

# **VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

***Documentazione redatta ai sensi del  
D.P.C.M. 1 marzo 1991, Legge 26 ottobre 1995, n°447,  
D.P.C.M. 14 novembre 1997 e D.M. 16 marzo 1998  
D.D.G. ARPAV n° 3 del 29/01/2008***

## **METAL Snc di Ditadi M. e Refellato M.**

Via D. Alighieri, 24/E  
30010 PREMAORE DI CAMPONOGARA - VE

Premaore di Camponogara, 05.06.2017

METAL Snc di Ditadi M. e Refellato M.	Valutazione di impatto acustico	Pag 1 di 28	Data: 05.06.2017
--	---------------------------------	-------------	------------------

## PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive l'intervento effettuato per conto della ditta METAL Snc di Ditadi M. e Refellato M. (di seguito METAL Snc) in quanto conduttrice delle attività svolte presso il proprio sito produttivo di via D. Alighieri n° 24/E a Premaore di Camponogara (VE) ed ha come scopo la verifica dei livelli di immissione assoluta e differenziale nonché dei livelli di emissione assoluta attribuibili alle attività aziendali.

Le misurazioni e le attività di analisi riportate nella presente relazione sono state effettuate dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Per. Ind. Mazzero Nicola (posizione elenco Regione del Veneto n° 624).

Durante le rilevazioni dei livelli attribuibili all'attuale situazione operativa il tecnico era assistito da un incaricato dell'attività in analisi. Il Legale Rappresentante dell'attività ha indicato (vedasi dichiarazione allegata) che la situazione analizzata era rappresentativa del normale svolgimento delle attività lavorative.

Premaore di Camponogara, 05.06.2017

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
Per. Ind. Mazzero Nicola



METAL Snc di Ditadi M. e Refellato M.	Valutazione di impatto acustico	Pag 2 di 28	Data: 05.06.2017
---------------------------------------	---------------------------------	-------------	------------------

## DEFINIZIONI

Secondo quanto indicato dalla Legge Quadro in materia di inquinamento acustico 447/95, ai fini della presente relazione si intende per:

- a. **inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- b. **ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- c. **sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- d. **sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c)
- e. **valore di emissione:** il valore di rumore emesso da una sorgente sonora;
- f. **valore di immissione:** il valore di rumore immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno;
- g. **valore limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora. Il livello di emissione deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti tuttavia all'intero periodo di riferimento. Secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 i valori limite devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità;

- h. **valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Questi sono suddivisi in valori limite assoluti (quando determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale) ed in valori limite differenziali (quando determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo). Il livello di immissione assoluto deve essere confrontato con i valori limite di immissione riferiti tuttavia all'intero periodo di riferimento. Il livello di immissione differenziale deve essere confrontato con i valori limite di immissione differenziale riferiti tuttavia periodo di misura in cui si verifica il fenomeno da rispettare.
- i. **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.
- j. **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- k. **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno
- l. **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
  - nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

- m. **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- n. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR).
- o. **Fattore correttivo (Ki):** (non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.) è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
- per la presenza di componenti impulsive  $KI = 3 \text{ dB}$
  - per la presenza di componenti tonali  $KT = 3 \text{ dB}$
  - per la presenza di componenti in bassa frequenza  $KB = 3 \text{ dB}$

## SITUAZIONE ANALIZZATA

### DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' IN ANALISI

L'azienda opera nel settore della raccolta e del recupero di rifiuti non pericolosi principalmente di natura metallica.

I materiali vengono conferiti al sito tramite trasporto su autocarri e vengono inizialmente scaricati presso aree interne ed esterne del sito. In seguito, a seconda delle necessità, si procede alla movimentazione meccanica dei materiali metallici finalizzata alla disposizione in cumuli di stoccaggio o al carico su automezzi per il successivo allontanamento dal sito.

### DESCRIZIONE DELLE VARIE COMPONENTI SONORE

Le attività aziendali effettuate presso il sito in analisi hanno una elevata discontinuità. Operano infatti in azienda i soli due soci che sono principalmente impegnati nelle attività di raccolta dei rifiuti metallici presso i vari clienti. Le attività presso il sito in analisi si concretizzano su massimo un paio di ore al giorno tipicamente verso il tardo pomeriggio al rientro dei soci.

A fini di sicurezza delle successive considerazioni e valutazioni l'operatività presso il sito in analisi verrà arbitrariamente sovrastimata dal tecnico scrivente in tre ore al giorno collocate nel pomeriggio e quindi sempre nell'abito del periodo di riferimento diurno.

Si procede di seguito ad indicare nel dettaglio le varie componenti sonore individuabili nel processo produttivo della ditta. Tali componenti vengono riportate nella tabella sottostante nella quale si è altresì indicato per ognuna di esse una breve descrizione, il riferimento del loro posizionamento rispetto al lay out impiantistico e le informazioni necessarie a caratterizzarne il periodo di funzionamento.

Id comp. sonora	Descrizione	Descrizione della componente e delle attrezzature utilizzate	Localizzazione nell'impianto	Periodo di rif.	Temporaneità	Potenziale contemporaneità con altre componenti
A	Ricezione/spedizione materiali	Attraverso autocarri i rifiuti accedono e vengono allontanati dall'impianto.	Area ingresso e piazzali esterni	Diurno	Discontinuo nell'arco della giornata (mediamente due/tre autocarri al giorno)	Considerato che in azienda non è continuamente presente personale operativo è molto difficile che si verifichi la contemporaneità delle due componenti
B	Carico, scarico, movimentazione materiali	Attraverso mezzi di movimentazione meccanizzata i materiali vengono principalmente movimentati, accatastati e ricaricati sui mezzi per essere allontanati dal sito	La movimentazione dei materiali avviene sia all'interno del capannone industriale che presso l'area esterna posta sul versante sud, sud-ovest	Diurno	Discontinuo nell'arco della giornata (operatività arbitrariamente sovrastimata dal tecnico scrivente in tre ore al giorno)	

Nell'immagine aerea seguente si sono collocate, nell'ambito dell'area aziendale, le componenti acustiche individuate. Si evidenzia:

**O**: componente A

**○**: componente B aree interne

**○**: componente B aree esterne



## **DESCRIZIONE DELLE MISURE MESSE IN ATTO PER RIDURRE LA PROPAGAZIONE DEL RUMORE**

I cumuli di materiali disposti lungo i confini sud-ovest, sud e sud-est riducono fortemente la propagazione del rumore oltre i limiti di confine di proprietà. Analogamente in direzione nord-ovest, nord e nord-est la propagazione del rumore è limitata dalla presenza dell'edificio della stessa ditta.

E' importante evidenziare che i soci prestano particolare cura nella movimentazione dei materiali evitando movimentazioni dei materiali in modo eccessivamente brusco e rumoroso. Ad esempio si provvede evitando, per quanto possibile, di far cadere i materiali nelle fasi di movimentazione calibrando sempre le altezze dei bracci di sollevamento.

METAL Snc di Ditadi M. e Refellato M.	Valutazione di impatto acustico	Pag 8 di 28	Data: 05.06.2017
--	---------------------------------	-------------	------------------

## DESCRIZIONE DELL'AREA DI RIFERIMENTO

### DESCRIZIONE DELL'AREA DI RIFERIMENTO

L'attività in analisi è ubicata al margine ovest della zona industriale di Premaore di Camponogara (VE).

Nelle fotografie aeree di seguito riportate è evidenziata l'area oggetto di intervento (fonte sito web Google Earth).



↑ nord



▮ area impianto METAL Snc

↑ nord



▮ area impianto METSAL Snc

Nelle vicinanze dell'impianto si riscontra:

- sui versanti nord-ovest, ovest e sud-ovest, per ampie distanze si hanno esclusivamente terreni adibiti a coltivazione agricola oltre i quali si trovano degli edifici residenziali;
- sui versanti nord, nord-est ed est, entro distanze ragionevoli si estende l'area della zona industriale;
- sul versante sud-est si ha terreno adibito a coltivazione agricola oltre il quale si trovano degli edifici residenziali.

Le abitazioni residenziali di proprietà di terzi ritenute maggiormente esposte in quanto le più vicine all'impianto vengono elencate nella tabella seguente mentre nella fotografia aerea di seguito riportata si è evidenziata la loro ubicazione (fonte sito web Google Earth).

Nella tabella si procede ad indicare la distanza che intercorre fra il confine dell'impianto ed il ricettore stesso.



Id. ricettore	Descrizione ricettore	Distanza minima ricettore-confine impianto più vicino (mt.)
Ricettori sud-ovest	Abitazioni residenziali	480 ca
Ricettore sud	Abitazioni residenziali	460 ca
Ricettore sud-est	Abitazioni residenziali	130 ca

## DESCRIZIONE DELLE VARIE SORGENTI SONORE DIVERSE DA QUELLE IN ANALISI ESISTENTI NELL'AREA DI RIFERIMENTO

Tramite i sopralluoghi effettuati presso l'area si è potuto riscontrare che essa risulta sottoposta a specifiche ed individuabili fonti di pressione acustica. Come tipicamente riscontrabile nelle aree a destinazione industriale sui versanti est della ditta in analisi erano percepibili contributi acustici molteplici legati alle altre attività della zona industriale (impianti aspirazione, mezzi meccanici, ecc.).

## DESCRIZIONE DEI VALORI LIMITE

Si riportano di seguito i valori limite ammessi per le varie aree di destinazione d'uso secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14/11/1997.

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

I valori limite di emissione, definiti all'art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
<b>I</b> aree particolarmente protette	<b>45</b>	<b>35</b>
<b>II</b> aree prevalentemente residenziali	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>III</b> aree di tipo misto	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>IV</b> aree di intensa attività umana	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>V</b> aree prevalentemente industriali	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>VI</b> aree esclusivamente industriali	<b>65</b>	<b>65</b>

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

I valori limite di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
<b>I</b> aree particolarmente protette	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>II</b> aree prevalentemente residenziali	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>III</b> aree di tipo misto	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>IV</b> aree di intensa attività umana	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>V</b> aree prevalentemente industriali	<b>70</b>	<b>60</b>
<b>VI</b> aree esclusivamente industriali	<b>70</b>	<b>70</b>

### Valori limite differenziale di immissione Leq in dB(A)

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI.

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

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

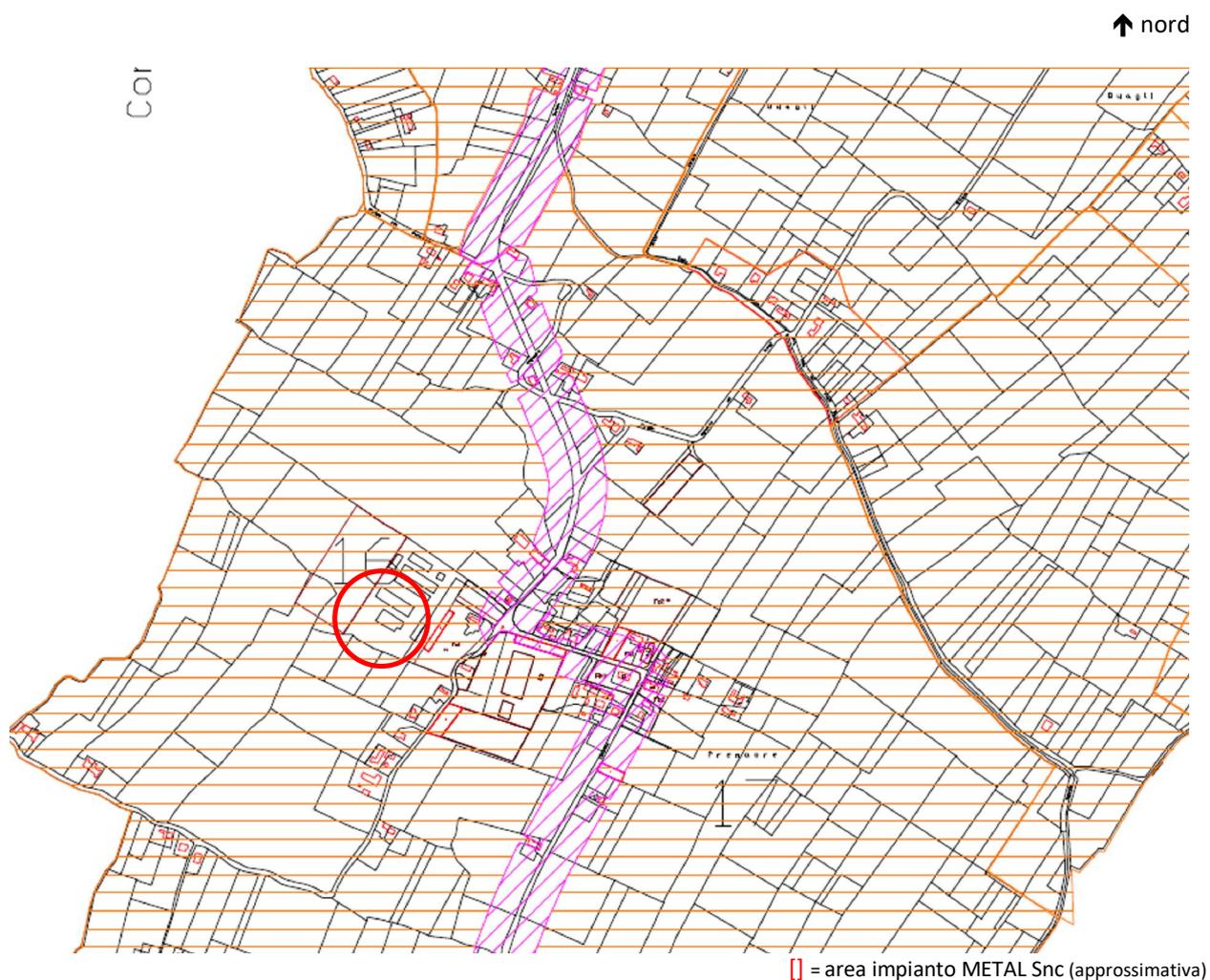
Non si applicano altresì alla rumorosità prodotta:

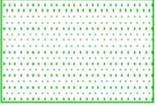
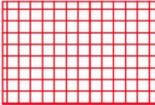
- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Il comune di Camponogara ha approvato il proprio regolamento di classificazione acustica secondo il quale l'area in oggetto è classificata come di classe III di "tipo misto". Tale

classificazione di estende ampiamente anche oltre le pertinenze dell'impianto e ricomprende anche i ricettori in precedenza indicati.

