

## VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

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

### **CANEVAROLO VITTORIO**

Sede Legale:  
Via Prati Nuovi, 3  
30028 - SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO – (VE)

**Documentazione relativa al sito produttivo di:**  
**Via Prati Nuovi**  
**Foglio n. 56, Mappale n. 148**  
**30028 San Michele al Tagliamento (VE)**

San Michele al Tagliamento, 07.09.2019

## PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive l'intervento effettuato per conto della ditta CANEVAROLO VITTORIO con sede Legale in via Prati Nuovi n° 3 nel comune di San Michele al Tagliamento (VE) ed ha lo scopo di quantificare l'impatto acustico attribuibile all'attività svolte presso il proprio sito produttivo ubicato in via Prati Nuovi Foglio 56 mappale 148 nel comune di San Michele al Tagliamento (VE).

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 Regione Veneto n° 624)

Durante le rilevazioni il tecnico era assistito dal titolare dell'attività in analisi il quale ha indicato e sottoscritto che la situazione rilevata era rappresentativa della reale condizione di funzionamento delle attrezzature e degli impianti (vedi dichiarazione allegata).

San Michele al Tagliamento, 07.09.2019

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



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

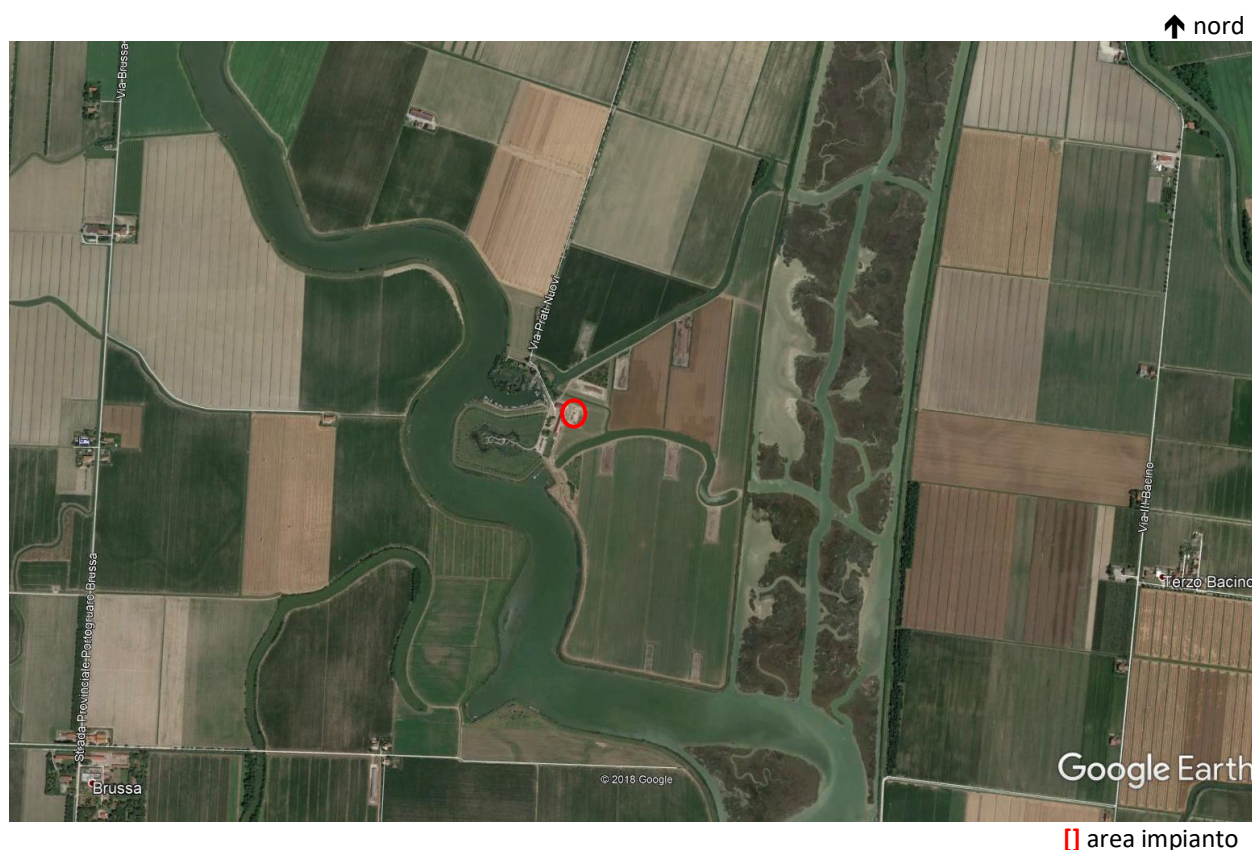
## INFORMAZIONI GENERALI SULLA SITUAZIONE ANALIZZATA

