

**STUDIO TECNICO ING. FRANCESCO CHIACCHIARETTA**

Via B. Benvenuto, 16/3; 30175 VENEZIA-MARGHERA

T (+39) 041 538 1188 ó F (+39) 041 538 6235 ó E fchiacc@tin.it

# **VALUTAZIONE PREVISIONALE 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*

**DANIELI METALLI SRL**

Via della Tecnica n. 8  
36075 - MONTECCHIO MAGGIORE (VI)

Venezia, 24/11/2017

DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 1 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	---	-------------	------------------------------

## PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive l'intervento effettuato per conto della ditta **DANIELI METALLI SRL** in quanto conduttrice dell'impianto di recupero di rifiuti sito in via della Tecnica n° 8 a Montecchio Maggiore (VI).

Essa ha lo scopo di verificare la conformità delle emissioni ed immissioni acustiche assolute e differenziali derivanti dal funzionamento degli impianti in uso e di identificare in via previsionale l'impatto acustico associabile all'attività nelle condizioni di progetto di seguito descritte.

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

Si è proceduto a caratterizzare l'attuale impatto acustico aziendale (situazione "stato di fatto") tramite l'esecuzione di rilievi strumentali sulla base dei quali si è successivamente stimato l'impatto acustico riferibile alla situazione "stato di progetto". Durante le rilevazioni della situazione acustica "stato di fatto" il tecnico era assistito dal titolare dell'attività in analisi il quale ha indicato che la situazione rilevata era rappresentativa della reale condizione di funzionamento delle attrezzature e degli impianti (vedasi dichiarazione allegata).

Venezia, 24.11.2017

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale



DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 2 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	--	-------------	------------------------------

## 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  $KB = 3 \text{ dB}$

## INFORMAZIONI GENERALI SULLA SITUAZIONE ANALIZZATA “STATO DI FATTO”

### DESCRIZIONE DELL'AREA DI RIFERIMENTO

L'area ove è inserita l'attività è posta nel comune di Montecchio Maggiore (VI) in via della Tecnica nell'ambito della più ampia area a destinazione industriale. Nei dintorni dell'attività si riscontra, sostanzialmente in tutte le direzioni ed entro distanze ragionevoli, l'estendersi della stessa zona industriale ove tuttavia si individua la presenza di alcuni isolati edifici residenziali i più vicini dei quali sono riscontrabili sul versante ovest alla distanza di circa 120 mt dal sito e sul versante sud-ovest alla distanza di circa 210 mt dal sito. Sia il ricettore ovest che quello sud-ovest risultano “acusticamente protetti” dalla presenza di ulteriori edifici industriali che si interpongono fra la ditta in analisi ed i ricettori. Si riportano di seguito delle immagini aeree (fonte sito web Google Earth) nelle quali si è evidenziata l'ubicazione del sito in analisi e dei ricettori più vicini.







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

Tramite i sopralluoghi effettuati presso l'area di riferimento si è potuto riscontrare che, soprattutto sul versante est, il contesto acustico è influenzato in modo non irrilevante da diverse tipologie di sorgenti sonore. Esse sono in generale associabili al funzionamento di impianti industriali posti nelle vicinanze dell'azienda, traffico veicolare, movimentazione materiali, ecc. La molteplicità di sorgenti sonore presenti rende difficile associare a delle specifiche sorgenti i contributi acustici presenti. Si è tuttavia proceduto a rilevare il contributo del contesto acustico di riferimento (ossia il livello residuo) tramite apposite misurazioni condotte in assenza della lavorazioni della ditta in analisi.

## DESCRIZIONE DEI VALORI LIMITE VIGENTI

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 Leq 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)	Notturno (22.00 – 06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

### Valori limite di immissione 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)
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 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:

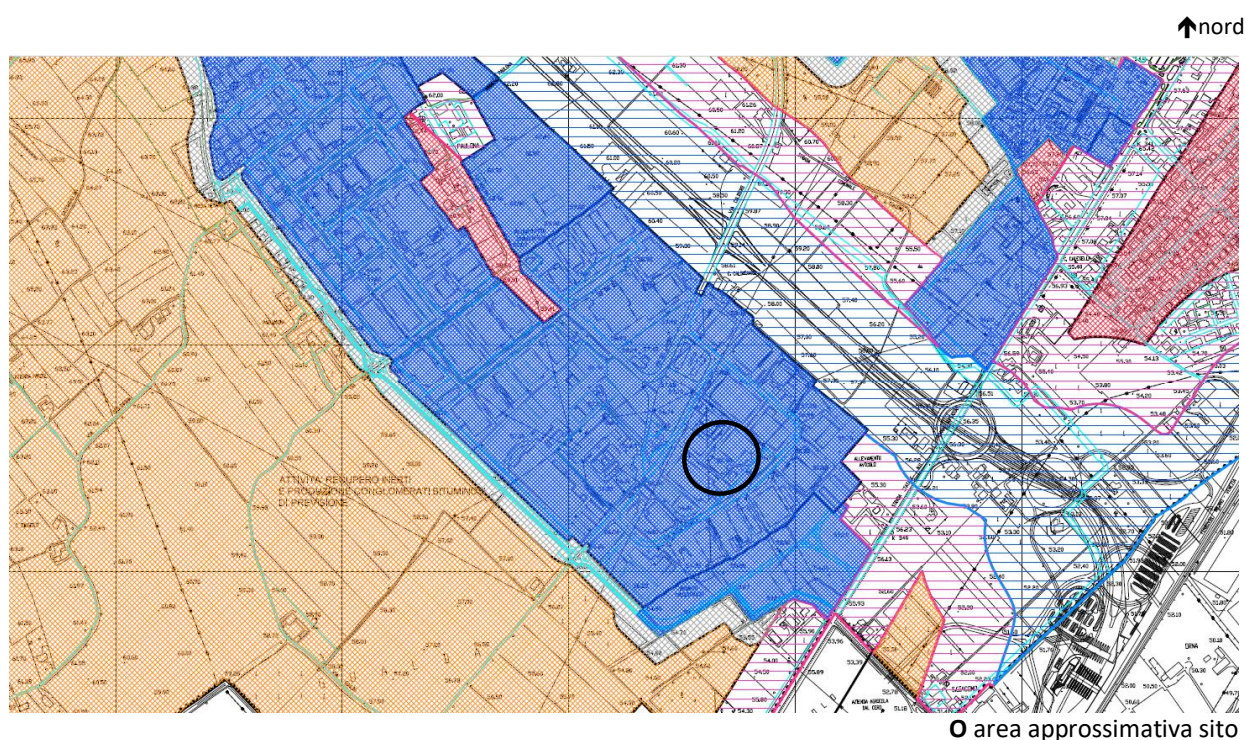
- se il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.











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 Montecchio Maggiore ha predisposto il Piano di Classificazione Acustica secondo il quale il sito è ubicato in un'area di classe V "di tipo prevalentemente industriale" nella quale sono ricompresi anche i ricettori in precedenza identificati. La classe V "di tipo prevalentemente industriale" si estende per un ampio territorio oltre il sito per un raggio sempre superiore ai 200 mt. In conseguenza di tale aspetto non sono ragionevolmente ravvisabili effetti acustici dell'attività nelle aree di classe acustica diversa posizionate oltre l'area industriale. Tale considerazione viene avanzata anche in quanto che il sito in analisi è in tutte le direzioni circondato da ulteriori edifici di natura produttiva che quindi ne limitano l'eventuale rumorosità emessa. Si riporta di seguito l'estratto della zonizzazione acustica comunale corredata di idonea legenda ed individuazione (approssimativa) dell'ubicazione dell'impianto.



DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 9 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	--	-------------	---------------------------

LEGENDA				
	confine comunale		NN	rilevamento fonometrico
	scuole-ospedale			limite di zonizzazione acustica
	manifestazioni di massa			limite di zonizzazione urbanistica

CLASSE	LIMITI MAX DI IMMISSIONE Leq In dB (A)		LIMITI MAX DI EMISSIONE Leq In dB (A)	
	diurno	notturno	diurno	notturno
 classe I: aree particolarmente protette	50 dB	40 dB	45 dB	35 dB
 classe II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55 dB	45 dB	50 dB	40 dB
 classe III: aree di tipo misto	60 dB	50 dB	55 dB	45 dB
 classe IV: aree di intensa attività umana	65 dB	55 dB	60 dB	50 dB
 classe V: aree prevalentemente industriali	70 dB	60 dB	65 dB	55 dB
 classe VI: aree esclusivamente industriali	70 dB	70 dB	65 dB	65 dB
 fascia di transizione tra V e III ml 50,00				
 fascia di transizione tra III IV e I ml 50,00				
 fascia di transizione tra V e I ml 100,00				

LIMITI DEI Leq VARIAZIONE LINEARE TRA I VALORI DELLE CLASSI SEPARATE

## DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

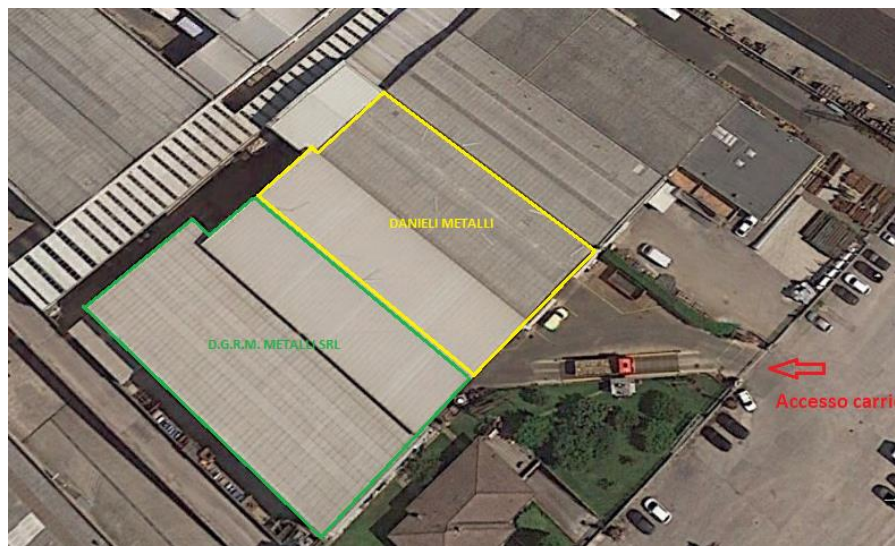
Da un punto di vista strutturale l'impianto estende una su una superficie complessiva pari a circa 1.335 mq, interamente coperta articolata in:

