

## 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



**CASAGRANDE DARIO**  
Via Del Lavoro 66  
31016 Cordignano (TV)

Cordignano, 19.07.2018

## PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive l'intervento effettuato per conto della ditta CASAGRANDE DARIO in quanto conduttrice delle attività svolte presso il proprio sito di via del Lavoro n° 66 nel Comune di Cordignano (TV).

Essa ha come scopo l'identificazione del previsionale di impatto acustico esterno relativo allo svolgimento delle proprie attività, a seguito delle modifiche impiantistiche proposte e di seguito descritte.

L'articolo 8 della Legge Quadro 447/95, definisce che i competenti soggetti titolari dei progetti di potenziamento e modifica di opere predispongono una documentazione di previsionale di impatto acustico.

Come prima fase si è provveduto ad identificare strumentalmente la situazione acustica ante opera (ovvero quella relativa allo stato di fatto) avanzando successivamente specifiche attività di valutazione previsionale, mirate alla quantificazione dell'apporto acustico derivante dal funzionamento degli impianti nelle condizioni di progetto, allo scopo di verificare il futuro rispetto dei limiti di emissione ed immissione sonora assoluta e differenziale previsti dai regolamenti vigenti.

Durante le rilevazioni il tecnico era assistito da un incaricato dell'attività in analisi il quale ha dichiarato che la situazione analizzata era rappresentativa della reale condizione di funzionamento delle attrezzature e degli impianti (vedasi dichiarazione allegata).

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).

Cordignano, 19.07.2018

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale



## 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 – SITUAZIONE ANTE OPERA**

### **DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' IN ANALISI**

La ditta CASAGRANDE DARIO effettua presso la propria sede produttiva di via del Lavoro n. 66 nel Comune di Cordignano (TV) le attività di recupero di varie tipologie di rifiuti secondo quanto indicato nell'apposita autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Treviso.

Le principali attività svolte dall'azienda sono:

- la ricezione dei rifiuti che giungono all'impianto attraverso autocarri
- lo scarico/carico e la movimentazione meccanizzata e/o manuale del materiale sia presso aree interne che esterne
- la selezione meccanizzata e/o manuale del materiale sia presso aree interne che esterne
- la riduzione volumetrica dei materiali attraverso un impianto di pressatura posto all'interno del capannone.

I rifiuti sono conferiti all'impianto mediante autocarri muniti di cassone scarrabile o ribaltabile che provvedono a scaricare il rifiuto presso gli idonei settori di conferimento e messa in riserva.

Le fasi di spostamento dei materiali fra le varie aree interne può essere realizzata spostando il contenitore (cesta/cassone) con l'ausilio di muletti o mediante il prelievo del materiale con mezzo semovente munito di benna a polipo.

Per alcuni rifiuti l'azienda effettua le operazioni di selezione, cernita (manuale e/o meccanica) e, in alcuni casi, in seguito alla selezione, il materiale viene convogliato al nastro di alimentazione del macchinario di pressatura e sottoposto al confezionamento in balle. Per altre tipologie di rifiuti la ditta non svolge alcun tipo di trattamento, bensì esegue la sola operazione di deposito ed eventuale raggruppamento per tipologia omogenea.

## DESCRIZIONE DELLE VARIE COMPONENTI SONORE

Si procede di seguito a dettagliare le varie componenti sonore individuabili nel processo produttivo della ditta. Esse vengono riportate nella tabella sottostante nella quale è altresì indicata una breve descrizione, il riferimento del loro posizionamento rispetto al lay out impiantistico e le informazioni necessarie a caratterizzarne il loro 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	Automezzi in entrata ed uscita per e dall'impianto	Attraverso autocarri i materiali accedono e vengono allontanati dall'impianto	Area ingresso	Diurno	Discontinuo nell'arco della giornata (in media 14 veicoli/giorno)	Possibile contemporaneità con B, C, D
B	Scarico rifiuti	I materiali vengono scaricati tipicamente tramite cassoni ribaltabili o tramite sgancio cassoni scarrabili	Aree interne ed esterne	Diurno	Discontinuo nell'arco della giornata	Possibile contemporaneità con A, C, D
C	Movimentazione meccanica materiali	I materiali vengono movimentati attraverso carrelli elevatori diesel e/o ragni meccanici	Aree interne ed esterne	Diurno	Molto presente nell'arco della giornata lavorativa (circa 6/8 h/g)	Possibile contemporaneità con A, B, D
D	Selezione materiali e riduzione volumetrica	Per alcuni rifiuti l'azienda effettua la selezione, cernita (manuale e/o meccanica). Alcuni rifiuti vengono sottoposti a pressatura tramite apposito impianto a funzionamento idraulico	Aree interne ed esterne. Pressatura interno capannone	Diurno	Discontinuo nell'arco della giornata	Possibile contemporaneità con A, B, C

L'attività è operativa dal lunedì al venerdì per una durata di circa 8 ore giornaliere complessive, di norma nell'arco di tempo dalle 7.30 alle 18.30.

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

La scelta di effettuare parte delle attività aziendali all'interno del capannone comporta una sensibile riduzione delle emissioni ed immissioni acustiche esterne. Si segnala altresì che la presenza di materiali in deposito in cumuli o in cassoni in posizioni prossime al confine aziendale determinano un contenimento della rumorosità prodotta dall'attività.

## DESCRIZIONE DELL'AREA DI RIFERIMENTO

L'attività si inserisce in una zona defilata della zona industriale di Cordignano nella quale operano aziende di svariati settori produttivi, principalmente del settore della carpenteria, metalmeccanica e legno. Oltre le pertinenze del sito si riscontra:

- a nord, a nord-ovest e nord-est ed est terreni non edificati aventi la stessa destinazione urbanistica del lotto in esame;
- a sud-ovest attività di tipo artigianali e industriali esistenti.

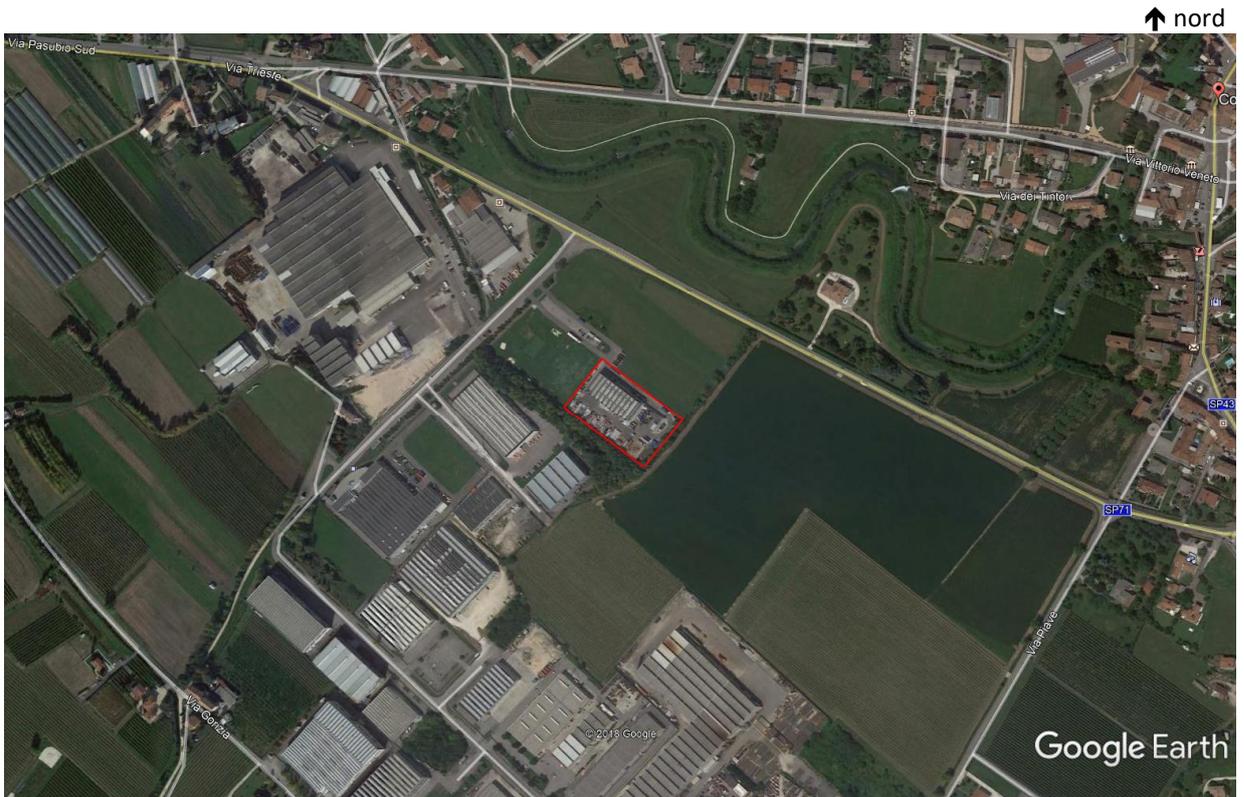
Gli edifici residenziali più prossimi all'attività in progetto sono collocati, rispetto al punto di confine dello stabilimento più vicino, come di seguito indicato:

- edificio residenziale nord e nord-est posto alla distanza di circa 200 mt;
- edificio residenziale est posto alla distanza di circa 500 mt;

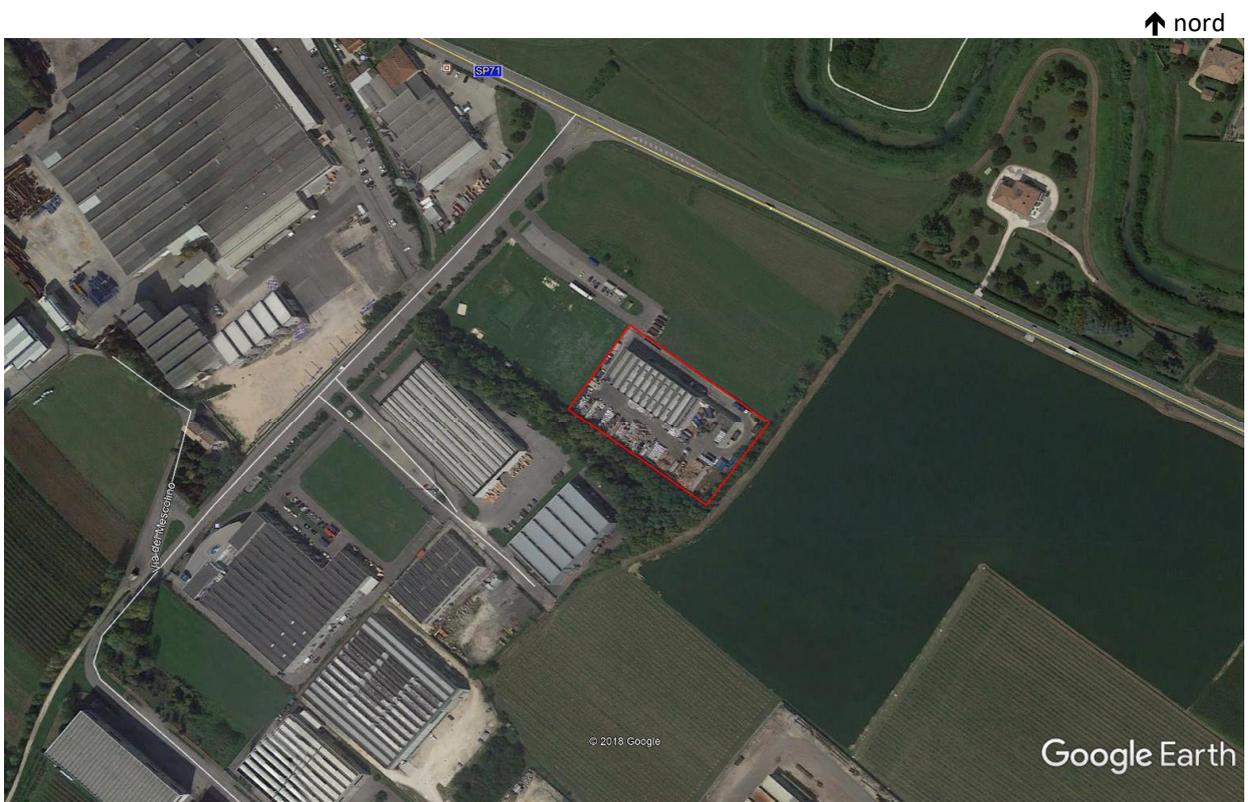
Tali ricettori sono stati ritenuti i maggiormente esposti in quanto sono ubicati in aree alle quali il rumore potenzialmente emesso dalla ditta potrebbe propagarsi in condizioni di campo libero. Altri ricettori non si ritengono potenzialmente o maggiormente esposti in quanto ubicati a distanze maggiori o in posizioni che risultano protette rispetto alla rumorosità della ditta da altri edifici o strutture.