Si riporta di seguito l'estratto della zonizzazione acustica del comune con approssimativa indicazione del punto di ubicazione dell'azienda e relativa legenda.



	CLASSE I – Aree particolarmente protette
	CLASSE II – Aree prevalentemente residenziali
	CLASSE III – Aree di tipo misto
	CLASSE IV – Aree ad intensa attivita' umana
	CLASSE V – Aree prevalentemente industriali
	CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali
	Fascia di transizione
	Fascia di rispetto

## DESCRIZIONE DELLE MISURAZIONI ACUSTICHE

### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per l'effettuazione delle misurazioni è stata impiegata una catena microfonica costituita da:

- fonometro integratore 01 dB mod. SOLO matricola n° 10462
- preamplificatore 01 dB mod. PRE 21S matricola n° 10442
- microfono 01 dB mod. MCE 212 matricola n° 33616
- calibratore acustico 01 dB mod. CAL21 matricola n° 34164976

La catena di misura è stata tarata presso centro di taratura n° 068 in data 30/06/2016 (certificato di taratura n° LAT068 37745-A).

Il calibratore acustico è stato tarato presso centro di taratura n° 068 in data 05/07/2016 (certificato di taratura n° LAT068 37771-A).

I sistemi di misura con cui sono stati rilevati i livelli equivalenti soddisfacevano le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure erano conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, mentre i calibratori acustici rispettavano quanto indicato dalle norme CEI 29-4.

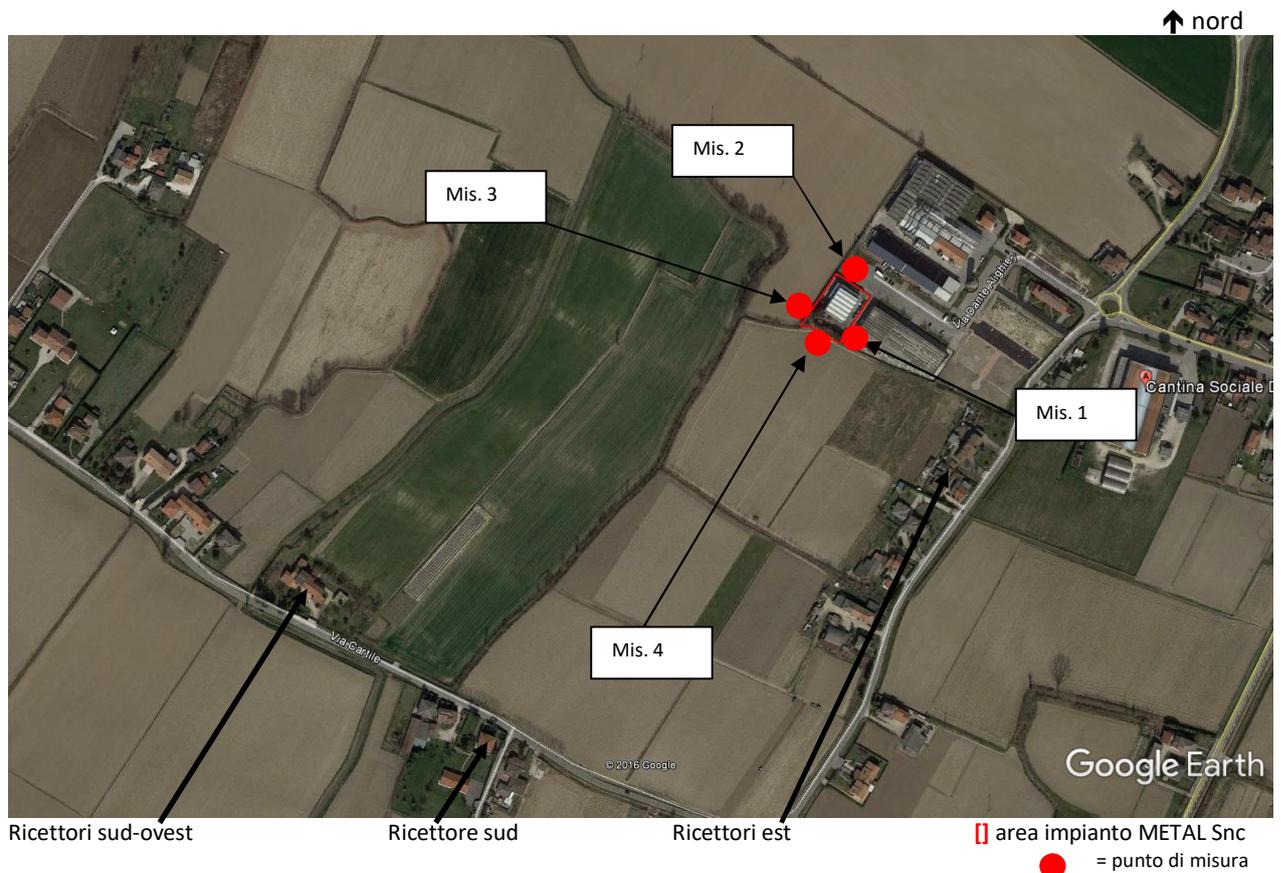
La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988, verificando che le stesse non differissero di un valore superiore ai 0,5 dB.

### SCELTA DEI PUNTI DI MISURA

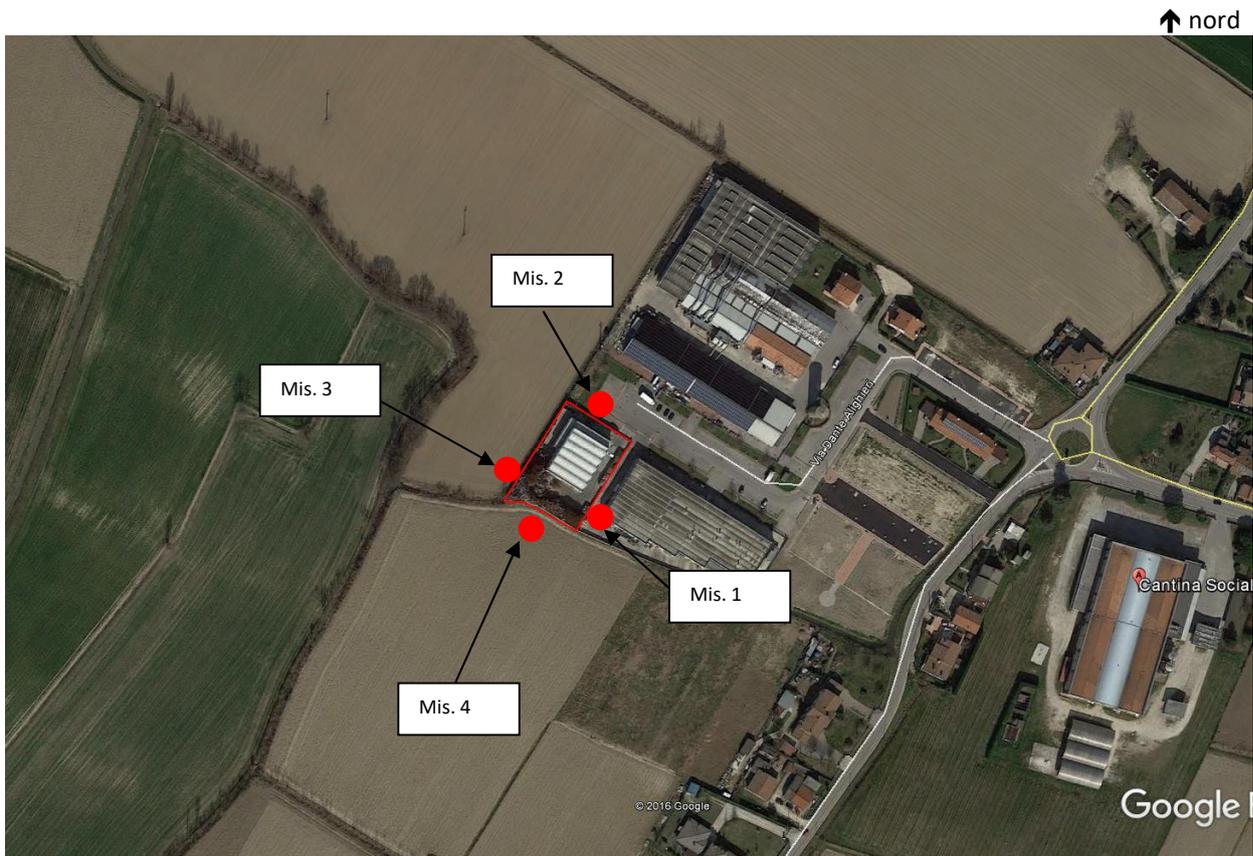
La strumentazione utilizzata per la misurazione dei livelli di rumore è stata posizionata in più punti posti oltre il confine aziendale nelle direzioni di propagazione del rumore che si ritenevano maggiormente significative. In particolare:

- Il punto di misura 1 è stato scelto in quanto rappresentativo per il rilievo di livelli riscontrabili presso il punto di confine posto al margine est. La misura è stata effettuata oltre la recinzione aziendale nell’ambito della proprietà della ditta confinante.
- Il punto di misura 2 è stato scelto in quanto rappresentativo per il rilievo di livelli riscontrabili presso il punto di confine posto al margine nord. La misura è stata effettuata sul versante esterno del confine di proprietà aziendale.
- Il punto di misura 3 è stato scelto in quanto rappresentativo per il rilievo di livelli riscontrabili presso il punto di confine posto al margine ovest. La misura è stata effettuata sul versante esterno del confine di proprietà aziendale.
- Il punto di misura 4 è stato scelto in quanto rappresentativo per il rilievo di livelli riscontrabili presso il punto di confine posto al margine sud. La misura è stata effettuata sul versante esterno del confine di proprietà aziendale.

I punti di misura scelti sono riportati nelle rappresentazioni seguenti.



METAL Snc di Ditadi M. e Refellato M.	Valutazione di impatto acustico	Pag 17 di 28	Data: 05.06.2017
---------------------------------------	---------------------------------	--------------	------------------



area impianto METAL Snc  
● = punto di misura

### MODALITA' DI MISURA

Il microfono è stato posizionato ad un'altezza dal suolo di mt. 1.50 ed era collegato alla strumentazione di integrazione attraverso un cavo prolunga della lunghezza di tre metri che permetteva agli operatori di verificare l'andamento della misura mantenendosi a debita distanza. Il microfono era altresì posto a sufficiente distanza da altre superfici riflettenti o interferenti ed orientato verso la sorgenti di rumore in analisi (impianto di recupero rifiuti).

Nel corso delle misurazioni le condizioni atmosferiche e metereologiche erano favorevoli e ci si trovava in assenza di vento.

Il tempo di riferimento TR all'interno del quale sono state effettuate le verifiche è il periodo diurno ovvero compreso fra le ore 06.00 e le ore 22.00

METAL Snc di Ditadi M. e Refellato M.	Valutazione di impatto acustico	Pag 18 di 28	Data: 05.06.2017
---------------------------------------	---------------------------------	--------------	------------------

Il tempo di osservazione TO all'interno del quale sono ricompresi i TM durante i quali si è verificata la situazione e si è provveduto ad analizzarla strumentalmente è stato dalle ore 16.00 alle ore 18.00 circa del giorno 22.05.2017

Le misurazioni effettuate, hanno avuto una durata variabile. I tempi di misura sono stati valutati di volta in volta scegliendo gli stessi sulla base del fenomeno acustico in analisi, verificando nel contempo che il livello di LAeq raggiungesse un sufficiente grado di stabilizzazione.

### **SITUAZIONE ANALIZZATA**

Le varie componenti sonore in precedenza descritte hanno un funzionamento discontinuo. Per tale ragione si è provveduto a verificare i livelli acustici nelle seguenti situazioni rappresentative delle operatività aziendali:

- a) nessuna lavorazione presso il sito (ovvero il livello residuo);
- b) condizioni di movimentazione meccanizzata dei materiali presso l'area esterna aziendale

Considerate le attività svolte dall'azienda è evidente che le operazioni di movimentazione meccanizzata dei rifiuti metallici presso le aree esterne rappresentano la situazione maggiormente impattante dal punto di vista acustico.

Nessuna considerazione viene avanzata rispetto al periodo di riferimento notturno in quanto le attività sono esercitate solo nel periodo di riferimento diurno.

# ESITO DELLE MISURAZIONI

## RICONOSCIMENTO DELLE COMPONENTI TONALE ED IMPULSIVE

### Componenti impulsive

Secondo quanto definito dal Decreto 16 Marzo 1998, ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli LAImax e LASmax per un tempo di misura adeguato.

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

- l'evento è ripetitivo;
- la differenza tra LAImax ed LASmax è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore LAFmax è inferiore a 1 s.

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.

Qualora si riscontri la presenza della componente impulsiva il valore di LAeq sul TR viene incrementato di un fattore correttivo KI.