- un fabbricato avente superficie di 656 mq circa (fabbricato B);
- una porzione di tettoia avente superficie di 268 mq circa (fabbricato A);
- area adibita a deposito attrezzature e viabilità interna: 411 mq circa (parte tettoiata non adibita a stoccaggio rifiuti e fabbricato C);

Il complesso industriale nel quale sorge l'impianto della ditta DANIELI METALLI Srl vede la presenza anche di un'altra attività di recupero rifiuti, vale a dire la D.G.R.M. Metalli Srl che svolge attività analoga e che confina con la ditta proponente a Sud-Ovest. Le due attività produttive hanno in comune la tettoia (fabbricato A) nell'ambito della quale le due aziende sono delimitate da una fascia a pavimento di colore giallo in corrispondenza della quale è disposta una transenna sorretta da piantane mobili, rimosse solamente durante le fasi di

DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 10 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	--	--------------	---------------------------

accesso/uscita degli automezzi, e successivamente riposizionate. In questo modo le fasi di gestione dei rifiuti tra le due aziende non rivestono carattere di promiscuità. Come dimostra l'immagine sottostante l'accesso ai due impianti di gestione rifiuti è comune in quanto regolato da un passo carraio che si affaccia sulla via della Tecnica.



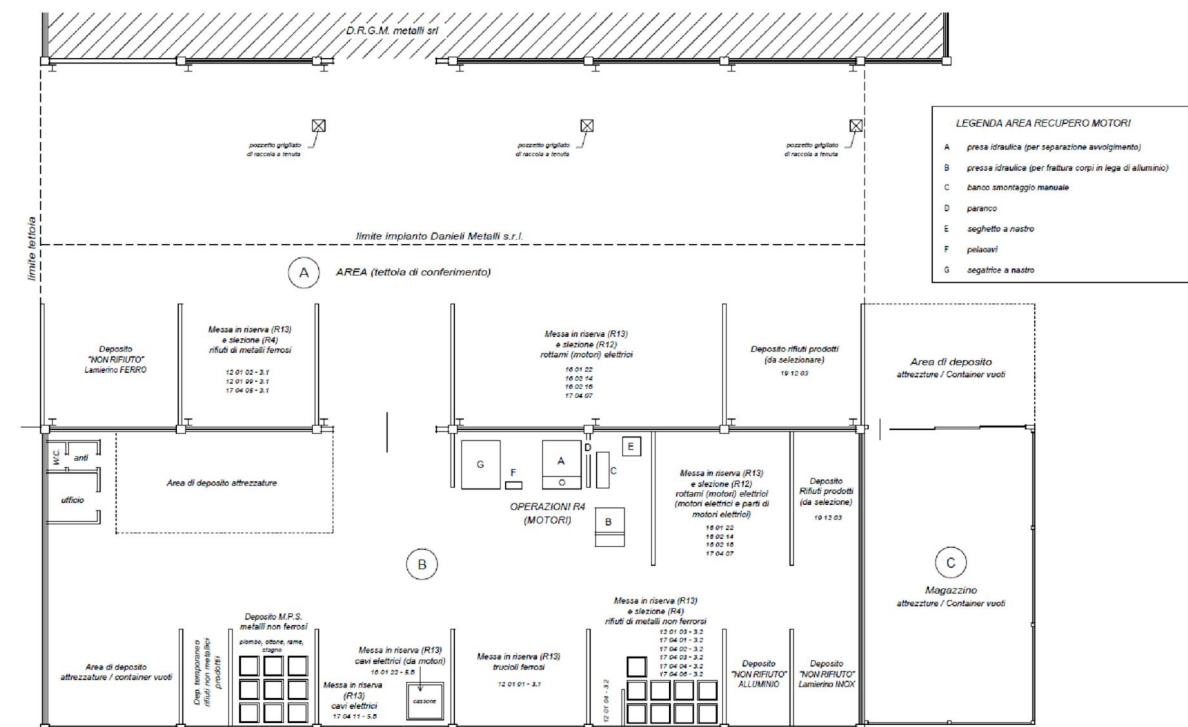
Le due attività utilizzano in modo promiscuo anche il sistema di pesatura "a ponte" posto in adiacenza all'ingresso.

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 o sotto la tettoia. In seguito, a seconda delle necessità, si procede alla movimentazione meccanica dei materiali metallici finalizzata alla disposizione in cumuli di stoccaggio, alla loro selezione e suddivisione o al carico su automezzi per il successivo allontanamento dal sito.

Nell'immagine seguente si riporta l'illustrazione del sito con la suddivisione delle varie aree funzionali.





## DESCRIZIONE DELLE VARIE COMPONENTI SONORE

Le attività aziendali effettuate presso il sito in analisi hanno una elevata discontinuità. Secondo le indicazioni fornite dal Legale Rappresentante aziendale le attività che comportano la lavorazione e movimentazione meccanizzata dei materiali sono sovrastimabili in circa un paio d'ore nell'ambito della giornata lavorativa. Per il tempo rimanente presso il sito si hanno attività amministrative e manuali non rilevanti sotto il profilo dell'impatto acustico esterno.

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, area interna capannone e sotto tettoia	Diurno	Discontinuo nell'arco della giornata (poche unità di autocarri al giorno)	Fra queste componenti non si verifica tipicamente contemporaneità
B	Carico, scarico, movimentazione materiali	Attraverso mezzi di movimentazione meccanizzata (carrello elevatore e/o mezzo semovente dotato di organo di presa a polipo) i materiali vengono movimentati, accatastati e ricaricati sui mezzi per essere allontanati dal sito	La movimentazione dei materiali avviene sia all'interno del capannone industriale che sotto la tettoia	Diurno	Discontinuo nell'arco della giornata (operatività stimata dal Legale Rapp. in massimo due ore al giorno)	
C	Riduzione volumetrica rifiuti	Tramite delle piccole presse idrauliche poste all'interno del capannone si riducono volumetricamente delle piccole componenti di rifiuto come ad esempio carcasse di motori, o altri pezzi similari sempre di dimensioni contenute (la pressa viene tipicamente alimentata manualmente)	Interno capannone	Diurno	Occasionale (operatività stimata dal Legale Rapp. in massimo due ore nei giorni in cui tale lavorazione avviene)	Questa operazione può risultare contemporanea alla componente B.

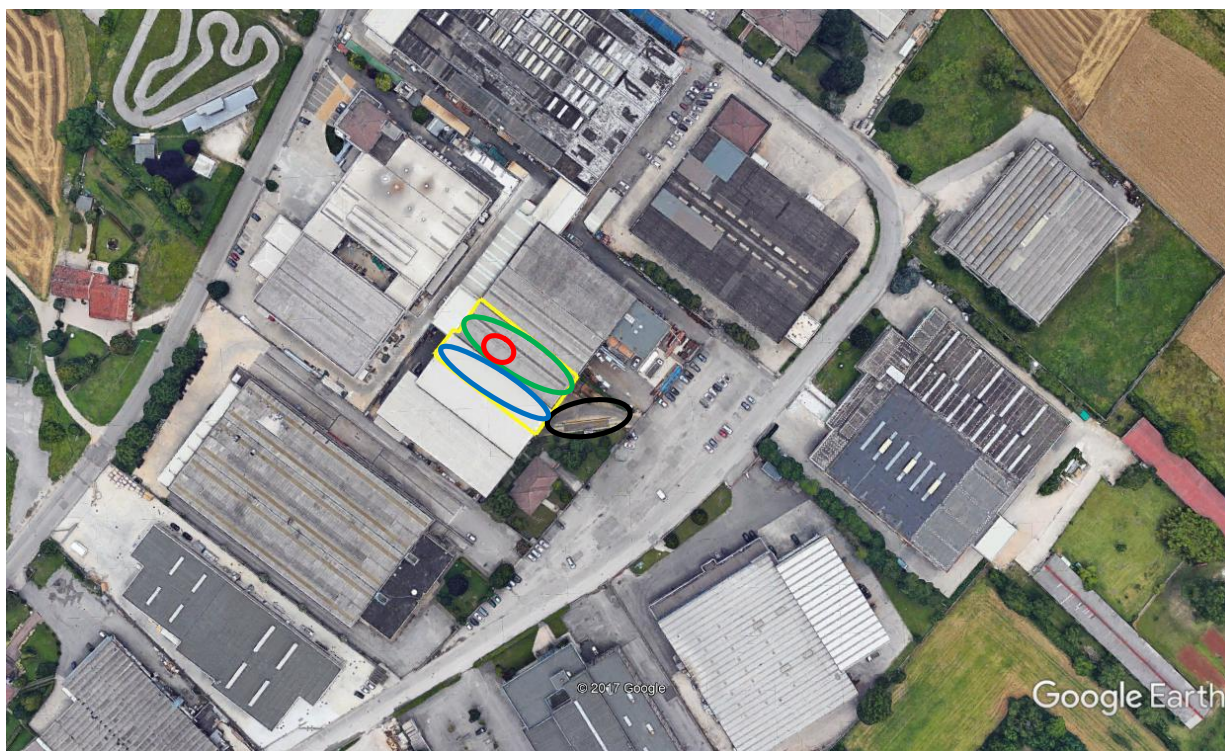
Nell'immagine aerea seguente si sono collocate, nell'ambito dell'area aziendale, le componenti acustiche individuate. Si evidenzia:

**O**: componente A

**G**: componente B aree interne capannone

**B**: componente B aree sotto tettoia

**R**: componente C



[] area sito

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

E' importante evidenziare che il personale presta 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.

