

COMMERCIALE ROTTAMI S.r.l.

Via Cavin Maggiore, 213/A

30030 PIANIGA (VE)

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Legge Quadro 447/95

D.P.C.M. 14 novembre 1997

Decreto Ministeriale 16 marzo 1998



Data emissione: 07/11/2021

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

LIVIERI ANNA il 12/10/2023 10:19:32

LIVIERI ANNA il 12/10/2023 10:54:32

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

PROTOCOLLO GENERALE 2022 (76004) 11/17/10/2022

Ed. 01/21 Rev. 0



SOMMARIO

1. PREMESSA

1.1. Oggetto della relazione

2. GENERALITÀ AZIENDA

2.1. Notizie sul ciclo produttivo

2.2. Ubicazione

2.3. Caratteristiche strutturali

3. NORMATIVA E DEFINIZIONI

3.1. Definizioni

3.2. Norme tecniche per l'esecuzione delle misure

3.3. Misure in esterno

3.4. Rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento

3.5. Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo

3.6. Riconoscimento di componenti tonali di rumore

3.7. Presenza di componenti spettrali in bassa frequenza

4. MISURAZIONI

4.1. Strumentazione utilizzata

4.2. Tecnici

4.3. Tempi di riferimento, osservazione e misura e condizioni di osservazione

4.4. Limiti di Zonizzazione acustica comunale

4.5. Individuazione delle sorgenti interne ed esterne

4.6. Individuazione dei recettori

4.7. Valori misurati

5. RIFERIMENTI A VALORI DI LEGGE

5.1. L_{eq} in dB(A) D.P.C.M. 14 novembre 1997

6. VALORI LIMITE DIFFERENZIALI

6.1. Identificazione del rumore residuo

6.2. Componenti penalizzanti

6.3. Applicazione del criterio limite differenziale

7. CONCLUSIONI

ALLEGATI



1. PREMESSA:

1.1. Oggetto della relazione

Relazione di valutazione dell'impatto acustico della ditta **COMMERCIALE ROTTAMI S.r.l.** durante la normale attività, attraverso il rilevamento del rumore esterno della ditta sita in Via Cavin Maggiore, 213/A a Pianiga (VE).

2. GENERALITÀ AZIENDA

DITTA: **COMMERCIALE ROTTAMI S.r.l.**

SEDE OPERATIVA: **Via Cavin Maggiore, 213/A – 30030 PIANIGA (VE)**

SEDE LEGALE: **Via Cavin Maggiore, 213/A – 30030 PIANIGA (VE)**

ORE DI LAVORO GIORNALIERE: **8**

GIORNI DI LAVORO SETTIMANALE: **5**

PRODUZIONE/ATTIVITA': **recupero di rottami ferrosi e non**

2.1. Notizie sul ciclo produttivo

L'attività lavorativa consiste nel recupero di materiali ferrosi e non ferrosi e prevede sommariamente le seguenti fasi:

- Ricezione rifiuti e sottoprodotti da ditte esterne;
- Pesa e svolgimento delle pratiche burocratiche;
- Scarico dei mezzi sul piazzale;
- Cernita dei materiali effettuata manualmente o tramite escavatore dotato di pinza a ragno;
- Separazione delle aree destinate ad MPS;
- Carico sui mezzi per il trasporto presso i clienti.

La ditta esercita la propria attività durante il periodo diurno, per 5 giorni alla settimana.

2.2. Ubicazione

L'area di interesse si sviluppa su una superficie complessiva di circa 15.000 m² e confina a:

- Nord: vasta area non edificata ad uso agricolo;
- Est: area non edificata e altre abitazioni;
- Sud: abitazione di proprietà, Via Cavin Maggiore e altre abitazioni;



- Ovest: area non edificata e altre abitazioni.

L'azienda è ubicata nel Comune di Pianiga (VE).

L'attività dell'azienda andrà a comportare modifiche non significative al traffico veicolare della zona, in quanto la viabilità in ingresso ed in uscita dall'attività comporta il passaggio di circa 2/3 mezzi al giorno per il carico/scarico del materiale oltre al transito dei mezzi del personale dell'azienda.

2.3. Caratteristiche strutturali

Le attività vengono svolte in un ampio piazzale avente un capannone scoperto in struttura metallica. Nel piazzale sono stoccati i materiali suddivisi in base alla tipologia.

3. NORMATIVA E DEFINIZIONI

3.1. Definizioni

1. *Sorgente specifica*: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
2. *Tempo a lungo termine (T_L)*: rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
3. *Tempo di riferimento (T_R)*: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 06:00 e le ore 22:00 e quello notturno compreso tra le ore 22:00 e le ore 06:00.
4. *Tempo di osservazione (T_θ)*: è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. *Tempo di misura (T_M)*: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
6. *Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A"*: L_{AS} , L_{AF} , L_{AI} . Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_{PA} secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
7. *Livelli dei valori massimi di pressione sonora* L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{AImax} : Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
8. *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:

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

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20$ micron Pa è la pressione sonora di riferimento.

9. *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine T_L ($L_{Aeq,TL}$)*: 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 T_L , espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,TR})^i} \right] dB(A)$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei T_R : in questo caso si individua un T_M di 1 ora all'interno del T_θ 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 T_M , espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(L_{Aeq,TR})^i} \right] dB(A)$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i -esimo T_R .

È il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

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

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

Dove:

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

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

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

3.2. Norme tecniche per l'esecuzione delle misure

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte quelle informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura.

I rilievi di rumorosità hanno tenuto conto delle variazioni sia dell'emissione e della loro propagazione. Sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

La misura dei livelli equivalenti di pressione sonora ponderata «A» nel periodo di riferimento ($L_{Aeq,TR}$):

$$T_R = \sum_{i=1}^n (T_0)_i$$

Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativi agli intervalli di tempo di osservazione $(T_0)_i$.

Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli interventi del tempo di osservazione $(T_0)_i$.

Il valore di $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] \text{ dB(A)}$$

La metodologia di misura rileva valori di $(L_{Aeq,TR})$ rappresentativi del rumore ambientale nel periodo di riferimento, della zona in esame, della tipologia della sorgente e della propagazione dell'emissione sonora. La misura è stata arrotondata a 0,5 dB.

Il microfono da campo libero è stato orientato verso la sorgente di rumore. Il microfono deve essere montato su apposito sostegno e collegato al fonometro con cavo di lunghezza 5 m in modo da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

3.3. Misure in esterno

Il microfono è stato collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dalla facciata dell'edificio. L'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, è stata scelta in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore.

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento era inferiore a 5 m/s. Il microfono è munito di cuffia antivento. La catena di misura è stata compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si è effettuato le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

3.4. Rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, sono stati eseguiti i rilevamenti dei livelli L_{AImax} e L_{ASmax} per un tempo di misura adeguato.

3.5. Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo

"Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:



- l'evento è ripetitivo;
- la differenza tra L_{AImax} ed L_{ASmax} è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore L_{AFmax} è inferiore a 1 s."

La prima condizione è chiarita nel decreto qualche riga più avanti.

"L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno."

Passiamo quindi al secondo punto. L_{AImax} e L_{ASmax} rappresentano rispettivamente il massimo livello misurato secondo la metodologia IMPULSE e secondo la metodologia SLOW. Allora per avere un rumore impulsivo deve valere la condizione

$$(4) L_{AImax} - L_{ASmax} > 6 \text{ dB}$$

La (4) tuttavia è verificata anche dalla voce umana (il che significa che è una condizione debole, perché facilmente verificabile). Per questo motivo è stata introdotta la terza condizione, dove compare il termine L_{AFmax} che indica il massimo livello misurato con la costante di tempo FAST. La terza condizione può essere schematizzata dal seguente grafico.

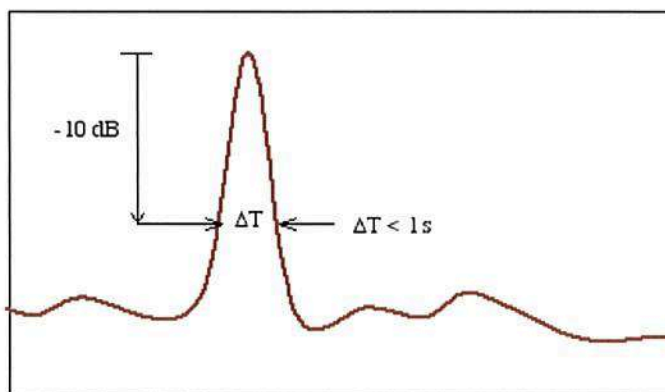


Fig. 10 - Verifica della componente impulsiva

Data la traccia FAST del segnale, deve essere verificato che, abbassandosi di 10 dB rispetto al valore massimo, la durata dell'impulso sia minore di un secondo. Si vede così che è necessario misurare contemporaneamente la storia temporale con le tre costanti di tempo IMPULSE, FAST e SLOW. Si deve registrare il segnale e poi inserirlo nuovamente nel fonometro in metodologia IMPULSE, FAST e SLOW.

3.6. Riconoscimento di componenti tonali di rumore

"Al fine di individuare la presenza di componenti tonali nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz. Si considerano esclusivamente le componenti tonali aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast. Se si utilizzano filtri paralleli, il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda."

Il decreto richiede di fare un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava, considerando solo le componenti di carattere stazionario (in tempo e in frequenza). Si deve poi determinare il minimo di ogni banda con costante di tempo FAST e realizzare il diagramma frequenza per frequenza delle bande così normalizzate.

Il decreto quindi continua:

"Si è in presenza di una componente tonale se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB"

Può tuttavia sorgere un problema: dato che i filtri di 1/3 di ottava hanno i fianchi non verticali (Fig. 11), può avvenire una sovrapposizione di due bande, il che nasconde la presenza della componente tonali stesse, perché fa elevare allo stesso modo due bande vicine.

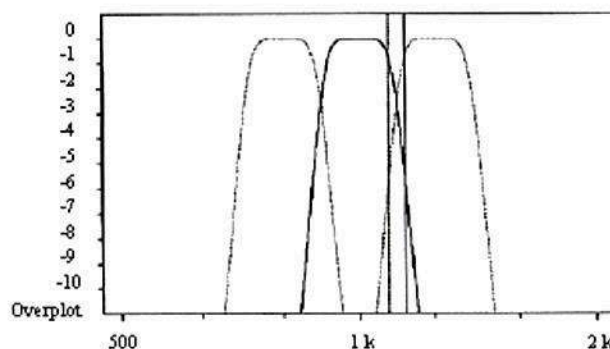


Fig. 11 - Grafico del filtro di 1/3 di ottava

Il decreto a proposito afferma che:

"Per evidenziare componenti tonali che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative."

