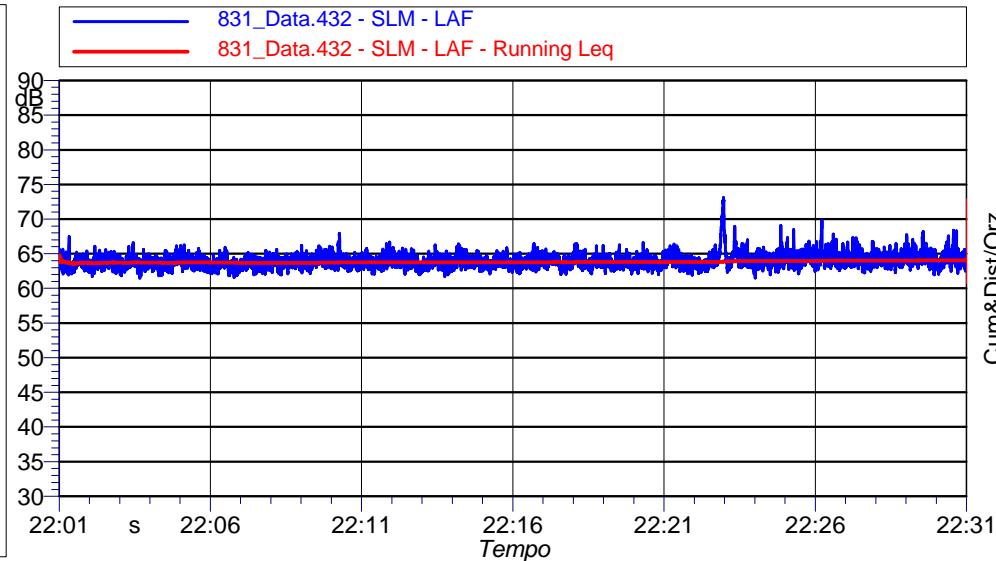
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

Condizioni meteo :

Cielo sereno e
vento leggero (< 5 m/sec)



Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 60.9 dB(A)

Massimo LAeq: 73.3 dB(A)

LeqA : 64.0 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 65.3 dB(A)

L10: 64.9 dB(A)

L33: 64.1 dB(A)

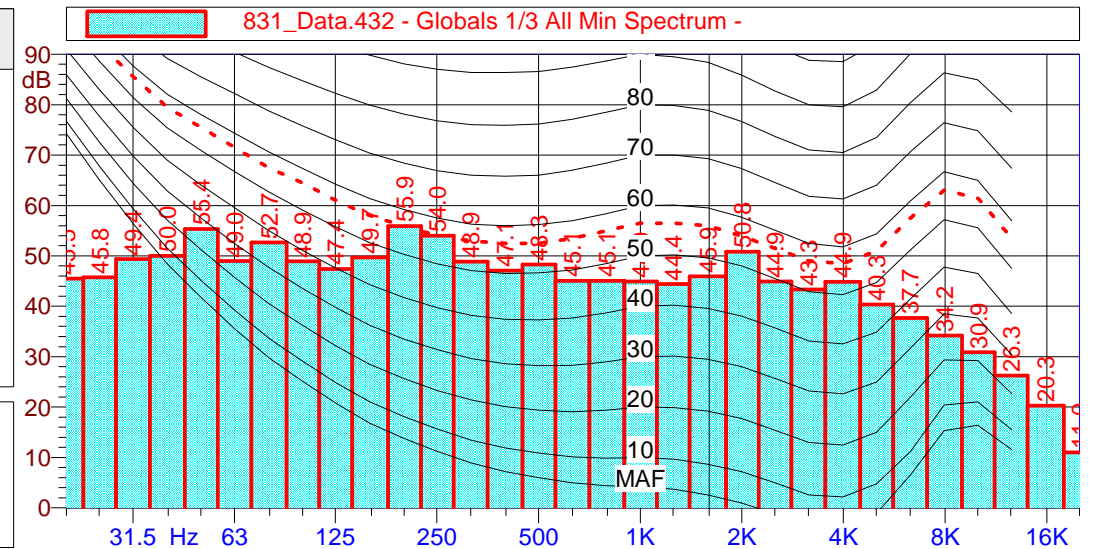
L50: 63.8 dB(A)

L90: 63.0 dB(A)

L95: 62.7 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 1.1

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

CODICE MISURA: P03 **DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 30 Min**

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA LIVELLI RILEVATI

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Limite P. Diurno Leq dB(A)		Limite P. Notturno Leq dB(A)		Livelli Misurati dB(A)	
	Immissione	Emmissione	Immissione	Emmissione	AMB_DIU	AMB_NOT
V	70	65	60	55	50,2	50,0

SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



Numero Rilievo :

P03_AMB_DIU.NWW

Data Rilievo : 18/11/2021

Ora Inizio : 17:12:24

Durata : 30 min

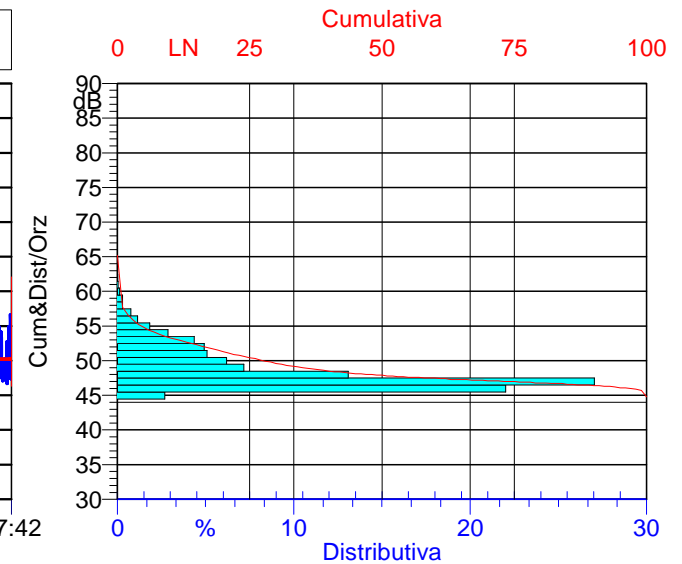
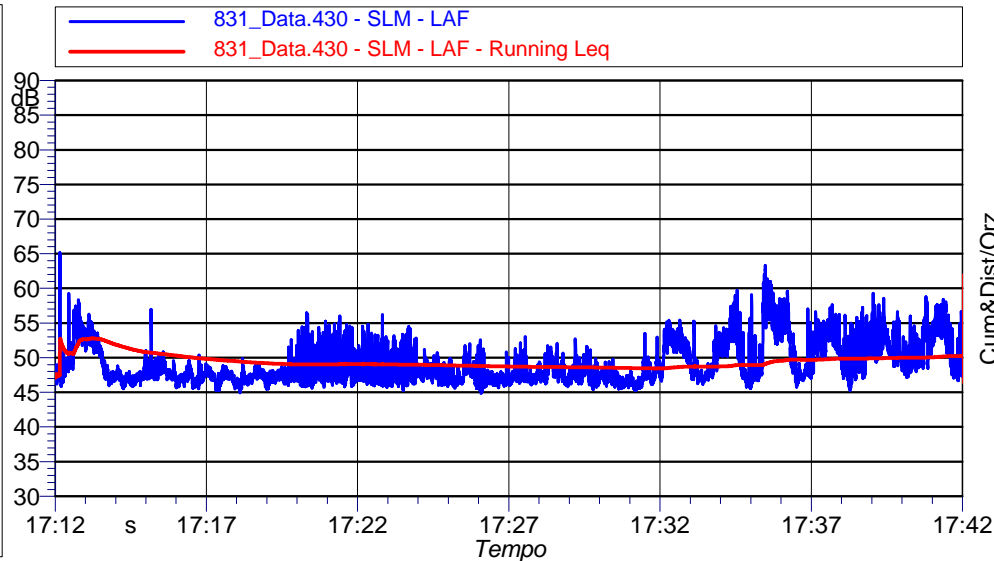
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

Condizioni meteo :

Cielo sereno e
vento leggero (< 5 m/sec)



Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 44.4 dB(A)

Massimo LAeq: 68.1 dB(A)

LeqA : 50.2 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 54.8 dB(A)

L10: 53.3 dB(A)

L33: 49.2 dB(A)

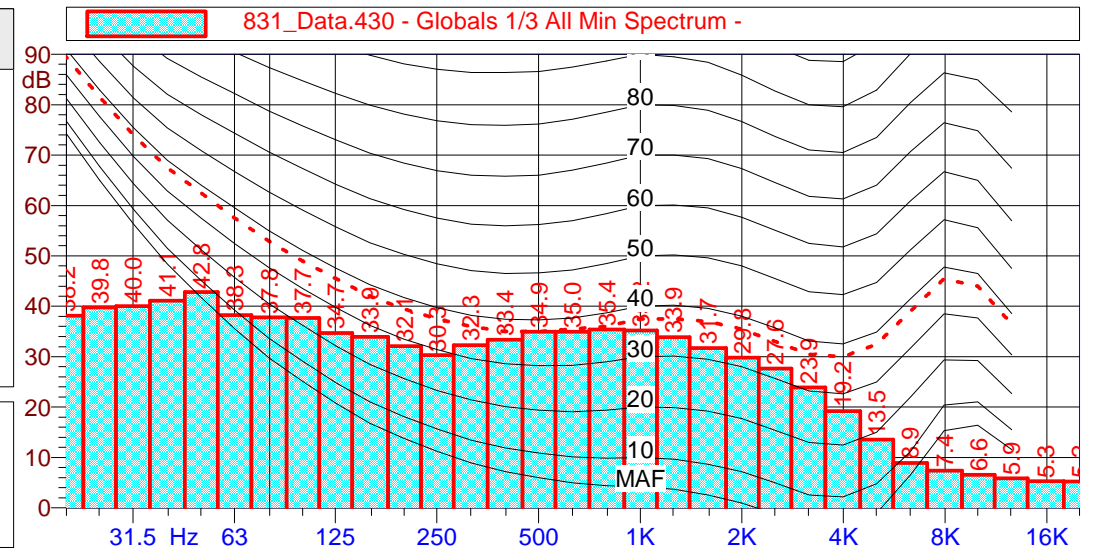
L50: 47.9 dB(A)

L90: 46.4 dB(A)

L95: 46.1 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 2.9

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



Numero Rilievo :

P03_AMB_NOT.NWW

Data Rilievo : 19/11/2021

Ora Inizio : 00:36:33

Durata : 30 min

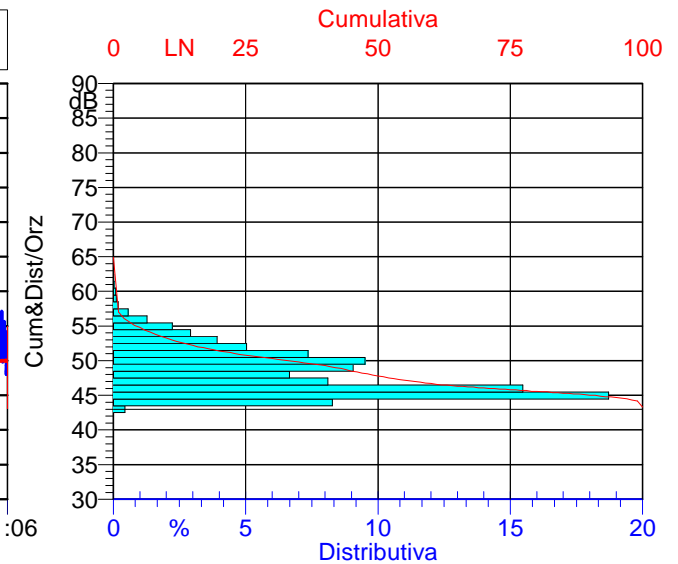
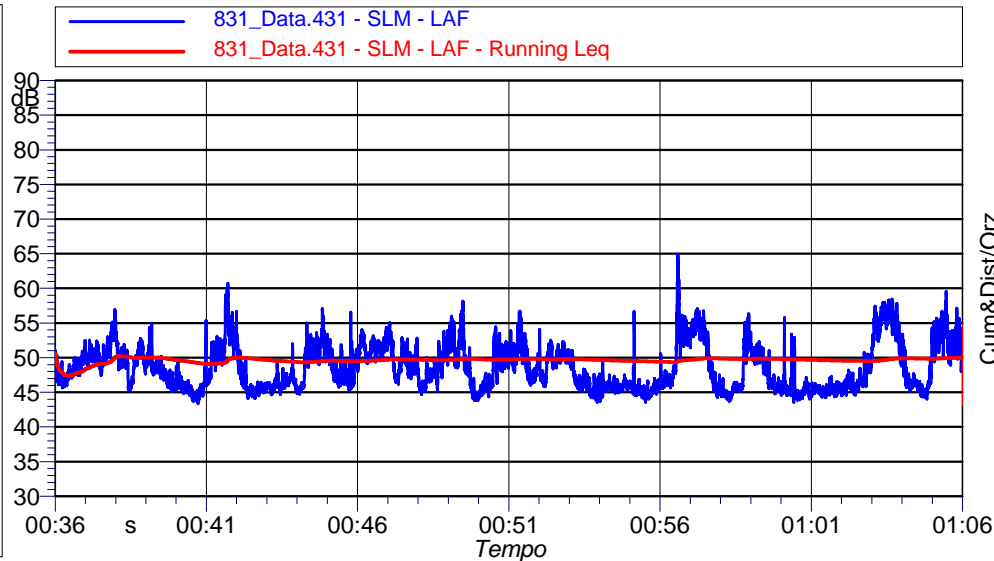
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

Condizioni meteo :

Cielo sereno e
vento leggero (< 5 m/sec)



Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 43.1 dB(A)

Massimo LAeq: 67.4 dB(A)

LeqA : 50.0 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 54.8 dB(A)

L10: 53.3 dB(A)

L33: 50.0 dB(A)

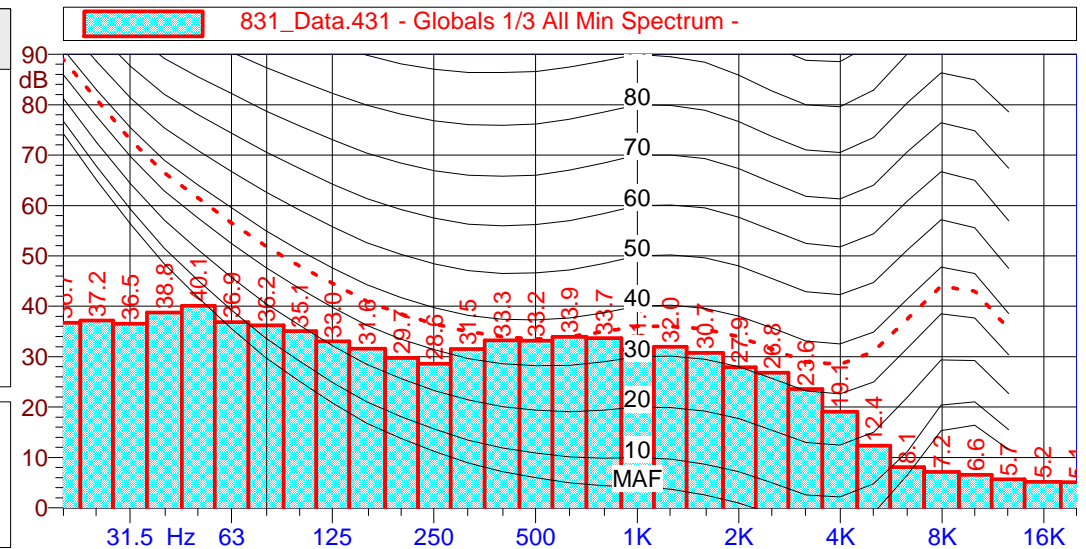
L50: 47.8 dB(A)

L90: 45.0 dB(A)

L95: 44.7 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.3

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

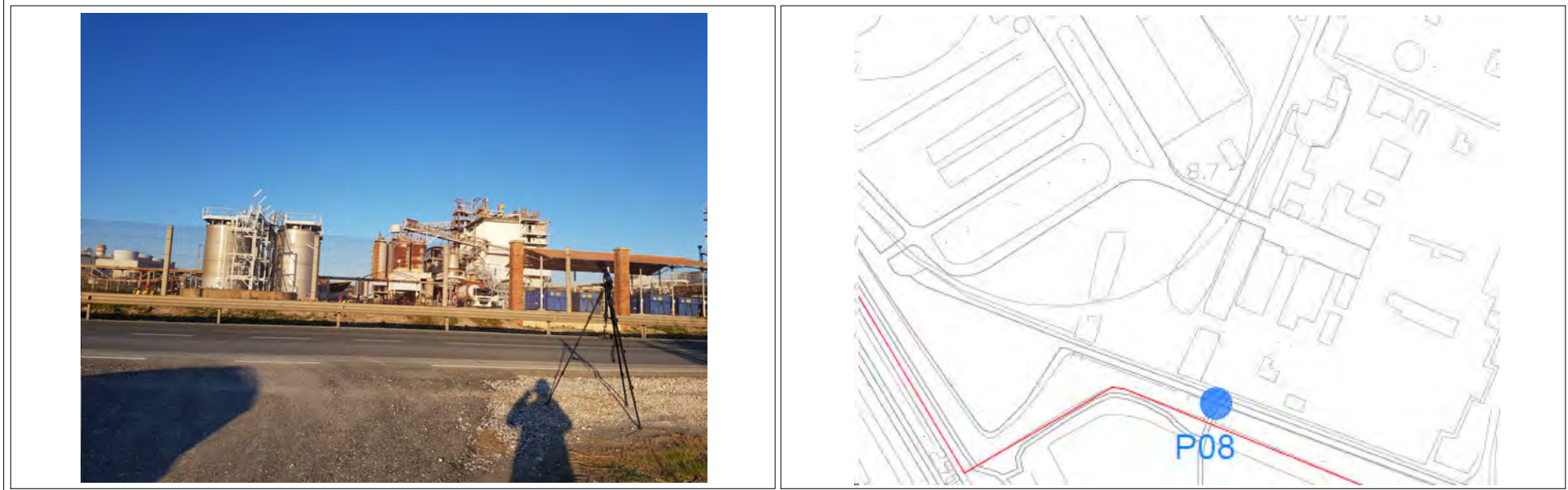
Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini



RILEVAMENTO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

CODICE MISURA: P08 **DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 30 Min**

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA LIVELLI RILEVATI

Classificazione Acustica (DPCM 14/11/1997)	Limite P. Diurno Leq dB(A)		Limite P. Notturno Leq dB(A)		Livelli Misurati dB(A)	
	Immissione	Emmissione	Immissione	Emmissione	AMB_DIU	AMB_NOT
VI	70	65	70	65	64,3	59,9

SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



Numero Rilievo :

P08_AMB_DIU.NWW

Data Rilievo : 18/11/2021

Ora Inizio : 15:30:48

Durata : 30 min

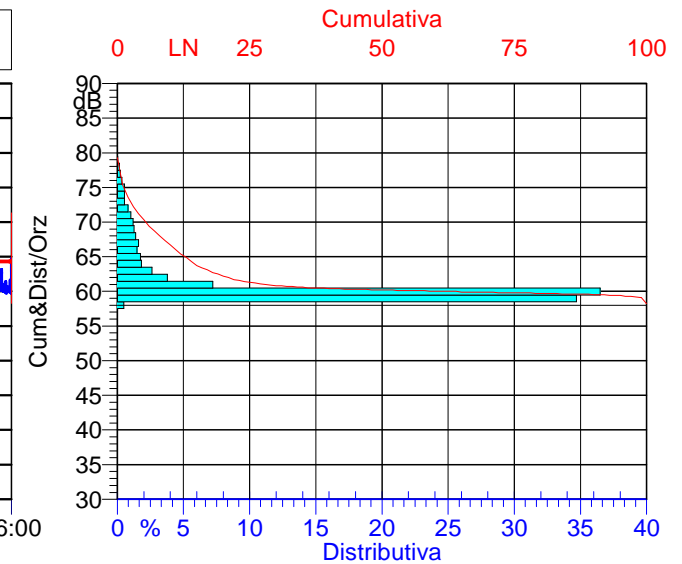
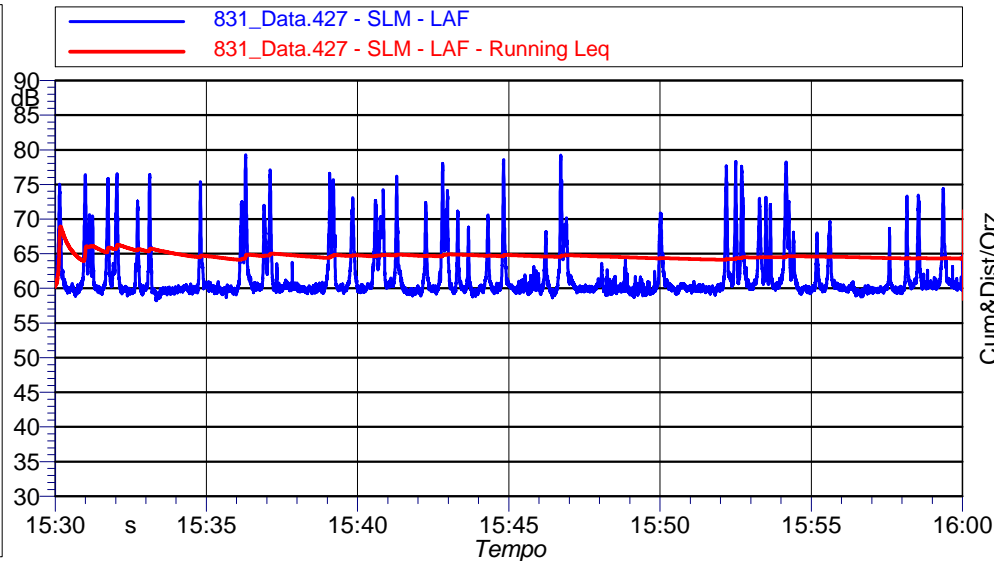
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