Si segnala inoltre che sul versante ovest è presente lungo il confine aziendale una parete in materiale sandwich di altezza superiore ai 4 mt che limita la propagazione del rumore in tale direzione.



## **DESCRIZIONE DELLE MISURAZIONI SITUAZIONE STATO DI FATTO "ANTE OPERAM"**

### **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.

### **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 sorgente di rumore in analisi (ditta in analisi).

DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 15 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	--	--------------	------------------------------

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

Il tempo di osservazione TO all'interno del quale si è verificata la situazione e sono stati quindi compresi i tempi di misura TM era fra le ore 14.00 e le ore 16.00 circa del giorno 23.11.2017.

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. La tecnica utilizzata per il rilievo è del tipo "a campionamento".

#### **SITUAZIONE ANALIZZATA**

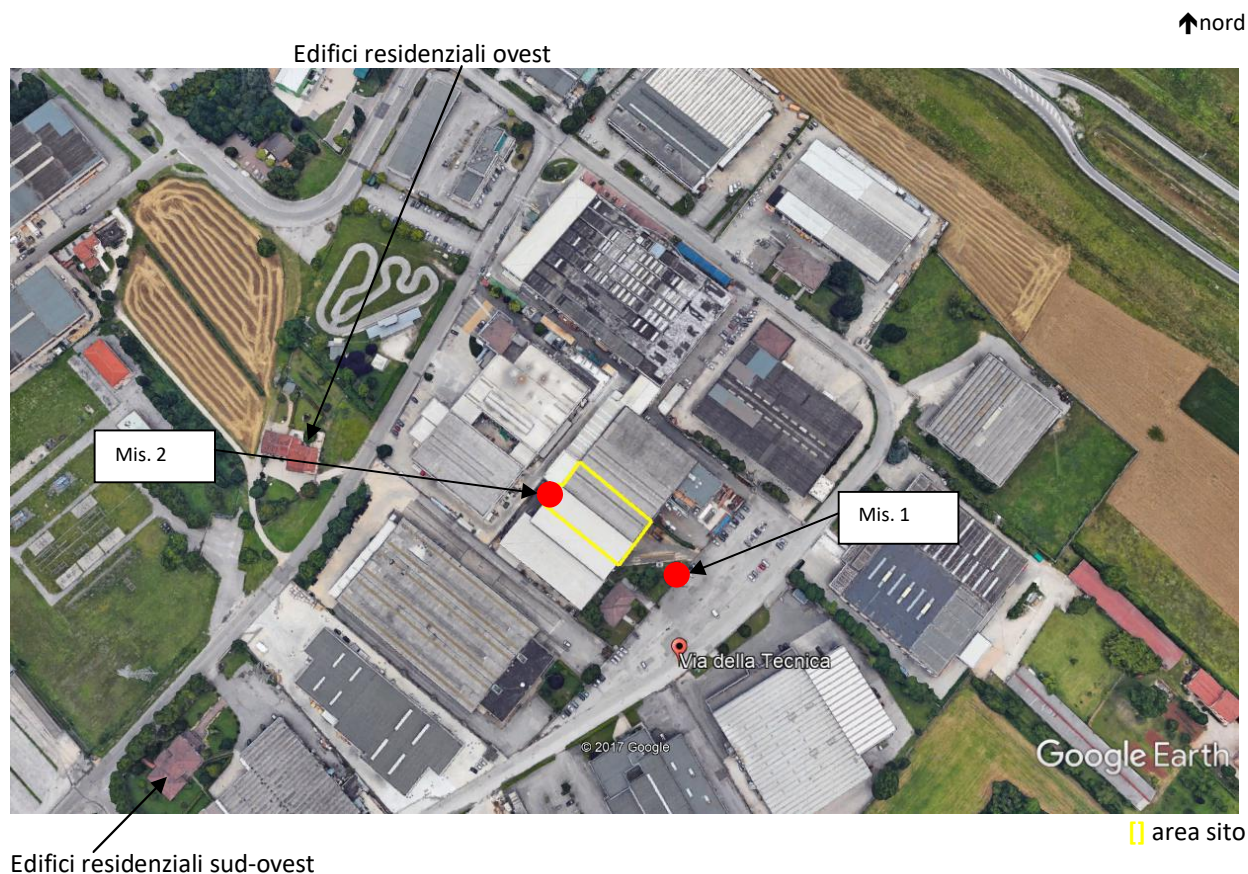
Al fine di rilevare una situazione che risultasse, fra le normali condizioni operative, quella maggiormente impattante sotto il profilo acustico nel corso delle misurazioni era costante l'attività di movimentazione materiali con mezzo semovente nelle aree poste sotto la tettoia (quindi la componente B). Nel corso delle misurazioni è anche avvenuto un accesso di un autocarro con conseguente scarico (quindi la componente A). Erano altresì nel contempo in atto le attività di pressatura all'interno del capannone (componente C). Avendo rilevato lo scenario di maggior impatto acustico le conclusioni che ne deriveranno saranno ampiamente tutelanti rispetto anche alle condizioni operative minormente impattanti come, ad esempio, la movimentazione meccanizzata svolta all'interno del capannone.

Considerata la promiscuità di alcune aree di lavoro è opportuno segnalare che nel corso delle misurazioni le attività della ditta D.G.R.M. Metalli Srl non erano in esercizio.

DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 16 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	--	--------------	------------------------------

## SCelta DEI PUNTI DI MISURA

La strumentazione utilizzata per la misurazione dei livelli di rumore è stata posizionata in specifici punti posti in corrispondenza dei confini aziendali in cui si riscontra area esterna in cui possa propagarsi il rumore, come indicato nell'immagine seguente.



Il punto di misura 1 è posizionato in corrispondenza del confine est aziendale. Il punto di misura 2 è stato collocato sul versante interno del limite di proprietà ovest in quanto non è stato possibile accedere alle aree poste oltre il confine. La misura quindi è stata condotta sul versante interno e non ha beneficiato della certa attenuazione acustica garantita dalla presenza della barriera dell'altezza di almeno 4 mt in pannelli isolanti sandwich (lamiera-poliuretano espanso-lamiera) posta lungo il confine ovest.

# ESITO DELLE MISURAZIONI SITUAZIONE STATO DI FATTO "ANTE OPERAM"

## 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 LAI<sub>max</sub> e LAS<sub>max</sub> 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 LAI<sub>max</sub> ed LAS<sub>max</sub> è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore LAF<sub>max</sub> 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 LA<sub>eq</sub> 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 Tonal (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.

DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 18 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	--	--------------	------------------------------

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

Nella tabella seguente sono riportati gli esiti delle misurazioni effettuate nella situazione stato di fatto:

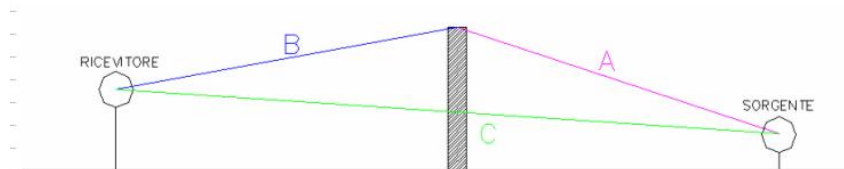
Id punto misura	Durata della misurazione (mm.ss)	Livello rumore ambientale riscontrato Leq dB(A)	Presenza componenti tonali o impulsive	Fattori correttivi da applicare dB(A)	Valore effettivo Leq dB(A)	Eventuali note alla misurazione
1	15'03''	61,5	Presenti impuls.	Ki + 3dB	64,5	--
2	18'29''	68,6	Presenti impuls.	Ki + 3dB	71,6*	La misurazione è stata condotta sul versante interno della recinzione costituita da una barriera realizzata in pannelli sandwich dell'altezza superiore ai 4 mt. E' evidente che i livelli rilevabili oltre tale barriera risulteranno sensibilmente inferiori rispetto a tale valore*

\* Non è stato possibile verificare l'effetto di abbattimento acustico garantito dalla barriera posta lungo il confine ovest in quanto non è stato possibile effettuare le misurazioni oltre la stessa. E' evidente che la misura condotta sul versante interno risulta notevolmente superiore rispetto a quanto verificabile sul versante esterno a valle dell'effetto di attenuazione acustica garantito dalla barriera. Risulta difficilmente attribuire a tutte le operatività aziendali un unico livello di riduzione acustica della barriera in quanto questo assume una elevata variabilità in funzione del tipo di rumore che si origina, dalla distanza rumore – barriera, dall'altezza a cui l'evento rumoroso ha origine, ecc.

Si riportano di seguito alcune ipotesi di calcolo prodotte per stimare all'attenuazione acustica prodotta dalla barriera posta lungo il confine ovest. I rumori più significativi generati sotto la tettoia si riferiscono alle operazioni di movimentazione di materiali tramite mezzi semoventi. Per tali ragioni si considererà che il punto di tipica origine del rumore si colloca in basso fino a circa un'altezza di 60 cm.

