

L'Estensore:

dott. ing. Ruggero Rigoni

iscritto al n. 1023
dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza



Collaborazione tecnica:

dott. ing. Gianluca Antonio Rigoni

iscritto al n. 3483
dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza



Il Committente:

COMPOSTELLA ROTTAMI s.r.l.
36050 CARTIGLIANO (VI)
Partita IVA 02013760240

**Provincia di Vicenza
Comune di Cartigliano**



Compostella Rottami s.r.l.

Via Delle Industrie, n. 11
36050 Cartigliano (VI)
tel.: 0424828470 - 0424829421
mail: info@compostellarottami.it
C.F. e P.IVA: 02013760240

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ (A V.I.A.)

(art. 19 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

per il

PASSAGGIO DALLA PROCEDURA "SEMPLIFICATA" ALLA PROCEDURA "ORDINARIA" DELL'ATTIVITÀ DI RECUPERO RIFIUTI DI COMPOSTELLA ROTTAMI s.r.l.

sita in

Via delle Industrie, n. 11 in Comune di Cartigliano

Provincia di Vicenza

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Verifica dell'impatto acustico

B2

elaborato:

SPA

Novembre 2019

data:

STUDIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE ING. RUGGERO RIGONI

Via Divisione Folgore, n. 36 - 36100 VICENZA

Tel.: 0444.927477 - email: rigoni@ordine.ingegneri.vi.it

VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO

VERIFICHE FONOMETRICHE IN AMBIENTE ESTERNO

Compostella Rottami S.r.l.

Via delle Industrie, 11 - Cartigliano (VI)

INDICE

PREMESSA.....	1
GENERALITÀ E NORME DI RIFERIMENTO	2
1. INFORMAZIONI GENERALI ED IDENTIFICATIVE DELL’IMPIANTO	5
<u>CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL’AREA</u>	7
2. DATI FONOMETRICI RILEVATI	7
<u>STRUMENTAZIONE IMPIEGATA E MODALITÀ DI RILEVAMENTO</u>	8
<u>RISULTATI DEI RILEVAMENTI FONOMETRICI</u>	9
3. VALUTAZIONE DEL CONTRIBUTO ACUSTICO DELLE SORGENTI SPECIFICHE	11
<u>LIVELLI DI RUMORE AMBIENTALE L_A SU T_R DI RIFERIMENTO</u>	11
<u>LIVELLI DI RUMORE DIFFERENZIALE</u>	11
4. CONCLUSIONI E CONFRONTO DEI RISULTATI DELLA VERIFICA CON I LIMITI STABILITI DALLA NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO	13

ALLEGATI:

Allegato 1: Schede descrittive ei rilevamenti fonometrici effettuati.

Allegato 2: Certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

Allegato 3: Relazione conclusiva della Valutazione di Impatto Acustico redatta dal Dott. D. Perizzolo, emessa da Ecoricerche s.r.l. in data 11/05/2017.

PREMESSA

La verifica di impatto acustico di cui al presente documento è stata effettuata nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale elaborato per conto di Compostella Rottami s.r.l. che intende gestire il proprio impianto di recupero, sito a Cartigliano in Via delle Industrie n. 11, in regime "ordinario" in luogo della attuale gestione in regime "semplificato".

Anche considerando un prudenziale marginale aumento della potenzialità massima, l'attività dell'impianto di recupero nella configurazione "di progetto" non sarà dissimile da quella attuale in quanto risultano invariate tanto le modalità operative quanto le attrezzature impiegate per le operazioni di recupero e la consistenza del personale occupato.

Ne consegue che la "previsione" dell'impatto acustico non può che ritenersi sostanzialmente confermativa della situazione in essere già valutata tramite apposito studio i cui esiti (di conformità) sono riportati nella allegata relazione redatta dal Dott. D. Perizzolo in data 11/05/2017 (**allegato 3**).

Poiché la suddetta relazione fa riferimento a rilievi fonometrici effettuati nel mese di dicembre 2016, e quindi in ragione del tempo trascorso, si è ritenuto opportuno ripetere l'indagine assumendo peraltro i medesimi punti di misura al perimetro dell'impianto (in ogni caso significativi ai fini della caratterizzazione del clima acustico), al fine di favorire utili confronti e trovare conferme (oppure differenze) a distanza di tre anni.

In definitiva, si è provveduto ad effettuare una ulteriore indagine fonometrica, con misure al perimetro dell'impianto nelle posizioni già indagate nel mese di dicembre 2016 e con riferimento alla valutazione redatta nel mese di maggio 2017, onde trovare conferma del rispetto dei limiti previsti dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico.

GENERALITÀ E NORME DI RIFERIMENTO

In relazione alla variabilità dei livelli di rumore nel tempo, come parametro di riferimento, viene utilizzato il *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»*, definito come il valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che (in un determinato intervallo temporale) ha la medesima pressione quadratica media di un suono il cui livello varia in funzione del tempo, dato dalla seguente relazione:

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

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

in Pascal (Pa);

- $p_0 = 20 \mu Pa$ è la pressione sonora di riferimento.

Le relazioni quantitative fra livelli sonori e disturbo vengono determinate sulla base di indagini acustiche sul campo e indagini statistiche sulle reazioni della popolazione esposta che hanno consentito di definire:

- limiti di accettabilità assoluti, diversificati in ragione della destinazione d'uso delle zone urbane;
- limiti relativi (differenziali), intesi come incrementi massimi sul rumore di fondo (residuo) determinati dalle specifiche sorgenti.

Il corpo normativo nazionale in materia fa riferimento alla Legge N. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (pubblicata su G.U. n° 254 del 30/10/1995), così come modificata col D.Lgs. 17/02/17, N. 42 e integrata dai relativi Decreti applicativi che sono i seguenti:

- DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (pubblicato sulla G.U. n° 280 del 01/12/1997);
- DPCM del 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" (pubblicato sulla G.U. n° 297 del 22/12/1997);

- Decreto 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico” (pubblicato sulla G.U. n° 76 del 01/04/1998).

La Legge N°447/95 e s.m.i. fissa i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell’articolo 117 della Costituzione, e definisce:

- il valore limite di immissione, come il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori;
- il valore di attenzione, come il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica;
- il valore limite di immissione specifico, come il valore massimo del contributo specifico della sorgente sonora misurato in ambiente esterno, ovvero sulla facciata al recettore.

I valori suddetti sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere.

I valori limite assoluti di immissione, fissati dal D.P.C.M. 14/11/97 (in applicazione della Legge N. 447/95), sono quelli riportati nella tabella che segue.

Valori limite di immissione assoluti - tabella C del DPCM 14/11/97

classi di destinazione d'uso del territorio	diurno dB(A)	notturno dB(A)
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

La misura dei livelli LA_{eq} , T_R (dei valori di immissione assoluti) può essere eseguita per integrazione continua ovvero con tecnica di campionamento.

Il livello differenziale di rumore (L_D), da confrontare con i limiti di cui si dirà in seguito, rappresenta la differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

Il *livello di rumore ambientale* (L_A) rappresenta l'insieme del rumore residuo e di quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona; questo livello deve essere confrontato con i limiti massimi di esposizione.

Il livello di rumore ambientale per la verifica del rispetto dei limiti assoluti è riferibile all'intero tempo di riferimento (T_R) mentre per la verifica dei limiti differenziali è riferibile al tempo di misura (T_M).

Il *livello di rumore residuo* (L_R), che si rileva quando non è attiva la specifica sorgente disturbante, viene misurato con le stesse modalità impiegate per la misura del rumore ambientale escludendo eventi sonori atipici.

Ai fini della valutazione del disturbo, ai livelli di rumore ambientale, vengono apportate delle correzioni in relazione alle caratteristiche del rumore, essendo eventuali componenti tonali (frequenze dominanti) e componenti impulsive (colpi, eventi sonori istantanei) meno tollerabili dalle persone. I fattori correttivi da applicare sono i seguenti:

- 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: $K_{TB} = 3$ dB;
- per la presenza del rumore a tempo parziale: $K_{TP} = - 3$ dB fino ad 1 ora e $K_{TP} = - 5$ dB fino a 15 minuti.

I **valori limite differenziali** sono pari a 5 dB per il periodo diurno (6.00 ÷ 22.00) e a 3 dB per il periodo notturno (22.00 ÷ 6.00) e rappresentano le differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale (in presenza della specifica sorgente disturbante) e quello del rumore residuo (in assenza della sorgente disturbante) all'interno degli ambienti abitativi.

I *valori limite differenziali* non si applicano:

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

1. INFORMAZIONI GENERALI ED IDENTIFICATIVE DELL'IMPIANTO

Compostella Rottami S.r.l. svolge attività di recupero di rottami metallici tramite operazioni di selezione manuale (con ausilio di caricatore a polipo) e di riduzione volumetrica effettuata con una pressa-cesoia.

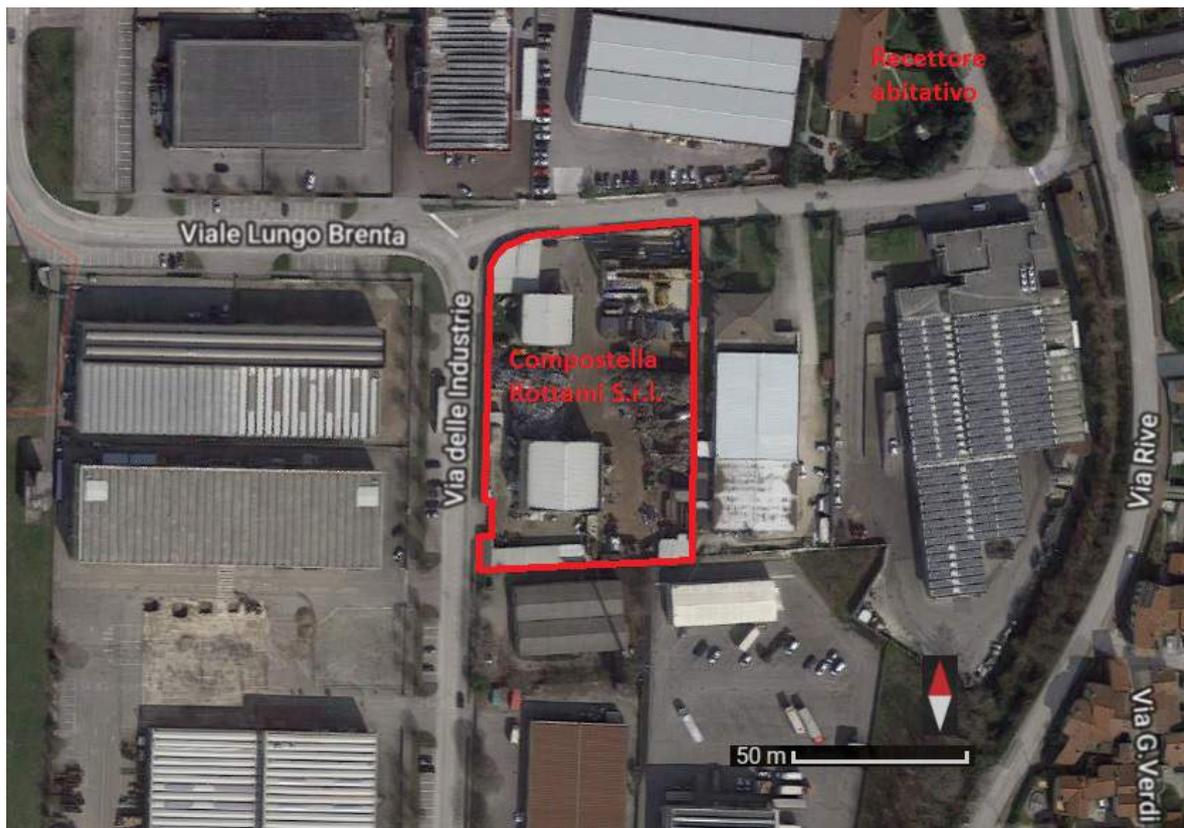
L'attività viene svolta in periodo diurno con orario di lavoro compreso fra le ore 7,30 e le ore 18,30.

L'impianto trovasi ubicato nella zona industriale del Comune di Cartigliano; l'area di pertinenza dell'impianto è perimetrata su tutti i lati da una recinzione cieca alta circa 2,5 m e confina:

- a sud con aree a destinazione industriale;
- ad ovest e nord con Via delle Industrie oltre la quale sono presenti altri insediamenti produttivi;
- ad est con un altro stabilimento produttivo con annesso fabbricato di tipo civile comunque non abitato e in stato di abbandono.

I recettori abitativi più prossimi all'impianto di Compostella Rottami s.r.l. sono ubicati in direzione nord est a distanza di circa 50 m sul lato opposto di Via delle Industrie (la posizione è evidenziata nella foto aerea a pagina seguente).

Altri recettori abitativi sono ubicati lungo Via Rive a distanza superiore a 100 m e in posizione schermata da fabbricati industriali, per cui si esclude qualsiasi interessamento da parte delle immissioni acustiche di Compostella Rottami s.r.l..



Il clima acustico dell'area è particolarmente condizionato dalla rumorosità del traffico veicolare insistente su Via delle Industrie che, nel tratto nord-sud a partire dall'incrocio con Viale Lungo Brenta, risulta particolarmente intenso e caratterizzato da una significativa incidenza di mezzi pesanti.

Le sorgenti acustiche dell'impianto di Compostella Rottami s.r.l. si identificano nel caricatore a polipo (utilizzato per le operazioni di scarico e carico dei vettori e per la movimentazione e la cernita dei rottami) e nella pressa-cesoia, alimentata col medesimo caricatore a polipo di cui sopra, utilizzata per le operazioni di riduzione volumetrica.

Si verificano inoltre alcuni accessi giornalieri dei vettori di trasporto di rifiuti e di metalli (in ingresso e in uscita), prevalentemente attraverso il varco carraio principale su Via delle Industrie lato nord.

Classificazione acustica dell'area

L'impianto di Compostella Rottami s.r.l. trovasi ubicato ben all'interno della zona industriale del Comune di Cartigliano in un'area individuata in classe V^a "aree prevalentemente industriali" dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

Trova pertanto applicazione il limite di immissione acustica diurno di 70 dB(A), di cui alla tabella C del D.P.C.M. 14/11/97.



2. DATI FONOMETRICI RILEVATI

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati nei punti 1, 2 e 3 e R1 già indagati nella precedente indagine fonometrica di dicembre 2016 a confine dell'area di pertinenza dell'impianto e nel punto più vicino al recettore che si ritengono significativi a descrivere la situazione di maggior contributo delle sorgenti acustiche della specifica attività in esame.

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati nelle normali condizioni di esercizio dell'attività con tutte le sorgenti acustiche significative attive e a regime.

Strumentazione impiegata e modalità di rilevamento

Per i rilevamenti acustici è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- fonometro integratore BLACK SOLO 01 (matr. 65657) con preamplificatore PRE 21 S (matr. 16288), microfono mod. MCE 212 (matr. 153502) (certificato di taratura centro LAT n° 068 del 13/05/2019 n° 43240-A);
- fonometro integratore SIP 95 (matr. 1424) con microfono mod. MK 250 (certificato di taratura centro LAT n° 068 del 24/09/2018 n° 41999-A);
- calibratore Norsonic 1251 (114 dB a 1000 Hz matr. 17405) (certificato di taratura centro LAT n° 068 del 24/09/2018 n° 41996-A).

La strumentazione e la catena di misura sono rispondenti ai requisiti della classe 1 delle Norme EN (come previsto all'art. 2 del D.M. 16/03/98); in **allegato 2** vengono riportati i certificati di taratura della strumentazione utilizzata. I rilevamenti sono stati effettuati, con la metodologia prevista dall'allegato B al D.M. 16/03/98, nelle condizioni meteorologiche sotto riportate (con riferimento ai dati registrati dalla più vicina stazione A.R.P.A.V. di Rosà).