Gli edifici produttivi collocati nel contesto della zona industriale hanno una destinazione produttiva di tipo carpenteria, metalmeccanica, ecc (quindi caratterizzate da lavorazioni che sono esse stesse tipicamente caratterizzate da lavorazioni produttive rumorose) pertanto non si ritiene possano risultare acusticamente interessate dalle ricadute acustiche associabili alla ditta in analisi.

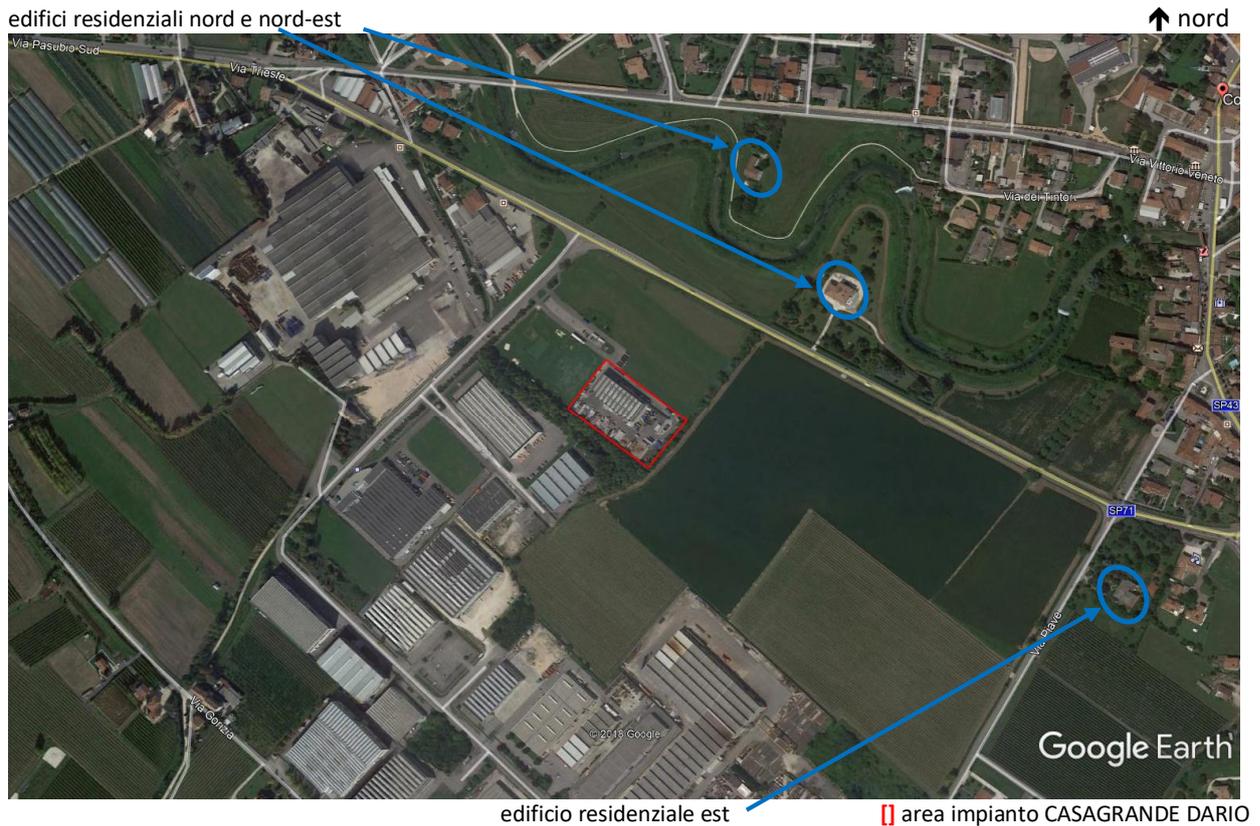
Nelle fotografie aeree di seguito riportate è evidenziata l'area oggetto di intervento ed i ricettori in precedenza individuati (fonte sito web Google Earth).



area impianto CASAGRANDE DARIO



area impianto CASAGRANDE DARIO



## DESCRIZIONE DELLE VARIE ALTRE SORGENTI SONORE INSISTENTI NELL'AREA DI RIFERIMENTO

L'attività si inserisce in una zona laterale della zona industriale di Cordignano nella quale operano aziende di svariati settori produttivi, principalmente del settore produttivo della carpenteria, metalmeccanica e legno. Tramite i sopralluoghi effettuati presso l'area di riferimento si è potuto riscontrare che i contributi acustici associabili alle altre attività presenti nella zona industriale non si sono dimostrati particolarmente significativi.

## 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.

CASAGRANDE DARIO	Documentazione di valutazione previsionale di impatto acustico	Data: 19.07.2018	Pag 10 di 37
------------------	--	------------------	--------------

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>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.

Con propria attestazione di seguito riportata il Comune di Cordignano ha indicato che l'area industriale di riferimento è classificata come di classe V "prevalentemente industriale".

I ricettori indicati, a titolo di sicurezza si riterranno ricompresi in territorio di classe II "prevalentemente residenziale".



## Comune di Cordignano

Provincia di Treviso

Ufficio Tecnico – Lavori Pubblici

Prot. n° 11415

Cordignano, li 11/09/2012

Spett.le Ditta  
Casagrande Dario  
Via del Lavoro, 66  
31016 – Cordignano

**Oggetto: Classificazione acustica area impianto ditta Casagrande Dario**

### Il Responsabile 3° U.O. Lavori Pubblici

Con riferimento alla vigente Classificazione del Territorio Comunale approvata, ai sensi dell'art. 2 D.P.C.M. 01/03/1991, con deliberazione di Consiglio Comunale n° 85 del 22/12/1995, rilevato che l'area dove è stato edificato l'impianto della ditta Casagrande Dario non era compresa all'interno del retino che identificava la Z.T.O. dell'area industriale al momento dell'approvazione della classificazione e che, successivamente, la stessa area è stata inglobata nel P.R.G. all'interno della Z.T.O. D1.1/701 Area industriale, con la presente

### ATTESTA

Che la ditta Casagrande Dario è inserita all'interno della Z.T.O. D1.1/701 Area industriale e che pertanto rientra, all'interno della Classificazione Acustica del Territorio Comunale, in Classe V.

Cordignano, li 11/09/2012



Il Responsabile 3° U.O. Lavori Pubblici  
Geom. Massimo Stefani

Attestazione del Comune di Cordignano relativa alla classificazione acustica dell'area di riferimento

## **DESCRIZIONE DELLA MISURA ANTE OPERA PER L'IDENTIFICAZIONE DELLA SITUAZIONE "STATO DI FATTO"**

### **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 E 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 l'azienda in analisi.

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

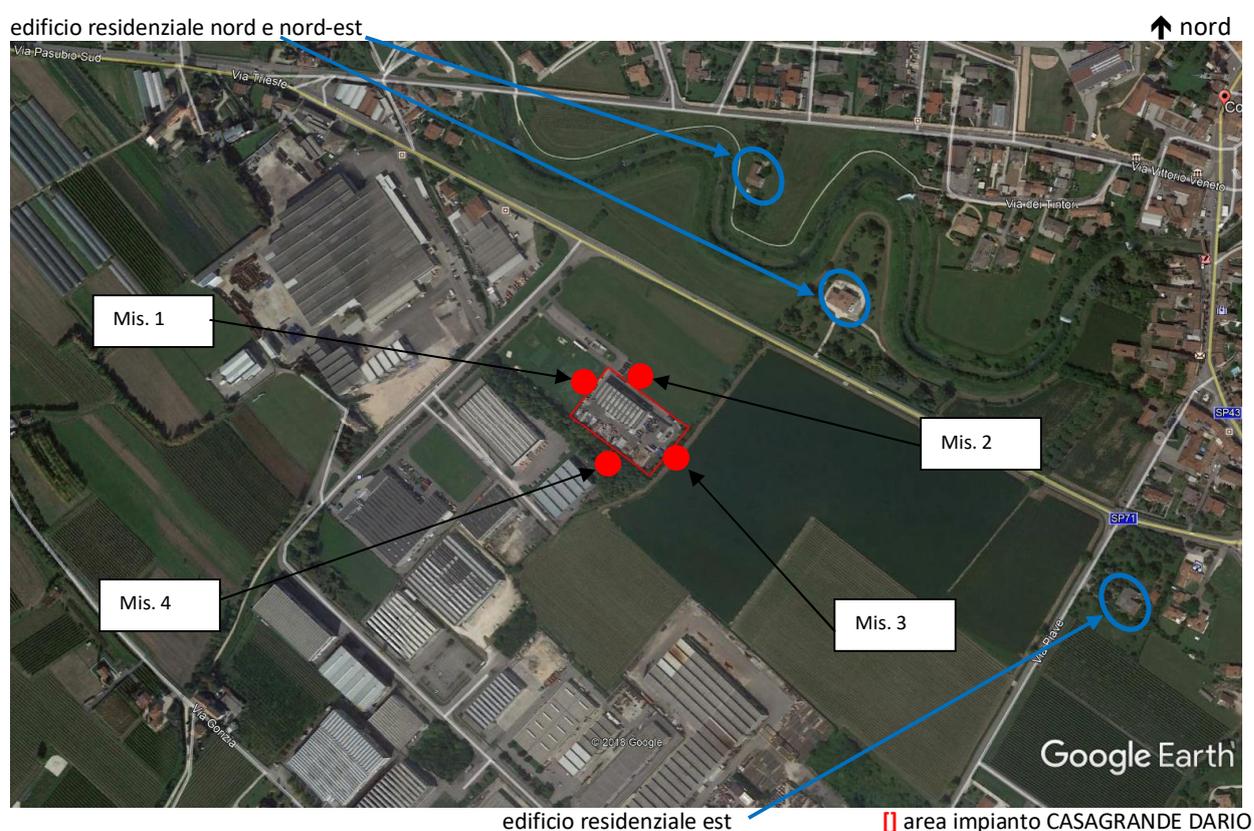
Il tempo di riferimento TR all'interno del quale sono state effettuate le verifiche è il periodo diurno ovvero compreso fra le ore 06.00 e le ore 22.00.

Il tempo di osservazione TO all'interno del quale sono stati compresi i tempi di misura TM è stato dalle ore 13.30 alle ore 16.30 circa del giorno 28.06.2018.

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

Le misurazioni effettuate con tecnica del campionamento, 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 strumentazione utilizzata per la misurazione del livello di rumore è stata posizionata in più punti posti come di seguito raffigurato.