Il calcolo dell'attenuazione di una barriera può essere condotto tramite l'applicazione di principi matematici basati sul numero di Fresnel che sostanzialmente attribuisce alla barriera un potere di attenuazione calcolato sulla frequenza del suono e sulle proporzionalità delle distanze sorgente-ricettore.

Si consideri il seguente schema che identifica le variabili in gioco:



Tramite il processo indicato si stimerà la ricaduta acustica oltre la barriera dell'altezza di 4 mt del rumore generato dalle attività (la barriera posta sul versante ovest è più alta di 4 mt quindi i benefici acustici risulteranno di fatto superiori rispetto ai calcoli seguenti). Per modellizzare la situazione in analisi si assumerà come punto di verifica un "bersaglio" ipotetico posto all'altezza di 1,5 mt, la distanza sul suolo sorgente-barriera pari a 4 mt e la distanza sul suolo barriera-ricettore di 3 mt.

Di seguito l'ipotesi condotta su una frequenza di 400 Hz:

A - Distanza sorgente barriera (m)	5,24	VARIANTI
B - Distanza barriera-ricettore (m)	3,9	
C - Distanza retta sorgente-ricettore (m)	7	
Frequenza (Hz)	400	
Numero di Fresnel	4,976744186	
<b>Attenuazione (dB)</b>	<b>19,94946628</b>	<b>AL RICEVITORE</b>

Di seguito l'ipotesi condotta su una frequenza di 100 Hz:

A - Distanza sorgente barriera (m)	5,24	VARIANTI
B - Distanza barriera-ricettore (m)	3,9	
C - Distanza retta sorgente-ricettore (m)	7	
Frequenza (Hz)	100	
Numero di Fresnel	1,244186047	
<b>Attenuazione (dB)</b>	<b>13,99536059</b>	<b>AL RICEVITORE</b>

Le ipotesi di calcolo riportate evidenziano attenuazioni che seppur molto variabili comportano delle riduzioni sensibili del rumore. Considerando l'incertezza del dato di calcolo e la variabilità delle dinamiche di movimentazione, operando a favore di sicurezza, si considererà come



potere di attenuazione un valore inferiore a quanto emerso dai calcoli, ovvero una riduzione di 10 dB(A).

Alla luce di tali considerazioni si riportano di seguito i valori di rumore ambientali associabili all'attività in analisi nella situazione stato di fatto:

Id punto misura	Durata della misurazione (mm.ss)	Livello rumore ambientale riscontrato Leq dB(A)	Presenza componenti tonali o impulsive	Fattori correttivi da applicare dB(A)	Valore effettivo Leq dB(A)	Eventuali note alla misurazione
1	15'03''	61,5	Presenti impuls.	Ki + 3dB	64,5	--
2	18'29''	68,6	Presenti impuls.	Ki + 3dB Riduzione di 10 dB per effetto della barriera	61,6	--

Presso i punti di misura sono stati anche verificati i livelli residui in condizioni di non operatività aziendale che hanno evidenziato quanto di seguito riportato.

Id punto misura	Durata della misurazione (mm.ss)	Livello rumore ambientale riscontrato Leq dB(A)	Presenza componenti tonali o impulsive	Fattori correttivi da applicare dB(A)	Valore effettivo Leq dB(A)	Eventuali note alla misurazione
1	10'18''	60,7	Presenti impuls.	Ki + 3dB	63,7	--
2	10'02''	55,1	Presenti impuls.	Ki + 3dB	58,1	--

## VERIFICA DEI LIVELLI DI IMMISSIONE ASSOLUTI

Il valore limite di immissione è il valore di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno (contributo quindi sia della ditta in analisi che del contesto acustico di riferimento). Il livello di immissione deve essere confrontato con i valori limite di immissione 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, presso le aree poste oltre il confine aziendale.

Le attività aziendali vengono effettuate all'interno del periodo di riferimento diurno (06.00-22.00) indicativamente per un periodo di otto ore in orari potenzialmente variabili ma tipicamente compresi fra le ore 7.30 e le 12.00 e dalle 13.30 e le ore 18.00. In tale periodo l'operatività risulta discontinua ed è stata sovrastimata dal Legale Rappresentante aziendale in due ore. Ai fini di sicurezza dei calcoli seguenti il tecnico scrivente applicherà una arbitraria

DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 21 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	--	--------------	---------------------------

sovrastimata considerando presenti le attività rumorose su quattro ore nell'ambito del periodo di riferimento diurno. Nelle rimanenti quattro ore del periodo lavorativo non avverranno lavorazioni significative dal punto di vista dell'impatto acustico. Per tale ragione a queste quattro ore rimanenti del periodo lavorativo ed alle rimanenti otto ore del periodo di riferimento diurno si riterranno presenti i soli livelli residui.

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. Tale calcolo viene effettuato applicando 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 la formula di calcolo 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	Livello immissione Leq dB(A) su TR arrotondato allo 0,5 superiore	Note	Valore limite di immissione dB(A)	Esito
1	64,0	Caratterizzato da 4 ore di lavorazione rumorose, 4 ore di lavorazioni non rumorose ed 8 ore di livello di rumore residuo	70,0	CONFORME
2	59,5	Caratterizzato da 4 ore di lavorazione rumorose, 4 ore di lavorazioni non rumorose ed 8 ore di livello di rumore residuo	70,0	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 (quindi dalle attività della ditta). 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, presso le aree poste oltre il confine aziendale.

Presso i vari punti di misura si è potuto verificare che erano apprezzabili delle influenze legate a rumori provenienti da altre sorgenti non precisamente definibili ma più in generale associabili alle attività industriali presenti nel contesto di riferimento.

Per tale ragione, in corrispondenza dei vari punti di misura, si è proceduto anche al rilievo del livello residuo, ovvero il livello rilevabile in condizioni di non funzionamento della ditta in analisi. Per identificare il livello associabile alla ditta in analisi, si procederà sottraendo al livello ambientale rilevato il livello di rumore residuo identificando così l'incidenza della ditta in analisi. Le attività aziendali vengono effettuate all'interno del periodo di riferimento diurno indicativamente per un periodo di otto ore in orari potenzialmente variabili ma tipicamente compresi fra le ore 7.30 e le 12.00 e dalle 13.30 e le ore 18.00. In tale periodo l'operatività risulta discontinua ed è stata sovrastimata dal Legale Rappresentante aziendale in due ore. Ai fini di sicurezza dei calcoli seguenti il tecnico scrivente applicherà una arbitraria sovrastimata considerando presenti le attività rumorose su quattro ore nell'ambito del periodo di riferimento diurno. Nelle rimanenti quattro ore del periodo lavorativo non avverranno lavorazioni significative dal punto di vista dell'impatto acustico. Per tale ragione a queste quattro ore rimanenti del periodo lavorativo si riterranno presenti i soli livelli residui. Per stabilire i livelli sull'intero periodo di riferimento si procederà quindi associando al livello di emissione individuato una presenza su sole otto ore. Tale calcolo viene effettuato applicando la relazione definita dal DM 16.03.98 e di seguito riportata.

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

Applicando il procedimento descritto si ottiene che i livelli riferibili all'intero periodo diurno da confrontarsi con i valori limite di emissione sonora sono pari a:

Id punto	Livello emissione Leq dB(A) su TM ottenuto sottraendo ai livelli ambientali su TM i livelli residui su TM	Livello emissione Leq dB(A) su TR arrotondato allo 0,5 superiore	Note	Valore limite di immissione dB(A)	Esito
1	56,7	51,0	Caratterizzato da 4 ore di lavorazione rumorose, 4 ore di lavorazioni non rumorose	65,0	CONFORME
2	59,0	53,0	Caratterizzato da 4 ore di lavorazione rumorose, 4 ore di lavorazioni non rumorose	65,0	CONFORME

## VERIFICA DEI LIVELLI DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE

Si sono individuati come ricettori maggiormente esposti alla rumorosità potenzialmente emessa dalla ditta i ricettori posti ad ovest alla distanza di circa 120 mt dal sito e sul versante

DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 23 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	--	--------------	---------------------------

sud-ovest alla distanza di circa 210 mt dal sito. Sia il ricettore ovest che quello sud-ovest risultano “acusticamente protetti” dalla presenza di ulteriori edifici industriali che si interpongono fra la ditta in analisi ed i ricettori.

La normativa indica che i livelli di immissione differenziali vadano valutati all’interno dei locali ricettori e quindi, nella situazione in analisi, nei locali residenziali in precedenza individuati.

Tuttavia non essendo stato possibile effettuare alcuna misurazione all’interno dei locali ricettori si procederà avanzando delle stime in relazione a tale livello: in base alle informazioni raccolte durante i rilievi si hanno sufficienti informazioni per considerare l’immissione differenziale della ditta in analisi conforme al valore limite.

