

# VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

(L.447/1995, L.R. 21/1999)

DAL FERRO F.LLI di

Lorenzo Dal Ferro & C. s.n.c.

Via Togarelli

Sarcedo (VI)

## RELAZIONE TECNICA

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....	4
2.1	LEGGI E DECRETI NAZIONALI .....	4
2.2	LEGGI E DECRETI REGIONALI .....	7
3	DEFINIZIONI.....	8
4	ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	12
5	DESCRIZIONE DEL SITO E DELLE SORGENTI .....	16
6	RILEVAZIONI FONOMETRICHE AMBIENTALI.....	16
6.1	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	16
6.2	INCERTEZZA DI MISURA .....	16
6.3	MISURE FONOMETRICHE .....	18
7	VALUTAZIONE RUMOROSITA' INDOTTA: EMISSIONI, ...IMMISSIONI SONORE E CRITERIO DIFFERENZIALE.....	20
8	CONCLUSIONI.....	22

## 1 PREMESSA

Su richiesta della Ditta DAL FERRO F.LLI di Lorenzo Dal Ferro & C s.n.c., in sede di collaudo dell'attività di recupero rifiuti non pericolosi in procedura ordinario, nel sito di via Togarelli a Sarcedo, si è svolta la valutazione di impatto acustico con particolare riferimento ai ricettori individuati nella valutazione previsionale del Gennaio 2018 e richiamata nel parere n° 18/2018.

L'attività esercitata nel sito di via Togarelli a Sarcedo è rappresentata da attività di inerti, per tramite di mulino macinatore.

È importante rammentare che le disposizioni amministrative vigenti fissano limiti massimi di accettabilità in funzione della situazione locale esistente per il territorio, come classificato dal Comune e criteri differenziali il cui superamento è causa di disturbo per le abitazioni.

L'aspetto più significativo rimane però questo, e deve essere sempre ben presente: l'accettabilità massima e differenziale non coincide con la non-udibilità dei rumori generati dalla realtà presente, ma vanno valutati strumentalmente, applicando i criteri tecnico-operativi che i diversi decreti attuativi della Legge 447 fissano, ed in dettaglio il Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

## 2 QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO

### 2.1 LEGGI E DECRETI NAZIONALI

L'apparato legislativo vigente in materia di inquinamento acustico è piuttosto articolato. La pubblicazione della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", si è aggiunta, con l'intento di sostituirlo, al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", che aveva sopperito "in via transitoria" ad un inammissibile vuoto in materia.

L'effettiva attuazione della Legge 447/95 necessita tuttora del completamento della serie dei decreti attuativi in essa previsti e dell'applicazione da parte delle amministrazioni locali delle necessarie azioni di programmazione, coordinamento e controllo.

Il D.P.C.M. 1/3/91 introduceva la classificazione del territorio comunale in sei zone "acusticamente omogenee e, in attesa di ciò prevedeva, per le sorgenti sonore fisse, specifici limiti di accettabilità. I suoi articoli sono stati quasi completamente abrogati o sostituiti dalla L. 447/95 e conseguenti decreti attuativi.

La L. 447/95 è rivolta alla tutela della comunità nei confronti dell'inquinamento acustico generato da attività produttive o da infrastrutture per il trasporto. Essa riprende e specifica, attraverso il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", le classi acusticamente omogenee in cui suddividere il territorio (tab. 1), definisce i valori limite di emissione di ciascuna sorgente (tab. 2) e di immissione rispetto ad ogni ricettore per specifiche categorie di sorgenti sonore (tab. 3), nonché i valori di attenzione per il potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente (tab. 4) e di qualità per il risanamento e la tutela dell'ambiente (tab. 5).

La Legge Quadro stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni in materia di inquinamento acustico; dispone l'adozione di piani di risanamento acustico, nel caso di superamento dei valori di attenzione; dispone la predisposizione di una documentazione di impatto acustico per la realizzazione di opere potenzialmente inquinanti; obbliga alla valutazione previsionale del clima acustico nel caso di nuova realizzazione di insediamenti "sensibili".

In particolare, spetta ai Comuni la classificazione del territorio comunale, il coordinamento degli strumenti urbanistici, l'adozione dei piani di risanamento ed il controllo del rispetto della normativa all'atto del rilascio di permessi di costruire o di autorizzazioni di esercizio.

Inoltre, i Comuni esercitano azioni di controllo sull'osservanza delle prescrizioni sul contenimento dell'inquinamento acustico da traffico veicolare e da sorgenti fisse e della corrispondenza tra documentazione di impatto acustico e normativa vigente.

I criteri di verifica previsti dal D.P.C.M. 14/11/97 si basano su due principi:

- il rispetto dei limiti assoluti, sia per l'emissione che per l'immissione, i cui valori dipendono

dalla zona acusticamente omogenea in cui vengono effettuate le rilevazioni;  
- il rispetto, presso le abitazioni dei ricettori, del limite differenziale di immissione, inteso come differenza massima tra il livello equivalente del rumore ambientale (con sorgente sonora specifica operante) ed il livello equivalente del rumore residuo (con sorgente sonora specifica non operante).

La verifica dei limiti differenziali di immissione deve essere sempre effettuata, anche in caso di rispetto dei limiti assoluti di immissione, qualora si verifichino le condizioni di applicabilità previste per ciascun tempo di riferimento, sia con finestre aperte che con finestre chiuse, all'interno dell'ambiente abitativo del ricettore (tab. 6).

Fanno eccezione le infrastrutture dei trasporti, per le quali non si applicano le disposizioni relative alla verifica dei limiti differenziali di immissione. Sempre per queste sorgenti sonore, i valori limite assoluti di emissione ed immissione, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, sono fissati dal Decreto del Presidente della Repubblica 30/3/04 n.142.

Il criterio di verifica differenziale trova, inoltre, limitazioni per gli impianti a ciclo produttivo continuo, ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali o la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali, che rientrano nel campo d'applicazione del D.M. 11/12/96.

Il D.P.R. 30/3/04 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", oltre a fissare le norme per il contenimento dell'inquinamento acustico dovuto all'infrastruttura stradale, alle strutture ed agli impianti di competenza dell'ente proprietario, concessionario o gestore, circoscrive le fasce di pertinenza acustica dove applicare limiti di rumore specifici.

Il suddetto D.P.R. si applica a tutte le infrastrutture stradali e prevede limiti differenti per le infrastrutture di nuova realizzazione e per quelle esistenti. Per le prime le fasce di pertinenza hanno un'estensione compresa fra 30 e 250 metri, mentre per le seconde l'ampiezza maggiore scende a 150 metri. Tali fasce di pertinenza sono caratterizzate da limiti propri, diversi da quelli previsti per la classificazione acustica del territorio.

Per le infrastrutture stradali esistenti, i limiti di immissione delle fasce di pertinenza devono essere conseguiti mediante l'attività pluriennale di risanamento prevista dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 29/11/00 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".

Le modalità di accertamento dei valori limite di emissione e di immissione vengono fissate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", che descrive le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore, nonché le caratteristiche degli strumenti di misura. Nel D.M. 16/3/98 sono inoltre previste delle penalizzazioni nel caso in cui nel rumore ambientale siano

riscontrate delle componenti tonali, impulsive o in bassa frequenza.

CLASSE I	<p><b>Aree particolarmente protette</b></p> <p>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.</p>
CLASSE II	<p><b>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b></p> <p>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.</p>
CLASSE III	<p><b>Aree di tipo misto:</b></p> <p>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.</p>
CLASSE IV	<p><b>Aree di intensa attività umana:</b></p> <p>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.</p>
CLASSE V	<p><b>Aree prevalentemente industriali:</b></p> <p>rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
CLASSE VI	<p><b>Aree esclusivamente industriali:</b></p> <p>rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

Tabella 1 - Classificazione del territorio comunale (Tabella A, D.P.C.M. 14/11/97).

## 2.2 LEGGI E DECRETI REGIONALI

Legge regionale 10 maggio 1999, n. 21  
Norme in materia di inquinamento acustico (B.U.R. 42/1999)

Legge Regionale del 13 aprile 2001, n. 11  
Norme in materia di inquinamento acustico (B.U.R. 35/2001)

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

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

2 - **Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nella definizione precedente

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

4 - **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione, La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

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

6 - **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

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

8 - **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": LAS, LAF, LAI:** esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LpA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

9 - **Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax:** esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

10 - **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

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

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);  $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$  è la pressione sonora di riferimento.