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Vento a 5 m			Bagnatura fogliare (% di tempo)	Temp. suolo media (°C)						
	med	min	max		tot	min	max	Velocità med (m/s)	Raffica massima		Direz. preval.	tot	a 0 cm	a -10 cm	a -20 cm	a -30 cm	
									ora								m/s
07/11/19	11.0	6.7	15.1	2.6	60	100	0.5	13:06	3.5	ONO	21	11.3	11.7	12.5	13.0		

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati in assenza di vento e di precipitazioni atmosferiche con microfono posizionato a 1,5 m dal suolo ed è stato misurato il livello equivalente Leq ponderato in curva A (LeqA).

La raccolta dei dati fonometrici e la valutazione dei livelli di pressione sonora che caratterizzano le singole sorgenti sonore è stata effettuata conformemente ai metodi proposti dalla Norma UNI 10855 “Misura e valutazione del contributo acustico delle singole sorgenti”. Preliminarmente è stata valutata la possibilità di adottare i metodi previsti per le misurazioni con sorgente acustica specifica disattivabile (metodi A, B e C); tuttavia, poiché la valutazione riguarda le emissioni acustiche del complesso dell’attività, si è preferito adottare i metodi di valutazione semplificati per sorgenti non disattivabili (metodi D ed E).

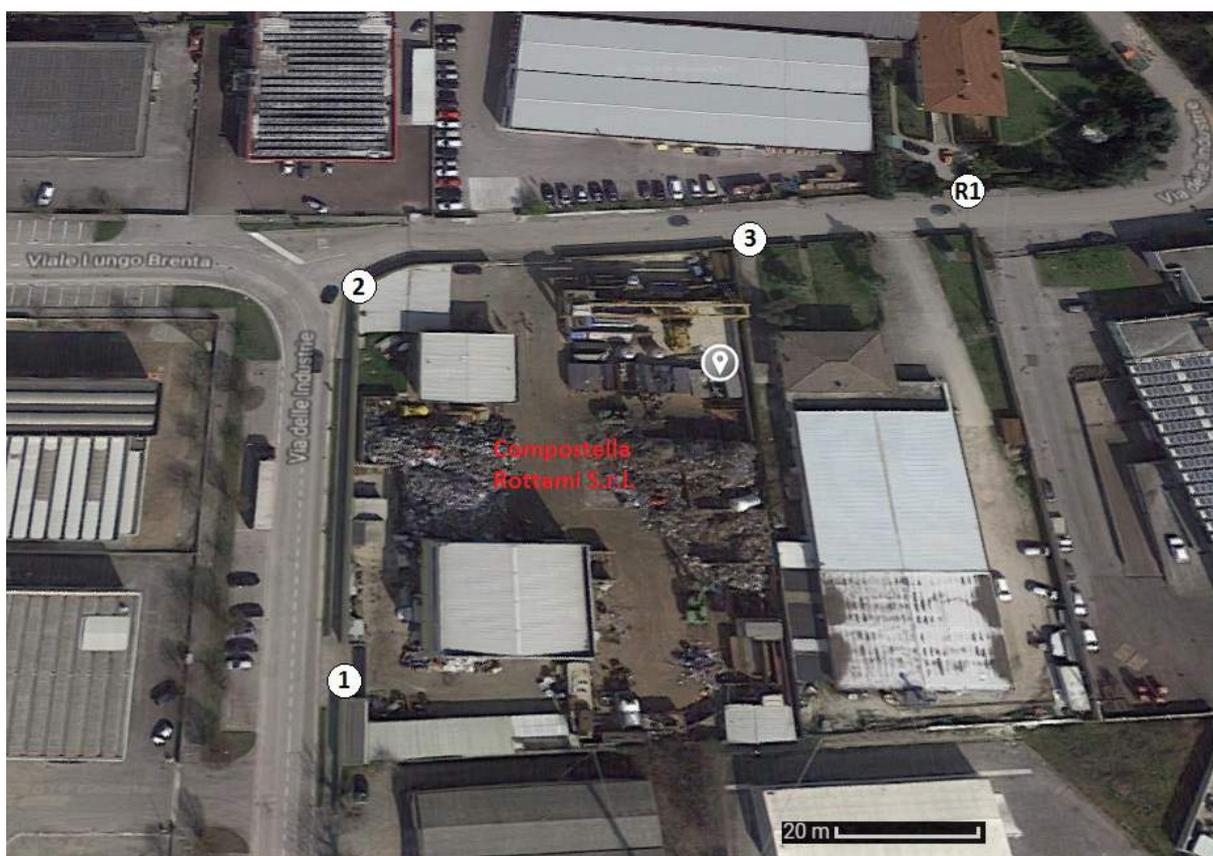
Risultati dei rilevamenti fonometrici

Nella tabella 1 sono riportati i livelli di rumore ambientale misurati e i livelli di immissione delle sorgenti specifiche dell’attività di Compostella Rottami s.r.l. con riferimento alle posizioni indicate nella foto aerea a pagina seguente e alle schede descrittive argomento dell’**allegato 1**.

Tabella 1 – Livelli di rumore

Posizione	Descrizione	Livelli di rumore residuo traffico veicolare LAeq su T_M (dB(A))	Livelli di immissione specifica LAeq su T_M (dB(A))	Livelli di rumore Ambientale LAeq su T_M (dB(A))
1	Confine lato ovest (a 5 m dall’asse di Via delle Industrie)	69,5	56,4	69,6
2	Confine angolo nord ovest (a 5 m dall’asse di Via delle Industrie – Viale Lungo Brenta)	65,0	57,6	65,3
3	Confine angolo nord est (a 5 m dall’asse di Via delle Industrie)	59,0	51,2	59,5
R1	In prossimità del recettore a nord est (a 5 m dall’asse di Via delle Industrie, a circa 40 m dall’impianto di Compostella Rottami e a circa 20 m dal recettore)	52,7	51,0	54,3

Si precisa che, ai sensi dell’art. 3 comma 2 del DPCM 14/11/97, alla rumorosità determinata dal traffico veicolare non si applicano i limiti di immissione acustica di cui alla tabella C allegata al decreto stesso, all’interno delle fasce di pertinenza stradali.



Posizioni di rilevamento fonometrico

3. VALUTAZIONE DEL CONTRIBUTO ACUSTICO DELLE SORGENTI SPECIFICHE

Sorgenti acustiche interne

Non si rileva la presenza di sorgenti acustiche significative all'interno dei capannoni facenti parte dell'impianto di Compostella Rottami s.r.l.

Sorgenti acustiche esterne

Nelle aree esterne opera il caricatore a polipo (sorgente mobile) utilizzato per le operazioni di scarico e carico dei vettori e per la movimentazione e cernita dei rottami. È inoltre presente una pressa-cesoia (sorgente fissa) utilizzata per le operazioni di riduzione volumetrica. Le suddette sorgenti acustiche sono risultate attive (e quindi comprese) nel periodo di osservazione/misurazione e pertanto valutate con i rilevamenti fonometrici effettuati.

Livelli di rumore ambientale L_A su T_R di riferimento

Per il confronto con i limiti assoluti di zona, ai sensi del punto 11 allegato A del D.M. del 16/03/1998, i livelli di rumore ambientale L_A devono essere riferiti agli specifici tempi di riferimento T_R (nel ns. caso il T_R diurno). I livelli di rumore ambientale sono calcolabili, con riferimento ai livelli di immissione delle sorgenti specifiche e dei livelli di rumore residuo in rapporto alla persistenza delle singole sorgenti su T_R di riferimento, mediante la relazione:

$$L_A = LA_{eq, T_R} = 10 \cdot \log [(T_0 \cdot 10^{0,1 \cdot LA_{eq, T_M}} + (T_R - T_0) \cdot 10^{0,1 \cdot L_R}) / T_R]$$

Nel caso in esame i valori di rumorosità ambientale misurati risultano essere già inferiori ai limiti di immissione acustica e pertanto, in via cautelativa, i valori misurati possono essere confrontati direttamente (senza alcuna riduzione) con i limiti di cui alla tabella C del DPCM 14/11/97, come già fatto nella valutazione del 2017 argomento dell'**allegato 3**.

Livelli di rumore differenziale

Quantunque non sia stato possibile effettuare misurazioni all'interno dei locali del recettore più prossimo si ritiene che, stanti i risultati delle misurazioni effettuate in ambiente esterno, sia da escludersi il superamento della soglia di applicabilità del criterio differenziale di cui all'art. 4 del DPCM 14/11/97, pari a 50 dBA a finestre aperte nel periodo diurno, come di seguito dimostrato.

I livelli di rumore misurati in corrispondenza del punto R1 (a 5 m da Via delle Industrie, 20 m dalla facciata del recettore e a 40 m dall'angolo nord est dell'impianto di Compostella Rottami s.r.l.) risultano essere i seguenti:

- rumore residuo determinato dal traffico veicolare: 52,7 dB(A),
- immissioni specifiche determinate dall'attività: 51,0 dB(A).

In relazione alla maggior distanza del recettore dalle sorgenti di rumore, i livelli di rumore attesi in corrispondenza della facciata del recettore possono essere calcolati considerando le attenuazioni per divergenza delle onde acustiche secondo le relazioni:

- $L_2 = L_1 - 10 \log_{10} r_2/r_1$ per le sorgenti lineari come il rumore del traffico veicolare su Via delle Industrie;
- $L_2 = L_1 - 20 \log_{10} r_2/r_1$ per le sorgenti puntiformi come quelle che determinano le immissioni specifiche di Compostella Rottami s.r.l..

In corrispondenza della facciata del recettore vengono pertanto calcolati livelli di rumore residuo (derivanti dal rumore del traffico) pari a 46,7 dBA e livelli di immissione specifica dell'attività di Compostella Rottami s.r.l. pari a 47,5 dBA, che determinano complessivamente un livello di rumore ambientale pari a 50,1 dBA.

Tenendo conto dell'attenuazione che si ha nella trasmissione del rumore dall'esterno (facciata) all'interno dei locali abitativi a finestre aperte, mediamente pari a 6 dB (valore ricavato da bibliografia e dalla norma tecnica UNI/TS 11143-7 punto 4.5.2. nota 3), i livelli di rumore ambientale a finestre aperte all'interno dei locali abitativi del recettore risultano in definitiva ampiamente inferiori a 50 dBA, "valore al di sotto del quale ogni effetto del disturbo è da ritenersi trascurabile" ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/97.

4. CONCLUSIONI E CONFRONTO DEI RISULTATI DELLA VERIFICA CON I LIMITI STABILITI DALLA NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

Con riferimento ai risultati dei rilevamenti fonometrici effettuati si conclude quanto segue:

- i livelli di rumore ambientale L_A al perimetro delle aree di pertinenza dell'impianto di Compostella Rottami s.r.l. risultano inferiori al limite di immissione acustica di 70 dB(A) diurno previsto dalla zonizzazione acustica comunale per le aree di classe V[^] "aree prevalentemente industriali", con riferimento alla tabella C del DPCM 14/11/97;
- all'interno degli ambienti abitativi dei recettori esposti si valutano livelli di rumore ambientale inferiori al limite di applicabilità del criterio differenziale di cui all'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997;
- i risultati dell'indagine fonometrica di cui al presente documento appaiono nel complesso congruenti con quelli della precedente verifica effettuata da altro Tecnico Acustico (relazione in **allegato 3**) e pertanto gli esiti della valutazione sono da ritenersi reciprocamente validati, confermandosi una sostanziale invarianza della situazione acustica a distanza di tre anni, circostanza che depone a favore della costanza dell'attività svolta da Compostella Rottami s.r.l. ragionevolmente anche in previsione futura.

Vicenza, lì 15/11/2019

Ing. Ruggero Rigoni

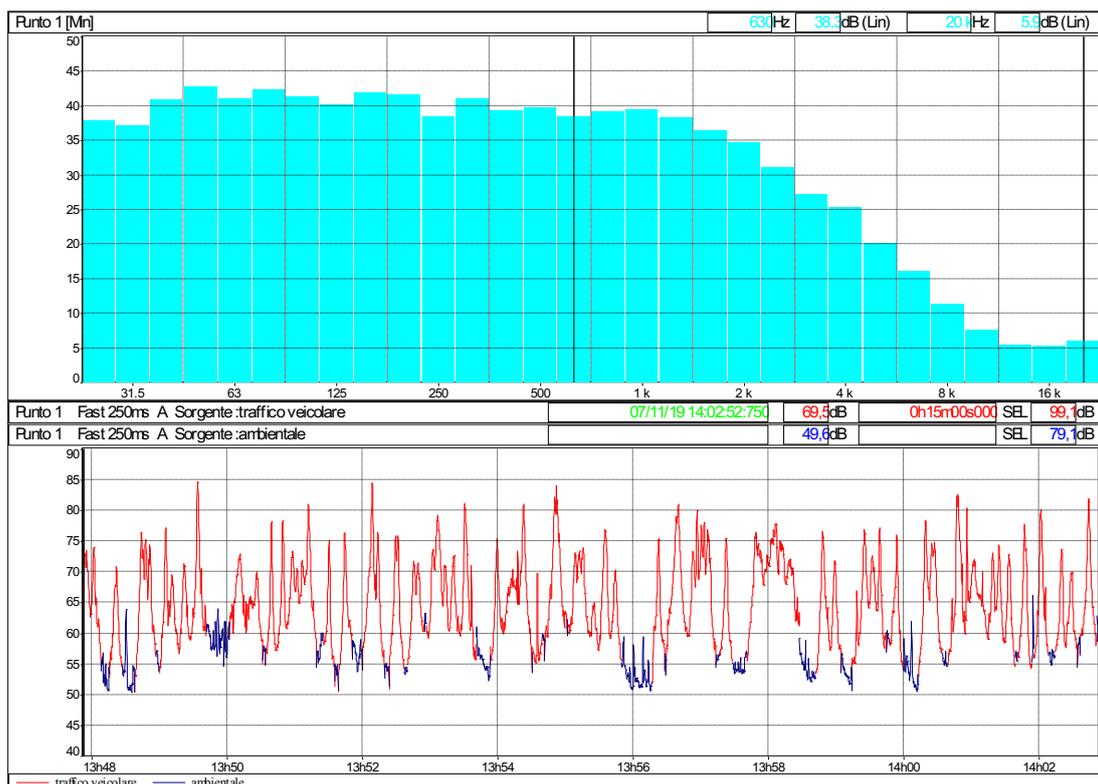
(Iscrizione all'Elenco Nazionale dei Tecnici
Competenti in Acustica n° 906)



I rilevamenti acustici sono stati effettuati dal Per. Ind. Mauro Dal Bello, Iscrizione all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n° 687.

