

# Alkeemia S.p.A.


## MISURE DI CONTROLLO EMISSIONI ACUSTICHE

Realizzato in conformità alla D.D.G. ARPAV 2008 e legge 447/95 e s.d.a.

EDIZIONE 1

### Revisioni della presente edizione:

N.	Data	Sezioni revisionate	Note
0	28/10/2021	Intero documento	-
1			
2			
3			
4			
5			

Ruolo	Nome e cognome	Data	Firma
Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 907, iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi del D. Lgs. n. 42 del 17/02/2017.	Ing. Cristian Rinaldi	28/10/2021	

## M O D I

Metodologie Organizzative per la Direzione d'Impresa

MODI S.r.l. - Sede Legale: Piazza Marconi, 9 - 30038 Spinea (VE) - Sede Operativa: Via Lavezzari, 2 - 30038 Spinea (VE)  
Capitale Sociale € 15.000 i.v. - Registro Imprese Venezia 03068230279 - REA Venezia N. 278415  
Tel: 041 541 27 00 Fax: 041 541 04 64 - C.Fisc. e P.IVA: 03068230279  
www.modiq.it - e-mail: modisq@tin.it

## INDICE

1)	<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
2)	<b>PANORAMICA DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>4</b>
2.1)	<i>LEGISLAZIONE ITALIANA</i> .....	<i>4</i>
2.2)	<i>LEGISLAZIONE REGIONALE</i> .....	<i>8</i>
3)	<b>DEFINIZIONI SECONDO D.M. 16.03.1998</b> .....	<b>9</b>
4)	<b>CLASSIFICAZIONE DELL'AREA IN ESAME</b> .....	<b>11</b>
4.1)	<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</i> .....	<i>11</i>
4.2)	<i>INQUADRAMENTO ACUSTICO E ZONIZZAZIONE</i> .....	<i>12</i>
5)	<b>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</b> .....	<b>14</b>
5.1)	<i>CONDIZIONI METEOROLOGICHE</i> .....	<i>14</i>
6)	<b>RISULTATI DEI RILIEVI</b> .....	<b>18</b>
6.1)	<i>RILIEVI PER DETERMINARE LA PRESTAZIONE DELLE BARRIERE</i> .....	<i>20</i>
6.2)	<i>RILIEVI MARZO 2019 / OTTOBRE 2021: CONFRONTO</i> .....	<i>21</i>
7)	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>22</b>

## **1)       PREMESSA**

La presente valutazione riporta i risultati dell'indagine strumentale condotta presso gli impianti della ditta Alkeemia S.p.A..

Nello specifico l'indagine è finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti acustici dopo gli interventi di bonifica realizzati sul compressore oggetto di indagine nella precedente valutazione.

L'analisi si è concentrata sulle emissioni presso il punto 09 di cui alla valutazione di impatto acustico datata 05/04/2019. Sono inoltre state eseguite ulteriori misure di controllo per valutare l'efficacia della barriera.

## 2) PANORAMICA DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1) LEGISLAZIONE ITALIANA

#### D.P.C.M. 1° Marzo 1991

Rimane tuttora il principale punto di riferimento per l'acustica territoriale. Scopo del decreto è quello di rimediare in via transitoria alla grave situazione di inquinamento acustico del territorio nazionale fissando limiti di accettabilità validi su tutto il territorio nazionale. Tale decreto introduce inoltre l'obbligo per i Comuni di attuare la classificazione in zone acustiche del territorio.

Tale decreto non prende in considerazione i rumori generati dalle attività aeroportuali ed ammette deroghe per le attività temporanee quali cantieri edili e manifestazioni pubbliche. Tutte le componenti sonore inquinanti, comprese le infrastrutture dei trasporti come le strade e le ferrovie vengono invece prese in considerazione.

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991 individua 6 classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato. Tali classi sono le seguenti:

- *Classe 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, etc.

- *Classe 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 ed artigianali.

- *Classe 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.

- *Classe 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.

- *Classe V Aree prevalentemente industriali*

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

- *Classe VI Aree esclusivamente industriali*

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ad ognuna delle classi sopra riportate il D.P.C.M. associa dei livelli di rumorosità massima tollerabile riferita sia al periodo diurno che notturno dove per diurno si intende la fascia oraria compresa fra le ore 06 e le 22 e per notturno si intende la fascia oraria compresa tra le ore 22 e le ore 06.

Il Decreto stabilisce inoltre che per le zone non esclusivamente industriali, cioè per le aree di classe I, II, III, IV e V, oltre ai limiti massimi precedentemente definiti non è consentito superare una differenza di livello sonoro pari 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno, calcolata rispetto al livello misurato in presenza della sorgente disturbante e in assenza della stessa. Tale criterio viene definito *Criterio differenziale*.

Vale forse la pena ricordare che una differenza di livello sonoro pari a 3 dB(A) equivale ad un raddoppio della potenza sonora emessa, cioè ad un valore doppio di energia sonora emessa nell'ambiente.

Il Decreto stabilisce con esattezza che, una volta stabilita la classe di appartenenza di una determinata area, le misurazioni per la verifica dei limiti riferiti a tale classe e la verifica del rispetto del criterio differenziale debbono essere effettuate all'interno degli ambienti abitativi, nel periodo di osservazione del fenomeno, a finestre aperte, ad 1 m da esse.

L'allegato B comma 3.2 del Decreto precisa inoltre che: "Qualora il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 40 dB(A) durante il periodo diurno e 30 dB(A) durante il periodo notturno, ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile e, quindi, il livello del rumore ambientale rilevato deve considerarsi accettabile."

Alcune regioni hanno successivamente prodotto delle linee guida per la zonizzazione comunale aventi lo scopo di omogeneizzare per quanto possibile la redazione delle zonizzazioni comunali nell'ambito di appartenenza delle singole regioni.

### **Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 Ottobre 1995 n°447**

I contenuti di tale legge sono più teorici e propositivi che applicativi in quanto, proprio per la natura stessa di tale legge, gli aspetti operativi vengono quasi sempre demandati a specifici decreti attuativi da pubblicarsi successivamente.

Gli aspetti più significativi sono comunque i seguenti:

- i piani comunali di zonizzazione acustica del territorio debbono tener conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio
- i comuni con popolazione superiore a 50'000 abitanti debbono presentare una relazione biennale sullo stato acustico del territorio comunale
- il contatto diretto di aree anche appartenenti a Comuni confinanti i cui valori limite si discostano per più di 5 dB(A) non può essere previsto nella fase di zonizzazione acustica
- le domande per il rilascio di Concessioni Edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico (art. 8 comma 4)

Sono di competenza dei comuni:

1. la classificazione del territorio in zone acustiche
2. il coordinamento e la modifica degli strumenti urbanistici già adottati alla luce della zonizzazione acustica del territorio
3. l'adozione di piani di risanamento acustico
4. il controllo della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle Concessioni Edilizie, licenze d'uso, nulla osta all'esercizio

5. la redazione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico
6. l'autorizzazione in deroga ai limiti stabiliti dalla zonizzazione di attività temporanee quali cantieri edili, spettacoli temporanei, manifestazioni pubbliche
7. l'adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento alle emissioni sonore generate dal traffico veicolare e dalle infrastrutture dei trasporti
8. nelle aree di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico i comuni hanno facoltà di individuare limiti massimi di rumore più ristretti rispetto alla normale classificazione del territorio.

Nel caso di superamento dei limiti fissati dalla zonizzazione acustica del territorio i comuni debbono predisporre dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento degli stessi con il piano urbano del traffico. Tali piani debbono contenere:

- individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
- individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
- indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi da seguire per il risanamento;
- stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- eventuali misure cautelari per la tutela dell'ambiente.

Si segnala inoltre che in base all'art 10 comma 5 le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, comprese le autostrade e l'ANAS, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore. Tali piani devono contenere i tempi di adeguamento, le modalità e la stima dei costi.

#### **D.P.C.M. 14 Novembre 1997**

Determina i valori limite di emissione, di immissione e i valori limite differenziali di immissione delle sorgenti sonore, nonché i valori di attenzione e di qualità.

Si riportano le tabelle, riportate in allegato a tale norma, relative ai valori limite di emissione e immissione.

#### **Valori limite di emissione - $L_{eq}$ in dB(A)**

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

#### **Valori limite di immissione - $L_{eq}$ in dB(A)**

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

**D.P.C.M. 5 Dicembre 1997**

"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"

**D.M.A. 16 Marzo 1998**

"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

**D.P.R. 18 Novembre 1998 n. 459**

Regolamento recante le norme di esecuzione dell'art. 11 della Legge Quadro 26 Ottobre 1995, n. 447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

**D.P.R. 30 Marzo 2004 n. 142**

"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".

Divide le infrastrutture stradali nelle seguenti classi:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Per ogni tipologia di strada, vengono definite delle fasce territoriali di pertinenza acustica; inoltre vengono stabiliti i limiti di immissione che l'infrastruttura deve rispettare all'interno della propria fascia di rispetto; nell'indicazione dei limiti viene fatta distinzione tra strade esistenti e di nuova realizzazione.

Al di fuori della fascia di pertinenza, il rispetto dei limiti di immissione, va verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.

**Circolare 6 Settembre 2004 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.**

"Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n. 217 del 15-9-2004).

Si stabilisce che il criterio differenziale va applicato anche nei comuni in cui non sia ancora stata approvata la zonizzazione acustica comunale.

**Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194**

"Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

Vengono fornite indicazioni sull'elaborazione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche, nonché dei piani di azione.

Vengono fornite le seguenti definizioni:

- «*Mappatura acustica*»: la rappresentazione di dati relativi a una situazione di rumore esistente o prevista in una zona, relativa ad una determinata sorgente, in funzione di un descrittore acustico che indichi il superamento di pertinenti valori limite vigenti, il numero di persone esposte in una determinata area o il numero di abitazioni esposte a determinati valori di un descrittore acustico in una certa zona.

- «*Mappa acustica strategica*»: una mappa finalizzata alla determinazione dell'esposizione globale al rumore in una certa zona a causa di varie sorgenti di rumore ovvero alla definizione di previsioni generali per tale zona.
- «*Piani di azione*»: i piani destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione.
- «*Pianificazione acustica*»: il controllo dell'inquinamento acustico futuro mediante attività di programmazione, quali la classificazione acustica e la pianificazione territoriale, l'ingegneria dei sistemi per il traffico, la pianificazione dei trasporti, l'attenuazione del rumore mediante tecniche di insonorizzazione ed il controllo dell'emissione acustica delle sorgenti.