Condizioni meteo :

Cielo sereno e
vento leggero (< 5 m/sec)



Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 58.0 dB(A)

Massimo LAeq: 79.5 dB(A)

LeqA : 64.3 dB(A)

Indici Statistici:

L5: 70.3 dB(A)

L10: 66.7 dB(A)

L33: 60.7 dB(A)

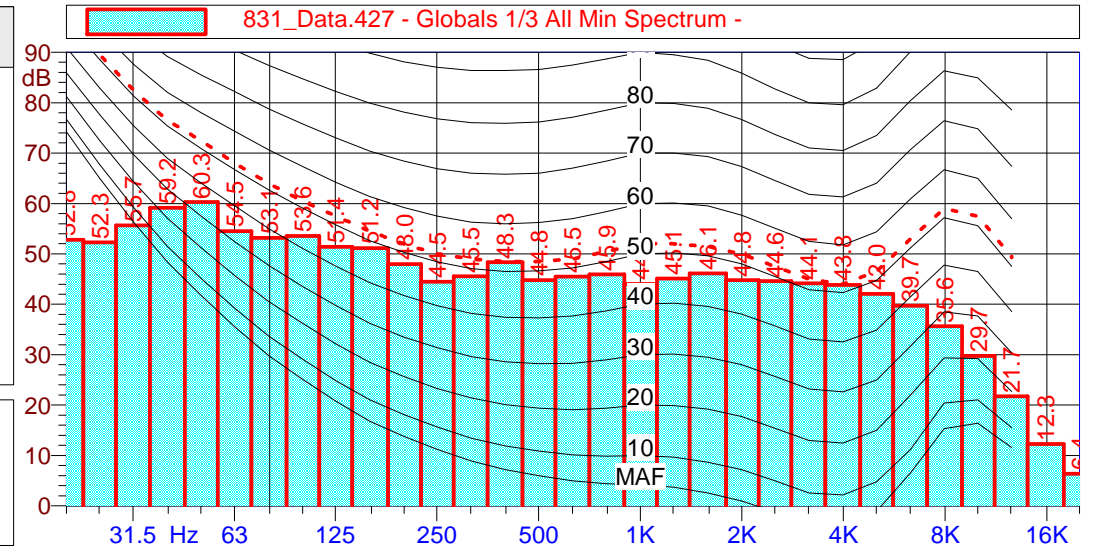
L50: 60.2 dB(A)

L90: 59.5 dB(A)

L95: 59.4 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.5

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

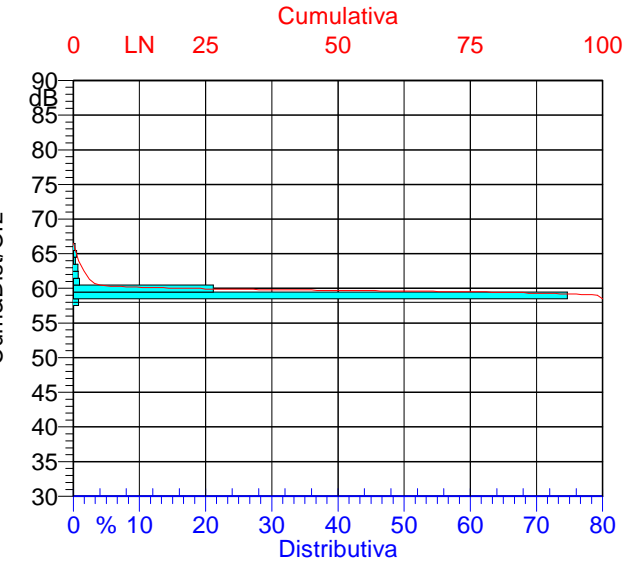
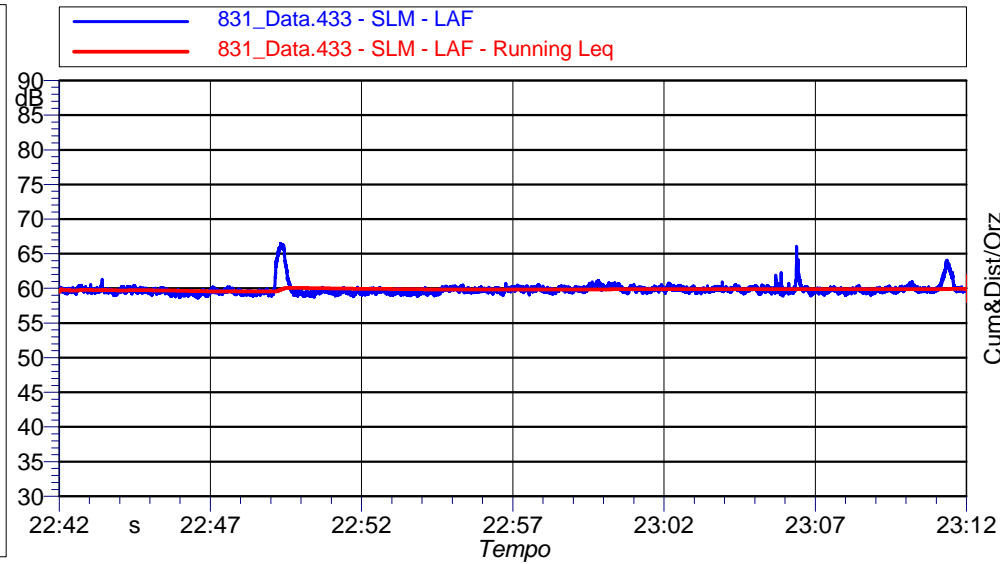


Numero Rilievo :
P08_AMB_NOT.NWW

Data Rilievo : 18/11/2021
Ora Inizio : 22:42:50
Durata : 15 min

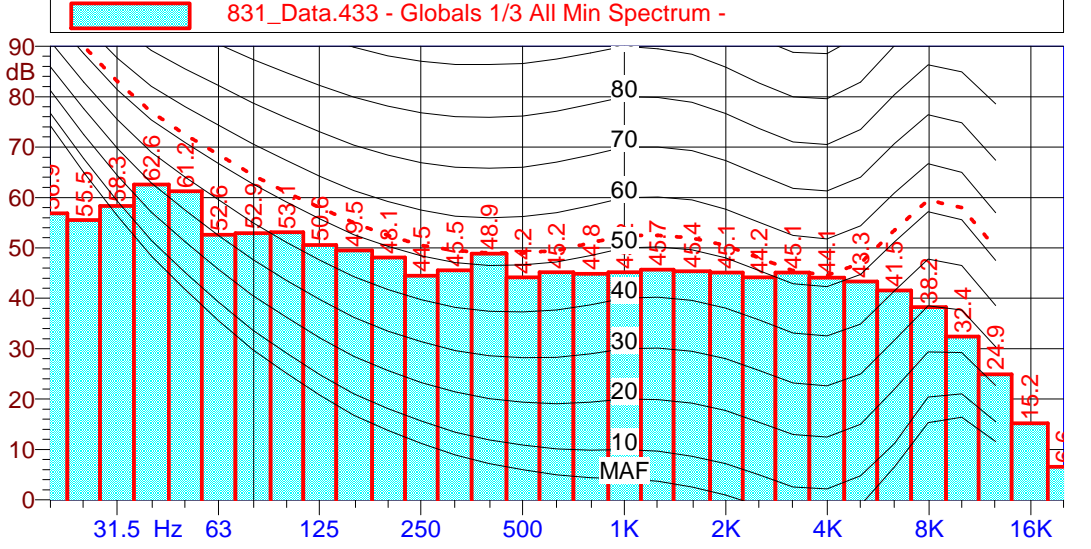
Strumentazione : 831C 10248
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : PCB PRM831

Condizioni meteo :
 Cielo sereno e
 vento leggero (< 5 m/sec)



Valori Numerici:	Indici Statistici:
Pesatura: A	L5: 60.5 dB(A)
Cost. di Tempo: Fast	L10: 60.2 dB(A)
Minimo LAeq: 58.2 dB(A)	L33: 59.9 dB(A)
Massimo LAeq: 66.8 dB(A)	L50: 59.7 dB(A)
LeqA : 59.9 dB(A)	L90: 59.3 dB(A)
	L95: 59.2 dB(A)
	Scarto Tipo LAeq: 0.8

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)
Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:
 Geom. Nicola Ambrosini

SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

RILEVAMENTO PLANIMETRICO



ANAGRAFICA RILIEVO

Misura N:	R03 24 H	Ubicazione		Durata Rilievi	Da :	17/11/2021
		Via Lazzaro Spallanzani			A :	18/11/2021

INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Limiti Vigenti	Limite Diurno		Limite Notturno		Leq Giornalieri Misurati	
	Leq dB(A)	60	Leq dB(A)	50	Liv. Diurno	51,5
Classe III (D.P.C.M 14/11/1997)					Liv. Notturno	43,5

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis			Condizioni Meteoclimatiche		
Modello:	LD831C	Matric. :	10248	Cielo sereno, vento debole < 5 m/s		

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

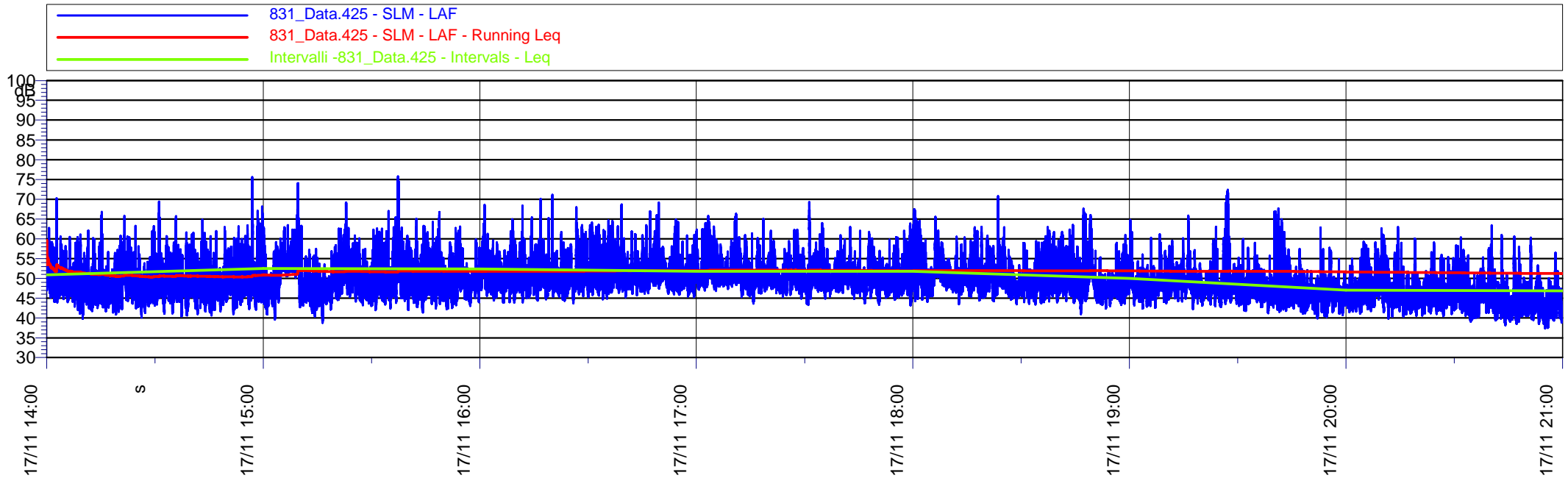
Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



Periodo: Diurno I

Strumentazione : 831C 10248
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : PCB PRM831

Condizioni Meteo: Cielo sereno e vento <5 m/s

Note : Niente da rilevare.

Diurno I									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5 dB(A)	L10 dB(A)	L33 dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	L95 dB(A)
14:00	50,9	39,9	75,6	55,6	53,3	49,5	48,1	44,5	43,5
15:00	52,5	38,8	75,8	56,3	54,1	50,3	48,7	45,1	44,2
16:00	52,4	43,7	71,1	57,3	55,0	51,1	50,1	47,3	46,6
17:00	51,8	43,2	69,4	56,3	54,2	50,9	49,9	47,2	46,5
18:00	51,8	40,9	70,8	56,7	54,1	50,2	49,0	45,9	45,2
19:00	50,0	39,9	72,5	53,9	51,8	48,6	47,4	44,1	43,1
20:00	47,0	37,3	63,5	51,4	49,4	46,2	44,9	41,2	40,3
21:00	46,9	35,5	62,4	51,9	50,1	46,1	43,9	38,9	38,1

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

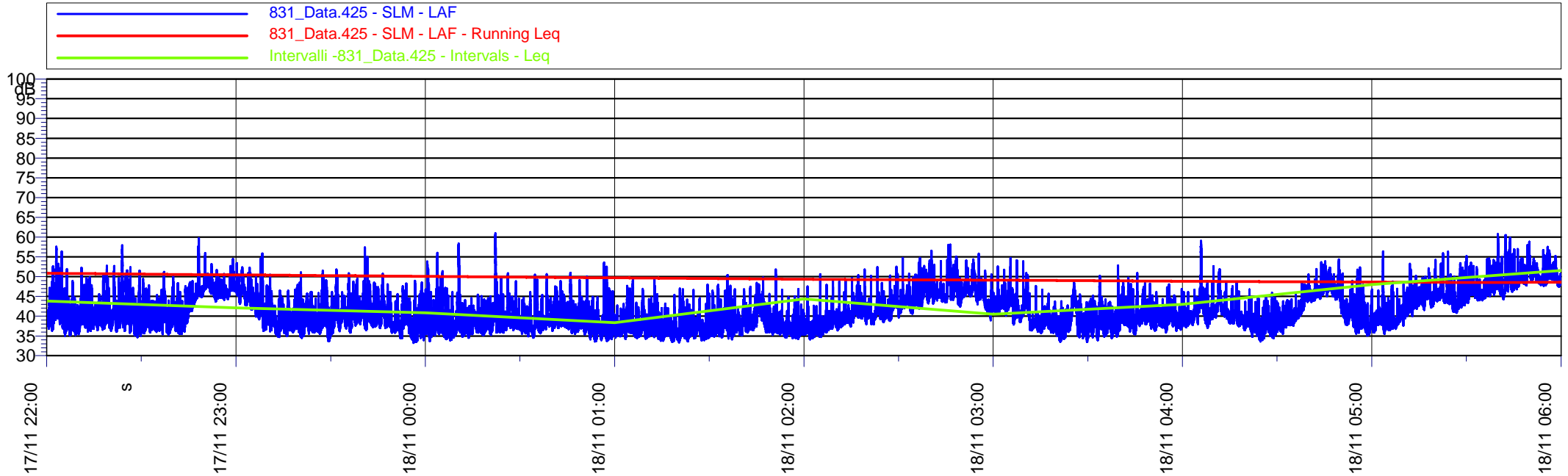
Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



Periodo: Notturmo I

Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

Condizioni Meteo: Cielo sereno e vento <5 m/s

Note : Niente da rilevare.

Notturmo I									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L ₅ dB(A)	L ₁₀ dB(A)	L ₃₃ dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)	L ₉₅ dB(A)
22:00	43,8	34,7	59,7	48,4	47,4	43,9	41,0	37,2	36,7
23:00	42,1	33,2	57,4	46,9	45,4	41,3	39,5	36,4	35,6
00:00	40,9	33,6	61,0	44,5	42,5	39,0	37,9	35,8	35,3
01:00	38,3	33,3	51,9	42,2	40,5	37,8	36,9	35,2	34,8
02:00	44,4	34,1	58,1	49,3	47,2	44,3	42,5	37,2	36,3
03:00	40,5	33,5	54,7	44,4	43,2	40,4	39,1	36,4	35,6
04:00	43,0	33,6	59,1	47,6	46,4	41,9	40,2	36,9	36,1
05:00	48,0	35,5	60,8	52,7	51,2	48,5	46,1	39,2	38,1

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

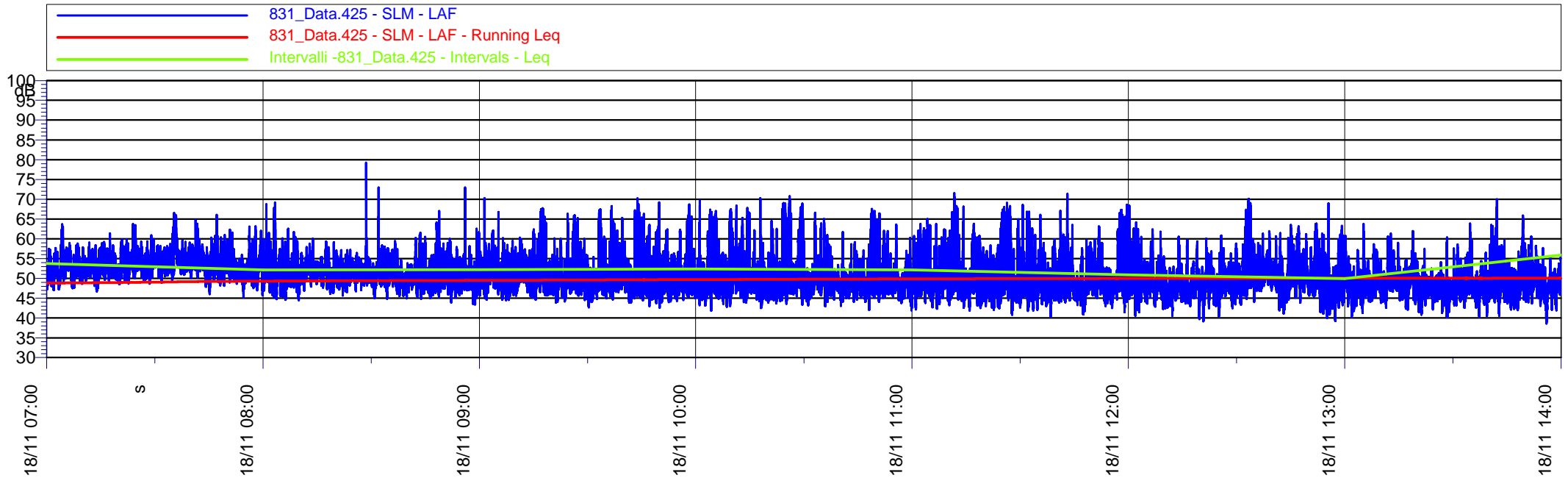
Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



Periodo: Diurno II

Strumentazione : 831C 10248
Microfono : PCB 377B02
Preamplificatore : PCB PRM831

Condizioni Meteo: Cielo sereno e vento <5 m/s

Note : Niente da rilevare.