ALLEGATO 1

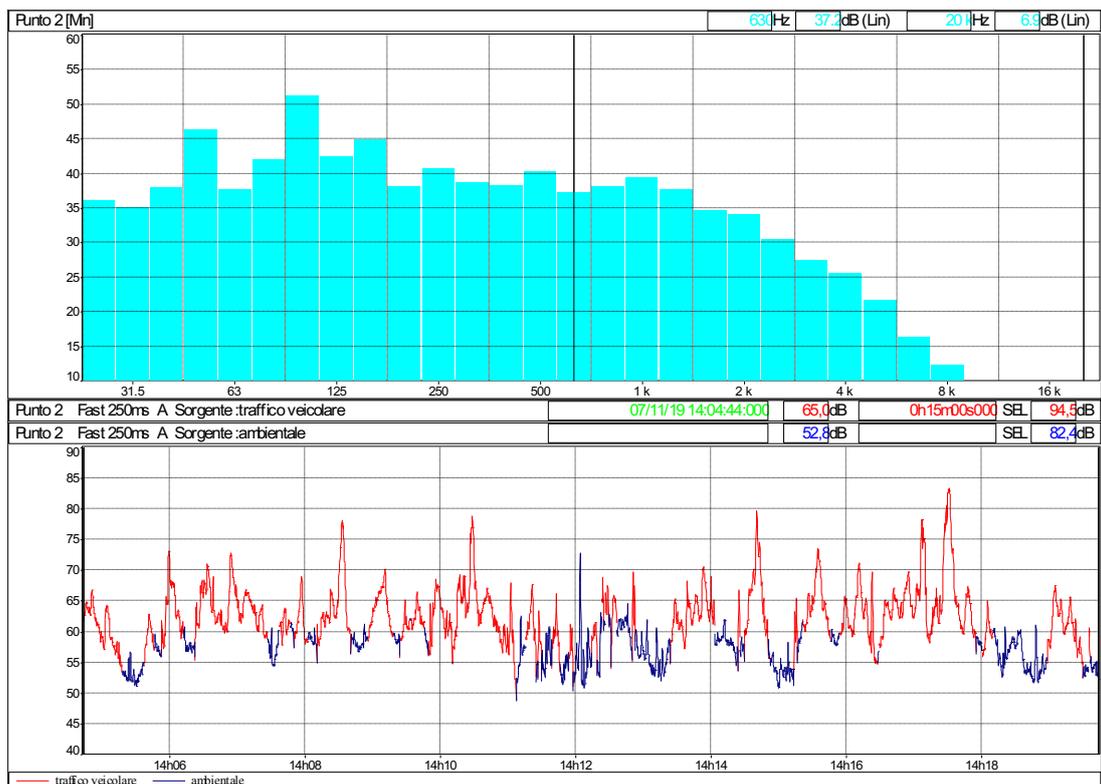
Schede descrittive dei rilevamenti fonometrici effettuati



Tempo di riferimento	Diurno
Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	69,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	69,6 dBA
Rumore residuo LR (traffico veicolare)	69,5 dBA
Livelli di immissione specifici	56,4 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	69,6 dBA

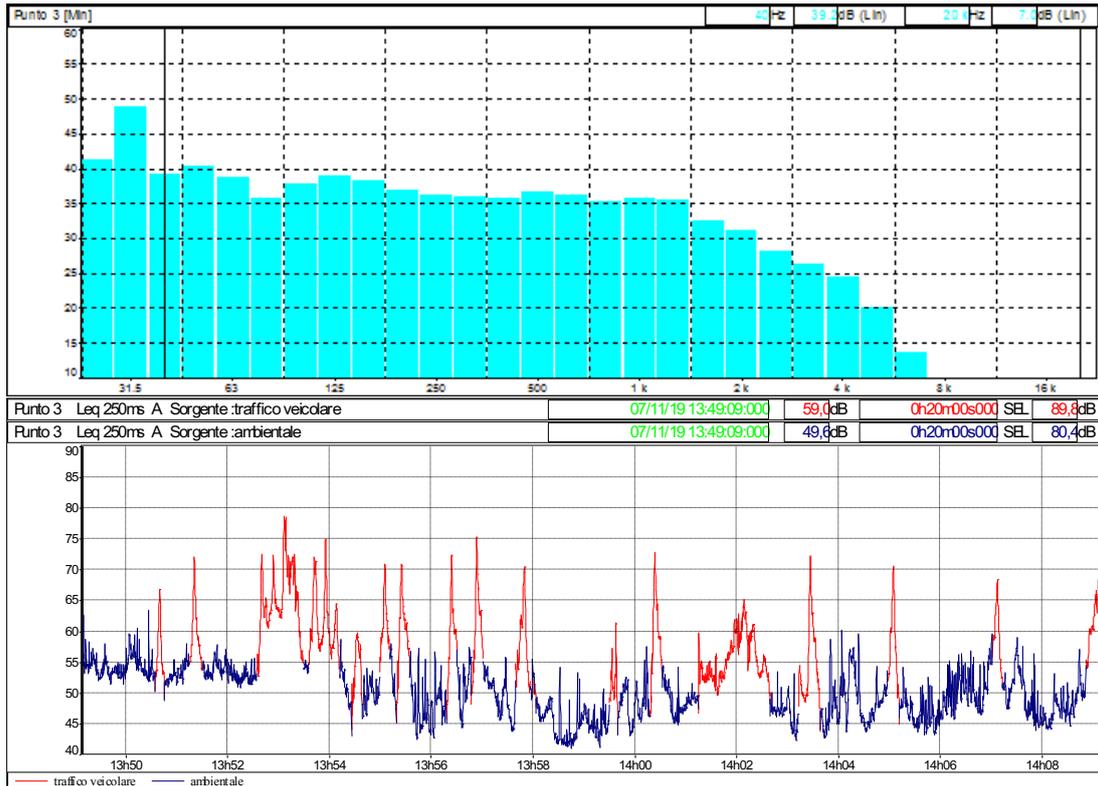


Ubicazione	Punto 1							
Tipo dati	Leq							
Pesatura	A							
Inizio	07/11/19 13.47.53							
Fine	07/11/19 14.02.53							
	Leq	Leq					Durata	
	Sorgente	(parziale)	L95	L90	L50	L10	complessivo	
Sorgente	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms	
traffico veicolare	70,5	69,5	56	57,4	64,8	74,3	00.11.53	
ambientale	56,4	49,6	51,1	51,6	54,8	59,3	00.03.06	
Globale	69,6	69,6	53	54,4	62,2	73,4	00.15.00	



Tempo di riferimento	Diurno	Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isof.	Tocca ?
Componenti impulsive		50Hz	46,2 dB	8,4 / 8,7 dB	11,8 dB	43,0 dB	no
Fattore correttivo KI	0,0 dBA	100Hz	51,1 dB	9,2 / 8,8 dB	39,6 dB	43,0 dB	no
Componenti tonali							
Fattore correttivo KT	0,0 dBA						
Componenti bassa frequenza							
Fattore correttivo KB	0,0 dBA						
Presenza di rumore a tempo parziale							
Fattore correttivo KP	0,0 dBA						
Livelli							
Rumore ambientale misurato LM	65,3 dBA						
Rumore ambientale LA = LM + KP	65,3 dBA						
Rumore residuo LR (traffico veicolare)	65,0 dBA						
Livelli di immissione specifici	57,6 dBA						
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	65,3 dBA						

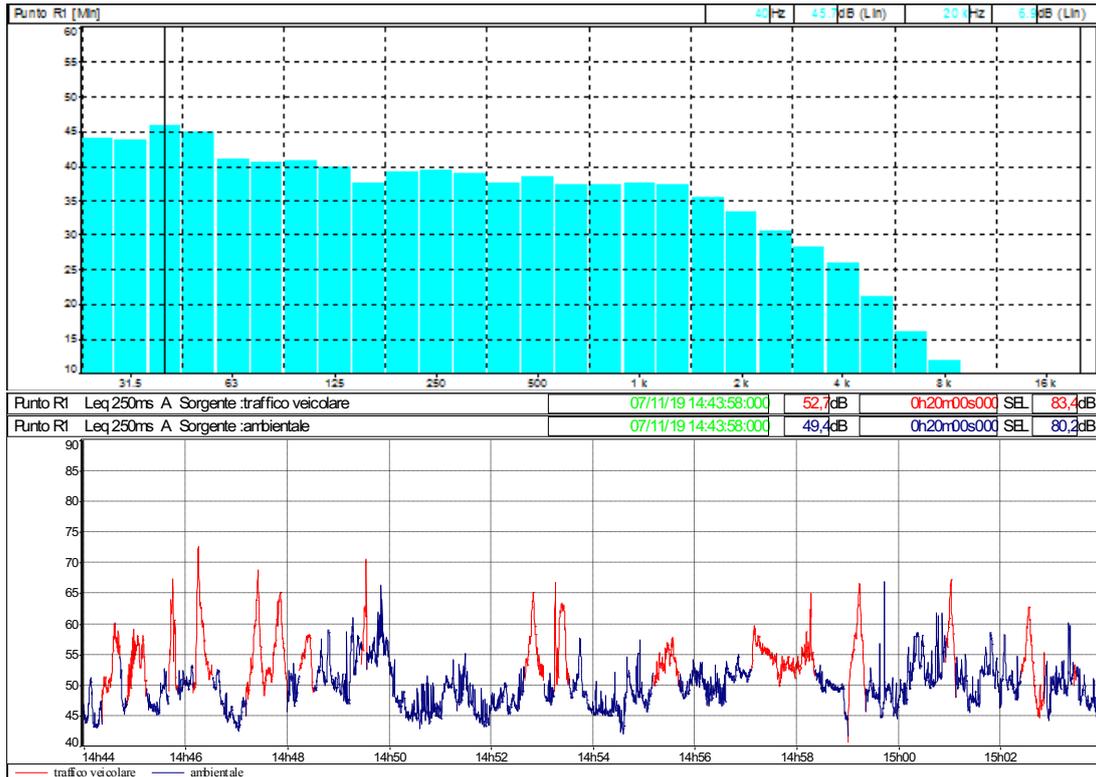
Ubicazione	Punto 2						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	07/11/19 14.04.44						
Fine	07/11/19 14.19.44						
	Leq	Leq					Durata complessiva
	Sorgente	(parziale)	L95	L90	L50	L10	
Sorgente	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
traffico veicolare	66,8	65,0	56,9	58,1	62,5	68,1	00.09.57
ambientale	57,6	52,8	51,9	52,6	56,7	60,0	00.05.02
Globale	65,3	65,3	52,9	54,2	60,4	66,8	00.15.00



Tempo di riferimento	Diurno	Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isof.	Tocca ?
Componenti impulsive		31.5Hz	48,8 dB	7,6 / 9,6 dB	4,2 dB	39,2 dB	no
Fattore correttivo KI	0,0 dBA						
Componenti tonali							
Fattore correttivo KT	0,0 dBA						
Componenti bassa frequenza							
Fattore correttivo KB	0,0 dBA						
Presenza di rumore a tempo parziale							
Fattore correttivo KP	0,0 dBA						
Livelli							
Rumore ambientale misurato LM	59,5 dBA						
Rumore ambientale LA = LM + KP	59,5 dBA						
Rumore residuo LR (traffico veicolare)	59,0 dBA						
Livelli di immissione specifici	51,2 dBA						
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	59,5 dBA						



Ubicazione	Punto 3						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	07/11/19 13:49:09						
Fine	07/11/19 14:09:09						
	Leq	Leq					Durata complessivo
Sorgente		(parziale)	L95	L90	L50	L10	
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
traffico veicolare	64,0	59,0	49,5	51,1	58,3	67,8	00:06:21
ambientale	51,2	49,6	43,5	44,5	49,2	54,4	00:13:38
Globale	59,5	59,5	44,0	45,2	51,8	61,5	00:20:00



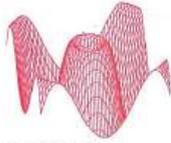
Tempo di riferimento	Diurno
Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	54,3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	54,3 dBA
Rumore residuo LR (traffico veicolare)	52,7 dBA
Livelli di immissione specifici	51,0 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	54,3 dBA



Ubicazione	Punto R1						
Tipo dati	Leq						
Pesatura	A						
Inizio	07/11/19 14:43:58						
Fine	07/11/19 15:03:58						
	Leq	Leq					Durata
	Sorgente	(parziale)	L95	L90	L50	L10	complessivo
Sorgente	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
traffico veicolare	57,9	52,7	48,7	49,8	54,3	61,4	00:06:00
ambientale	51,0	49,4	44,5	45,1	49,0	53,4	00:13:59
Globale	54,3	54,3	44,8	45,6	50,3	57,1	00:20:00

ALLEGATO 2

Certificati di taratura della strumentazione utilizzata



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 719 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 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43240-A
Certificate of Calibration LAT 068 43240-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-05-13
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	SFERA SERVIZI INTEGRATI SRL 36016 - THIENE (VI)
- richiesta <i>application</i>	19-00011-T
- in data <i>date</i>	2019-01-08

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	65657
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-05-09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-05-13
- 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





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 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41998-A
Certificate of Calibration LAT 068 41998-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-09-24
- cliente <i>customer</i>	ACERT DI PAOLO ZAMBUSI 35036 - MONTEGROTTO TERME (PD)
- destinatario <i>receiver</i>	SFERA SERVIZI INTEGRATI SRL 36016 - THIENE (VI)
- richiesta <i>application</i>	110/18
- in data <i>date</i>	2018-09-20

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	SIP95
- matricola <i>serial number</i>	001424
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-09-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-09-24
- 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.

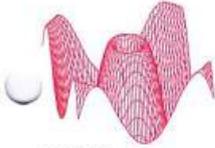
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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





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 41996-A
Certificate of Calibration LAT 068 41996-A

- data di emissione date of issue	2018-09-24
- cliente customer	ACERT DI PAOLO ZAMBUSI 35036 - MONTEGROTTO TERME (PD)
- destinatario receiver	SFERA SERVIZI INTEGRATI SRL 36016 - THIENE (VI)
- richiesta application	110/18
- in data date	2018-09-20

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Norsonic
- modello model	1251
- matricola serial number	17405
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-09-21
- data delle misure date of measurements	2018-09-24
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





**COMPOSTELLA ROTTAMI
S.R.L.**

VIA DELLE INDUSTRIE, 11
CARTIGLIANO (VI)

VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

Accertamento degli attuali livelli sonori in
ambiente esterno nel periodo **diurno**

Redatto da: Dott. D. Perizzolo

Firma

Approvato da: Ecoricerche S.r.l. - Dott. Agostino Zannoni

Firma

L'Azienda per
presa visione:

Firma

Data emissione: 11 maggio 2017

Codice file: Compostella Rottami VIA
maggio 2017

Pag. 1 di 13



ecoricerche s.r.l.

noi ci siamo





SOMMARIO

1. SCOPO DELL'INDAGINE	5
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3. VALORI DI RUMOROSITÀ ATTUALE	7
3.1 Grandezze acustiche	7
3.2 Correzioni ai livelli sonori misurati	7
3.2.1 Componenti tonali	7
3.2.2 Componenti tonali a bassa frequenza	8
3.2.3 Componenti impulsive	8
3.3 Inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare	8
3.4 Risultati delle misure	9
4. CONFRONTO DELLA RUMOROSITÀ ATTUALE CON I LIMITI DI ACCETTABILITÀ	10
4.1 Inquadramento dell'area	10
4.2 Verifica del rispetto dei limiti d'area - Limiti assoluti di immissione	11
4.3 Verifica del rispetto dei limiti ai ricettori	12
4.3.1 Verifica del rispetto dei limiti di emissione	12
4.3.2 Verifica del rispetto del limite differenziale di immissione	12
5. CONCLUSIONI	13

ALLEGATI:

- Rapporto di Prova n. 118501 del 11 maggio 2017 contenente i valori misurati durante i rilievi fonometrici;
- Copia dell'attestato della Regione Veneto ai sensi degli artt. 6, 7, 8 della Legge 447/95;
- Estratti dei certificati di taratura della strumentazione utilizzata.



1. SCOPO DELL'INDAGINE

La Legge 447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili. Individua in particolare tre distinti parametri (limite assoluto di immissione, limite di emissione, limite differenziale) che contribuiscono alla caratterizzazione completa della rumorosità individuabile in un'area ed imputabile ad una sorgente ben definibile. I valori limite dei tre parametri appena enunciati sono stati oggetto di successiva normazione con il D.P.C.M. 14 novembre 1997, che ha in particolare ancorato i limiti assoluti di immissione e i limiti di emissione alla specificità del territorio in analisi, richiedendo la predisposizione del piano di classificazione acustica comunale.