### DESCRIZIONE DELL'AREA DI RIFERIMENTO

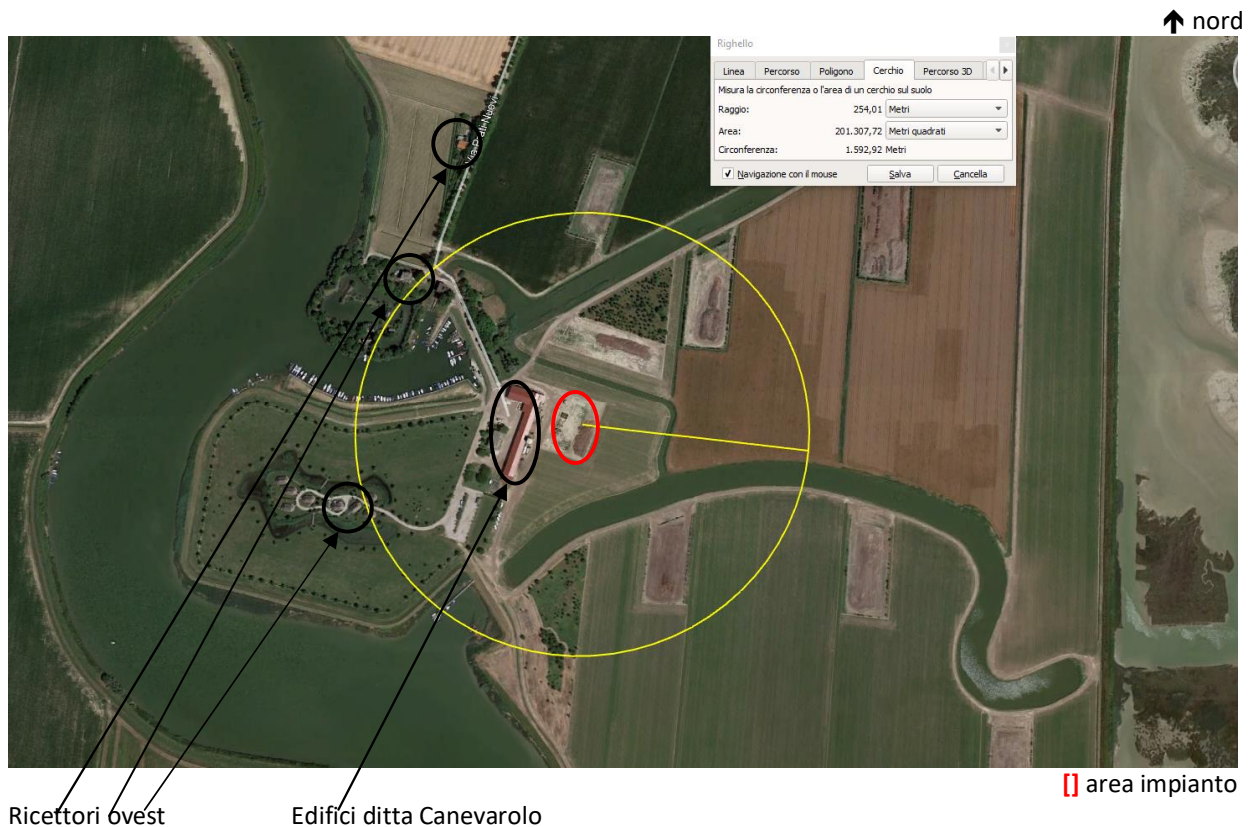
L'impianto in analisi è collocato in via Prati Nuovi in un terreno catastalmente individuato al foglio n° 56, mappale n° 148 del Comune di San Michele al Tagliamento (VE) che si inserisce in un contesto di pertinenza agricola meglio individuato nelle raffigurazioni aeree seguenti.