11 - **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL ( $L_{Aeq,TL}$ )**: il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ( $L_{Aeq,TL}$ ) può essere riferito:

a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione

$$L_{Aeq,TL} = 10 \cdot \lg \left[ \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N 10^{0.1(L_{Aeq,TR})} \right]$$

Essendo N i tempi di riferimento considerati.

b) al singolo intervallo orario nei TR, In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del  $T_0$  nel quale si svolge il fenomeno in esame, ( $L_{Aeq,TL}$ ) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \cdot \lg \left[ \frac{1}{M} \cdot \sum_{i=1}^M 10^{0.1(L_{Aeq,TM})} \right]$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i-esimo TR;

E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

12 - **Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL)**: è dato dalla formula

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

dove  $t_2 - t_1$  è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;  $t_0$  è la durata di riferimento (1s)

13 - **Livello di rumore ambientale (LA)**: 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, è riferito a TM
- 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

14 - **Livello di rumore residuo (LR):** 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.

15 - **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.

16 - **Fattore correttivo (Ki):** 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.

17 - **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora, Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in  $L_{eq}(A)$  deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il  $L_{eq}(A)$  deve essere diminuito di 5 dB(A).

18 - **Livello di rumore corretto (LC):** è definito dalla relazione

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

19 - **Livello statistico, Lx:** livello di rumore presente per x% del tempo dei rilievi.

L01 = livello presente per il 1% del tempo di misura, ovvero Livello dei picchi elevati;

L10 = livello presente per il 10% del tempo di misura; è detto normalmente Livello dei picchi frequenti;

L50 = livello presente per il 50% del tempo di misura; è il Livello mediano di rumore;

L95 = livello presente per il 95% del tempo di misura; è detto normalmente Livello di fondo, definizione talora applicata ad L90 od anche a L99.

20 - **Isolamento acustico,  $R_w$** : differenza di pressione sonora misurata fra due superfici che separano sorgente e ricevitore.

21 - **Livello differenziale di rumore (LD)**: differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR):

$$L_D = L_A - L_R$$

I valori limite differenziali di immissione, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI.

Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

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

Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta:

- a) dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- b) da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- c) da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

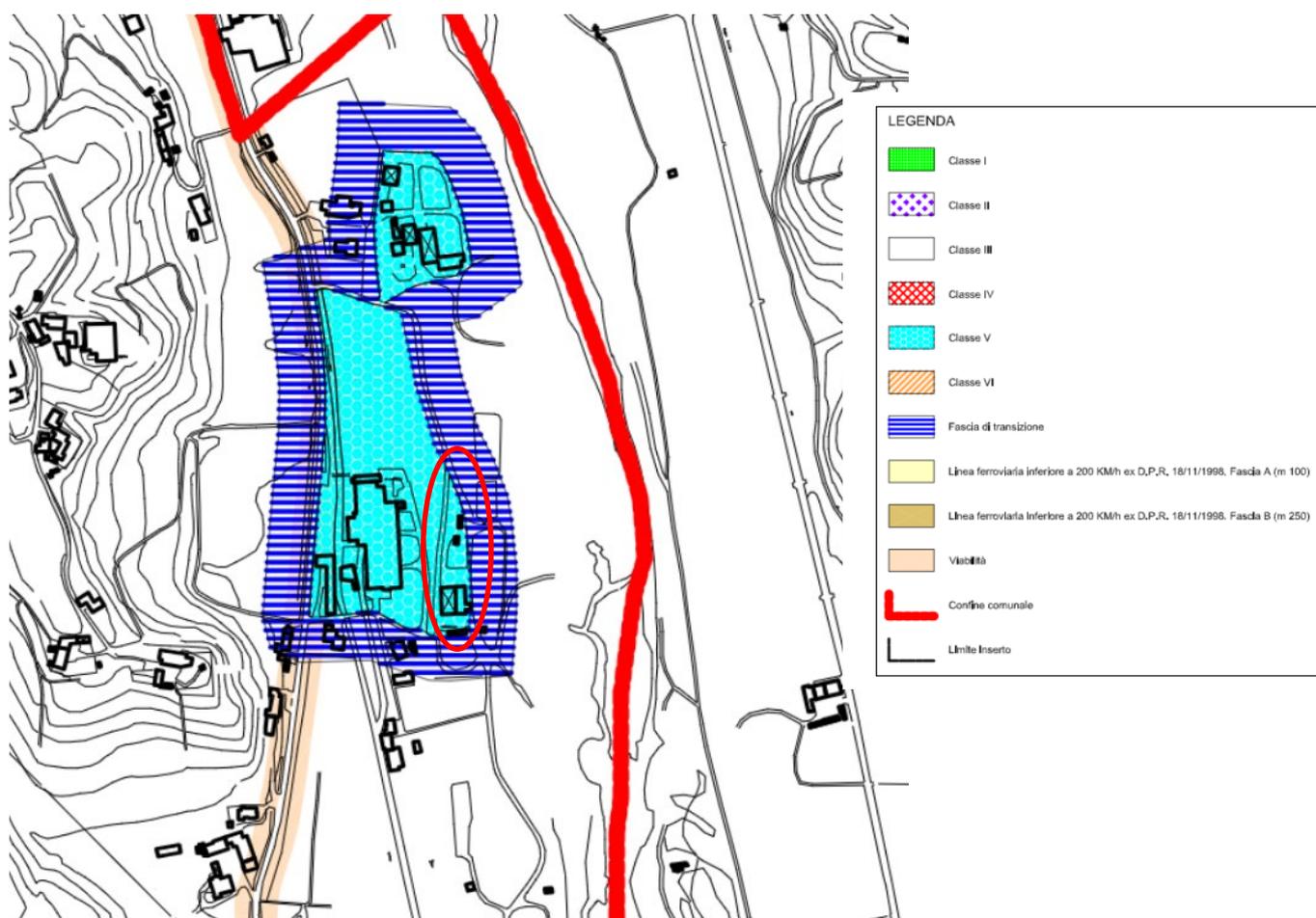
I valori limite di emissione, di immissione di attenzione e di qualità, sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere.

## 4 ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Sarcedo ha approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n° 37 del 03/07/2008 il piano di zonizzazione acustica.

Come appare nella immagine che segue, l'attività è totalmente inserita in classe V, mentre i ricettori più prossimi, intesi come civili abitazioni, si trovano all'interno della fascia di transizione e quindi anche in classe III.

La zonizzazione acustica relativa all'area d'interesse è quella sotto rappresentata:



La Regione Veneto, nella D.G.R. 21.09.93 n. 4313, ha definito il concetto di fascia di transizione, con cui cercare di armonizzare e omogeneizzare i livelli di inquinamento acustico sul territorio. Infatti, riprendendo il senso della "fascia di rispetto stradale", il Legislatore regionale ha intuito la possibilità di riscontrare zone confinanti di classi molto differenti, e

tali da determinare pericolose e innaturali escursioni tra i livelli di rumore consentiti. Introducendo la "fascia di transizione", che è una zona "franca" collocabile in una delle 2 zone contigue e in cui il rumore ammissibile è quello della fascia superiore, la Regione ha inteso definire un'area di decadimento del rumore, in cui esso deve passare dal livello della fascia superiore a quello della fascia inferiore.

Cautelativamente, come effettuato in sede previsionale, si considerano per i ricettori R1 e R3 all'interno della fascia di transizione i limiti di cui alla classe IV. Per il ricettore R2 invece si considerano i limiti della classe III.

#### Valori limite assoluti di emissione - Leq in dB(A)

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

#### Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (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.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”.

Il D.P.R. 142/2004 fissa i limiti alle emissioni sonore che possono essere prodotte dal traffico stradale. Prevede inoltre che intorno ad ogni arteria veicolare venga considerata una fascia di pertinenza acustica, cioè una striscia di terreno "misurata in proiezione orizzontale per ciascun lato dell'infrastruttura a partire dal confine stradale", alla quale riferire i parametri indicati dal decreto. L'ampiezza delle fasce di pertinenza acustica e il livello massimo di decibel ammissibile per ogni tipologia di infrastruttura stradale sono indicati nell'Allegato 1 al DPR.

Coerentemente con la classificazione fornita dall'articolo 2 del D. Lgs. 285 del 1992 (e successive modificazioni) il Decreto stabilisce norme per la prevenzione e il contenimento del rumore generato da autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento e di quartiere, strade locali. Le disposizioni si applicano alle strade esistenti o costruite in affiancamento, ad ampliamenti e varianti, ma anche alle strade di nuova realizzazione.

Per la comprensione delle tabelle allegate al decreto (TAB.1 - TAB.2) 142/2004 riportate in seguito è utile tenere presente che è considerato "ricettore" qualsiasi edificio destinato a residenza o ad attività lavorative e/o ricreative (spazi di pertinenza compresi); sono ricettori anche le aree naturalistiche vincolate, quelle destinate alla ricreazione e le aree già individuate come edificabili dal PRG, alla presentazione dei progetti di massima delle infrastrutture stradali che costituiscono la fonte delle emissioni sonore.