Allo stato attuale, quindi, l'impatto acustico di ciascuna azienda sull'ambiente esterno può essere considerato conforme alle richieste normative se risultano rispettati i seguenti limiti:

- a) Limite assoluto di immissione: si riferisce alla rumorosità immessa nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti dell'area;
- b) Limite di emissione: si riferisce a ciascuna singola sorgente, e va verificato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;
- c) Limite differenziale di immissione: la differenza tra il valore di rumorosità ambientale (= tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (tutte le sorgenti attive ad esclusione dell'Azienda, la cui attività deve essere completamente interrotta) non può superare i 5 dB(A) di giorno ed i 3 dB(A) di notte. La conformità al limite va verificata unicamente all'interno degli ambienti abitativi.

La valutazione si basa su una serie di rilievi fonometrici di caratterizzazione dello stato attuale, effettuati il giorno 13 dicembre 2016 e sul confronto di questi ultimi con i limiti imposti dalla normativa vigente.



2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel redigere la presente relazione si è tenuto conto dei seguenti riferimenti normativi:

- DPCM 1 marzo 1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- L. Q. 447 del 26 ottobre 1995: Legge quadro sull'inquinamento acustico
- DMA del 11 dicembre 1996: "Applicazione del criterio differenziale per impianti a ciclo produttivo continuo"
- DPCM del 14 novembre 1997: "Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore"
- DPCM 05 dicembre 1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- DM del 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- Legge Regionale 10 maggio 99 n. 21: "Norme in materia di inquinamento acustico".
- Zonizzazione acustica del comune di Cartigliano
- DDG Arpav n. 3/2008: "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della LQ n 447/1995"
- D.LGS. 42 del 17 febbraio 2017: "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico"



3. VALORI DI RUMOROSITÀ ATTUALE

3.1 Grandezze acustiche

- Espressione dei dati: L_{eq} dB(A)
- Arrotondamento misure (secondo D.M.A. 16/03/98): 0,5 dB(A)

3.2 Correzioni ai livelli sonori misurati

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998 prevede, nell'Allegato A, che i limiti assoluti di immissione vengano confrontati con i valori di rumorosità ambientale "corretta", ossia con la rumorosità ambientale misurata addizionata di 3 dB(A) ogni volta che si verifichi la presenza di componenti tonali, tonali a bassa frequenza o impulsive.

Lo stesso decreto prevede peraltro che il livello del rumore ambientale, eventualmente corretto, debba essere diminuito di 3 dB(A) nel caso il rumore disturbante abbia nel periodo diurno una durata giornaliera compresa tra 15 e 60 minuti, di 5 dB(A) se inferiore a 15 minuti (rumore a tempo parziale).

3.2.1 Componenti tonali

Il riconoscimento di una componente tonale richiede l'analisi del rumore in bande di 1/3 di ottava tra 20 Hz e 20 kHz. Si considerano i livelli minimi delle componenti spettrali.

Una componente dello spettro viene considerata tonale qualora siano soddisfatte le seguenti due condizioni:

- il livello minimo della componente sia superiore ai livelli minimi delle due componenti adiacenti di almeno 5 dB;
- sovrapposto lo spettro delle componenti minime alla serie di curve isofoniche definite dalla norma ISO 226/03, la curva isofonica a cui la componente è tangente deve essere pari o superiore alle curve isofoniche a cui sono tangenti tutte le altre componenti.



3.2.2 Componenti tonali a bassa frequenza

Qualora la componente tonale sopra definita presenti una frequenza compresa tra 20 Hz e 200 Hz, la componente viene considerata di bassa frequenza. La penalizzazione di 3 dB relativa a questa componente si applica solo, se la componente stessa è presente durante il periodo notturno; tale penalizzazione necessariamente si aggiunge a quella relativa alla semplice componente tonale.

3.2.3 Componenti impulsive

Il rumore viene considerato impulsivo qualora si verificano contemporaneamente le seguenti tre condizioni:

- la differenza tra i livelli massimi di pressione sonora ponderata A rilevati mediante la costante di tempo **impulse** ($L_{A_{i_{max}}}$) e **slow** ($L_{A_{s_{max}}}$) sia superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento sia inferiore ad 1 s; tale durata va misurata 10 dB sotto il livello massimo di pressione sonora ponderata A rilevato mediante la costante di tempo **fast** ($L_{A_{f_{max}}}$)
- gli eventi impulsivi (come appena definiti) siano ripetitivi, ossia si presentino almeno 10 volte in un'ora nel periodo diurno e almeno 2 volte in un'ora nel periodo notturno.

3.3 Inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

L'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare è stato regolamentato con il D.P.R. 142 del 30 marzo 2004, che prescrive che per ogni tipologia di infrastruttura stradale siano previste delle fasce di pertinenza entro cui la rumorosità imputabile al traffico stradale va scorporata da quella complessiva e confrontata direttamente con i propri limiti, fissati nel decreto stesso. La rumorosità riferibile a tutte le altre sorgenti ed ottenuta scorporando da quella complessiva solamente quella riferibile al traffico veicolare viene invece confrontata direttamente con i limiti previsti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica, come desumibile dall'art. 3, comma 2 del D.P.C.M. 14 novembre 1997.





3.4 Risultati delle misure

Vengono riportati in Tabella 1 i valori della rumorosità ambientale riferiti al tempo di misura rilevati il giorno 13 dicembre 2016 per il periodo diurno; le misure sono state effettuate nell'ambiente circostante lo stabilimento della Compostella Rottami S.r.l. in Via delle Industrie, 11 a Cartigliano (VI). In tale tabella sono inoltre evidenziate le eventuali presenze di componenti tonali, componenti tonali a bassa frequenza e componenti impulsive e i conseguenti valori di rumorosità ambientale corretti secondo quanto riportato al paragrafo 3.2.

Dal momento che alcuni punti di misura analizzati ricadono all'interno delle fasce di rispetto stradale previste dal D.P.R. 142 del 30 marzo 2004 si è proceduto a scorporare dalla rumorosità complessiva i valori riferibili a ciascun transito, mediante mascheramento dell'intervallo effettuato direttamente in fase di post-elaborazione. I risultati sono riportati alle tabelle successive:

PERIODO DIURNO					
Punto di misura	Valore Misurato [dB(A)]	Comp. bassa frequenza	Comp. tonali	Comp. impulsive	Valore Corretto [dB(A)]
1	65.5	no	no	no	65.5
2	69.5	no	no	no	69.5
3	53.0*	no	no	no	53.0
R1	54.0*	no	no	no	54.0

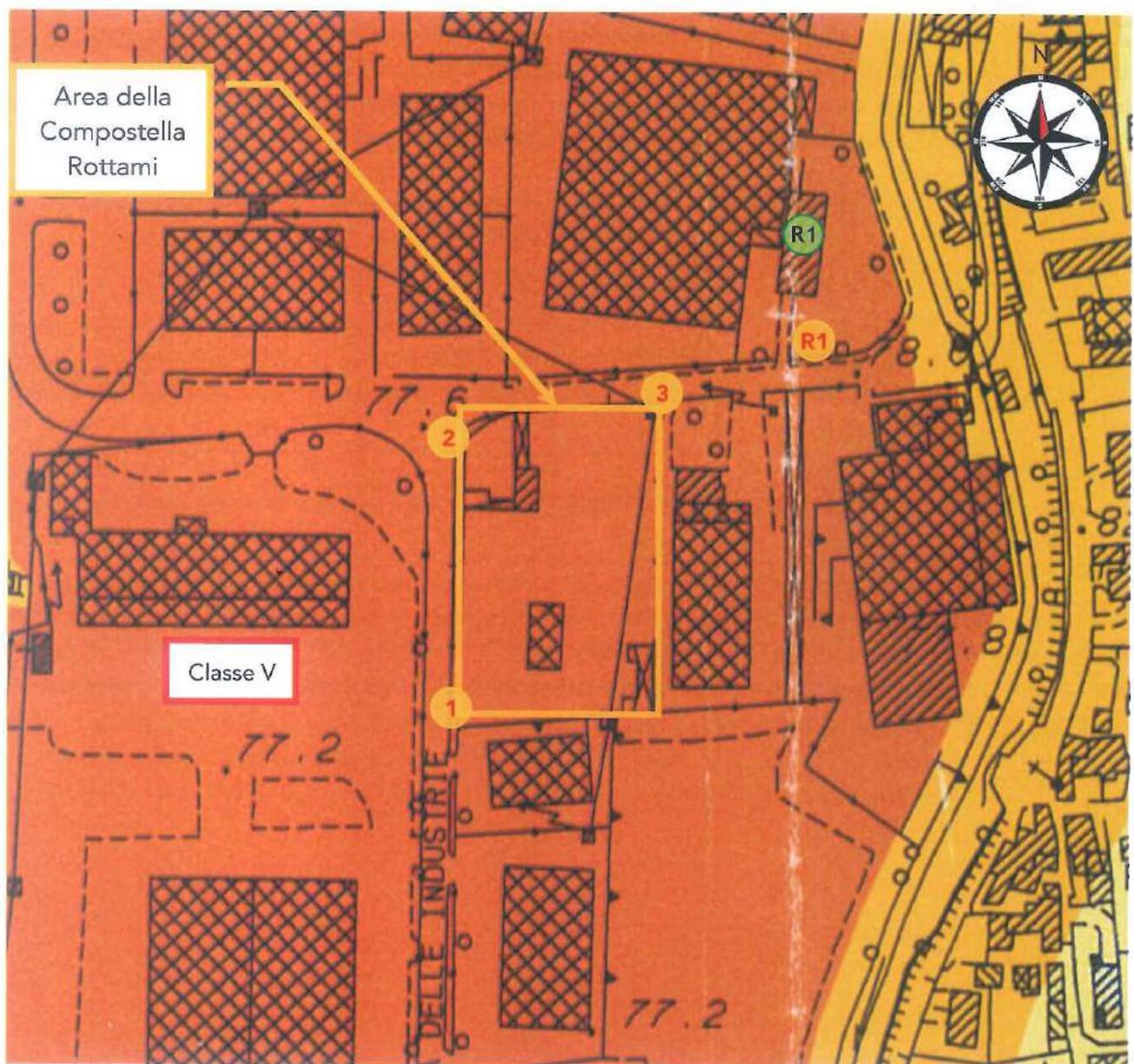
Tabella 1: Valori della rumorosità ambientale (misurati e corretti) riferiti al tempo di misura riscontrati in periodo diurno - i valori asteriscati sono già stati scorporati dalla rumorosità attribuibile al traffico veicolare secondo i requisiti del D.P.R. 142 del 30 marzo 2004 o tramite il livello percentile L_{95} .



4. CONFRONTO DELLA RUMOROSITÀ ATTUALE CON I LIMITI ACCETTABILITÀ

4.1 Inquadramento dell'area

Si riporta di seguito un estratto del Piano Comunale di Classificazione acustica di Cartigliano con l'individuazione dei punti in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici (vedi R.P. n. 118501 allegato).



Planimetria 1: Estratto dal Piano Comunale di Classificazione Acustica di Cartigliano approvata il 27 febbraio 2002 con delibera n. 9 - In arancio è indicata la classe V, mentre in giallo la classe IV.



4.2 Verifica del rispetto dei limiti d'area - Limiti assoluti di immissione

Il confronto con i limiti assoluti di immissione va effettuato sui livelli determinati sul periodo di riferimento, e non su quelli di misura. Nel caso in analisi i valori di rumorosità ambientale relativi al tempo di misura sono già inferiori ai limiti di immissione quindi non sono stati ricalcolati sul tempo di riferimento ma confrontati direttamente con i limiti. In Tabella 2 vengono riportati tali valori di rumorosità ambientale:

PERIODO DIURNO				
Punto di misura	Classe Acustica	Rumorosità ambientale [dB(A)]	Limite di immissione [dB(A)]	Sorgenti principali percepibili
1	V	65.5	70.0	Traffico veicolare, impianti Azienda, rumorosità zona industriale
2	V	69.5	70.0	Traffico veicolare, impianti Azienda, rumorosità zona industriale
3	V	53.0	70.0	Traffico veicolare (scorporato ai sensi del D.P.R. 142 del 30 marzo 2004), impianti Azienda, rumorosità zona industriale
R1	V	54.0	70.0	Traffico veicolare (scorporato ai sensi del D.P.R. 142 del 30 marzo 2004), impianti Azienda, rumorosità zona industriale

Tabella 2: Confronto tra rumorosità ambientale misurata e corretta riferita al tempo di riferimento e limiti di zona - periodo diurno

Dai dati appena presentati si può evincere che la rumorosità ambientale misurata nell'area nell'intorno dell'Azienda rispetta i limiti assoluti di immissione per il periodo diurno.



4.3 Verifica del rispetto dei limiti ai ricettori

In corrispondenza dei ricettori abitativi devono essere verificati, oltre ai limiti assoluti di immissione, anche i limiti differenziali di immissione e di emissione. Entrambi i limiti sono valutati a partire dalla rumorosità ambientale e residua, determinate sul tempo di misura.

4.3.1 Verifica del rispetto dei limiti di emissione

Il calcolo del livello di emissione va effettuato, secondo quanto riportato nella UNI 10855, scorpendo la rumorosità residua (registrata ad impianto spento e riferibile quindi alle rimanenti sorgenti presenti nell'area) da quella ambientale (registrata ad impianto attivo e riferibile quindi a tutte le sorgenti presenti nell'area).

Nel caso in esame la rumorosità ambientale registrata in prossimità del ricettore R1 è ampiamente al di sotto del limite di emissione (pari a 65.0 dB(A)) quindi si può ritenere già rispettato tale limite anche senza scorpendo la rumorosità residua.

4.3.2 Verifica del rispetto del limite differenziale di immissione

Il limite differenziale di immissione (differenza tra il livello del rumore ambientale, comprensivo di tutte le sorgenti, e quello del rumore residuo, in cui la sorgente da verificare è spenta) deve essere valutato all'interno degli insediamenti abitativi circostanti, i valori di tali limiti sono 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

La legislazione vigente stabilisce, peraltro, che il limite differenziale di immissione non si applica (in quanto in ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile) qualora si verificano le seguenti condizioni:

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

Per poter valutare il rispetto del limite differenziale di immissione all'interno i ricettori abitativi dell'area è possibile, a partire dal livello di rumorosità presente esternamente all'edificio, stimare il livello di rumorosità interno ad esso.

Tale metodologia è esplicitamente indicata nella norma UNI/TS 11143-7 del febbraio 2013, al punto 4.5.2, nota 1:



"Ove non sia possibile effettuare misurazioni all'interno del ricettore, con i dati raccolti dalle misure svolte in esterno è possibile:

- Escludere il superamento della soglia di applicabilità del limite di immissione differenziale, qualora il livello esterno sia minore dei livelli di soglia;*
- Stimare il livello interno a finestre aperte e a finestre chiuse, sulla base del livello esterno e dell'abbattimento di facciata dell'edificio. Il valore di tale grandezza può essere ricavato da misure sperimentali, calcolato mediante le norme tecniche applicabili, vedere UNI/TR 11175, o assunto sulla base di dati bibliografici di buona tecnica considerando opportuni margini di cautela;"*

In merito all'abbattimento di facciata, allo stesso punto, nella nota 3, la norma riporta quanto segue:

"Numerosi riferimenti bibliografici indicano per una parete con finestra completamente aperta un isolamento sonoro compreso nell'intervallo da 5 dB a 10 dB ponderati A (in mancanza di informazioni si suggerisce 6 dB in riferimento al valore di attenuazione più ricorrente in letteratura), mentre in presenza di un serramento senza particolari prestazioni acustiche si può indicativamente assumere un isolamento sonoro di almeno 15 dB circa. Prodotti specifici consentono di ottenere prestazioni molto più elevate."