Quindi si deve effettuare un'ulteriore misurazione in 1/6 di ottava e poi riunire nei due differenti modi possibili (Fig. 12 a) e b)) i 1/6 di ottava per formare due grafici in 1/3 di ottava: confrontando questi due, si potrà determinare la presenza o meno delle componenti tonali.

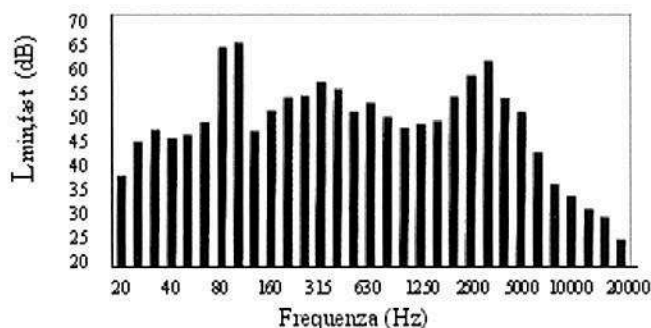


Fig. 12 a) - Spettro in terzi di ottava (primo modo)

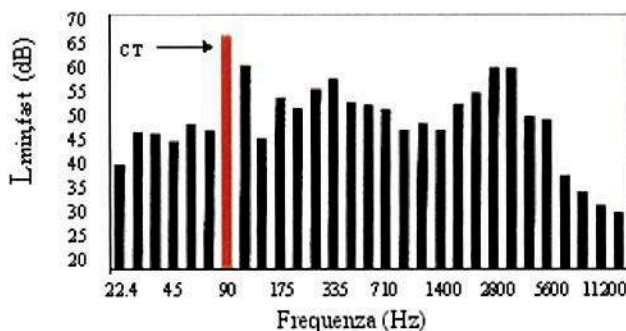


Fig. 12 b) - Spettro in terzi di ottava (secondo modo)

In questo caso si vede che la componente a 90 Hz potrebbe essere una componente tonale perché supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

Con un semplice calcolo si può inoltre determinare la probabilità di avere sovrapposizione. Infatti confrontando in Fig. 11 la larghezza della zona di incrocio che misura 54 Hz con la larghezza del filtro di ottava (di 174 Hz) scopriamo che (considerando sia il fianco destro che quello sinistro) la probabilità di avere una sovrapposizione è circa del 31% (quindi molta alta!).

Prima di applicare il fattore di correzione di 3 dB(A), deve essere fatto un ultimo controllo:

"Si applica il fattore di correzione soltanto se la componente tonale tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro."

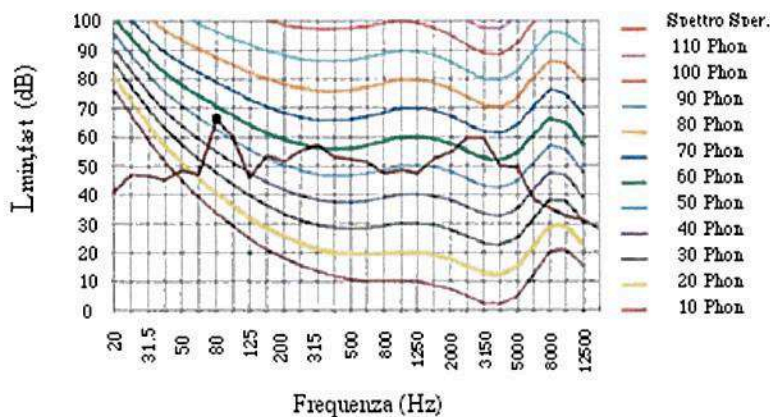


Fig. 13 - Verifica della componente tonale con le isofoniche

Ad una prima osservazione del grafico sembrerebbe che la componente tonale a 80 Hz svetti sulle altre, cioè sia quella che raggiunge l'altezza maggiore. Prendiamo però in considerazione l'isofonica verde al centro del digramma di Fletcher e Manson. Riferendoci a questa curva, si vede che altre due vette, più elevate di quella a 80 Hz, la intersecano e la superano. Questo allora significa che la componente tonale a 80 Hz non è da penalizzare con il fattore correttivo, perché non "svetta" sul diagramma delle isofoniche stesso.

3.7. Presenza di componenti spettrali in bassa frequenza

"Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità precedentemente esposte, rivela la presenza di componenti tonali tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo C_2 nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione C_3 , esclusivamente nel tempo di riferimento notturno."

Quindi siamo in presenza di una componente tonale a bassa frequenza se sono verificate le tre seguenti condizioni:

- siamo in presenza di una componente tonale, determinata secondo le regole indicate nelle pagine precedenti;
- siamo in un intervallo di frequenze compreso tra 20 Hz e 200 Hz;
- è notte.

In questo caso allora, oltre alla correzione per la componente tonale generale, viene applicata anche quella per la componente tonale a bassa frequenza (anch'essa di 3 dB(A)).

4. MISURAZIONI

4.1. Strumentazione utilizzata

- Analizzatore;
- Preamplificatore;
- Microfono;
- Calibratore;
- Palo in alluminio da 4,00 mt;
- Cavo prolunga 5 mt;
- Elaborazione dati e grafica.

La strumentazione è tarata con cadenza annuale presso centri accreditati (p.to 4 art. 2 D.M. 1616/98).

Fonometro integratore di precisione HD 2110, preamplificatore HD2110S, microfono MK221 e calibratore HD 9101 conformi alle norme:

HD221:	IEC 6065:2001	CLASSE 1
	IEC 60804:2000	CLASSE 1
	IEC 61672:2002	CLASSE 1 GRUPPO X
	IEC 61260:1995	OTTAVA ED 1/3 OTTAVA CLASSE 0
HD9101:	IEC 60942:1998	CLASSE 1
MK221:	IEC 61094-4:1995	TYPE WS2F

In allegato si riporta copia del certificato di taratura della strumentazione.

4.2. Tecnici

Dott. SORIANI Roberto – Chimico – Via C. Dal Fiume, 130 – 45021 BADIA POLESINE (RO)

Iscrizione all'Albo dei Chimici del Veneto n. 407.

Dott. SORIANI Matteo – S.C.A.B. s.a.s. Via D'Espagnac, 54 – 45021 BADIA POLESINE (RO)

P.I. Soriani Enrico – S.C.A.B. s.a.s. Via D'Espagnac, 54 – 45021 BADIA POLESINE (RO)

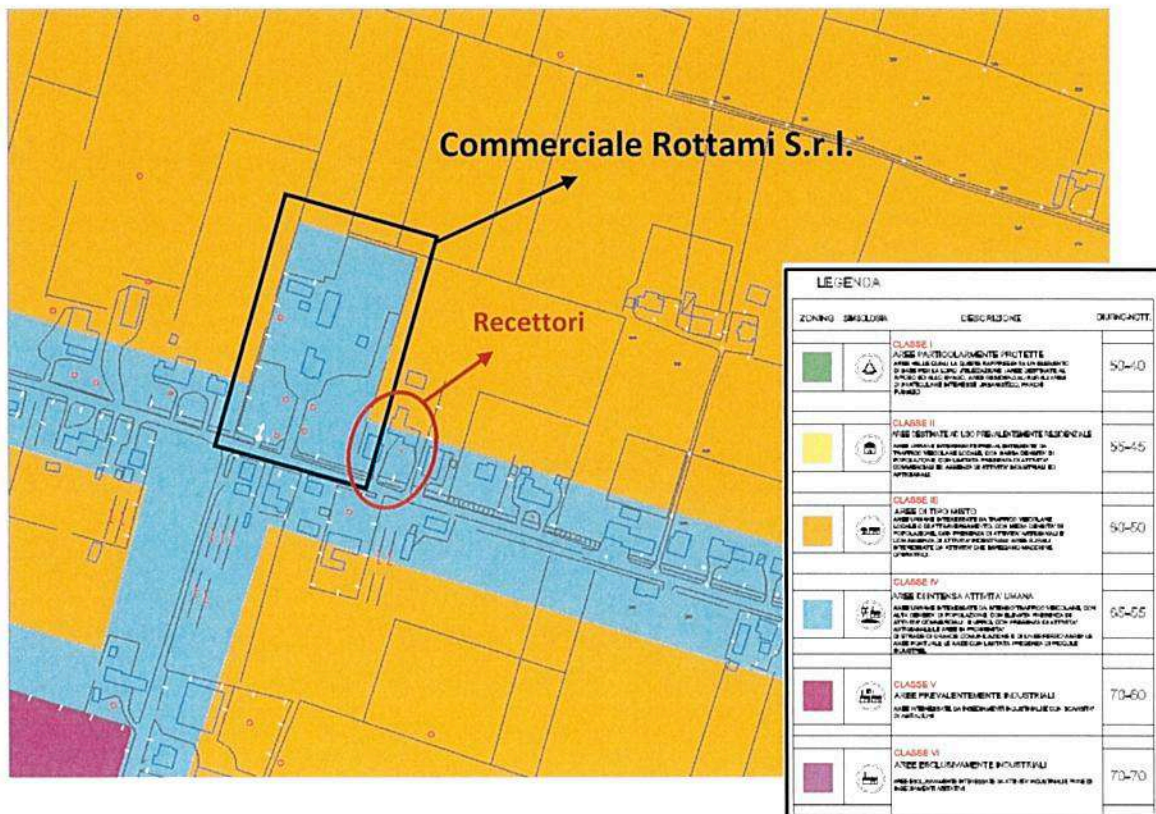
4.3. Tempi di riferimento, osservazione e misura e condizioni di osservazione

- Il periodo di riferimento T_r è quello diurno, dalle 06:00 alle 22:00;
- Il tempo di osservazione T_o , è compreso tra le ore 11:00 e le 12:30 del 12/10/2021;
- Le condizioni meteorologiche: cielo sereno con assenza quasi completa di vento, con velocità inferiore a 0,5 m/s;
- La temperatura media esterna è di 10°C;
- L'umidità media relativa è di 70%.

Nota: Le modalità della misura possono essere messe in relazione con quanto riportato nell'allegato C punto 2 del Decreto 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

4.4. Limiti di Zonizzazione acustica comunale

Il Comune di Pianiga (VE) è dotato del Piano di Zonizzazione Acustica che prevede la suddivisione del territorio comunale in zone acusticamente omogenee, corrispondenti alle sei classi di destinazione d’uso definite nella Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997 e i rispettivi limiti di zona. La ditta in oggetto della presente relazione è collocata in **classe IV** – Aree di intensa attività umana, al confine con la Classe III (aree di tipo misto).



4.5. Individuazione delle sorgenti interne ed esterne

Prima dell’inizio delle misure sono state acquisite tutte quelle informazioni che potevano condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura; in base alle impressioni avute nelle fasi preliminari e durante il tempo di osservazione T_0 , il livello ambientale L_a si può attribuire principalmente alle seguenti sorgenti presenti nello stabilimento:

- Gru a ragno;
- Movimentazione dei mezzi di trasporto;
- Scarico del materiale.