Diurno II									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	51,5	41,7	69,1	55,7	54,4	51,4	49,9	45,8	44,9
07:00	53,8	45,3	66,5	57,2	56,2	54,0	52,9	49,8	49,0
08:00	52,1	43,4	79,3	55,4	53,9	51,7	50,6	47,7	46,9
09:00	52,2	42,6	70,3	56,5	54,3	50,6	49,4	46,5	45,8
10:00	52,4	41,8	70,7	57,0	53,7	49,8	48,7	45,9	45,2
11:00	52,2	40,3	71,6	57,4	54,8	49,7	48,3	45,2	44,3
12:00	50,9	39,2	70,1	55,3	53,1	50,0	48,7	44,8	43,8
13:00	50,0	38,6	70,0	54,3	52,3	49,3	48,1	44,7	43,6
14:00	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

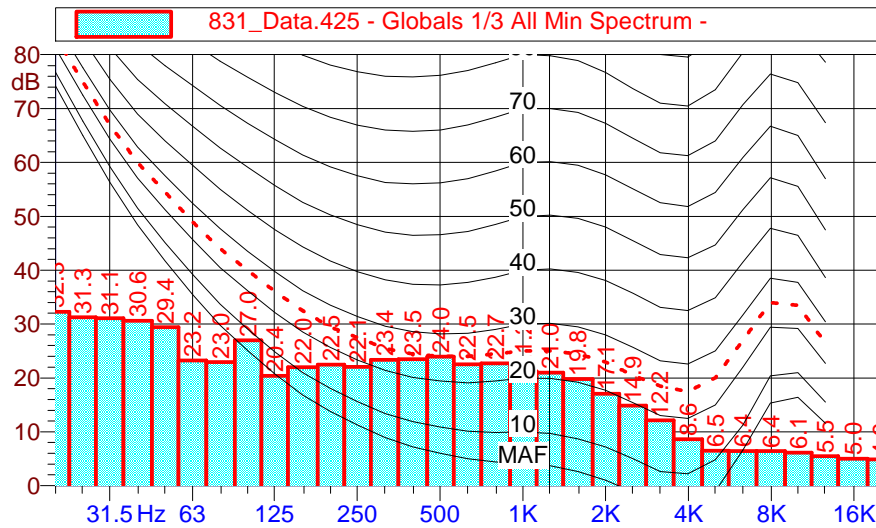
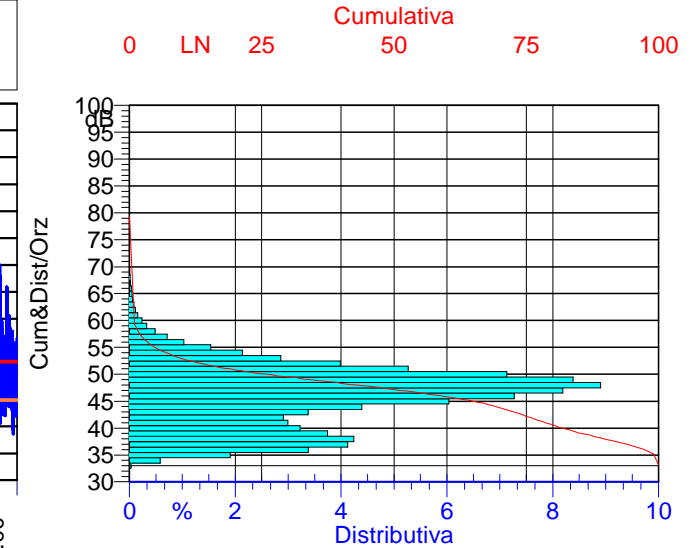
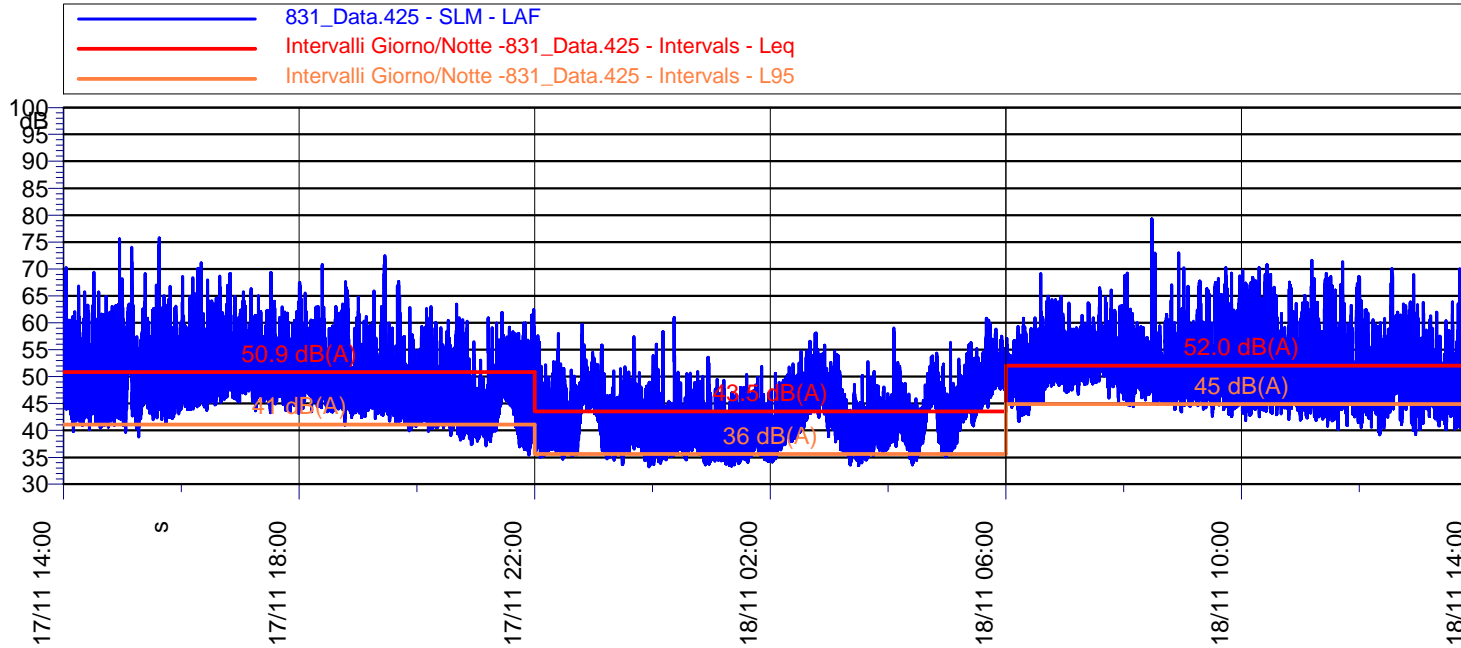
Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



LIVELLI ED INDICATORI GIORNALIERI COMPLESSIVI											
Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	
I	mer 13:00 - 22:00	50,9	50,1	55,4	53,2	49,7	48,2	43,0	41,1	35,5	75,8
I	mer 22:00 - 06:00	43,5		49,1	47,1	42,2	39,8	36,2	35,6	33,2	61,0
II	gio 06_00 - 13:00	52,0		56,3	54,6	51,1	49,6	45,9	44,9	38,6	79,3
LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI											
Livelli Equivalente Giornalieri Periodo DIURNO [dB(A)]									51,5		
Livelli Equivalente Giornalieri Periodo NOTTURNO [dB(A)]									43,5		

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

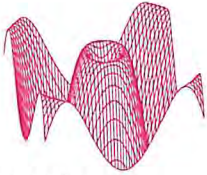
Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



Allegato 4 – Certificati di taratura



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

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-A

- data di emissione
date of issue 2020-01-22
- cliente
customer TECNOCREO SRL
54033 - MARINA DI CARRARA (MS)
- destinatario
receiver TECNOCREO SRL
54033 - MARINA DI CARRARA (MS)
- richiesta
application 19-00232-T
- in data
date 2019-04-09

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831C
- matricola
serial number 10248
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2020-01-22
- data delle misure
date of measurements 2020-01-22
- 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.

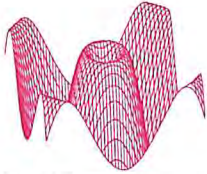
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

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

In the following, information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	831C	10248
Preamplificatore	Larson & Davis	PRM831	051108
Microfono	PCB	377B02	178258

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

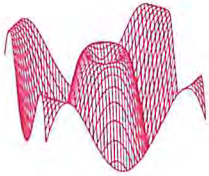
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 08 Rev. 1.1.
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014-05.
I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014-07.
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
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 19-0136-01	2019-02-25	2020-02-25
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 19-0136-03	2019-02-25	2020-02-25
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 360/2019	2019-09-09	2020-09-09
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT157 24+48 19 TA+UR	2019-03-07	2020-03-07

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,6	24,7
Umidità / %	50,0	38,8	38,3
Pressione / hPa	1013,3	1023,7	1023,0

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



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

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-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.

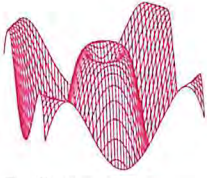
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza Livello di pressione acustica	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz 250 Hz, 500 Hz e 1 kHz 2 kHz e 4 kHz 8 kHz	0,19 dB
				0,12 dB
				0,18 dB
				0,26 dB
				0,31 dB
	Ponderazione "inversa A" Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
				0,08 dB
	Fonometri (1, 2) Fonometri (3) Ponderazioni di frequenza con segnali acustici Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz Linearità di livello nel campo di riferimento Linearità di livello con selettore di fondo scala Risposta ai treni d'onda Rivelatore di picco C Indicatore di sovraccarico	da 20 dB a 155 dB da 94 dB a 114 dB da 25 dB a 140 dB da 94 dB a 114 dB da 20 dB a 155 dB 94 dB da 25 dB a 140 dB da 110 dB a 140 dB da 110 dB a 140 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz 125 Hz e 1 kHz 8 kHz da 63 Hz a 16 kHz 1 kHz 8 kHz 1 kHz 4 kHz 500 Hz e 8 kHz 4 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
				0,32 dB
				0,45 dB
				0,14 dB
				0,14 dB
				0,14 dB
0,14 dB				
0,21 dB				
0,21 dB				
0,21 dB				
Verifica filtri a bande di 1/3 ottava (1) Verifica filtri a bande di ottava (1)		20 Hz < fc < 20 kHz 31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
			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 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 03.2.1RO.
- Manuale di istruzioni P/N I831C.01 Rev M Scaricato dal sito del costruttore il 14/11/2019.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 24,0 - 138,9 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione da pressione a campo libero a zero gradi del microfono 377B02 sono forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2013. Lo strumento risulta Omologato con certificato PTB DE-17-M-PTB-0076 del 13/05/19.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, 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 61672-2:2013, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2013.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

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

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

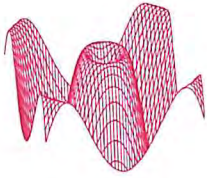
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo
Stabilità ad alti livelli	Positivo
Stabilità a lungo termine	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 44498-A del 2020-01-03
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	114,1 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,4 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,1 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



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 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-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
A	Elettrico	9,2
C	Elettrico	11,1
Z	Elettrico	19,9
A	Acustico	16,1

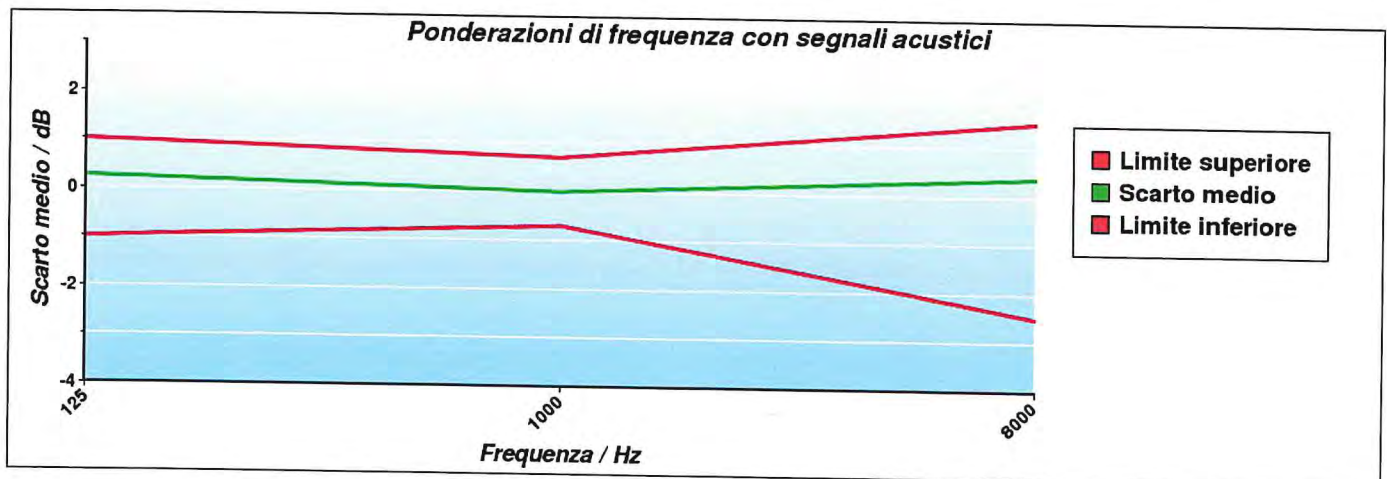
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

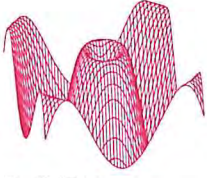
Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella 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 medio dB	Limiti Accettabilità Classe 1 / dB
125	-0,06	0,09	0,00	93,95	0,05	-0,20	0,30	0,25	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	93,90	0,00	0,00	0,30	Riferimento	±0,7
8000	-0,07	2,60	0,00	91,27	-2,63	-3,00	0,49	0,37	+1,5/-2,5





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 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-A

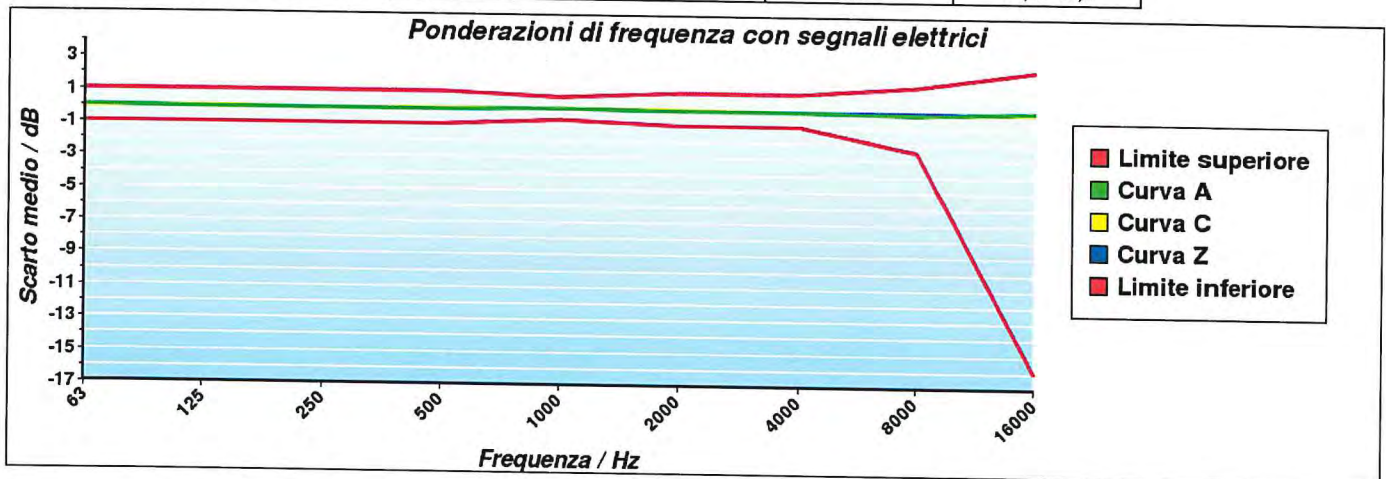
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

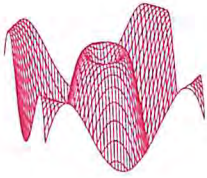
Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni 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 nominale Hz	Curva A Scarto medio dB	Curva C Scarto medio dB	Curva Z Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
63	0,00	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
125	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
250	-0,10	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
500	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	0,14	±0,7
2000	-0,10	0,00	-0,10	0,14	±1,0
4000	-0,10	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
8000	-0,20	-0,20	-0,10	0,14	+1,5/-2,5
16000	0,00	-0,10	-0,10	0,14	+2,5/-16,0





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 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

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

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB 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	Limiti accettab. Classe 1 / dB
Fast C	114,00	0,00	0,07	±0,2
Fast Z	114,00	0,00	0,07	±0,2
Slow A	114,00	0,00	0,07	±0,1
Leq A	114,00	0,00	0,07	±0,1

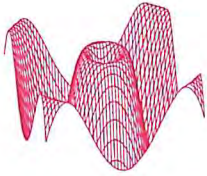
8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

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

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

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

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
20-120 (Under Range + 5)	30,80	30,80	0,00	0,14	±0,8
20-120 (Riferimento)	114,00	114,00	0,00	0,14	±0,8



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 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-A

9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

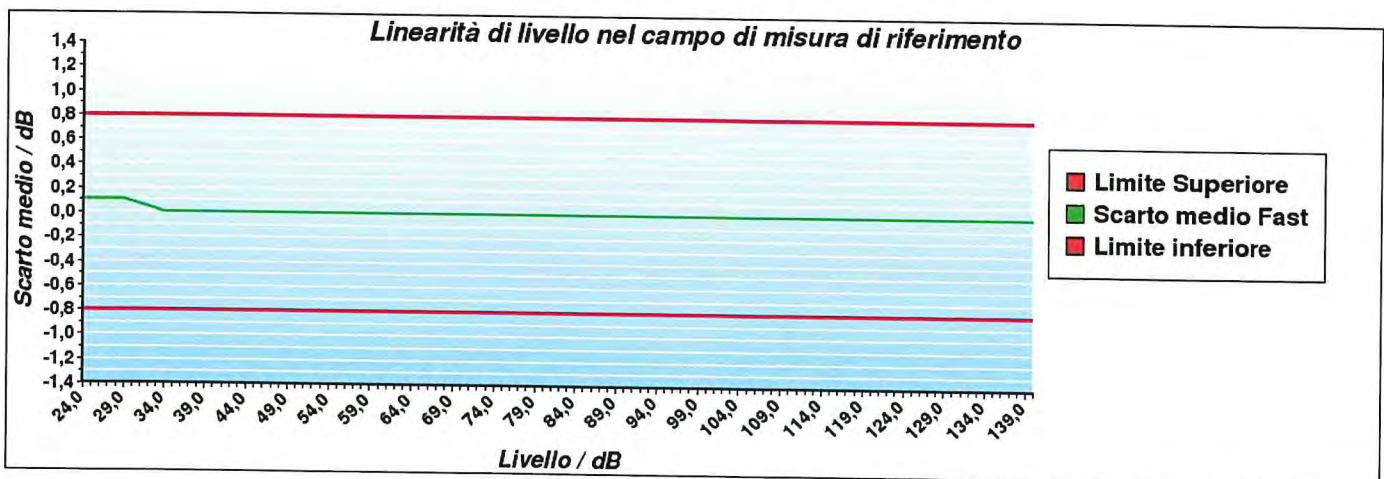
Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

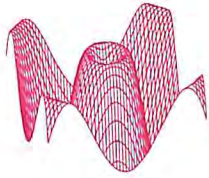
Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

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

Note: Per livelli minori o uguali a 25,1 dB, sul display dello strumento è comparsa l'indicazione di condizione di livello insufficiente.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	0,14	Riferimento	±0,8	84,0	0,14	0,00	±0,8
118,9	0,14	0,00	±0,8	79,0	0,14	0,00	±0,8
123,9	0,14	0,00	±0,8	74,0	0,14	0,00	±0,8
128,9	0,14	0,00	±0,8	69,0	0,14	0,00	±0,8
133,9	0,14	0,00	±0,8	64,0	0,14	0,00	±0,8
134,9	0,14	0,00	±0,8	59,0	0,14	0,00	±0,8
135,9	0,14	0,00	±0,8	54,0	0,14	0,00	±0,8
136,9	0,14	0,00	±0,8	49,0	0,14	0,00	±0,8
137,9	0,14	0,00	±0,8	44,0	0,14	0,00	±0,8
138,9	0,14	0,00	±0,8	39,0	0,14	0,00	±0,8
139,9	0,14	0,00	±0,8	34,0	0,14	0,00	±0,8
114,0	0,14	Riferimento	±0,8	29,0	0,14	0,10	±0,8
109,0	0,14	0,00	±0,8	28,0	0,14	0,10	±0,8
104,0	0,14	0,00	±0,8	27,0	0,14	0,10	±0,8
99,0	0,14	0,00	±0,8	26,0	0,14	0,10	±0,8
94,0	0,14	0,00	±0,8	25,0	0,14	0,10	±0,8
89,0	0,14	0,00	±0,8	24,0	0,14	0,10	±0,8





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 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con 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 138,0 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	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
Fast	200	137,00	136,90	-0,10	0,17	±0,5
Slow	200	130,60	130,50	-0,10	0,17	±0,5
SEL	200	131,00	131,00	0,00	0,17	±0,5
Fast	2	120,00	119,70	-0,30	0,17	+1,0/-1,5
Slow	2	111,00	110,80	-0,20	0,17	+1,0/-3,0
SEL	2	111,00	111,00	0,00	0,17	+1,0/-1,5
Fast	0,25	111,00	110,60	-0,40	0,17	+1,0/-3,0
SEL	0,25	102,00	101,90	-0,10	0,17	+1,0/-3,0

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 135,0 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	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,50	-0,90	0,19	±2,0
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,19	±1,0
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,19	±1,0

12. Indicazione di sovraccarico

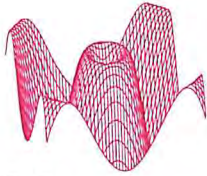
Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo 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	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
140,0	141,0	141,2	-0,2	0,17	±1,5

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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44597-A
Certificate of Calibration LAT 068 44597-A

13. Stabilità ad alti livelli

Descrizione: Questa prova permette di verificare la stabilità dello strumento quando opera continuativamente con segnali di livello elevato. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 139,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per 5 minuti al termine dei quali viene nuovamente registrato il livello indicato.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio della prova e dopo 5 minuti di esposizione al segnale ad alto livello.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
139,0	139,0	139,0	0,0	0,07	±0,1

14. Stabilità a lungo termine

Descrizione: Questa prova permette di verificare la capacità dello strumento di operare continuamente con segnali di medio livello. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso, in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 114,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per un intervallo di tempo variabile tra 25 minuti e 35 minuti al termine del quale viene nuovamente registrato il livello indicato.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio e alla fine della prova.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	114,0	114,0	0,0	0,07	±0,1

Data di stampa: 11/11/2021

Relazione Tecnica: 20LC00016_VIAC.doc

Spett.le

INOVYN S.P.A.