Ai confini dell'area di intervento si riscontra la predominante presenza di aree agricole nelle quali, seppur a distanze ragguardevoli sempre superiori ai 250 mt., si riscontrano alcuni edifici ricettori residenziali isolati.

In senso maggiormente esteso il terreno agricolo che circonda il sito si sviluppa per un raggio superiore ai 2.000 mt.



Nella raffigurazione seguente sono indicate le abitazioni ricettrici più vicine che si collocano sul versante ovest ad una distanza dal sito di circa 250 mt.



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

L'area di riferimento non risulta, dal punto di vista acustico, influenzata da costanti componenti acustiche diverse da quelle prodotte dalla ditta Canevarolo. Trattandosi di terreni a tipica destinazione agricola (della stessa azienda Canevarolo) le più tipiche sorgenti sonore individuabili sono relative alle varie macchine operatrici agricole. Durante i sopralluoghi tali attività non erano in corso e pertanto non hanno influenzato le misure di caratterizzazione della situazione acustica.

Si è invece verificata, in corrispondenza del punto di misura 3, dopo 5 minuti di rilievo l'attivarsi di alcune sorgenti riferibili a qualche imbarcazione in movimento/manovra nel vicino porticciolo. Per tale ragione la misura è stata interrotta e sono stati esclusi tali contributi verificatesi nella parte finale della misurazione (il tutto è chiaramente identificabile nell'andamento temporale della misurazione allegato)

## DESCRIZIONE DEI VALORI LIMITE

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

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

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

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento   |                          |
|---|------------------------|--------------------------|
|   | Diurno (06.00 – 22.00) | Notturmo (22.00 – 06.00) |
| 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 $L_{eq}$ 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) | Notturmo (22.00 – 06.00) |
| I aree particolarmente protette             | 50                     | 40                       |
| II aree prevalentemente residenziali        | 55                     | 45                       |
| III aree di tipo misto                      | 60                     | 50                       |
| IV aree di intensa attività umana           | 65                     | 55                       |
| V aree prevalentemente industriali          | 70                     | 60                       |
| VI aree esclusivamente industriali          | 70                     | 70                       |

### Valori limite differenziale di immissione $L_{eq}$ 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.

Secondo la zonizzazione acustica effettuata dal Comune di San Michele al Tagliamento l'area di intervento e l'ampio terreno agricolo circostante sono classificati come di classe III di "tipo misto".

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

Nell'impianto oggetto del presente documento la Ditta CANEVAROLO VITTORIO svolge le operazioni di deposito di rifiuti derivanti dalle operazioni di manutenzione del verde principalmente costituiti da ramaglie e parti verdi finalizzate al loro compostaggio.

Più precisamente si procede con il ricevimento dei rifiuti tramite autocarri o trattori provvedendo successivamente, se necessario, alla triturazione tramite ad un impianto azionato da motore diesel. In alcuni casi si provvederà alla vagliatura dei rifiuti tramite impianto azionato da un motore diesel.

Il materiale è depositato in cumuli allo scopo di favorirne il naturale processo di maturazione e compostaggio. A seconda delle necessità si provvede alla movimentazione del materiale tramite un ragno meccanico gommato.

Tutte le attività sono effettuate in area esterna in quanto non è presente alcun fabbricato.

### **DESCRIZIONE DELLE VARIE COMPONENTI ACUSTICHE**

Le componenti acustiche rilevabili nel processo aziendale sono le seguenti:

- Attività di accesso e deflusso degli autocarri/trattori per il carico e lo scarico dei rifiuti (Componente Accesso autocarri).
- Lavorazioni di triturazione dei rifiuti tramite trituratore meccanico simile al Biotrituratore Pezzolato S. 10000 (Componente triturazione).
- Lavorazioni di vagliatura dei rifiuti tramite vagliatore rotante meccanico simile al Vagliatore DOPPSTADT SM 518 (Componente vagliatura).

- Lavorazioni di movimentazione dei rifiuti tramite ragno meccanico gommato (Componente ragno).

Le attività lavorative vengono sempre svolte nel solo periodo di riferimento diurno in orari variabili e discontinui arbitrariamente sovrastimati dal tecnico scrivente per questioni di sicurezza delle considerazioni seguenti, in otto ore tendenzialmente comprese nella fascia di orario fra le ore 8.00 e le ore 19.00.