Inoltre il D.P.C.M. 14 novembre 1997 precisa: "Per le infrastrutture stradali, ferroviarie[...]i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto [valori limite assoluti di immissione], non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione."(D.P.C.M. 14/11/1997, art. 3 comma 2).

Per quanto riguarda il criterio differenziale previsto dall'articolo 4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 si osserva che tale criterio non si applica alle infrastrutture stradali.

TABELLA 2 ALLEGATO 1

TIPI DI STRADA Secondo 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
		100 (fascia B)			65	55
B- extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate scarpate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D – urbane di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le strade urbane di scorrimento)	100				
E. urbane di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art.5, comma 1, lett. a, della legge 447/1995			
F- locali		30				

\* per le scuole vale solo il limite diurno

Come si può apprezzare dall'estratto di zonizzazione, l'azienda si trova all'esterno della fascia di pertinenza stradale (non individuata nel piano stesso) della SP68, così come i ricettori considerati nell'ambito del presente elaborato.

## 5 DESCRIZIONE DEL SITO E DELLE SORGENTI SONORE

Le sorgenti di rumore irradiato verso l'esterno durante l'attività produttiva sono rappresentate dal mulino macinatore e dai mezzi dell'azienda per il carico e scarico dello stesso nonché dagli automezzi in arrivo ed in uscita dal sito..

## 6 RILEVAZIONI FONOMETRICHE AMBIENTALI

### 6.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per le misurazioni e le analisi dei dati rilevati di cui alla presente relazione sono stati utilizzati gli strumenti di seguito elencati:

- n. 1 fonometro integratore modello 831 (Larson&Davis) n. matricola 2531
- n. 1 preamplificatore modello PRM 831 (Larson&Davis) n. matricola 019091
- n. 1 microfono modello PCB377A02 (Larson&Davis) n. matricola 126059
- n. 1 calibratore CAL 200 (Larson&Davis) n. matricola 48419

Le strumentazioni utilizzate sono conformi per classe di precisione e periodicità di verifica a quanto disposto dal D.M. 16/3/98.

I certificati di taratura sono allegati al presente documento.

### 6.2 INCERTEZZA DI MISURA

L'incertezza della misura considerata in questa relazione è quella definita dalla norma UNI/TR 11326:2009 come "Incertezza di categoria B", che non viene stimata a partire da misure di tipo ripetuto ("Incertezza di categoria A") ma basandosi su tutte le informazioni disponibili sulla possibile variabilità delle grandezze oggetto di indagine.

In particolare, in base a questa norma, i contributi all'incertezza di una misurazione acustica in ambiente esterno sono essenzialmente due:

#### 1. **Incertezza dovuta alla strumentazione di misura $u_{strum}$**

Dovuta essenzialmente a due fattori:

- incertezza relativa al calibratore  $u_{cal}$
- incertezza relativa al misuratore di livello sonoro (fonometro)  $u_{slm}$

## 2. Incertezza dovuta alla posizione di misura $u_{pos}$

Tale contributo è riconducibile a:

- incertezza relativa alla distanza sorgente - ricettore  $u_{dist}$
- incertezza relativa alla distanza da superfici riflettenti  $u_{rifl}$
- incertezza relativa all' altezza del suolo  $u_{alt}$

L'incertezza di tipo composta  $u_c(LA_{eq},T)$  risulta pertanto:

$$u_c = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{dist}^2 + u_{rifl}^2 + u_{alt}^2}$$

Relativamente all'incertezza strumentale  $u_{strum}$ , in caso di strumentazione di classe 1, all'incertezza relativa al calibratore  $u_{cal}$  si assegna un valore di 0,21 dB e all'incertezza relativa al misuratore di livello sonoro  $u_{slm}$  0,44 dB. Il valore complessivo dell'incertezza strumentale risulta quindi essere:

$$u_{strum} = \sqrt{0,21^2 + 0,44^2}$$

Per l'incertezza relativa  $u_{pos}$ , ci si riferisce a quanto previsto dall'UNI/TS 11326-2:2015:

- l'incertezza relativa alla distanza sorgente - ricettore  $u_{dist}$  assume valori tipici di 0,1 dB(A) per le sorgenti lineari e 0,2 dB(A) per quelle puntiformi;
- l'incertezza relativa alla distanza da superfici riflettenti  $u_{rifl}$  assume valori compresi fra 0,01 e 0,11 dB(A) per le sorgenti lineari e 0,01 e 0,18 dB(A) per quelle puntiformi;
- l'incertezza relativa all' altezza del suolo  $u_{alt}$ , a seconda del tipo di suolo, può assumere valori tipici compresi fra 0,05 e 0,1 dB(A).

Applicando all'incertezza composta così determinata un fattore di copertura  $k$  si ottiene l'incertezza estesa; in particolare applicando il fattore di copertura  $k = 1,645$  che definisce un intervallo monolaterale con livello di fiducia del 95%, si ottiene l'incertezza estesa  $U$ :

$$U = k \times u_c(LA_{eq},T) = 1,645 \times u_c(LA_{eq},T)$$

$$U = 1,645 \times \sqrt{0,49^2 + 0,2^2 + 0,18^2 + 0,1^2} = 0,93 \text{ dB(A)} \text{ per sorgenti puntiformi}$$

$$U = 1,645 \times \sqrt{0,49^2 + 0,1^2 + 0,11^2 + 0,1^2} = 0,85 \text{ dB(A)} \text{ per sorgenti lineari}$$

In considerazione del fatto che la maggior parte delle misure ambientali comprende gli

effetti sia di sorgenti puntiformi che lineari, in via cautelativa in questo documento verrà considerata un'incertezza estesa U per tutte le misure pari a  $\pm 1$  dB(A).

Nell'ambito del presente elaborato, vista l'assenza di una procedura statistica di riferimento, si è stabilito di adottare un criterio imparziale, valutando la conformità dei risultati misurati con i limiti di legge per confronto diretto, quindi senza utilizzare l'incertezza di misura, equiparando il rischio di avere una sovrastima rispetto ad una sottostima del risultato. La stima dell'incertezza è quindi utilizzata ai soli fini della buona pratica operativa come valutazione accessoria ai dati forniti in relazione.

### 6.3 MISURE FONOMETRICHE

I rilievi fonometrici sono stati effettuati allo scopo di valutare la pressione acustica in diversi punti all'esterno dell'azienda, con particolare riferimento ai confini ove sono installati gli impianti tecnici.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in data 27 gennaio 2022; utilizzando il fonometro fissato su cavalletto, sono state effettuate misurazioni in posizioni esterne più significative, mentre all'interno dei reparti avveniva la normale operatività, così come comunicato dal Responsabile aziendale durante le misurazioni.

Considerata la situazione dei luoghi, si è ritenuto di monitorare l'impatto nelle posizioni significative, indicate nella planimetria sotto riportata e descritti in tabella 1.

Si attesta che le condizioni meteorologiche esterne, in corso di misura, erano del tutto normali, nel rispetto delle condizioni previste dal Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998.

Come previsto dalla normativa tecnica sono state eseguite le calibrazioni all'inizio ed alla fine dei cicli di misura, riscontrando la correttezza funzionale della strumentazione entro l'ambito di 0,5 dB di variazione previsto.

Il microfono da campo libero, munito di cuffia antivento, è stato sempre orientato verso la sorgente più significativa individuata, in direzione dell'impianto.

Punto di misura	Descrizione	Nome file
A	Misura nei pressi del ricevitore R1 (esterno abitazione ad 1 metro dalla facciata)	SA.198
B	Misura nei pressi del ricevitore R2 (esterno abitazione ad 1 metro dalla facciata)	SA.197
C	Misura ai confine di R3	SA.199
D	Misura nei pressi del ricevitore R1 (esterno abitazione ad 1 metro dalla facciata) – attività spenta	SA.201

	Leq Strumentale	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	K <sub>i</sub>	K <sub>t</sub>	L <sub>Anum</sub>	LA	NOTE
punto	dB(A)				dB	dB	dB(A)	dB(A)	
A	50.1	48.5	46.2	45.8	3	0	53.1	<b>53.0</b>	
B	50.2	48.3	46.0	45.5	3	0	53.2	<b>53.5</b>	
C	51.6	47.9	43.7	43.0	3	0	54.6	<b>54.5</b>	Mascherati eventi da attività adiacente
D	46.0	43.1	41.3	40.9	0	0	46.0	<b>46.0</b>	

## 7 VALUTAZIONE RUMOROSITA' INDOTTA: EMISSIONI, IMMISSIONI SONORE E CRITERIO DIFFERENZIALE

Per effettuare la valutazione di impatto acustico ed in particolare in sede di collaudo dell'impianto che la ditta Dal Ferro snc ha richiesto, è inevitabile fare riferimento alle informazioni che sono state fornite, quali le modalità di lavoro (ed in particolare tipologia di materiale lavorato, operatività dell'impianto e numero di mezzi in entrata ed in uscita).