Vengono inoltre definiti i seguenti descrittori acustici:

- «*L<sub>den</sub>(livello giorno-sera-notte)*»: descrittore acustico relativo all'intera giornata;
- «*L<sub>day</sub>(livello giorno)*»: descrittore acustico per il periodo dalle 06:00 alle 20:00;
- «*L<sub>evening</sub> (livello sera)*»: descrittore acustico per il periodo dalle 20:00 alle 22:00;
- «*L<sub>night</sub> (livello notte)*»: descrittore acustico per il periodo dalle 22.00 alle 06.00.

## 2.2) **LEGISLAZIONE REGIONALE**

### **Legge regionale 10 maggio 1999, n. 21**

Norme in materia di inquinamento acustico (B.U.R. 42/1999)

### **DDG. ARPAV N.3 del 29 gennaio 2008**

“Definizioni e obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico, ai sensi dell'art.8 della LQ N.447/1995”

“Linee Guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi della LQ N. 447/1995”



### 3) DEFINIZIONI SECONDO D.M. 16.03.1998

*Sorgente specifica*: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

*Tempo di riferimento ( $T_R$ )*: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

*Tempo di misura ( $T_M$ )*: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura ( $T_M$ ) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

*Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A"*:  $L_{AS}$ ,  $L_{AF}$ ,  $L_{AI}$ . Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A"  $L_{PA}$  secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

*Livelli dei valori massimi di pressione sonora*  $L_{ASmax}$ ,  $L_{AFmax}$ ,  $L_{AImax}$ . Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

*Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"*: valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove

$L_{Aeq}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $t_1$  e termina all'istante  $t_2$  ;

$p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);  $p_0 = 20$  micron Pa è la pressione sonora di riferimento .

*Livello di rumore ambientale ( $L_A$ )*: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, e' riferito a  $T_M$ ;
- 2) nel caso di limiti assoluti e' riferito a  $T_R$  .

*Livello di rumore residuo ( $L_R$ )*: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

*Livello differenziale di rumore ( $L_D$ )*: differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):  $L_D = (L_A - L_R)$

*Livello di emissione*: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

*Fattore correttivo (K<sub>i</sub>)*: è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

per la presenza di componenti impulsive  $K_I = 3$  dB

per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3$  dB

per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3$  dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

*Livello sonoro di un singolo evento*  $L_{AE}$ , (*SEL*) è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} \right] \text{ dB(A)}$$

dove

$t_2 - t_1$  è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;  
 $t_0$  è la durata di riferimento (s).

#### **4) CLASSIFICAZIONE DELL'AREA IN ESAME**

##### **4.1) INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'area oggetto d'indagine si trova nel territorio del Comune di Venezia lungo via Della Chimica, all'interno del Petrolchimico. I ricettori sensibili sono tutti all'esterno del Petrolchimico stesso.

Di seguito si riporta una foto aerea con individuato il confine dell'azienda Alkeemia S.p.A..



**Inquadramento aereo dell'area oggetto di studio – Comune di Venezia**





**Valori limite di emissione -  $L_{eq}$  in dB(A)**

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

**Valori limite di immissione -  $L_{eq}$  in dB(A)**

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

## 5) STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le rilevazioni sono state effettuate secondo le modalità ed i criteri indicati dagli Allegati A, B e C del Decreto del Ministro dell'Ambiente 16.03.1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La strumentazione utilizzata per la misurazione è la seguente:

- fonometro Larson&Davis 824 (matr. 2926) con certificato di taratura LAT 185/9765 del 01/09/2020;
- fonometro Svantek 958 (matr. 23327) con certificato di taratura LAT 185/9767 del 02/09/2020.

La calibrazione è stata effettuata prima e dopo ogni misurazione con:

- calibratore Svantek SV30A (matr. 19364) con certificato di taratura LAT 068 44601-A del 22/01/2020.

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia o neve e la velocità del vento risultava inferiore a 5 m/s.

La strumentazione impiegata è di Classe I, conforme alle Norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

In allegato si riportano i certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura. I rilievi di rumorosità hanno tenuto pertanto conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione.

Da ogni misura effettuata sono stati acquisiti i seguenti dati:

- la durata di acquisizione
- la data
- l'orario di inizio misura
- la posizione del rilievo
- il livello sonoro equivalente ( $L_{eq}$ ) lineare, ponderato C e ponderato A

### 5.1) CONDIZIONI METEOROLOGICHE

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in assenza di fenomeni atmosferici rilevanti ed in condizioni di calma di vento.



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

## Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9767

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2020/09/02  
*date of Issue*

- cliente Progetto Decibel S.r.l.  
*customer*  
Via Uruguay, 53/C  
35127 - Padova (PD)

- destinatario Progetto Decibel S.r.l.  
*addressee*  
Via Uruguay, 53/C  
35127 - Padova (PD)

- richiesta 298/20  
*application*

- in data 2020/08/28  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto Fonometro  
*Item*

- costruttore Svantek  
*manufacturer*

- modello Svan 958  
*model*

- matricola 23327  
*serial number*

- data delle misure 2020/09/02  
*date of measurements*

- registro di laboratorio  
*Laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Ing. Ernesto MONACO



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

**Laboratorio Accreditato di Taratura****Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9765**

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2020/09/01**  
*date of Issue*

- cliente **Progetto Decibel S.r.l.**  
*customer*  
**Via Uruguay, 53/C**  
**35127 - Padova (PD)**

- destinatario **Progetto Decibel S.r.l.**  
*addressee*  
**Via Uruguay, 53/C**  
**35127 - Padova (PD)**

- richiesta **298/20**  
*application*

- in data **2020/08/28**  
*date*

- **Si riferisce a:**  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*Item*

- costruttore **Larson Davis**  
*manufacturer*

- modello **824 SLM**  
*model*

- matricola **2926**  
*serial number*

- data delle misure **2020/09/01**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio -  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Ing. Ernesto MONACO





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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44601-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 44601-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-01-22
- cliente <i>customer</i>	PROGETTO DECIBEL SRL 35127 - PADOVA (PD)
- destinatario <i>receiver</i>	PROGETTO DECIBEL SRL 35127 - PADOVA (PD)
- richiesta <i>application</i>	20-00056-T
- in data <i>date</i>	2020-01-20
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Svantek
- modello <i>model</i>	SV 30A
- matricola <i>serial number</i>	19364
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-01-22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020-01-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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



## 6) RISULTATI DEI RILIEVI

I rilievi sono stati eseguiti in data 26-27 ottobre 2021.

Sono state effettuate 7 misurazioni spot e un rilievo di 24 ore presso la posizione R09, postazione rilevata anche nelle campagne di misurazioni precedenti.

I **rilievi di tipo spot** sono atti ad indagare:

- L'efficacia di schermatura delle mitigazioni poste in opera (rilievi dalla A alla F);

Il **rilievo di 24 ore nel punto R09**, confrontato coi valori rilevati nelle precedenti campagne di misura, mira a verificare l'effettivo miglioramento delle condizioni acustiche dell'area.

Vedasi foto seguenti.





**6.1) RILIEVI PER DETERMINARE LA PRESTAZIONE DELLE BARRIERE**

Al fine di identificare la prestazione di attenuazione della barriera sono state eseguite delle misure per campionare i livelli ad un metro dalle barriere sia lato interno compressore che lato esterno.

In questo modo è possibile ricavare una prestazione indicativa di isolamento.

I rilievi eseguiti hanno fornito i seguenti dati (si farà riferimento ai valori del percentile L95 in quanto la sorgente in esame è continua per tutto il periodo di misura. Tale assunzione permette di escludere componenti di rumore estranee alle emissioni del compressore)

<b>Livello lato interno dB(A)</b>	<b>Livello lato interno dB(A)</b>	<b>Differenza dB(A)</b>
(A): 87.4 dB(A)	(D): 67.1 dB(A)	20.3
(B): 85.9 dB(A)	(E): 73.5 dB(A)	12.4
(C): 96.3 dB(A)	(F): 85.9 dB(A)	10.4

Dai rilievi eseguiti emerge che un abbattimento minimo della barriera dell'ordine di 10 dB.

**6.2) RILIEVI MARZO 2019 / OTTOBRE 2021: CONFRONTO**

Trattandosi di una vasta area di tipo industriale in molti casi non è possibile scindere il livello di emissione delle sorgenti oggetto d'indagine rispetto alle altre sorgenti definite "terze" che influenzano in pari misura il clima acustico esistente.

Ciò che si riscontra in ogni caso è che complessivamente tutte le sorgenti sonore e non solo la "specificata sorgente" verificano il limite di immissione ed in molti casi il livello sonoro rilevato è inferiore al limite di emissione.

Si ricorda che per la VI classe il valore limite di emissione è pari a 65 dB(A). Questi limiti sono validi sia per il periodo diurno che per quello notturno.

Il traffico veicolare connesso all'attività non risulta avere un'influenza rilevante sul livello equivalente giornaliero: le aree sono soggette ad utilizzo da parte di tutti i coinsediati che con le loro attività contribuiscono alla definizione del rumore di fondo.

Di seguito si riportano gli esiti delle misure effettuate con il confronto sui valori rilevati nella precedente campagna di rilievo:

Misura	periodo	MARZO 2019 AMBIENTALE L <sub>Aeq</sub> [dB(A)] Con esclusione dei transiti	OTTOBRE 2021 AMBIENTALE L <sub>Aeq</sub> [dB(A)] Con esclusione dei transiti	OTTOBRE 2021 AMBIENTALE L <sub>Aeq</sub> [dB(A)] Senza esclusione dei transiti	Fattori correttivi ai sensi del DM 16/03/98 (in presenza di componente tonale il valore è già corretto ai sensi del DM 16 Marzo 1998)
R09	diurno	67.5	63.2	64.6	Nessuno
R09	notturno	67.5*	63.1	64.3	Nessuno

\*assunto uguale al diurno vista la continuità emissiva della sorgente

Dai rilievi eseguiti emerge che rispetto alla configurazione del 2019 (ante intervento di mitigazione) i livelli nel punto di controllo R09 hanno subito un'attenuazione di circa 4 dB.

Senza escludere i transiti veicolari, il livello equivalente sia diurno che notturno risulta sempre inferiore a 65 dB(A) e come tale inferiore ai limiti di emissione di classe VI.

In allegato si riportano i report dettagliati delle misure.



## 7) CONCLUSIONI

I rilievi eseguiti presso la ditta e la sorgente specifica di interesse hanno evidenziato una sostanziale diminuzione dei livelli sonori presso il punto di controllo R09 e il rispetto dei limiti di emissione di classe VI.