### Componenti tonali

Secondo quanto definito dal Decreto 16 Marzo 1998, al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 B. Si applica il fattore di correzione KT soltanto se la CT tocca una isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rivela la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo KT nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione KB esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

## ESITO DELLE MISURAZIONI

### Livelli ambientali associabili al normale funzionamento delle attività lavorative

Si riporta di seguito la tabella indicante le risultanze delle misurazioni dei livelli di rumore ambientale effettuate:

Id punto di misura	Durata della misurazione	Livello rumore ambientale riscontrato Leq dB(A)	Presenza componenti tonali o impulsive	Fattori correttivi da applicare per presenza tonali o impulsive	Valore effettivo Leq dB(A) su tempo di misura compresi eventuali fattori correttivi	Note
1	15.01	59,5	Impulsivi	Ki +3 dB	62,5	--
2	10.07	43,1	Impulsivi	Ki +3 dB	46,1	--
3	10.16	46,3	Impulsivi	Ki +3 dB	49,3	--
4	09.03	49,7	Impulsivi	Ki +3 dB	52,7	--

### Livelli residui associabili al non funzionamento delle attività lavorative

Si riporta di seguito la tabella indicante le risultanze delle misurazioni dei livelli di rumore residuo effettuate:

Id punto di misura	Durata della misurazione	Livello rumore residuo riscontrato Leq dB(A)	Presenza componenti tonali o impulsive	Fattori correttivi da applicare per presenza tonali o impulsive	Valore effettivo Leq dB(A) su tempo di misura compresi eventuali fattori correttivi	Note
1	02.27	55,9	Non Presenti	--	55,9	La durata della misura è ridotta in quanto nel piazzale della ditta vicina ove è stata condotta la misura doveva avvenire la movimentazione di materiali con carrello elevatore quindi il tempo che è stato concesso era limitato
2	04.01	44,6	Non Presenti	--	44,6	--
3	03.01	39,6	Non Presenti	--	39,6	--
4	02.32	40,5	Non Presenti	--	40,5	--

## ANALISI COMPARATIVA

### VERIFICA DEI LIVELLI DI IMMISSIONE ASSOLUTI

Il valore limite di immissione è il valore di rumore che può essere immesso dall'insieme delle sorgenti sonore presenti in un determinato luogo (quindi comprendono sia la ditta in analisi che i livelli di rumore attribuibili ad altre sorgenti diverse da quelle in analisi) nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno. Secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 i valori limite vanno verificati sull'intero periodo di riferimento, in questo caso diurno, e devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità e quindi, nel caso in esame, nelle aree poste oltre le pertinenze dell'attività.

Nell'ambito del periodo di riferimento diurno (06.00-22.00) l'azienda opera nelle seguenti diverse modalità:

- nessuna lavorazione aziendale (ovvero livello residuo) per tredici ore sul periodo diurno
- condizioni di movimentazione meccanizzata dei materiali metallici arbitrariamente sovrastimata dal tecnico scrivente per questioni di sicurezza di calcolo in tre ore sul periodo diurno

Per stabilire i livelli sull'intero periodo di riferimento si procede integrando i valori ambientali ed i valori residui rispetto all'intero periodo di riferimento diurno tramite la relazione definita dal DM 16.03.98 e di seguito riportata.

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

Applicando tale formula si ottiene che i livelli di rumore riferibili all'intero periodo diurno da confrontarsi con i valori limite di immissione sonora sono pari a :

Id punto misura	Valore effettivo Leq dB(A) su TR	Valore limite immissione assoluto ammesso Leq dB(A)	GIUDIZIO DI CONFORMITA'
1	58,1	60,0	CONFORME
2	44,9	60,0	CONFORME
3	43,7	60,0	CONFORME
4	46,4	60,0	CONFORME

## VERIFICA DEI LIVELLI DI EMISSIONE ASSOLUTI

Il valore limite di emissione è il valore di rumore che può essere emesso dalla sola specifica sorgente sonora in analisi (ovvero l'attività aziendale). Esso deve essere confrontato con i valori limite di emissione riferiti all'intero periodo di riferimento. Secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 i valori limite devono essere rispettati in corrispondenza dei luoghi o spazi utilizzati da persone o comunità e quindi, nel caso in esame, nelle aree poste oltre le pertinenze dell'attività.

Si procederà scorpendo dai valori rilevati il contributo acustico residuo.

Il calcolo verrà effettuato utilizzando in modo inverso la formula di calcolo per la sommatoria delle componenti acustiche la quale indica che

$$L_{\text{sommatoria}} = 10 \log (10^{L_{1}/10} + 10^{L_{2}/10} + 10^{L_{n}/10})$$

Noto quindi il valore ambientale (ovvero il dato  $L_{\text{sommatoria}}$ ) ed il valore del rumore residuo, applicando in maniera inversa la formula sarà possibile identificare il valore di emissione attribuibile all'attività.

Le risultanze del calcolo comportano che le emissioni attribuibili all'attività sono pari a:

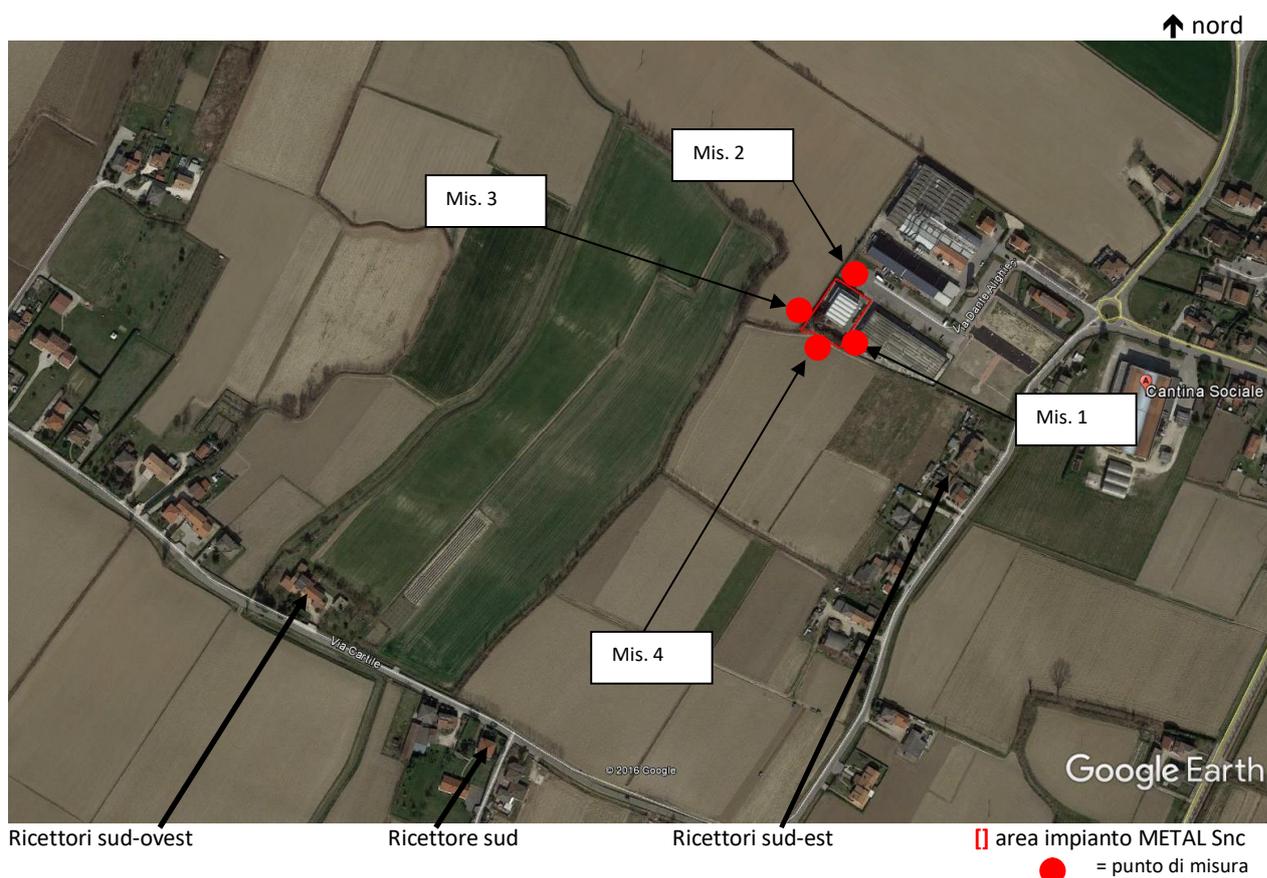
Id punto misura	Valore effettivo Leq dB(A) su TR	Valore limite emissione assoluto ammesso Leq dB(A)	GIUDIZIO DI CONFORMITA'
1	54,1	55,0	CONFORME
2	33,2	55,0	CONFORME
3	41,6	55,0	CONFORME
4	45,1	55,0	CONFORME

## VERIFICA DEI LIVELLI DI IMMISSIONE DIFFERENZIALI

Per quanto concerne i valori di immissione differenziali, gli stessi vanno confrontati con la situazione, anche istantanea, maggiormente peggiorativa dal punto di vista dell'immissione acustica. Si procederà pertanto ad affrontare tale verifica sulla base dei valori ottenuti nella situazione di misura non integrati sull'intero periodo diurno.

Nelle vicinanze dell'impianto sono presenti diverse abitazioni ricettori ubicate come di seguito riportato.

Id. ricettore	Descrizione ricettore	Distanza minima ricettore-confini impianto più vicino (mt.)
Ricettori sud-ovest	Abitazioni residenziali	480 ca
Ricettore sud	Abitazioni residenziali	460 ca
Ricettore sud-est	Abitazioni residenziali	130 ca



Non è stato possibile effettuare alcuna misurazione all'interno dei locali ricettori, pertanto si procederà calcolandone il livello tramite considerazioni di calcolo.

### Ricettore sud-ovest

Il ricettore sud-ovest è posizionato in direzione dei punti di misura 3 e 4 presso i quali si sono rilevati nel corso delle misurazioni livelli equivalenti pari rispettivamente a 49,3 e 52,7 dB(A). Analizzando l'andamento temporale della misurazione si evidenziano livelli di picco pari a circa 65 dB(A). Si procederà alla verifica del livello differenziale considerando tali eventi di picco quindi e non i livelli equivalenti riferiti al tempo di misura. Di fatto quindi si sta quindi compiendo una notevole sovrastima dei livelli equivalenti riscontrabili presso i ricettori.

La distanza fra il punto di misura e la zona di movimentazione dei materiali è di circa 20 mt mentre il ricettore, rispetto alla medesima zona, dista circa 480 mt.

Secondo quanto definito dalla UNI 9613 l'attenuazione per divergenza geometrica delle sorgenti puntiformi è identificabile tramite la seguente formula di calcolo:

$$L = L_{(sorgente)} - 20 \log (d/d_0)$$

Dove:

$L_{(sorgente)}$  rappresenta il valore emesso alla sorgente

$d$  rappresenta la distanza fra la sorgente ed il ricettore

$d_0$  rappresenta la distanza di riferimento

Applicando la formula si ottiene che una componente che a 20 mt dal suo punto di origine ha un contributo di 65 dB mantiene alla distanza di 480 mt dal suo punto di origine un valore di circa 37,5 dB(A).

Si dovrà tuttavia considerare che i livelli differenziali vanno verificati all'interno dell'ambiente disturbato e, come empiricamente noto, la riduzione del livello fra l'esterno dell'abitazione e l'interno in condizioni di finestre aperte è pari ad un valore variabile dai 3 ai 4 dB(A).

Per tali ragioni in base a quanto indicato dall'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 non si procede alla verifica del livello di immissione differenziale in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile. Il medesimo articolo definisce infatti che se, durante il periodo diurno, il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) ed il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) i contributi acustici si considerano trascurabili. Nel caso in esame, considerato quanto sopra esposto, si ritiene che i livelli ambientali riscontrabili all'interno dei ricettori ed attribuibili all'attività in analisi siano con ragionevole certezza inferiori a tali limiti e pertanto possono essere ritenuti trascurabili.

### **Ricettore sud**

Il ricettore sud è posizionato in direzione dei punti di misura 3 e 4 presso i quali si sono rilevati nel corso delle misurazioni livelli equivalenti pari rispettivamente a 49,3 e 52,7 dB(A). Analizzando l'andamento temporale della misurazione si evidenziano livelli di picco pari a circa 65 dB(A). Si procederà alla verifica del livello differenziale considerando tali eventi di picco quindi e non i livelli equivalenti riferiti al tempo di misura. Di fatto quindi si sta quindi compiendo una notevole sovrastima dei livelli equivalenti riscontrabili presso i ricettori.

La distanza fra il punto di misura e la zona di movimentazione dei materiali è di circa 20 mt mentre il ricettore, rispetto alla medesima zona, dista circa 460 mt.

Secondo quanto definito dalla UNI 9613 l'attenuazione per divergenza geometrica delle sorgenti puntiformi è identificabile tramite la seguente formula di calcolo:

$$L = L_{(sorgente)} - 20 \log (d/d_0)$$

Dove:

$L_{(sorgente)}$  rappresenta il valore emesso alla sorgente

$d$  rappresenta la distanza fra la sorgente ed il ricettore

$d_0$  rappresenta la distanza di riferimento

Applicando la formula si ottiene che una componente che a 20 mt dal suo punto di origine ha un contributo di 65 dB mantiene alla distanza di 460 mt dal suo punto di origine un valore di circa 37,8 dB(A).

Si dovrà tuttavia considerare che i livelli differenziali vanno verificati all'interno dell'ambiente disturbato e, come empiricamente noto, la riduzione del livello fra l'esterno dell'abitazione e l'interno in condizioni di finestre aperte è pari ad un valore variabile dai 3 ai 4 dB(A).