Le misurazioni sono state effettuate nelle condizioni rappresentative della normale attività, ovvero movimentazione del materiale con pala meccanica e caricamento del mulino macinatore. Il materiale lavorato durante i campionamenti, già in essere, era rappresentato da materiale inerte di varia natura, come da foto sottostante. Esso, come comunicato dal titolare aziendale, è rappresentativo del normale materiale lavorato nel sito.



## VALUTAZIONE DEL VALORE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE

Il valore di immissione riguarda il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore.

Si evidenzia come l'impianto operi al più per 8 ore al giorno, per cui metà per del tempo di riferimento; andranno pertanto sottratti 3 dB.

## VALUTAZIONE DEL VALORE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE

Il valore differenziale di immissione è determinato dalla differenza algebrica tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

In questo caso il punto di osservazione è situato all'interno dei locali adiacenti (ricettore), sia a finestre aperte che a finestre chiuse.

Al fine di individuare il livello di pressione sonora all'interno dell'ambiente ricettivo, si stima che il foro finestra permetta una riduzione di 5 dB(A) rispetto al rumore esterno.

Ne risulta che in tutti i ricettori il livello di pressione sonora stimato all'interno dei luoghi abitati sia inferiore a 50 dB.

NOTA BENE: il criterio differenziale ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/1997, prevede che il rumore sia da ritenersi accettabile se misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno.

Si evidenzia come non sia stato possibile effettuare le misurazioni all'interno dei luoghi abitativi e pertanto le misurazioni sono state effettuate ad 1 metro dalla facciate degli stessi.

## 8 CONCLUSIONI

### Valore di immissione

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		CONCLUSIONE
	VALORE CALCOLATO	VALORE LIMITE	
Ricettore R1	50,0 dB(A)	65 dB(A)	Valore rispettato
Ricettore R2	50,5 dB(A)	60 dB(A)	Valore rispettato
Ricettore R3	51,5 dB(A)	65 dB(A)	Valore rispettato

### Valore di emissione

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		CONCLUSIONE
	VALORE CALCOLATO	VALORE LIMITE	
Ricettore R1	49,0 dB(A)	60 dB(A)	Valore rispettato
Ricettore R2	49,5 dB(A)	55 dB(A)	Valore rispettato
Ricettore R3	51,0 dB(A)	60 dB(A)	Valore rispettato

### Valore differenziale di immissione

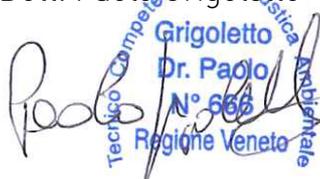
Come specificato nella pagina precedente, tale limite non trova applicazione, essendo stimata la rumorosità all'interno degli ambienti abitativi inferiore a 50 dB (A) ed operando l'azienda esclusivamente in periodo normativamente definito diurno.



Dai rilievi effettuati, dai dati forniti dal committente, dalle condizioni assunte e dalle elaborazioni compiute si può asserire che le emissioni e le immissioni rumorose diurne attribuibili alle principali sorgenti di rumore connesse all'attività della ditta Ditta DAL FERRO F.LLI di Lorenzo Dal Ferro & C s.n.c. rispetta i limiti di emissione ed immissione (considerati presso il ricettore) previsti per la classe di competenza.

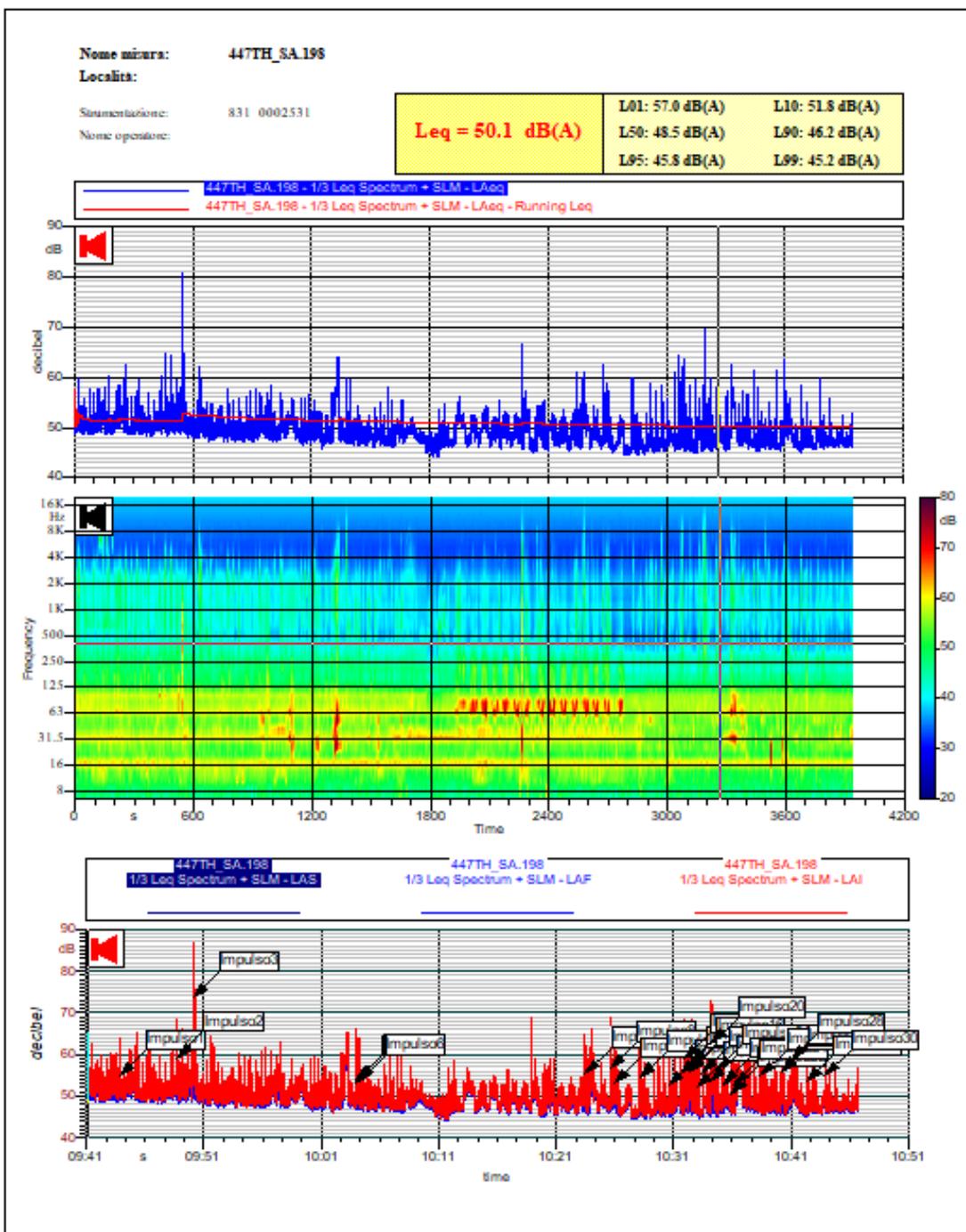
Quanto sopra nelle condizioni riportate nella presente relazione, con particolare riferimento al funzionamento degli impianti per parte del periodo diurno.