In particolare:

- il punto 1, posizionato oltre il limite di proprietà ovest della ditta, risulta utile al fine di individuare i livelli assoluti presso tale direzione di confine. Il punto di misura risulta principalmente esposto al contributo della componente A in quanto collocato nelle vicinanze dell'accesso carraio al sito ed alla zona di pesatura mezzi;
- il punto 2, posizionato oltre il limite di proprietà nord della proprietà aziendale, risulta utile al fine di individuare i livelli assoluti presso tale direzione di confine e ad avanzare delle considerazioni rispetto ai livelli differenziali nei confronti dei ricettori nord. Il punto di misura risulta principalmente esposto al contributo delle componenti acustiche in quanto collocato nelle vicinanze dell'area del capannone al cui interno avviene la movimentazione meccanizzata e la riduzione volumetrica dei rifiuti;
- il punto 3, posizionato oltre il limite di proprietà est risulta utile al fine di individuare i livelli assoluti presso tale direzione di confine e ad avanzare delle considerazioni rispetto ai livelli differenziali nei confronti dei ricettori est. Il punto di misura risulta principalmente esposto al contributo delle componenti acustiche in quanto collocato nelle vicinanze delle aree esterne in cui avvenivano delle operazioni di movimentazione meccanizzata di materiali;
- il punto 4, posizionato oltre il limite di proprietà sud risulta utile al fine di individuare i livelli assoluti presso tale direzione di confine. Il punto di misura risulta principalmente esposto al contributo delle componenti acustiche in quanto collocato nelle vicinanze delle aree esterne in cui avvenivano delle operazioni di movimentazione meccanizzata di materiali.

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

Non è stato possibile effettuare alcuna misurazione all'interno dei locali ricettori, tuttavia in base alle informazioni raccolte si procederà stimando i livelli di immissione differenziale associabili all'attività in analisi.

### **SITUAZIONE ANALIZZATA**

Secondo quanto indicato dalla proprietà aziendale la situazione analizzata rappresentava il normale funzionamento di tutte le componenti sonore in precedenza descritte al capitolo "descrizione delle varie componenti sonore" (vedasi dichiarazione allegata). Come descritto in tale capitolo alcune componenti non hanno un funzionamento distribuito sull'intero arco della giornata pertanto averne forzato il funzionamento contemporaneo di tutte è garanzia di aver verificato la situazione maggiormente critica rispetto all'emissione ed all'immissione acustica esterna.

Si segnala infine che nel corso delle misurazioni i portoni di accesso al capannone industriale erano aperti.

# ESITO DELLE MISURE ANTE OPERA PER L'IDENTIFICAZIONE DELLA SITUAZIONE "STATO DI FATTO"

## 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 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

Si riporta di seguito la tabella indicante le risultanze delle misurazioni dei livelli di rumore ambientale effettuate (rilevate in presenza di attività della ditta in analisi).

Id punto misura	Durata misura (mm.ss)	Livello rumore ambientale riscontrato su TM Leq dB(A)	Presenza componenti tonali o impulsive	Fattori correttivi da applicare dB(A)	Livello rumore ambientale corretto su TM Leq dB(A)	Livello rumore ambientale su percentile L <sub>95</sub> su TM Leq dB(A)	Note alla misurazione
1	25'56''	63,4	Non presenti	0	63,4	48,9	--
2	25'01''	49,7	Presenti impulsi	Ki + 3 dB	52,7	44,0	--
3	26'49''	52,2	Presenti impulsi	Ki + 3 dB	55,2	48,2	--
4	25'07''	55,4	Presenti impulsi	Ki + 3 dB	58,4	48,9	--

Il livello di rumore residuo associabile ad una situazione di non operatività della ditta in analisi è stato rilevato in corrispondenza del punto di misura 1 ed ha evidenziato un livello di circa 44 dB(A).

## VERIFICA DEI LIVELLI DI IMMISSIONE ASSOLUTI

Il valore limite di immissione assoluto 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 principali attività aziendali risultano discontinue e variabili e risulta quindi difficile stimarne una distribuzione temporale. Per tale ragione il tecnico scrivente sovrastimerà arbitrariamente a favore di sicurezza le indicazioni ricevute associando a tutte le otto ore della giornata

lavorativa tutte le lavorazioni (trattasi di sovrastima in quanto per molto tempo avvengono attività manuali di spostamento materiali che non generano fonti di rumore significative). Alle rimanenti otto ore del periodo di riferimento si associa la sola presenza del livello di rumore residuo.

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 assoluta sono pari a:

Id punto	Livello immissione Leq dB(A) su TR arrotondato allo 0,5 superiore	Note	Valore limite di immissione assoluta dB(A)	Esito
1	60,5	Calcolo ottenuto sovrastimando 8 ore di operatività di tutte le componenti sonore. Alle rimanenti 8 ore del periodo di riferimento diurno si è associato il livello di rumore residuo	70,0	CONFORME
2	50,5		70,0	CONFORME
3	52,5		70,0	CONFORME
4	55,5		70,0	CONFORME

Per quanto concerne i livelli da verificarsi presso i ricettori posti a distanze sempre superiori ai 200 mt in considerazione dei livelli rilevati immediatamente oltre il confine aziendale è del tutto prevedibile che saranno rispettati i valori limite di cui alla classe II "prevalentemente residenziale" ovvero 55 dB (si faccia anche riferimento ai calcoli riportati al capitolo "verifica dei livelli di immissione differenziali").

## 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.

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. Tutte le attività aziendali vengono sempre effettuate all'interno del periodo di riferimento diurno tipicamente nell'ambito di otto ore lavorative. Le principali attività aziendali risultano discontinue e variabili e risulta quindi difficile stimarne una distribuzione temporale. Per tale ragione il tecnico scrivente sovrastimerà arbitrariamente a favore di sicurezza le indicazioni ricevute associando a tutte le otto ore della giornata lavorativa tutte le lavorazioni (trattasi di sovrastima in quanto per molto tempo avvengono attività manuali di spostamento materiali che non generano fonti di rumore significative). Alle rimanenti otto ore del periodo di riferimento si associa la sola presenza del livello di rumore residuo.

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 per sorgente a tempo parziale.

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	63,3	60,5	Calcolo ottenuto sovrastimando 8 ore di lavorazione aziendale.	65,0	CONFORME
2	52,0	49,0		65,0	CONFORME
3	54,8	52,0		65,0	CONFORME
4	58,2	55,5		65,0	CONFORME

Per quanto concerne i livelli da verificarsi presso i ricettori posti a distanze sempre superiori ai 200 mt in considerazione dei livelli rilevati immediatamente oltre il confine aziendale è del tutto prevedibile che saranno rispettati i valori limite di cui alla classe II "prevalentemente residenziale" ovvero 50 dB (si faccia anche riferimento ai calcoli riportati al capitolo "verifica dei livelli di immissione differenziali").

#### 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.

Gli edifici residenziali più prossimi all'attività in progetto sono collocati, rispetto al punto di confine dello stabilimento più vicino, come di seguito indicato:

- edificio residenziale nord e nord-est posto alla distanza di circa 200 mt;
- edificio residenziale est posto alla distanza di circa 500 mt;

Non essendo stato possibile effettuare alcuna misurazione all'interno dei locali ricettori si procederà, in base alle informazioni raccolte, stimando i livelli di immissione differenziale.

### **Edificio residenziale nord e nord-est posto alla distanza di circa 200 mt**

I punti di misura 1, 2 e 3 identificano la quota di rumore che, rilevata in corrispondenza dei versanti di confine nord-ovest, nord, nord-est, può potenzialmente interessare i ricettori nord. Tali ricettori sono collocati alla distanza di circa 200 mt all'interno della quale si ha il passaggio di una strada provinciale. In considerazione di tali elementi è parere dello scrivente che i contributi della ditta in analisi non possano assumere presso questi ricettori dei valori significativi. A sostegno di tale considerazione ed a puro titolo esemplificativo, si procede calcolando il contributo a distanza secondo la formula di calcolo per la divergenza geometrica indicata dalla UNI 9613 secondo cui, ritenendo la sorgente come una sorgente lineare (si considera lineare a titolo di ulteriore sovrastima):

$$L = L_{(sorgente)} - 10 \log (d/d_0)$$

#### Dove:

$L_{(sorgente)}$  rappresenta il valore emesso alla sorgente che in questo caso verrà considerato pari al valore di emissione rilevato presso il punto 1 (in quanto il più elevato fra i punti 1, 2, 3) ovvero 63,3 dB

$d$  rappresenta la distanza fra la sorgente ed il ricettore ovvero 200 mt

$d_0$  rappresenta la distanza di riferimento ovvero la distanza azienda – punto di misura ovvero circa 5 mt

Applicando tale relazione si ottiene che una sorgente lineare che a 5 mt ha un valore di circa 63 dB(A) ad una distanza di circa 200 mt mantiene un valore di circa 47 dB(A).

Si consideri altresì che i livelli di immissione differenziali vanno verificati all'interno del locale del ricettore e, come empiricamente noto, è prevedibile una riduzione fra esterno ed interno della stanza in condizioni di finestre aperte pari a 3-5 dB.

Alla luce di tutte le considerazioni riportate ed 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 si ritiene quindi 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.

#### **Edificio residenziale est posto alla distanza di circa 500 mt**

Il punto di misura 3 ove si sono riscontrati livelli di circa 55 dB identifica la quota di rumore che, rilevata in corrispondenza del versante di confine est, può potenzialmente interessare i ricettori est.

Tali ricettori sono collocati alla distanza di circa 500 mt distanza ed è quindi parere dello scrivente che i contributi della ditta in analisi non possano assumere presso i ricettori dei valori significativi.

Si consideri altresì che i livelli di immissione differenziali vanno verificati all'interno del locale del ricettore e, come empiricamente noto, è prevedibile una riduzione fra esterno ed interno della stanza in condizioni di finestre aperte pari a 3-5 dB.

Alla luce di tutte le considerazioni riportate ed 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 si ritiene quindi 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.

## DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

Le modifiche proposte riguardano l'implementazione di alcune attività lavorative fra le quali, quelle che possono avere delle ricadute sull'impatto acustico aziendale, si segnalano:

- l'inserimento di un nuovo macchinario di triturazione finalizzato alla riduzione volumetrica dei rifiuti. Il macchinario di nuovo inserimento è il macinatore Modello Z55 TEUTON (o altro macchinario avente caratteristiche tecniche similari) e sarà destinato principalmente alla riduzione volumetrica di rifiuti a matrice plastica, gomma, cartacea, legno e tessuti;
- l'inserimento di un nuovo macchinario finalizzato alla sguainatura dei cavi conduttori elettrici;

L'area di sedime e le strutture immobili dell'impianto non subiranno alcuna variazione come non si prevede alcuna variazione sotto un profilo del traffico veicolare associato all'attività e gli orari di lavoro.