4.6. Individuazione dei recettori

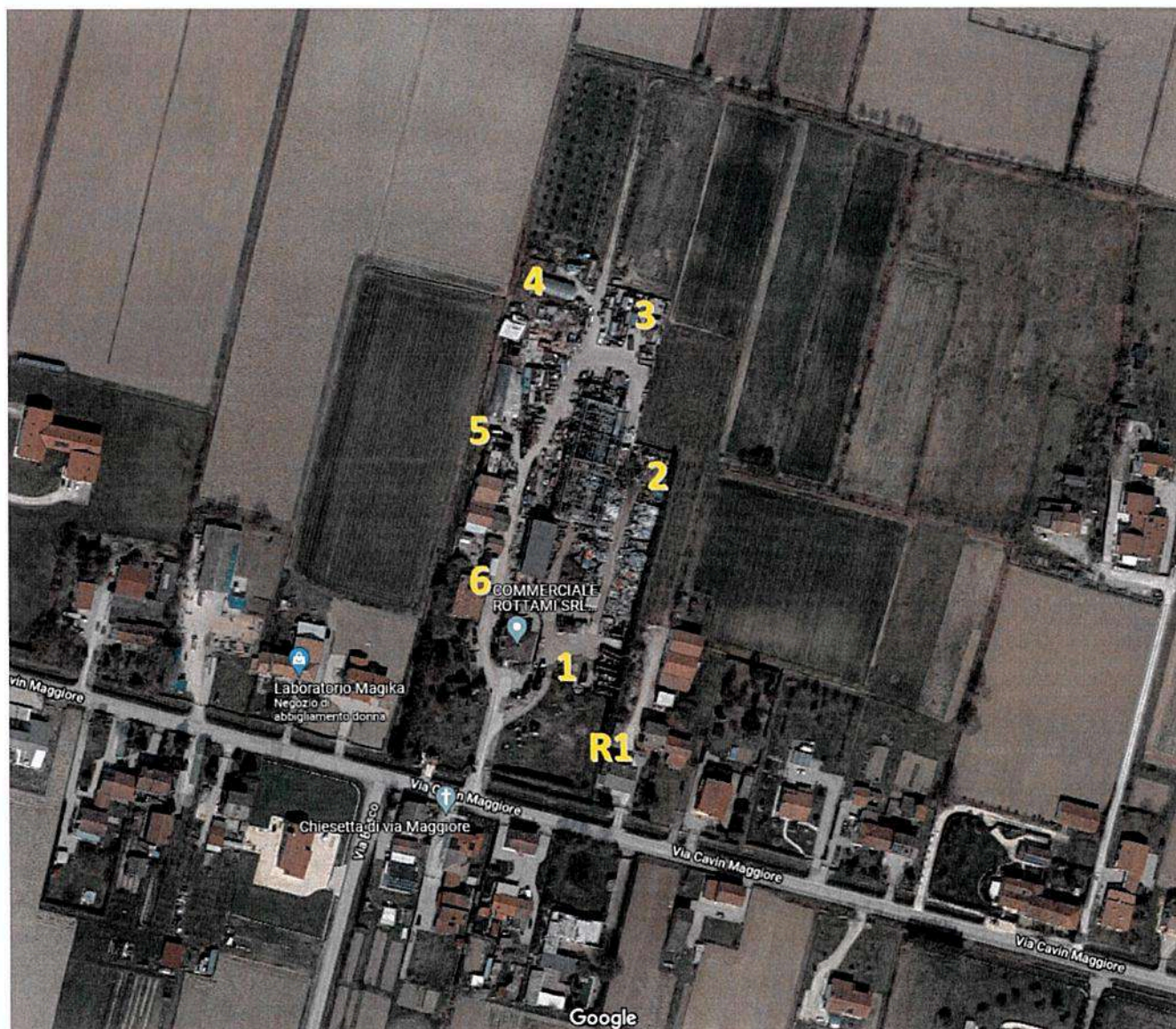
Si è scelto di eseguire le misure al recettore presso le abitazioni poste a sud-est dell’attività, che rappresenta l’abitazione più prossima all’azienda. Vista l’impossibilità di eseguire le misure all’interno delle abitazioni, si è effettuata una misurazione a fronte della stessa. I recettori sono collocati al confine tra classe III e classe IV (la misura è stata eseguita in un punto sito in classe IV).

4.7. Valori misurati

Le misure sono state effettuate in data 12/10/2021.

N°	Valore di riferimento	Posizioni	$L_{eq(A)}$ arrotondato a 0,5	Limiti*			
				I	E	Q	Zonizzazione
0	Calibrazione	Verifica iniziale	114	65	60	62	Aree di intensa attività umana
1	L_a	Misura ingresso (lato sud-est)	43,0	65	60	62	Aree di intensa attività umana
2	L_a	Misura lato est	51,5	65	60	62	Aree di intensa attività umana
3	L_a	Misura lato nord-est	45,0	65	60	62	Aree di intensa attività umana
4	L_a	Misura lato nord-ovest	55,5	65	60	62	Aree di intensa attività umana
5	L_a	Misura lato ovest	51,0	65	60	62	Aree di intensa attività umana
6	L_a	Misura lato sud-ovest	45,0	65	60	62	Aree di intensa attività umana
R1	L_a	Misura al recettore (rumore residuo)	39,5	65	60	62	Aree di intensa attività umana
0	Calibrazione	Verifica finale	114	65	60	62	Aree di intensa attività umana

* limiti D.M. 14 novembre 1997 (I=immissione, E=emissione, Q=qualità)



5. RIFERIMENTI A VALORI DI LEGGE

5.1. L_{eq} in dB(A) D.P.C.M. 14 novembre 1997

Valori limite di emissione - valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa:

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 di immissione - valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori:

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

Valori di qualità: valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla *Legge Quadro 447/95*:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

6. VALORI LIMITE DIFFERENZIALI

Il valore che determina o meno il superamento dei limiti è il valore limite differenziale di immissione e si determina all'interno degli ambienti abitativi, procedendo a due distinte misure: il Livello di rumore ambientale (L_A) e il Livello di rumore residuo (L_R).

È riferito ad una specifica sorgente ben individuata:

L_A = Livello equivalente prodotto da tutte le sorgenti sonore esistenti, compresa la sorgente disturbante (esempio: impianto ed attività in funzione).

L_R = Livello equivalente prodotto da tutte le sorgenti sonore esistenti, con esclusione della sorgente disturbante (esempio: zona industriale senza attività in essere).

La misura del valore limite differenziale può essere eseguita sia a finestre chiuse che a finestre aperte, al fine di individuare la situazione più penalizzante per il disturbato. I valori limite differenziali di immissione sono riferiti al rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore all'interno degli ambienti abitativi.

Livello differenziale di rumore: $L_D = (L_A - L_R)$

Applicazione del criterio differenziale negli ambienti abitativi:

- Durante il periodo **diurno** (6.00 - 22.00) il livello differenziale L_D non deve superare **5 dB(A)**;
- Durante il periodo **notturno** (22.00 - 6.00) il livello differenziale L_D non deve superare **3 dB(A)**.

Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI - Aree esclusivamente industriali.

Non applicabilità del criterio differenziale (art. 4, comma 2), in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

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

Non applicabilità del criterio differenziale (art. 4, comma 3) alla rumorosità prodotta:

- Dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime (esempio: inquinamento acustico da traffico o da treni ecc.);
- Da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali (esempio: impianti di condizionamento privati, sale prove musica private ecc.);
- Da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

6.1. Identificazione del rumore residuo

La misura del rumore residuo è stata eseguita nelle stesse condizioni e periodo di misura.

6.2. Componenti penalizzanti

Nella valutazione visto i risultati ottenuti si è ritenuto non necessario ricercare eventuali componenti penalizzanti.

6.3. Applicazione del criterio limite differenziale

Dal confronto di tali valori con il valore del rumore residuo si ottengono i seguenti risultati:

Raffronto con il rumore residuo diurno:

Posizione	Valore misurato	Rumore residuo	Differenziale
1	43,0	39,5	3,5

Il valore limite differenziale pari a 5 dB(A) non risulta superato.

7. CONCLUSIONI

Dalle misure effettuate risulta che l'attività oggetto del monitoraggio non supera i limiti attualmente stabiliti dalla normativa vigente in nessun punto. In particolare, per tutte le postazioni di misura i valori di immissione rispettano quelli del Piano di Zonizzazione Acustica adottato dal Comune in cui insiste la ditta per il periodo diurno della **classe IV** – Aree di intensa attività umana. Inoltre, dalle misure effettuate risulta che l'attività oggetto del monitoraggio non supera il valore di limite differenziale diurno.