I rilievi eseguiti in prossimità delle barriere hanno evidenziato un abbattimento dell'ordine dei 10 dB(A) [è stato ricavato una sorta di "insertion loss"].

Si segnala inoltre che detta sorgente verrà prossimamente sostituita causa vetustà dell'impianto.

Padova, 28/10/2021

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 907, iscritto  
all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi  
del D. Lgs. n. 42 del 17/02/2017.*



*Ing. Cristian Rinaldi*

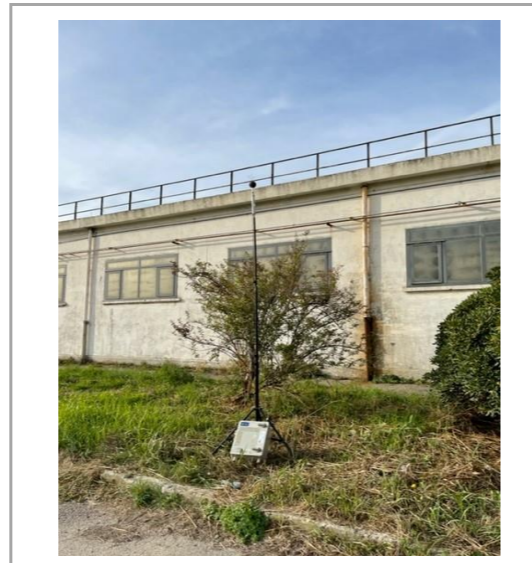
**ALLEGATI**

- Tavole di rilievo fonometrico di 24 ore
- Tavole di rilievo fonometrico spot

# REPORT DI MISURA - RUMORE

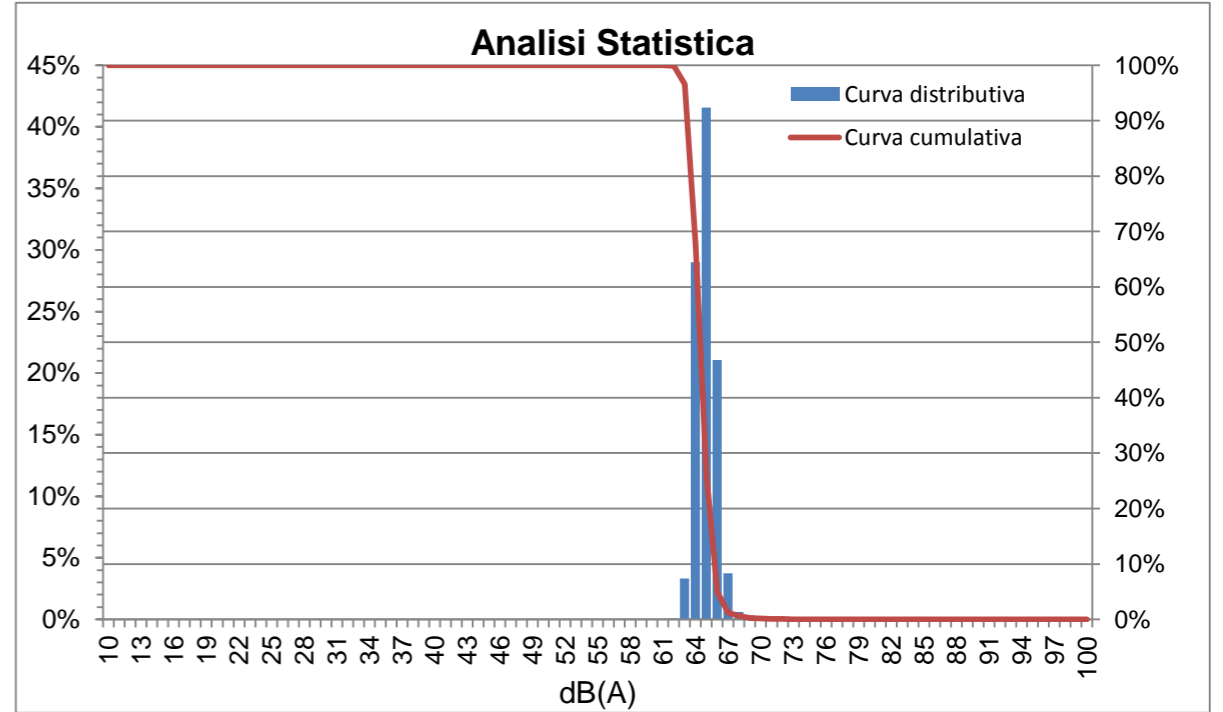
Comune di Venezia

Data:	25/10/2021
Periodo di riferimento:	DIURNO
Posizione di misura:	P01
Latitudine:	45.44928
Longitudine:	12.22473
Condizioni meteo:	Assenza di precipitazioni. Velocità del vento < 5 m/s.
Catena strumentale:	Fonometro integratore: Larson Davis 824 matr. 2926. Classe di precisione 1.

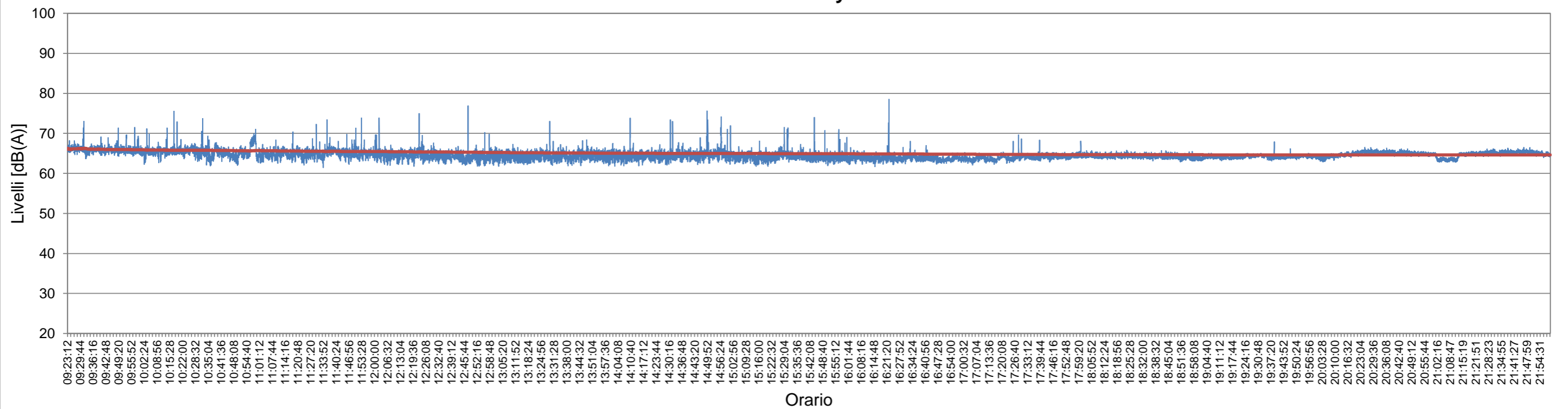


<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>=</b>	<b>64.6 [dB(A)]</b>
L <sub>01</sub>	=	67.3 [dB(A)]
L <sub>10</sub>	=	65.7 [dB(A)]
L <sub>50</sub>	=	64.4 [dB(A)]
L <sub>90</sub>	=	63.4 [dB(A)]
L <sub>95</sub>	=	63.2 [dB(A)]
L <sub>99</sub>	=	62.7 [dB(A)]

Grafico curve distributive e cumulative



Time History

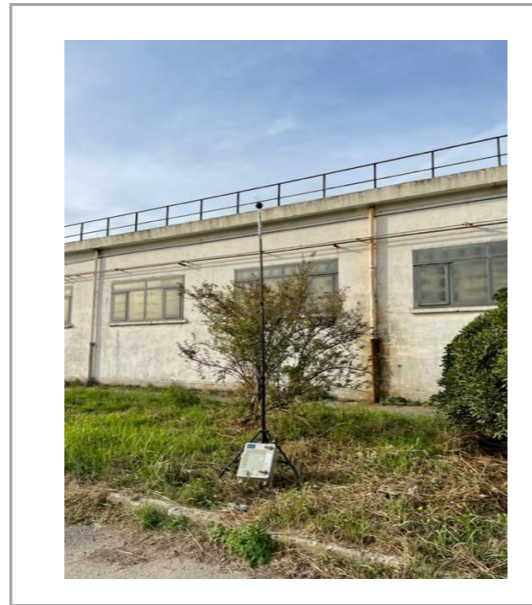




# REPORT DI MISURA - RUMORE

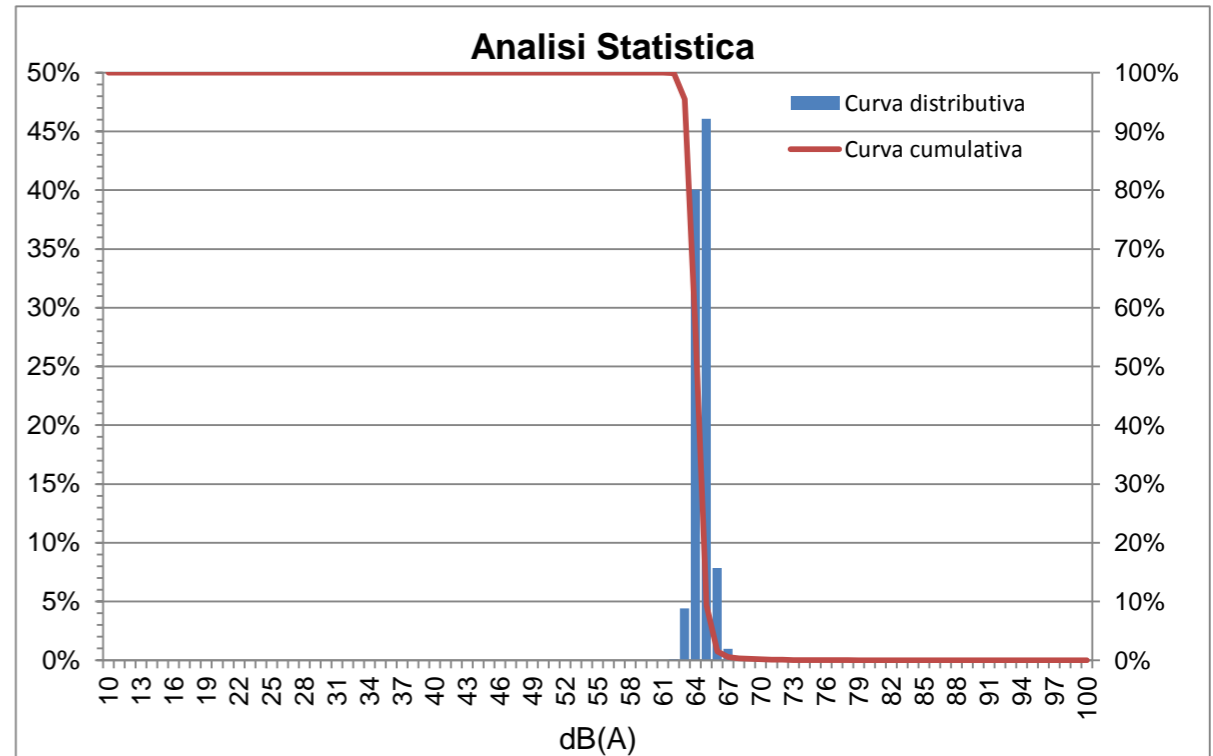
Comune di Venezia

Data:	25/10/2021
Periodo di riferimento:	NOTTURNO
Posizione di misura:	P01
Latitudine:	45.44928
Longitudine:	12.22473
Condizioni meteo:	Assenza di precipitazioni. Velocità del vento < 5 m/s.
Catena strumentale:	Fonometro integratore: Larson Davis 824 matr. 2926. Classe di precisione 1.