### DESCRIZIONE DELLE NUOVE COMPONENTI SONORE DI PROGETTO

#### Nuovo macchinario di triturazione

Il macchinario previsto a livello progettuale è un tritratore mobile a ciclo lento, bialbero, simile al modello TEUTON Z55 rappresentato nelle figure seguenti:



Fig. estratta dalla brochure di presentazione del macchinario

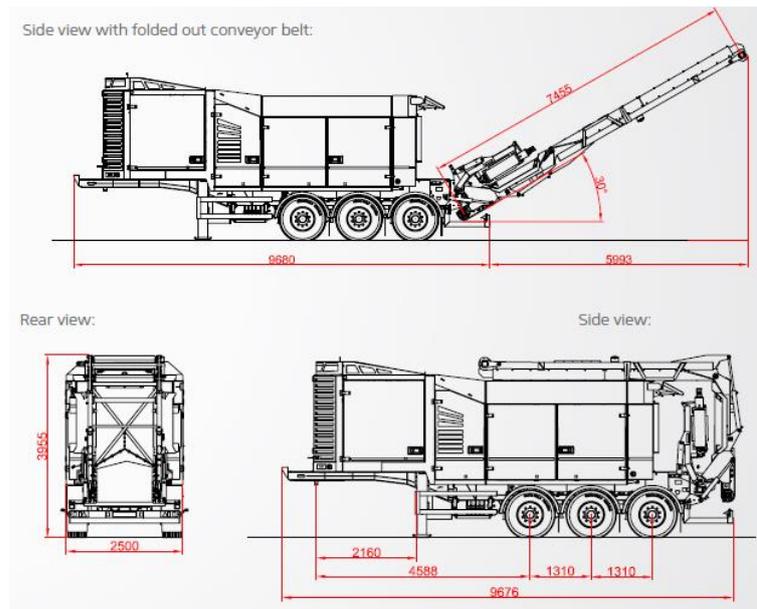


Fig. estratta dalla brochure di presentazione del macchinario

Il trituratore è asservito da un motore VOLVO Penta Diesel engine Type TAD 1375 VE e produce dei livelli di rumorosità pari a 89,1 dB(A) come si evidenzia dall'estratto della documentazione tecnica della macchina di seguito riportata:

Schaltschrank		
		mit kompletter elektrischer Steuerung und Motorüberwachung Maschinenbedienung über IFM 12,1 Zoll Display Schalldruckpegel (unter Vollast, ohne Material) LP A max. = 89,1 dB (A)

Come rappresentato dall'elaborato cartografico seguente, le aree di utilizzo del macchinario di triturazione saranno tre. L'attività di triturazione non verrà svolta in modo continuativo durante il corso della giornata, bensì il macchinario sarà attivato solamente quando sarà raggiunta una quantità di materiale da lavorare consistente, generalmente non inferiore alle 5 ton.

#### LEGENDA AREE

**TIPOLOGIA A** - rifiuti in ingresso, EOW carta e rifiuti prodotti  
CER 191201 - 191204 - 191207 - 191212

**TIPOLOGIA B** - rifiuti in ingresso e prodotti a matrice vetrosa e metallica

**CAVI** - area di lavorazione R12 di rifiuti costituiti da CAVI mediante l'uso della pelacavi

**TRITURAZIONE** - N. 3 aree di triturazione dei rifiuti

**SELEZIONE E CERNITA** - Aree interne ed esterne di selezione e cernita di rifiuti



tecnico scrivente su attrezzature analoghe i livelli di rumore emessi sono di poco superiori ai 65/70 dB(A) inteso come livello rilevabile nelle vicinanze dell'attrezzatura stessa. Tale livello di rumore se rapportato alla rumorosità generata dai mezzi di movimentazione materiali che lavorano nelle medesime aree diviene ragionevolmente irrilevante e per tale motivo si riterrà tale modifica acusticamente non significativa e sarà per tali ragioni ritenuta trascurabile nel proseguo delle considerazioni.

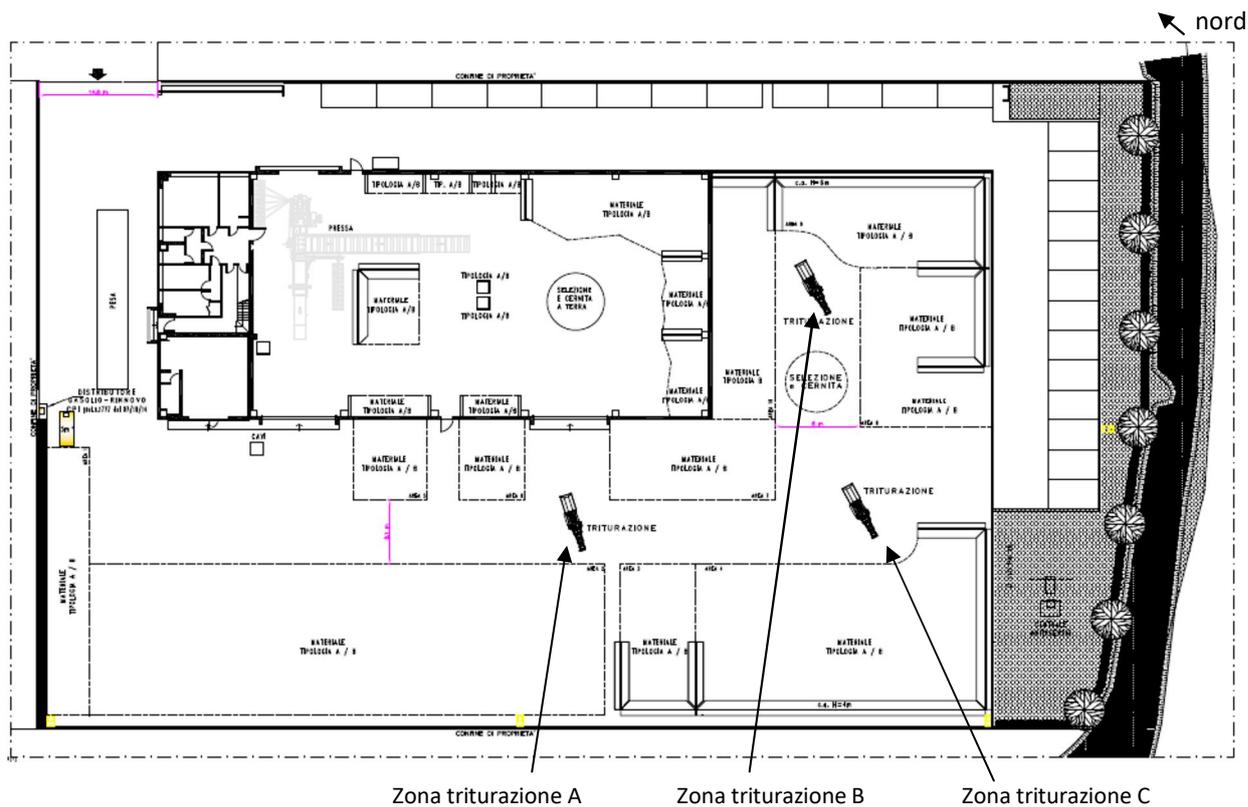
## PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

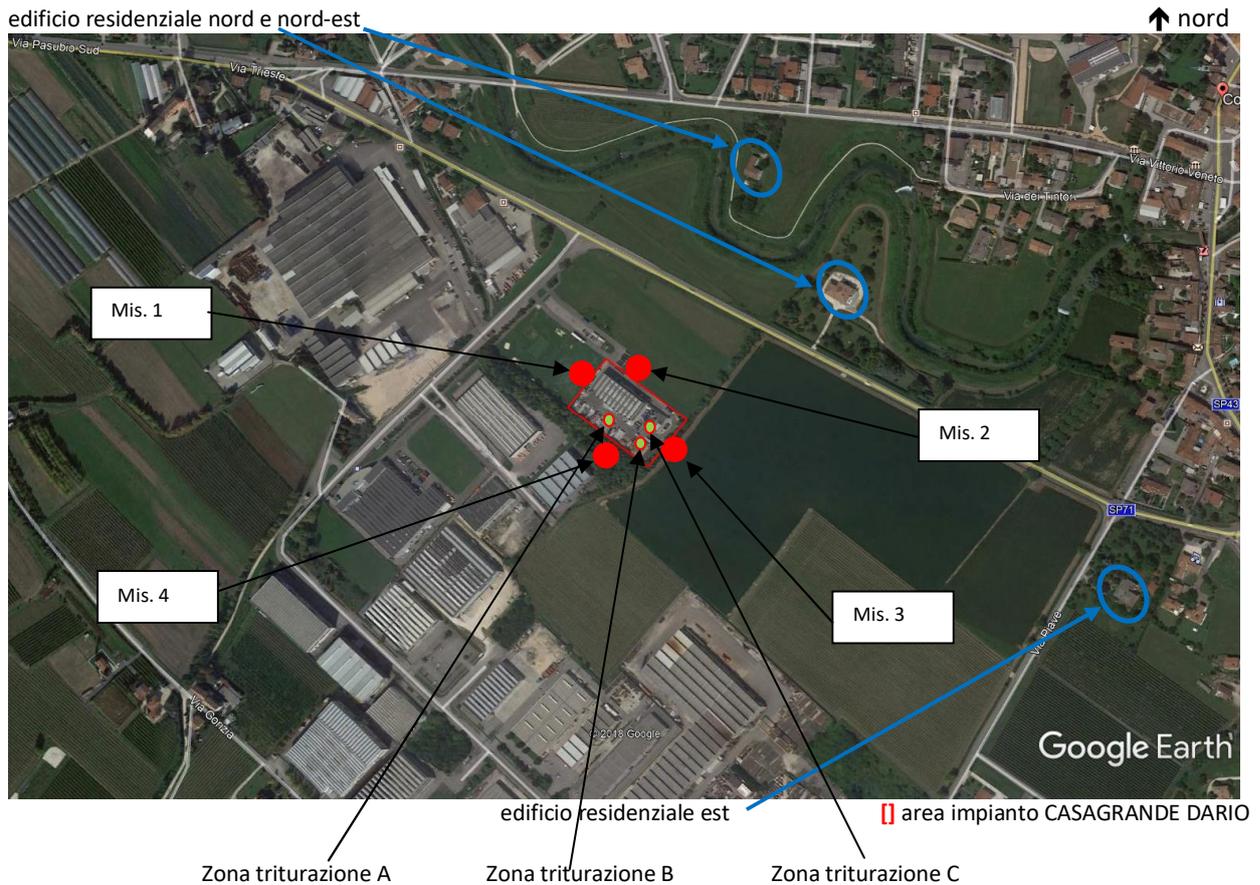
Si procederà nel prevedere l'impatto acustico di progetto sommando ai valori dei livelli acustici rilevati nella situazione stato di fatto i contributi prevedibilmente associabili al funzionamento dell'impianto di triturazione.

Considerando che il macchinario di triturazione potrà essere posizionato su tre diverse posizioni di procederà ad effettuate altrettante stime dei livelli.

Si ritiene di sommare i livelli della triturazione ai livelli acquisiti considerando che per le attività di triturazione risulterà funzionale e necessario il funzionamento dei mezzi di movimentazione meccanizzata che tipicamente (e così anche nella situazione stato di fatto monitorata) operano già nelle aree esterne del sito.

Le tre posizioni in cui potrà avvenire la triturazione sono di seguito indicate:





Si riportando nella tabella seguente le distanze che intercorrono fra le tre zone di triturazione ed i punti di misura ante opera . In riferimento a tali distanze si procederà calcolando il contributo a distanza secondo la formula di calcolo per la divergenza geometrica indicata dalla UNI 9613 secondo cui, ritenendo la sorgente come una sorgente puntiforme:

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

Dove:

$L_{(sorgente)}$  rappresenta il valore emesso alla sorgente ovvero 89,1 dB

$d$  rappresenta la distanza fra la sorgente ed il punto di calcolo ovvero mt

$d_0$  rappresenta la distanza di riferimento (nel caso in esame 1 mt)

Zona triturazione	Riferimento p.to misura ante opera	Distanza zona triturazione - p.to misura ante opera (metri)	Contributo acustico di progetto al p.to di misura associabile all'attività di triturazione
A	1	50	Considerando che fra la zona di triturazione ed il p.to di misura si interpone l'edificio aziendale si ritiene che il contributo non sia significativo
	2	50	Considerando che fra la zona di triturazione ed il p.to di misura si interpone l'edificio aziendale si ritiene che il contributo non sia significativo
	3	70	52,2*
	4	25	61,1*
B	1	85	Considerando che fra la zona di triturazione ed il p.to di misura si interpone l'edificio aziendale si ritiene che il contributo non sia significativo
	2	70	Considerando che fra la zona di triturazione ed il p.to di misura si interpone l'edificio aziendale si ritiene che il contributo non sia significativo
	3	40	57,1*
	4	35	58,2*
C	1	85	Considerando che fra la zona di triturazione ed il p.to di misura si interpone l'edificio aziendale si ritiene che il contributo non sia significativo
	2	60	Considerando che fra la zona di triturazione ed il p.to di misura si interpone l'edificio aziendale si ritiene che il contributo non sia significativo
	3	35	58,2*
	4	55	54,3*

\* Questi valori rappresentano un dato sovrastimato in quanto non tengono conto dell'azione di contenimento del rumore garantita dallo stoccaggio di materiali di altezza significativa che sostanzialmente si sviluppa lungo tutti i lati di perimetro aziendale. Senza dubbio quindi i valori reali saranno inferiori a quelli riportati in quanto calcolati solo considerando l'attenuazione per divergenza geometrica.