Stabilimento di Rosignano Marittimo

Via Piave, 6

Valutazione di Impatto Acustico

Oggetto: valutazione di impatto acustico

- Misurazioni eseguite secondo le modalità di campionamento descritte dal D.M. 16/3/1998 GU SG n° 76 01/04/1998 Allegato B “Livelli sonori in ambiente esterno”.
- DGRT n° 857/13 Allegato A – punto A3.

Rilievi effettuati in data:

09/11/2021 dalle ore 09:00 fino alle ore 11:30 del 10/11/2021

Il metodo di prova è conforme al Decreto 16 marzo 1998 – “Tecniche di misurazione e di rilevamento dell’inquinamento acustico” – emanato dal Ministero dell’Ambiente in attuazione della Legge 26 Ottobre 1995, N°447 – “Legge quadro sull’inquinamento acustico”.

Misure strumentali effettuate dai Tecnici Competenti in Acustica Ambientale Dott. Michele Bartoli (numero iscrizione elenco Nazionale 10232 del 22/01/2019) e Dott. Andrea Lombardi (numero iscrizione elenco Nazionale 8060 del 10/12/2018).

Il referente del settore Dott. Fisico Andrea Lombardi, Tecnico Competente in Acustica Ambientale (numero iscrizione elenco Nazionale 8060), iscritto nella sezione "A" dell'Albo dei Chimici e dei Fisici della Toscana con il n. 2078, Settore Fisico



Il presente rapporto NON può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del responsabile del laboratorio Ecolstudio S.p.A

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

INDICE

1. SCOPO	3
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	4
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
4. INQUADRAMENTO ACUSTICO.....	6
5. DESCRIZIONE IMPIANTO INDUSTRIALE	8
6. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	9
7. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	11
8. POSTAZIONI DI MISURA	12
9. RISULTATI DELLE MISURE	14
10. CONCLUSIONI	17
ALLEGATO I - CERTIFICATI DI TARATURA.....	18
ALLEGATO II – ATTESTATO TCAA	26
ALLEGATO III – TRACCIATI GRAFICI.....	28

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

1. SCOPO

La presente relazione tecnica illustra i risultati della campagna di monitoraggio fonometrico condotta presso lo stabilimento INOVYN S.p.A. nei giorni 9 e 10 novembre 2021, in ottemperanza a quanto prescritto nella legge quadro sull'inquinamento acustico emanata il 26 ottobre 1995, n°447.

In particolare, lo studio ha avuto lo scopo di verificare il rispetto della normativa vigente in materia di inquinamento acustico da parte dello stabilimento di INOVYN S.p.A. di Rosignano Solvay (LI).

Nei seguenti paragrafi si riporta lo studio e le valutazioni in merito alle informazioni e misurazioni effettuate.

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Legge n°447 del 26 ottobre 1995 è stata attuata dal DPCM del 14 novembre 1997 che stabilisce i seguenti limiti:

Valori limite di emissione.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodo di riferimento	
	Diurno	Notturmo
	(06:00 – 22:00)	(22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II - aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III - aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV - aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V - aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI - aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

Valori limite di immissione assoluti.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodo di riferimento	
	Diurno	Notturmo
	(06:00 – 22:00)	(22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II - aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III - aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV - aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V - aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI - aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Valori limite di qualità.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodo di riferimento	
	Diurno	Notturmo
	(06:00 – 22:00)	(22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	47 dB(A)	37 dB(A)
II - aree prevalentemente residenziali	52 dB(A)	42 dB(A)
III - aree di tipo misto	57 dB(A)	47 dB(A)
IV - aree di intensa attività umana	62 dB(A)	52 dB(A)
V - aree prevalentemente industriali	67 dB(A)	57 dB(A)
VI - aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Lo stabilimento INOVYN S.P.A. è ubicato a Rosignano Solvay (Li), all'interno di un'area caratterizzata da insediamenti destinati ad uso industriale.

Nel raggio di circa 700 m dal baricentro dello stabilimento in direzione sud è presente un insediamento di tipo residenziale in località Polveroni; non sono presenti nella zona circostante ricettori particolarmente sensibili quali scuole, ospedali, asili.



ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

4. INQUADRAMENTO ACUSTICO

Di seguito si riporta un estratto del piano Comunale di Classificazione acustica del territorio, ai sensi della Legge 447/95 e della Legge Regionale n°89/98 effettuata dal Comune di Rosignano Marittimo.

Poiché lo stabilimento opera a ciclo continuo su 24 h per 7 giorni su 7, e che la produzione non può essere interrotta fatte salve esigenze di manutenzione, ai sensi del Decreto 11 dicembre 1996, art. 2, comma 1, lettera a), lo Stabilimento rientra nella definizione di **“Impianto a ciclo produttivo continuo”**.

Come dettato dallo stesso Decreto 11 dicembre 1996, art. 3, comma 1, essendo pertanto, lo stabilimento, a *ciclo produttivo continuo*, è soggetto all’osservanza ed al rispetto dei valori limite assoluti di immissione relativamente alla zona di appartenenza e, solo nel caso in cui tali valori non vengano rispettati, ha l’obbligo di rispettare anche il valore limite differenziale.

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

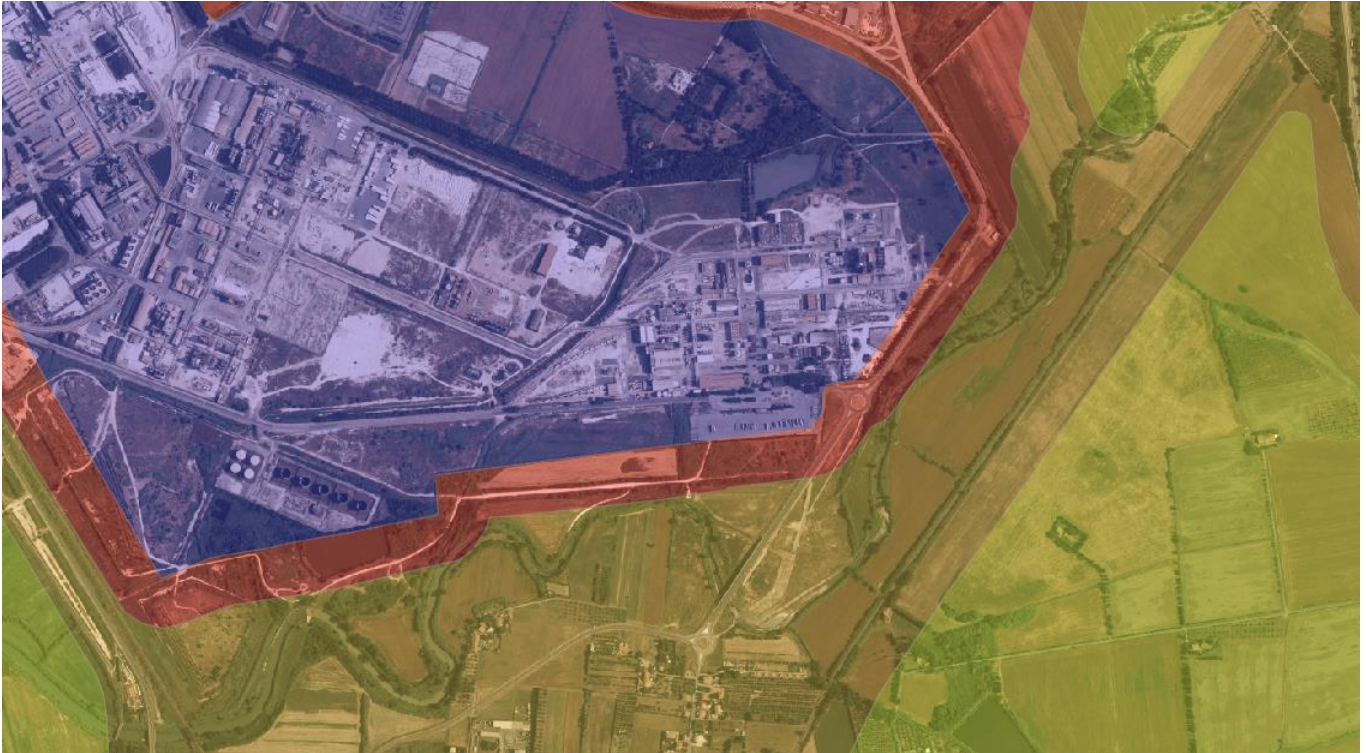
www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE








SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.



Legenda

Zonizzazione acustica

-  PCCA: Zon. Acustica - Classe VI
-  PCCA: Zon. Acustica - Classe V
-  PCCA: Zon. Acustica - Classe IV
-  PCCA: Zon. Acustica - Classe III
-  PCCA: Zon. Acustica - Classe II
-  PCCA: Zon. Acustica - Classe I
-  PCCA: Zon. Acustica - Non classificato

Ortofoto 1:10.000 - Anno 2013 color

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

5. DESCRIZIONE IMPIANTO INDUSTRIALE

Lo stabilimento di INOVYN S.p.A. è ubicato nel Comune di Rosignano Marittimo (LI) in località Rosignano Solvay.

Nel sito di Rosignano la Società INOVYN S.p.A. svolge attività di produzione, stoccaggio e spedizione dei seguenti prodotti chimici:

- Prodotti da ELETTROLISI e SINTESI ORGANICHE (Unità Produttiva ELETTROLISI-PRODOTTI CLOORATI)
 - ✓ Cloro
 - ✓ Acido Cloridrico
 - ✓ Soda caustica
 - ✓ Ipoclorito di sodio
 - ✓ Clorometani

Nello stabilimento di Rosignano si svolge, inoltre, un'attività di ricerca in campo elettrochimico (Unità Ricerca Elettrolisi), rivolta a fornire un supporto per l'ottimizzazione dei processi produttivi applicati presso tutti gli impianti di elettrolisi del Gruppo.

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

6. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

La campagna di misura, svoltasi nei giorni 9 e 10 novembre 2021, con impianti in condizioni di normale regime di funzionamento si sono articolate in:

- misure di breve durata (circa 30 minuti) nel periodo di riferimento diurno e notturno presso n° 5 ricettori identificati (4, 6, 6-bis, 7, 7-bis), al fine di verificare il rispetto dei livelli limite di immissione ed emissione diurni e notturni;
- N° 1 (una) misura di lunga durata (24 ore) presso un ricettore identificato, al fine di verificare il rispetto dei livelli limite di immissione ed emissione associati agli interi periodi di riferimento diurno e notturno.

Di seguito si riporta un'immagine con la collocazione dei punti di misura.

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.



ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

RdPRUMEST rev.0 del 01/04/2021



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

7. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La catena di misura impiegata nelle misurazioni è conforme alle norme EN 60651/1994 e 60804/1994 relativamente alla classe 1 ed è costituita da:

- N° 3 Fonometri integratori Brüel & Kjær modello 2250
- Preamplificatore Brüel & Kjær
- Microfono a campo libero Brüel & Kjær, ½ pollice, modello 4189
- Cuffia antivento Brüel & Kjær
- Calibratore acustico Bruel & Kjaer modello 4231, freq. 1000 Hz, SPL 94.0 dB
- Cavo microfonico di 10 m Brüel & Kjær, tipo AO 0442
- Supporto microfono Brüel & Kjær, UA-1317
- Anemometro con termometro incorporato della JDC electronics sa, modello Skywatch meteos

La strumentazione viene tarata presso un Centro LAT con la periodicità stabilita dalla normativa tecnica di riferimento. I certificati di taratura della strumentazione utilizzata sono allegati al termine della presente relazione.

Immediatamente prima e dopo ciascuna misura si è proceduto alla calibrazione della strumentazione di misura: la deviazione non è mai risultata essere superiore a 0,5 dB(A).

Si ricorda inoltre che il laboratorio di analisi ECOL STUDIO S.p.A. svolge la sua attività in conformità con la Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e UNI-EN-ISO 9001/9002 ed è accreditato ACCREDIA (certificato n° 130 L).

L'elenco delle prove accreditate è rintracciabile nel sito www.accredia.it.

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

8. POSTAZIONI DI MISURA

Di seguito si riporta l'elenco dei punti in cui sono state eseguite le misurazioni.

Punti di misura

Identificativo punto	Ambiente	Descrizione	Latitudine	Longitudine	Rilievi	Classe
R3-24h	Esterno	Recettore	43°22'26.35"N	10°27'32.06"E	24h	IV
4	Esterno	Perimetrale	43°22'53.69"N	10°27'40.71"E	Diurno/notturno	VI
6	Esterno	Perimetrale	43°22'47.35"N	10°28'12.75"E	Diurno/notturno	V
6-bis	Esterno	Perimetrale	43°22'57.14"N	10°28'12.32"E	Diurno/notturno	VI
7	Esterno	Perimetrale	43°22'40.66"N	10°27'58.78"E	Diurno/notturno	VI
7-bis	Interno stabilimento	Perimetrale	43°22'39.00"N	10°27'31.84"E	Diurno/notturno	VI

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.



ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

9. RISULTATI DELLE MISURE

Nei paragrafi seguenti sono riportate le tabelle con i risultati dei rilievi condotti.

I risultati riportati nella presente relazione si riferiscono alle sole misurazioni effettuate e riportate sulla relazione stessa.

Le misurazioni in ambiente esterno sono state condotte posizionando il microfono all'altezza di +1,5 m dal piano di calpestio, inoltre in tutte le postazioni il microfono è stato posto a non meno di 1 m dalle facciate degli edifici.

Le misurazioni sono state condotte con cielo sereno, assenza di precipitazioni e assenza di vento.

Per ciascuna postazione sono riportati i seguenti parametri: tempo di avvio misura, durata, livello equivalente ponderato A, livelli percentili (LA95-LA90-LA50-LA10-LA1), classe acustica di riferimento, valore limite di emissione ed immissione.

Misure perimetrali

POSTAZIONE	PERIODO DI RIFERIMENTO	TEMPO AVVIO	DURATA (HH:MM:SS)	LAEQ	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	CLASSE	LIMITE DI EMISSIONE	LIMITE DI IMMISSIONE
4	DIURNO	09/11/2021 15:55	00:30:07	49,0	43,8	44,5	48,4	50,6	55,4	VI	65	70
4	NOTTURNO	09/11/2021 22:31	00:30:44	48,0	45,6	46,1	47,5	49,7	53,1	VI	65	70

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

POSTAZIONE	PERIODO DI RIFERIMENTO	TEMPO AVVIO	DURATA (HH:MM:SS)	LAEQ	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	CLASSE	LIMITE DI EMISSIONE	LIMITE DI IMMISSIONE
6	DIURNO	09/11/2021 11:06	00:30:33	58,9	51,3	52,4	56,7	62,6	66,5	V	65	70
6	NOTTURNO	09/11/2021 22:34	00:30:14	52,8	49,3	49,9	52,2	54,8	58,2	V	55	60
6-BIS	DIURNO	09/11/2021 09:32	00:31:02	58,2	51,0	51,9	56,9	61,2	65,2	VI	65	70
6-BIS	NOTTURNO	09/11/2021 22:04	00:30:10	54,6	50,3	51,0	53,7	57,1	60,2	VI	65	70
7	DIURNO	09/11/2021 09:33	00:30:02	58,4	55,1	55,6	57,6	60,4	64,4	VI	65	70
7	NOTTURNO	09/11/2021 23:09	00:31:28	55,9	52,4	53,0	54,8	58,1	62,7	VI	65	70
7-BIS	DIURNO	09/11/2021 11:18	00:30:04	59,4	55,2	55,8	58,2	61,5	65,1	VI	65	70
7-BIS	NOTTURNO	09/11/2021 23:45	00:30:03	57,3	54,2	54,7	56,7	59,3	62,1	VI	65	70

Nelle postazioni non sono state rilevate né componenti tonali né impulsive penalizzanti.



Misura R4-24h

POSTAZIONE	PERIODO DI RIFERIMENTO	TEMPO AVVIO	DURATA (HH:MM:SS)	LAEQ	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	CLASSE	LIMITE DI EMISSIONE	LIMITE DI IMMISSIONE
R4-24h	Diurno	15/01/2020 11:00	16:00:00	53,1	37,3	39,7	46,8	53,9	65,0	IV	60	65
R4-24h	Notturmo	15/01/2020 22:00	08:00:00	49,7	44,9	45,4	48,1	53,0	53,9	IV	50	55

Nella postazione non sono state rilevate né componenti tonali né impulsive penalizzanti

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

10. CONCLUSIONI

La presente relazione tecnica ha avuto lo scopo di valutare l'impatto acustico derivante dall'attività svolta dalla INOVYN S.p.A. nelle aree limitrofe all'insediamento industriale di Rosignano.

Alla luce dei livelli rilevati delle valutazioni effettuate, si può concludere che:

- risultano rispettati, per entrambi i periodi di riferimento (diurno e notturno), i limiti di immissione ed emissione imposti dalla normativa in conformità al Piano Comunale di Classificazione Acustica;
- non è stata rilevata la presenza di componenti impulsive o tonali;
- poiché sono rispettati i livelli di immissione diurni e notturni, l'azienda risulta esonerata dal rispetto del criterio differenziale diurno e notturno.

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

ALLEGATO I - CERTIFICATI DI TARATURA

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

<p>The Calibration Laboratory Skovbovej 297, DK-2850 Nærum, Denmark</p>				<p>CAL. Reg.No. 307 Member of EA MLA</p>	
CERTIFICATE OF CALIBRATION			No: CDK2003833		Page 1 of 13
CALIBRATION OF					
Filter:	Brüel & Kjær Type 2250		No: 3024629 Id: -		
PreAmplifier:	None				
Software version:	BZ7223 Version 4.7.4		Pattern Approval: -		
Instruction manual:	BE1712-22				
CUSTOMER					
ECOL STUDIO Spa Via dei Bichi, 293 55100 S. Marco LU, Italy					
CALIBRATION CONDITIONS					
Preconditioning:	4 hours at 23°C ± 3°C				
Environment conditions:	Pressure: 80kPa - 105kPa. Humidity: 25% - 75% RH. Temperature: 20°C - 26°C.				
SPECIFICATIONS					
The Filter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61260-1:2014 class 1. Procedures from IEC 61260-3:2016 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.					
PROCEDURE					
The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.1 - DB: 8.10) by using procedure B&K proc 2250-REAR 1/3 Octave, Extended Range (IEC 61260:2016).					
RESULTS					
Calibration Mode: Calibration as received.					
The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.					
Date of calibration: 2020-06-25			Date of issue: 2020-06-25		
 Lene Petersen Calibration Technician			 Susanne Jørgensen Approved Signatory		
Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.					