Il Tecnico  
Dott. Paolo Grigoletto

  
Grigoletto  
Dr. Paolo  
N° 666  
Regione Veneto  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale

## ALLEGATI

<b>MISURA A</b>	
Misura nei pressi del ricettore R1 (esterno abitazione ad 1 metro dalla facciata)	
Condizioni durante la misurazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività di carico mulino e macinazione materiale inerte</li> <li>- Arrivati n°2 autocarri nell'impianto</li> </ul>	



Nome misura : 447TH\_SA.198

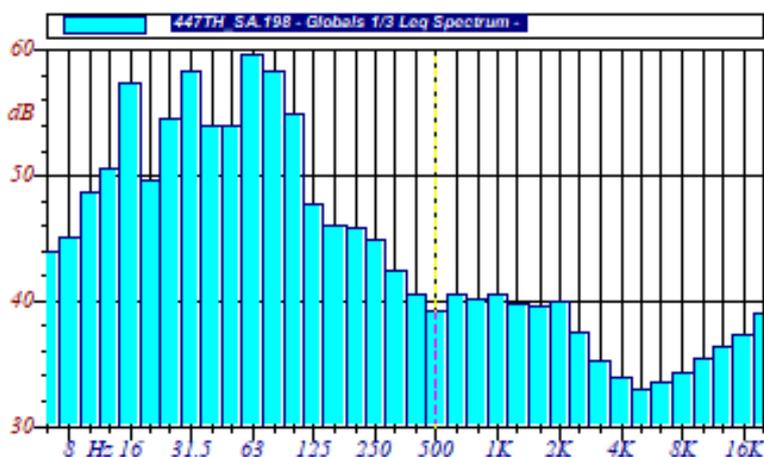
Località :

Strumentazione : 881 0002631

Nome operatore :

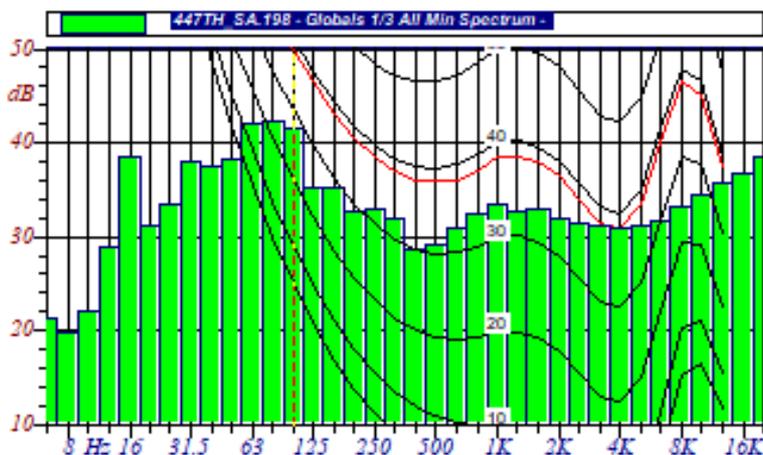
**L<sub>Aeq</sub> : 50.1 dB(A)**

### Spettro di Livello Equivalente



447TH_SA.198 Globals 1/3 Leq Spectrum -			
Hz	dB	Hz	dB
8 Hz	45.1 dB	315 Hz	42.4 dB
10 Hz	48.7 dB	400 Hz	40.6 dB
12.5 Hz	50.6 dB	500 Hz	39.1 dB
16 Hz	57.4 dB	630 Hz	40.6 dB
20 Hz	49.6 dB	800 Hz	40.2 dB
25 Hz	54.5 dB	1000 Hz	40.6 dB
31.5 Hz	58.3 dB	1250 Hz	39.7 dB
40 Hz	54.0 dB	1600 Hz	39.6 dB
50 Hz	54.0 dB	2000 Hz	40.1 dB
63 Hz	59.6 dB	2500 Hz	37.6 dB
80 Hz	58.3 dB	3150 Hz	35.2 dB
100 Hz	55.0 dB	4000 Hz	33.9 dB
125 Hz	47.7 dB	5000 Hz	33.0 dB
160 Hz	48.1 dB	6300 Hz	33.5 dB
200 Hz	45.8 dB	8000 Hz	34.4 dB
250 Hz	45.0 dB	10000 Hz	35.4 dB

### Spettro dei Minimi (ricerca delle componenti tonali)



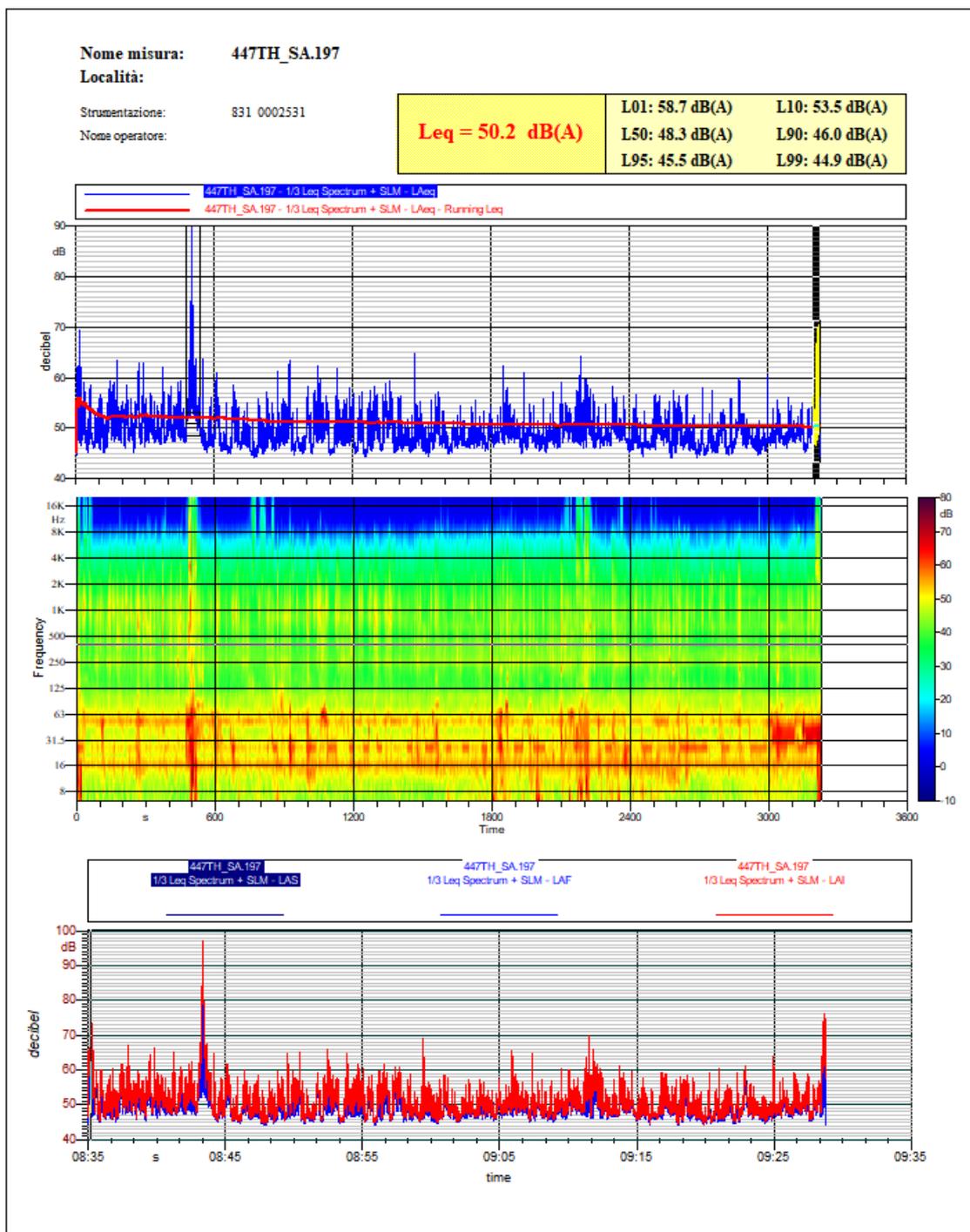
447TH_SA.198 Globals 1/3 All Min Spectrum -			
Hz	dB	Hz	dB
8 Hz	19.7 dB	315 Hz	32.0 dB
10 Hz	22.2 dB	400 Hz	28.7 dB
12.5 Hz	28.8 dB	500 Hz	29.1 dB
16 Hz	38.6 dB	630 Hz	30.9 dB
20 Hz	31.3 dB	800 Hz	32.4 dB
25 Hz	33.6 dB	1000 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	37.9 dB	1250 Hz	32.7 dB
40 Hz	37.5 dB	1600 Hz	32.9 dB
50 Hz	38.2 dB	2000 Hz	32.0 dB
63 Hz	42.1 dB	2500 Hz	31.4 dB
80 Hz	42.2 dB	3150 Hz	31.1 dB
100 Hz	41.6 dB	4000 Hz	30.9 dB
125 Hz	35.3 dB	5000 Hz	31.1 dB
160 Hz	35.3 dB	6300 Hz	31.6 dB
200 Hz	32.8 dB	8000 Hz	33.2 dB
250 Hz	33.0 dB	10000 Hz	34.6 dB

**MISURA B**

Misura nei pressi del ricettore R2 (esterno abitazione ad 1 metro dalla facciata, 4 metri di altezza)

Condizioni durante la misurazione:

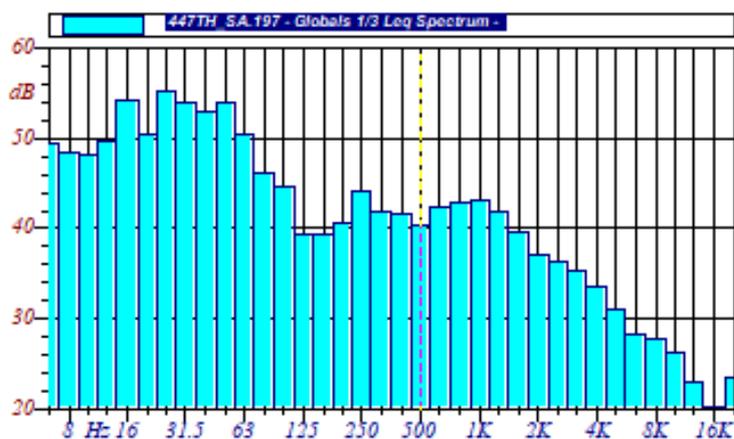
- Attività di carico mulino e macinazione materiale inerte
- Arrivato n°1 autocarro nell'impianto



Nome misura : 447TH\_SA.197  
Località :  
Strumentazione : 831 0002631  
Nome operatore :

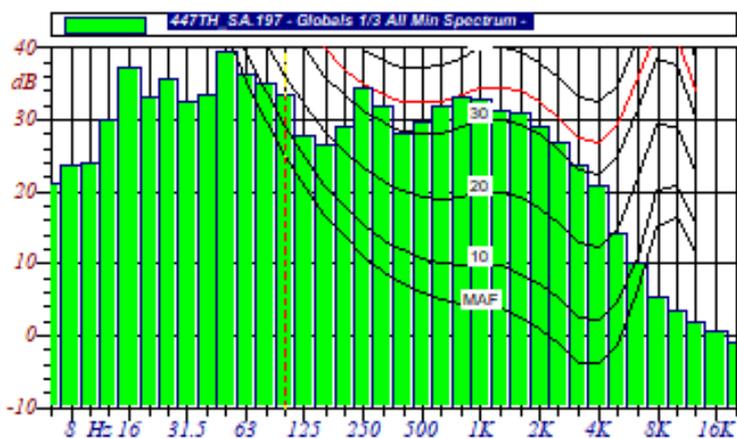
**L<sub>Aeq</sub>: 52.7 dB(A)**

### Spettro di Livello Equivalente



447TH_SA.197 Globals 1/3 Leq Spectrum -			
Hz	dB	Hz	dB
8 Hz	48.5 dB	315 Hz	41.9 dB
10 Hz	48.2 dB	400 Hz	41.8 dB
12.5 Hz	49.7 dB	500 Hz	40.3 dB
16 Hz	54.3 dB	630 Hz	42.5 dB
20 Hz	50.6 dB	800 Hz	42.9 dB
25 Hz	55.4 dB	1000 Hz	43.1 dB
31.5 Hz	54.0 dB	1250 Hz	41.9 dB
40 Hz	53.1 dB	1600 Hz	39.7 dB
50 Hz	54.0 dB	2000 Hz	37.1 dB
63 Hz	50.5 dB	2500 Hz	36.4 dB
80 Hz	48.3 dB	3150 Hz	35.3 dB
100 Hz	44.8 dB	4000 Hz	33.7 dB
125 Hz	39.5 dB	5000 Hz	30.9 dB
160 Hz	39.4 dB	6300 Hz	28.2 dB
200 Hz	40.7 dB	8000 Hz	27.9 dB
250 Hz	44.2 dB	10000 Hz	26.2 dB

### Spettro dei Minimi (ricerca delle componenti tonali)



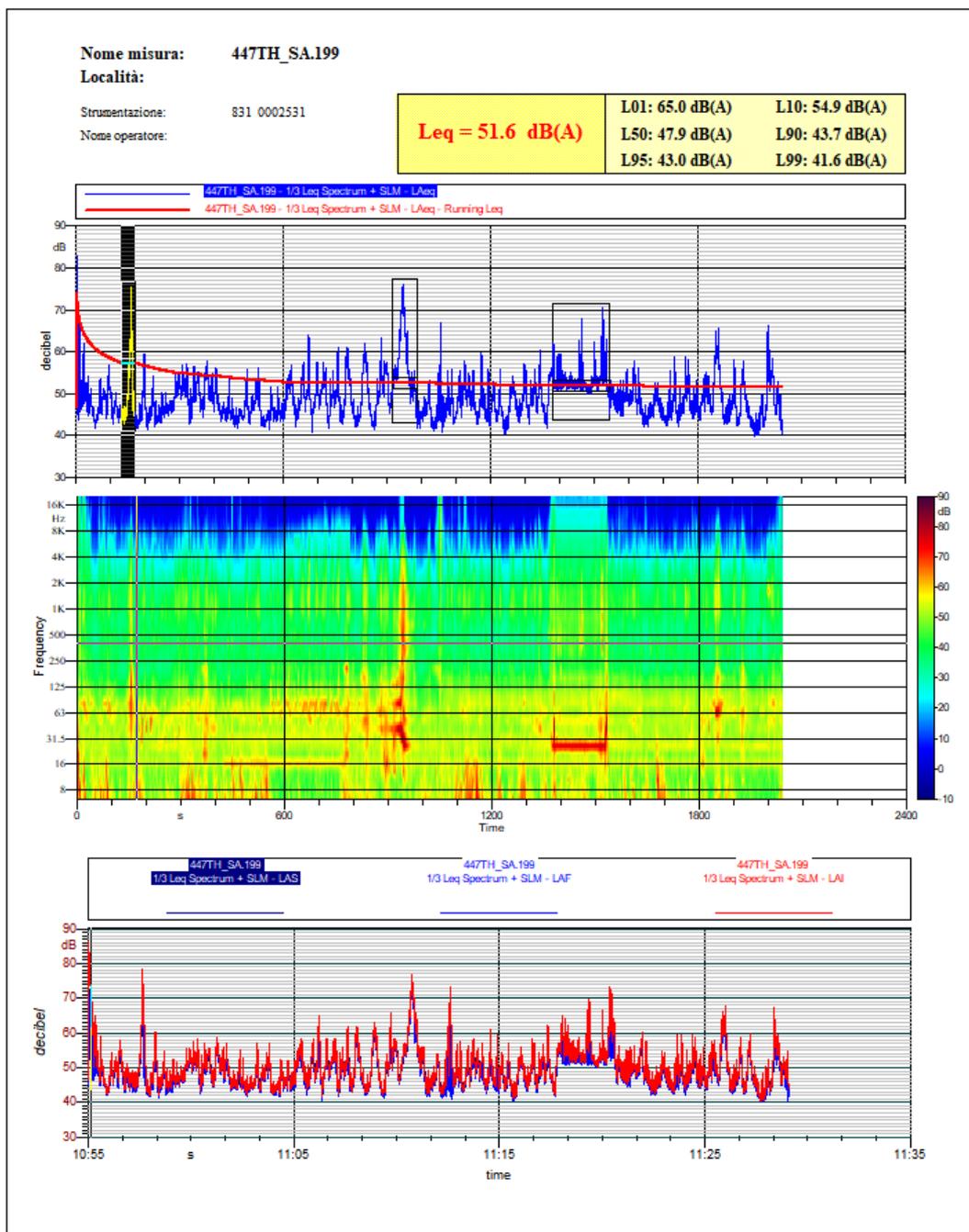
447TH_SA.197 Globals 1/3 All Min Spectrum -			
Hz	dB	Hz	dB
8 Hz	23.6 dB	315 Hz	31.9 dB
10 Hz	23.9 dB	400 Hz	28.3 dB
12.5 Hz	30.0 dB	500 Hz	29.8 dB
16 Hz	37.4 dB	630 Hz	32.1 dB
20 Hz	33.3 dB	800 Hz	33.3 dB
25 Hz	35.7 dB	1000 Hz	32.8 dB
31.5 Hz	32.7 dB	1250 Hz	31.5 dB
40 Hz	33.6 dB	1600 Hz	31.1 dB
50 Hz	39.6 dB	2000 Hz	29.0 dB
63 Hz	36.2 dB	2500 Hz	27.0 dB
80 Hz	35.0 dB	3150 Hz	23.8 dB
100 Hz	33.6 dB	4000 Hz	21.0 dB
125 Hz	27.8 dB	5000 Hz	14.4 dB
160 Hz	26.8 dB	6300 Hz	10.1 dB
200 Hz	29.2 dB	8000 Hz	5.4 dB
250 Hz	34.5 dB	10000 Hz	3.4 dB

### MISURA C

Misura ai confine di R3

Condizioni durante la misurazione:

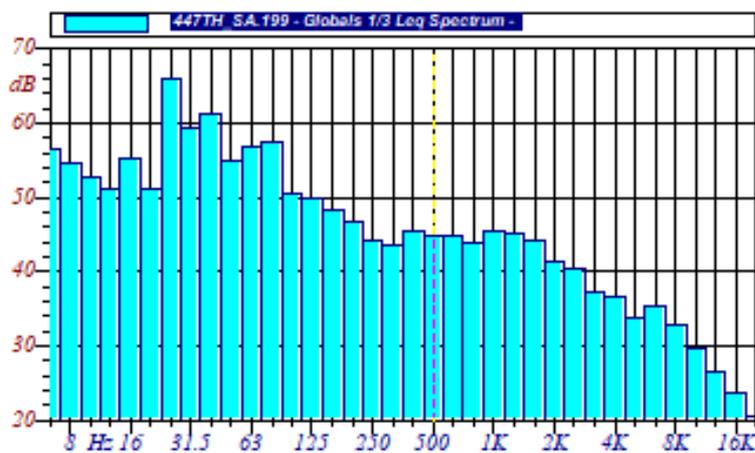
- Attività di carico mulino e macinazione materiale inerte
- Traffico di SP 48 ben distinguibile, due automezzi in entrata ed uscita da azienda adiacente al luogo di campionamento.