Per tali ragioni in base a quanto indicato dall'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 non si procede alla verifica del livello di immissione differenziale in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile. Il medesimo articolo definisce infatti che se, durante il periodo diurno, il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) ed il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) i contributi acustici si considerano trascurabili. Nel caso in esame, considerato quanto sopra esposto, si ritiene che i livelli ambientali riscontrabili all'interno dei ricettori ed attribuibili all'attività in analisi siano con ragionevole certezza inferiori a tali limiti e pertanto possono essere ritenuti trascurabili.

### **Ricettore sud-est**

Il ricettore sud-est è posizionato in direzione dei punti di misura 1 e 4 presso i quali si sono rilevati nel corso delle misurazioni livelli equivalenti pari rispettivamente a 62,5 e 52,7 dB(A). Analizzando l'andamento temporale della misurazione si evidenziano livelli di picco pari a circa 80 dB(A). Si procederà alla verifica del livello differenziale considerando tali eventi di picco quindi e non i livelli equivalenti riferiti al tempo di misura. Di fatto quindi si sta quindi compiendo una notevole sovrastima dei livelli equivalenti riscontrabili presso i ricettori.

METAL Snc di Ditadi M. e Refellato M.	Valutazione di impatto acustico	Pag 26 di 28	Data: 05.06.2017
--	---------------------------------	--------------	------------------

La distanza fra il punto di misura e la zona di movimentazione dei materiali è di circa 5 mt mentre il ricettore, rispetto alla medesima zona, dista circa 130 mt.

Secondo quanto definito dalla UNI 9613 l'attenuazione per divergenza geometrica delle sorgenti puntiformi è identificabile tramite la seguente formula di calcolo:

$$L = L_{(sorgente)} - 20 \log (d/d_0)$$

Dove:

$L_{(sorgente)}$  rappresenta il valore emesso alla sorgente

$d$  rappresenta la distanza fra la sorgente ed il ricettore

$d_0$  rappresenta la distanza di riferimento

Applicando la formula si ottiene che una componente che a 5 mt dal suo punto di origine ha un contributo di 80 dB mantiene alla distanza di 130 mt dal suo punto di origine un valore di circa 51,7 dB(A).

Si dovrà tuttavia considerare che i livelli differenziali vanno verificati all'interno dell'ambiente disturbato e, come empiricamente noto, la riduzione del livello fra l'esterno dell'abitazione e l'interno in condizioni di finestre aperte è pari ad un valore variabile dai 3 ai 4 dB(A).

Per tali ragioni in base a quanto indicato dall'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 non si procede alla verifica del livello di immissione differenziale in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile. Il medesimo articolo definisce infatti che se, durante il periodo diurno, il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) ed il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) i contributi acustici si considerano trascurabili. Nel caso in esame, considerato quanto sopra esposto, si ritiene che i livelli ambientali riscontrabili all'interno dei ricettori ed attribuibili all'attività in analisi siano con ragionevole certezza inferiori a tali limiti e pertanto possono essere ritenuti trascurabili.

## CONCLUSIONI

In base alle valutazioni effettuate si conclude che nella situazione oggetto di rilievo:

- le immissioni acustiche assolute risultano conformi ai valori limite attualmente vigenti;
- le emissioni acustiche assolute risultano conformi ai valori limite attualmente vigenti;
- le immissioni acustiche differenziali valutate presso i ricettori esistenti risultano conformi ai valori limite attualmente vigenti.

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Costituiscono allegato alla presente relazione tecnica i seguenti elaborati:

- Certificati di taratura della catena microfonica utilizzata per le misurazioni.
- Andamento temporale delle misurazioni effettuate.
- Attestato di riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale.
- Dichiarazione del Legale Rappresentante circa la normale operatività aziendale nel corso delle misurazioni dei livelli di rumore.

Premaore di Camponogara, 05.06.2017

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
Per. Ind. Mazzaro Nicola





**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 79 Opere (MI)  
T. 02 57402858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068  
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37745-A  
Certificate of Calibration LAT 068 37745-A

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento 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.

- data di emissione  
- date of issue  
- cliente  
- customer  
- destinatario  
- receiver  
- richiesta  
- application  
- in data  
- date

2016-06-30  
AESSE AMBIENTE SRL  
20090 - TREZZANO SNAVIGLIO (MI)  
STUDIO MAZZERO  
31051 - FOLLINA (TV)  
16-00003-T  
2016-01-07

Riferenza a  
Referring to

- oggetto  
- item

Fonometro  
01-dB

- costruttore  
- manufacturer

- modello  
- model

- matricola  
- serial number

- data di ricevimento oggetto  
- date of receipt of item

- data delle misure  
- date of measurement

- registro di laboratorio  
- laboratory reference

2016-06-29  
2016-06-30  
Reg. 03

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, 79 Opere (MI)  
T. 02 57402858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068  
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 8  
Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37745-A  
Certificate of Calibration LAT 068 37745-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);  
- technical procedures used for calibration (if necessary);  
- la descrizione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;  
- of the Centre or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;  
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;  
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;  
- il luogo di taratura (se effettuato fuori dal Laboratorio);  
- site of calibration (if different from Laboratory);  
- le condizioni ambientali e di taratura;  
- calibration and environmental conditions;  
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa;  
- calibration results and their expanded uncertainty.

In the following, information is reported about:  
- description of the item to be calibrated (if necessary);  
- technical procedures used for calibration (if necessary);  
- the description of the procedures used for calibration which guarantee the traceability chain of the Centre;  
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;  
- site of calibration (if different from Laboratory);  
- calibration and environmental conditions;  
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica  
Instrumentation under test**

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	01-dB	Solo	10462
Preamplificatore	01-dB	PRE 21 S	10442
Microfono	01-dB	MCE 212	33616

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PT. 10 Rev 1.1. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 6172-3:2007-04. I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 6172-1. Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonefono Bruel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 16-0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Bruel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3456A	2823A07910	LAT 046 350138	2015-11-12	2018-11-12
Microfono Bruel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione metrologica LISIM-Log + BSUR102	11070637 + 039	LAT 060 1BL0371SDZ	2015-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 2700-4 + 890A13TRB	198969 + 304064	LAT 104 07042015	2015-09-10	2016-09-10

**Condizioni ambientali durante le misure  
Environmental parameters during measurements**

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,9	23,6
Umidità / %	50,0	47,8	48,3
Pressione / hPa	1013,3	1003,7	1003,6

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di prestazione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



- data di emissione  
- date of issue  
- cliente  
- customer  
- destinatario  
- receiver  
- richiesta  
- application  
- in data  
- date

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

2016-07-05  
AESSE AMBIENTE SRL  
20090 - TREZZANO SINIGLIO (MI)  
STUDIO MAZZERO  
31051 - FOLLINA (TV)  
16-00003-T  
2016-01-07

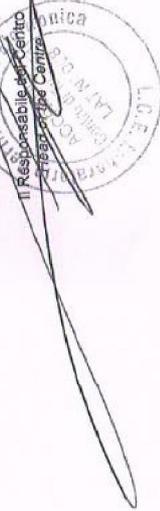
Calibratore  
01-dB  
CAL21  
34164976  
2016-06-23  
2016-07-05  
Reg. 03

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) di ACCREDIA atteso 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 determined 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.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37771-A  
Certificate of Calibration LAT 068 37771-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:  
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);  
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;  
- gli enti/commissioni che garantiscono la riferibilità del Centro;  
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);  
- le condizioni ambientali e di taratura;  
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:  
- description of the item to be calibrated (if necessary);  
- technical procedures used for calibration performed;  
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the calibration;  
- site of calibration (if different from Laboratory);  
- calibration and environmental conditions;  
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica  
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	01-dB	CAL21	34164976

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL-07 Rev. 5.2. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004. Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004. Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonefono Brüel & Kjær 4228	1652021	INRIM 16 0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjær 4180	1627796	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 350138	2016-11-12	2016-11-12
Microfono Brüel & Kjær 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 18L037-SDZ	2016-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198968 + 304064	LAT 104 0704/2015	2015-09-10	2016-09-10

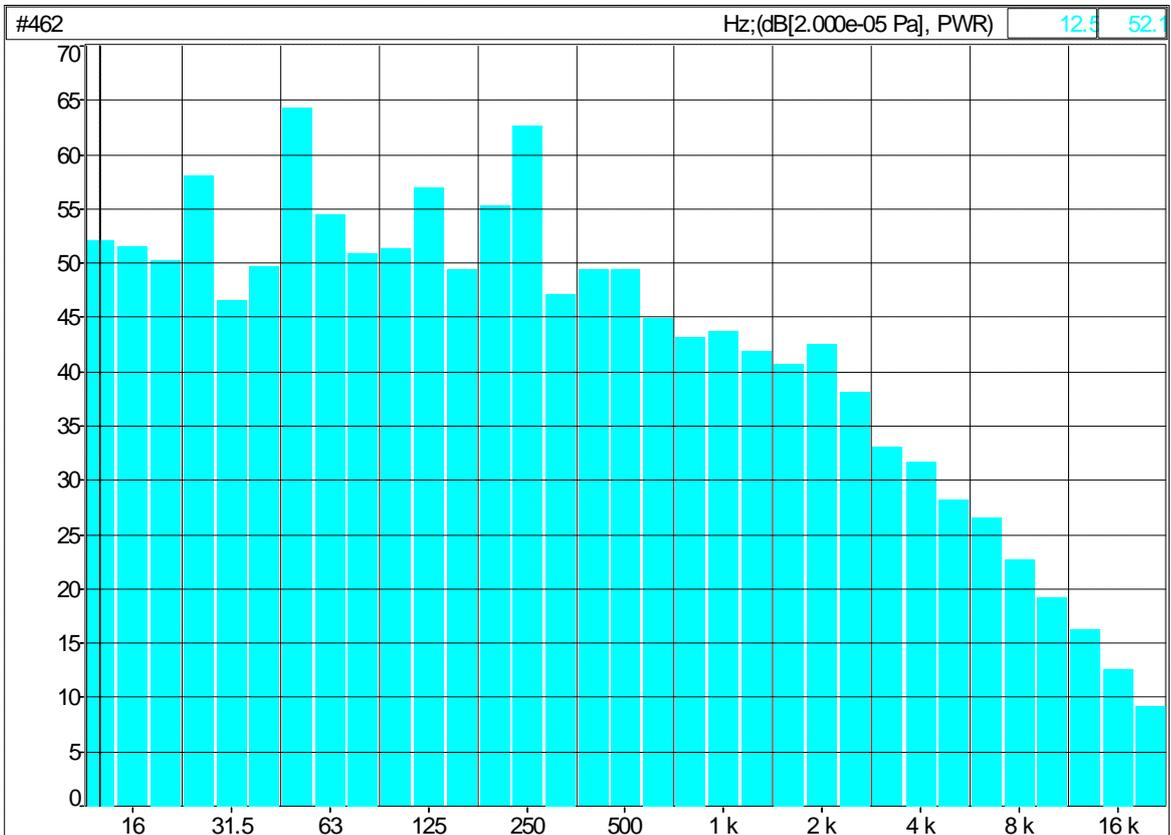
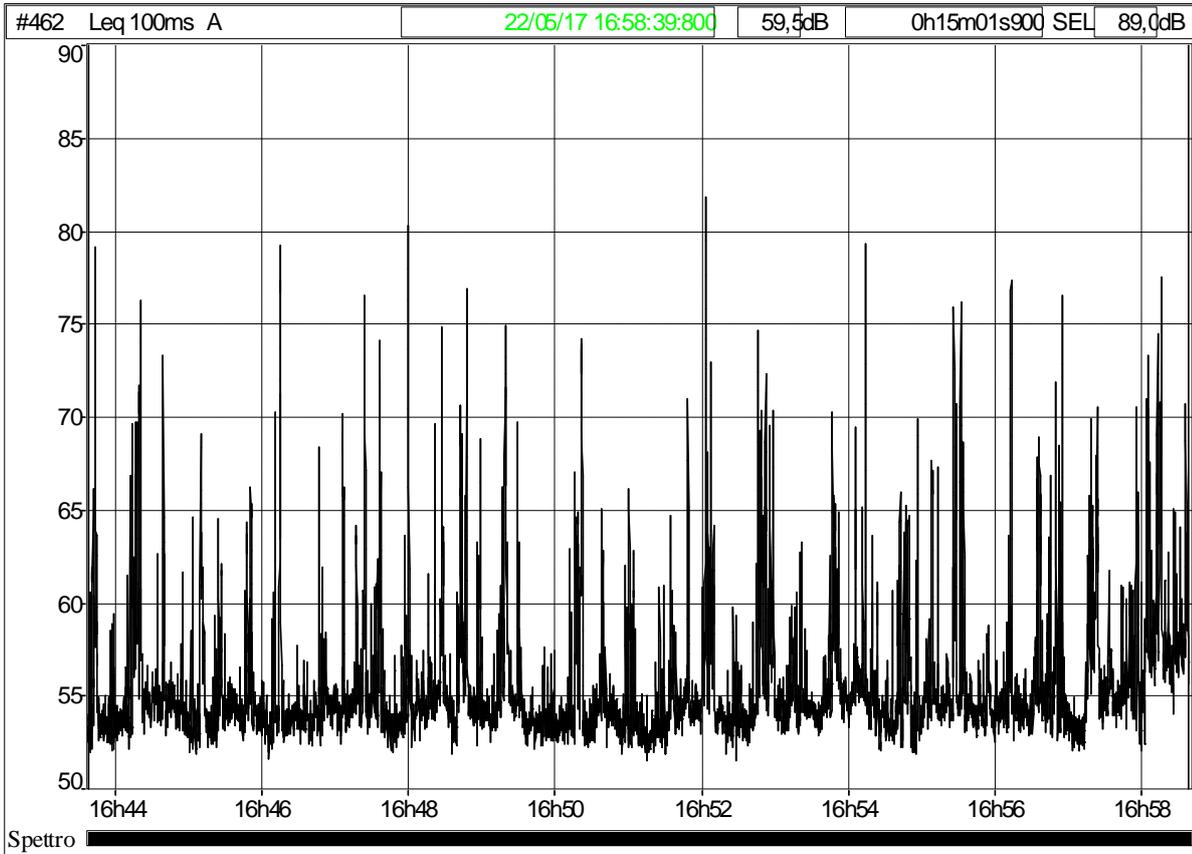
Condizioni ambientali durante le misure  
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	25,0	23,9	23,7
Umidità / %	50,0	47,1	47,6
Pressione / hPa	1013,3	1003,1	1003,1