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

<p>The Calibration Laboratory Skodsborgvej 307, DK-2850 Nazun, Denmark</p>				<p>CAL. Reg. No. 307 Member of EA ILA</p>	
CERTIFICATE OF CALIBRATION			No: CDK2003829		Page 1 of 12
CALIBRATION OF					
Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No:	3024629	Id:	-
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No:	3147924		
PreAmplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No:	27221		
Supplied Calibrator:	None				
Software version:	BZ7224 Version 4.7.4	Pattern Approval:	-		
Instruction manual:	BE1712-22				
CUSTOMER					
ECOL STUDIO Spa Via dei Bichi, 293 55100 S. Marco LU, Italy					
CALIBRATION CONDITIONS					
Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C Environment conditions: See actual values in sections.					
SPECIFICATIONS					
The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2013 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2013 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.					
PROCEDURE					
The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.1 - DB: 8.10) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (IEC 61672:2013).					
RESULTS					
Calibration Mode: Calibration as received. The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.					
Date of calibration: 2020-06-25			Date of issue: 2020-06-25		
 Lene Petersen Calibration Technician			 Susanne Jørgensen Approved Signatory		
Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.					

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

<p>HBK HOTTINGER BRÜEL & KJÆR The Calibration Laboratory Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark</p>				<p>DANAK CAL. Reg. No. 207 Member of EA WLA</p>	
CERTIFICATE OF CALIBRATION			No: CDK2100459		Page 1 of 12
CALIBRATION OF					
Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 3009959	Id: -		
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 3060581			
Pre-Amplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0052	No: 25438			
Supplied Calibrator:	None				
Software version:	BZ7224 Version 4.7.2	Pattern Approval: -			
Instruction manual:	BE1712-22				
CUSTOMER					
ECOL STUDIO Spa Via dei Bichi 55100 S. Marco Lucca, Italy					
CALIBRATION CONDITIONS					
Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C Environment conditions: See actual values in sections.					
SPECIFICATIONS					
The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2013 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2013 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.					
PROCEDURE					
The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.2 - DB: 8.20) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (IEC 61672:2013).					
RESULTS					
Calibration Mode: Calibration as received. The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.					
Date of calibration: 2021-01-21			Date of issue: 2021-01-21		
 Lene Petersen Calibration Technician			 Mikail Onder Approved Signatory		
Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.					

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2100460

Page 1 of 13

CALIBRATION OF

Filter: Brüel & Kjær Type 2250 No: 3009959 Id: -
Software version: BZ7223 Version 4.7.2 Pattern Approval: -
Instruction manual: BE1712-22

CUSTOMER

ECOL STUDIO Spa
Via dei Bichi
55100 S. Marco
Lucca, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions: Pressure: 80kPa - 105kPa. Humidity: 25% - 75% RH. Temperature: 20°C - 26°C.

SPECIFICATIONS

The Filter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61260-1:2014 class 1. Procedures from IEC 61260-3:2016 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.2 - DB: 8.20) by using procedure B&K proc 2250-REAR 1/3 Octave, Extended Range (IEC 61260:2016).

RESULTS

Calibration Mode: Calibration as received.

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2021-01-21

Date of issue: 2021-01-21

Lene Petersen
Calibration Technician

Mikail Önder
Approved Signatory

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

HBK HÖTTINGER
BRÜEL & KJÆR
The Calibration Laboratory
Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark

DANAK
CAL Reg. No. 207
Member of EA WLA

CERTIFICATE OF CALIBRATION No: CDK2100447 Page 1 of 12

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 3011126 Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 3060592
PreAmplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0052	No: 25307
Supplied Calibrator:	None	
Software version:	BZ7224 Version 4.7.2	Pattern Approval: -
Instruction manual:	BE1712-22	

CUSTOMER

ECOL STUDIO Spa
Via dei Bichi
55100 S. Marco
Lucca, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions: *See actual values in sections.*

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2013 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2013 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.2 - DB: 8.20) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (IEC 61672:2013).

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2021-01-20	Date of issue: 2021-01-21
---------------------------------	---------------------------

Lene Petersen
Calibration Technician

Morten Høngård Hansen
Approved Signatory

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.

ECOL STUDIO S.p.A.



AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

HBK The Calibration Laboratory Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark		 CAL. Reg. No. 307 Member of EA WLA
CERTIFICATE OF CALIBRATION		No: CDK2100453
CALIBRATION OF		Page 1 of 13
Filter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 3011126
Pre-Amplifier:	None	
Software version:	BZ7223 Version 4.7.2	Pattern Approval: -
Instruction manual:	BE1712-22	
CUSTOMER		
ECOL STUDIO Spa Via dei Bichi 55100 S. Marco Lucca, Italy		
CALIBRATION CONDITIONS		
Preconditioning:	4 hours at 23°C ± 3°C	
Environment conditions:	Pressure: 80kPa - 105kPa. Humidity: 25% - 75% RH. Temperature: 20°C - 26°C.	
SPECIFICATIONS		
The Filter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61260-1:2014 class 1. Procedures from IEC 61260-3:2016 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.		
PROCEDURE		
The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.2 - DB: 8.20) by using procedure B&K proc 2250-REAR 1/3 Octave, Extended Range (IEC 61260:2016).		
RESULTS		
Calibration Mode: Calibration as received.		
The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.		
Date of calibration:	2021-01-21	Date of issue: 2021-01-21
	Lene Petersen Calibration Technician	
		Morten Høngård Hansen Approved Signatory
Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.		

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

HBK HOTTINGER BRÜEL & KJÆR The Calibration Laboratory Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark		 CAL. Reg. No. 307 Member of EA MLA
CERTIFICATE OF CALIBRATION		No: CDK2101796
CALIBRATION OF		Page 1 of 4
Supplied Calibrator:	Brüel & Kjær Type 4231	No: 3008773 Id: -
1/2 Inch adaptor:	Brüel & Kjær Type UC-0210	
Pattern Approval:	PTB-1.61-4057176	
CUSTOMER		
ECOL STUDIO Spa Via dei Bichi 55100 S. Marco Lucca, Italy		
CALIBRATION CONDITIONS		
Preconditioning:	4 hours at 23°C ± 3°C	
Environment conditions:	Pressure: 101.66 kPa. Humidity: 41 % RH. Temperature: 23 °C.	
SPECIFICATIONS		
The Supplied Calibrator Brüel & Kjær Type 4231 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60942:2003 Annex B Class 1. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.		
PROCEDURE		
The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær acoustic calibrator calibration application software Type 7794 (version 2.5) by using procedure P_4231_D07.		
RESULTS		
Calibration Mode: Calibration as received.		
The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.		
Date of calibration: 2021-03-10	Date of issue: 2021-03-10	
 Rikke Hansen Calibration Technician	 Erik Bruus Approved Signatory	
Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.		

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

ALLEGATO II – ATTESTATO TCAA



Dipartimento Governo del Territorio
Servizio Ambiente
U.O. Tutela delle Acque – Aria – Inquinamento Acustico – V.I.A.

Lucca, li 21 APR. 2006

Dott. Michele Bartoli
Via F.lli Cervi 119
S. Anna (LU)

Prot. n. 74467/13EA
Racc. A/R

Oggetto: Domanda di inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale. Comunicazioni.

Si comunica che, in accoglimento della domanda presentata, con Determinazione Dirigenziale n° 47 del 12.04.06 del Dirigente del Dipartimento Governo del Territorio Servizio Ambiente dell'Amministrazione Provinciale di Lucca, la S.V. è stata inserita al numero 49 dell'Elenco Provinciale dei Tecnici competenti in Acustica Ambientale istituito ai sensi dell'art. 16 comma 2 della L.R. n. 89 del 01.12.98.

In riferimento all'aggiornamento dei dati relativi alla reperibilità dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, e in considerazione del fatto che gli stessi sono pubblicati nell'apposita sezione all'interno del sito www.provincia.lucca.it, si chiede di rendere note le eventuali modifiche da apportare ai dati in nostro possesso e riportati di seguito.

Si ricorda che, in assenza di una Vs. comunicazione, i dati pubblicati saranno gli stessi comunicati al momento della presentazione della domanda di iscrizione nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale.

Il Dirigente
(Ing. Roberto Pagni)

49	Dott. Michele Bartoli	Via F.lli Cervi 119, S. Anna (Lu)
----	-----------------------	-----------------------------------

Palazzo Ducale, Cortile Carrara - 55100 Lucca - Tel. 0583 417.1 - Fax 0583 417.326

AS

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com

RdPRUMEST rev.0 del 01/04/2021



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

Pag. 26 di 28



Dipartimento Governo del Territorio
Servizio Ambiente
U.O. Tutela delle Acque – Aria – Inquinamento Acustico – V.L.A.

Lucca, li 15 FEB 2006

Dr. Andrea Lombardi
Via Andreuccetti 6
Camaione

Prot. n. 31179/13E1.
Racc. A/R

Oggetto: Domanda di inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale. Comunicazioni.

Si comunica che, in accoglimento della domanda presentata, con Determinazione Dirigenziale n° 13 del 02.02.2006 del Dirigente del Dipartimento Governo del Territorio Servizio Ambiente dell'Amministrazione Provinciale di Lucca, la S.V. è stata inserita al numero 45 dell'Elenco Provinciale dei Tecnici competenti in Acustica Ambientale istituito ai sensi dell'art. 16 comma 2 della L.R. n. 89 del 01.12.98.

Il Dirigente
(Ing. Roberto Pagni)

Palazzo Ducale, Cortile Carrara – 55100 Lucca – Tel. 0583 417.1 – Fax 0583 417.326

AS

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

ALLEGATO III – TRACCIATI GRAFICI

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



LUCCA – MILANO – BOLOGNA – FORLÌ – LISSONE – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO – UDINE

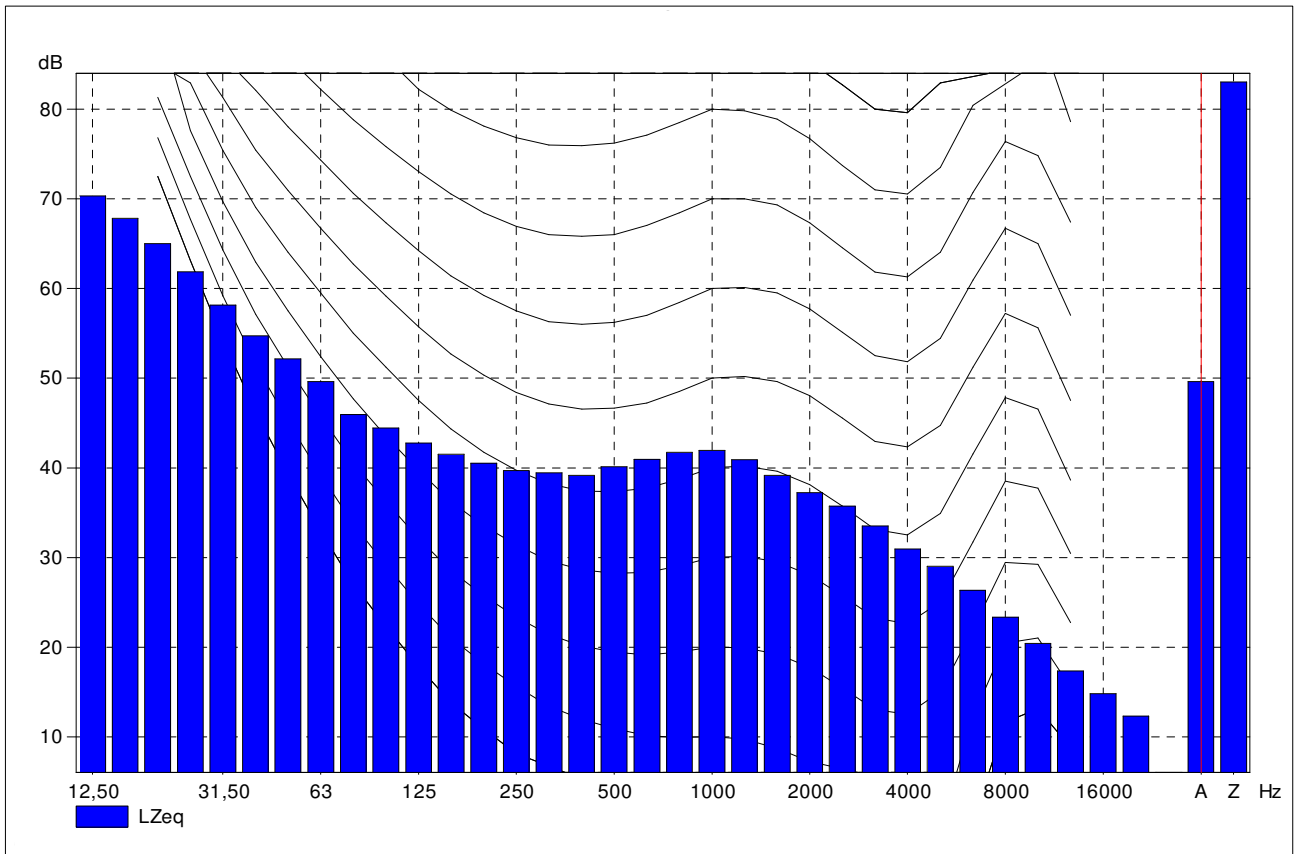
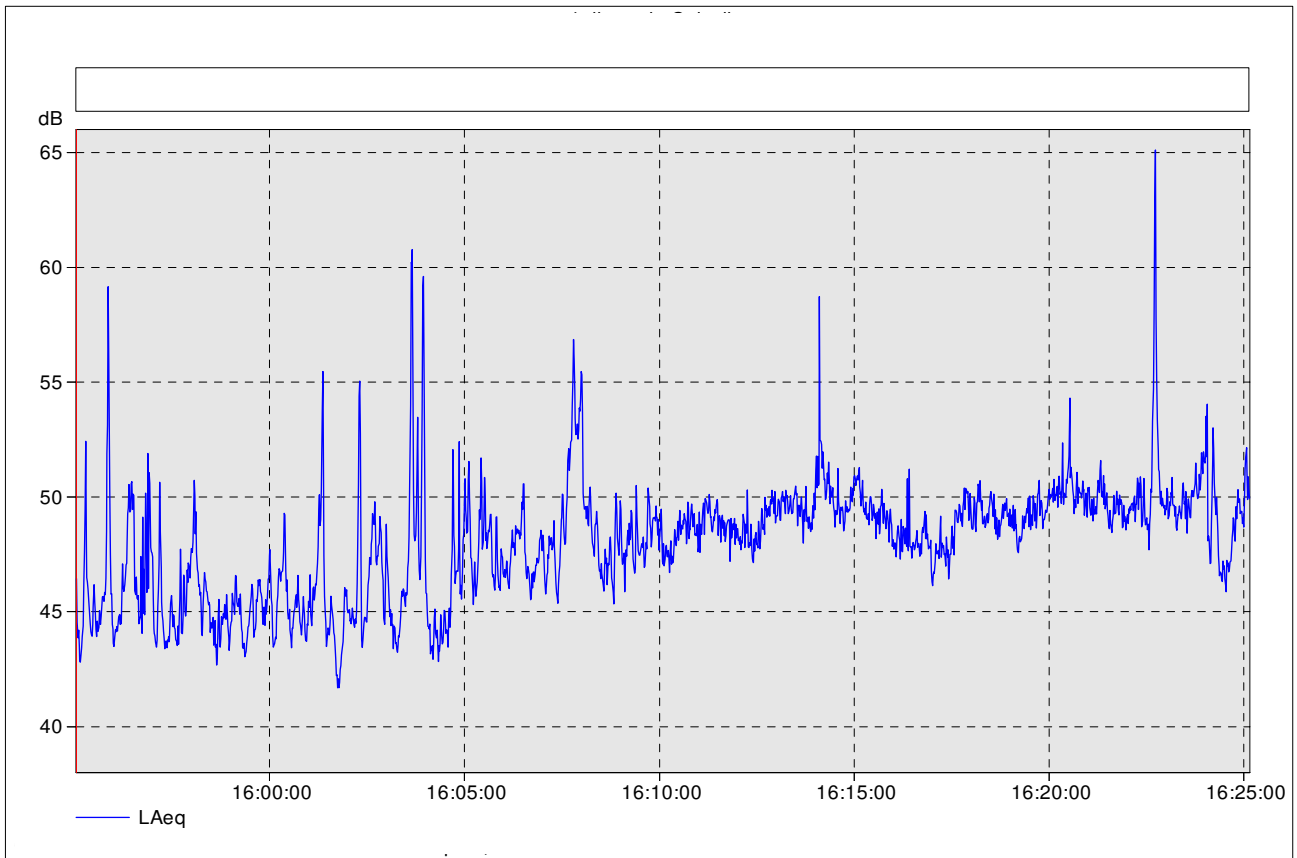
SEDE AMMINISTRATIVA E OPERATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

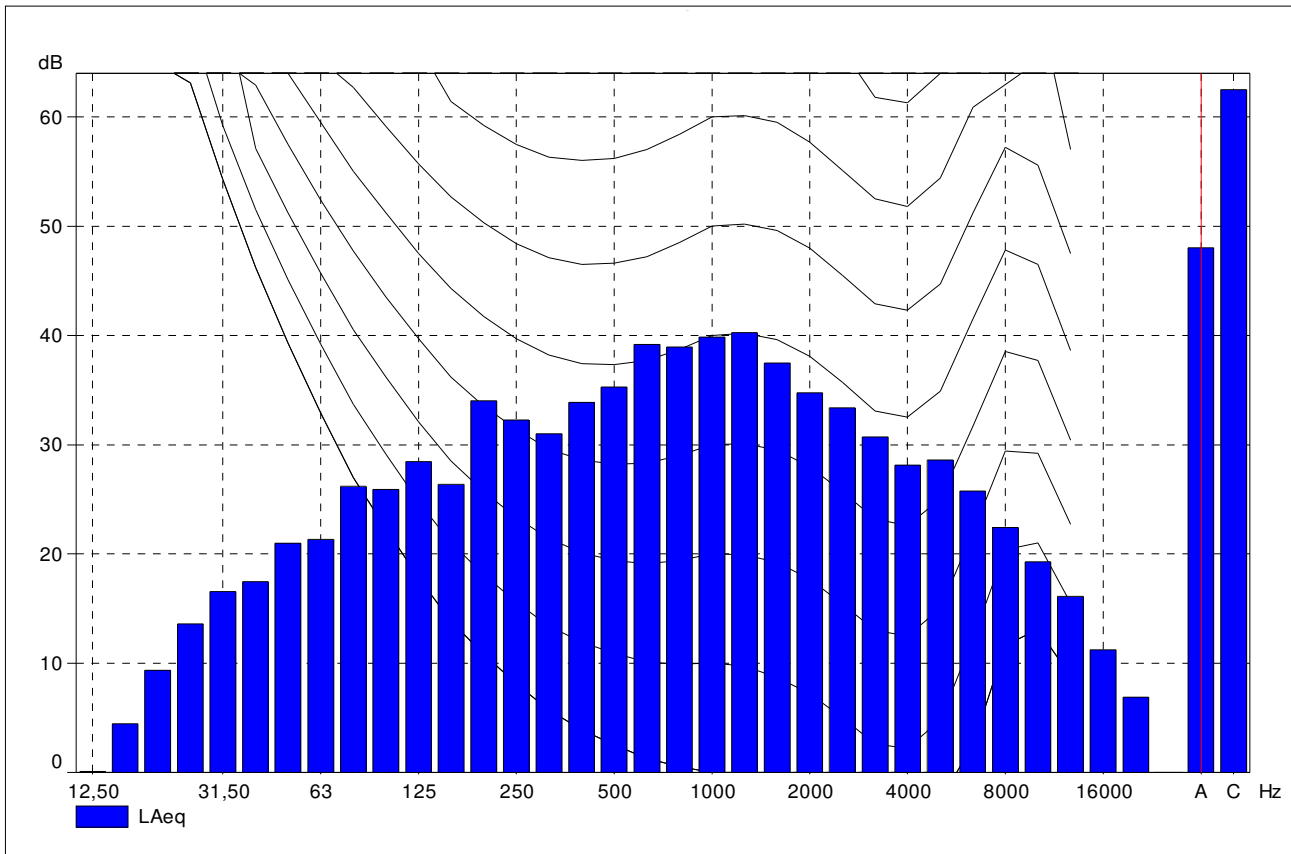
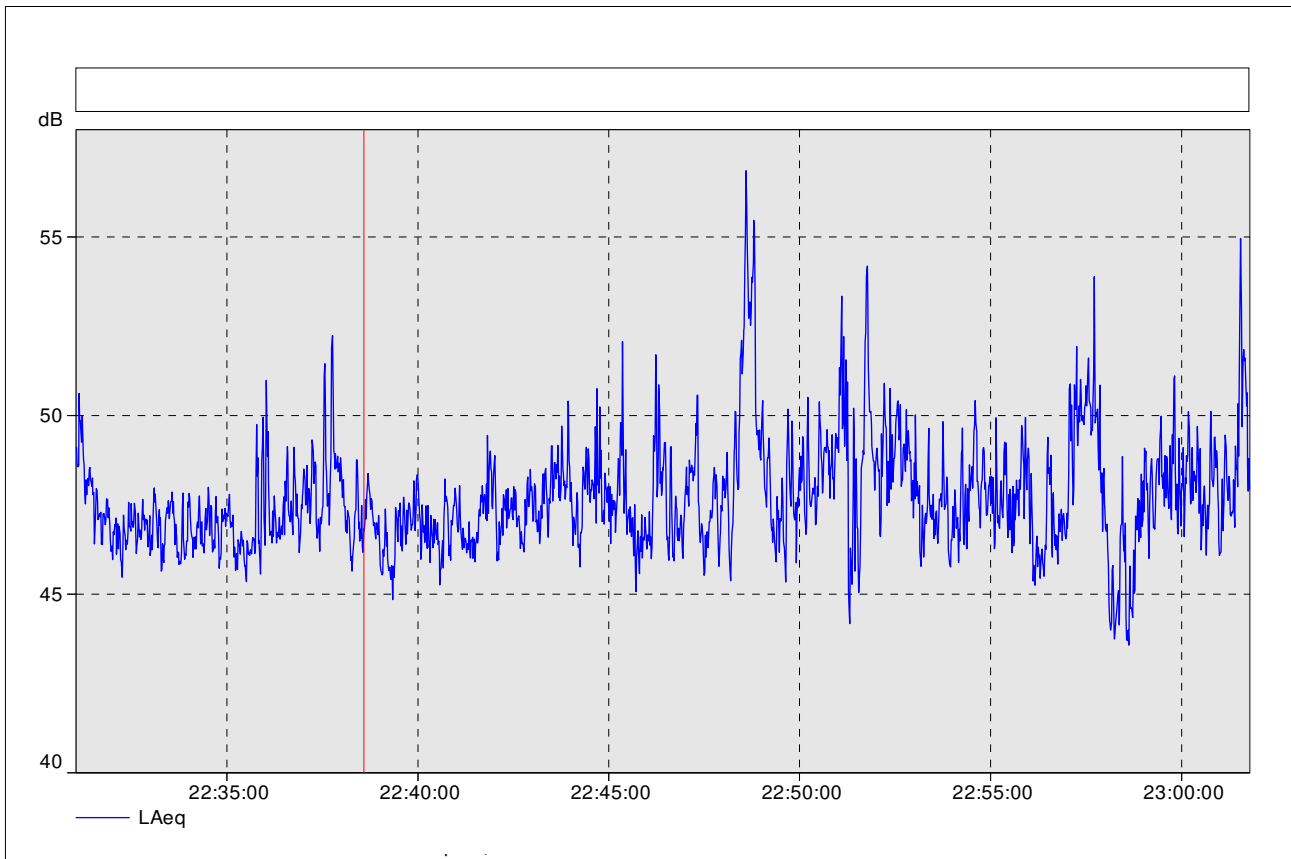
SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