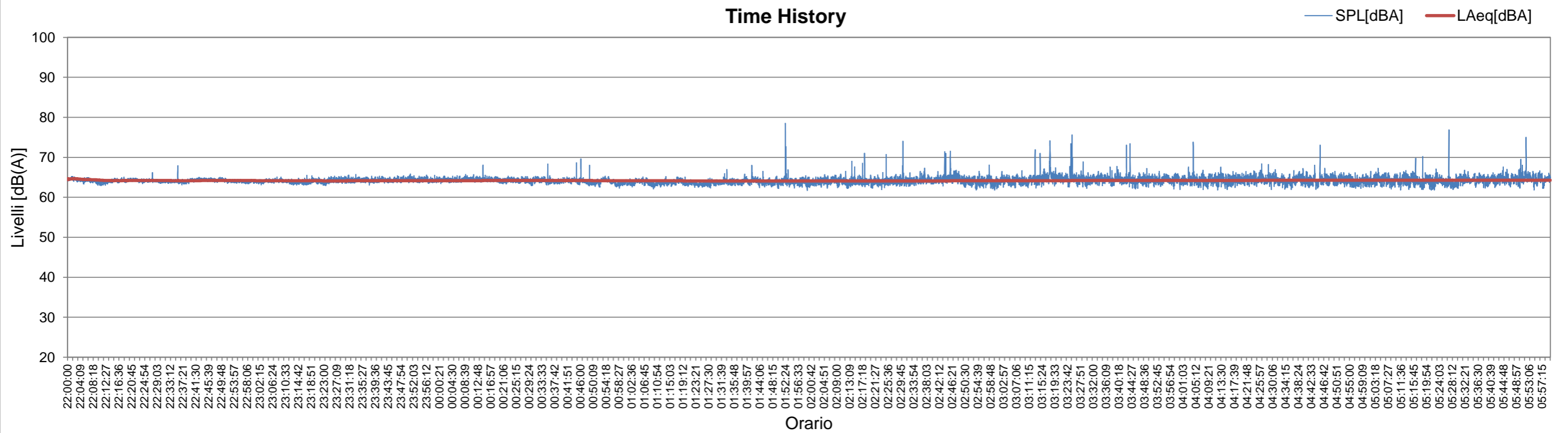


<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>=</b>	<b>64.3 [dB(A)]</b>
L <sub>01</sub>	=	66.3 [dB(A)]
L <sub>10</sub>	=	65.0 [dB(A)]
L <sub>50</sub>	=	64.1 [dB(A)]
L <sub>90</sub>	=	63.3 [dB(A)]
L <sub>95</sub>	=	63.1 [dB(A)]
L <sub>99</sub>	=	62.6 [dB(A)]

Grafico curve distributive e cumulative



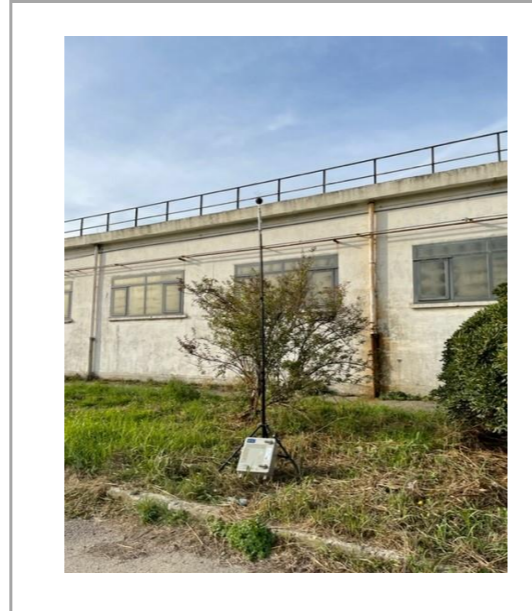
Time History



# REPORT DI MISURA - RUMORE

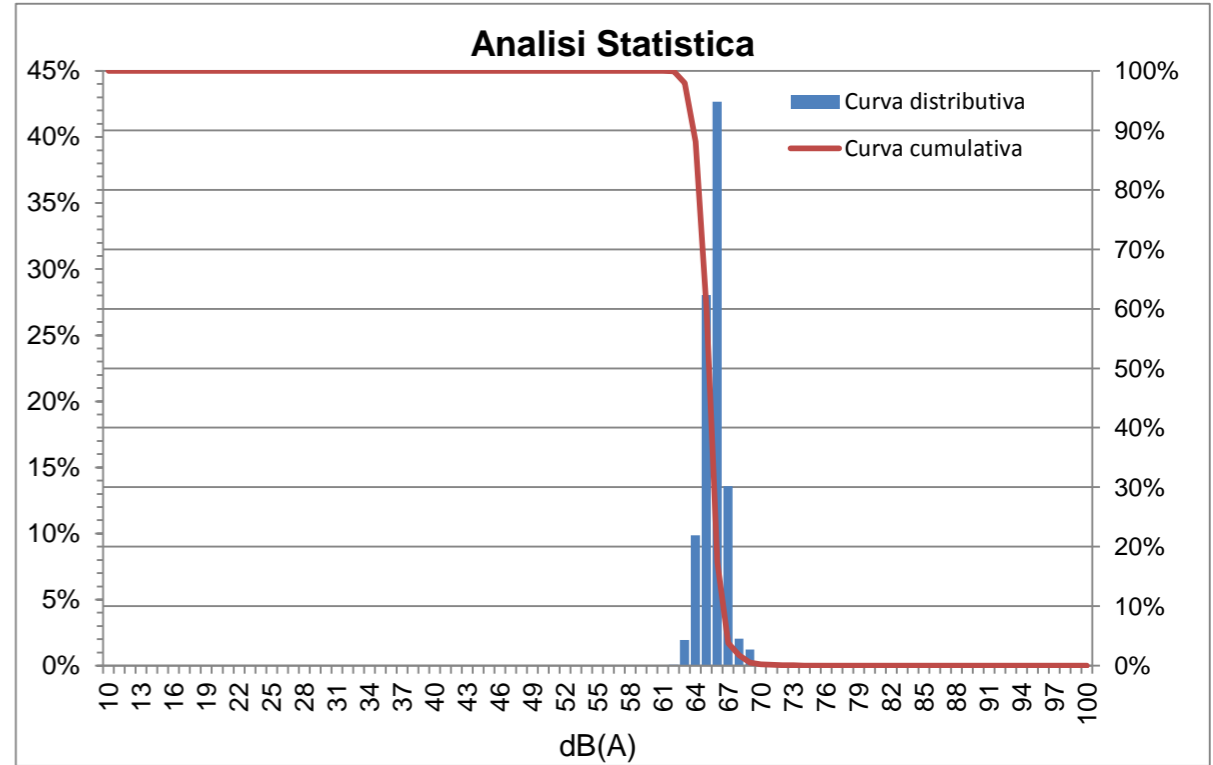
Comune di Venezia

Data:	23/09/2021
Periodo di riferimento:	DIURNO
Posizione di misura:	P01
Latitudine:	45.44928
Longitudine:	12.22473
Condizioni meteo:	Assenza di precipitazioni. Velocità del vento < 5 m/s.
Catena strumentale:	Fonometro integratore: Larson Davis 824 matr. 2926. Classe di precisione 1.

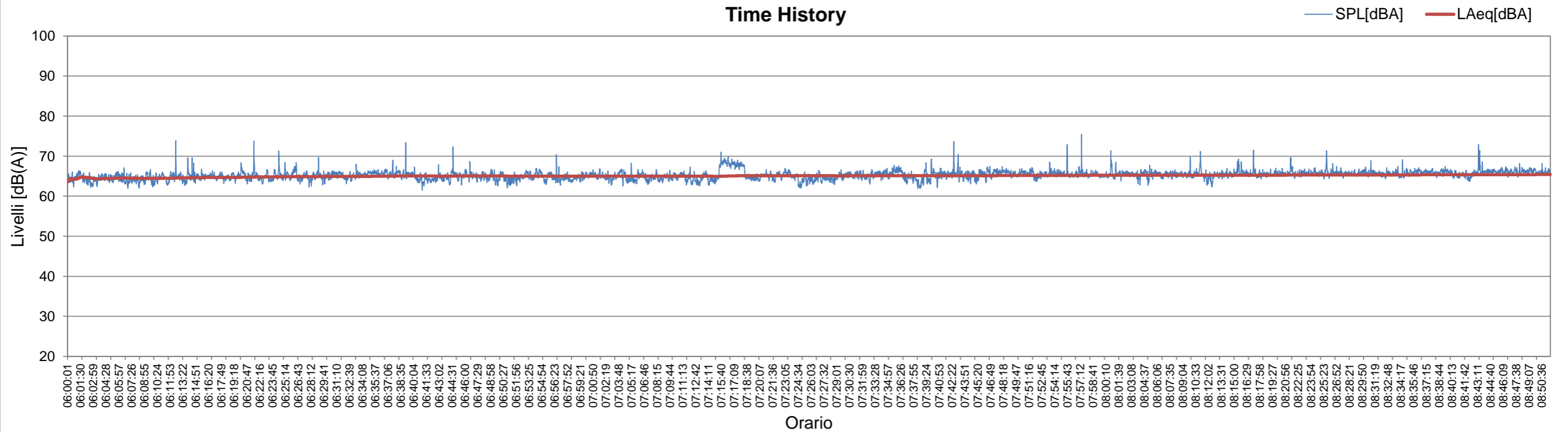


<b>L<sub>Aeq</sub></b>	=	<b>65.4 [dB(A)]</b>
L <sub>01</sub>	=	68.5 [dB(A)]
L <sub>10</sub>	=	66.3 [dB(A)]
L <sub>50</sub>	=	65.3 [dB(A)]
L <sub>90</sub>	=	63.9 [dB(A)]
L <sub>95</sub>	=	63.5 [dB(A)]
L <sub>99</sub>	=	62.8 [dB(A)]