Le attività di triturazione e di vagliatura non sono contemporanee ma alternative. Per il carico di entrambi i macchinari viene utilizzato un unico ragno gommato che è pertanto sempre in funzione nei periodi in cui avviene la triturazione o la vagliatura.

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

Non sono in atto specifiche misure finalizzate alla riduzione del rumore generato dalle lavorazioni aziendali.

## DESCRIZIONE DELLE MISURAZIONI

### 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 30/08/2018 (certificato di taratura n° LAT068 41864-A).

I filtri 1/3 ottave della catena di misura sono stati tarati presso centro di taratura n° 068 in data 31/08/2018 (certificato di taratura n° LAT068 41865-A).

Il calibratore acustico è stato tarato presso centro di taratura n° 068 in data 30/08/2018 (certificato di taratura n° LAT068 41863-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 (impianto di recupero rifiuti).

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

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

Il tempo di osservazione TO all'interno del quale si è verificata la situazione e quindi sono stati compresi i vari tempi di misura TM era fra le ore 08.30 e le ore 11.30 circa del giorno 04.09.2019.

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**

Le situazioni maggiormente impattanti dal punto di vista acustico si concretizzano quando avvengono le attività di triturazione o le attività di vagliatura. Tali attività non sono contemporanee ma bensì alternative. Per tale ragione tramite misurazioni condotte nelle vicinanze degli impianti è stato preventivamente appurato che le operazioni di triturazione sono le lavorazioni che generano la maggior emissione sonora. Allo scopo di rilevare la maggiore condizione di impatto acustico si è quindi proceduto alle misurazioni durante le operazioni di triturazione dei rifiuti certi che i risultati ottenuti risultano senza dubbio (e per eccesso) rappresentativi anche dei contributi acustici che si generano nel corso delle operazioni di vagliatura o della semplice movimentazione del materiale con mezzo.

L'operatività analizzata vedeva pertanto lo svolgimento della triturazione dei rifiuti e, conseguentemente la movimentazione dei materiali tramite mezzo meccanico necessaria per alimentare il macchinario di triturazione.

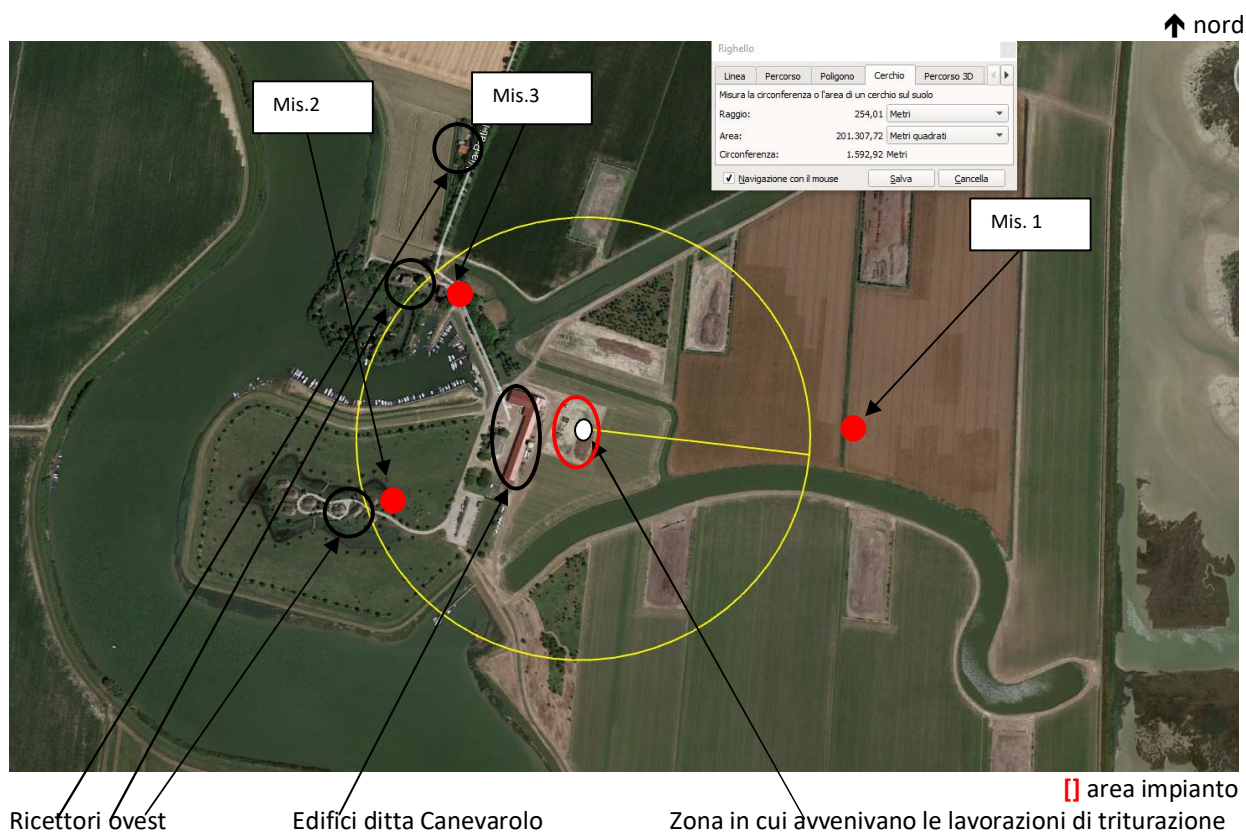
Si è altresì proceduto al rilievo dei valori residui ovvero dei valori acustici rilevabili nell'area di riferimento in assenza delle lavorazioni dell'azienda in analisi.