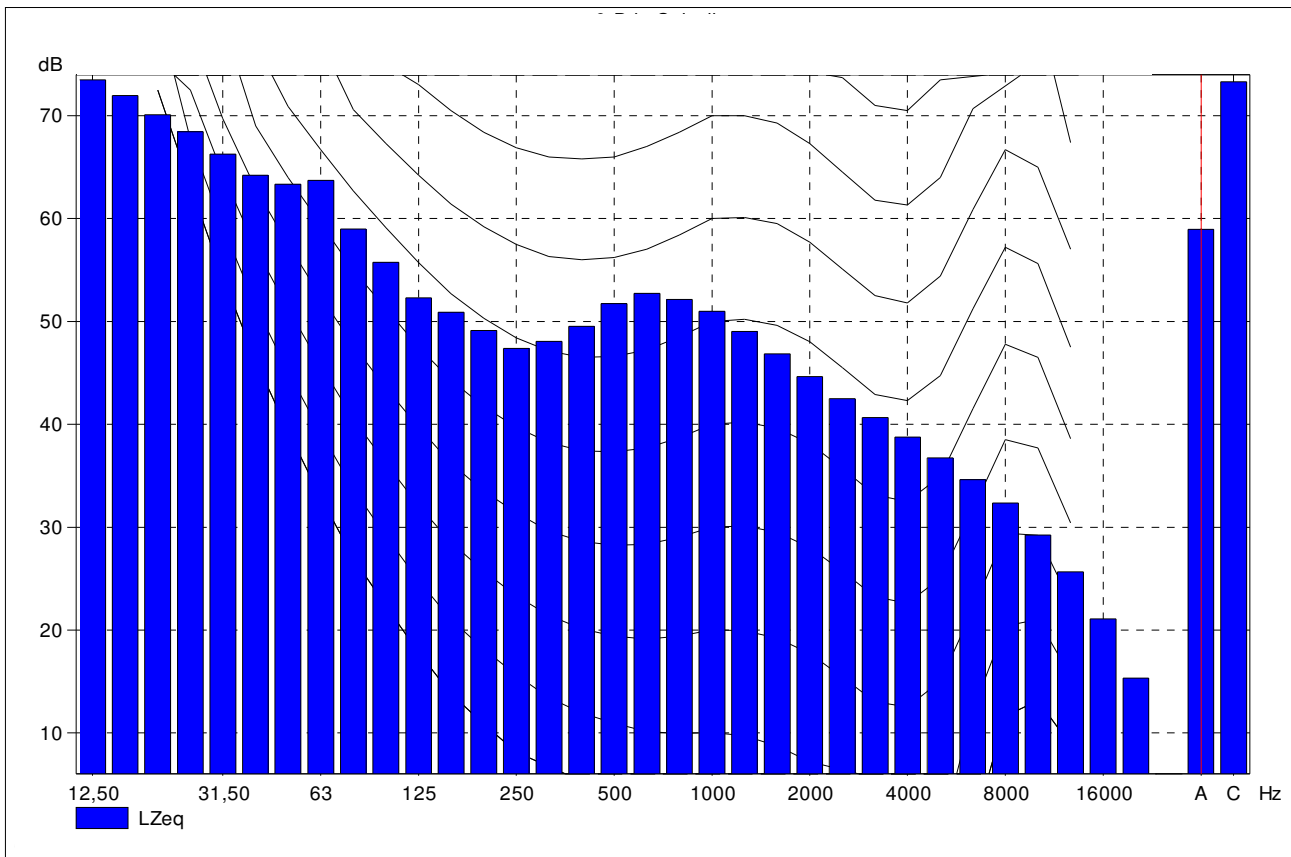
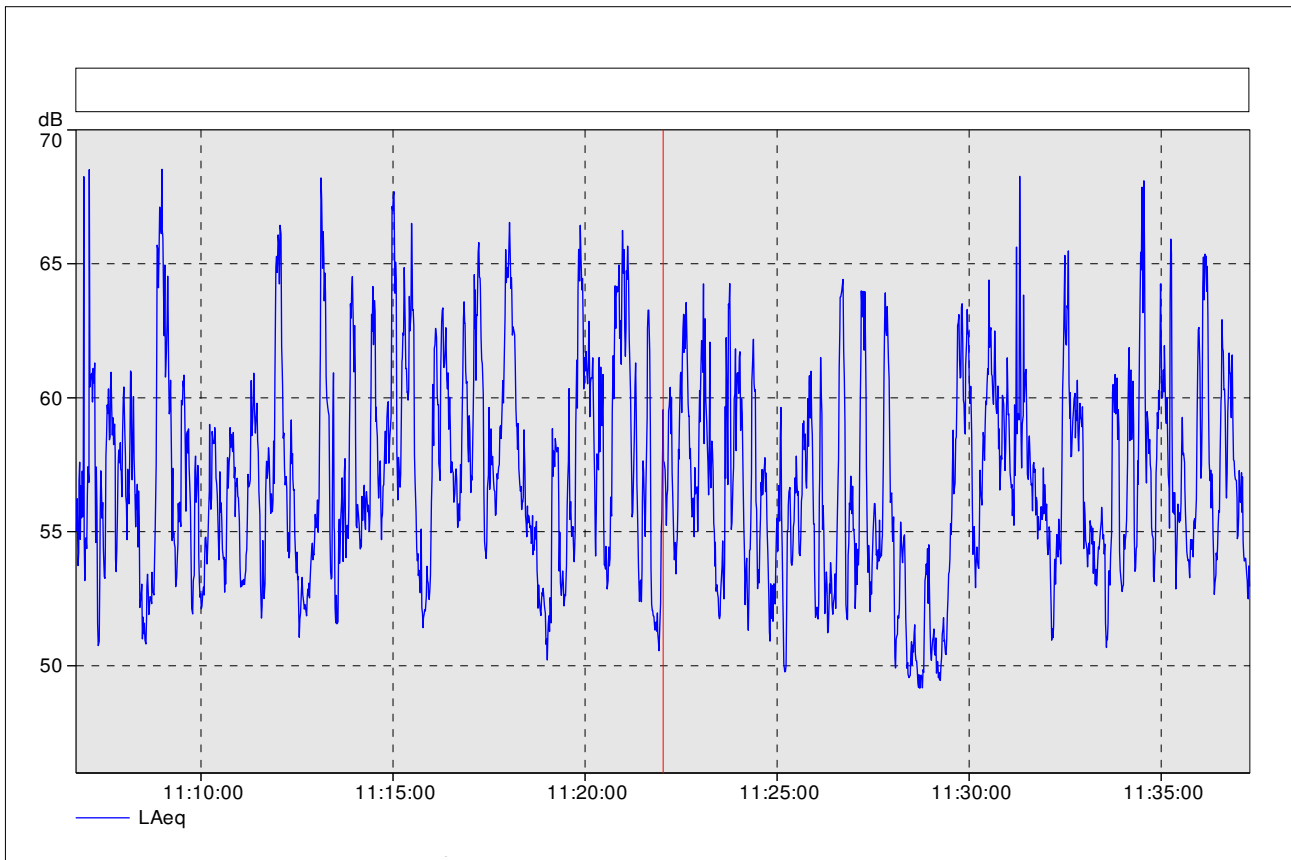
Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
4	49,0	43,8	44,5	48,4	50,6	55,4	09/11/2021 15:55	00:30:07



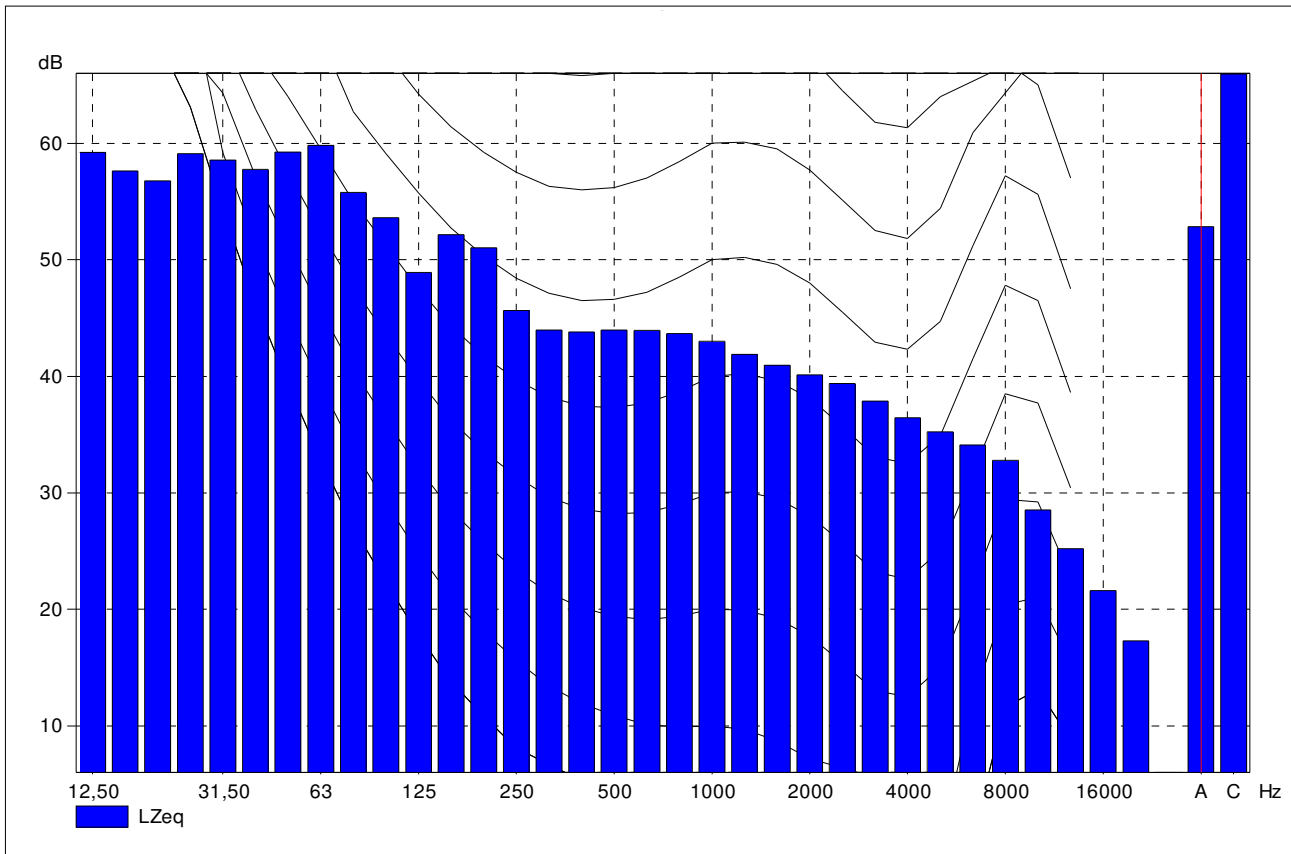
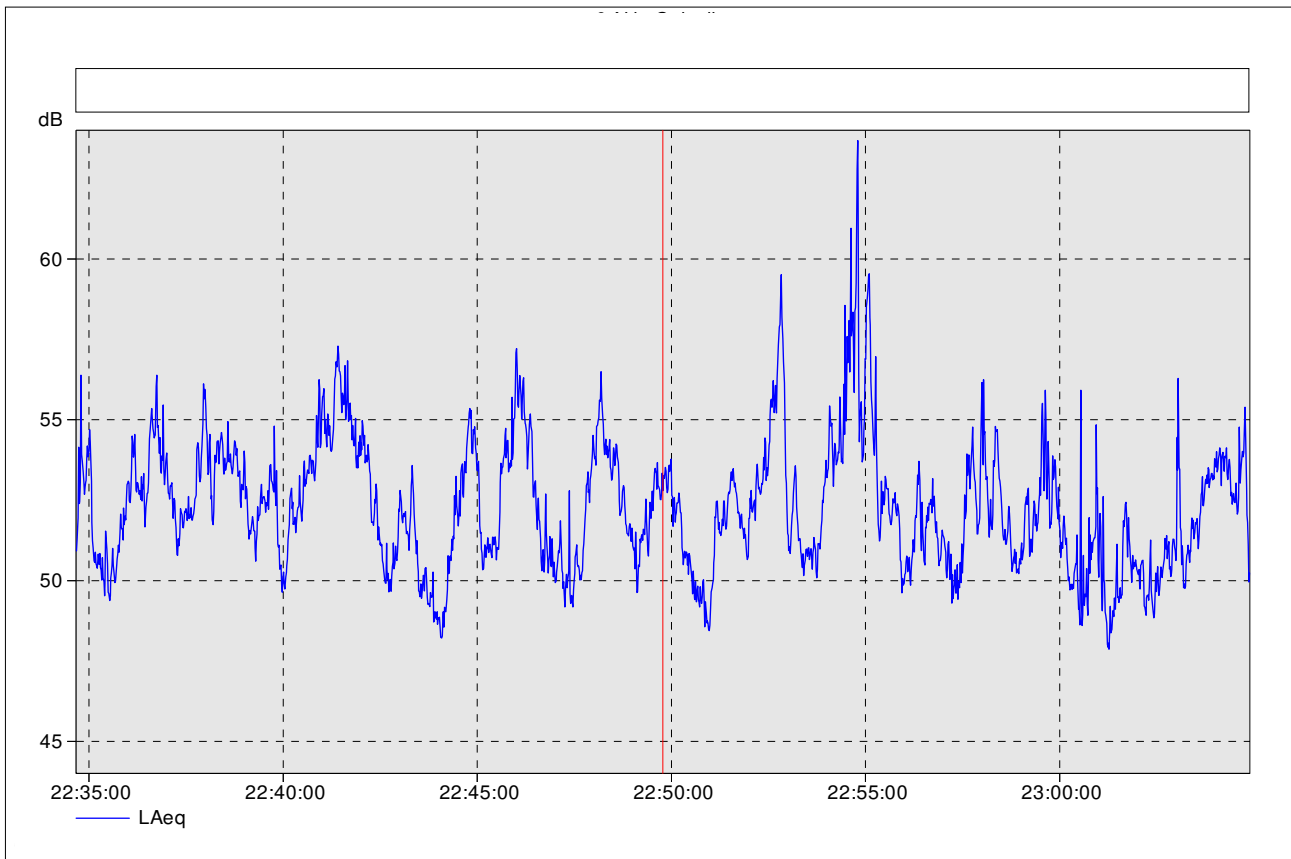
Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
4	48,0	45,6	46,1	47,5	49,7	53,1	09/11/2021 22:31	00:30:44