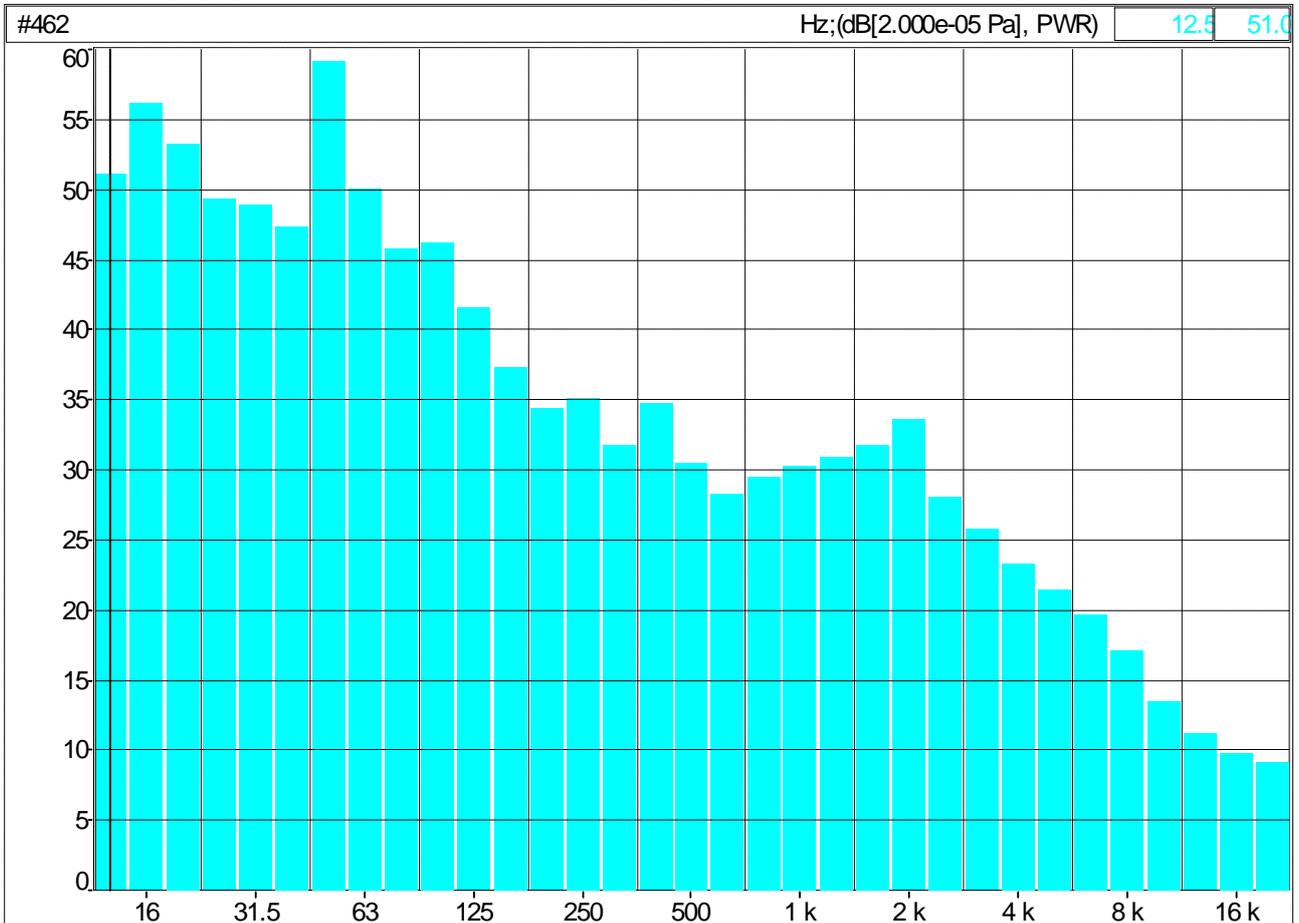
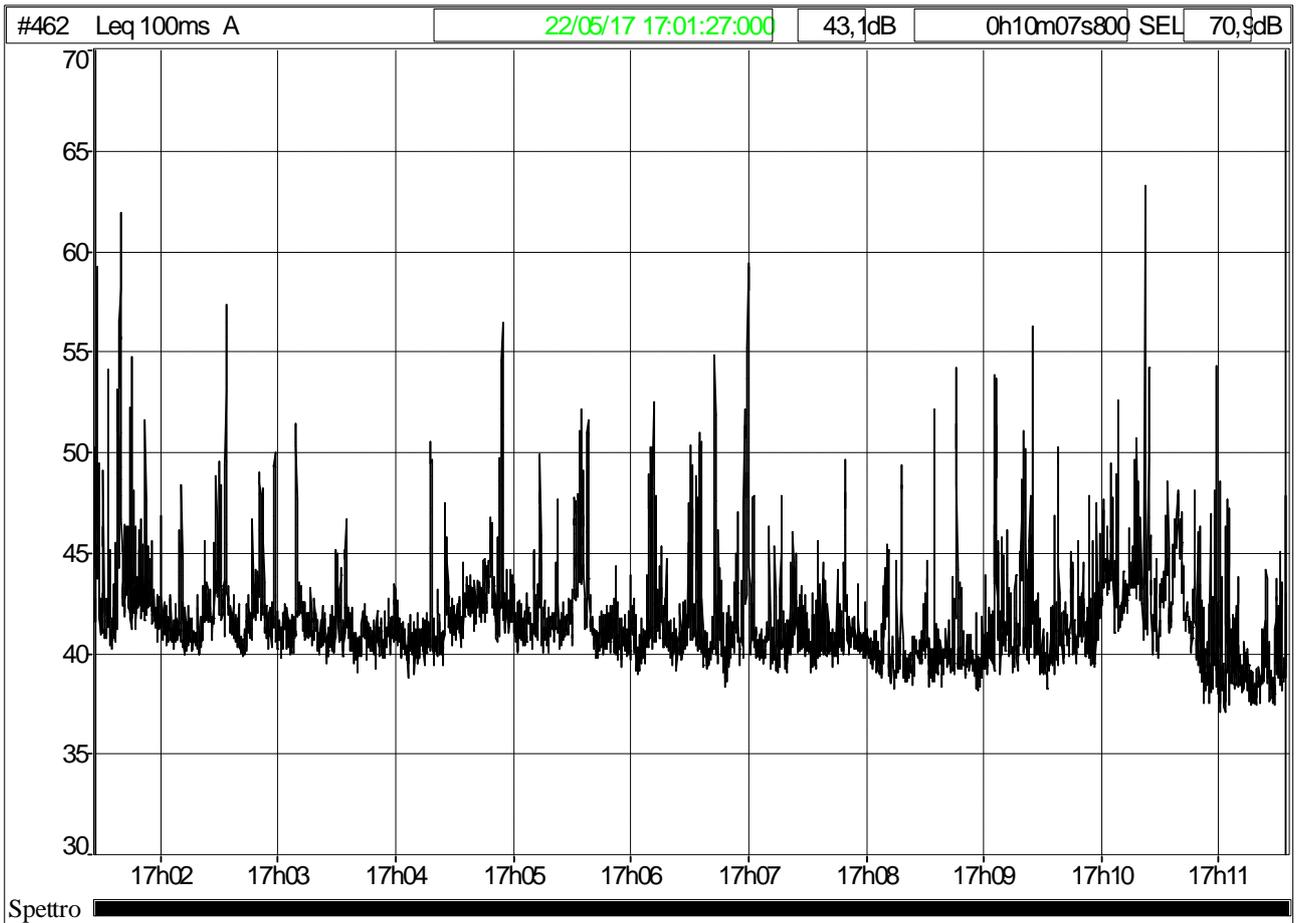
Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

# ANDAMENTI TEMPORALI DELLE MISURAZIONI DEI LIVELLI AMBIENTALI

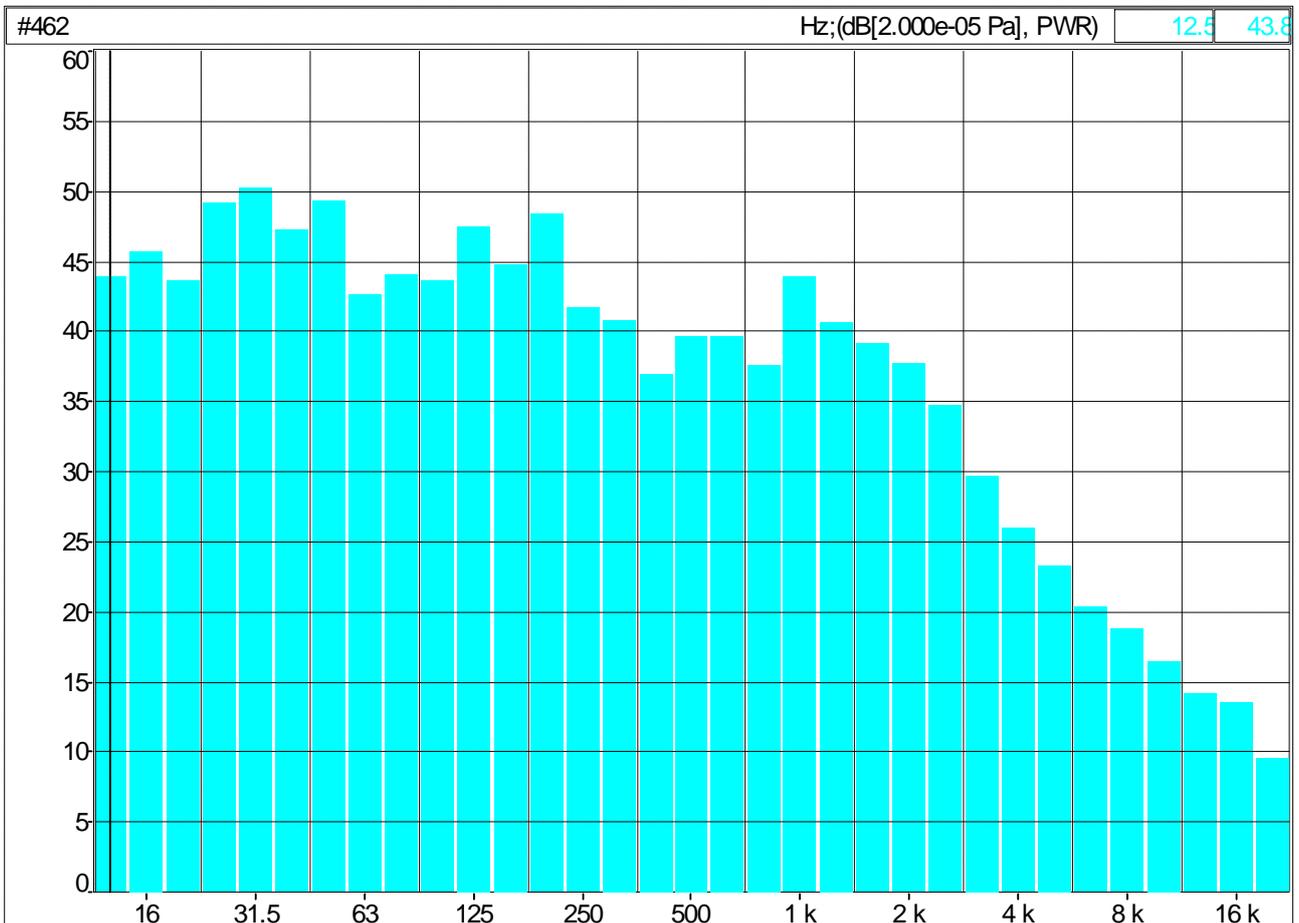
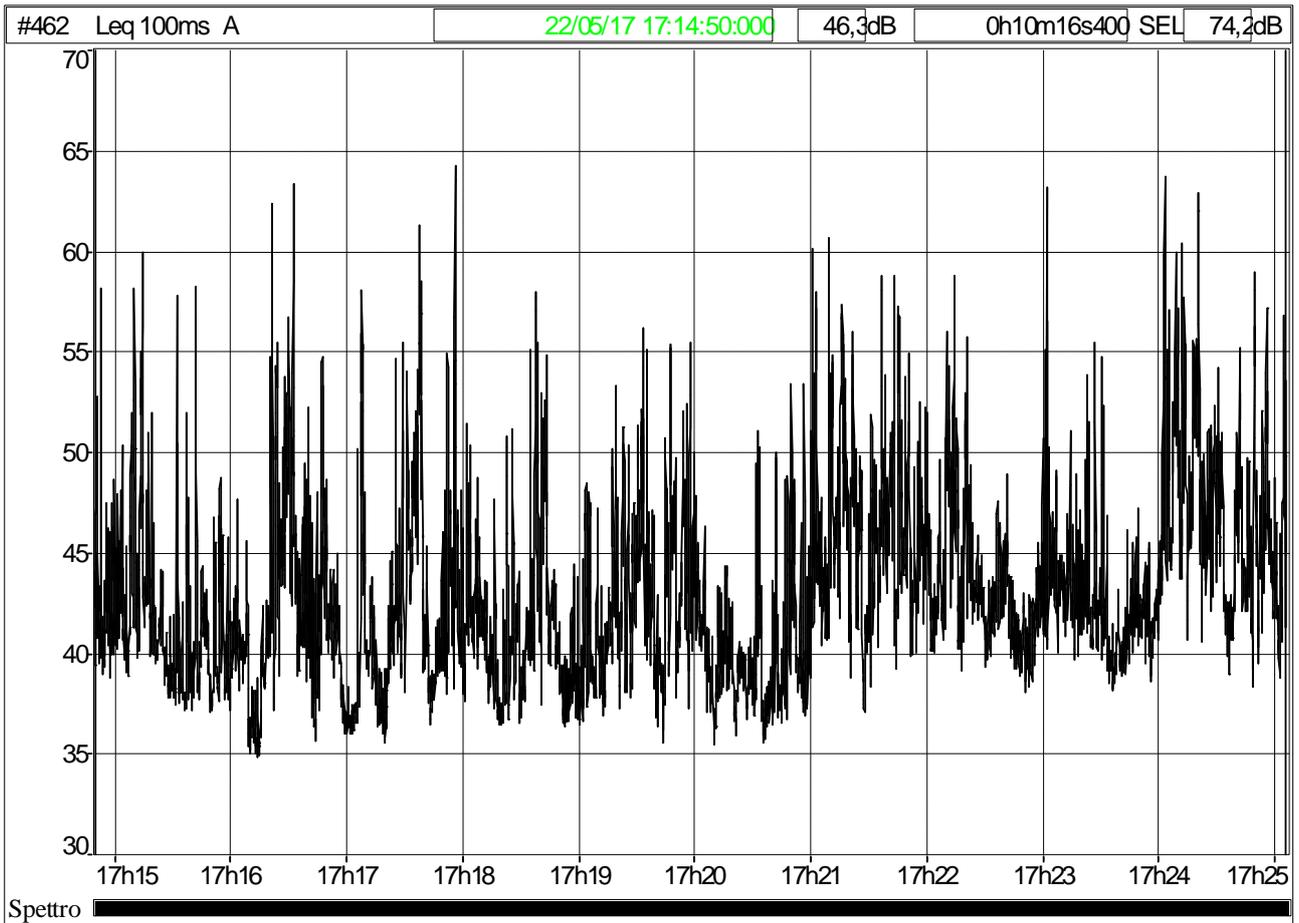
Punto di misura 1