Nome misura : 447TH\_SA.199  
Località :  
Strumentazione : 831 0002531  
Nome operatore :

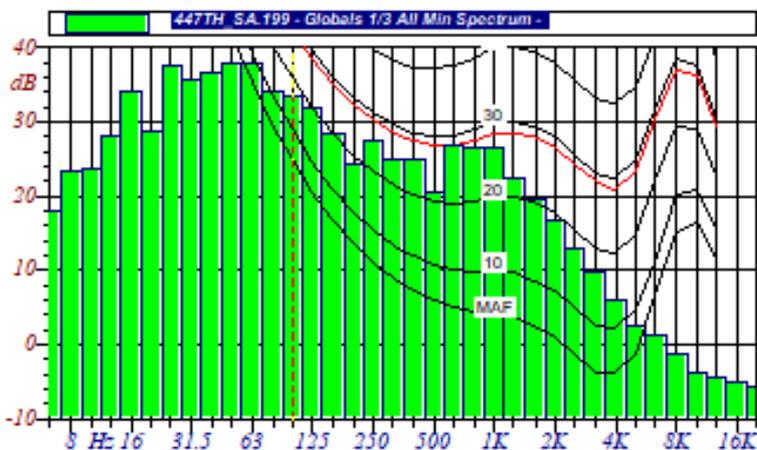
**L<sub>Aeq</sub> : 54.2 dB(A)**

### Spettro di Livello Equivalente



447TH_SA.199 Globals 1/3 Leq Spectrum -			
Hz	dB	Hz	dB
8 Hz	54.7 dB	315 Hz	43.7 dB
10 Hz	52.8 dB	400 Hz	45.4 dB
12.5 Hz	51.2 dB	500 Hz	45.0 dB
16 Hz	55.2 dB	630 Hz	44.7 dB
20 Hz	51.2 dB	800 Hz	44.0 dB
25 Hz	66.1 dB	1000 Hz	45.3 dB
31.5 Hz	59.2 dB	1250 Hz	45.1 dB
40 Hz	61.2 dB	1600 Hz	44.2 dB
50 Hz	55.0 dB	2000 Hz	41.5 dB
63 Hz	56.9 dB	2500 Hz	40.5 dB
80 Hz	57.5 dB	3150 Hz	37.4 dB
100 Hz	50.4 dB	4000 Hz	36.7 dB
125 Hz	50.0 dB	5000 Hz	33.8 dB
160 Hz	48.4 dB	6300 Hz	35.3 dB
200 Hz	46.6 dB	8000 Hz	32.8 dB
250 Hz	44.2 dB	10000 Hz	29.6 dB

### Spettro dei Minimi (ricerca delle componenti tonali)

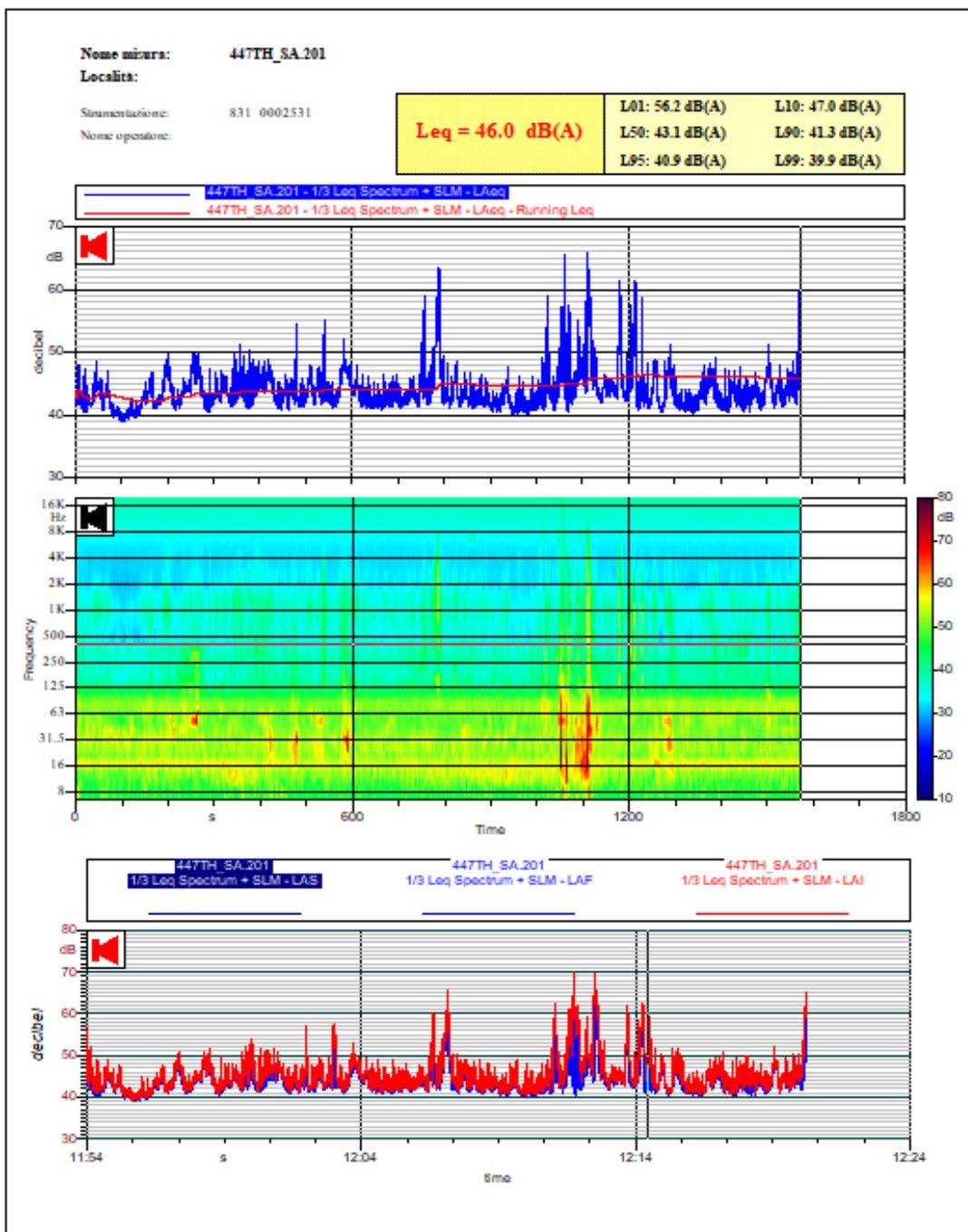


447TH_SA.199 Globals 1/3 All Min Spectrum -			
Hz	dB	Hz	dB
8 Hz	23.3 dB	315 Hz	24.9 dB
10 Hz	23.8 dB	400 Hz	24.9 dB
12.5 Hz	26.0 dB	500 Hz	20.5 dB
16 Hz	34.1 dB	630 Hz	27.0 dB
20 Hz	26.9 dB	800 Hz	26.6 dB
25 Hz	37.8 dB	1000 Hz	26.4 dB
31.5 Hz	35.6 dB	1250 Hz	22.4 dB
40 Hz	36.7 dB	1600 Hz	19.7 dB
50 Hz	37.9 dB	2000 Hz	16.8 dB
63 Hz	37.8 dB	2500 Hz	12.9 dB
80 Hz	34.3 dB	3150 Hz	10.0 dB
100 Hz	33.6 dB	4000 Hz	6.1 dB
125 Hz	32.0 dB	5000 Hz	2.4 dB
160 Hz	28.6 dB	6300 Hz	1.2 dB
200 Hz	24.3 dB	8000 Hz	-1.3 dB
250 Hz	27.8 dB	10000 Hz	-3.7 dB