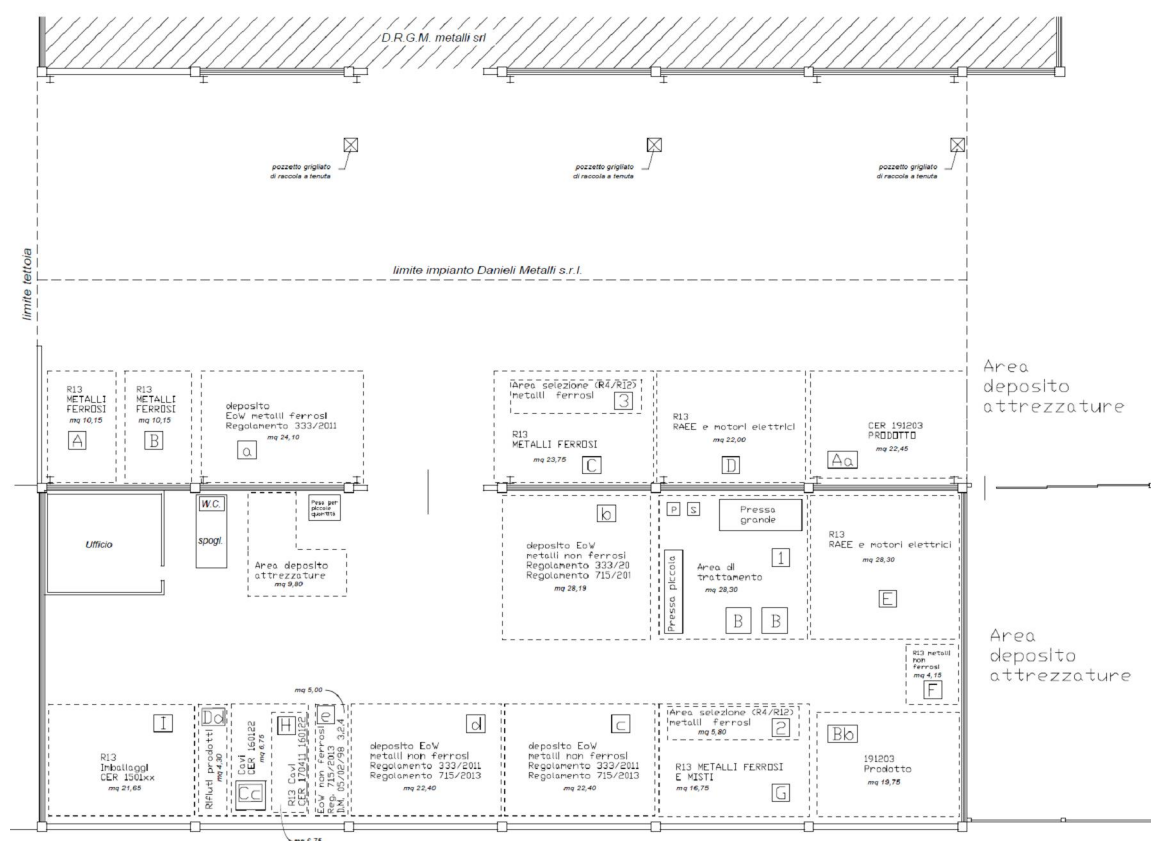
Tale conclusione deriva dal fatto che già in corrispondenza dei vari punti di misura posti lungo il confine di proprietà aziendale l’incremento di rumore riscontrabile in seguito “all’attivarsi” della ditta in analisi è ampiamente conforme al valore limite imposto dalla norma (pari a 5 dB(A)). A maggior ragione si ritiene che l’incidenza dei rumori alle varie distanze a cui sono collocati i ricettori sarà inferiore e quindi conforme ai valori limite con ancor più ampio margine di sicurezza.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa ove si identificano i livelli di immissione differenziali presso i vari punti di misura.

Id punto	Livello ambientale (La) Leq dB(A) su TM	Livello residuo (Lr) Leq dB(A) su TM	Livello differenziale (La – Lr) dB(A) arrotondato allo 0,5 superiore	Valore limite di immissione differenziale dB(A)	Esito
1	64,5	63,7	1,0	5,0	CONFORME
2	61,6	58,1	3,5	5,0	CONFORME

## DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

Rispetto alla situazione “stato di fatto – Ante operam” la ditta intende ampliare la gamma dei rifiuti ricevibili tuttavia mantenendo inalterate le condizioni operative, le strutture aziendali e le attrezzature in uso. Nel contempo l’azienda richiede anche delle piccole variazioni in ordine alla distribuzione delle aree di lavoro tuttavia riferibili a piccoli spostamenti e ridefinizioni di aree già presenti. Manterrà quindi la possibilità di svolgere le operazioni di movimentazione sotto la tettoia, all’interno del capannone e la possibilità di effettuare la pressatura dei rifiuti all’interno del capannone. Nella rappresentazione seguente è illustrata la distribuzione delle aree di lavoro che, se confrontata con la distribuzione “stato di fatto” (vedasi pg. 12) non presenta alcuna sostanziale variazione.



Non viene richiesta alcuna variazione rispetto alla potenzialità impiantistiche che rimarranno del tutto analoghe a quelle già autorizzate.

## **IDENTIFICAZIONE DELLE NUOVE COMPONENTI SONORE RIFERIBILI ALLA SITUAZIONE DI PROGETTO**

Nella situazione di progetto non sono identificabili delle nuove componenti sonore di progetto o la modifica di quelle esistenti.

Non sono altresì ravvisabili variazioni in ordine al flusso di automezzi in accesso/deflusso dal sito o variazione degli orari di operatività aziendale.

DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 26 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	---	--------------	------------------------------



## PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Nella situazione di progetto non sono identificabili delle nuove componenti sonore di progetto o la modifica di quelle esistenti.

e' quindi ragionevolmente certo, senza necessità di ulteriori approfondimenti, che l'impatto acustico prevedibilmente associabile alla situazione di progetto sia del tutto analogo alla situazione acustica associabile alla situazione "stato di fatto" oggetto di rilievo e di sovrastima descritta al capitolo "esito delle misurazioni situazione stato di fatto "ante operam".

## CONCLUSIONI

Dalle valutazioni effettuate si conclude che nella rilevata situazione stato di fatto e nella situazione di progetto descritta:

- le immissioni acustiche assolute attribuibili alle attività della ditta risultano e risulteranno **conformi** ai valori limite attualmente vigenti.
- le emissioni acustiche assolute attribuibili alle attività della ditta risultano e risulteranno **conformi** ai valori limite attualmente vigenti.
- le immissioni acustiche differenziali attribuibili alle attività della ditta risultano e risulteranno **conformi** ai valori limite attualmente vigenti.

### Documentazione allegata

- Dichiarazione del Legale Rappresentante relativa alla normale condizione di funzionamento delle attrezzature e degli impianti durante le misurazioni.
- Andamento temporale delle misurazioni effettuate
- Certificati di taratura della catena fonometrica utilizzata per i rilievi
- Attestato di riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Venezia, 24.11.2017

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



A handwritten signature in black ink that reads "Mazzer".

DANIELI METALLI Srl	Valutazione previsionale di impatto acustico	Pag 28 di 28	Data documento 24.11.2017
---------------------	--	--------------	------------------------------

Timbro aziendale oppure stampare su carta intestata aziendale

**DANIELI METALLI s.r.l.**

Via della Tecnica 8 Tel. 0444/499256

36075 MONTECCHIO MAGGIORE (VI)

Cod. Fisc. e Part. IVA 02174490249

Il sottoscritto DANIELI MORENO nato il 01/01/1960 a CAMPOLONGO MAGGIORE prov. VE in qualità di Datore di Lavoro /Rappresentante Legale della ditta DANIELI METALLI SRL con sede legale in via DELLA TECNICA n° 08 città MONTECCHIO MAGGIORE CAP 36075 provincia (VI) e sede operativa in via DELLA TECNICA n° 08 città MONTECCHIO MAGGIORE CAP 36075 provincia (VI) con Partita IVA 02174490249 e Cod. Fiscale / 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 23/11/2017 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.

MONTECCHIO MAGGIORE il 23/11/2017

(Luogo e data)