Grafico curve distributive e cumulative



Time History



***RUMORE AMBIENTALE***

**RILIEVI FONOMETRICI  
MISURE SPOT**

OTTOBRE 2021

# RILIEVO A

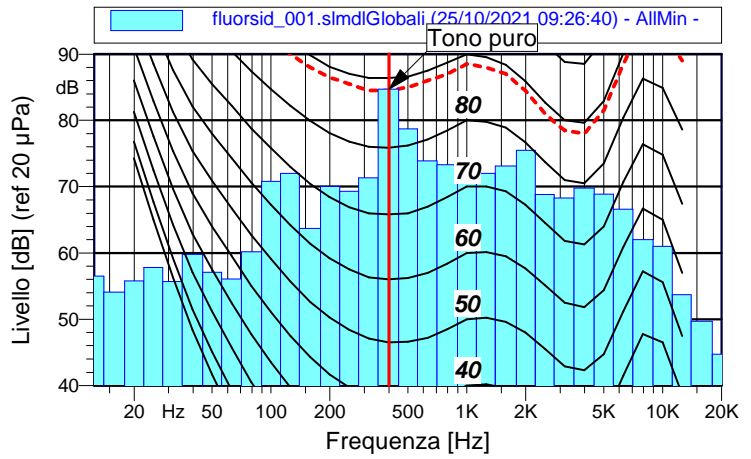
Posizione: prossimità barriera  
interno compressore

Altezza da terra: 1,5 m

L1: 90.6 dBA	L5: 89.4 dBA
L10: 89.0 dBA	L50: 88.2 dBA
L90: 87.7 dBA	L95: 87.4 dBA

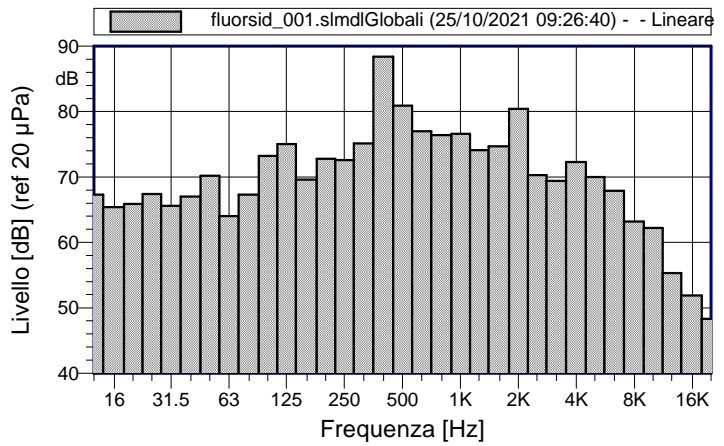
**Leq = 88.4 dBA**

## COMPONENTI TONALI

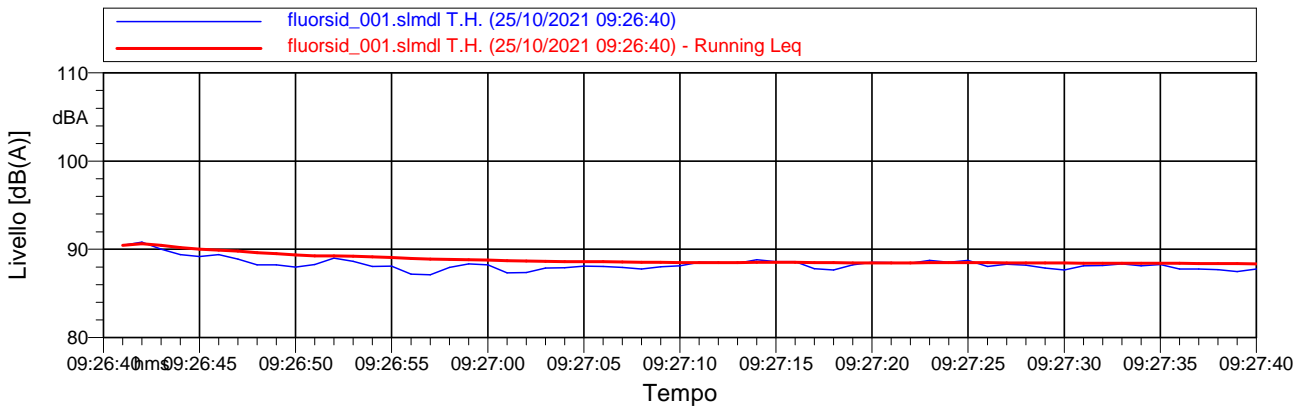


## SPETTRO IN FREQUENZA: TABELLA E GRAFICO

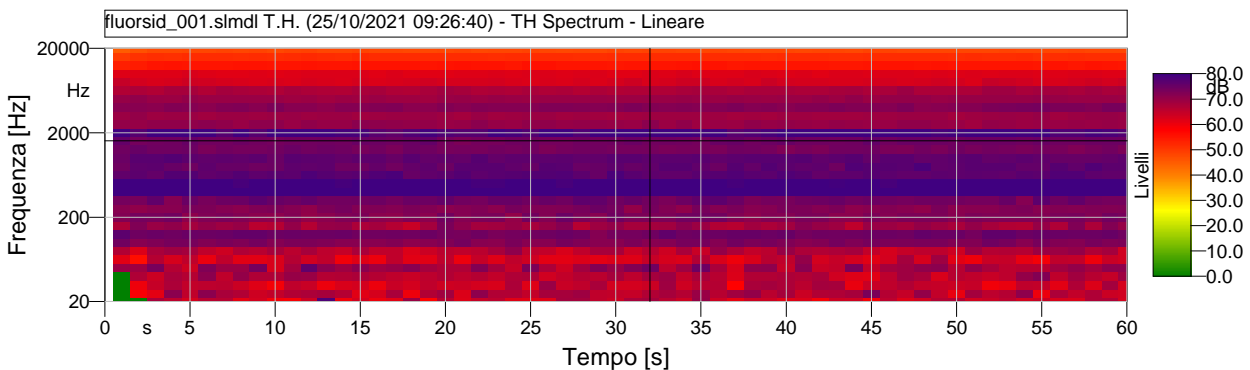
fluorsid_001.slmdlGlobali (25/10/2021 09:26:40) - Lineare			
	dB		dB
12.5 Hz	67.3 dB	16 Hz	65.4 dB
20 Hz	65.9 dB	25 Hz	67.4 dB
31.5 Hz	65.6 dB	40 Hz	67.0 dB
50 Hz	70.2 dB	63 Hz	64.0 dB
80 Hz	67.3 dB	100 Hz	73.2 dB
125 Hz	75.0 dB	160 Hz	69.6 dB
200 Hz	72.8 dB	250 Hz	72.6 dB
315 Hz	75.1 dB	400 Hz	88.4 dB
500 Hz	80.9 dB	630 Hz	77.0 dB
800 Hz	76.4 dB	1000 Hz	76.6 dB
1250 Hz	74.1 dB	1600 Hz	74.7 dB
2000 Hz	80.4 dB	2500 Hz	70.3 dB
3150 Hz	69.4 dB	4000 Hz	72.3 dB
5000 Hz	70.0 dB	6300 Hz	67.9 dB
8000 Hz	63.2 dB	10000 Hz	62.2 dB
12500 Hz	55.3 dB	16000 Hz	51.9 dB
20000 Hz	48.3 dB		



## TIME HISTORY



## SONOGRAMMA



# RILIEVO B

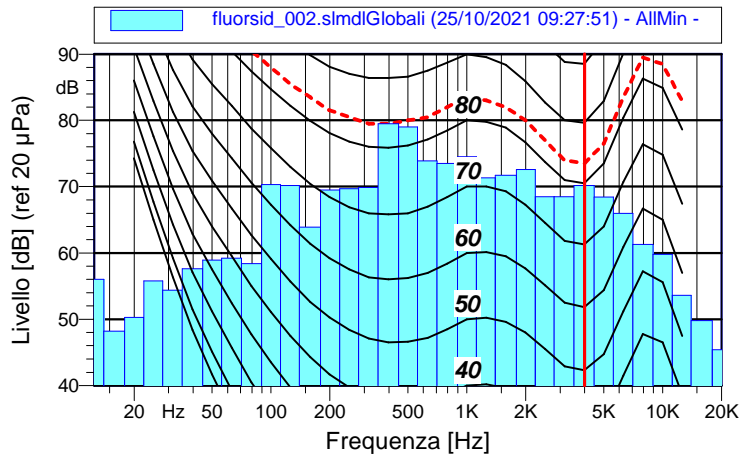
Posizione: prossimità barriera  
interno compressore

Altezza da terra: 1,5 m

L1: 87.7 dBA      L5: 87.5 dBA  
L10: 87.4 dBA    L50: 86.6 dBA  
L90: 86.1 dBA    L95: 85.9 dBA