Si procede ora calcolando i valori di progetto previsti presso i punti di misura ante opera sommando al valore ambientale ante opera rilevato il contributo di progetto allo stesso della nuova componente. Tale valore è ottenuto tramite l'applicazione della seguente relazione:

$$L_{tot} = 10 \log (10^{L1/10} + 10^{L2/10})$$

Zona triturazione	Id punto misura	Livello rumore ambientale corretto su TM da rilievo stato di fatto Leq dB(A)	Contributo triturazione	Livello rumore ambientale di progetto su TM Leq dB(A)
A	1	63,4	Ritenuto trascurabile	63,4
	2	52,7	Ritenuto trascurabile	52,7
	3	55,2	52,2*	56,9*
	4	58,4	61,1*	62,9*
B	1	63,4	Ritenuto trascurabile	63,4
	2	52,7	Ritenuto trascurabile	52,7
	3	55,2	57,1*	59,2*
	4	58,4	58,2*	61,3*
C	1	63,4	Ritenuto trascurabile	63,4
	2	52,7	Ritenuto trascurabile	52,7
	3	55,2	58,2*	59,9*
	4	58,4	54,3*	59,8*

\* Questi valori rappresentano un dato sovrastimato in quanto non tengono conto dell'azione di contenimento del rumore garantita dallo stoccaggio di materiali di altezza significativa che sostanzialmente si sviluppa lungo tutti i lati di perimetro aziendale. Senza dubbio quindi i valori reali saranno inferiori a quelli riportati in quanto calcolati solo considerando l'attenuazione per divergenza geometrica.

## VERIFICA DEI LIVELLI DI IMMISSIONE ASSOLUTI DI PROGETTO

Il valore limite di immissione assoluto 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 principali attività aziendali risultano discontinue e variabili e risulta quindi difficile stimarne una distribuzione temporale. Per tale ragione il tecnico scrivente sovrastimerà arbitrariamente a favore di sicurezza le indicazioni ricevute associando a tutte le otto ore della giornata lavorativa tutte le lavorazioni (trattasi di sovrastima in quanto per molto tempo avverranno attività manuali di spostamento materiali che non generano fonti di rumore significative). Alle rimanenti otto ore del periodo di riferimento si associa la sola presenza del livello di rumore residuo.

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 di progetto riferibili all'intero periodo diurno da confrontarsi con i valori limite di immissione sonora assoluta sono pari a:

Zona triturazione	Id punto	Livello immissione Leq dB(A) su TR arrotondato allo 0,5 superiore	Note	Valore limite di immissione assoluta dB(A)	Esito
A	1	60,5	Calcolo ottenuto sovrastimando 8 ore di operatività di tutte le componenti sonore. Alle rimanenti 8 ore del periodo di riferimento diurno si è associato il livello di rumore residuo	70,0	CONFORME
	2	50,5		70,0	CONFORME
	3	54,5		70,0	CONFORME
	4	60,0		70,0	CONFORME
B	1	60,5	Calcolo ottenuto sovrastimando 8 ore di operatività di tutte le componenti sonore. Alle rimanenti 8 ore del periodo di riferimento diurno si è associato il livello di rumore residuo	70,0	CONFORME
	2	50,5		70,0	CONFORME
	3	56,5		70,0	CONFORME
	4	58,5		70,0	CONFORME
C	1	60,5	Calcolo ottenuto sovrastimando 8 ore di operatività di tutte le componenti sonore. Alle rimanenti 8 ore del periodo di riferimento diurno si è associato il livello di rumore residuo	70,0	CONFORME
	2	50,5		70,0	CONFORME
	3	57,0		70,0	CONFORME
	4	57,0		70,0	CONFORME

Per quanto concerne i livelli da verificarsi presso i ricettori posti a distanze sempre superiori ai 200 mt in considerazione dei livelli stimati immediatamente oltre il confine aziendale è del tutto prevedibile che saranno rispettati i valori limite di cui alla classe II "prevalentemente residenziale" ovvero 55 dB (si faccia anche riferimento ai calcoli riportati al capitolo "verifica dei livelli di immissione differenziali").

## VERIFICA DEI LIVELLI DI EMISSIONE ASSOLUTI DI PROGETTO

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.

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. Tutte le attività aziendali vengono sempre effettuate all'interno del periodo di riferimento diurno tipicamente nell'ambito di otto ore lavorative. Le principali attività aziendali risultano discontinue e variabili e risulta quindi difficile stimarne una distribuzione temporale. Per tale ragione il tecnico scrivente sovrastimerà arbitrariamente a favore di sicurezza le indicazioni ricevute associando a tutte le otto ore della giornata lavorativa tutte le varie lavorazioni compresa quella di triturazione in progetto (trattasi di sovrastima in quanto per molto tempo in azienda avverranno attività manuali di spostamento materiali che non generano fonti di rumore significative). Alle rimanenti otto ore del periodo di riferimento si associa la sola presenza del livello di rumore residuo.

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 per sorgente a tempo parziale.

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:

Zona triturazione	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
A	1	63,3	60,5	Calcolo ottenuto sovrastimando 8 ore di lavorazione aziendale.	65,0	CONFORME
	2	52,0	49,0		65,0	CONFORME
	3	56,6	54,0		65,0	CONFORME
	4	62,8	60,0		65,0	CONFORME
B	1	63,3	60,5	Calcolo ottenuto sovrastimando 8 ore di lavorazione aziendale.	65,0	CONFORME
	2	52,0	49,0		65,0	CONFORME
	3	59,0	56,0		65,0	CONFORME
	4	61,2	58,5		65,0	CONFORME
C	1	63,3	60,5	Calcolo ottenuto sovrastimando 8 ore di lavorazione aziendale.	65,0	CONFORME
	2	52,0	49,0		65,0	CONFORME
	3	59,7	57,0		65,0	CONFORME
	4	59,6	57,0		65,0	CONFORME

Per quanto concerne i livelli da verificarsi presso i ricettori posti a distanze sempre superiori ai 200 mt in considerazione dei livelli stimati immediatamente oltre il confine aziendale è del tutto prevedibile che saranno rispettati i valori limite di cui alla classe II "prevalentemente

residenziale” ovvero 50 dB (si faccia anche riferimento ai calcoli riportati al capitolo “verifica dei livelli di immissione differenziali”).

### **VERIFICA DEI LIVELLI DI IMMISSIONE DIFFERENZIALI DI PROGETTO**

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.

Gli edifici residenziali più prossimi all'attività in progetto sono collocati, rispetto al punto di confine dello stabilimento più vicino, come di seguito indicato:

- edificio residenziale nord e nord-est posto alla distanza di circa 200 mt;
- edificio residenziale est posto alla distanza di circa 500 mt;

Non essendo stato possibile effettuare alcuna misurazione all'interno dei locali ricettori si procederà, in base alle informazioni raccolte, stimando i livelli di immissione differenziale.

#### **Edificio residenziale nord e nord-est posto alla distanza di circa 200 mt**

I punti di misura 1, 2 e 3 identificano la quota di rumore che, rilevata in corrispondenza dei versanti di confine nord-ovest, nord, nord-est, può potenzialmente interessare i ricettori nord. Tali ricettori sono collocati alla distanza di circa 200 mt distanza all'interno della quale si ha il passaggio di una strada provinciale pertanto è parere dello scrivente che i contributi della ditta in analisi non potranno assumere presso questi ricettori dei valori significativi. A sostegno di tale considerazione ed a puro titolo esemplificativo, si procede calcolando il contributo a distanza secondo la formula di calcolo per la divergenza geometrica indicata dalla UNI 9613 secondo cui, ritenendo la sorgente come una sorgente lineare (si considera lineare a titolo di ulteriore sovrastima):

$$L = L_{(sorgente)} - 10 \log (d/d_0)$$

#### Dove:

$L_{(sorgente)}$  rappresenta il valore emesso alla sorgente che in questo caso verrà considerato pari al valore di emissione di progetto rilevato presso il punto 1 (in quanto il più elevato fra i punti 1, 2, 3) ovvero 63,3 dB

$d$  rappresenta la distanza fra la sorgente ed il ricettore ovvero 200 mt

d0 rappresenta la distanza di riferimento ovvero la distanza azienda – punto di misura ovvero circa 5 mt

Applicando tale relazione si ottiene che una sorgente lineare che a 5 mt ha un valore di circa 63,4 dB(A) ad una distanza di circa 200 mt mantiene un valore di circa 47,5 dB(A).

Si consideri altresì che i livelli di immissione differenziali vanno verificati all'interno del locale del ricettore e, come empiricamente noto, è prevedibile una riduzione fra esterno ed interno della stanza in condizioni di finestre aperte pari a 3-5 dB.

Alla luce di tutte le considerazioni riportate ed 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 si ritiene quindi che i livelli ambientali riscontrabili all'interno dei ricettori ed attribuibili all'attività in analisi saranno con ragionevole certezza inferiori a tali limiti e pertanto possono essere ritenuti trascurabili.

### **Edificio residenziale est posto alla distanza di circa 500 mt**

Al punto di misura 3 si sono previsti livelli al massimo pari a 59,9 dB. Valore che identifica la quota di rumore che, rilevata in corrispondenza del versante di confine est può potenzialmente interessare i ricettori est.

Tali ricettori sono collocati alla distanza di circa 500 mt distanza pertanto è parere dello scrivente che i contributi della ditta in analisi non potranno assumere presso questi ricettori dei valori significativi.

A sostegno di tale considerazione ed a puro titolo esemplificativo, si procede calcolando il contributo a distanza secondo la formula di calcolo per la divergenza geometrica indicata dalla UNI 9613 secondo cui, ritenendo la sorgente come una sorgente lineare (si considera lineare a titolo di ulteriore sovrastima):

$$L = L_{(sorgente)} - 10 \log (d/d_0)$$

Dove:

$L_{(sorgente)}$  rappresenta il valore emesso alla sorgente che in questo caso verrà considerato pari al valore di emissione di progetto presso il punto 3 ovvero 59,9 dB

$d$  rappresenta la distanza fra la sorgente ed il ricettore ovvero 500 mt

$d_0$  rappresenta la distanza di riferimento ovvero la distanza azienda – punto di misura ovvero circa 5 mt

Applicando tale relazione si ottiene che una sorgente lineare che a 5 mt ha un valore di circa 59,9 dB(A) ad una distanza di circa 500 mt mantiene un valore di circa 40 dB(A).

Si consideri altresì che i livelli di immissione differenziali vanno verificati all'interno del locale del ricettore e, come empiricamente noto, è prevedibile una riduzione fra esterno ed interno della stanza in condizioni di finestre aperte pari a 3-5 dB.

Alla luce di tutte le considerazioni riportate ed 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 si ritiene quindi che i livelli ambientali riscontrabili all'interno dei ricettori ed attribuibili all'attività in analisi saranno con ragionevole certezza inferiori a tali limiti e pertanto possono essere ritenuti trascurabili.