In fede

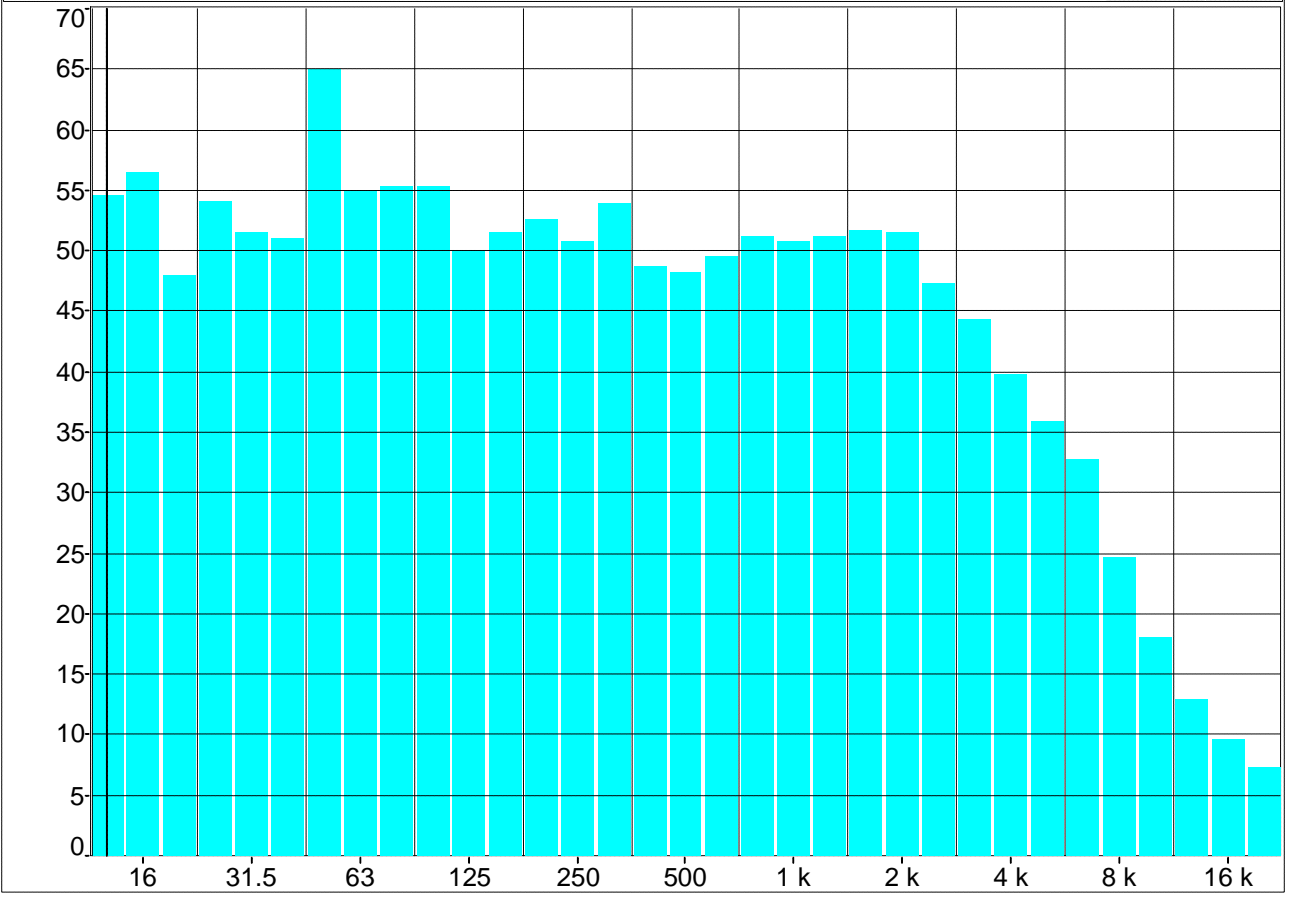
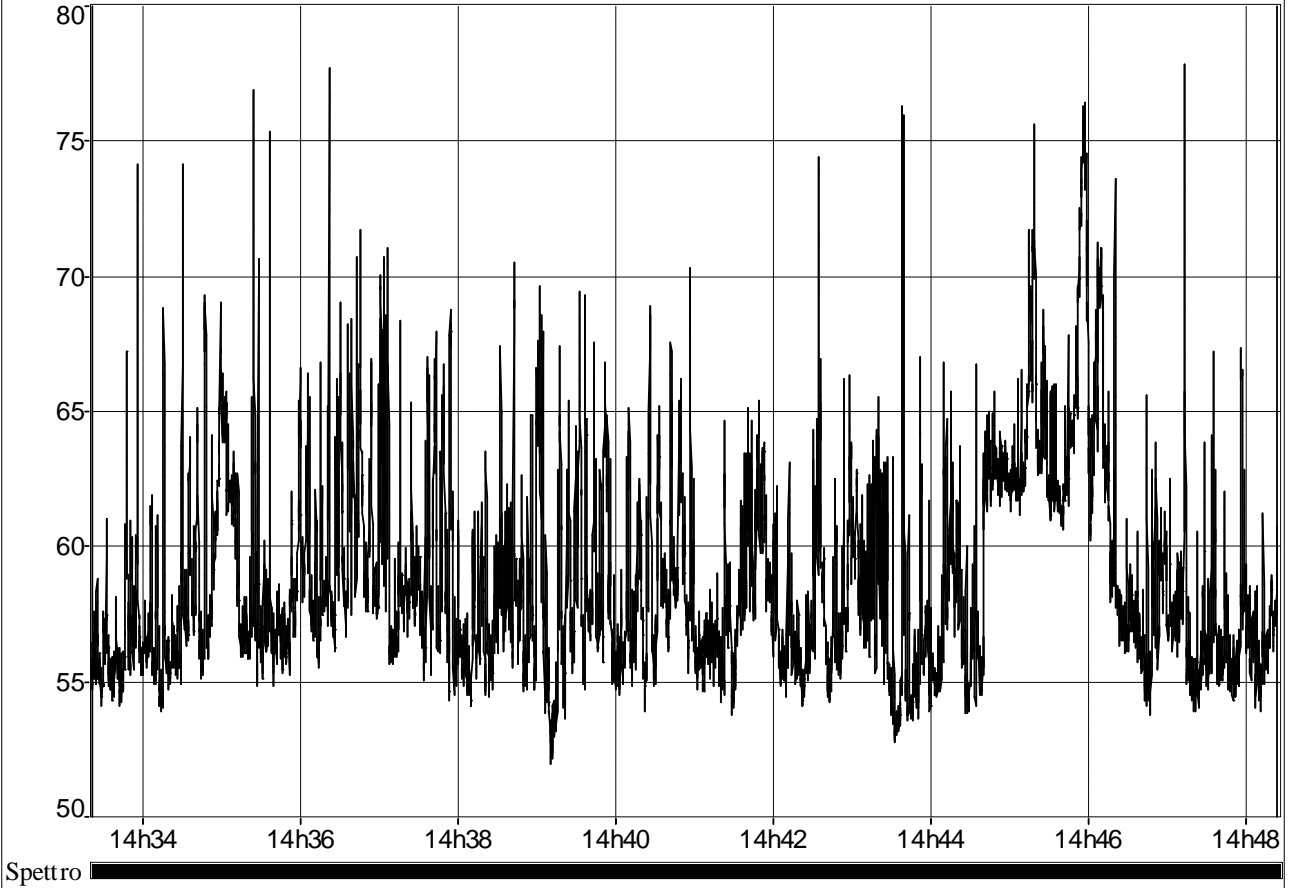
**DANIELI METALLI s.r.l.**  
Via della Tecnica 8 Tel. 0444/499256  
36075 MONTECCHIO MAGGIORE (VI)  
Cod. Fisc. e Part. IVA 02174490249

(timbro e firma leggibile)

# ANDAMENTI TEMPORALI DELLA MISURAZIONI

## MISURA DEL LIVELLO AMBIENTALE PRESSO IL PUNTO DI MISURA 1

Decreto 16 marzo 1998					
File	danieli003				
Ubicazione	#462				
Sorgente	F				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	23/11/17 14:33:22:000				
Fine	23/11/17 14:48:25:200				
Tempo di riferimento	Diumo (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	8				
Frequenza di ripetizione	31,8 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3,0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	52,9 dB	8,2 dB / 6,0 dB	22,8 dB	47,9 dB	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0,0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0,0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	61,5 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,5 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	64,5 dBA				