Applicando tale attenuazione al livello di rumorosità ambientale misurato in prossimità del ricettore si ottiene una rumorosità pari a 48.0 dB(A), di molto inferiore al limite di applicabilità del differenziale di immissione.

5. CONCLUSIONI

La presente Valutazione di Impatto Acustico è stata richiesta per poter valutare le ricadute acustiche dell'attività della Compostella Rottami S.r.l. nell'area attorno allo stabilimento in Via delle Industrie, 11 a Cartigliano ed è stata redatta sulla base dei rilievi effettuati il giorno 13 dicembre 2016.

Il risultato finale mostra che la rumorosità imputabile all'Azienda rispetta tutti i limiti imposti dalla normativa vigente (limiti di immissione assoluto e differenziale, limite di emissione).

Committente
Compostella Rottami S.r.l.
Via delle Industrie, 11
36050 Cartigliano (VI)

Bassano del Grappa, 11 maggio 2017

RAPPORTO DI PROVA N° 118501

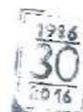
Pagina n. 1 di 13

OGGETTO DELLA RICHIESTA	ANALISI FONOMETRICHE
PROVA	Rumore in ambiente esterno (livello di pressione sonora equivalente)
METODO DI PROVA	D.M.A. 16/03/1998 G.U. n. 76 01/04/1998 D.P.C.M. 14/11/1997 G.U. n. 280 01/12/1997
SCOPO DELLA PROVA	Accertamento degli attuali livelli sonori in ambiente esterno nel periodo diurno
SITO DELLA PROVA	via delle Industrie, 11 a Cartigliano (VI)
ATTIVITÀ AZIENDA	Recupero rottami metallici
RILIEVI EFFETTUATI DA	dott. Diego Perizzolo
DATA DEI RILIEVI	13 dicembre 2016

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio e i risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

ecoricerche s.r.l.

noi ci siamo



Laboratorio Accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

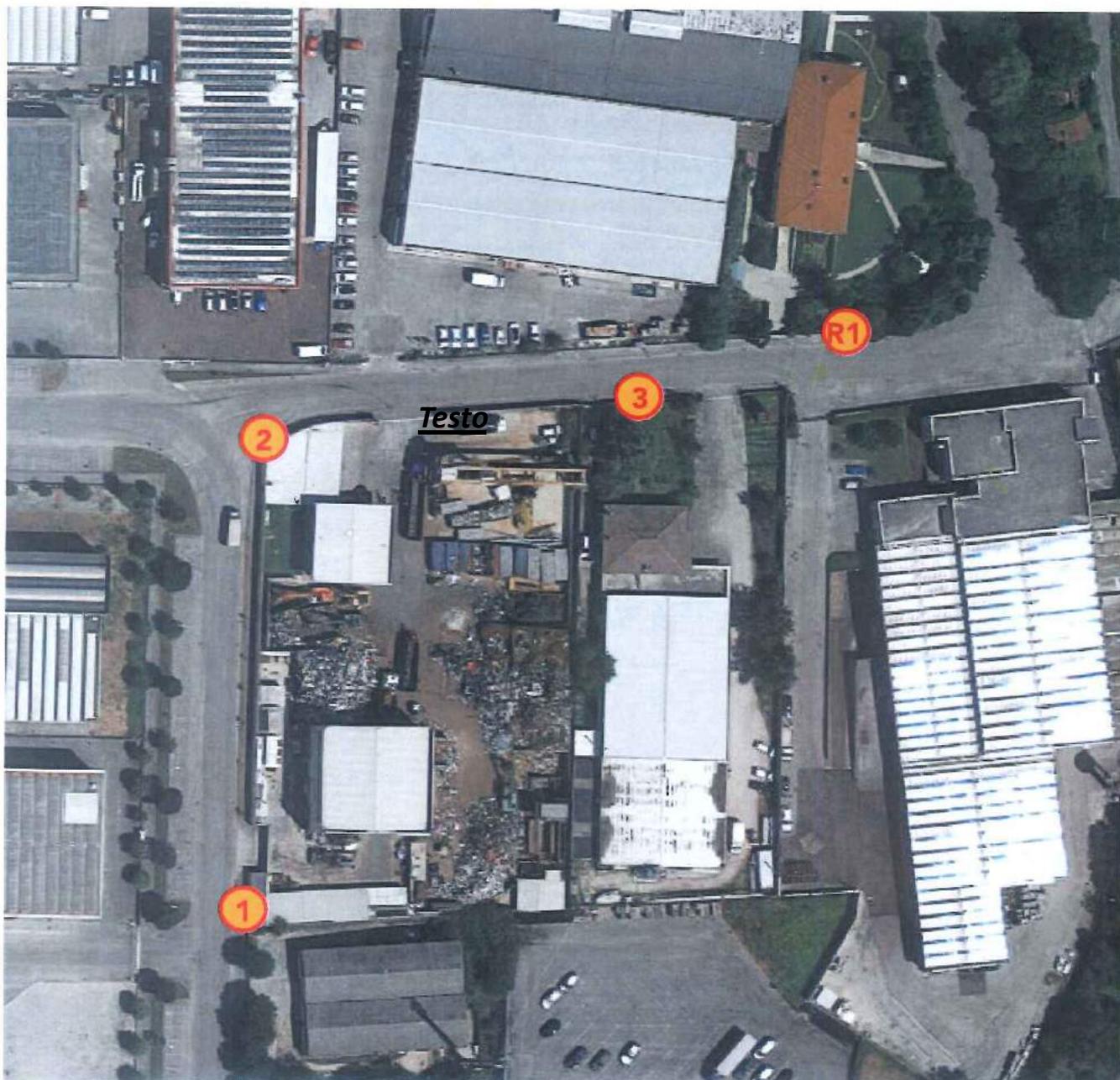
Indagini ambientali: acqua, aria, rumore, rifiuti, amianto, igiene industriale, analisi chimiche industriali

Via Col di Grado, 15/a - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424.500722 - Fax 0424.500708 - e-mail: ecoric@ecoricerche.com - www.ecoricerche.com

Cap. Soc. € 103.200,00 i.v. - R.I. di VI 4974 - R.E.A di VI 188.596 - C.F. e P.I. 0088127024

RAPPORTO DI PROVA N° 118501

1. INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA SU FOTO AEREA



RAPPORTO DI PROVA N° 118501

Pagina n. 3 di 13

2. RILIEVI FONOMETRICI

2.1 Apparecchiatura utilizzata nelle misurazioni fonometriche

Sono stati impiegati, in conformità alle prescrizioni CEI EN 61672-1 (2002) e CEI EN 61672-2 (2003), i seguenti strumenti di classe 1:

Fonometro analizzatore Larson & Davis Mod. LD831 - Numero di serie 1602

Preamplificatore mod. PRM831 - Numero di serie 12190

Microfono a condensatore PCB Mod. 377B02 - Numero di serie 108186

I filtri digitali del fonometro analizzatore LD831 sono conformi alle prescrizioni IEC 61260 Tipo I ed alla ANSI S1.11-1986 Tipo 1-D.

Certificato di taratura n. 37727-A del 27/06/2016

Fonometro analizzatore Larson & Davis Mod. LD831 - Numero di serie 4119

Preamplificatore mod. PRM831 - Numero di serie 36980

Microfono a condensatore PCB Mod. 377B02 - Numero di serie 154338

I filtri digitali del fonometro analizzatore LD831 sono conformi alle prescrizioni IEC 61260 Tipo I ed alla ANSI S1.11-1986 Tipo 1-D.

Certificato di taratura n. 37345-A del 16/04/2016

Calibratore microfonico di precisione Svantek Mod. SV30A - Numero di serie 7974

I requisiti del calibratore microfonico sono compatibili con la Classe I della CEI EN 60942.

Certificato di taratura n. 37621-A del 06/06/2016

RAPPORTO DI PROVA N° 118501

Pagina n. 4 di 13

2.2 Modalità di misura

Tempo di riferimento: diurno

Tempo di osservazione: dalle ore 10:00 alle ore 12:00 del giorno 13 dicembre 2016

Sono state effettuate, dove non indicato diversamente, posizionando il microfono ad un'altezza di 1.5 m dal piano di calpestio per un tempo sufficiente ad una valutazione rappresentativa della rumorosità ambientale. Ove necessario il microfono è stato posto a quote superiori per evitare effetti di schermatura e/o riflessioni dovute a elementi di recinzione posti sul confine dell'area. La strumentazione è stata posizionata su treppiedi muniti di piedini vibroassorbenti al fine di evitare possibili interferenze; preamplificatore e microfono (munito della prevista cuffia sferica antivento) sono stati collegati al fonometro mediante cavo di prolunga di lunghezza minima pari a 3 metri. Per la durata dei rilievi non si sono verificate precipitazioni atmosferiche e le condizioni meteorologiche sono state normali: è stata verificata all'esterno una velocità del vento inferiore a 5 m/s ed una temperatura compatibile con il range di funzionamento della strumentazione (mediante stazione meteo portatile Lacrosse).

2.3 Incertezza di misura

L'incertezza di misura da associare ai risultati riportati nel presente Rapporto di Prova è 1.2 dB; tale incertezza è espressa con un intervallo di confidenza del 95 % e un fattore di copertura K pari a 2.

2.4 Risultati dei rilievi fonometrici

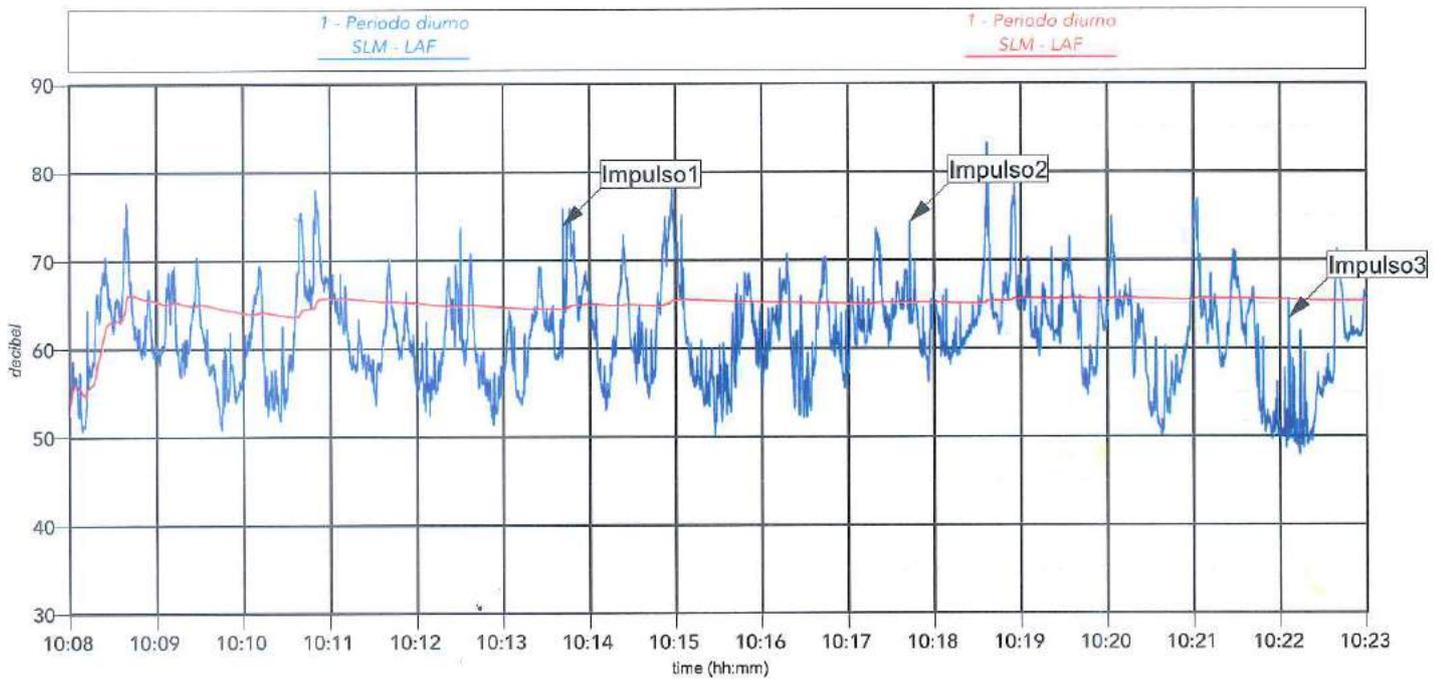
Nelle pagine seguenti sono riportati il grafico temporale e l'analisi spettrale in banda di terze d'ottava (spettro dei minimi) per ogni misura effettuata.

RAPPORTO DI PROVA N° 118501

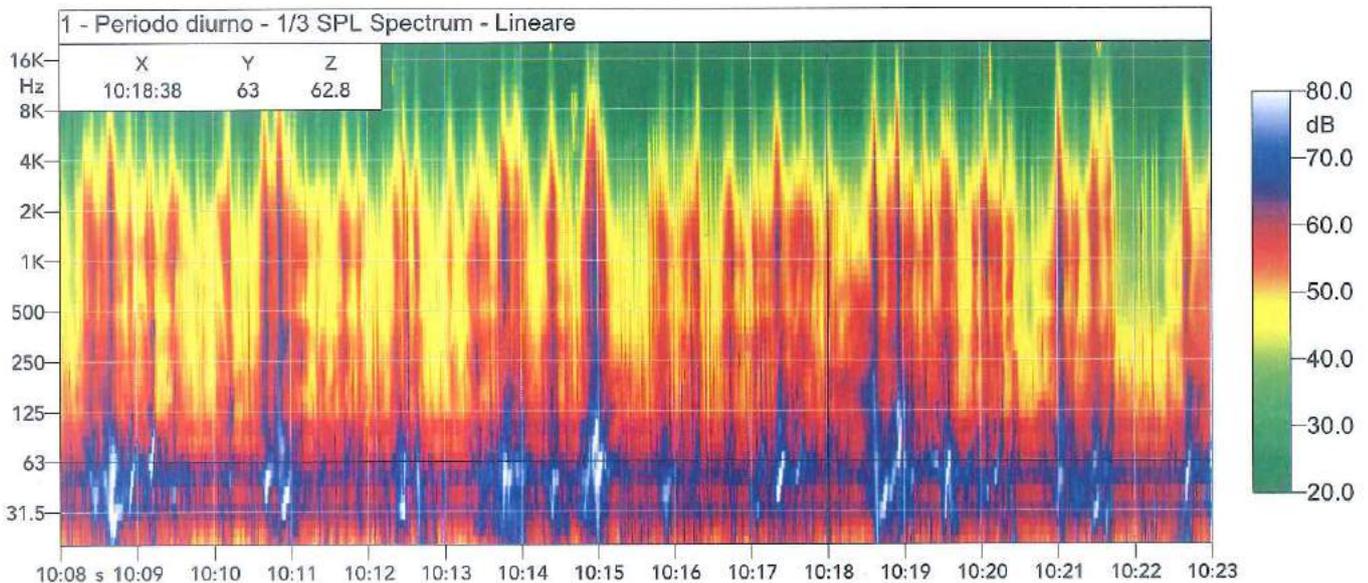
Pagina n. 5 di 13

Punto di misura 1 - Periodo diurno

Leq: 65.3 dB(A)



Percentili rilevati: $L_1 = 75.6 \text{ dB(A)}$ $L_{10} = 68.4 \text{ dB(A)}$ $L_{50} = 61.5 \text{ dB(A)}$ $L_{90} = 54.4 \text{ dB(A)}$ $L_{95} = 52.5 \text{ dB(A)}$