## CONCLUSIONI

Dalle valutazioni effettuate e riportate nella presente relazione tecnica si conclude che:

- le emissioni e le immissioni acustiche assolute attribuibili alle attività della ditta, nelle condizioni di progetto risulteranno, con ragionevole certezza, conformi ai valori limite vigenti.
- le immissioni acustiche differenziali attribuibili alle attività della ditta, nelle condizioni di progetto risulteranno, con ragionevole certezza, conformi ai valori limite vigenti.

Si provvederà tuttavia a seguito dell'avvio delle attività nelle condizioni di progetto ad effettuare una verifica dell'effettivo livello di immissione ed emissione sonora che verrà conseguentemente confrontato con quanto imposto dai regolamenti vigenti.

Cordignano, 19.07.2018

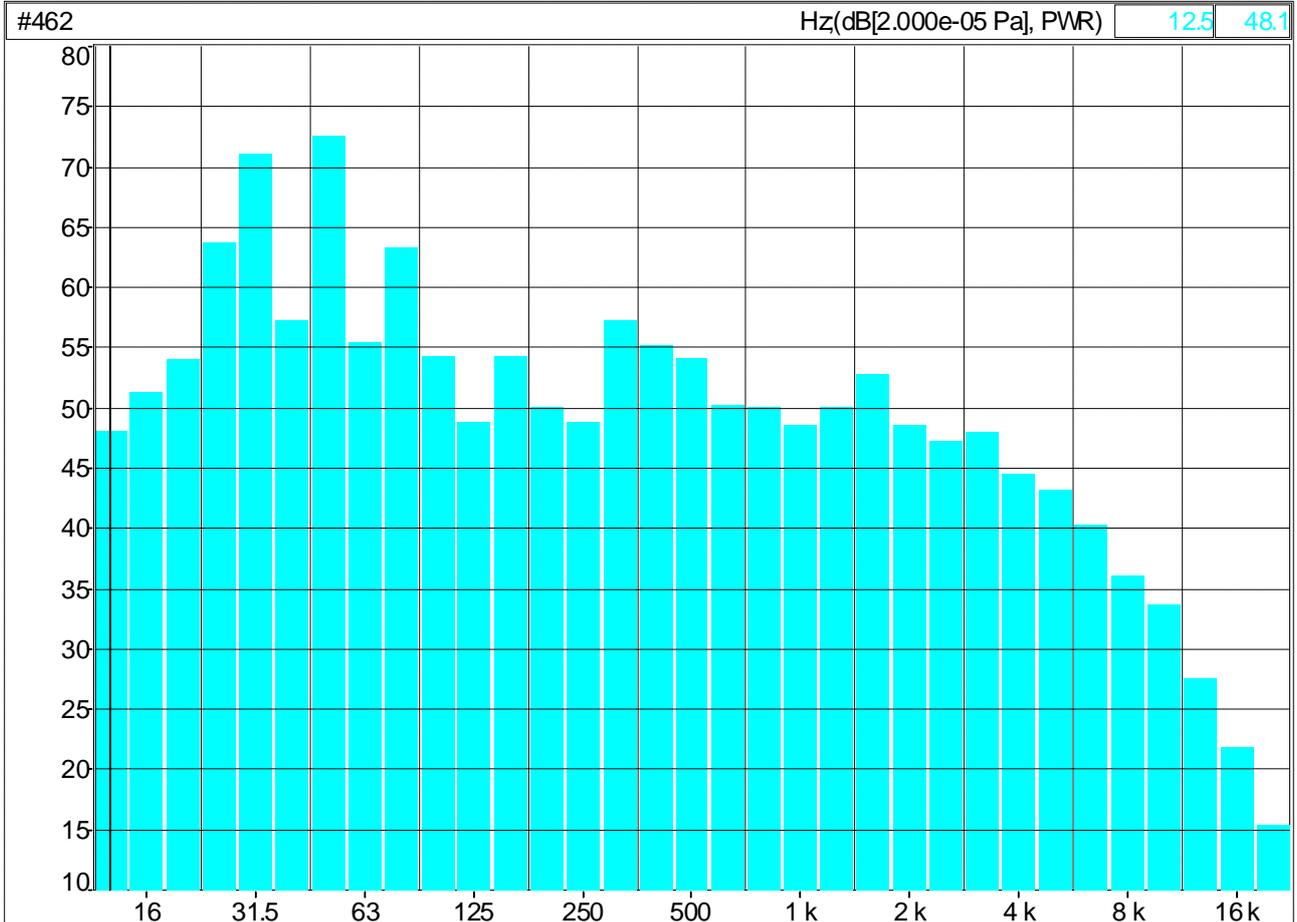
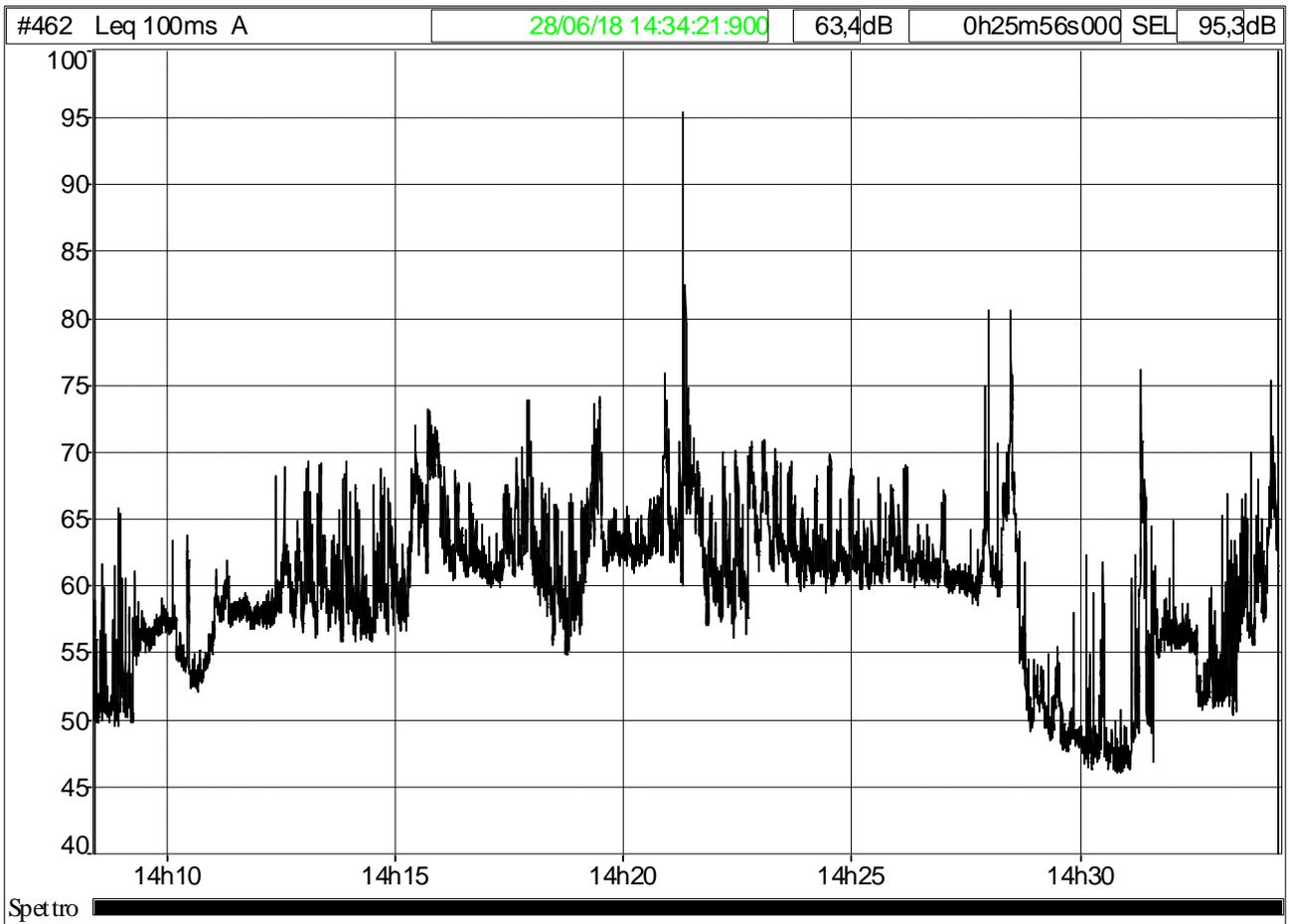
Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale