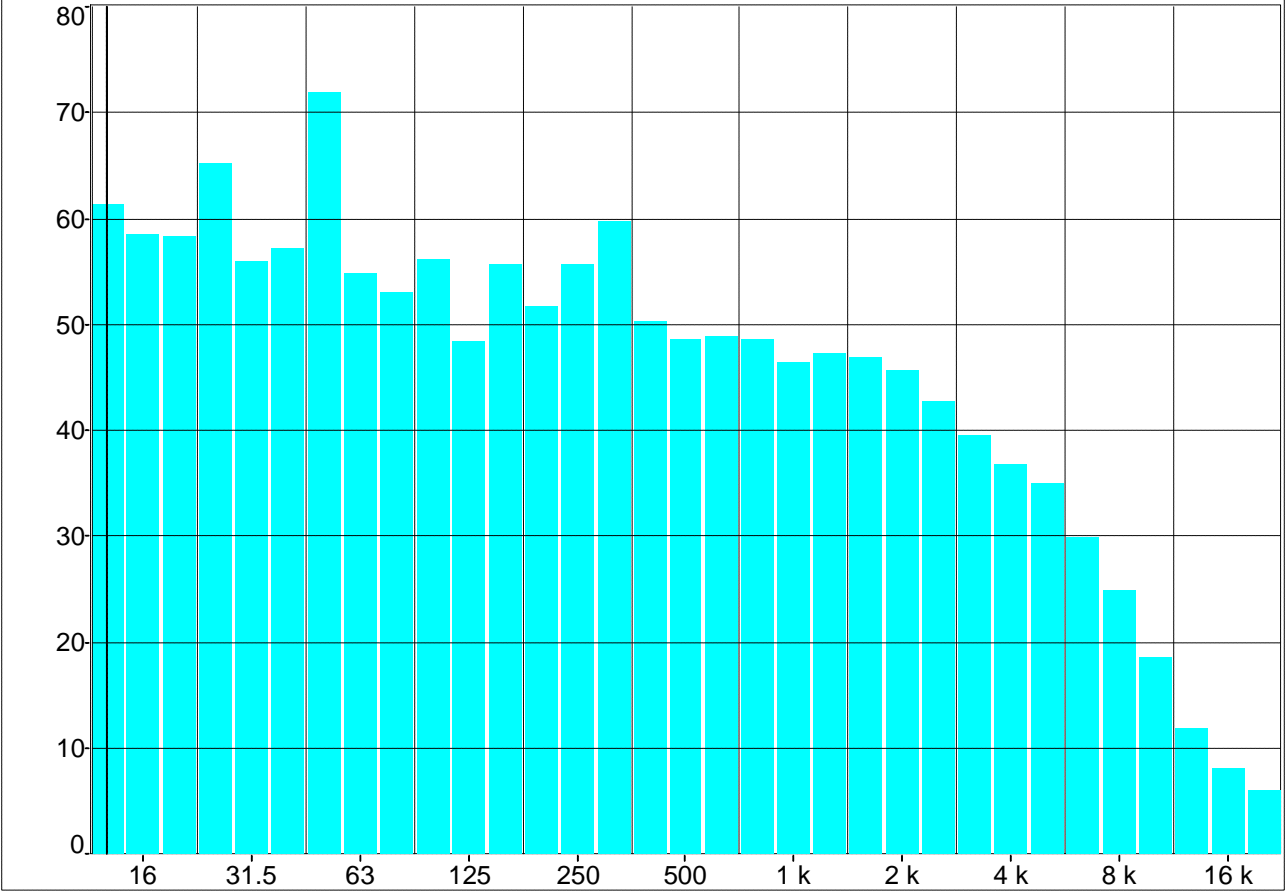
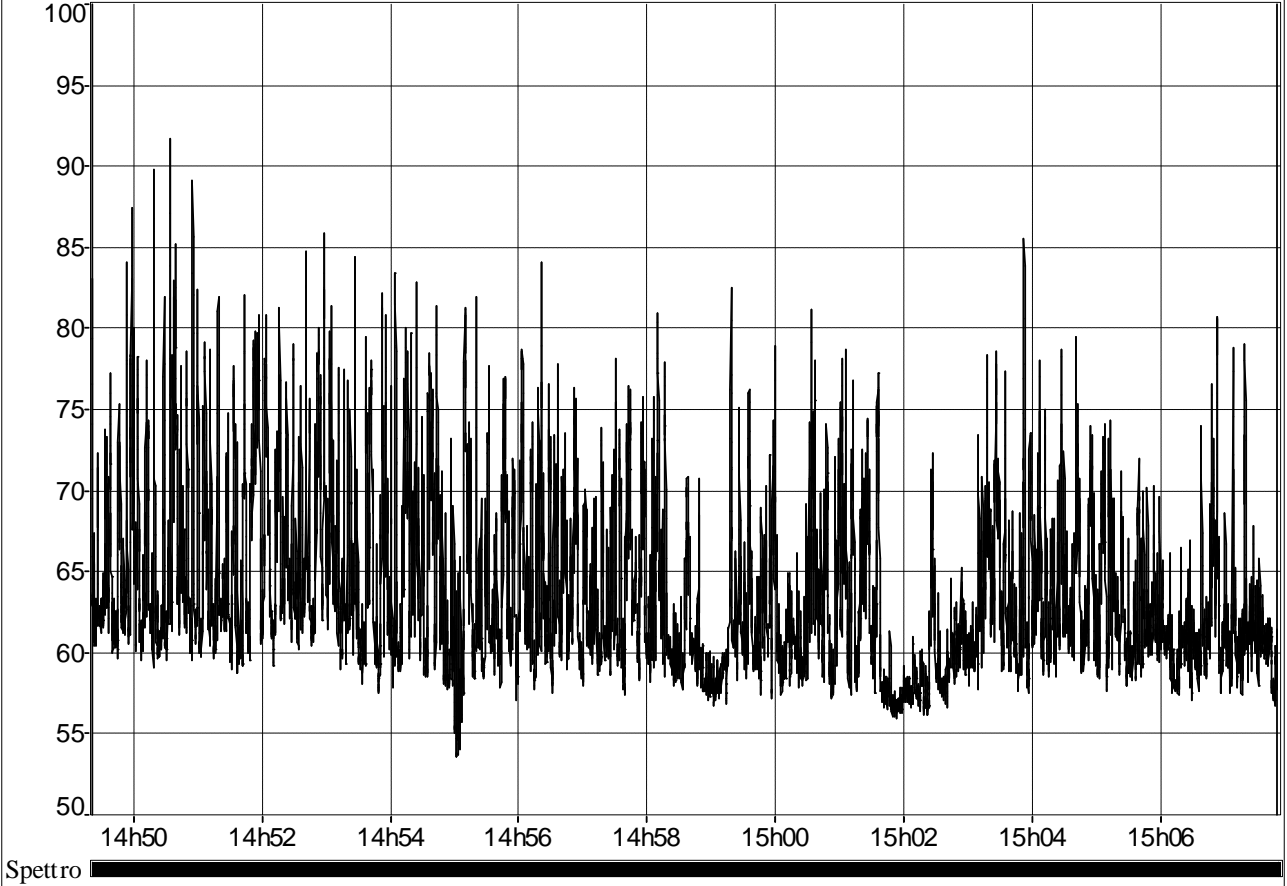




**MISURA DEL LIVELLO AMBIENTALE PRESSO IL PUNTO DI MISURA 2**

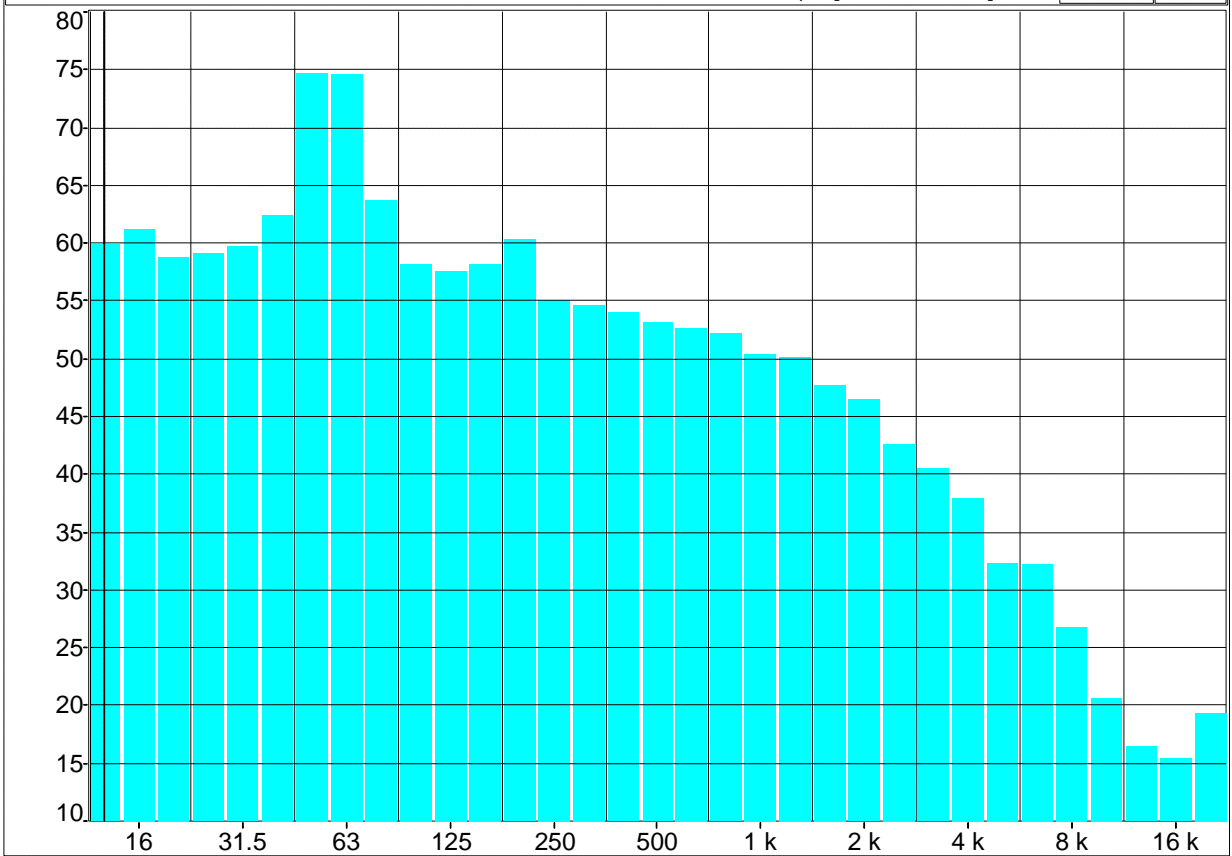
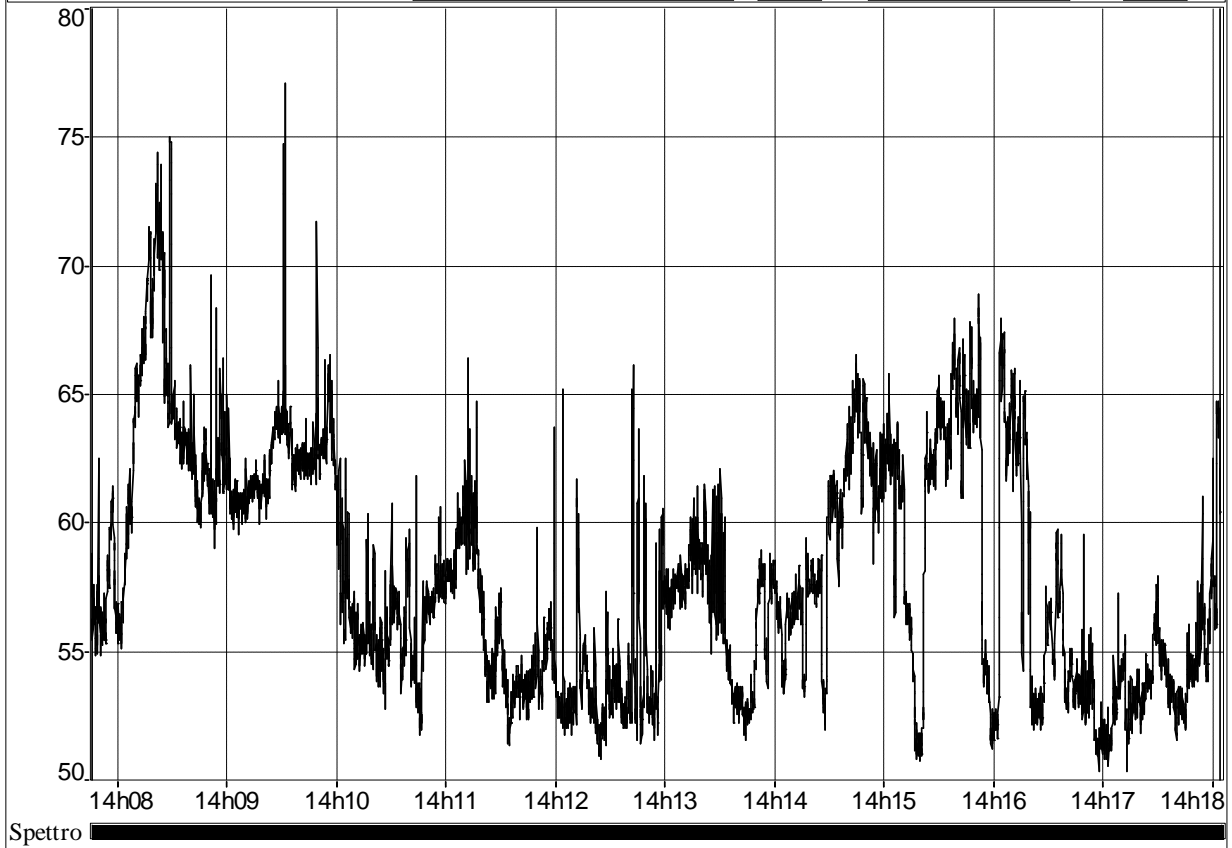
Decreto 16 marzo 1998	
File	danieli004
Ubicazione	#462
Sorgente	V
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	23/11/17 14:49:21:000
Fine	23/11/17 15:07:50:900
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	29
Frequenza di ripetizione	94,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	68,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	68,6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	71,6 dBA