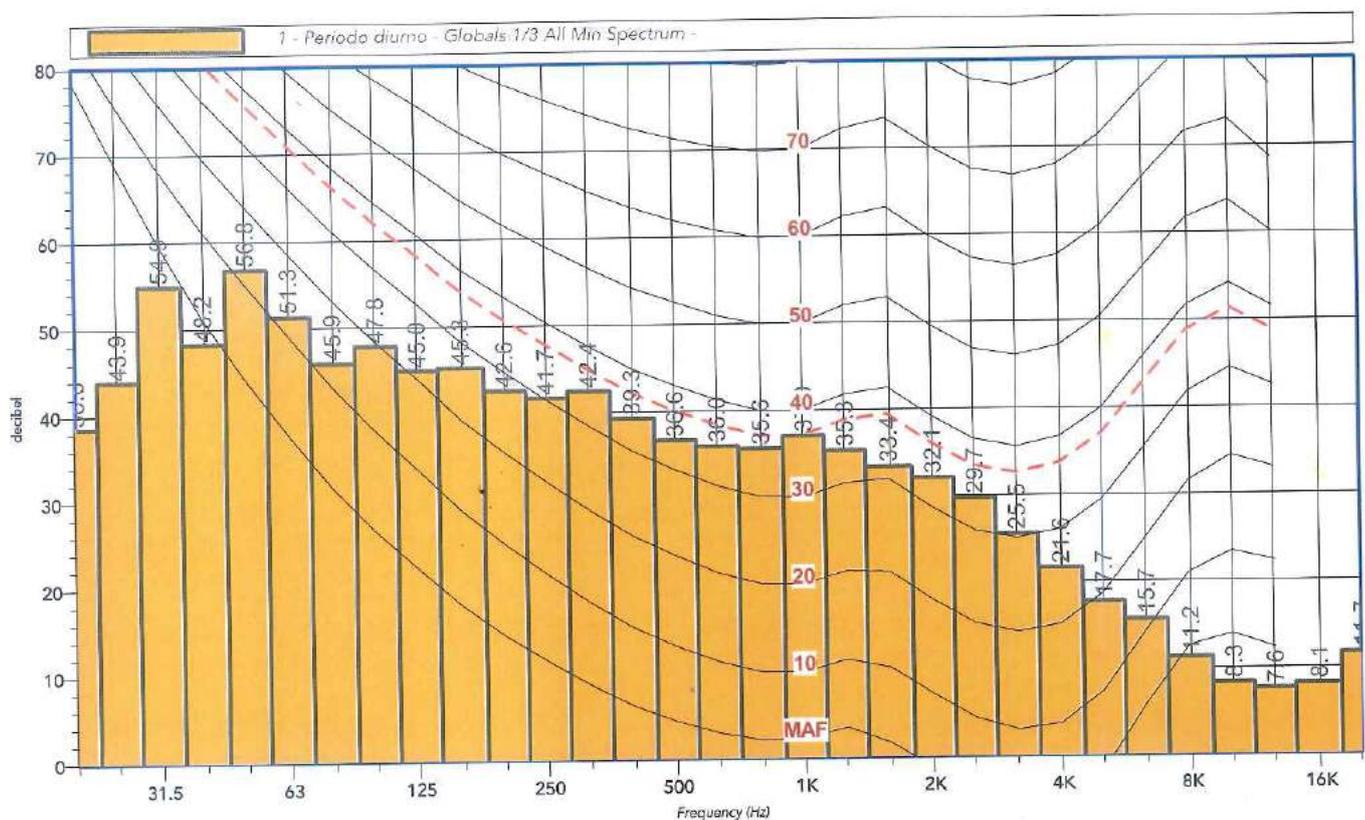


RAPPORTO DI PROVA N° 118501

Pagina n. 6 di 13

Punto di misura 1 - Periodo diurno

Analisi spettrale in bande di terzo di ottava per ricerca dei toni puri (isofoniche ISO 226/03)



Data di esecuzione della misura: 13/12/2016

Sito della Prova: in via delle Industrie, 11 a Cartigliano (VI)

Misure eseguite da: dott. Diego Perizzolo

Strumentazione utilizzata: fonometro analizzatore Larson & Davis 831 0001602

Aggiustamento di calibrazione prima e dopo la serie di misure

Classe Acustica: V

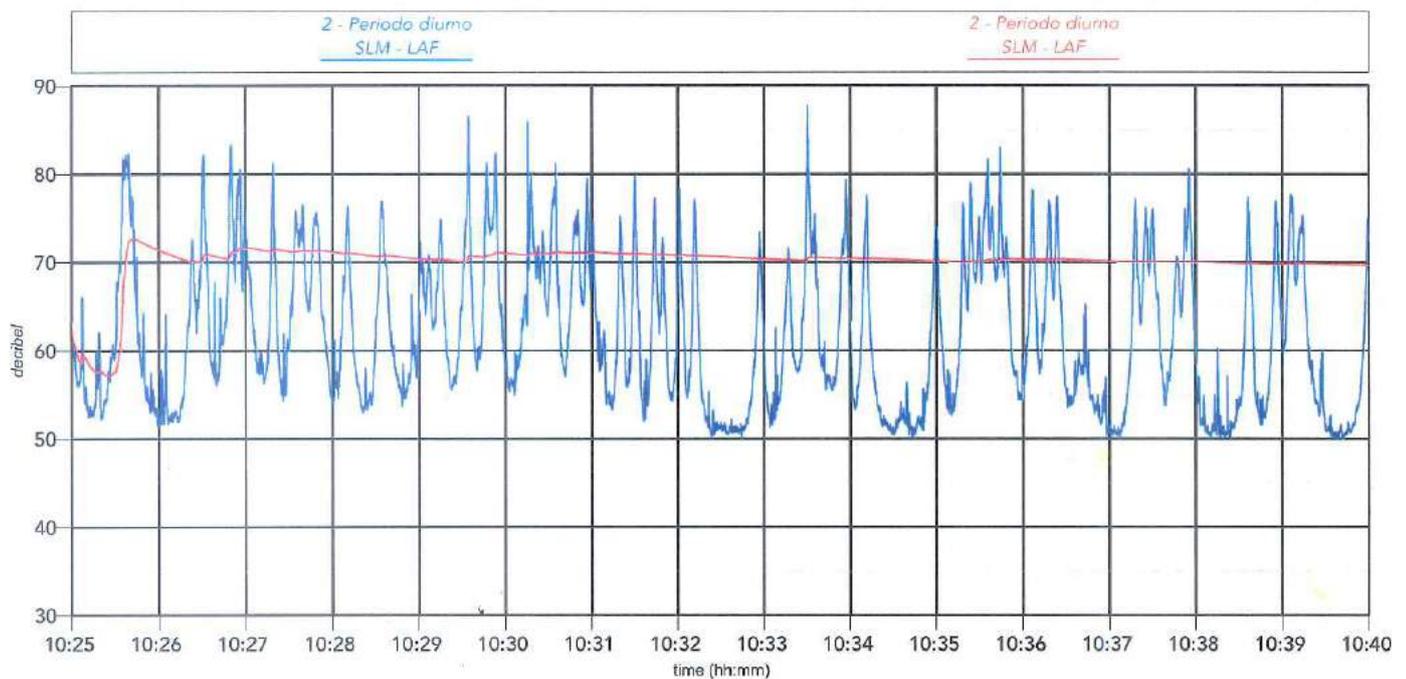
Eventi atipici: non presenti

Localizzazione misura: angolo nord ovest del confine dell'Azienda

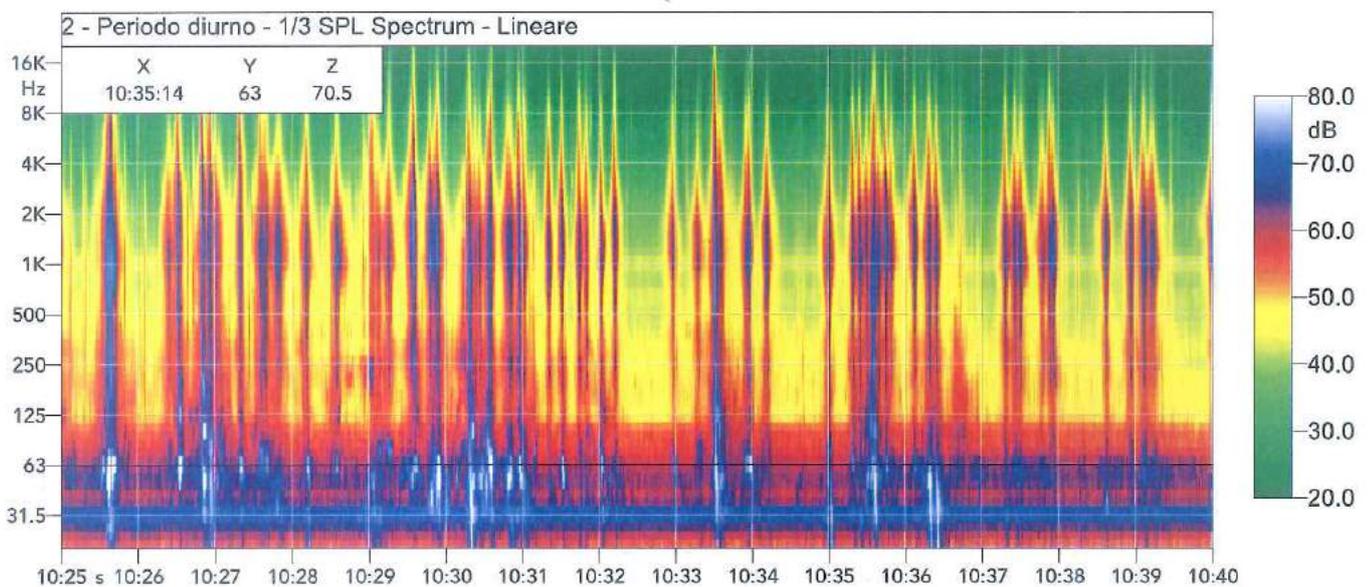
RAPPORTO DI PROVA N° 118501

Punto di misura 2 - Periodo diurno

Leq: 69.7 dB(A)



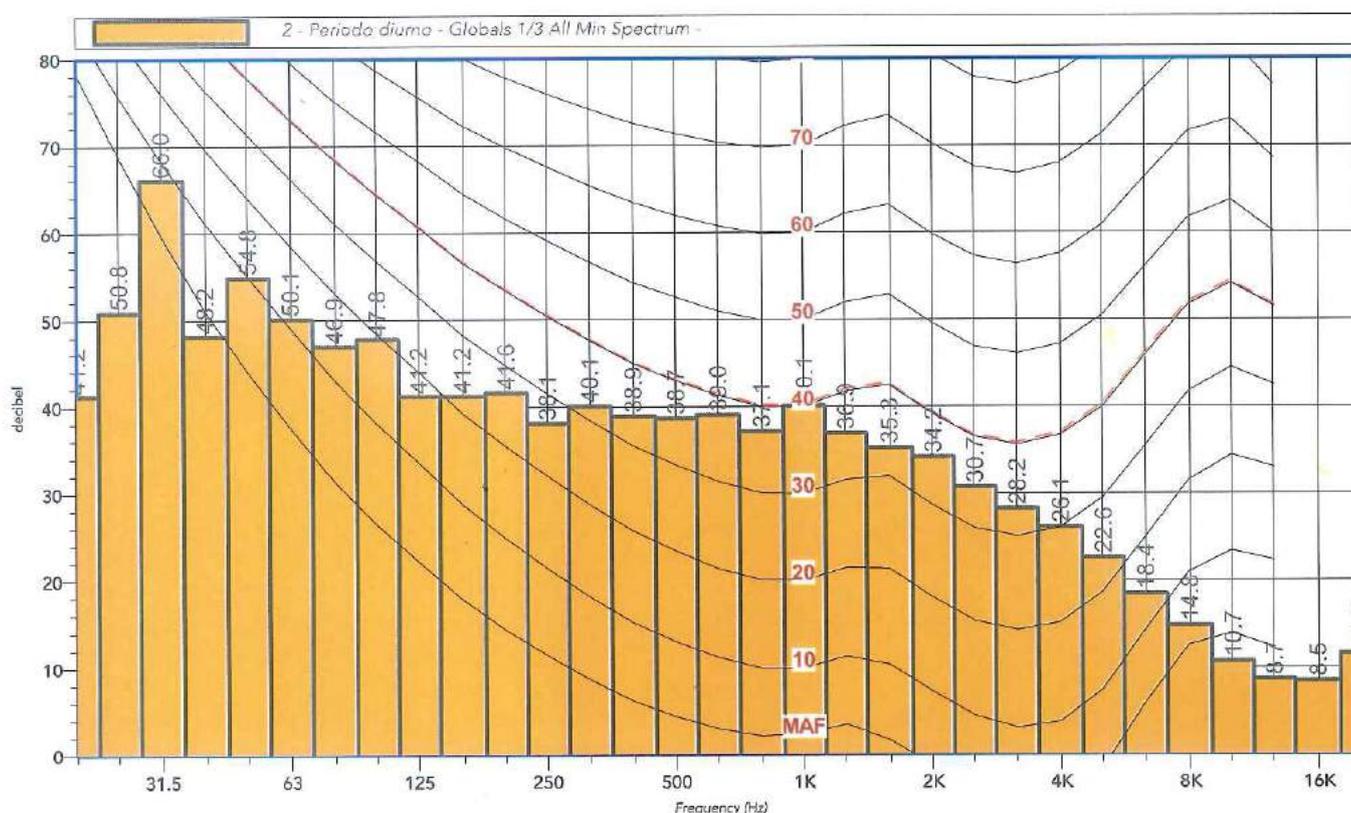
Percentili rilevati: $L_1 = 81.0 \text{ dB(A)}$ $L_{10} = 73.9 \text{ dB(A)}$ $L_{50} = 59.6 \text{ dB(A)}$ $L_{90} = 51.7 \text{ dB(A)}$ $L_{95} = 50.9 \text{ dB(A)}$



RAPPORTO DI PROVA N° 118501

Punto di misura 2 - Periodo diurno

Analisi spettrale in bande di terzo di ottava per ricerca dei toni puri (isofoniche ISO 226/03)



Data di esecuzione della misura: 13/12/2016

Sito della Prova: in via delle Industrie, 11 a Cartigliano (VI)