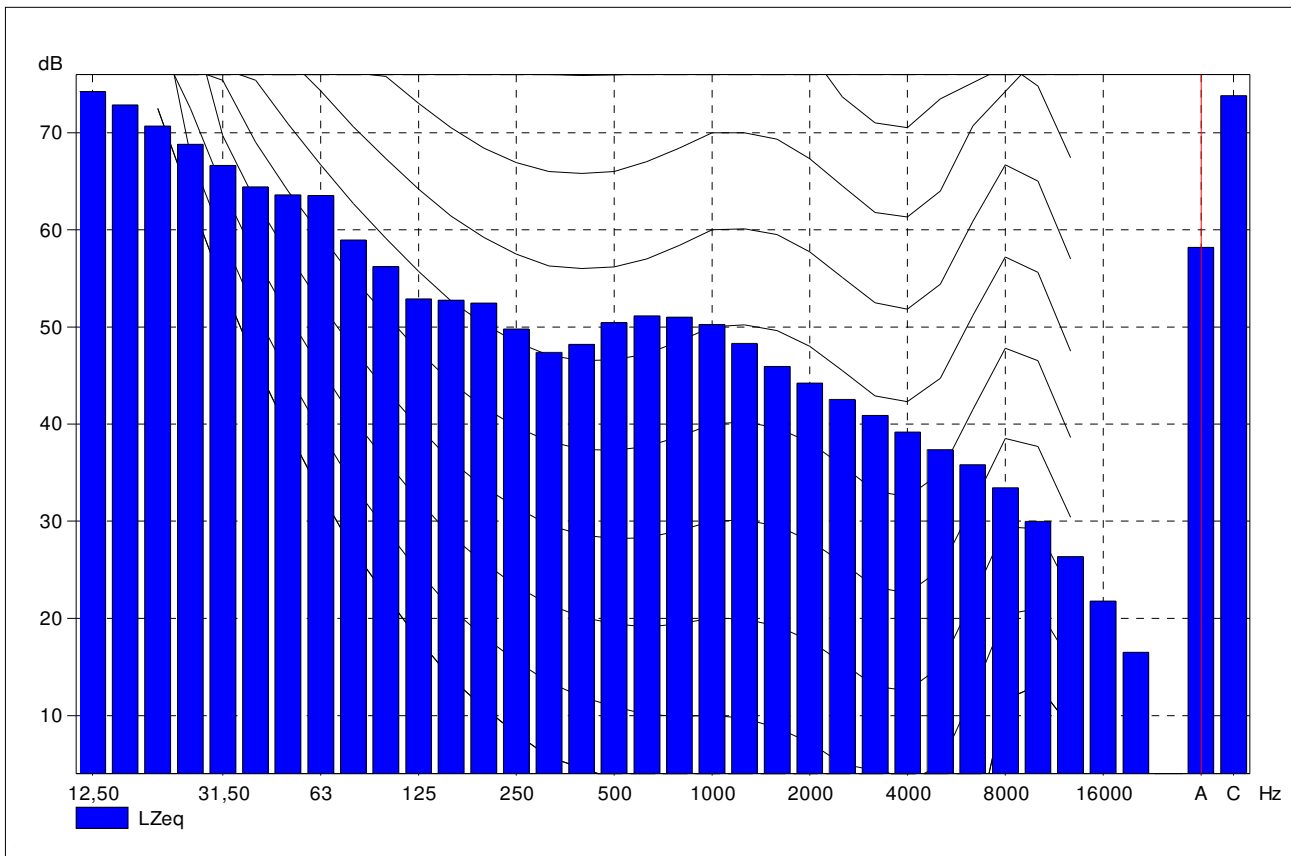
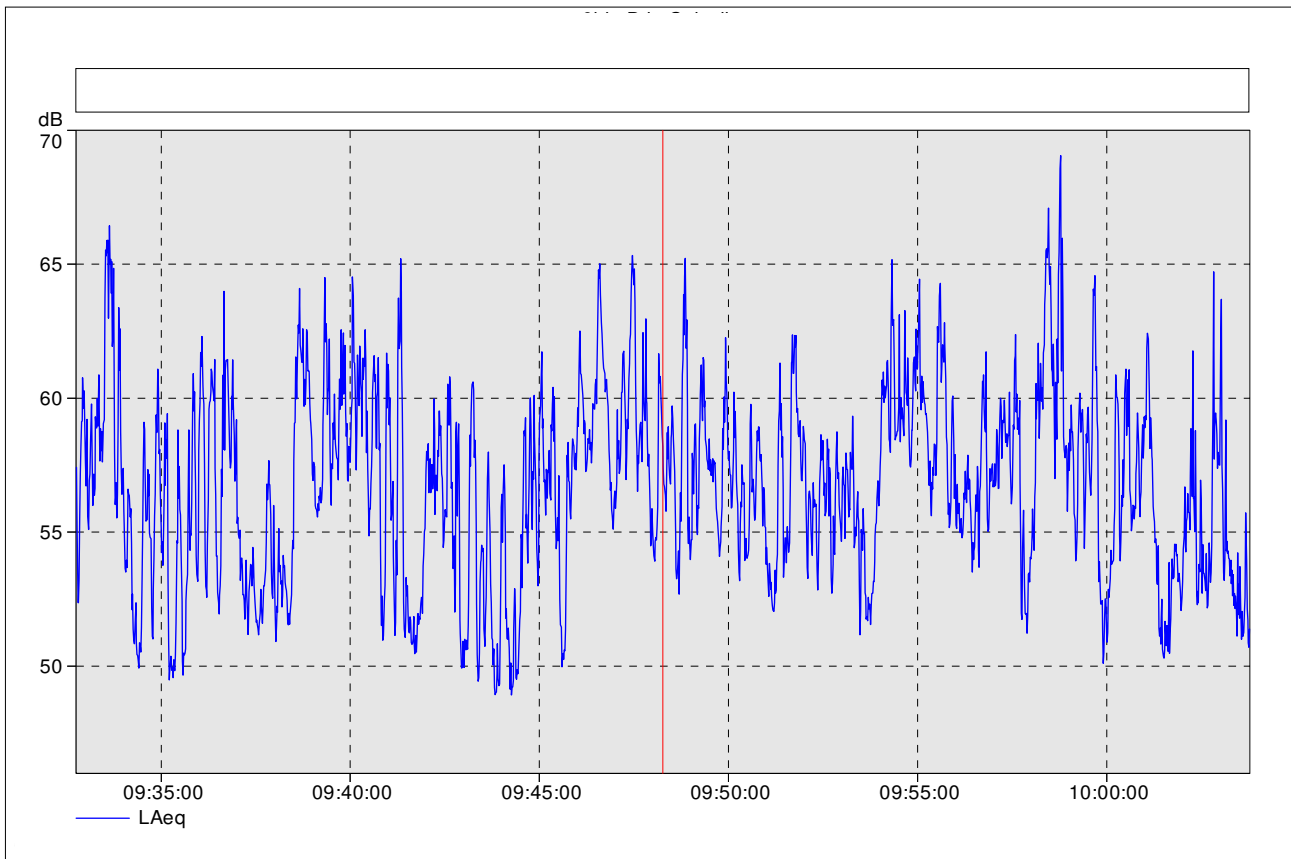
Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
6	58,9	51,3	52,4	56,7	62,6	66,5	09/11/2021 11:06	00:30:33



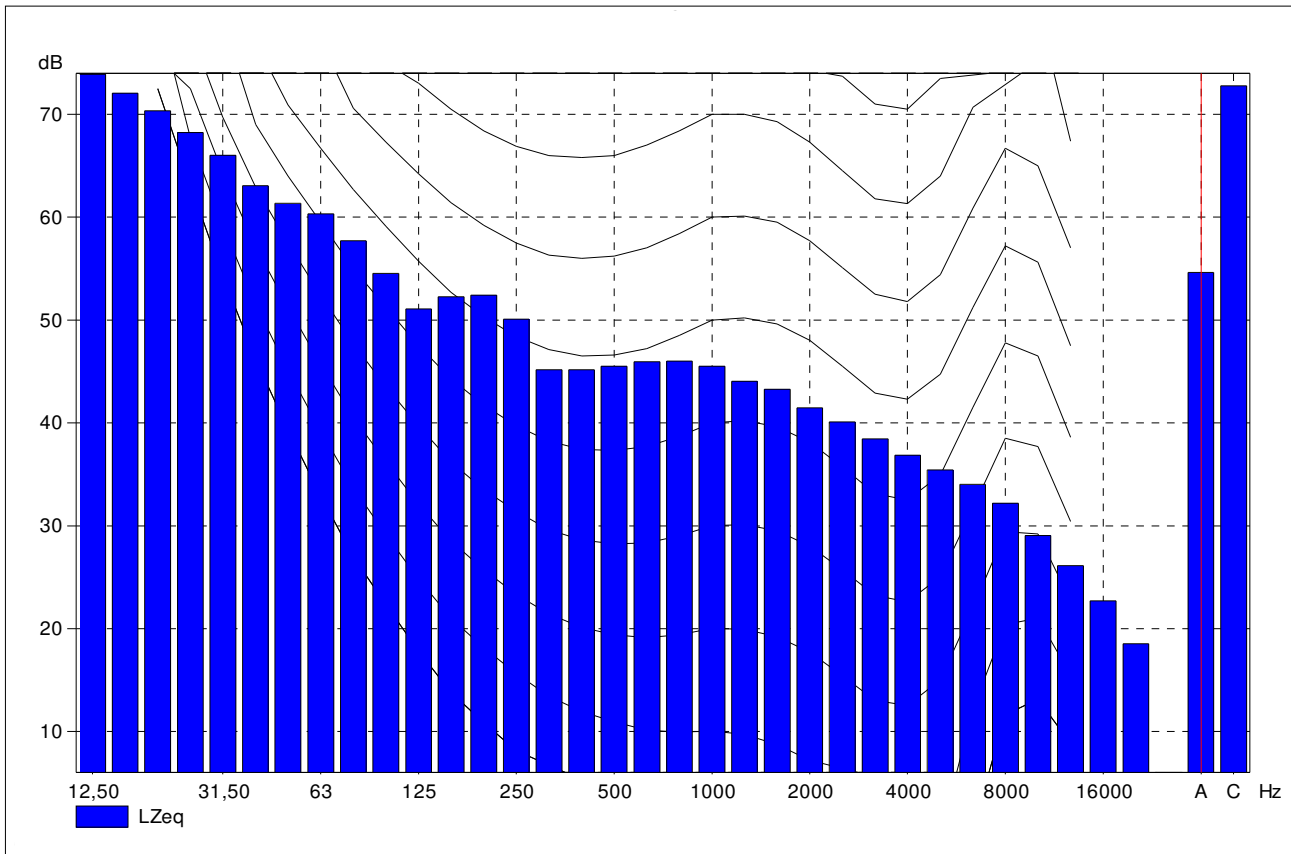
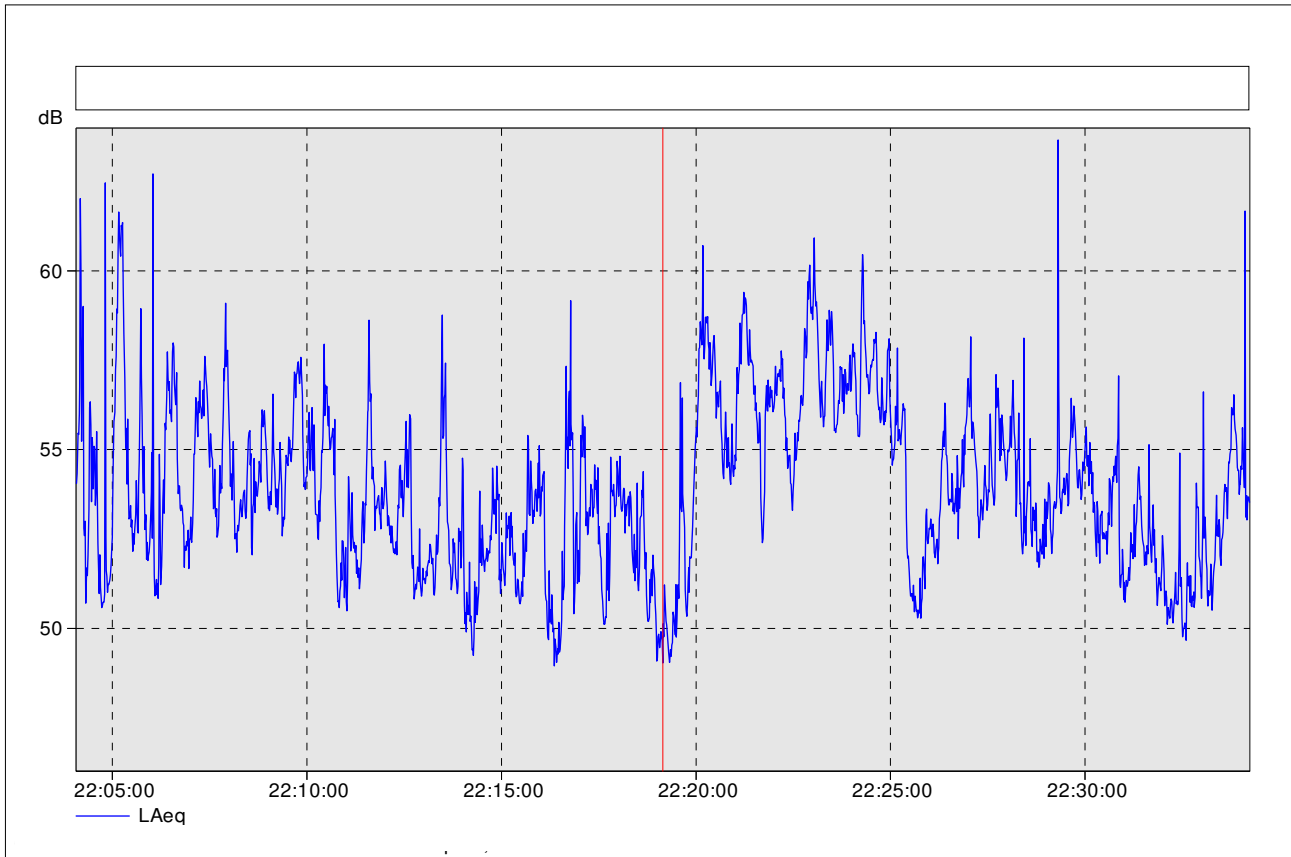
Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
6	52,8	49,3	49,9	52,2	54,8	58,2	09/11/2021 22:34	00:30:14



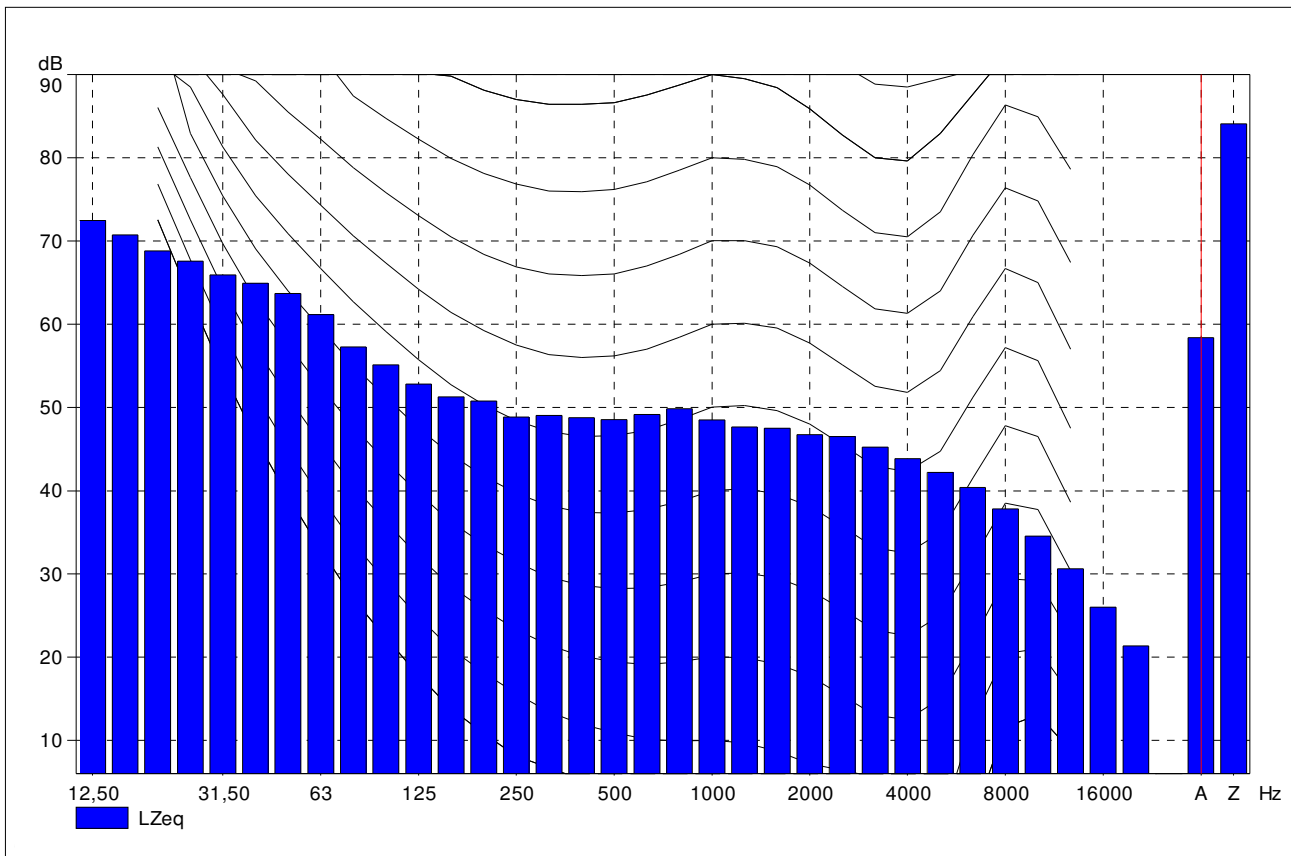
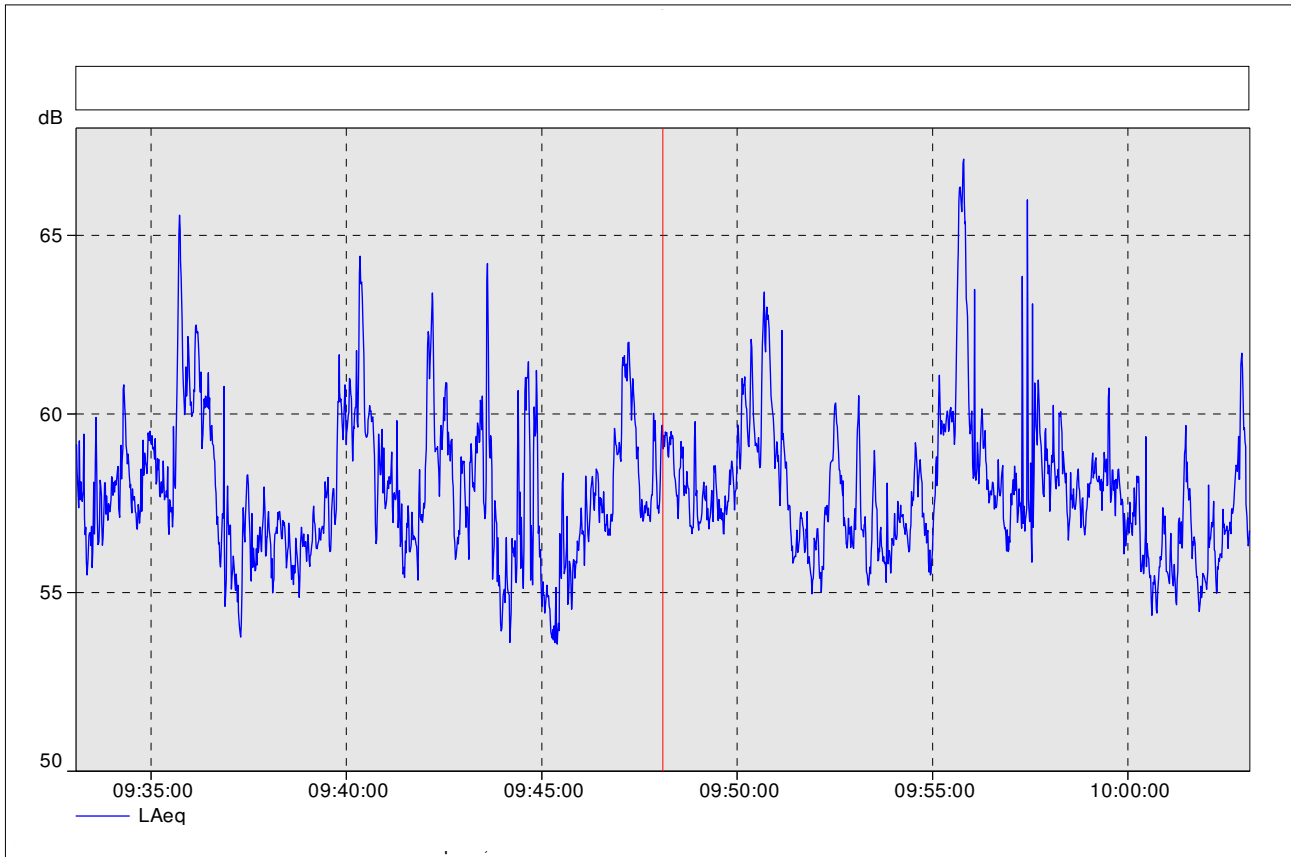
Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
6-BIS	58,2	51,0	51,9	56,9	61,2	65,2	09/11/2021 09:32	00:31:02