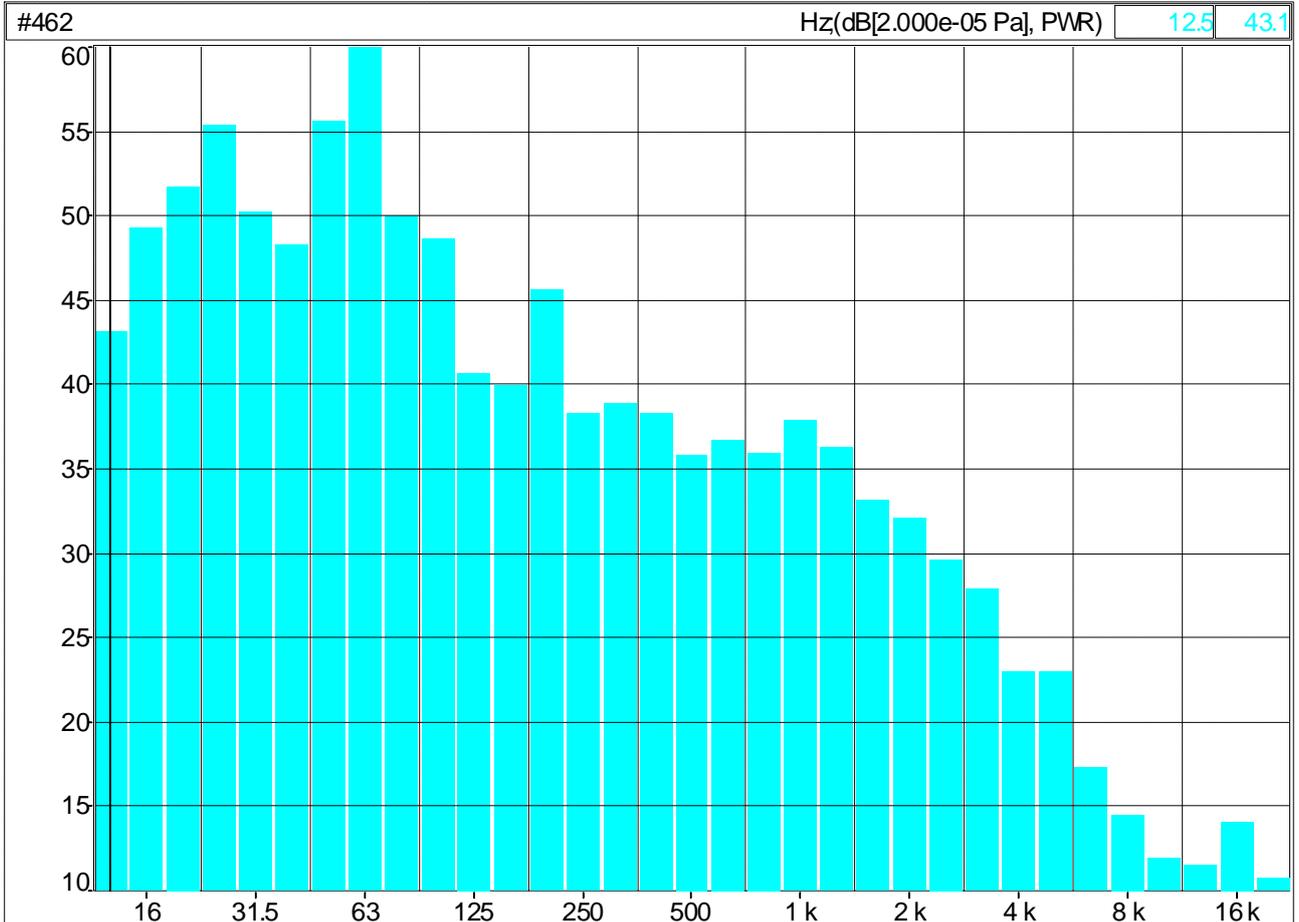
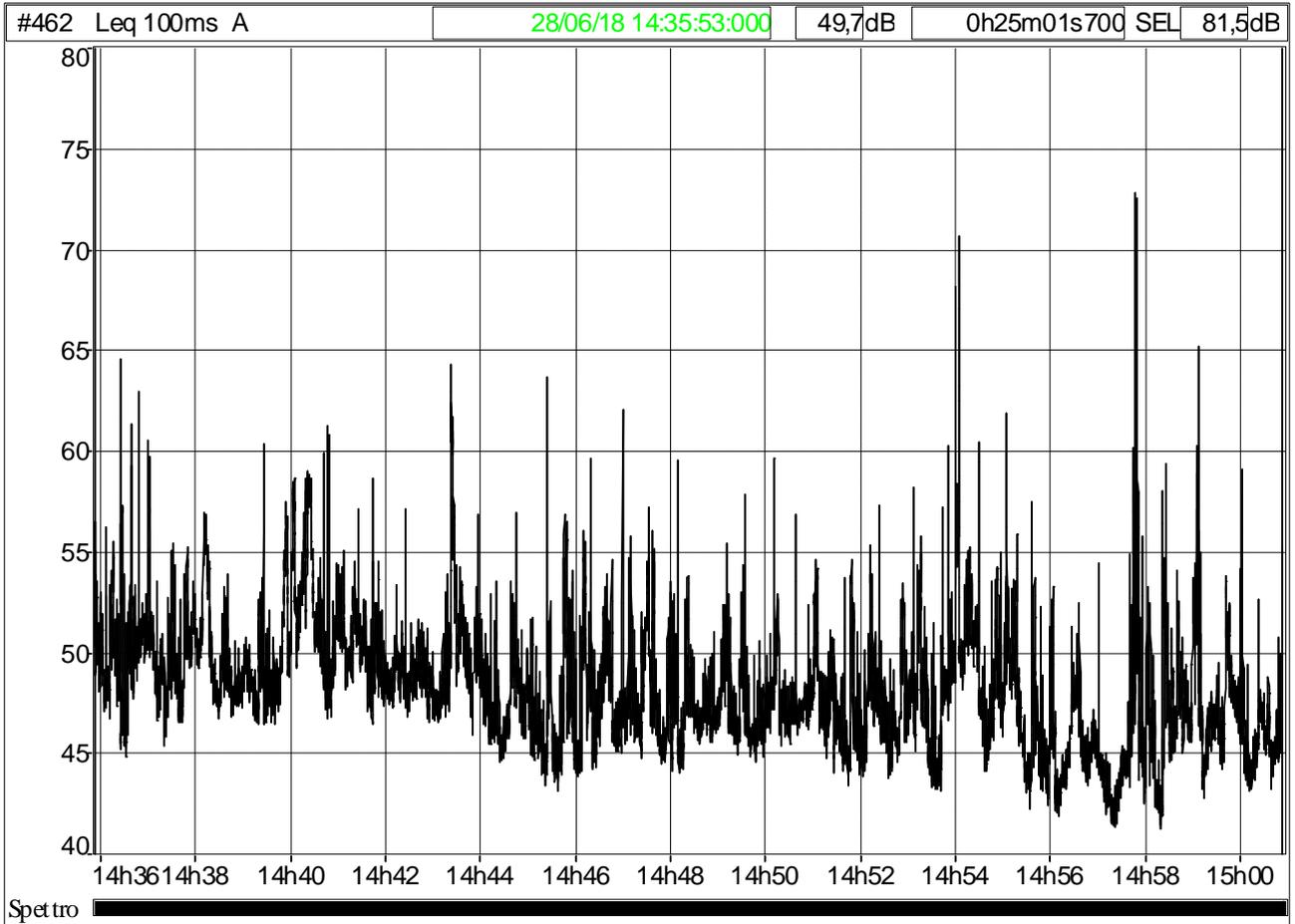
### Allegati:

- Andamenti temporali delle misurazioni dei livelli “ante opera stato di fatto”
- Certificati di taratura della catena microfonica utilizzata per le misurazioni ante opera
- Dichiarazione aziendale circa la normale operatività aziendale nel corso delle misurazioni ante opera

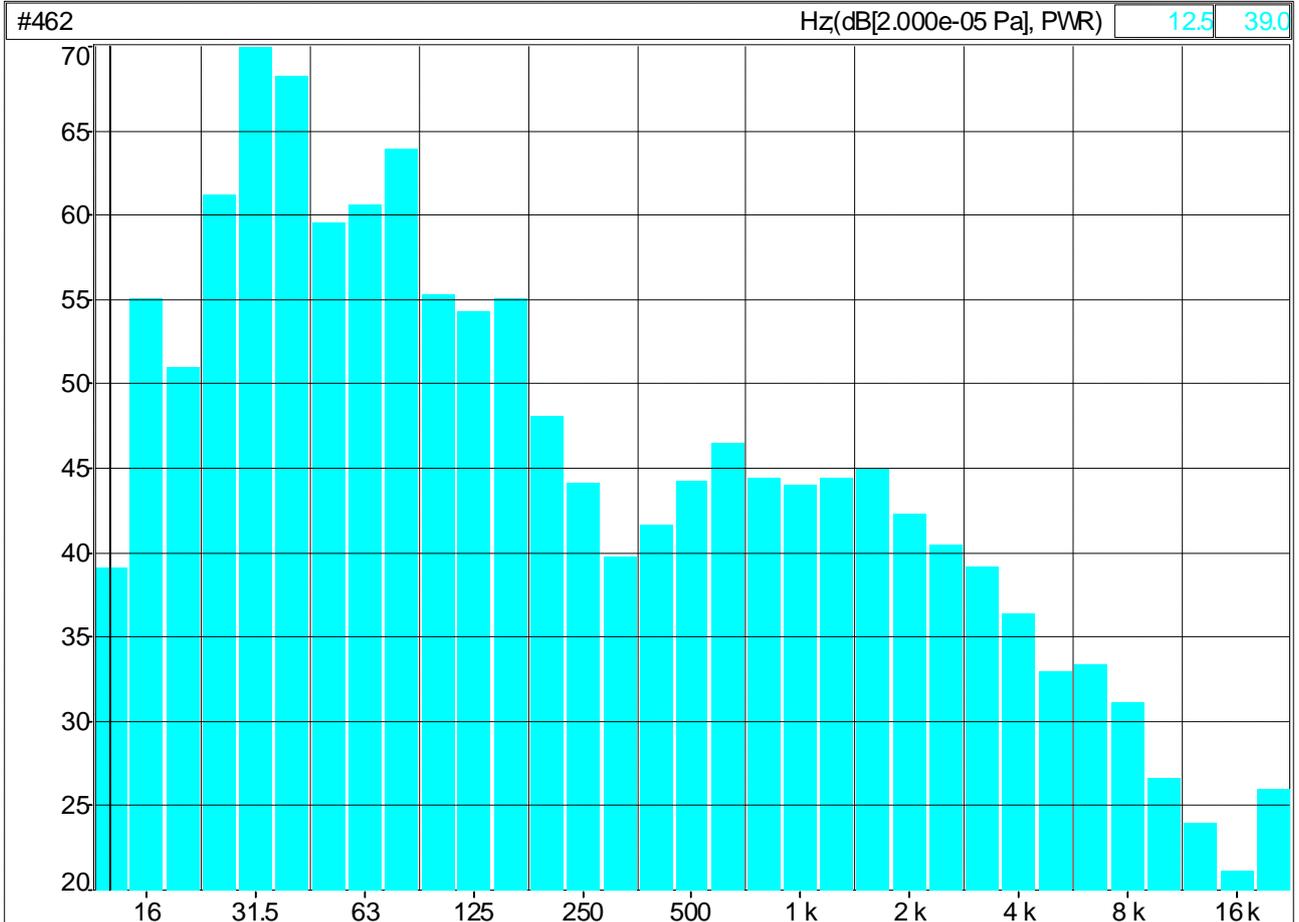
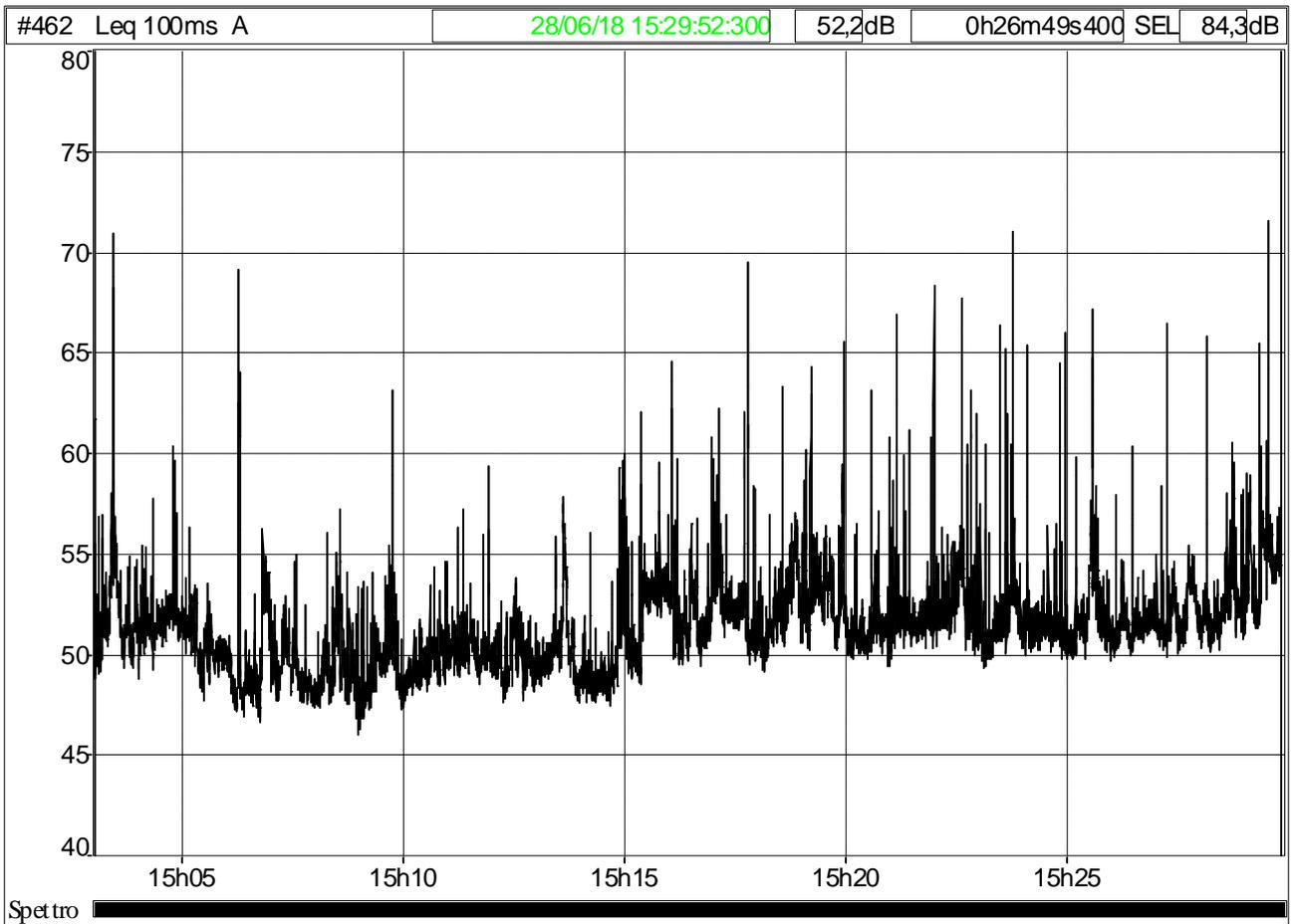
# RILIEVO LIVELLO AMBIENTALE PRESSO PUNTO DI MISURA 1