Misure eseguite da: dott. Diego Perizzolo

Strumentazione utilizzata: fonometro analizzatore Larson & Davis 831 0001602

Aggiustamento di calibrazione prima e dopo la serie di misure

Classe Acustica: V

Eventi atipici: non presenti

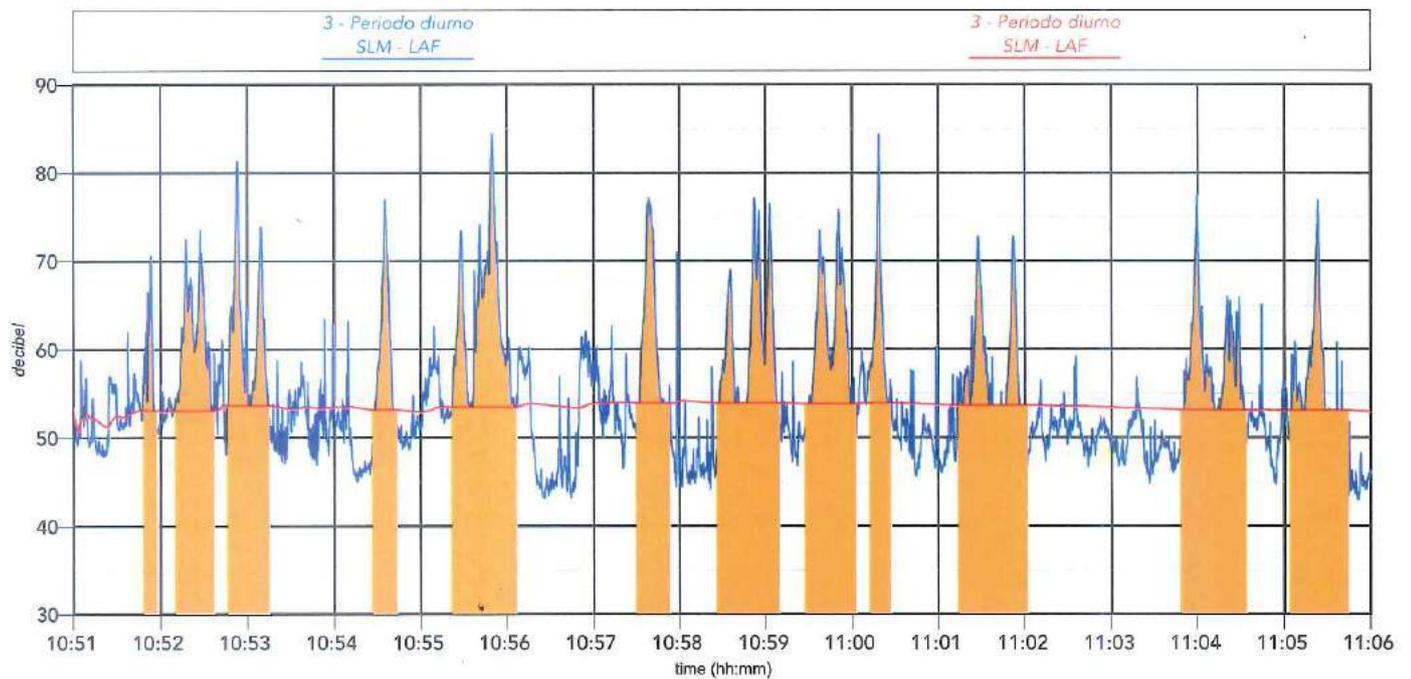
Localizzazione misura: angolo sud ovest del confine dell'Azienda

RAPPORTO DI PROVA N° 118501

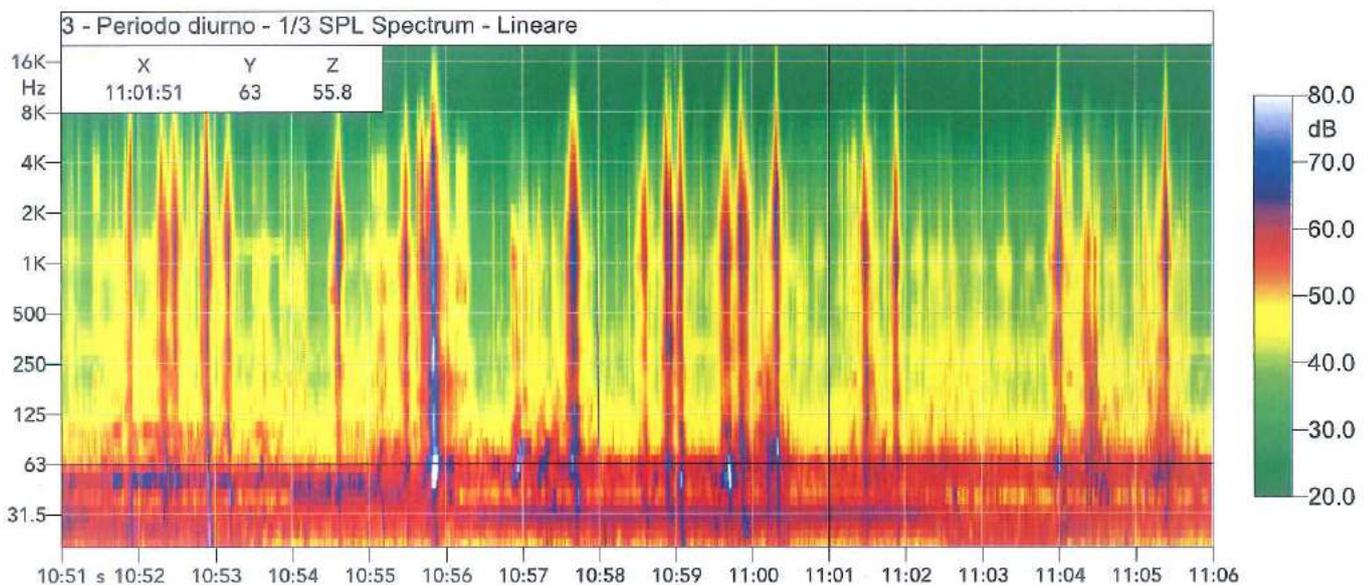
Pagina n. 9 di 13

Punto di misura 3 - Periodo diurno

Leq: 53.0 dB(A)



Percentili rilevati: $L_1 = 76.3 \text{ dB(A)}$ $L_{10} = 65.7 \text{ dB(A)}$ $L_{50} = 52.9 \text{ dB(A)}$ $L_{90} = 47.0 \text{ dB(A)}$ $L_{95} = 45.6 \text{ dB(A)}$

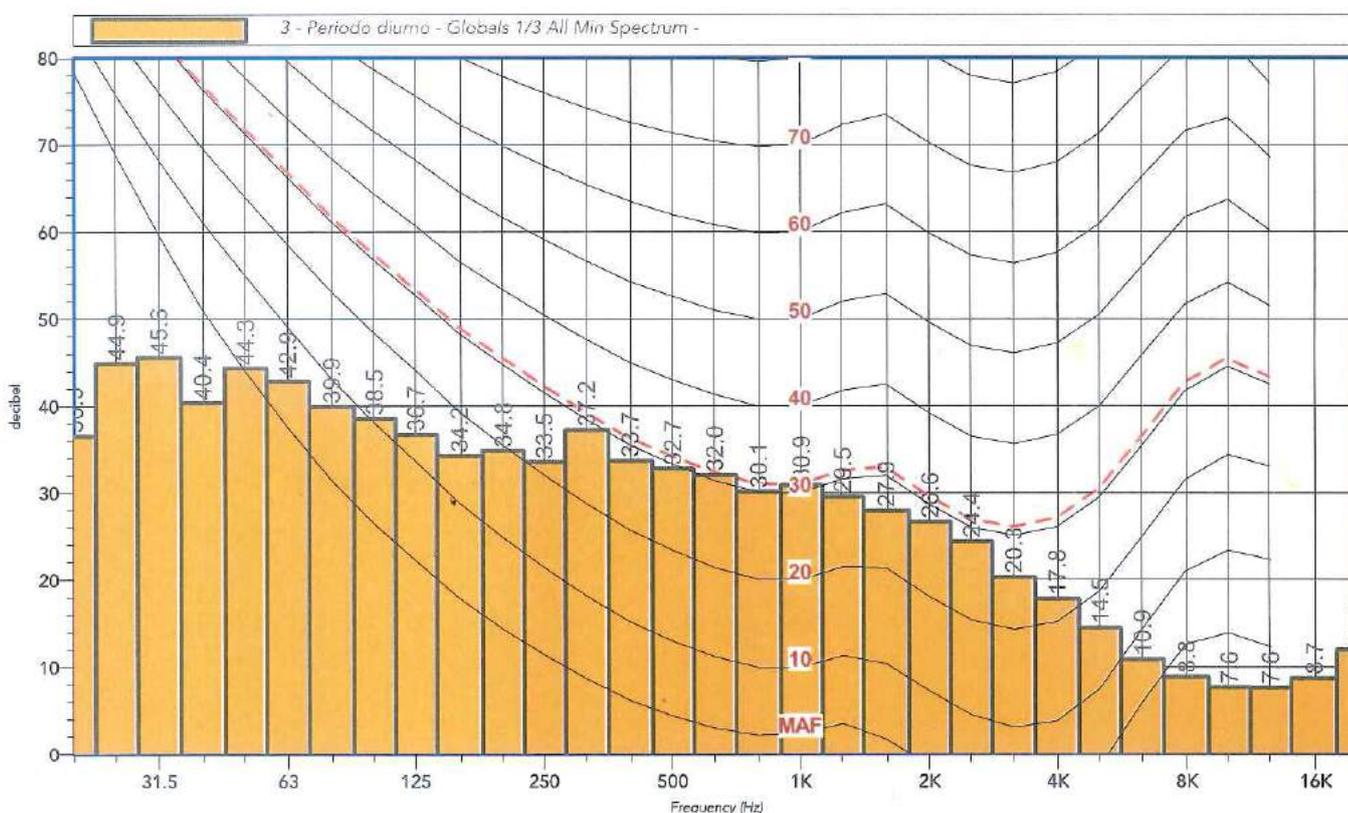


RAPPORTO DI PROVA N° 118501

Pagina n. 10 di 13

Punto di misura 3 - Periodo diurno

Analisi spettrale in bande di terzo di ottava per ricerca dei toni puri (isofoniche ISO 226/03)



Data di esecuzione della misura: 13/12/2016

Sito della Prova: in via delle Industrie, 11 a Cartigliano (VI)

Misure eseguite da: dott. Diego Perizzolo

Strumentazione utilizzata: fonometro analizzatore Larson & Davis 831 0001602

Aggiustamento di calibrazione prima e dopo la serie di misure

Classe Acustica: V

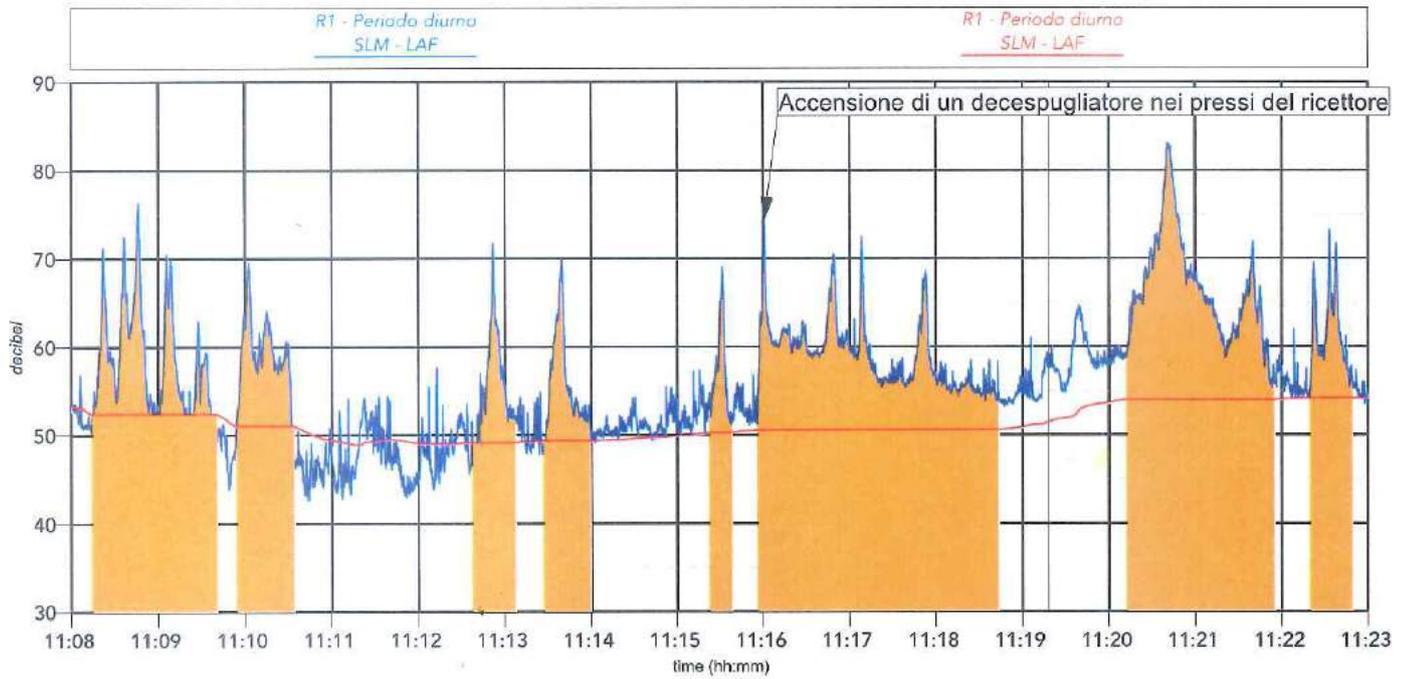
Eventi atipici: sono stati mascherati i transiti veicolari su via delle Industrie

Localizzazione misura: angolo nord est del confine dell'Azienda in prossimità del ricettore più prossimo in tale direzione

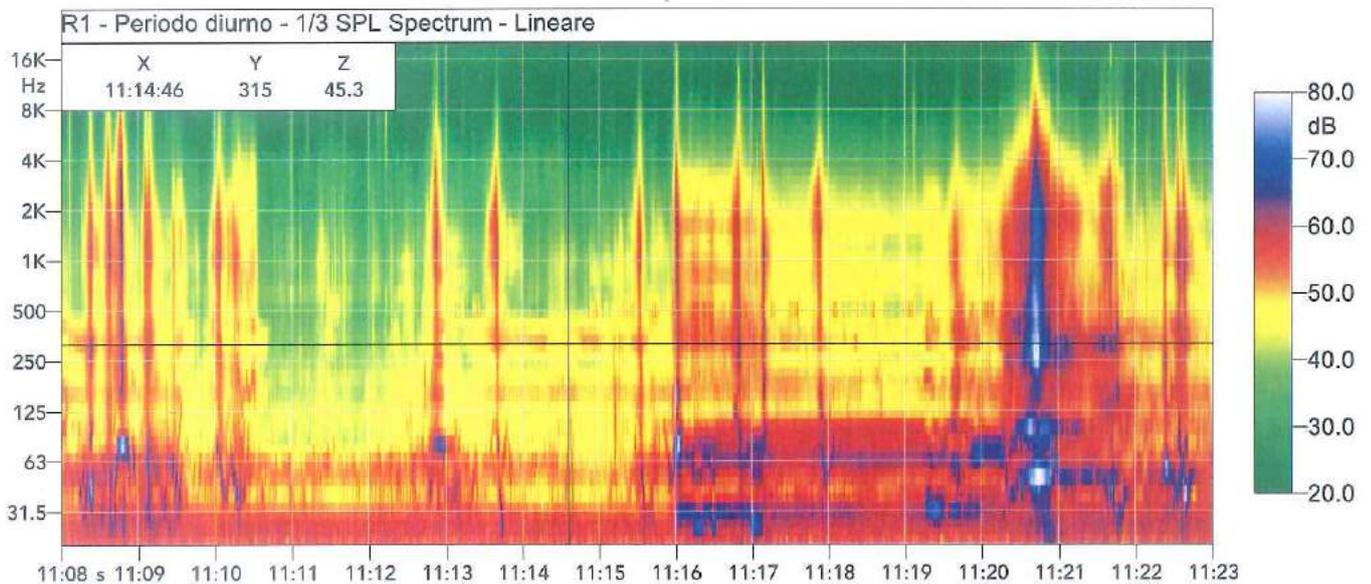
RAPPORTO DI PROVA N° 118501

Punto di misura R1 - Periodo diurno

Leq: 54.2 dB(A)



Percentili rilevati: $L_1 = 76.1$ dB(A) $L_{10} = 65.8$ dB(A) $L_{50} = 55.8$ dB(A) $L_{90} = 48.3$ dB(A) $L_{95} = 46.2$ dB(A)