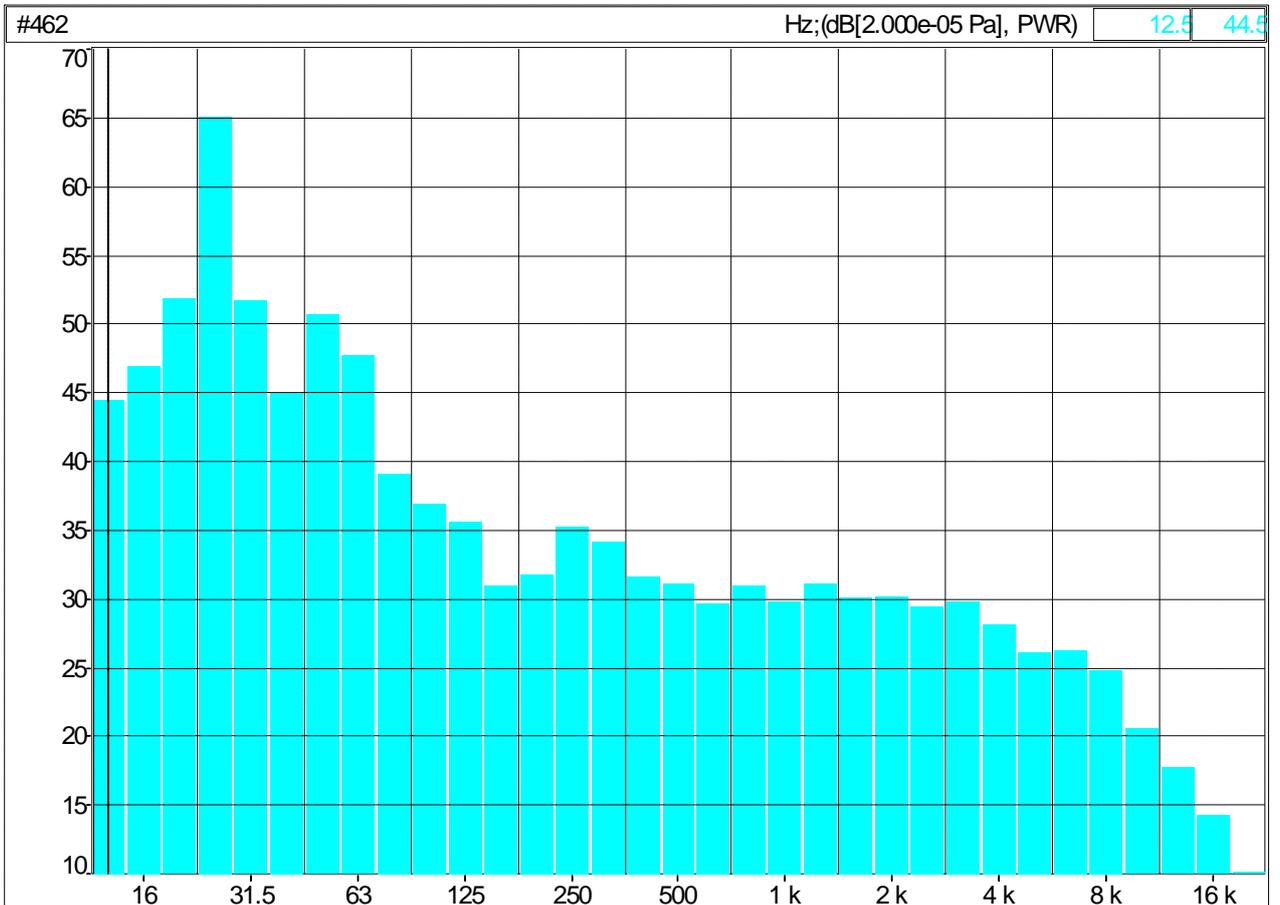
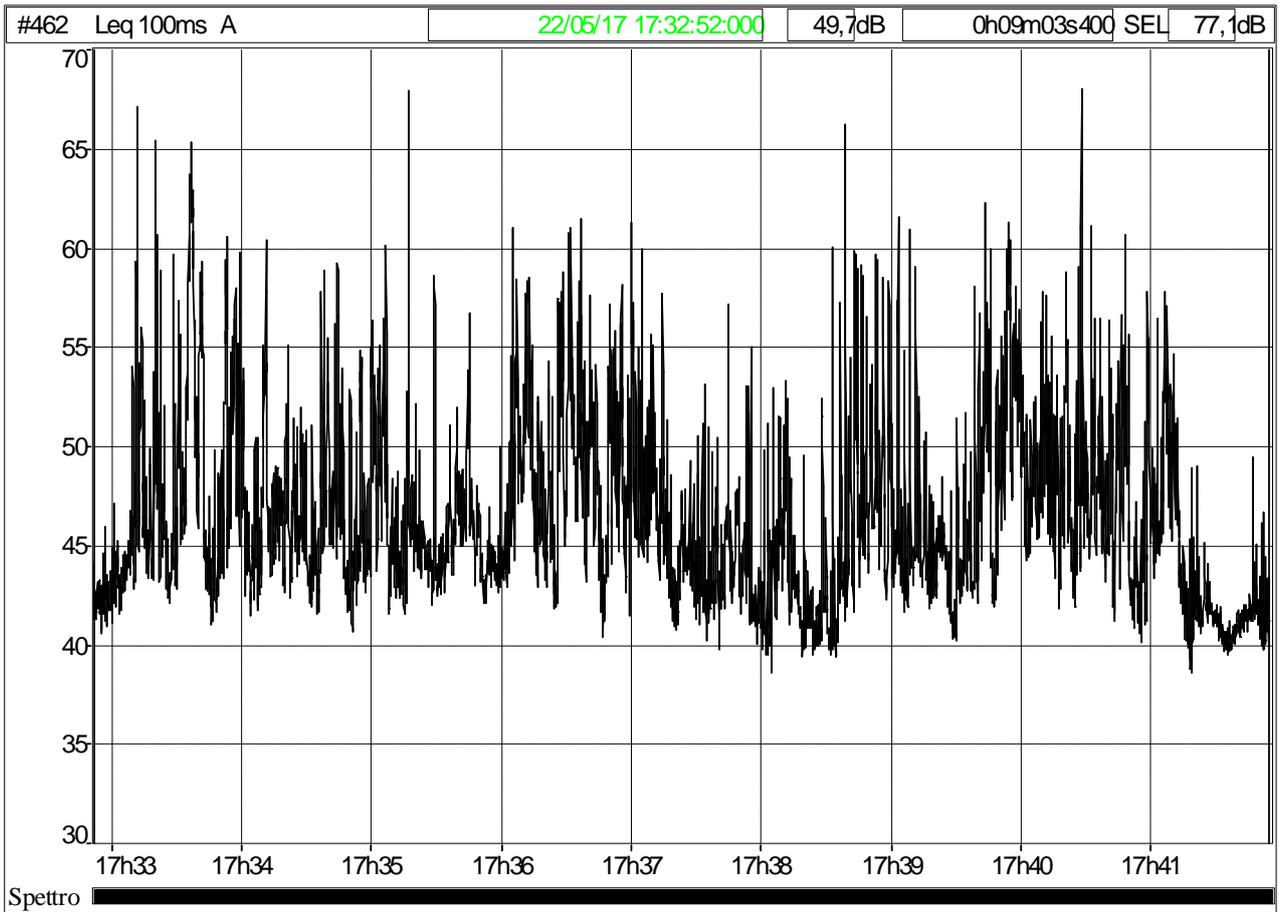
Punto di misura 2



Punto di misura 3

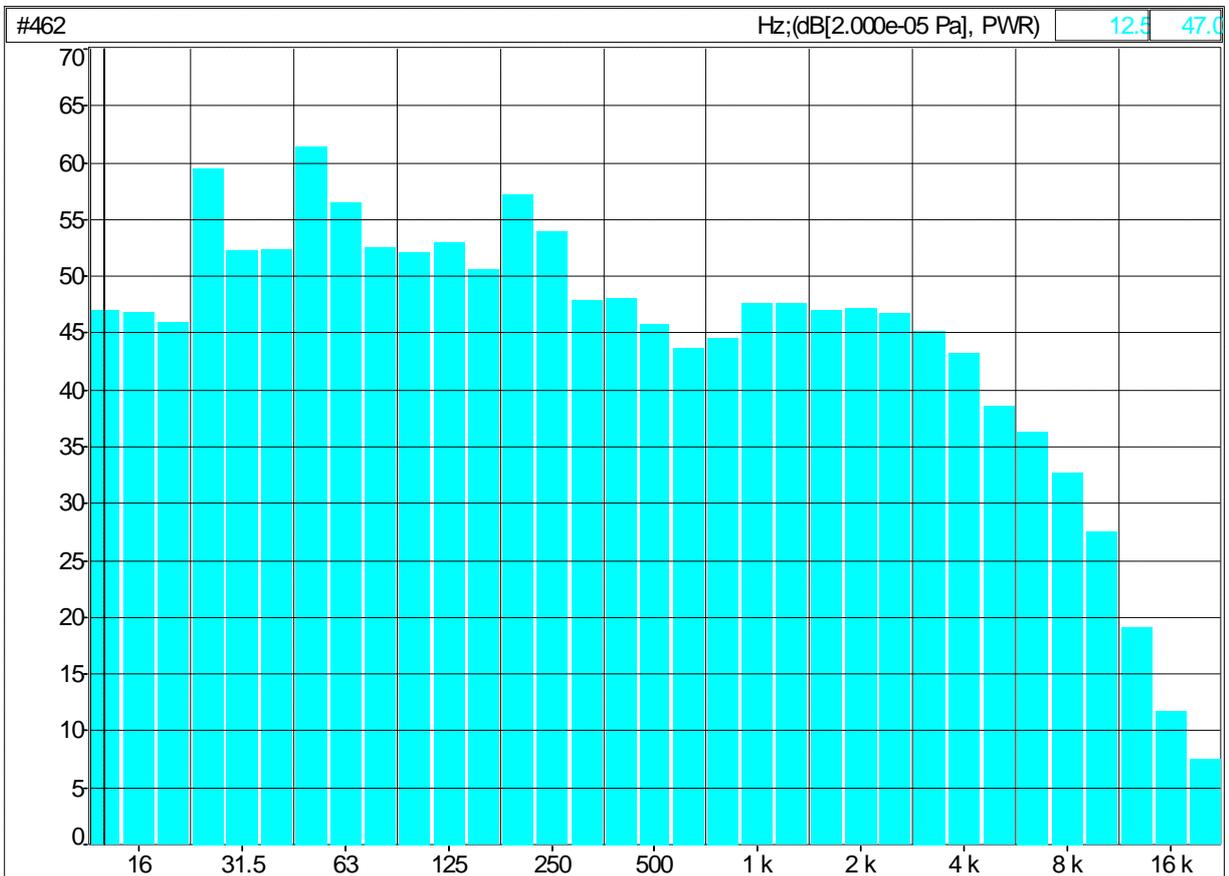
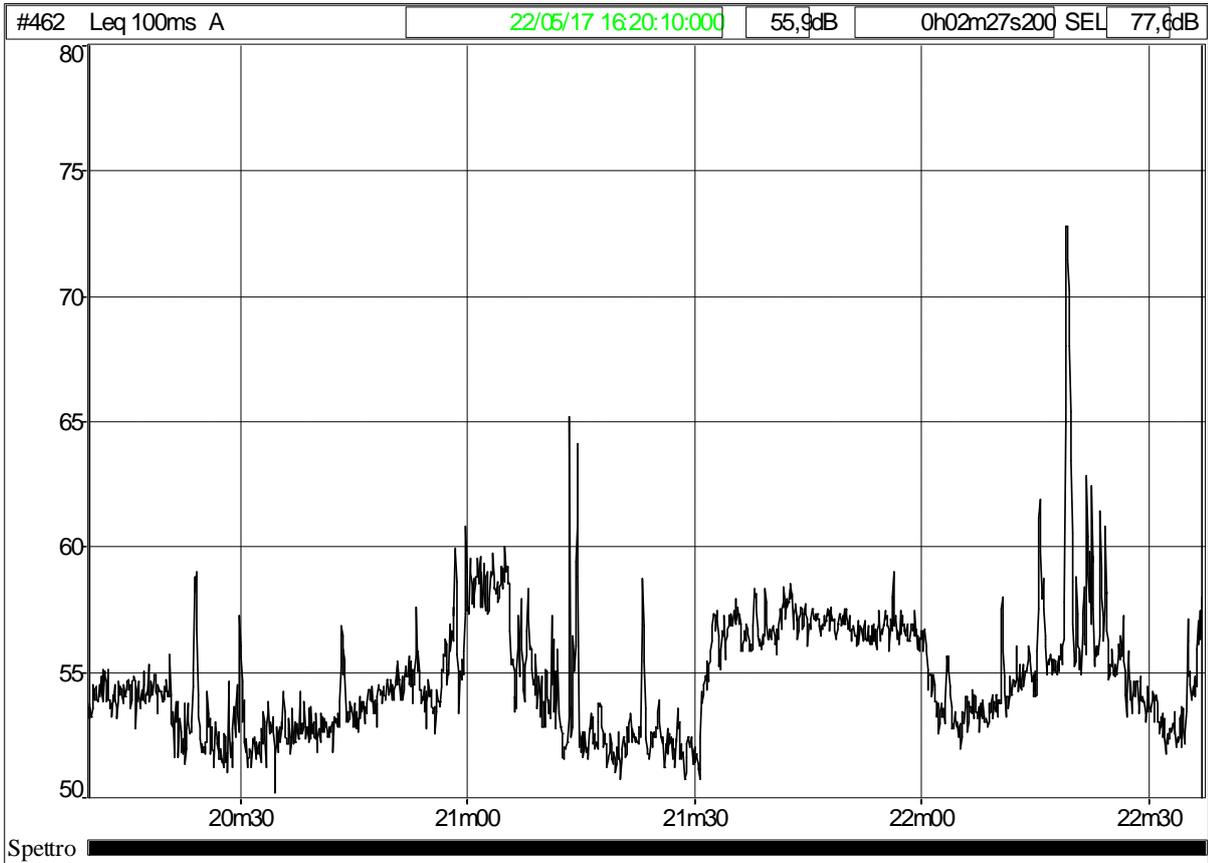