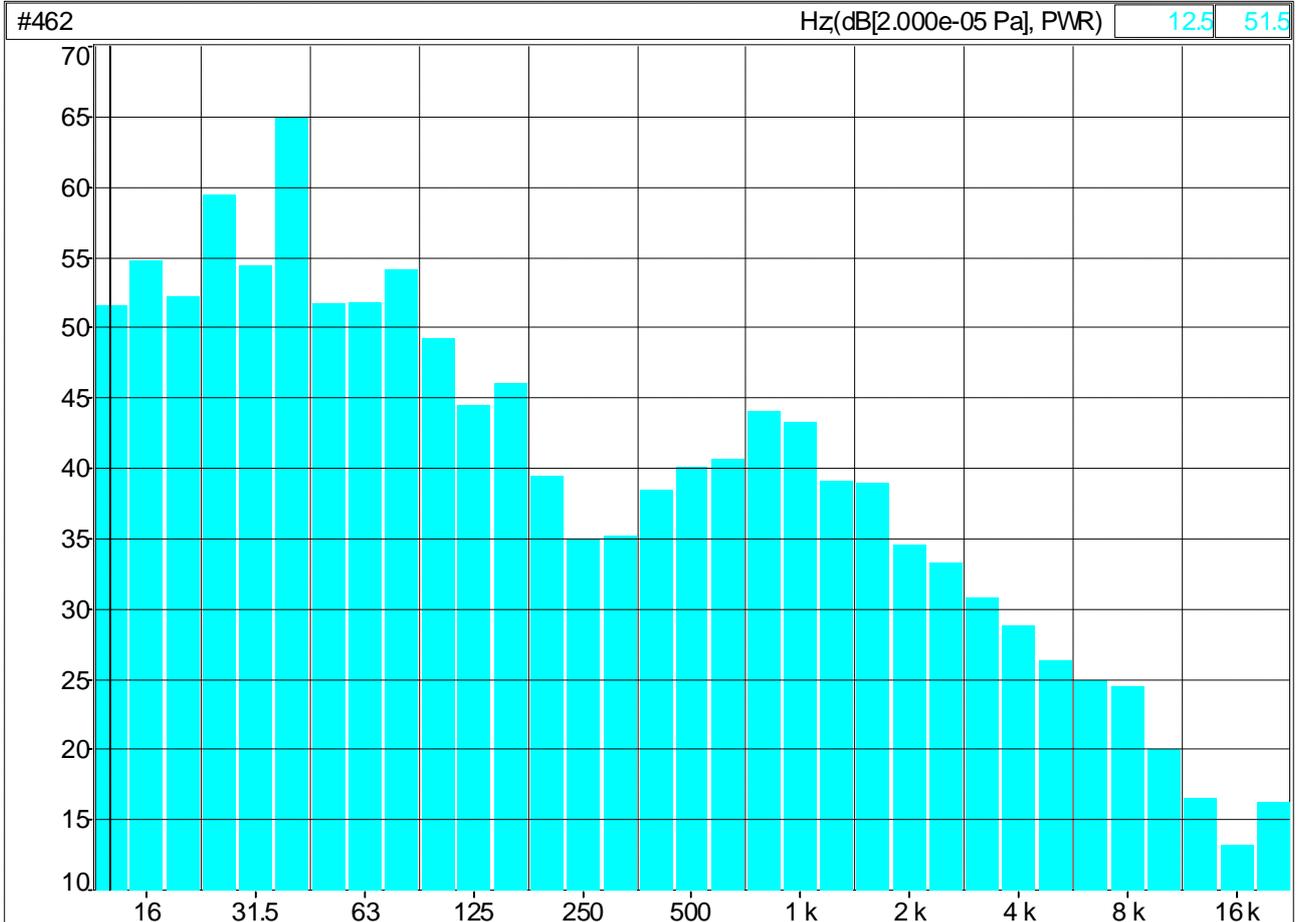
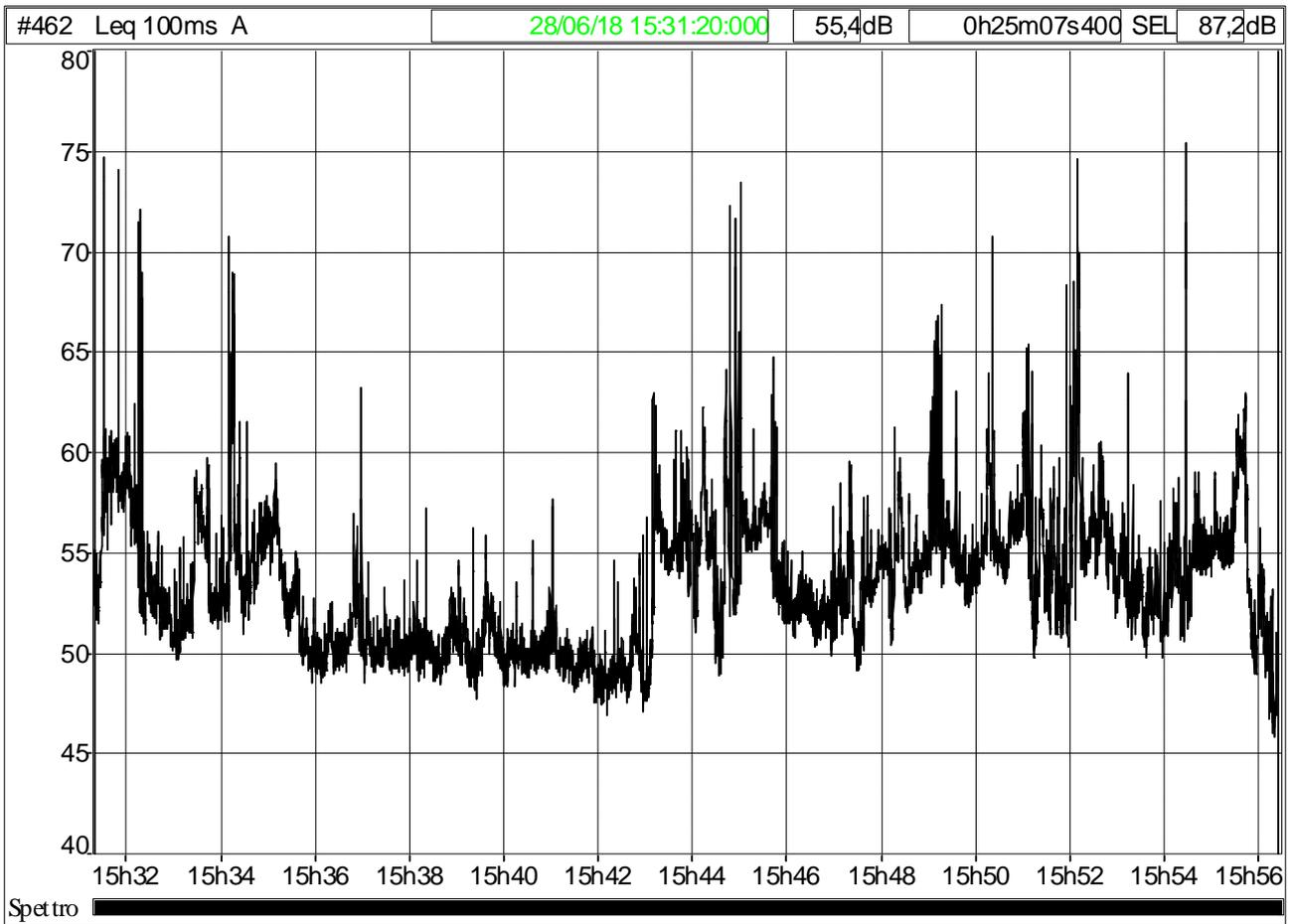
# RILIEVO LIVELLO AMBIENTALE PRESSO PUNTO DI MISURA 2



# RILIEVO LIVELLO AMBIENTALE PRESSO PUNTO DI MISURA 3



# RILIEVO LIVELLO AMBIENTALE PRESSO PUNTO DI MISURA 4





**L.C.E. S.r.l.**

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

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

- data di emissione date of issue	2016-06-30
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	STUDIO MAZZERO 31051 - FOLLINA (TV)
- richiesta application	16-00003-T
- in data date	2016-01-07

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	10462
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-06-29
- data delle misure date of measurements	2016-06-30
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre





**L.C.E. S.r.l.**

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 37602838 - 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);
- 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 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 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. PTL 10 Rev 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

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
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 16-0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 350138	2015-11-12	2016-11-12
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1BL0371SDZ	2015-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 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	23,6
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 pressione 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.



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 79 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

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

- data di emissione date of issue	2016-07-05
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	STUDIO MAZZERO 31051 - FOLLINA (TV)
- richiesta application	16-00003-T
- in data date	2016-01-07
<b>Si riferisce a</b> Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	34164976
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-06-29
- data delle misure date of measurements	2016-07-05
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



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

L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 2 di 4  
Page 2 of 4

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 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 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 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
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
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 16 0146-02	2016-03-01	2017-03-01
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 16-0146-01	2016-03-02	2017-03-02
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 350138	2015-11-12	2016-11-12
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1453796	INRIM 16-0146-03	2016-03-07	2017-03-07
Stazione meteo LSI M-Log + BSU102	11070537 + 039	LAT 060 1BL0371SDZ	2015-09-22	2016-09-22
Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB	198969 + 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.

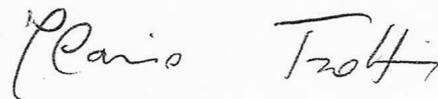
*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*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*

Timbro aziendale oppure stampare su carta

**CASAGRANDE DARIO**

S.I. : Via Nove Alto, 54 - 31029 Vittorio Veneto (TV)  
Stab., Via del Lavoro, 66 - 31016 Cordignano (TV)  
Tel. 0438.996158 - Fax 0438.996224  
Cod. Fisc. e Reg. Imprese: CSG DRA 47A12 M089K  
Partita IVA: 00342350261 - REA: 120310

Il sottoscritto CASAGRANDE DARIO nato il 12-01-1947 a  
VITTORIO VENETO prov. TU in qualità di Datore di Lavoro  
/Rappresentante Legale della ditta CASAGRANDE DARIO con sede legale in  
via NOVE ALTO n° 54 città VITTORIO VENETO  
CAP 31029 provincia (TV) e sede operativa in via DEL LAVORO n° 66  
città CORDIGNANO CAP 31016 provincia (TV) con Partita IVA  
00342350261 e Cod. Fiscale CSG DRA 47 A 12 M089K 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  
28/06/2018 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.

CORDIGNANO, il 28/06/2018

(Luogo e data)

In fede

**CASAGRANDE DARIO**

S.I. : Via Nove Alto, 54 - 31029 Vittorio Veneto (TV)  
Stab., Via del Lavoro, 66 - 31016 Cordignano (TV)  
Tel. 0438.996158 - Fax 0438.996224  
Cod. Fisc. e Reg. Imprese: CSG DRA 47A12 M089K  
Partita IVA: 00342350261 - REA: 120310

(timbro e firma leggibile)