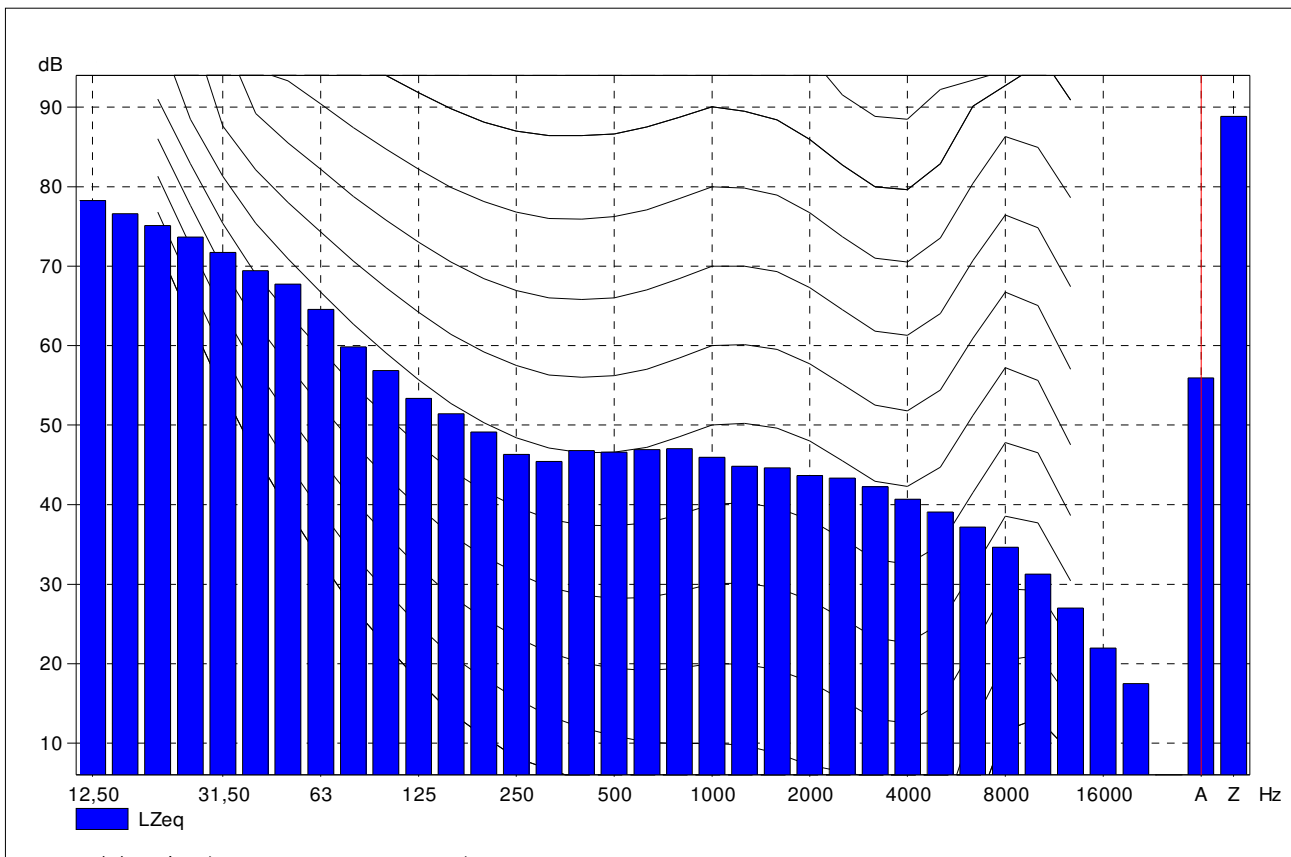
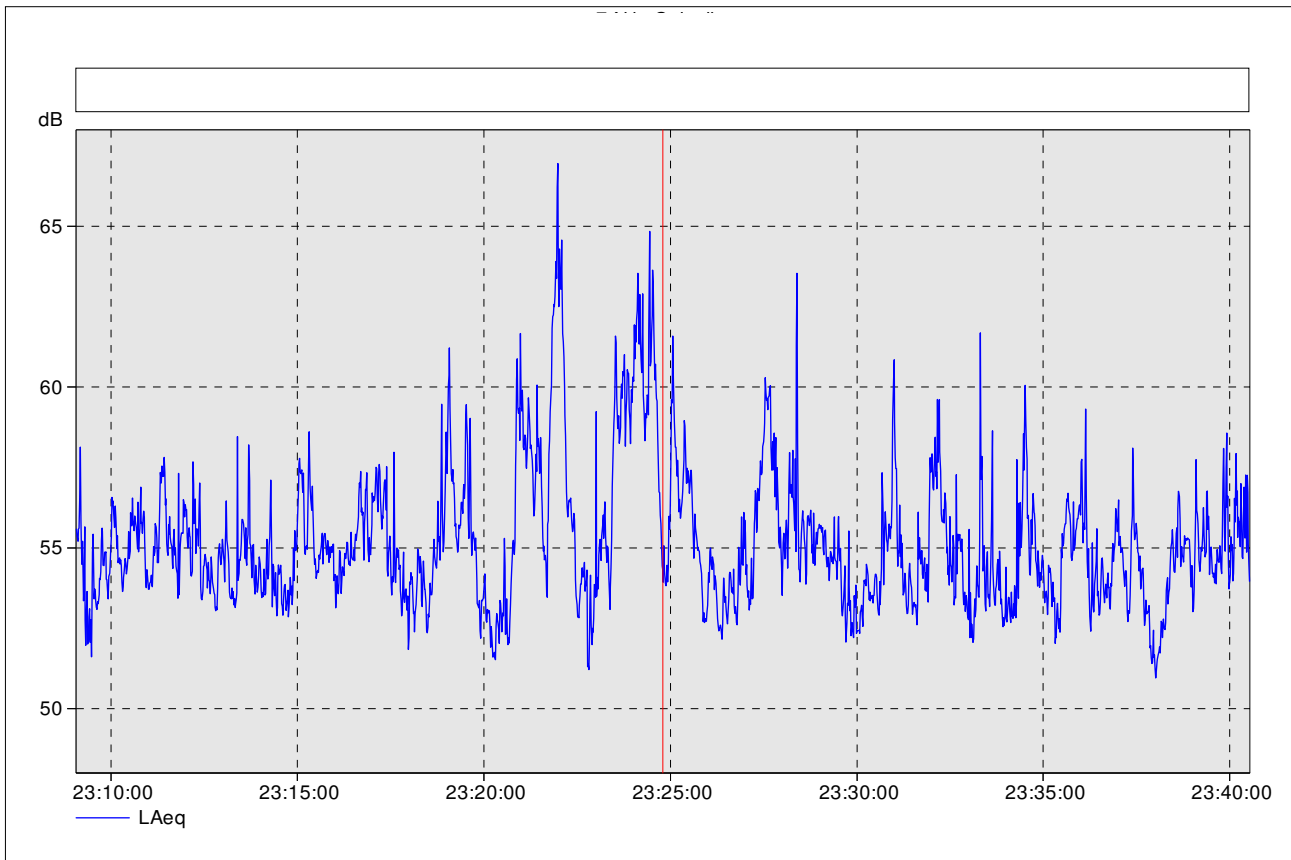
Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
6-BIS	54,6	50,3	51,0	53,7	57,1	60,2	09/11/2021 22:04	00:30:10



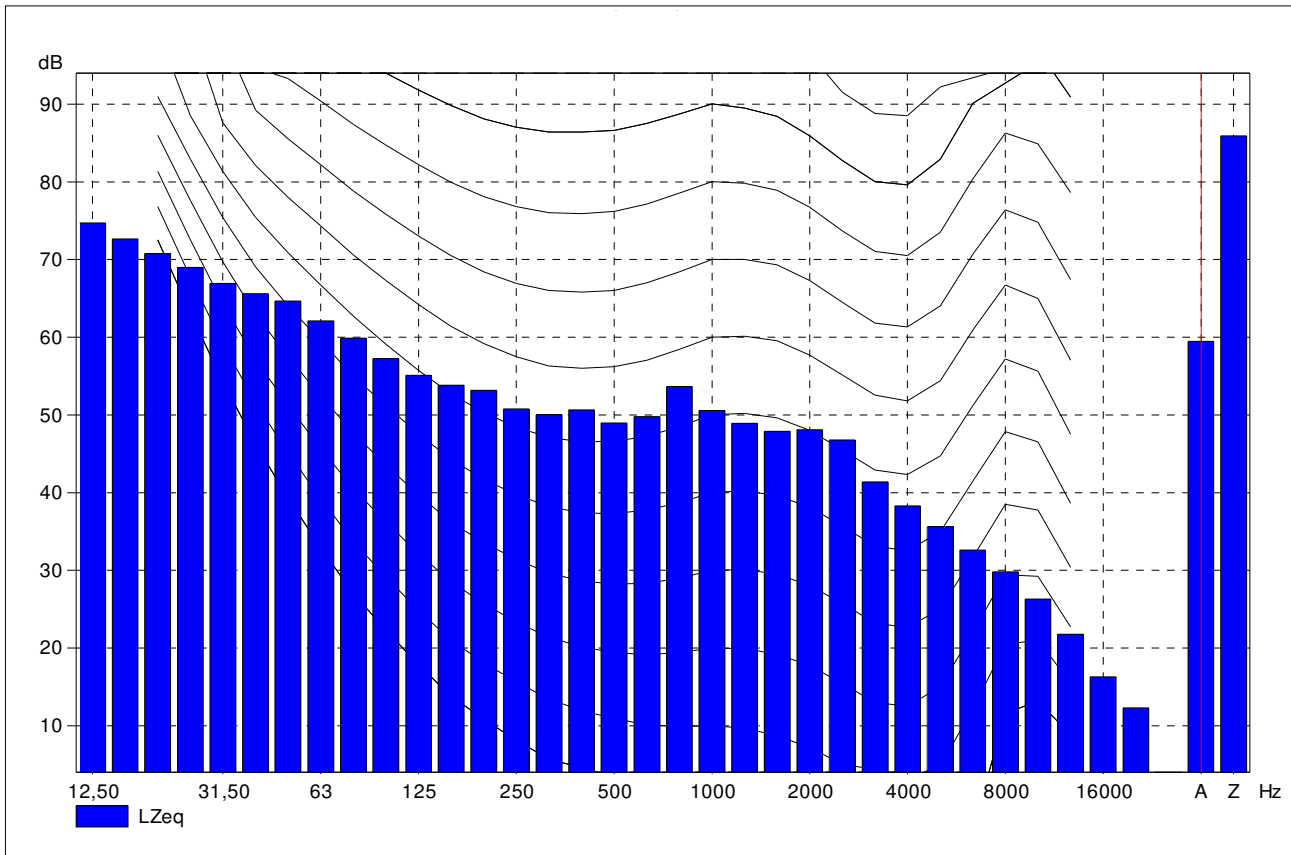
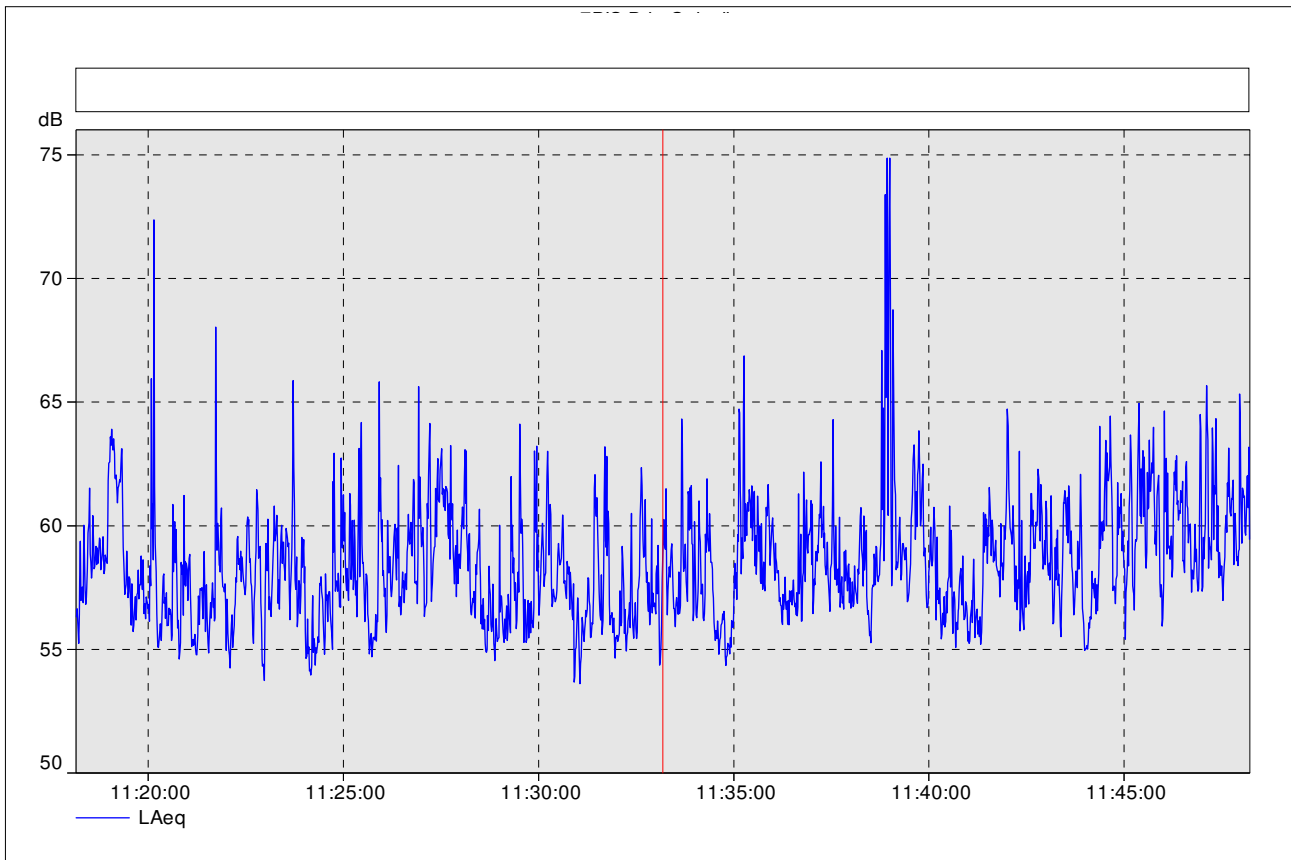
Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
7	58,4	55,1	55,6	57,6	60,4	64,4	09/11/2021 09:33	00:30:02



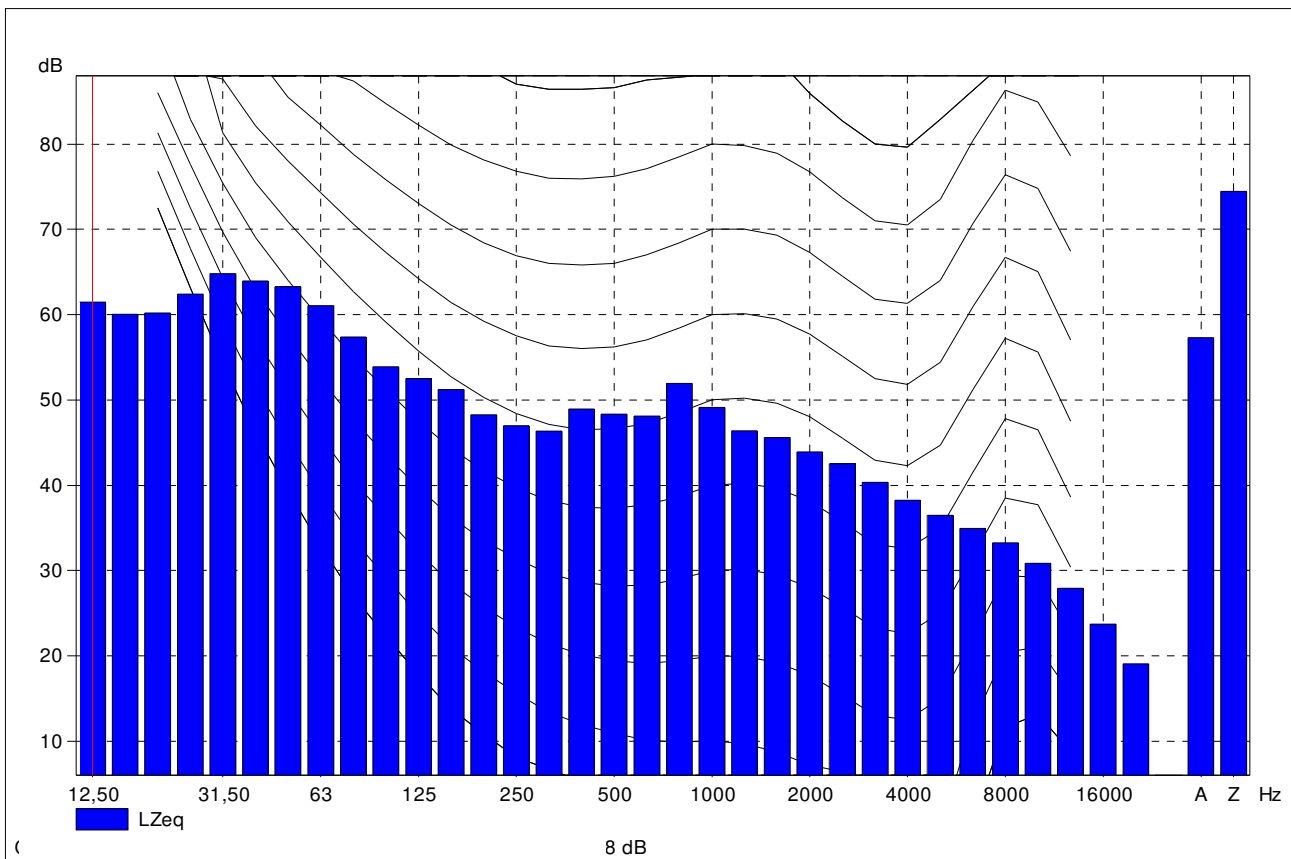
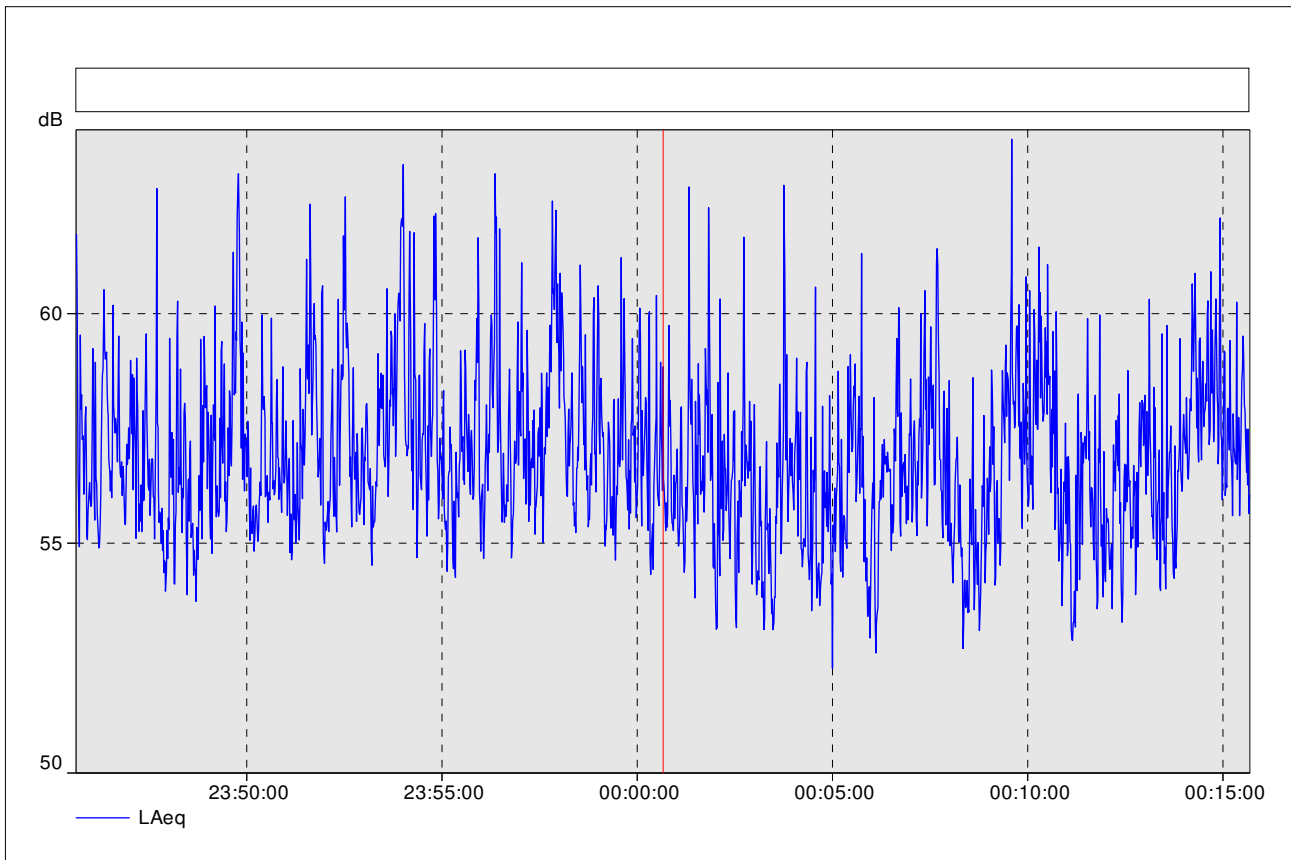
Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
7	55,9	52,4	53,0	54,8	58,1	62,7	09/11/2021 23:09	00:31:28



Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
7-BIS	59,4	55,2	55,8	58,2	61,5	65,1	09/11/2021 11:18	00:30:04



Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
7-BIS	57,3	54,2	54,7	56,7	59,3	62,1	09/11/2021 23:45	00:30:03



c

8 dB

Nome	LAeq	LA95	LA90	LA50	LA10	LA1	Ora	Durata
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	inizio	
R4-24h	55,8	49,7	50,5	53,3	57,6	65,3	09/11/2021 10:45	16:00:00
R4-24h	49,6	47,4	48,0	49,6	50,7	51,0	09/11/2021 22:00	08:00:00