I Tecnici

Soriani Dott. Roberto
Tecnico competente di acustica



I praticanti

Soriani Dott. Matteo

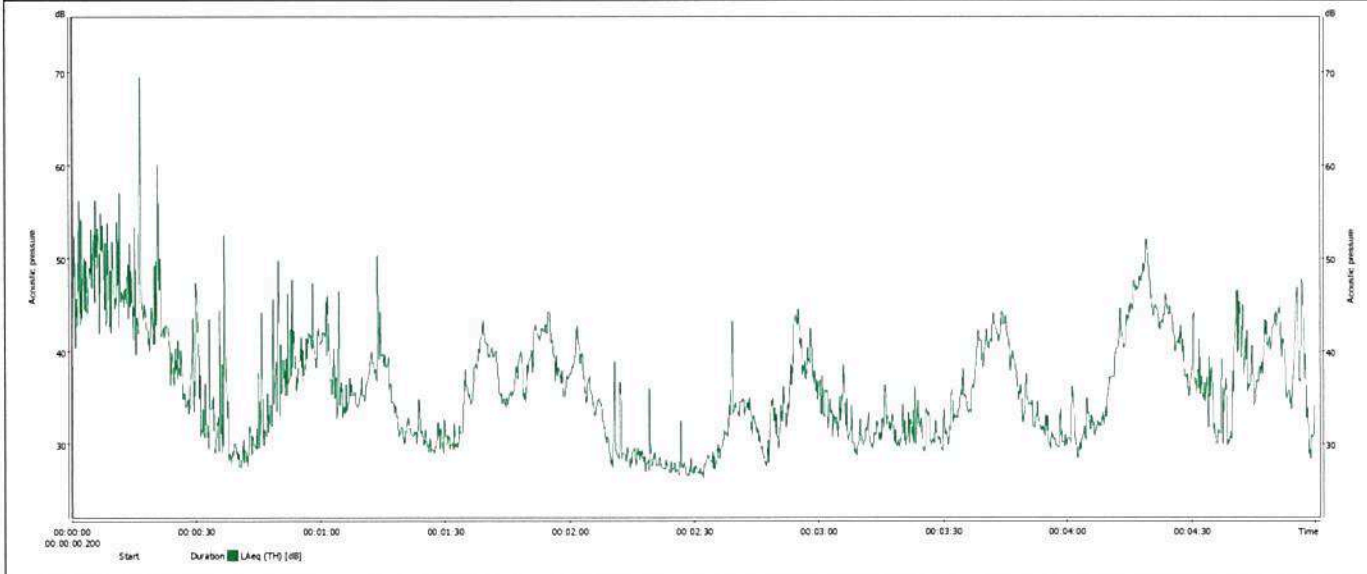
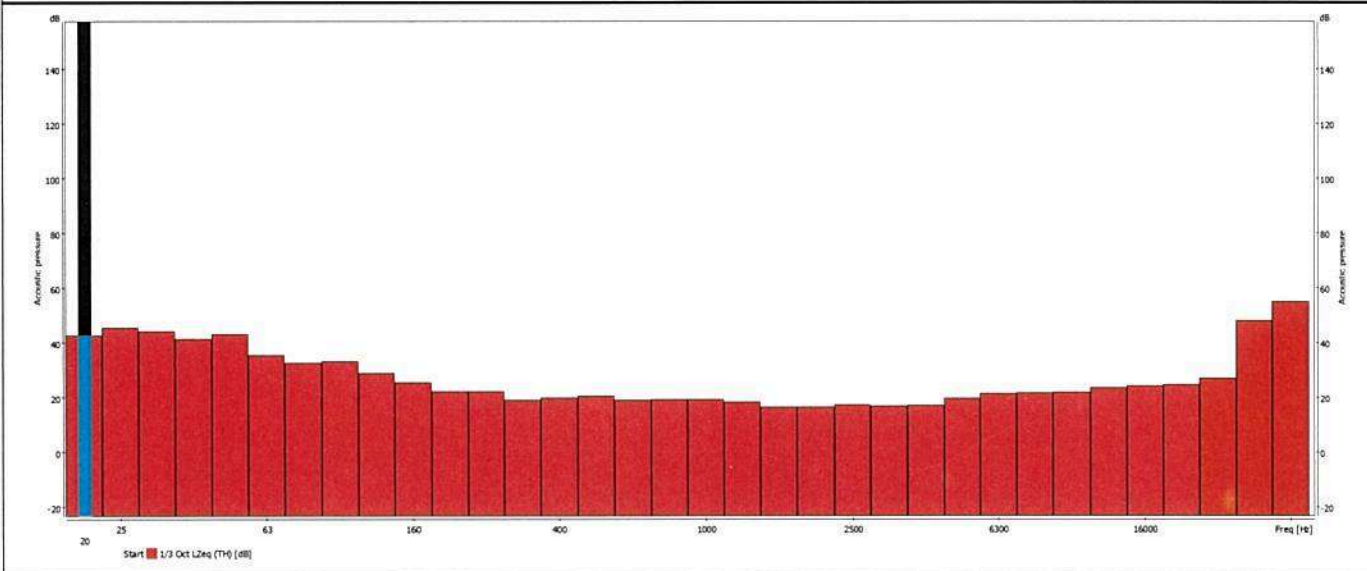
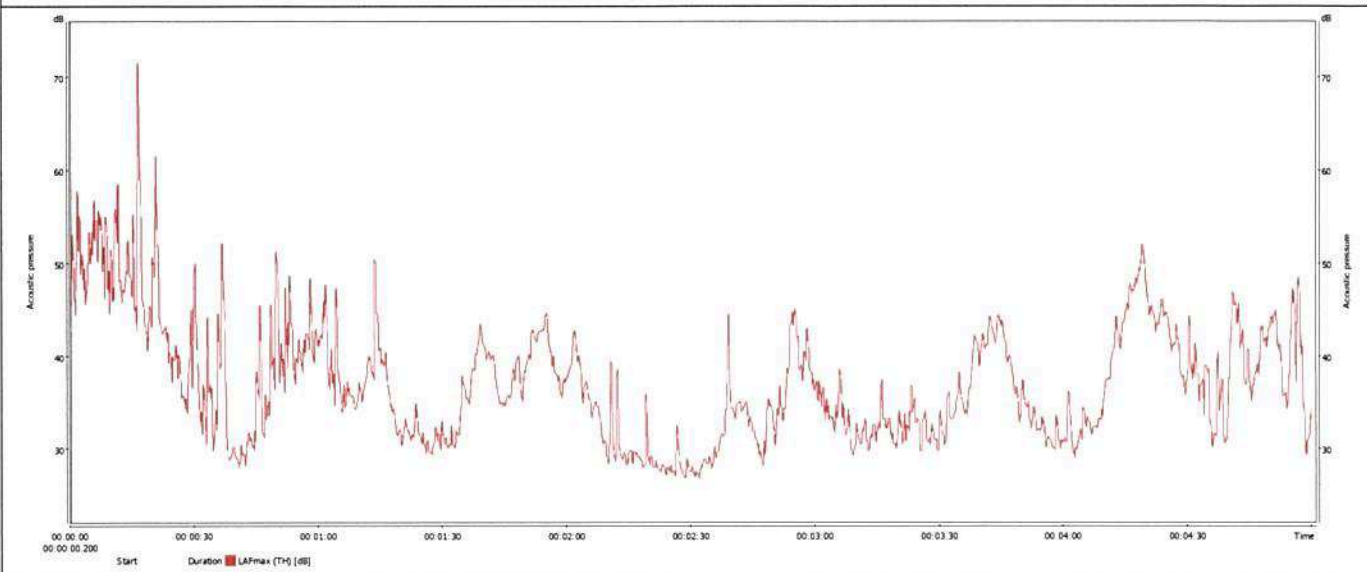
La Ditta

ALLEGATO N°1

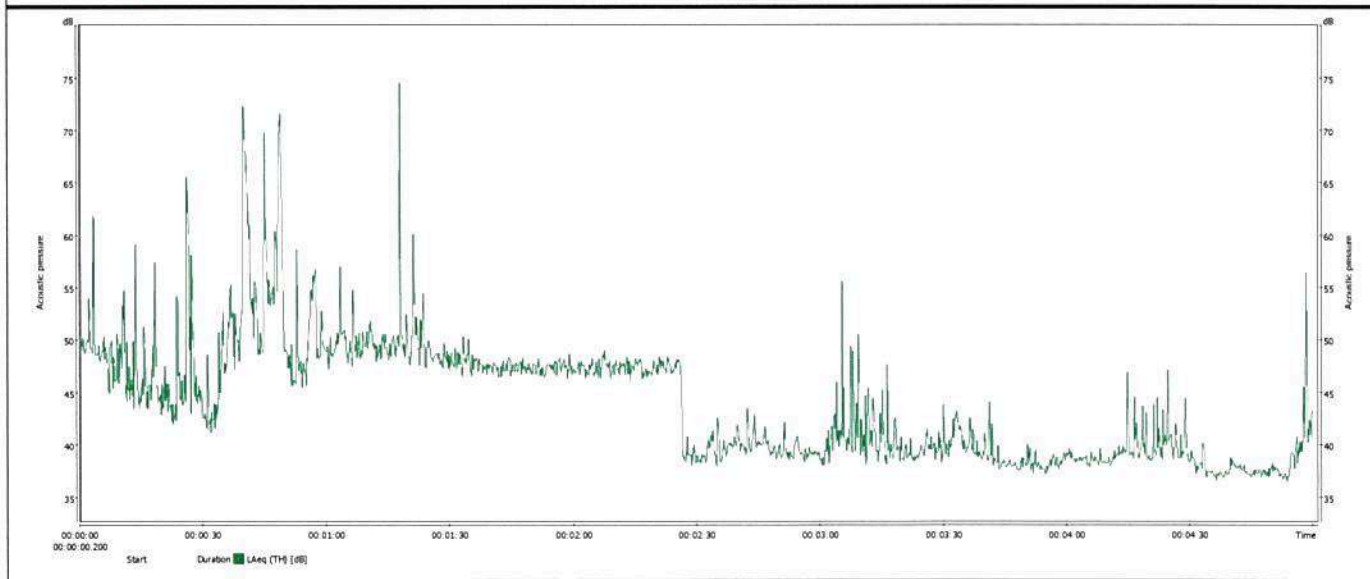
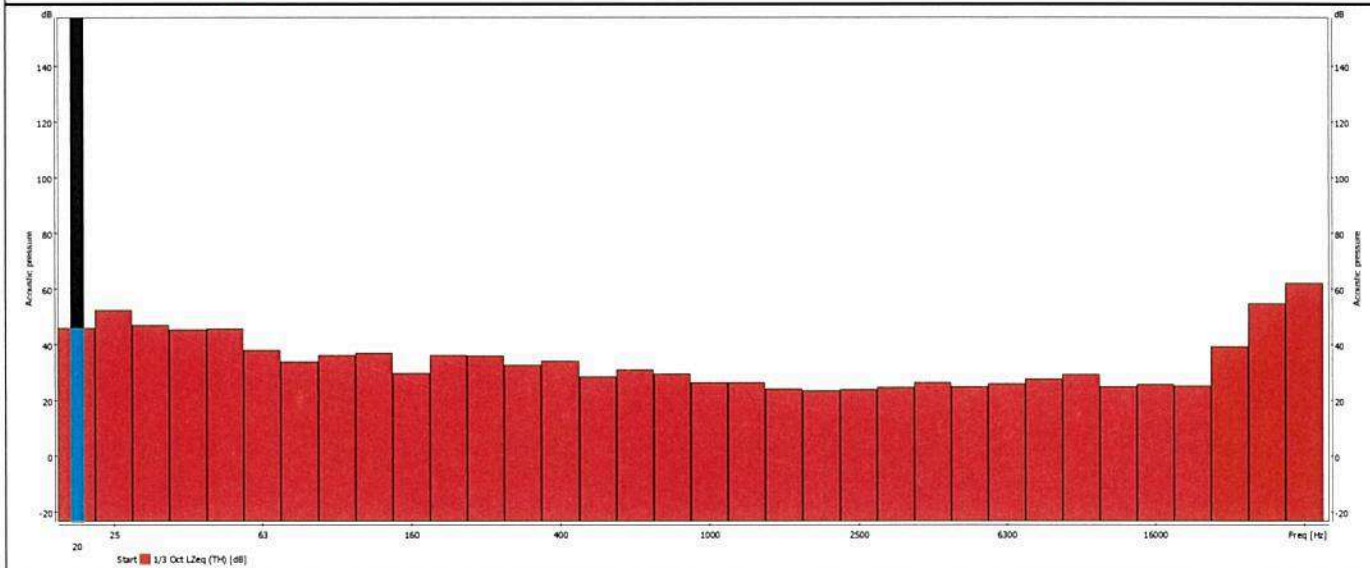
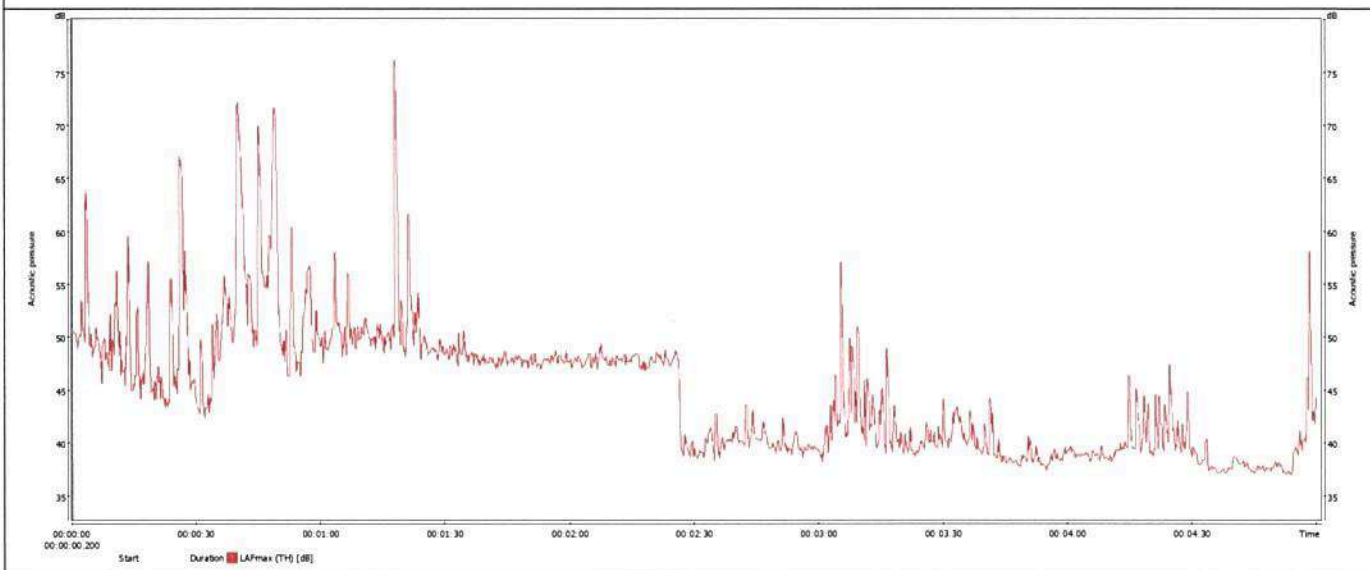
SPETTRI DI MISURA