Punto di misura 4

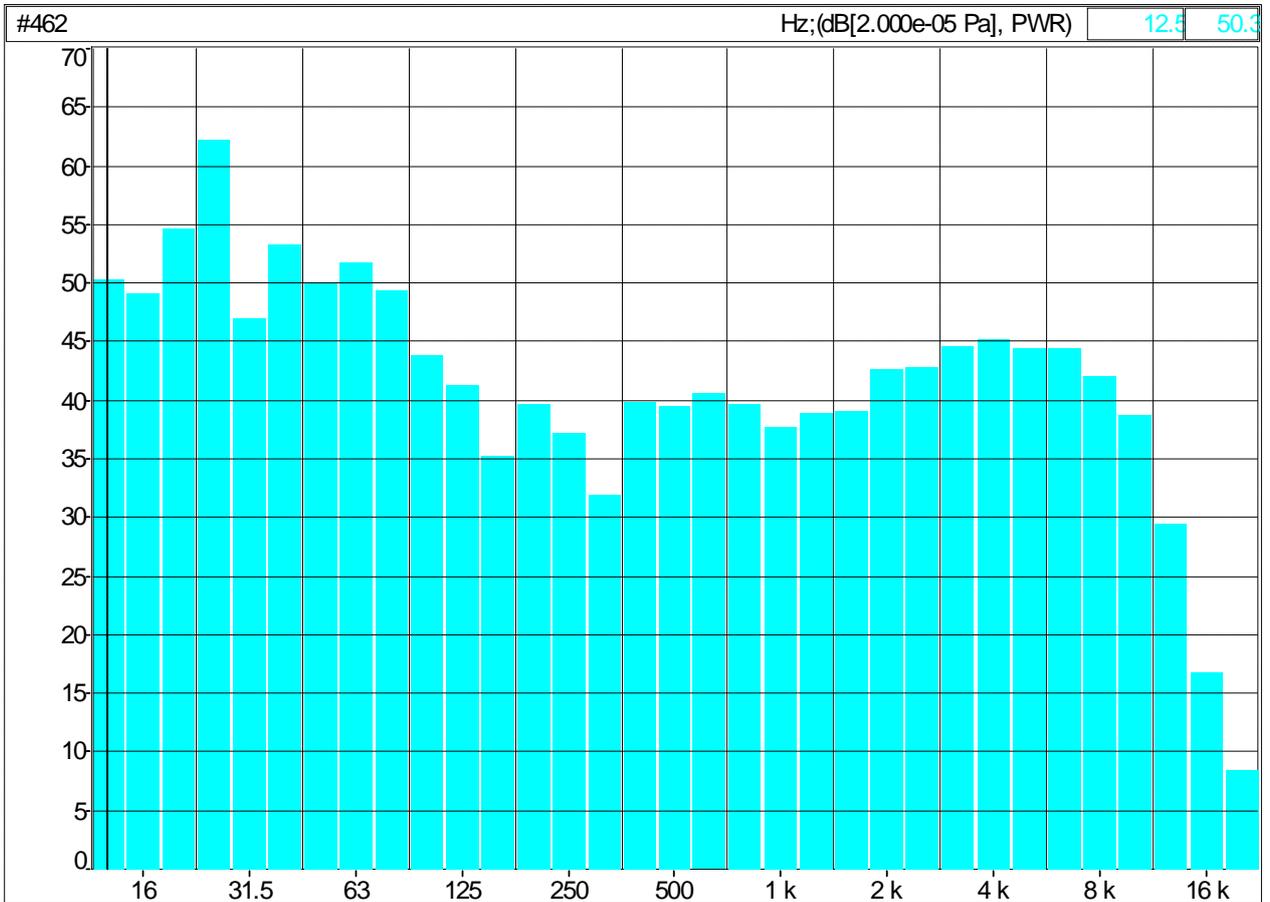
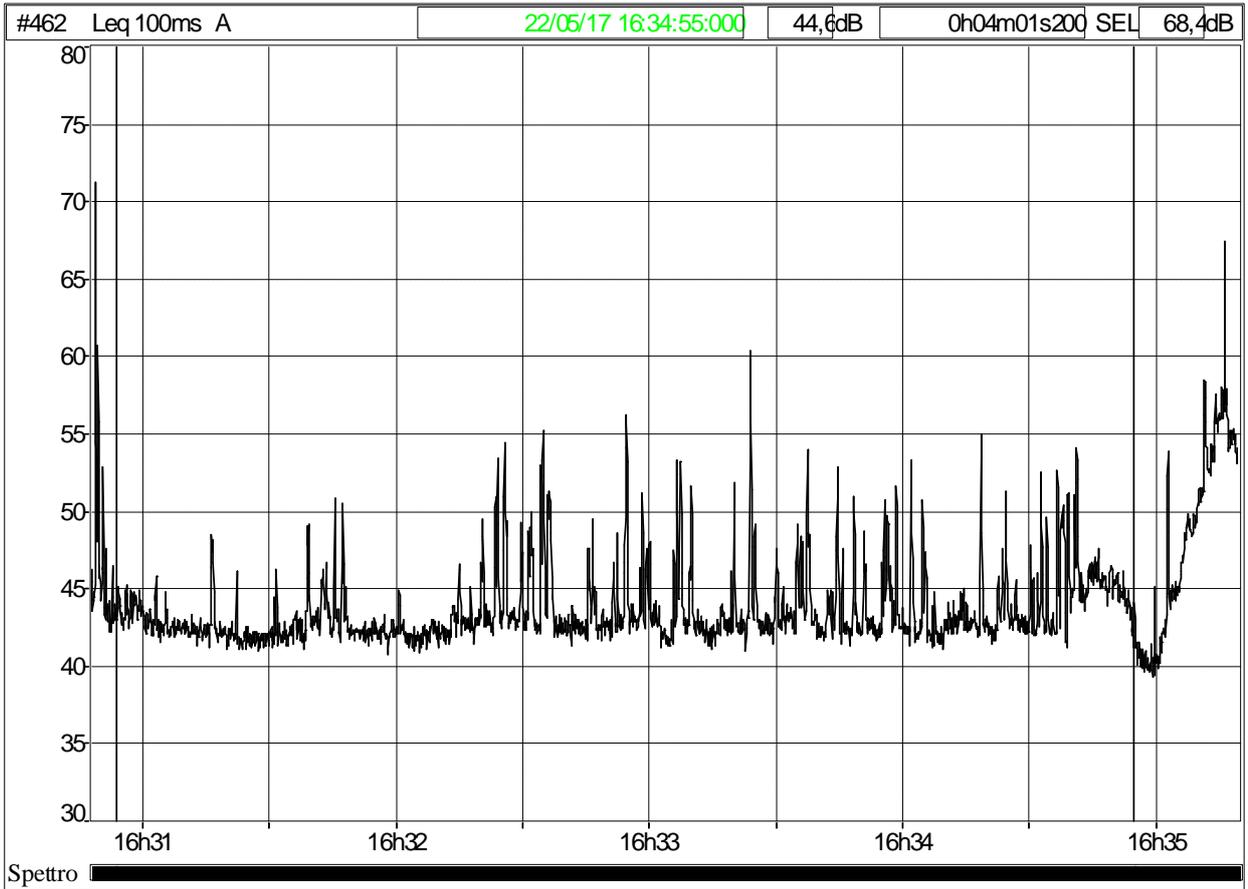