## SCelta DEI PUNTI DI MISURA

Nella scelta dei punti di misura si è tenuto conto dei seguenti aspetti:

- il punto di misura 1 era collocato in direzione est alla distanza di circa 300 mt dal sito. Nello spazio che intercorre fra il sito ed il punto di misura si hanno solo terreni agricoli di proprietà della ditta che tuttavia si estendono per ulteriore distanza oltre il punto di misura ed in tutto il contesto collocato nelle direzioni nord-est, est, sud-est;
- il punto di misura 2 era collocato in direzione ovest alla distanza di circa 230 mt dal sito. Nello spazio che intercorre fra il sito ed il punto di misura si interpongono gli edifici produttivi della medesima azienda e terreni agricoli di proprietà della ditta che tuttavia si estendono per ulteriore distanza oltre il punto di misura. Tale punto di misura è utile anche alla verifica dei livelli ai ricettori posti in tale direzione;
- il punto di misura 3 era collocato in direzione nord-ovest alla distanza di circa 230 mt dal sito. Nello spazio che intercorre fra il sito ed il punto di misura si interpongono gli edifici produttivi della medesima azienda e terreni agricoli di proprietà della ditta che tuttavia si estendono per ulteriore distanza oltre il punto di misura. Tale punto di misura è utile anche alla verifica dei livelli ai ricettori posti in tale direzione;

L'ubicazione dei punti di misura è stata approssimativamente riportata nella rappresentazione aerea seguente



# ESITO DELLE MISURAZIONI

## RICONOSCIMENTO DELLE COMPONENTI TONALE ED IMPULSIVE

### Componenti impulsive

Secondo quanto definito dal Decreto 16 Marzo 1998, ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli 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.

## **INCERTEZZA DI MISURA**

Il risultato delle misurazioni fonometriche è soggetto ad una variabilità che è funzione di diversi fattori, ambientali e strumentali.

Di seguito si indicano i diversi fattori, che concorrono tutti alla formazione dell'incertezza complessiva delle misure (indicando le incertezze al livello di fiducia del 95%).

Per costruzione il fonometro ha una incertezza intrinseca, per cui diverse misure di uno stesso livello sonoro possono dare risultati diversi, entro un certo intervallo.

Per gli strumenti di classe 1 utilizzati, l'intervallo di confidenza attorno al valore vero ha scarto tipo pari a  $s_1 = \pm 0,3$  dB. Il fonometro è soggetto a taratura biennale con strumenti di classe superiore. La catena di calibrazione è comunque soggetta ad incertezza, definita dal centro SIT pari allo scarto  $s_2 = \pm 0,5$  dB.

Immediatamente prima, e dopo ogni serie di misure, si richiede l'effettuazione della calibrazione acustica degli strumenti mediante una sorgente campione di livello di pressione sonora (calibratori). Anche il livello di emissione sonora del calibratore è, per costruzione, definito entro un intervallo di incertezza definito dalla classe dello strumento.