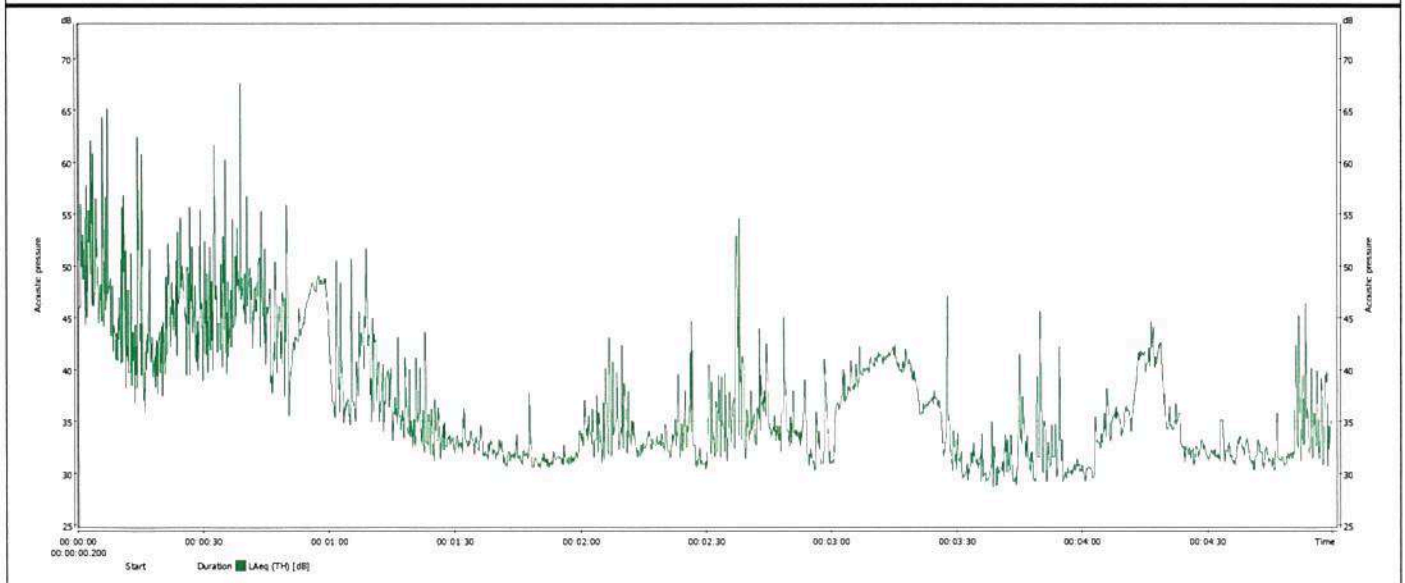
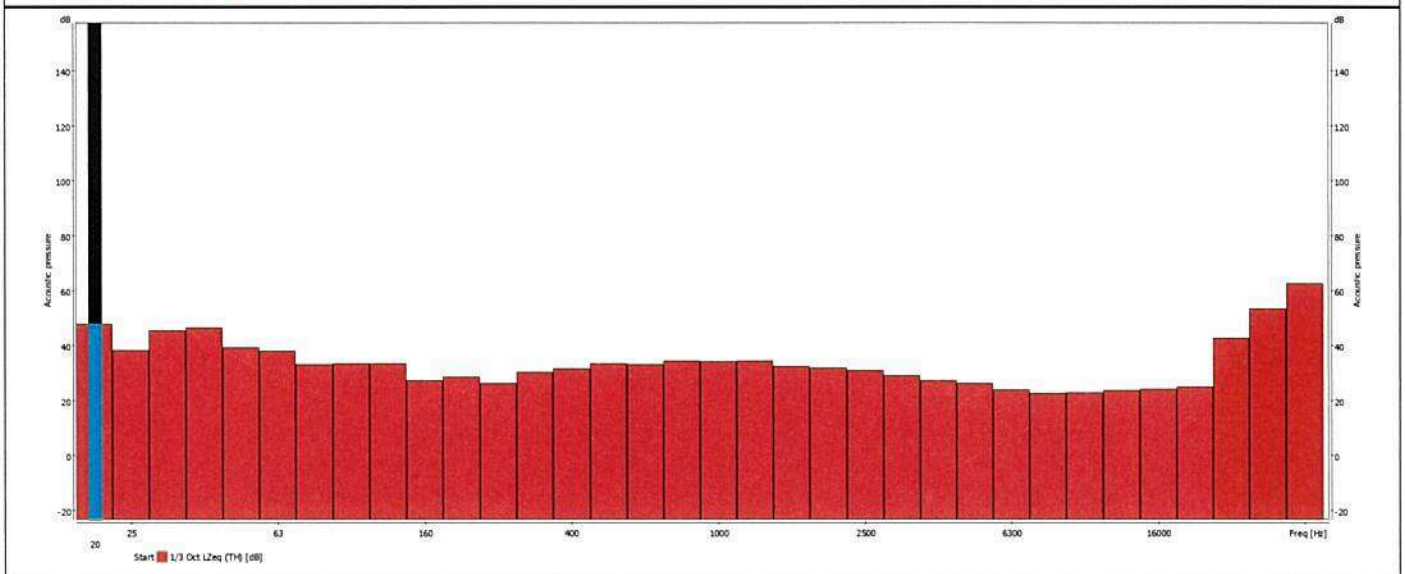
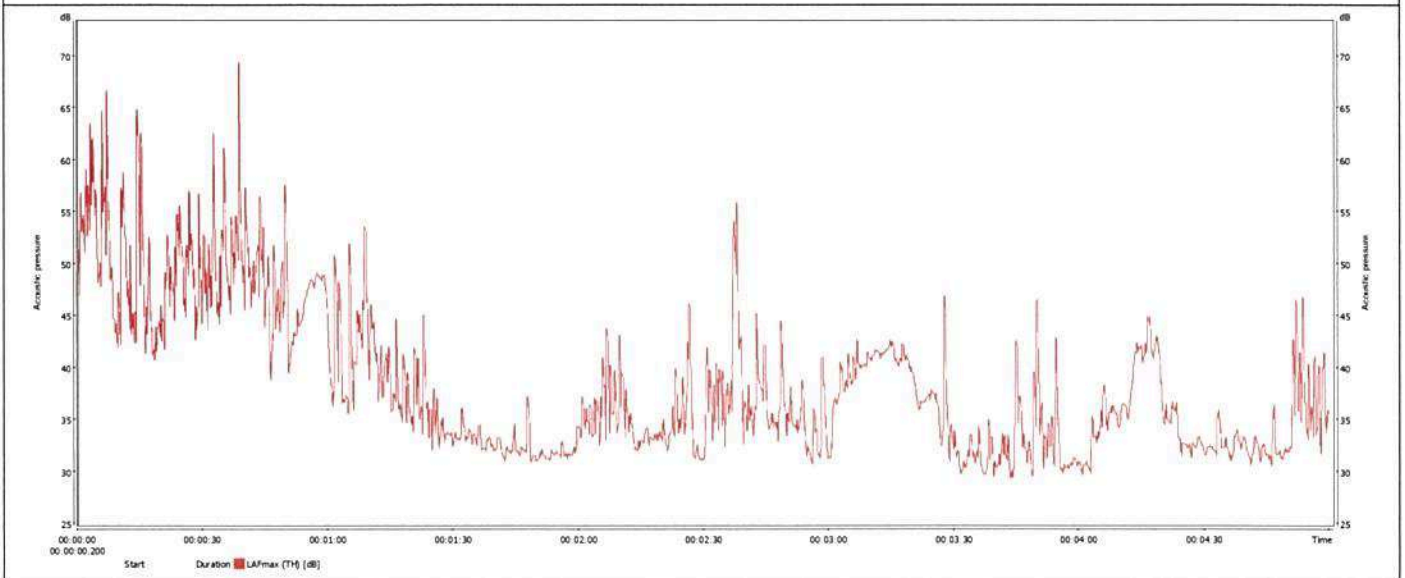
Punto di misura: 1 Data Misura: 12/10/2021 Ore: 11:03:47