**MISURA D**

Misura nei pressi del ricettore R1 (esterno abitazione ad 1 metro dalla facciata) – attività spenta

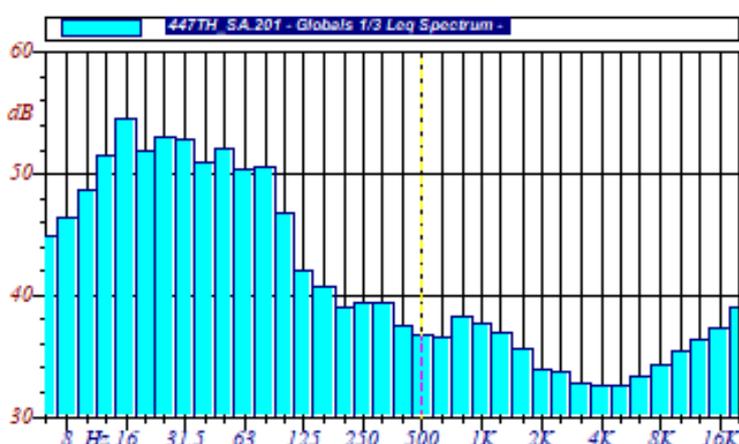
Condizioni durante la misurazione:



Nome misura : 447TH\_SA.201  
Località :  
Strumentazione : 831 0002631  
Nome operatore :

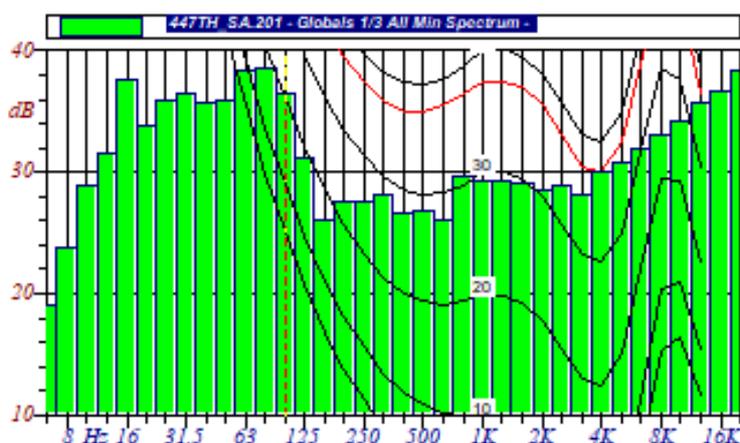
**L<sub>Aeq</sub>: 46.0 dB(A)**

### Spettro di Livello Equivalente



447TH_SA.201 Globals 1/3 Leq Spectrum -			
Hz	dB	Hz	dB
8 Hz	46.4 dB	315 Hz	39.4 dB
10 Hz	48.6 dB	400 Hz	37.4 dB
12.5 Hz	51.6 dB	500 Hz	36.8 dB
16 Hz	54.5 dB	630 Hz	36.8 dB
20 Hz	51.8 dB	800 Hz	36.3 dB
25 Hz	53.1 dB	1000 Hz	37.7 dB
31.5 Hz	52.8 dB	1250 Hz	36.9 dB
40 Hz	51.0 dB	1600 Hz	35.5 dB
50 Hz	52.0 dB	2000 Hz	33.9 dB
63 Hz	50.4 dB	2500 Hz	33.8 dB
80 Hz	50.7 dB	3150 Hz	32.8 dB
100 Hz	46.8 dB	4000 Hz	32.6 dB
125 Hz	42.0 dB	5000 Hz	32.6 dB
160 Hz	40.8 dB	6300 Hz	33.3 dB
200 Hz	39.1 dB	8000 Hz	34.3 dB
250 Hz	39.5 dB	10000 Hz	35.3 dB

### Spettro dei Minimi (ricerca delle componenti tonali)



447TH_SA.201 Globals 1/3 All Min Spectrum -			
Hz	dB	Hz	dB
8 Hz	23.9 dB	315 Hz	28.1 dB
10 Hz	29.0 dB	400 Hz	26.6 dB
12.5 Hz	31.6 dB	500 Hz	26.8 dB
16 Hz	37.6 dB	630 Hz	26.1 dB
20 Hz	33.9 dB	800 Hz	29.7 dB
25 Hz	36.0 dB	1000 Hz	29.4 dB
31.5 Hz	36.5 dB	1250 Hz	29.3 dB
40 Hz	35.7 dB	1600 Hz	29.0 dB
50 Hz	36.0 dB	2000 Hz	28.5 dB
63 Hz	38.5 dB	2500 Hz	29.0 dB
80 Hz	38.5 dB	3150 Hz	28.1 dB
100 Hz	36.5 dB	4000 Hz	30.0 dB
125 Hz	31.2 dB	5000 Hz	30.8 dB
160 Hz	26.1 dB	6300 Hz	32.0 dB
200 Hz	27.7 dB	8000 Hz	33.2 dB
250 Hz	27.5 dB	10000 Hz	34.3 dB



**L.C.E.** S.r.l. a Sede Unica  
Via del Platano, 79 Opere (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48049-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 48049-A

- data di emissione  
date of issue  
- cliente  
customer  
- destinatario  
receiver

2021-11-03  
STUDIO RIVER  
36066 - SANDRIGO (VI)  
STUDIO RIVER  
36066 - SANDRIGO (VI)

**Si riferisce a**

Referring to  
- oggetto  
item  
- costruttore  
manufacturer  
- modello  
model  
- matricola  
serial number  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item  
- data delle misure  
date of measurements  
- registro di laboratorio  
laboratory reference

Analizzatore  
Larson & Davis  
831  
2531  
2021-11-03  
2021-11-03  
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-402. 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-402. 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, the factor k is 2.

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



**SERGENTI MARCO**  
**05.11.2021**  
**09:29:37 UTC**



**L.C.E. S.r.l. e Serie Delta**  
Via del Piave, 79/Gara (MI)  
S. AL 01981833 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48048-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 48048-A

- data di emissione  
date of issue  
- cliente  
customer  
- destinatario  
receiver

2021-11-03  
STUDIO RIVER  
06066 - SANCOSTO (MI)  
STUDIO RIVER  
06066 - SANCOSTO (MI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 22/2004 (che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNTL). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la affidabilità delle tarature effettuate 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

**Sintesi**

Identifica  
- oggetto  
item  
- costruttore  
manufacturer  
- modello  
model  
- matricola  
serial number  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item  
- data delle misure  
date of measurement  
- registro di laboratorio  
laboratory reference

Calibratore  
Lentor S Delta  
CAL200  
8419  
2021-11-03  
2021-11-03  
Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to a decree issued with Italian law No. 22/2004 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 date alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni e gli strumenti che garantiscono la catena di affidabilità del Centro e i risultati 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 alle Guide ISO/IEC 56 e al documento EA-402. 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 è pari a 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 56 and to EA-402. Usually, they have been calculated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor is 2.

Direzione Tecnica  
(Approving Office)



**SERGENTI MARCO**  
05.11.2021  
09:29:36 UTC



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico  
Via dei Platani, 79 Opera (MI)  
T. 02 57602838 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48050-A  
Certificate of Calibration LAT 068 48050-A

- data di emissione  
date of issue 2021-11-03  
- cliente  
customer STUDIO RIVER  
- destinatario  
receiver STUDIO RIVER  
36066 - SANDRIGO (VI)

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.

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Filtri 1/3 ottave  
- costruttore  
manufacturer Larson & Davis  
- modello  
model 831  
- matricola  
serial number 2531  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2021-11-03  
- data delle misure  
date of measurements 2021-11-03  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decree 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.

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO  
05.11.2021  
09:29:37 UTC

# ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

- Home
- Tecnici Competenti in Acustica
- Corsi
- Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	780
<b>Regione</b>	Veneto
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	666
<b>Cognome</b>	Grigoletto
<b>Nome</b>	Paolo
<b>Titolo studio</b>	Laurea in chimica industriale
<b>Luogo nascita</b>	Sandrigo
<b>Data nascita</b>	16/11/1977
<b>Codice fiscale</b>	GRGPLA77S16H829L
<b>Nazionalità</b>	IT
<b>Email</b>	paolo.grigoletto@studioriver.it
<b>Pec</b>	paolo.grigoletto@epap.sicurezzapostale.it
<b>Telefono</b>	
<b>Cellulare</b>	348-7614660
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018

ARPAV  
Agenzia Regionale  
per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale  
del Veneto



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

*Si attesta che Paolo Grigoletto, nato a Sandrigo il 11/16/1977 è stato riconosciuto  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della  
Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero  
666.*

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

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

*Verona, 09.02.2011*