# ANDAMENTI TEMPORALI DELLE MISURAZIONI DEI LIVELLI RESIDUI

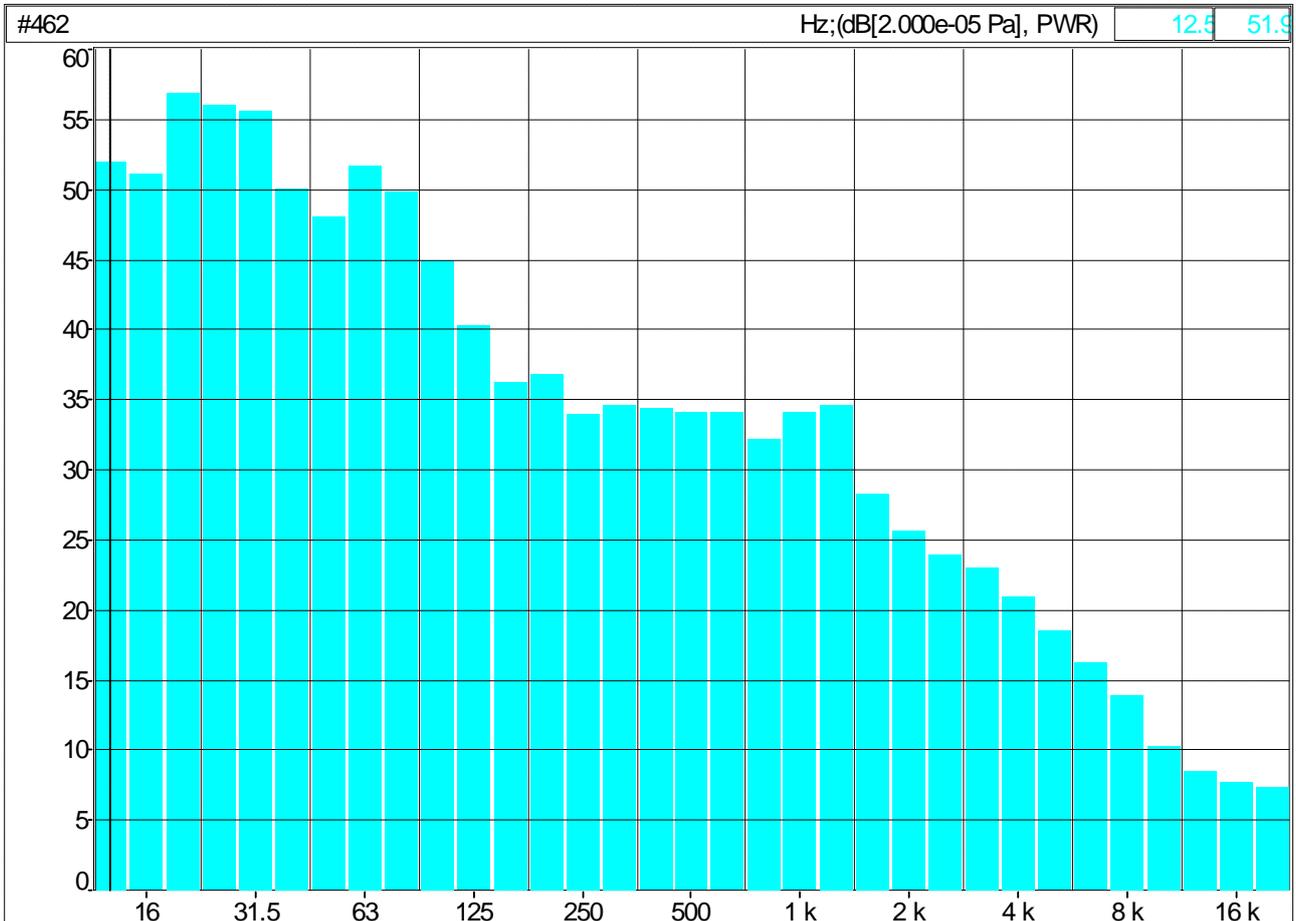
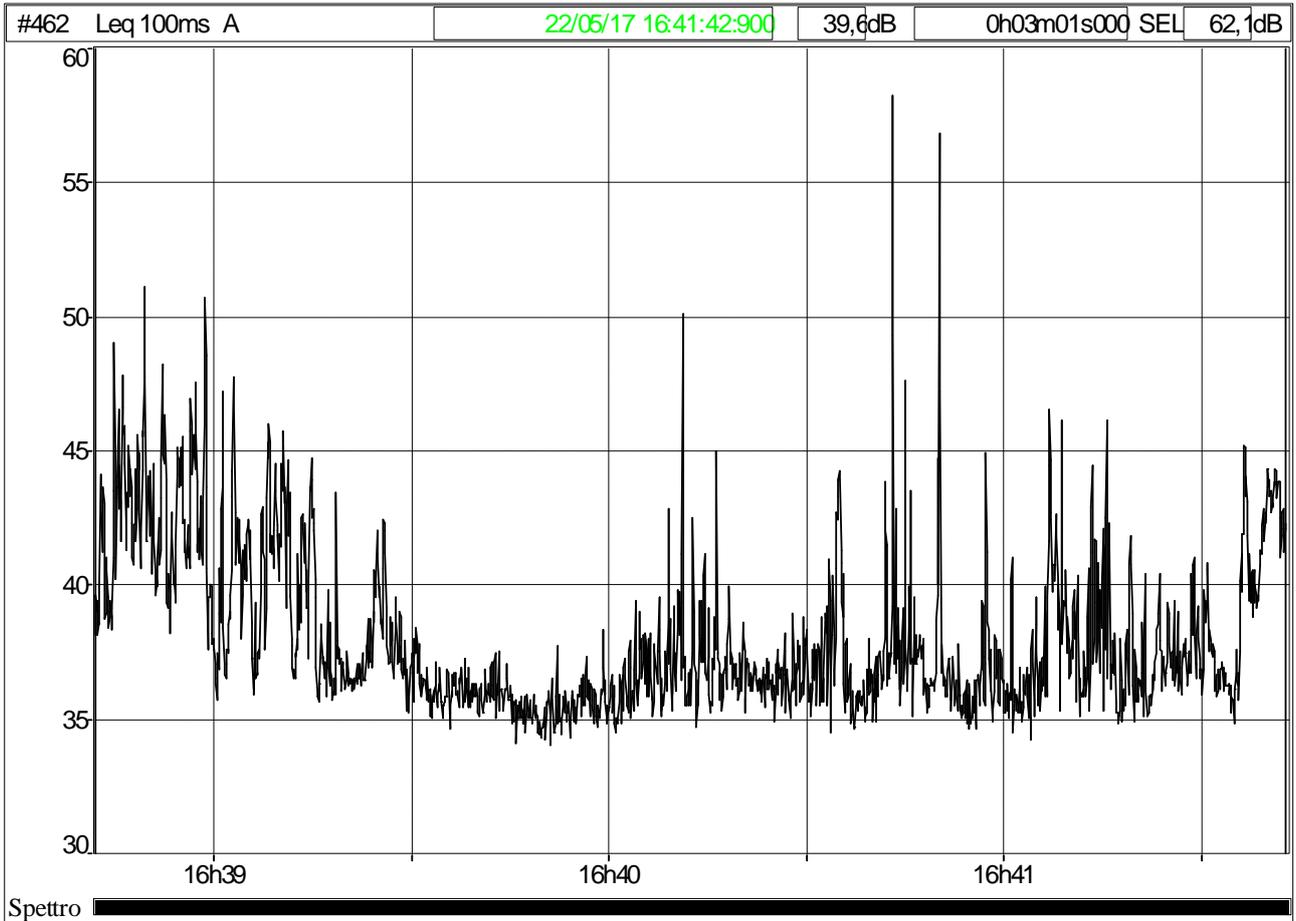
Punto di misura 1



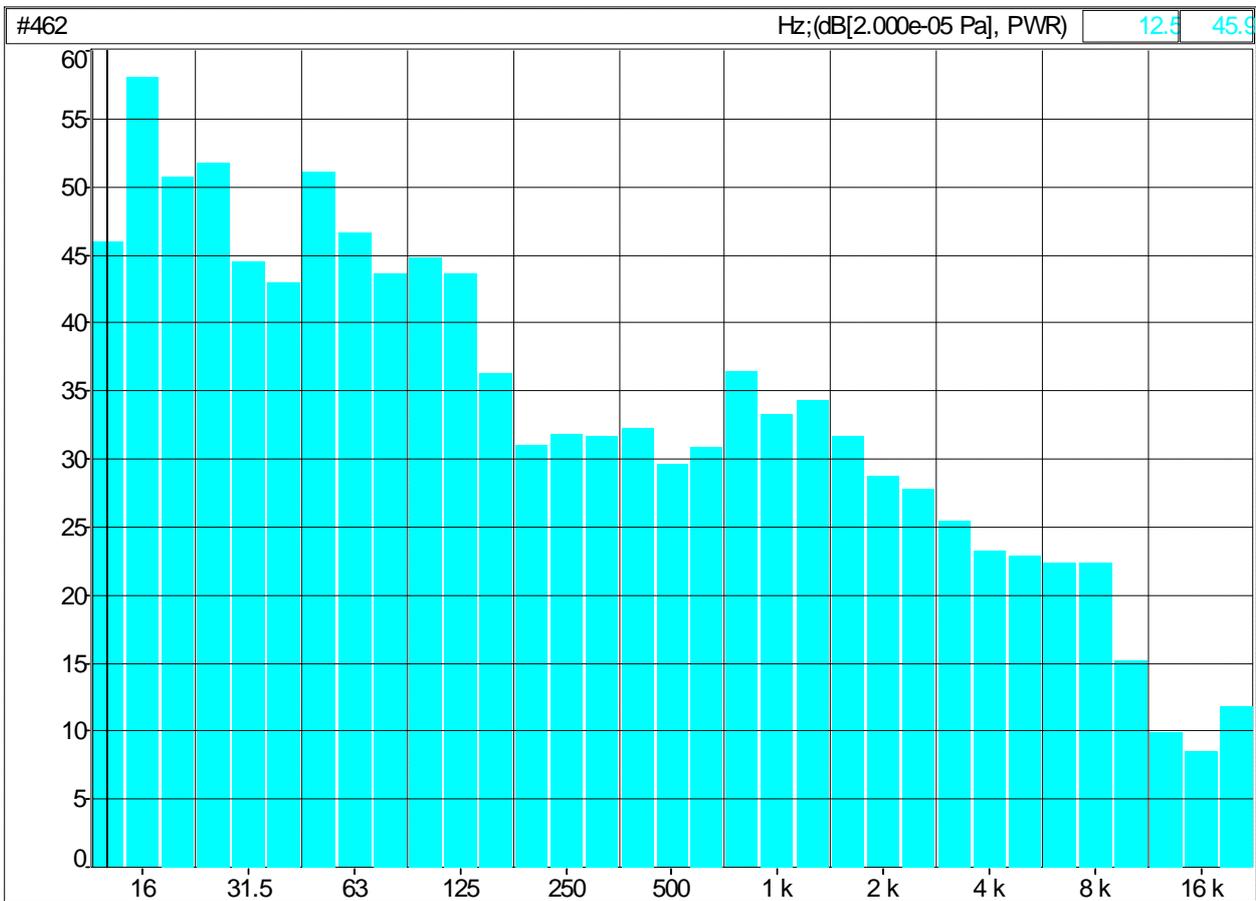
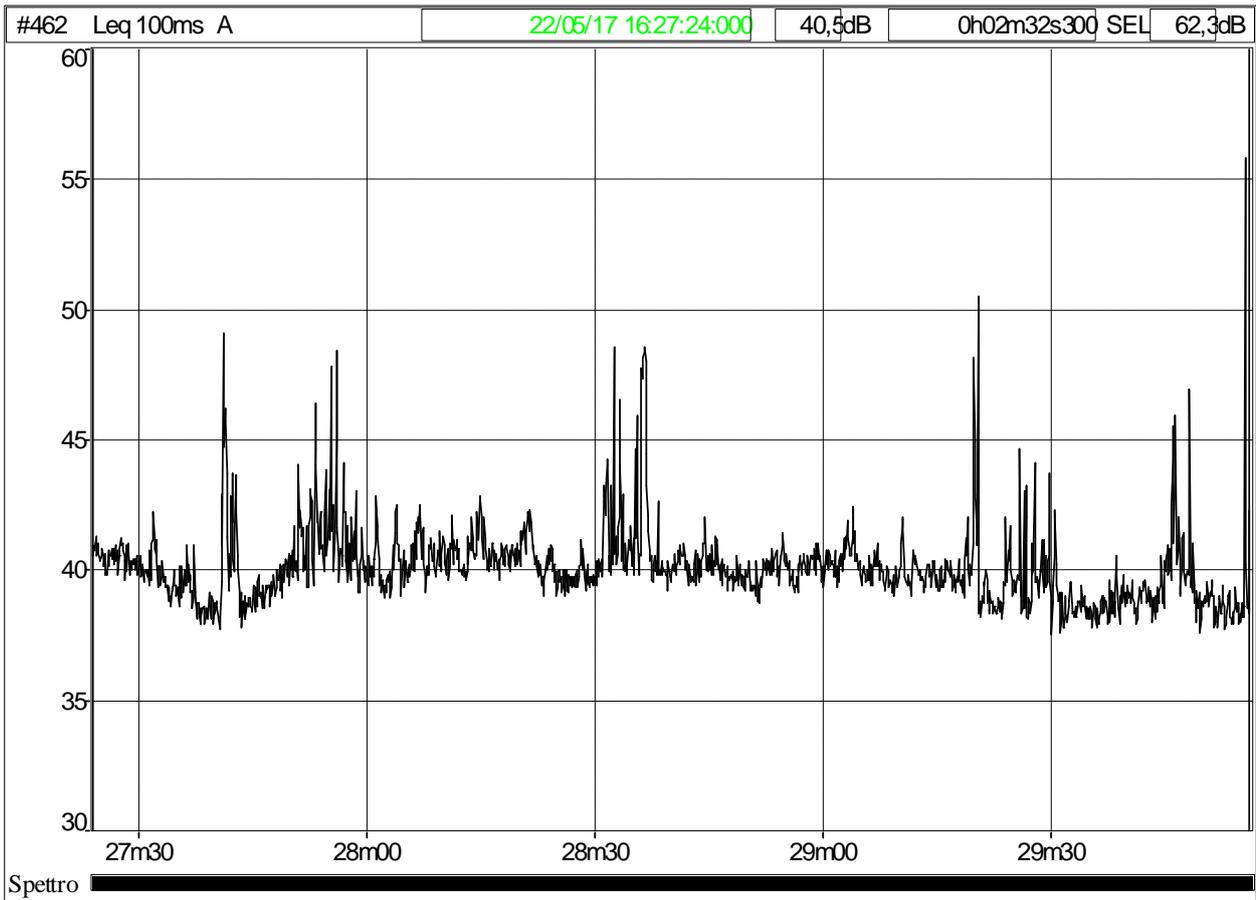
Punto di misura 2



Punto di misura 3



Punto di misura 4



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

*Si attesta che Nicola Mazzero, nato a Montebelluna il 15/11/1979 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 624.*

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



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



Verona, 04.05.2010

Timbro aziendale oppure stampare su carta intestata aziendale

**METAL** s.n.c. di Ditadi M. e Refellato M.  
30010 Premaore di Camponogara (Ve)  
Via Dante Alighieri, 24/E - Tel./Fax 041.462733  
E-mail: metalsnc@tiscali.it - C.C.I.A.A. 245000  
Reg. Imp. - Cod. Fisc. e P. IVA 02866180272

Il sottoscritto DITADI MORENO nato il 25/03/1961 a  
DOLO prov. VE in qualità di ~~Datore di Lavoro~~  
/Rappresentante Legale della ditta METAL SNC con sede legale in  
via D. ALIGHIERI n° 24 città CAMPONOGARA  
CAP \_\_\_\_\_ provincia (VE) e sede operativa in via idem n° \_\_\_\_\_  
città \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ provincia (\_\_\_\_) con Partita IVA  
02866180272 e Cod. Fiscale idem con la  
presente, sotto la propria Responsabilità

## DICHIARA

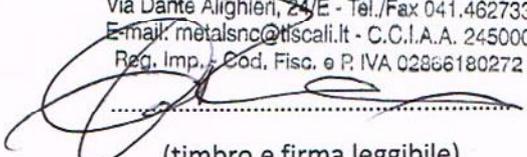
che nei periodi in cui venivano effettuate le osservazioni ed i rilievi dei livelli di rumore in data  
22/05/2017 dal Tecnico Competente in acustica ambientale MAZZERO NICOLA  
(Pos. Regione Veneto n° 624 con equiparazione Regione Friuli Venezia Giulia Decreto STINQ 987-  
INAC/465 del 16 Aprile 2012) l'operatività aziendale era rappresentativa delle normali condizioni  
aziendali.

CAMPONOGARA, li 22/05/2017

(Luogo e data)

In fede

**METAL** s.n.c. di Ditadi M. e Refellato M.  
30010 Premaore di Camponogara (Ve)  
Via Dante Alighieri, 24/E - Tel./Fax 041.462733  
E-mail: metalsnc@tiscali.it - C.C.I.A.A. 245000  
Reg. Imp. - Cod. Fisc. e P. IVA 02866180272

  
(timbro e firma leggibile)