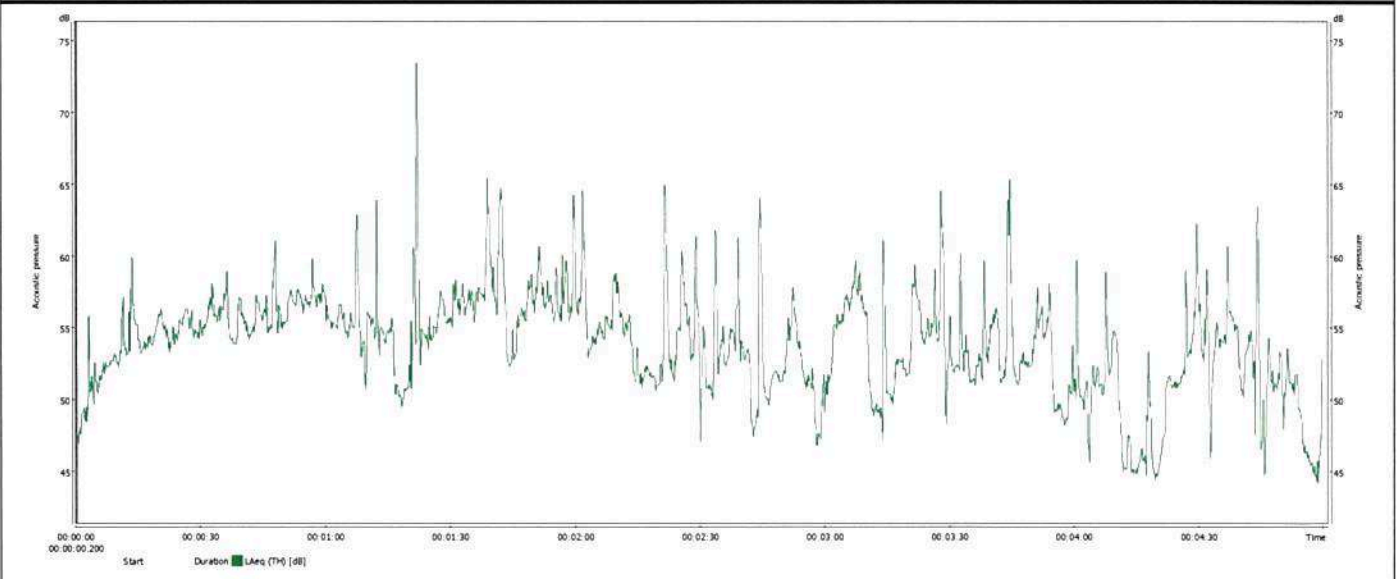
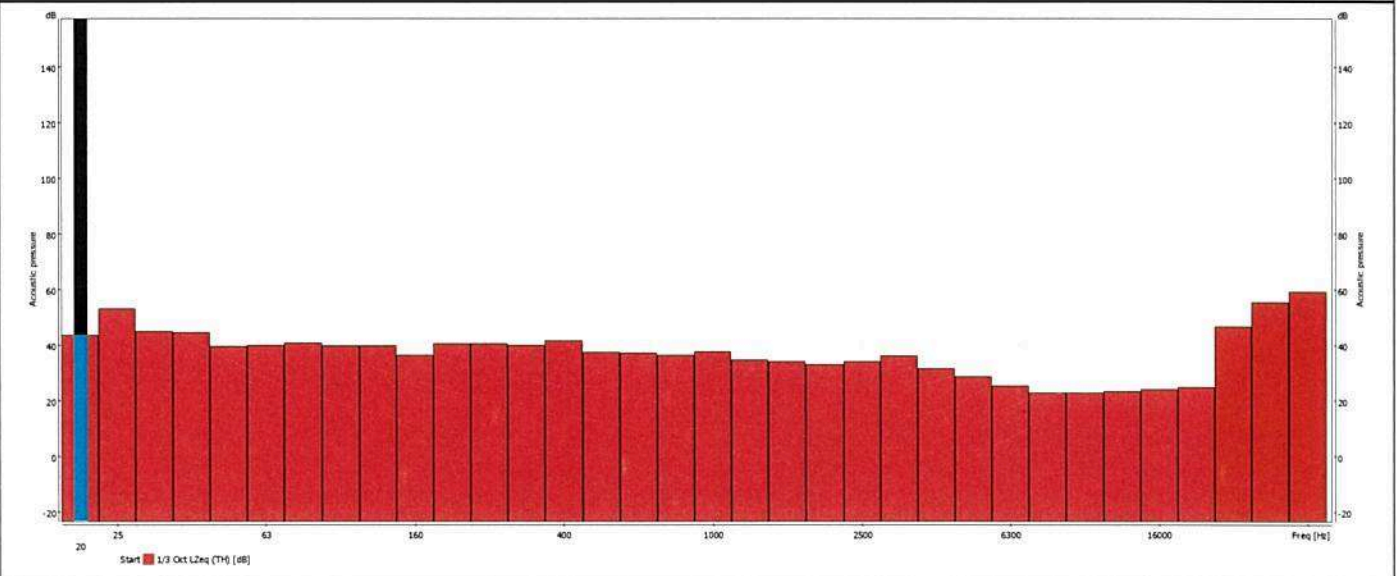
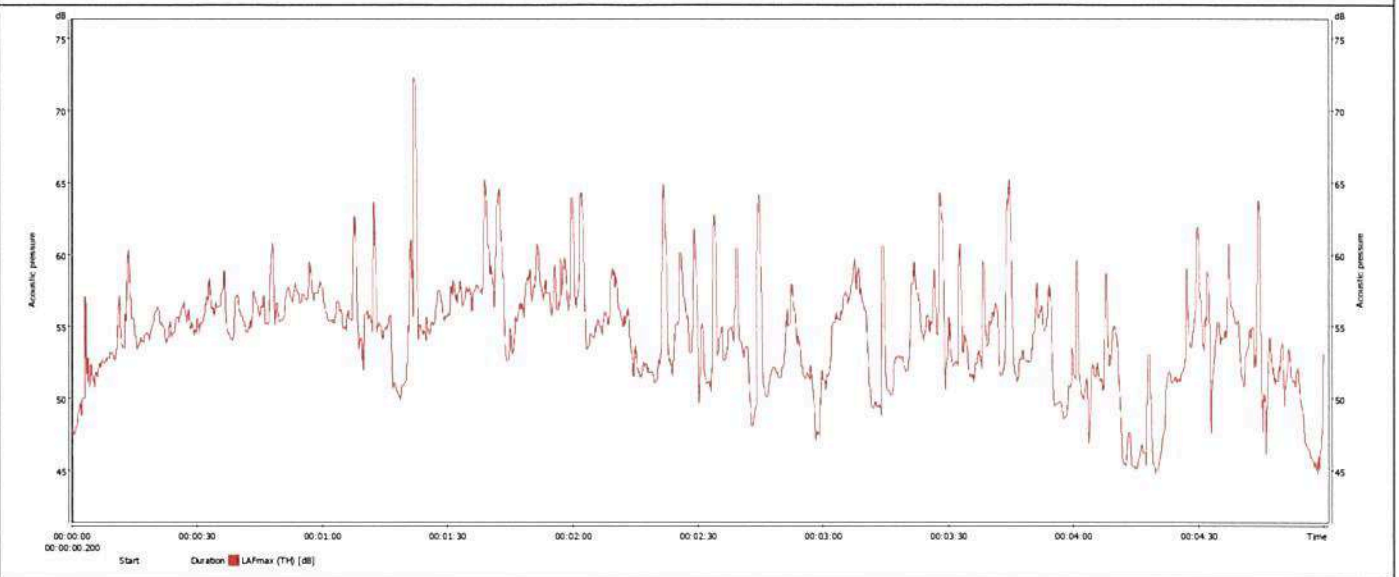
Punto di misura: 2 Data Misura: 12/10/2021 Ore: 11:15:21