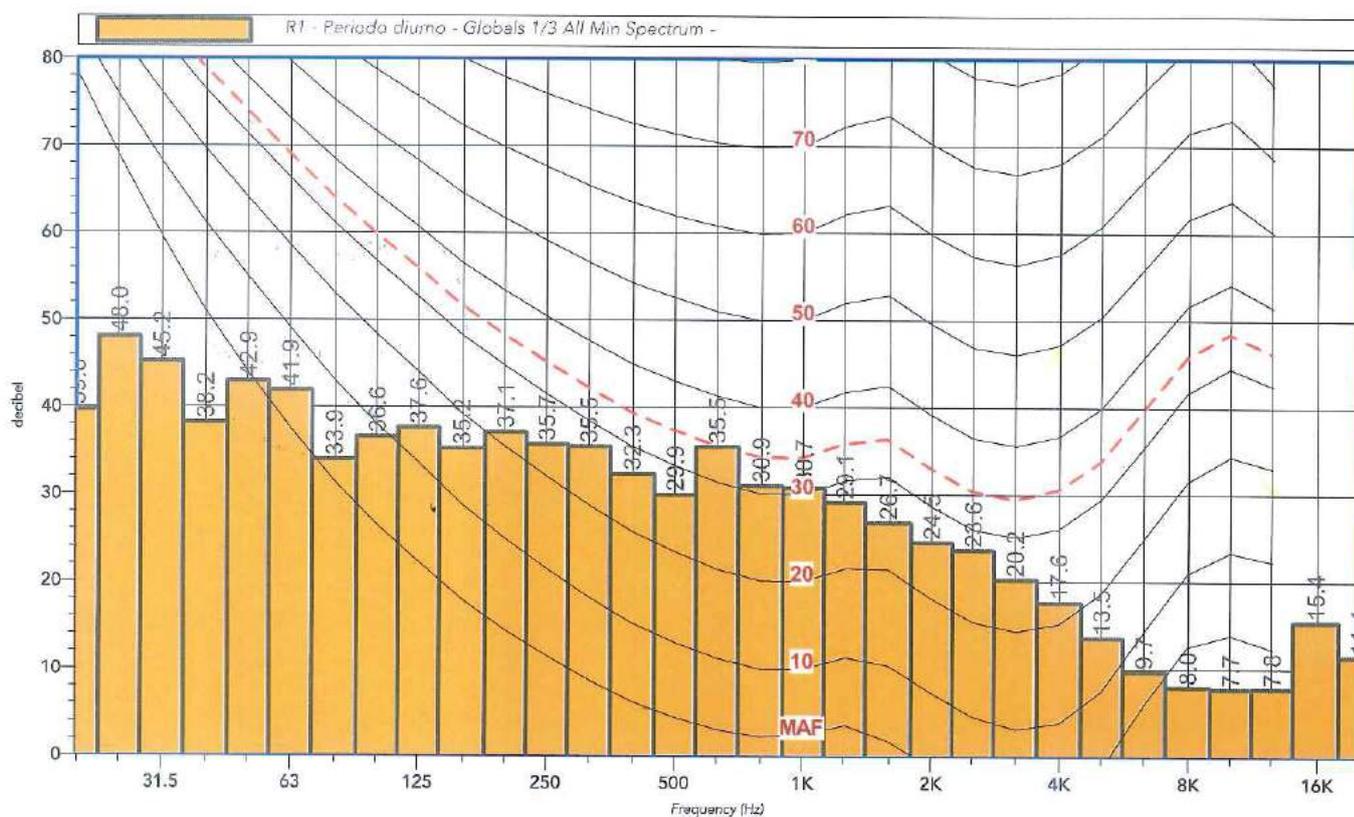


RAPPORTO DI PROVA N° 118501

Pagina n. 12 di 13

Punto di misura R1 - Periodo diurno

Analisi spettrale in bande di terzo di ottava per ricerca dei toni puri (isofoniche ISO 226/03)



Data di esecuzione della misura: 13/12/2016

Sito della Prova: in via delle Industrie, 11 a Cartigliano (VI)

Misure eseguite da: dott. Diego Perizzolo

Strumentazione utilizzata: fonometro analizzatore Larson & Davis 831 0001602

Aggiustamento di calibrazione prima e dopo la serie di misure

Classe Acustica: V

Eventi atipici: sono stati mascherati i transiti veicolari su via delle Industrie e la rumorosità di un decespugliatore

Localizzazione misura: prossimità ricettore presente a nord est di via delle Industrie

RAPPORTO DI PROVA N° 118501

Pagina n. 13 di 13

3.CONCLUSIONI

Le misure presentate in questo rapporto di prova sono state effettuate secondo la metodica prevista nel D.M.A 16/03/98.

Per il confronto con i limiti imposti dalla normativa vigente si rimanda alla Valutazione di impatto acustico emessa in concomitanza al presente Rapporto di Prova.

Ecoricerche S.r.l.
Responsabile Tecnico prove Fisiche

dott. Agostino Zanneni

Direttore del Laboratorio

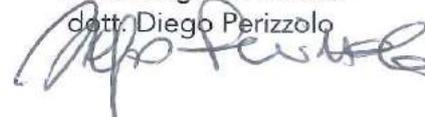
dott. Rosario Demeneghi



Il Tecnico

Competente in Acustica Ambientale
n. 785 Regione Veneto

dott. Diego Perizzolo



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

Si attesta che Diego Perizzolo, nato a Bassano del Grappa il 15/11/1982 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 785.

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



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



Verona, 17.09.2012



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

L.C.E. S.r.l.
Via dei Pini, 279 Opere (MI)
Tel. 02 5760285 - www.lce.it - info@lce.it

LAT N° 068
Ministero dell'Industria e del
Miglioramento
Strutture, Infrastrutture
e Politiche Regionali
Pagina 8 di 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37727-A
Certificate of Calibration LAT 068 37727-A

9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali sinusoidali di frequenza di 1 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per i valori 114,0 dB e si incrementa il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB da fine scala per il campo di lavoro. Il livello di riferimento è di 114,0 dB. Per ogni livello di riferimento si effettuano tre misurazioni indipendenti. Successivamente, il livello di riferimento viene ridotto di 5 dB e si ripete il ciclo di misurazione. Il ciclo di misurazione si ripete fino a 5 dB da fine scala per il campo di lavoro. Il ciclo di misurazione si ripete fino a 5 dB da fine scala per il campo di lavoro. Il ciclo di misurazione si ripete fino a 5 dB da fine scala per il campo di lavoro.

Impostazioni: Per ciascun livello di riferimento, sono misurate le differenze tra il livello reale e il valore di riferimento.

Livello generato [dB]	Incertezza [dB]	Scarto medio [dB]	Scarto massimo [dB]	Scarto minimo [dB]	Limite superiore [dB]	Limite inferiore [dB]	Tolleranza [dB]	Scarto medio [dB]	Scarto massimo [dB]	Scarto minimo [dB]	Limite superiore [dB]	Limite inferiore [dB]
27,0	0,14	0,30	0,44	-1,1	84,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
28,0	0,14	0,30	0,44	-1,1	85,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
29,0	0,14	0,30	0,44	-1,1	86,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
30,0	0,14	0,20	0,34	-1,1	87,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
31,0	0,14	0,20	0,34	-1,1	88,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
32,0	0,14	0,20	0,34	-1,1	89,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
33,0	0,14	0,20	0,34	-1,1	90,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
34,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	91,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
35,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	92,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
36,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	93,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
37,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	94,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
38,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	95,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
39,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	96,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
40,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	97,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
41,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	98,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
42,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	99,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
43,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	100,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
44,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	101,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
45,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	102,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
46,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	103,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
47,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	104,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
48,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	105,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
49,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	106,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
50,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	107,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
51,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	108,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
52,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	109,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
53,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	110,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
54,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	111,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
55,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	112,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
56,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	113,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
57,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	114,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
58,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	115,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
59,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	116,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
60,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	117,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
61,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	118,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
62,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	119,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
63,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	120,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
64,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	121,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
65,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	122,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
66,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	123,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
67,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	124,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
68,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	125,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
69,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	126,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
70,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	127,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
71,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	128,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
72,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	129,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
73,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	130,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
74,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	131,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
75,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	132,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
76,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	133,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
77,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	134,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
78,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	135,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
79,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	136,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
80,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	137,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
81,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	138,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
82,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	139,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
83,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	140,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
84,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	141,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
85,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	142,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
86,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	143,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
87,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	144,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
88,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	145,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
89,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	146,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
90,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	147,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
91,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	148,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
92,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	149,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
93,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	150,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
94,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	151,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
95,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	152,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
96,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	153,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
97,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	154,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
98,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	155,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
99,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	156,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
100,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	157,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
101,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	158,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
102,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	159,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
103,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	160,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
104,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	161,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
105,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	162,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
106,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	163,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
107,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	164,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
108,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	165,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
109,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	166,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
110,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	167,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
111,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	168,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
112,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	169,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
113,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	170,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
114,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	171,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
115,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	172,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
116,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	173,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
117,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	174,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
118,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	175,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
119,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	176,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
120,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	177,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
121,0	0,14	0,10	0,24	-1,1	178,0	0,14	0,00	0,14	0,14	-1,1	0,14	-1,1
122,0	0,14	0,10	0,24	-1,1								



LAT N° 068
 Istituto Nazionale di Metrologia
 Standard
 Via Salaria 1149, 00198 Roma
 Roma, Italia
 Tel. +39 06 49921

Pagina 9 di 9
 Page 9 of 9

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

L.C.F. S.r.l.
 Via del Ponte, 29 Orvieto (RM)
 T. +39 07628358 - www.lcf.it - info@lcf.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37727-A
 Certificate of Calibration LAT 068 37727-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta alle componenti a segnali di onda quadra viene valutata attraverso un treno d'onda di 4 kHz con durata di 200 ms e 0,25 ms, che influenza il filtriato sul passaggio per lo zero e sono sottoposti a segnali di impulso definiti sinusoidalmente di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale corrisponde a $137,0$ dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, penetrazione di frequenza A, penetrazione di frequenza B, penetrazione di frequenza C, penetrazione di frequenza F ed E.

Letture: Per ciascuna procedura da verificare, viene calcolato la differenza tra il livello sonoro misurato visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro teorico, per la misura sul tipo di operazione sopra lista tabulata in riferimento. Il livello di incertezza viene fatto sulla situazione di comparazione livello di riferimento, voce stato.

Fondazione	Durata impulso ms	Livello medio dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	136,00	136,00	0,00	0,21	0,21	136,8
Slow	200	129,50	129,50	-0,10	0,21	-0,31	129,8
SEL	200	130,00	130,00	0,00	0,21	0,21	130,8
Fast	2	119,00	119,70	-0,30	0,21	-0,37	+1,364,3
Slow	2	110,00	109,80	-0,20	0,21	-0,41	+1,364,3
SEL	2	110,00	109,90	-0,10	0,21	-0,31	+1,364,3
Fast	0,25	110,00	109,70	-0,30	0,21	-0,51	+1,364,3
SEL	0,25	101,00	101,30	-0,10	0,21	-0,31	+1,364,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova consiste di soffocare il microfono del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre livelli del segnale con forme d'onda e di kHz, una mezza onda d'onda positiva a 500 Hz e una mezza onda d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali sono sottoposti al filtriato sul passaggio per lo zero e sono sottoposti a segnali di impulso definiti sinusoidalmente di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale corrisponde a $135,0$ dB.

Impostazioni: Campo di misura medio sensibile, penetrazione di frequenza C, penetrazione di frequenza F ed E.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di riferimento.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1/2 onda 500 Hz +	135,00	137,70	-0,70	0,21	-0,31	137,4
1/2 onda 500 Hz -	135,00	137,40	-0,40	0,21	-0,41	137,4
1/2 onda 800 Hz -	136,00	137,20	-0,20	0,21	-0,21	137,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questo prova consiste di verificare il funzionamento del rilevatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico standard di ingresso in modo da stabilizzare sullo strumento l'indicazione pari a $140,0$ dB, vengono inviati segnali elettrici standard di ingresso di $140,0$ dB e $144,0$ dB. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale corrisponde a $140,0$ dB. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale corrisponde a $140,0$ dB.

Letture: Viene calcolato la differenza tra il livello di riferimento e il livello di indicazione di sovraccarico.

Livello di riferimento dB	% ciclo positivo dB	% ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	139,0	139,0	0,0	0,21	0,21	141,8

L'indicazione di sovraccarico è indicata con un segnale luminoso rosso.



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

L.C.E. S.r.l.
Via del Platano, 74 - Vigonza (MO)
P. 042 780938 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37621-A
Certificate of Calibration LAT 068 37621-A

In questo rapporto vengono riportate le seguenti informazioni:
The following information is reported about:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (in italiano e in inglese)
- la descrizione delle procedure di taratura (in italiano e in inglese)
- la data di scadenza del certificato (in italiano e in inglese)
- la data di scadenza del rapporto di taratura (in italiano e in inglese)
- la data di scadenza del rapporto di taratura (in italiano e in inglese)
- la data di scadenza del rapporto di taratura (in italiano e in inglese)

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Multicolo
Calibratore	Syrris	SV 30A	797A

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

Le verifiche sono effettuate secondo le procedure tecniche di riferimento e i campioni di prima linea.
The verifications are performed according to the technical procedures and the primary standards.

Strumento	Multicolo	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Produttore Syrris & Kiser 4226	1650221	INRM 76-0148-02	2016-03-01	2017-03-01
Multimetro Syrris & Kiser 4180	1657753	INRM 76-0146-01	2016-03-01	2017-03-01
Multimetro Heppert Pasteris 2456A	267340/9130	LAT 046 360136	2015-11-12	2017-11-12
Multimetro Syrris & Kiser 4180	1453798	INRM 76-0146-01	2016-03-01	2017-03-01
Strumento multimedico M-Lab - 85110	5107057 - 056	LAT 160 181077 3527	2015-08-22	2016-08-22
Batteria digitale MOC 2720A x 90A31785	109991 - 1	LAT 134 0704 2015	2015-09-10	2016-09-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inciso delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23.0	23.9	21.6
Umidità / %	50.0	66.7	59.4
Pressione / hPa	1013.3	1005.0	1025.5

Tutte le misurazioni sono effettuate in condizioni ambientali controllate e stabilite nel rapporto di taratura.



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

L.C.E. S.r.l.
Via del Platano, 74 - Vigonza (MO)
P. 042 780938 - www.lce.it - info@lce.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37621-A
Certificate of Calibration LAT 068 37621-A

In questo rapporto vengono riportate le seguenti informazioni:
The following information is reported about:
- la descrizione dell'oggetto in taratura (in italiano e in inglese)
- la descrizione delle procedure di taratura (in italiano e in inglese)
- la data di scadenza del certificato (in italiano e in inglese)
- la data di scadenza del rapporto di taratura (in italiano e in inglese)
- la data di scadenza del rapporto di taratura (in italiano e in inglese)

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Multicolo
Calibratore	Syrris	SV 30A	797A

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

Le verifiche sono effettuate secondo le procedure tecniche di riferimento e i campioni di prima linea.
The verifications are performed according to the technical procedures and the primary standards.

Strumento	Multicolo	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Produttore Syrris & Kiser 4226	1650221	INRM 76-0148-02	2016-03-01	2017-03-01
Multimetro Syrris & Kiser 4180	1657753	INRM 76-0146-01	2016-03-01	2017-03-01
Multimetro Heppert Pasteris 2456A	267340/9130	LAT 046 360136	2015-11-12	2017-11-12
Multimetro Syrris & Kiser 4180	1453798	INRM 76-0146-01	2016-03-01	2017-03-01
Strumento multimedico M-Lab - 85110	5107057 - 056	LAT 160 181077 3527	2015-08-22	2016-08-22
Batteria digitale MOC 2720A x 90A31785	109991 - 1	LAT 134 0704 2015	2015-09-10	2016-09-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inciso delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23.0	23.9	21.6
Umidità / %	50.0	66.7	59.4
Pressione / hPa	1013.3	1005.0	1025.5

Tutte le misurazioni sono effettuate in condizioni ambientali controllate e stabilite nel rapporto di taratura.



Firmato da
Sergenti Marco

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