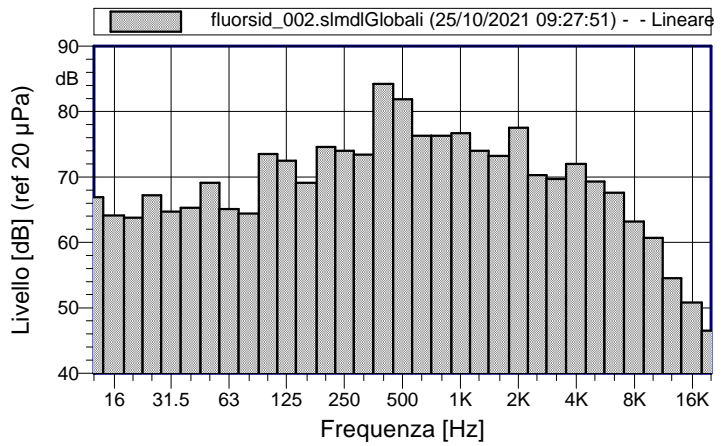
**Leq = 86.7 dBA**

## COMPONENTI TONALI

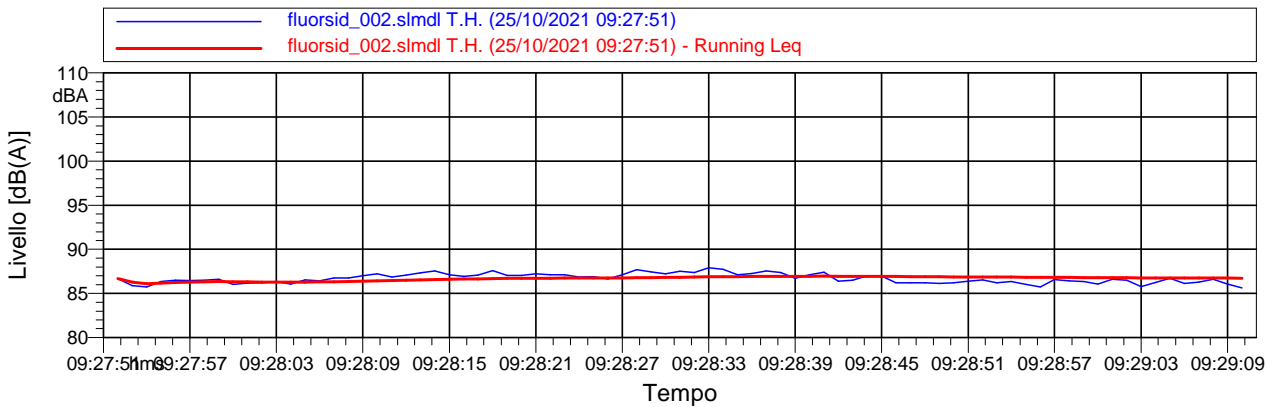


## SPETTRO IN FREQUENZA: TABELLA E GRAFICO

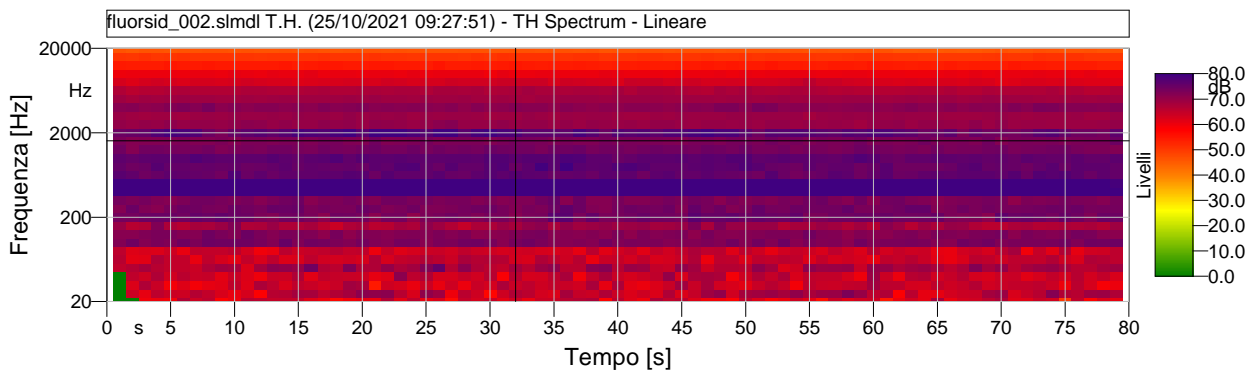
fluorsid_002.slmGlobali (25/10/2021 09:27:51) - Lineare			
	dB		dB
12.5 Hz	66.9 dB	16 Hz	64.1 dB
20 Hz	63.8 dB	25 Hz	67.2 dB
31.5 Hz	64.7 dB	40 Hz	65.3 dB
50 Hz	69.1 dB	63 Hz	65.1 dB
80 Hz	64.4 dB	100 Hz	73.5 dB
125 Hz	72.5 dB	160 Hz	69.1 dB
200 Hz	74.6 dB	250 Hz	74.0 dB
315 Hz	73.4 dB	400 Hz	84.2 dB
500 Hz	81.9 dB	630 Hz	76.3 dB
800 Hz	76.3 dB	1000 Hz	76.7 dB
1250 Hz	74.0 dB	1600 Hz	73.2 dB
2000 Hz	77.5 dB	2500 Hz	70.3 dB
3150 Hz	69.7 dB	4000 Hz	72.0 dB
5000 Hz	69.3 dB	6300 Hz	67.6 dB
8000 Hz	63.2 dB	10000 Hz	60.7 dB
12500 Hz	54.5 dB	16000 Hz	50.8 dB
20000 Hz	46.5 dB		



## TIME HISTORY



## SONOGRAMMA



# RILIEVO C

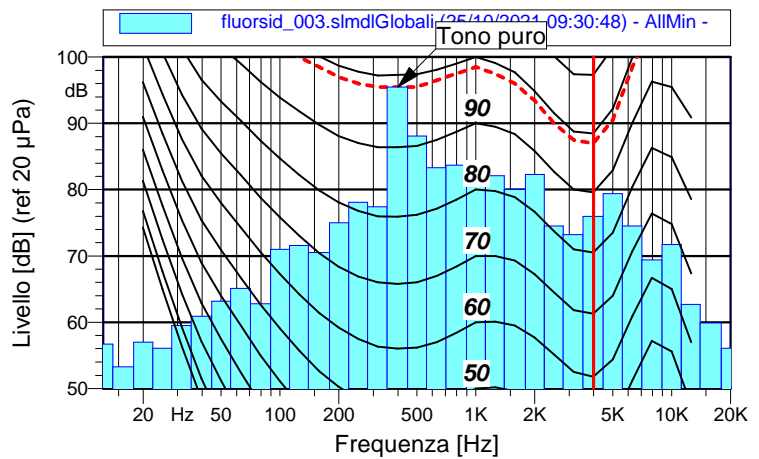
Posizione: prossimità barriera  
interno compressore

Altezza da terra: 1,5 m

L1: 99.9 dBA      L5: 99.8 dBA  
L10: 99.6 dBA    L50: 97.4 dBA  
L90: 96.4 dBA    L95: 96.3 dBA

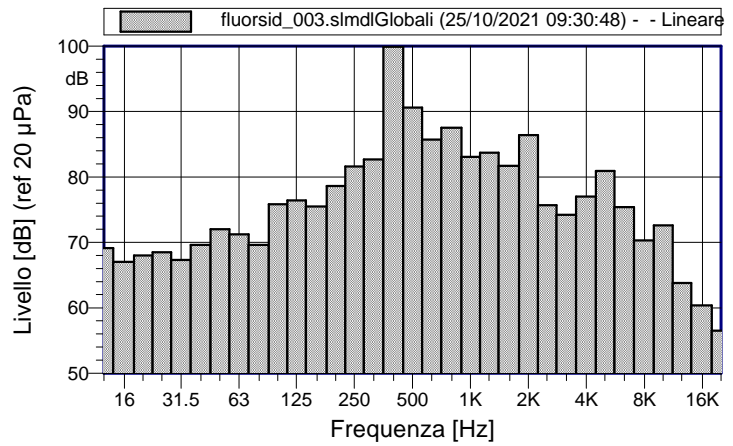
**Leq = 97.9 dBA**

## COMPONENTI TONALI

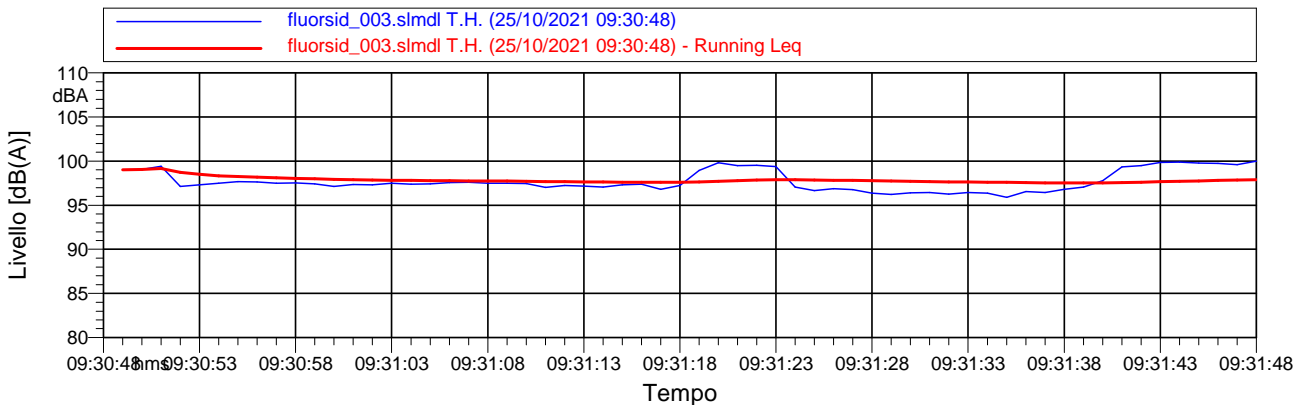


## SPETTRO IN FREQUENZA: TABELLA E GRAFICO

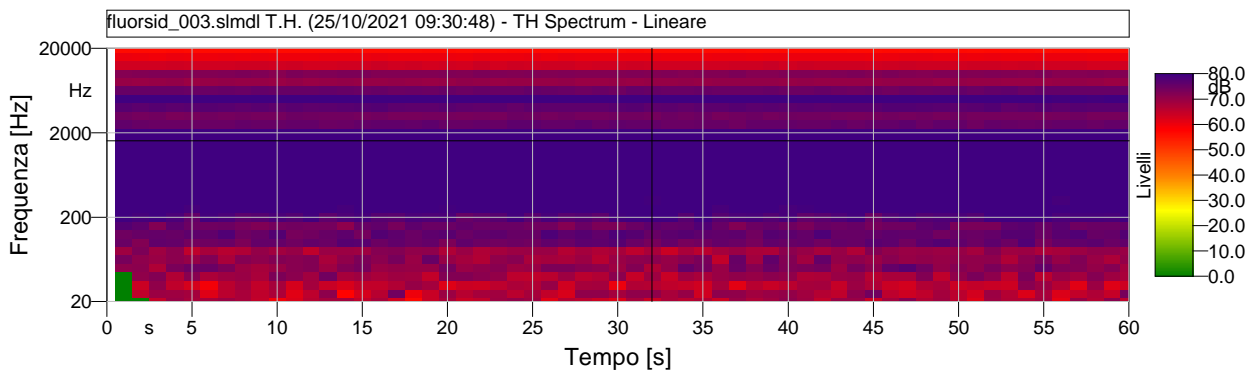
fluorsid_003.slmdlGlobali (25/10/2021 09:30:48) - Lineare			
	dB		dB
12.5 Hz	69.1 dB	16 Hz	67.0 dB
20 Hz	68.0 dB	25 Hz	68.5 dB
31.5 Hz	67.3 dB	40 Hz	69.6 dB
50 Hz	72.0 dB	63 Hz	71.2 dB
80 Hz	69.6 dB	100 Hz	75.8 dB
125 Hz	76.4 dB	160 Hz	75.5 dB
200 Hz	78.6 dB	250 Hz	81.6 dB
315 Hz	82.7 dB	400 Hz	99.9 dB
500 Hz	90.6 dB	630 Hz	85.7 dB
800 Hz	87.5 dB	1000 Hz	83.1 dB
1250 Hz	83.7 dB	1600 Hz	81.7 dB
2000 Hz	86.4 dB	2500 Hz	75.7 dB
3150 Hz	74.2 dB	4000 Hz	77.0 dB
5000 Hz	80.9 dB	6300 Hz	75.4 dB
8000 Hz	70.3 dB	10000 Hz	72.6 dB
12500 Hz	63.8 dB	16000 Hz	60.4 dB
20000 Hz	56.5 dB		