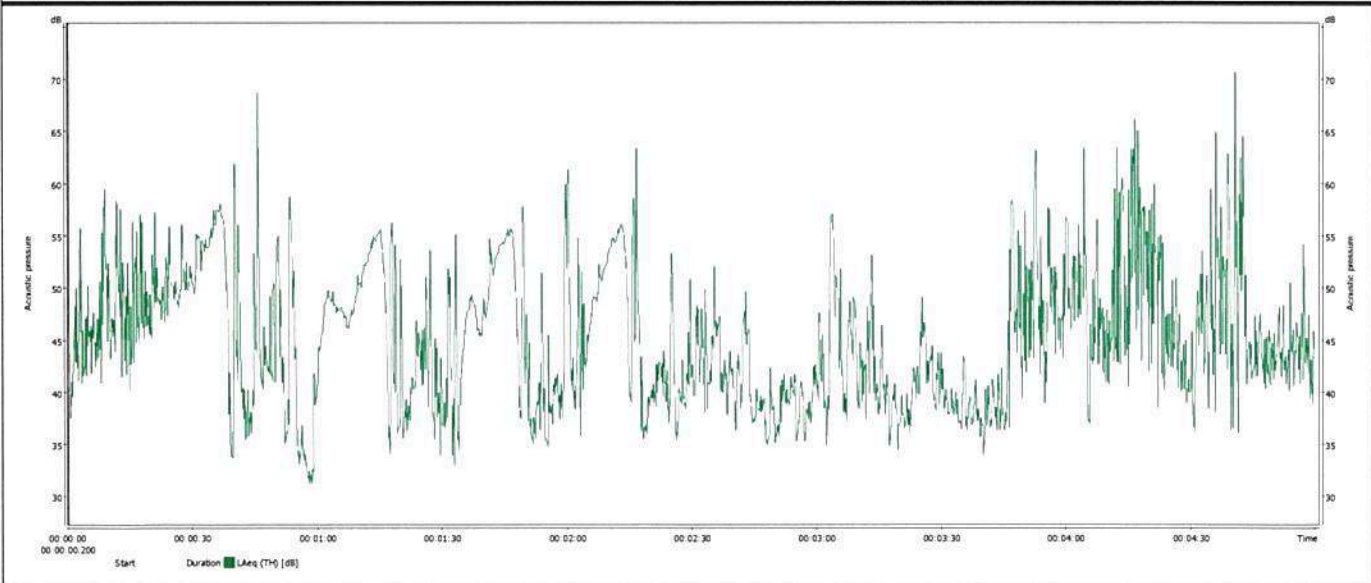
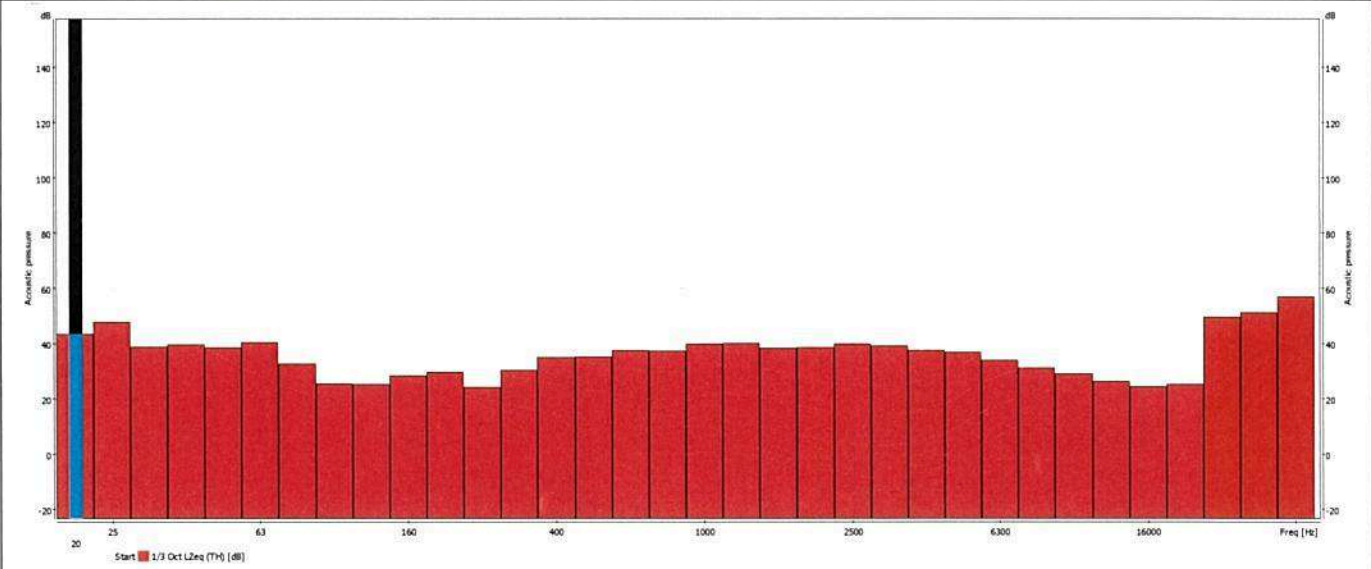
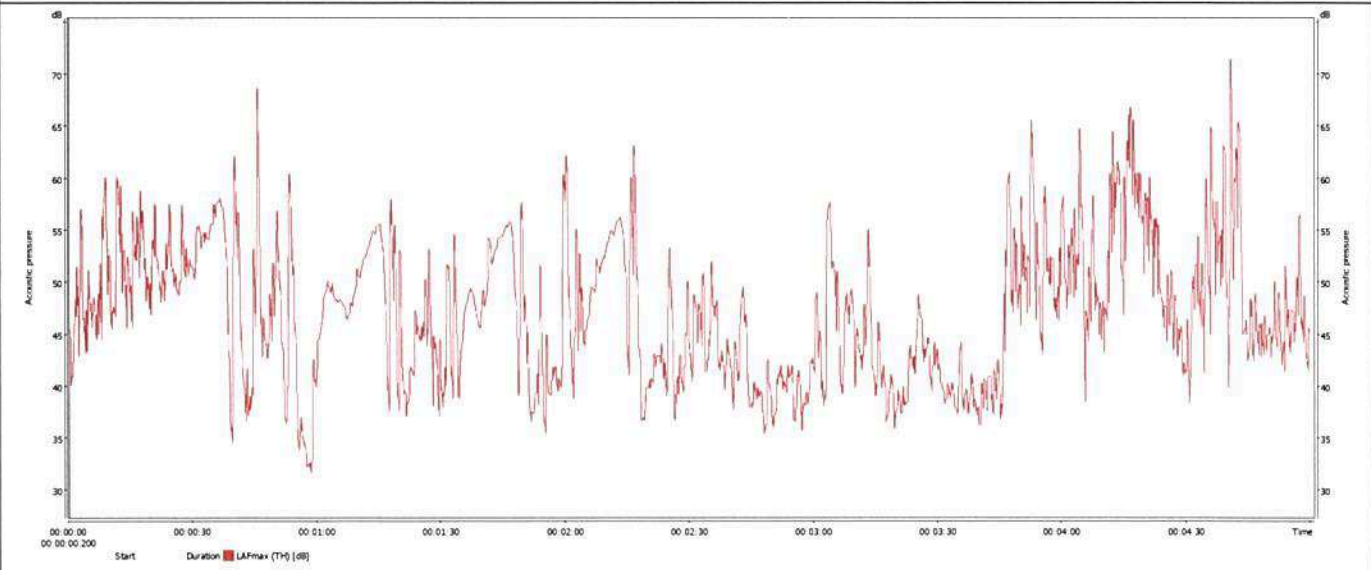
Punto di misura: **3** Data Misura: 12/10/2021 Ore: 11:23:48



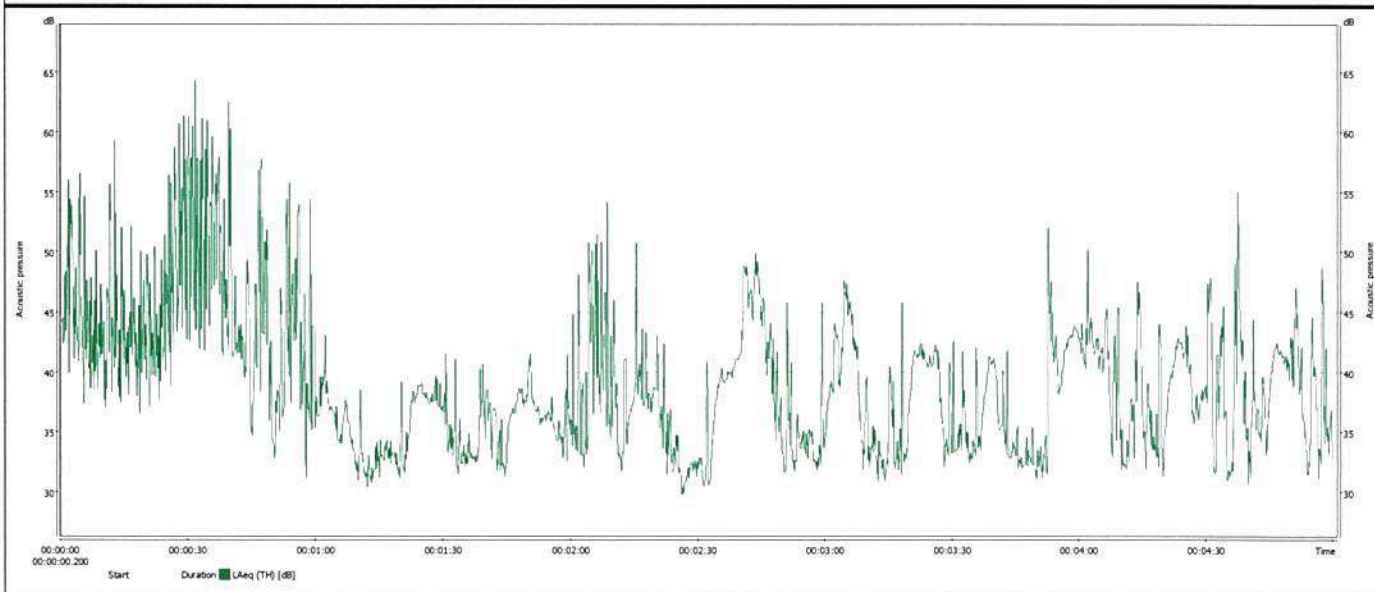
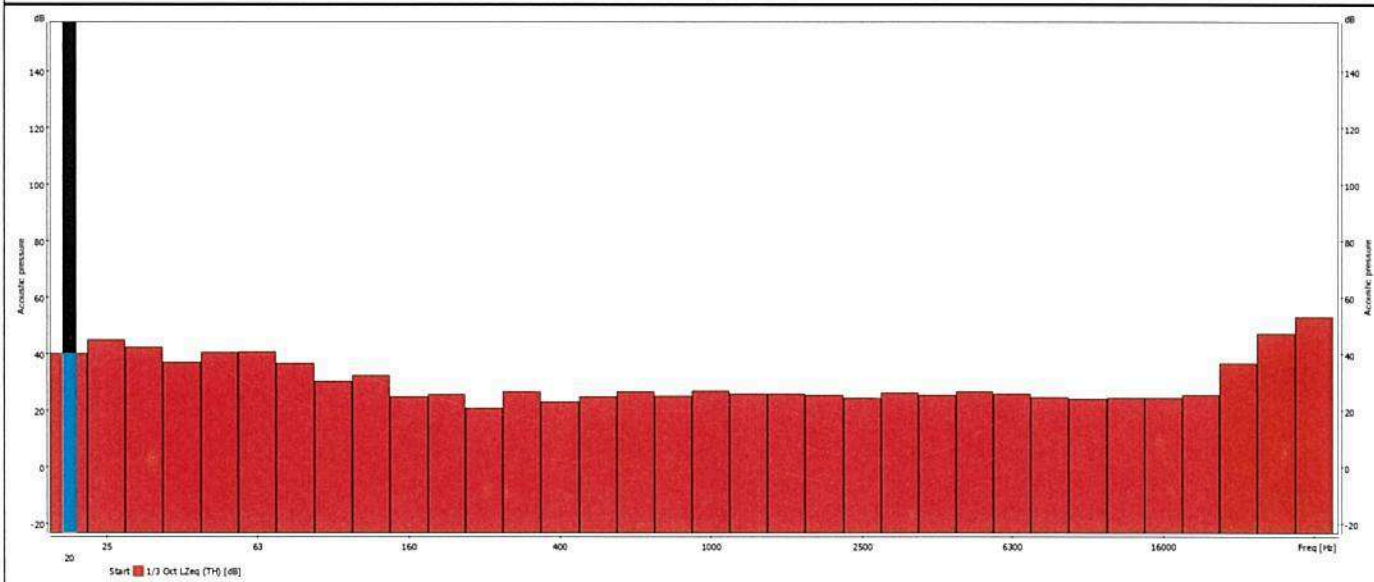
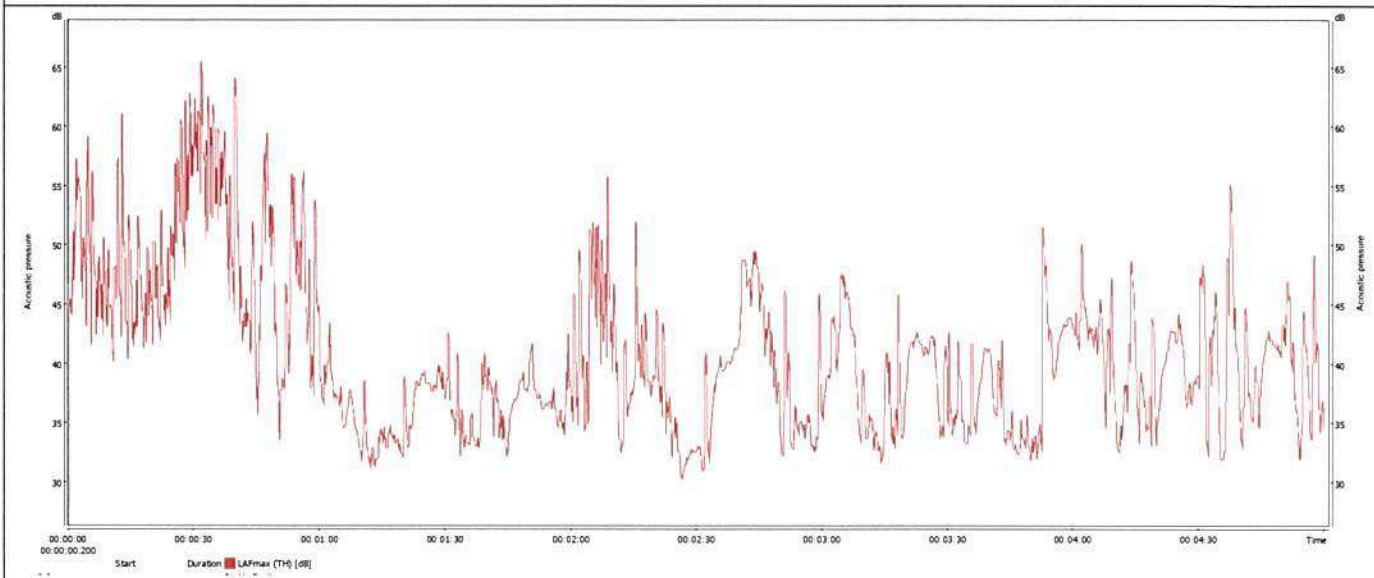
Punto di misura: 4 Data Misura: 12/10/2021 Ore: 11:35:36