Per calibratori di classe 1 lo scarto tipo di tale incertezza è pari a  $s_3 = \pm 0,25$  dB. I calibratori sono soggetti a taratura biennale e la tolleranza di calibrazione è pari a  $s_4 = \pm 0,2$  dB. Altro termine da considerare è la linearità di ampiezza del fonometro definita per strumenti di classe 1 pari a  $s_5 = \pm 0,7$  dB

L'incertezza combinata con la stima del livello sonoro si ottiene sommando i quadrati degli scarti tipo relativi a tutte le possibili variazioni della grandezza come indicate più sopra, ed estraendo la radice quadrata del risultato così ottenuto. Tale valore è pari anche all'incertezza complessiva, definita in campo internazionale come l'incertezza associata ad un livello di fiducia approssimativamente uguale al 95%:

$$u_c(db) = s = \sqrt{s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2} = 1,0 \text{ db} .$$

## ESITO DELLE MISURAZIONI

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

| Id punto misura | Durata della misurazione (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 su percentile L <sub>95</sub> riscontrato su TM Leq dB(A) | Livello rumore ambientale corretto su TM Leq dB(A) | Note alla misurazione |
|-----------------|----------------------------------|---|--|---------------------------------------|---|--|-----------------------|
| 1               | 26'46''                          | 46,5  | Non presenti*                          | 0*                                    | 37,8  | 46,5 ±1  | --                    |
| 2               | 20'01''                          | 48,4  | Non presenti                           | 0                                     | 45,6  | 48,4 ±1  | --                    |
| 3               | 05'40''                          | 49,9  | Non presenti                           | 0                                     | 45,8  | 49,9 ±1  | 1                     |

\*Nell'ambito della misurazione si sono riscontrati degli eventi impulsivi che tuttavia non sono associabili all'attività in analisi ma bensì ad alcuni rumori prodotti dalla fauna presente dei vicini fossati o nei terreni (tuffi in acqua, richiami, ecc..). Per tale ragione non viene applicato il fattore di correzione Ki.

1 Si è verificata dopo 5 minuti di rilievo l'attivarsi di alcune sorgenti riferibili a qualche imbarcazione in movimento/manovra nel vicino porticciolo. Per tale ragione la misura è stata interrotta e sono stati esclusi tali contributi verificatesi nella parte finale della misurazione (il tutto è chiaramente identificabile nell'andamento temporale della misurazione allegato). I risultati riportati nella tabella sono relativi al tratto iniziale di misura non influenzato dalla sorgente estranea.

I livelli equivalenti residui dell'area di riferimento, ovvero i livelli rilevabili in condizione di non operatività della ditta in analisi, sono stati pari a valori ricompresi fra i 36 ed i 39 dB(A). Nell'ambito delle successive considerazioni si considererà il livello di rumore residuo pari a 39 dB(A).



# ANALISI COMPARATIVA

## 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 delle proprietà aziendali.

Tutte le attività aziendali vengono sempre effettuate all'interno del periodo di riferimento diurno su un turno lavorativo di circa 8 ore in orari indicativamente compresi fra le ore 8.00 e le ore 19.00. Le principali attività rumorose, ovvero quelle riferibili alternativamente alle operazioni di triturazione o vagliatura, non risultano né giornaliere né continuative ma vengono a favore di sicurezza arbitrariamente sovrastimate dal tecnico scrivente ai fini dei calcoli seguenti, in un periodo temporale di otto ore nei giorni in cui avvengono. Nel periodo rimanente in azienda non avvengono lavorazioni o avvengono prettamente attività manuali che non generano rilevanti livelli di rumore. In riferimento al periodo di riferimento diurno che individua le 16 ore comprese fra le ore 06.00 e le ore 22.00, l'attività esercita al massimo otto ore mentre per le rimanenti otto ore nell'area di riferimento si riscontra il 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.