## TIME HISTORY



## SONOGRAMMA



# RILIEVO D

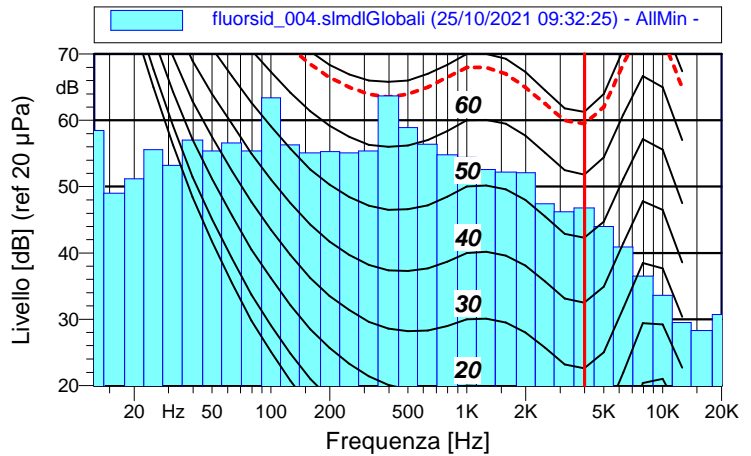
Posizione: prossimità barriera esterno compressore

Altezza da terra: 1,5 m

L1: 71.0 dBA	L5: 70.2 dBA
L10: 69.0 dBA	L50: 67.8 dBA
L90: 67.2 dBA	L95: 67.1 dBA

**Leq = 68.1 dBA**

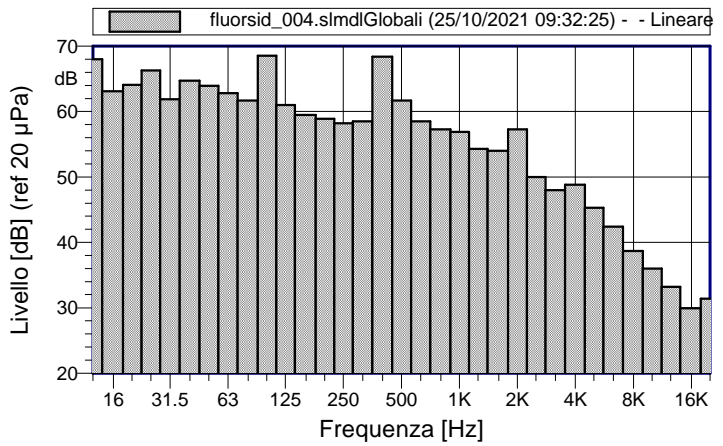
## COMPONENTI TONALI



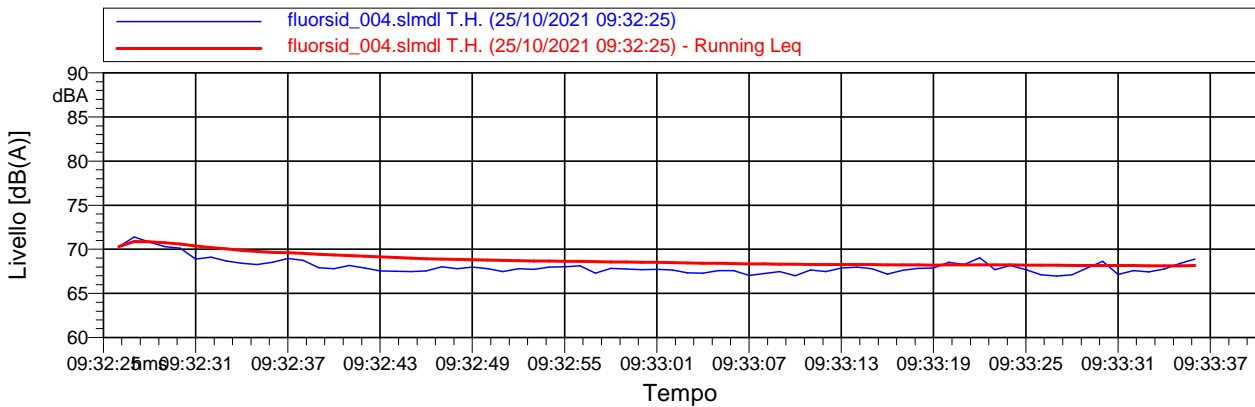
## SPETTRO IN FREQUENZA: TABELLA E GRAFICO

fluorsid\_004.slmdlGlobali (25/10/2021 09:32:25) - Lineare

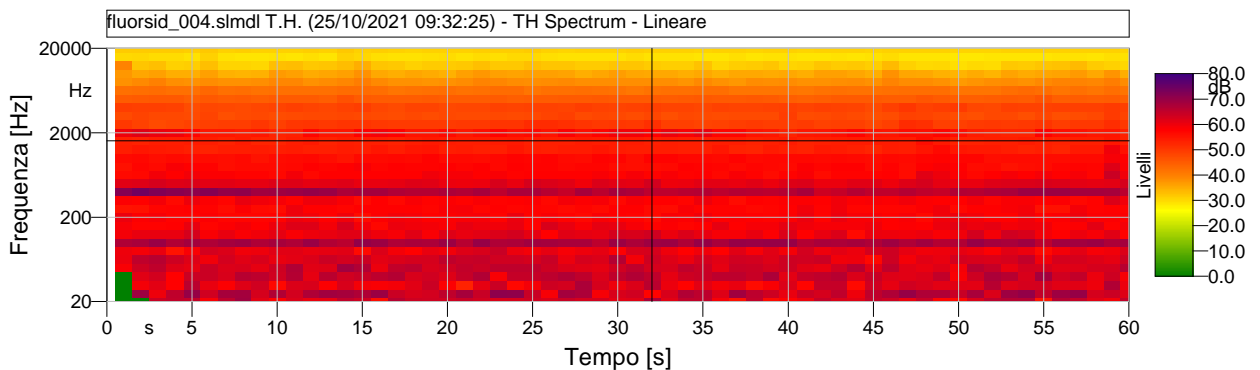
	dB		dB
12.5 Hz	68.0 dB	16 Hz	63.1 dB
20 Hz	64.1 dB	25 Hz	66.3 dB
31.5 Hz	61.9 dB	40 Hz	64.7 dB
50 Hz	63.9 dB	63 Hz	62.8 dB
80 Hz	61.7 dB	100 Hz	68.5 dB
125 Hz	61.0 dB	160 Hz	59.5 dB
200 Hz	58.9 dB	250 Hz	58.2 dB
315 Hz	58.5 dB	400 Hz	68.4 dB
500 Hz	61.7 dB	630 Hz	58.5 dB
800 Hz	57.3 dB	1000 Hz	56.9 dB
1250 Hz	54.3 dB	1600 Hz	54.0 dB
2000 Hz	57.3 dB	2500 Hz	50.0 dB
3150 Hz	48.0 dB	4000 Hz	48.8 dB
5000 Hz	45.3 dB	6300 Hz	42.4 dB
8000 Hz	38.7 dB	10000 Hz	36.0 dB
12500 Hz	33.2 dB	16000 Hz	29.9 dB
20000 Hz	31.4 dB		



## TIME HISTORY



## SONOGRAMMA



# RILIEVO E

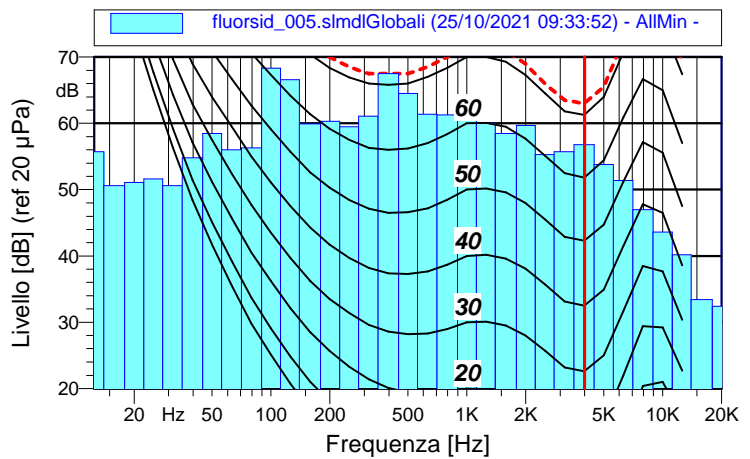
Posizione: prossimità barriera esterno compressore

Altezza da terra: 1,5 m

L1: 75.3 dBA	L5: 75.0 dBA
L10: 74.8 dBA	L50: 74.0 dBA
L90: 73.6 dBA	L95: 73.5 dBA