**MISURA DEL LIVELLO RESIDUO PRESSO IL PUNTO DI MISURA 1**

Decreto 16 marzo 1998	
File	danieli001
Ubicazione	#462
Sorgente	W
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	23/11/17 14:07:46:000
Fine	23/11/17 14:18:04:800
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	2
Frequenza di ripetizione	11,6 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	60,7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	60,7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	63,7 dBA



**MISURA DEL LIVELLO RESIDUO PRESSO IL PUNTO DI MISURA 2**

Decreto 16 marzo 1998	
File	danieli002
Ubicazione	#462
Sorgente	C
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	23/11/17 14:19:34:000
Fine	23/11/17 14:29:36:700
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	5
Frequenza di ripetizione	29,8 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	55,1 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	55,1 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58,1 dBA

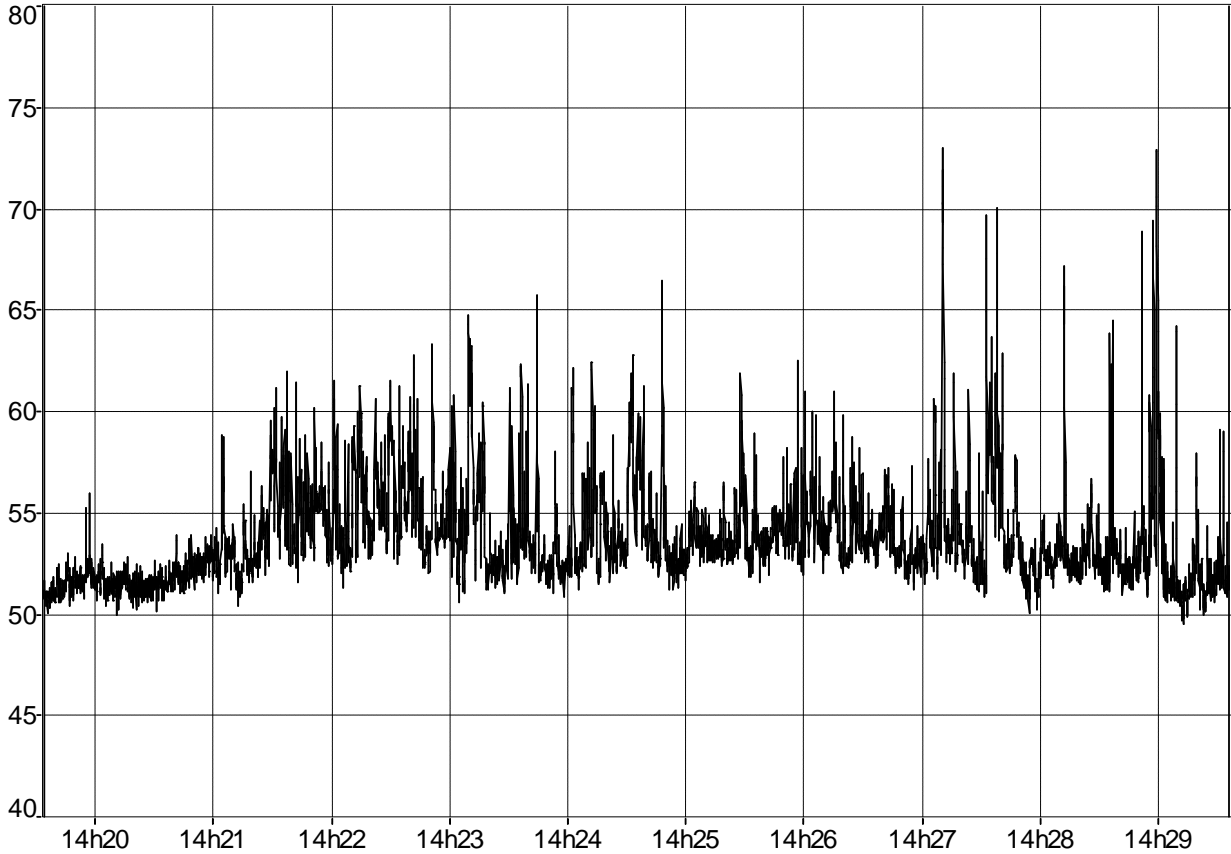
#462 Leq 100ms A

23/11/17 14:19:34:000

55,1dB

0h10m02s700 SEL

82,9dB



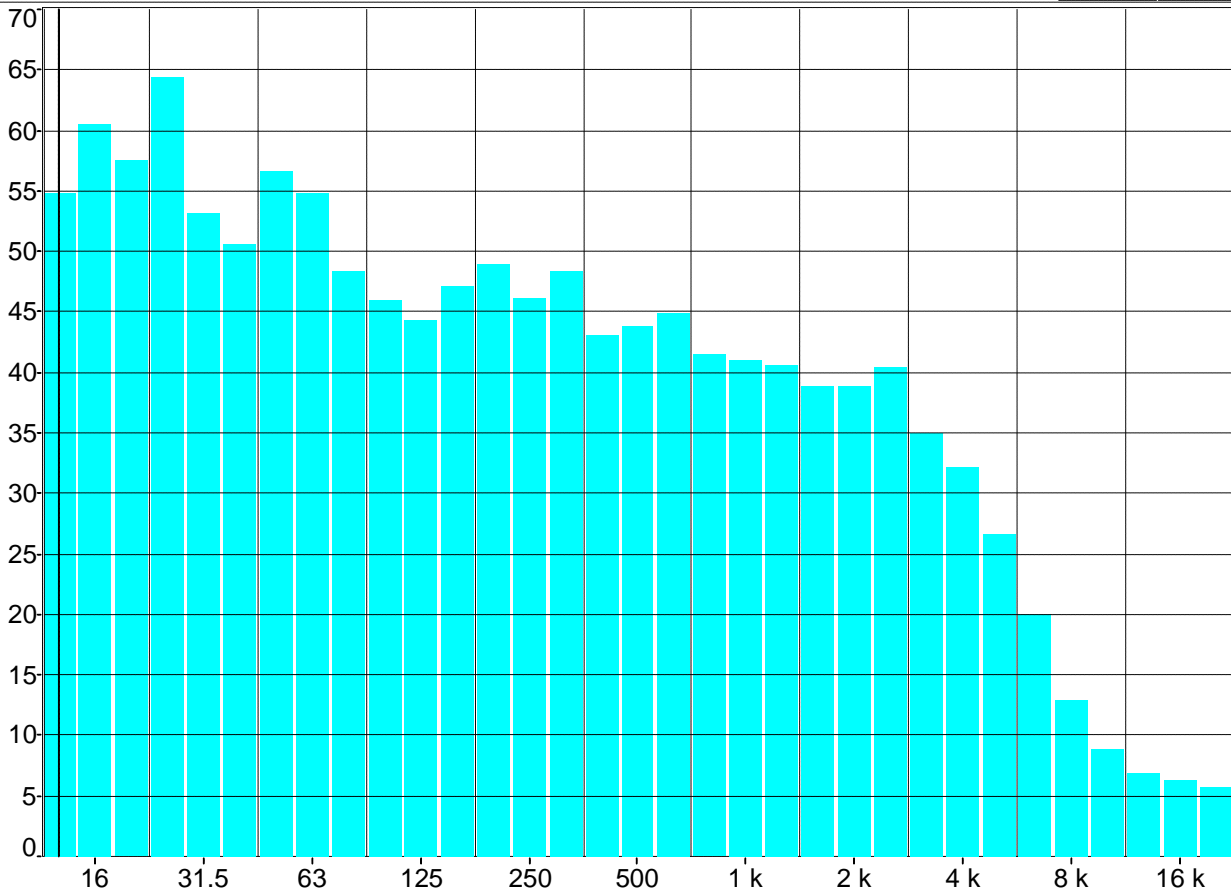
Spettro

#462

Hz; (dB[2.000e-05 Pa], PWI)

12.5

54.8





**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);  
- i riferimenti procedurali usati per la taratura (se necessario);  
- of the Centre of 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 references of measurement standards 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 2T S	10442
Microfono	01-dB	MCE 2T2	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 LSIIM-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

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

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

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

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

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.

Il Responsabile del Centro



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 strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori del 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 item to be calibrated;
  - site of calibration (if different from Laboratory);
  - 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	23,0	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.

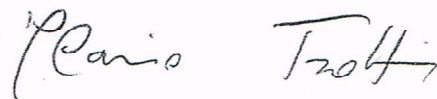
*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*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*