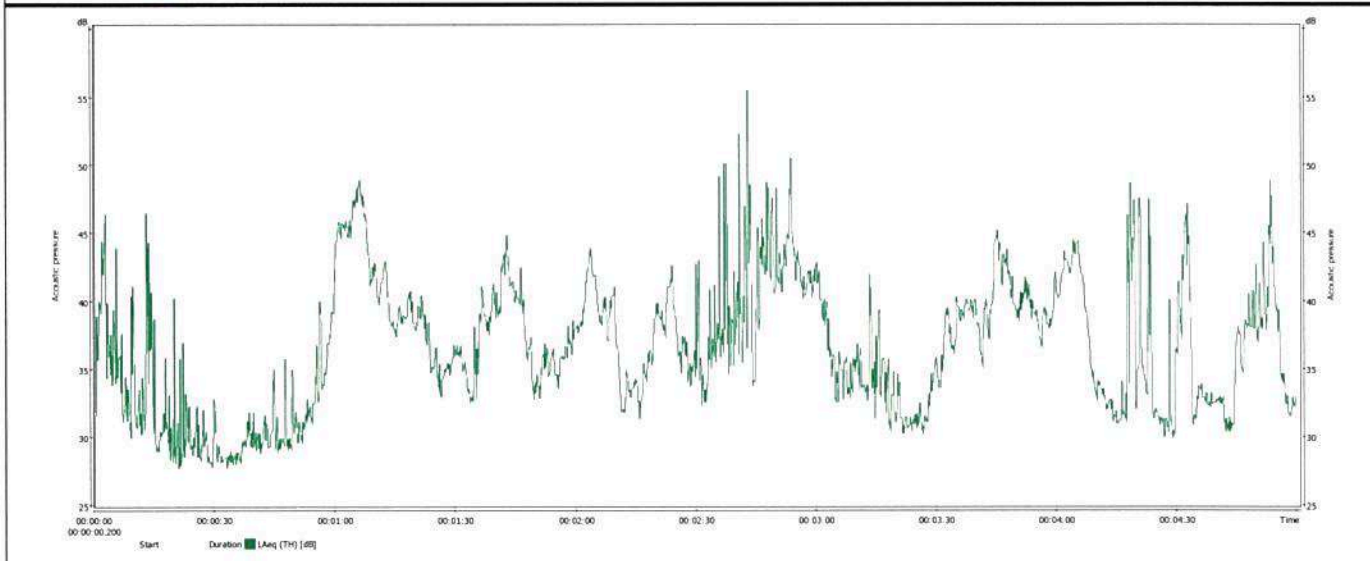
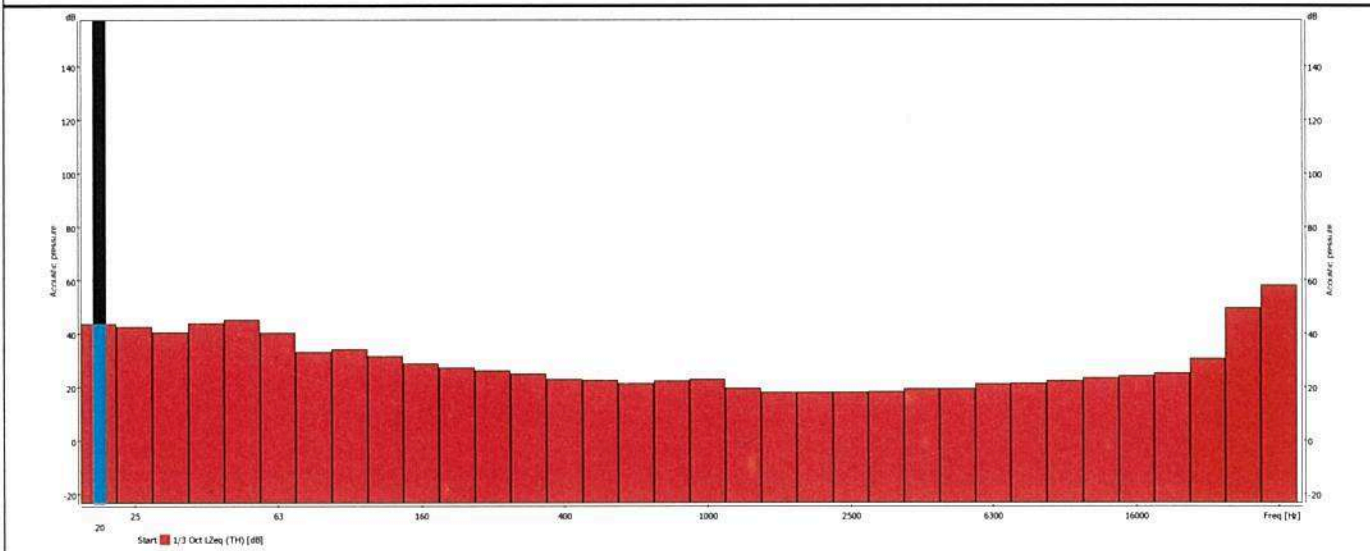
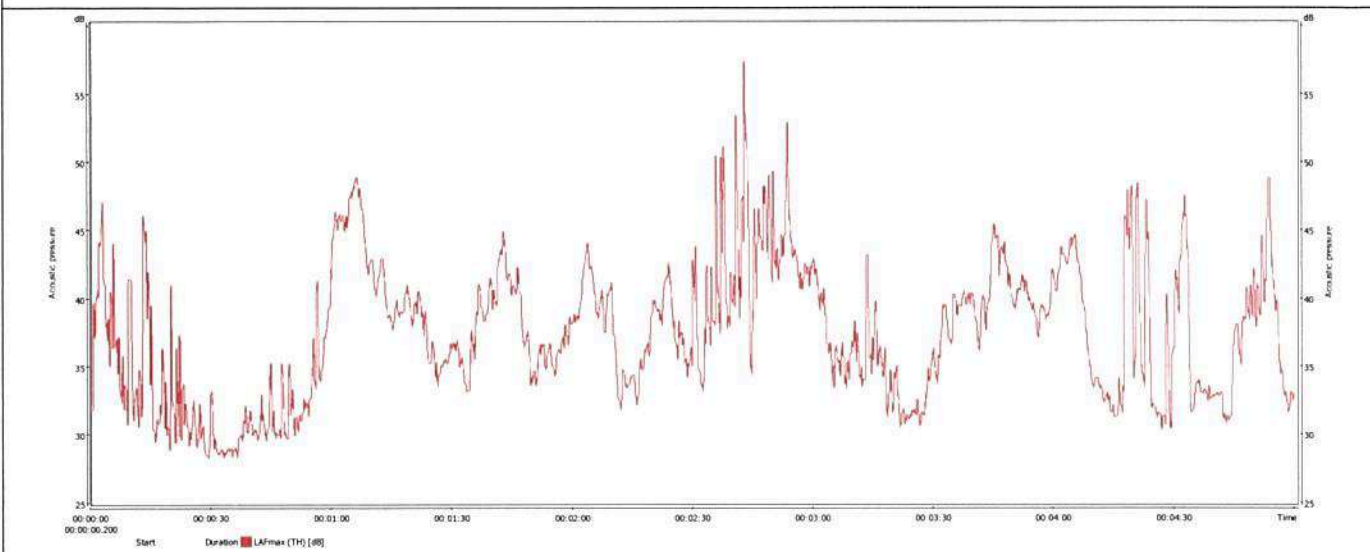
Punto di misura: 5 Data Misura: 12/10/2021 Ore: 11:47:54



Punto di misura: 6 Data Misura: 12/10/2021 Ore: 11:59:11



Punto di misura: R1 Data Misura: 12/10/2021 Ore: 12:15:43



ALLEGATI N°2, 3:

- CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE;
- CERTIFICATO TARATURA STRUMENTO.





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

*Si attesta che Roberto Soriani, nato/a a Gaiba (RO) il 23/10/51 è stato/a
inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002 nell'elenco dei
Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della
Legge 447/95 con il numero 240.*

A.R.P.A.V.

Al Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Ennio Felli

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304

Fax 049/660966

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11266
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/01/31
- cliente <i>customer</i>	Svantek Italia S.r.l. Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	S.C.A.B. s.a.s. Via D'Espagnac, 54 - 45021 Badia Polesine (RO)
- richiesta <i>application</i>	T053/20
- in data <i>date</i>	2020/01/29
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	Svan 977A
- matricola <i>serial number</i>	69731
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/01/30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/01/31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-0108-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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*Firmato digitalmente
da**TIZIANO MUCHETTI**T = Ingegnere
Data e ora della firma:
31/01/2020 11:21:05

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.