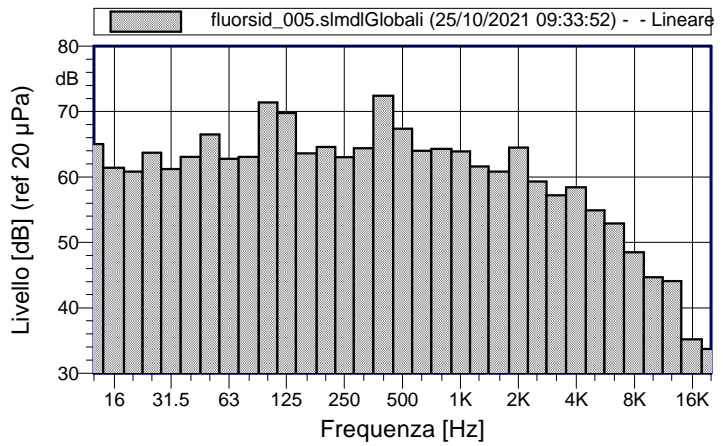
**Leq = 74.2 dBA**

## COMPONENTI TONALI

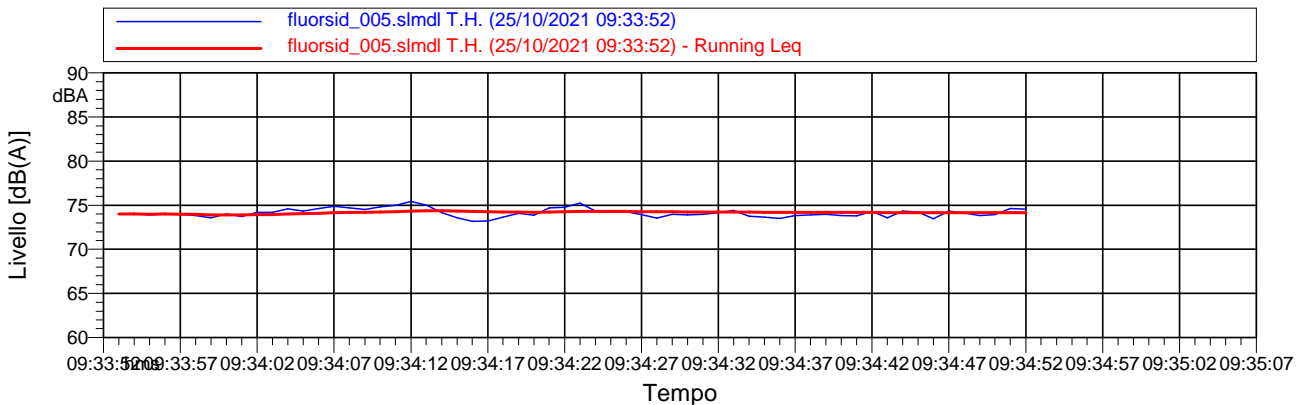


## SPETTRO IN FREQUENZA: TABELLA E GRAFICO

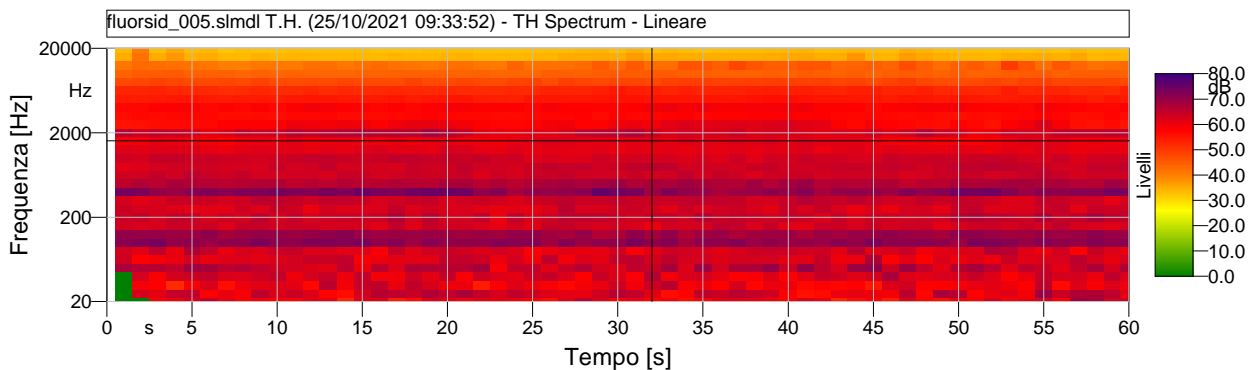
fluorsid_005.slmGlobali (25/10/2021 09:33:52) - Lineare			
	dB		dB
12.5 Hz	65.0 dB	16 Hz	61.4 dB
20 Hz	60.8 dB	25 Hz	63.7 dB
31.5 Hz	61.2 dB	40 Hz	63.1 dB
50 Hz	66.5 dB	63 Hz	62.8 dB
80 Hz	63.1 dB	100 Hz	71.4 dB
125 Hz	69.8 dB	160 Hz	63.6 dB
200 Hz	64.6 dB	250 Hz	63.0 dB
315 Hz	64.4 dB	400 Hz	72.4 dB
500 Hz	67.4 dB	630 Hz	64.0 dB
800 Hz	64.3 dB	1000 Hz	63.9 dB
1250 Hz	61.6 dB	1600 Hz	60.8 dB
2000 Hz	64.5 dB	2500 Hz	59.3 dB
3150 Hz	57.2 dB	4000 Hz	58.4 dB
5000 Hz	54.9 dB	6300 Hz	52.9 dB
8000 Hz	48.5 dB	10000 Hz	44.7 dB
12500 Hz	44.1 dB	16000 Hz	35.2 dB
20000 Hz	33.7 dB		



## TIME HISTORY



## SONOGRAMMA





# RILIEVO F

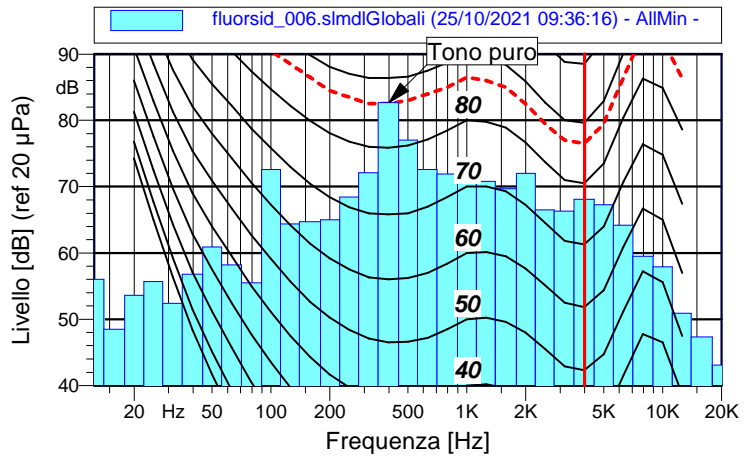
Posizione: prossimità barriera esterno compressore

Altezza da terra: 1,5 m

L1: 88.1 dBA	L5: 87.4 dBA
L10: 87.1 dBA	L50: 86.6 dBA
L90: 86.1 dBA	L95: 85.9 dBA

**Leq = 86.7 dBA**

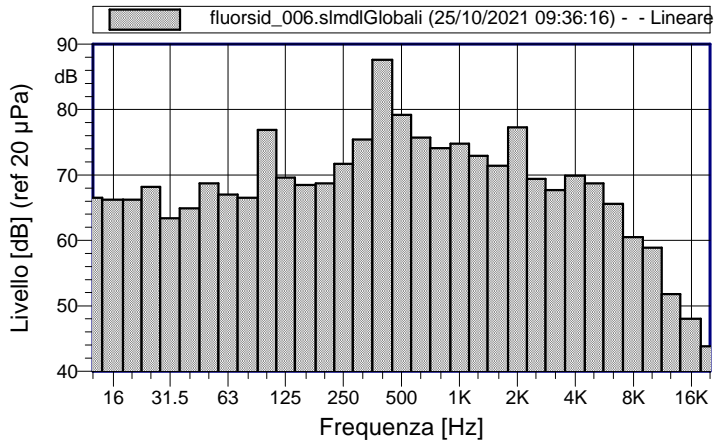
## COMPONENTI TONALI



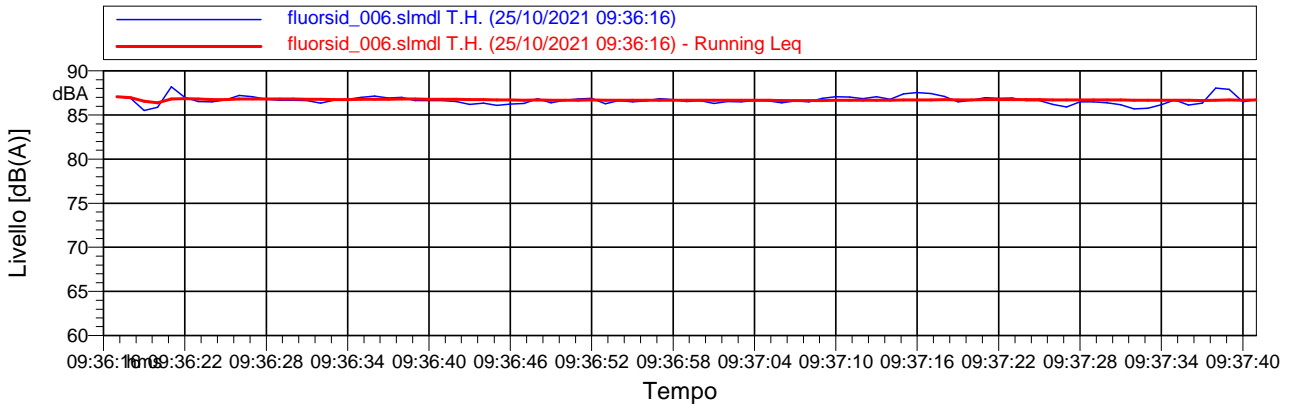
## SPETTRO IN FREQUENZA: TABELLA E GRAFICO

fluorsid\_006.slmdlGlobali (25/10/2021 09:36:16) - Lineare

	dB		dB
12.5 Hz	66.5 dB	16 Hz	66.2 dB
20 Hz	66.2 dB	25 Hz	68.2 dB
31.5 Hz	63.4 dB	40 Hz	64.9 dB
50 Hz	68.7 dB	63 Hz	67.0 dB
80 Hz	66.5 dB	100 Hz	76.9 dB
125 Hz	69.6 dB	160 Hz	68.5 dB
200 Hz	68.7 dB	250 Hz	71.7 dB
315 Hz	75.4 dB	400 Hz	87.6 dB
500 Hz	79.2 dB	630 Hz	75.7 dB
800 Hz	74.1 dB	1000 Hz	74.8 dB
1250 Hz	72.9 dB	1600 Hz	71.4 dB
2000 Hz	77.3 dB	2500 Hz	69.4 dB
3150 Hz	67.7 dB	4000 Hz	69.9 dB
5000 Hz	68.7 dB	6300 Hz	65.6 dB
8000 Hz	60.5 dB	10000 Hz	58.9 dB
12500 Hz	51.8 dB	16000 Hz	48.0 dB
20000 Hz	43.8 dB		



## TIME HISTORY



## SONOGRAMMA