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

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

| Id punto | Livello immissione Leq dB(A) su TR | Condizioni di calcolo                        | Valore limite di immissione dB(A) | Esito                 |
|----------|------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------|
| 1        | 44,2 ±1                            | Sovrastimando 8 ore di operatività aziendale | 60,0                              | CERTAMENTE RISPETTATO |
| 2        | 45,9 ±1                            | Sovrastimando 8 ore di operatività aziendale | 60,0                              | CERTAMENTE RISPETTATO |
| 3        | 47,2 ±1                            | Sovrastimando 8 ore di operatività aziendale | 60,0                              | CERTAMENTE RISPETTATO |

### 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 delle proprietà aziendali.

Avendo verificato che nell'area di riferimento non sono presenti rilevanti sorgenti sonore diverse dall'azienda in analisi si ritiene che i livelli di emissione (da riferirsi alla specifica sorgente in analisi ovvero l'attività) siano sostanzialmente coincidenti con i livelli di immissione (ovvero relativi all'insieme di tutte le sorgenti sonore insistenti cioè all'attività più le altre sorgenti presenti nell'area).

| Id punto | Livello emissione Leq dB(A) su TR | Condizioni di calcolo                        | Valore limite di emissione dB(A) | Esito                 |
|----------|-----------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|
| 1        | 44,2 ±1                           | Sovrastimando 8 ore di operatività aziendale | 55,0                             | CERTAMENTE RISPETTATO |
| 2        | 45,9 ±1                           | Sovrastimando 8 ore di operatività aziendale | 55,0                             | CERTAMENTE RISPETTATO |
| 3        | 47,2 ±1                           | Sovrastimando 8 ore di operatività aziendale | 55,0                             | CERTAMENTE RISPETTATO |

### 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 250 mt dal sito in analisi.

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.

Non essendo stato possibile effettuare alcuna misurazione all'interno dei locali ricettori si è proceduto alla verifica del livello di rumore ambientale in vicinanza/direzione degli stessi al fine di poter procedere con una ragionevole stima dell'immissione differenziale.

Presso i punti di misura 2 e 3, posizionati in direzione ovest a distanza inferiore rispetto alla distanza fra il ricettore e l'azienda, si sono rilevati valori pari rispettivamente a  $48,4 \pm 1$  dB(A) e  $49,9 \pm 1$  dB(A). Intercorrendo ulteriore distanza fra il punto di misura ed il ricettore è certo che, per il solo effetto dell'attenuazione atmosferica, il contributo acustico al ricettore risulterà ancor inferiore a tale valore.

Si consideri altresì che i livelli di immissione differenziale vanno verificati all'interno del ricettore e come empiricamente noto è prevedibile una riduzione, in condizioni di finestre aperte, fra l'esterno e l'interno della stanza.

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 i livelli acquisiti dimostrano che i livelli ambientali riscontrabili a finestre aperte all'interno dei ricettori sono inferiori alla soglia di applicabilità. Analogamente si ritiene, con ragionevole certezza che anche a finestre chiuse i livelli ambientali si mantengono inferiori alla soglia di applicabilità del criterio differenziale.

Tale conclusione è conseguentemente riferibile anche ai ricettori posti a distanze superiori a quella analizzata.

## CONCLUSIONI

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

- le emissioni acustiche assolute attribuibili alle attività della ditta nelle condizioni di rilievo risultano conformi ai valori limite vigenti.
- le immissioni acustiche assolute attribuibili alle attività della ditta nelle condizioni di rilievo risultano conformi ai valori limite vigenti.
- le immissioni acustiche differenziali attribuibili alle attività della ditta nelle condizioni di rilievo risultano conformi ai valori limite vigenti.

San Michele al Tagliamento, 07.09.2019

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale



### Documentazione allegata

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

Timbro aziendale oppure stampare su carta  
infestata aziendale  
**CANEVAROLO VITTORIO**  
Via Prati Nuovi, 3 - Loc. Casarolo  
30028 SAN MICHELE AL TAGL TO (VE)  
Tel.: 0431.578052 - Fax: 0431.579973  
Cod. Fisc.: CNV VTR 62H01 E473L  
Part.IVA: 03027170277 - REA VE274668  
vittorio@caneparolo@gmail.com

Il sottoscritto CANEVAROLO VITTORIO nato il 01/06/1962 a  
LATISANA prov. VE in qualità di ~~Datore di Lavoro~~  
/Rappresentante Legale della ditta CANEVAROLO VITTORIO con sede legale in  
via PRATI NUOVI n° 3 città S. MICHELE AL TAGL TO  
CAP 30028 provincia (VE) e sede operativa in via PRATI NUOVI n° FL.56 HP.148  
città S. MICHELE AL TAGL TO CAP 30028 provincia (VE) con Partita IVA  
03027170277 e Cod. Fiscale CNVVTR62H01E473L 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  
09/09/2009 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.

S. MICHELE AL TAGL TO, il 09/09/09

(Luogo e data)

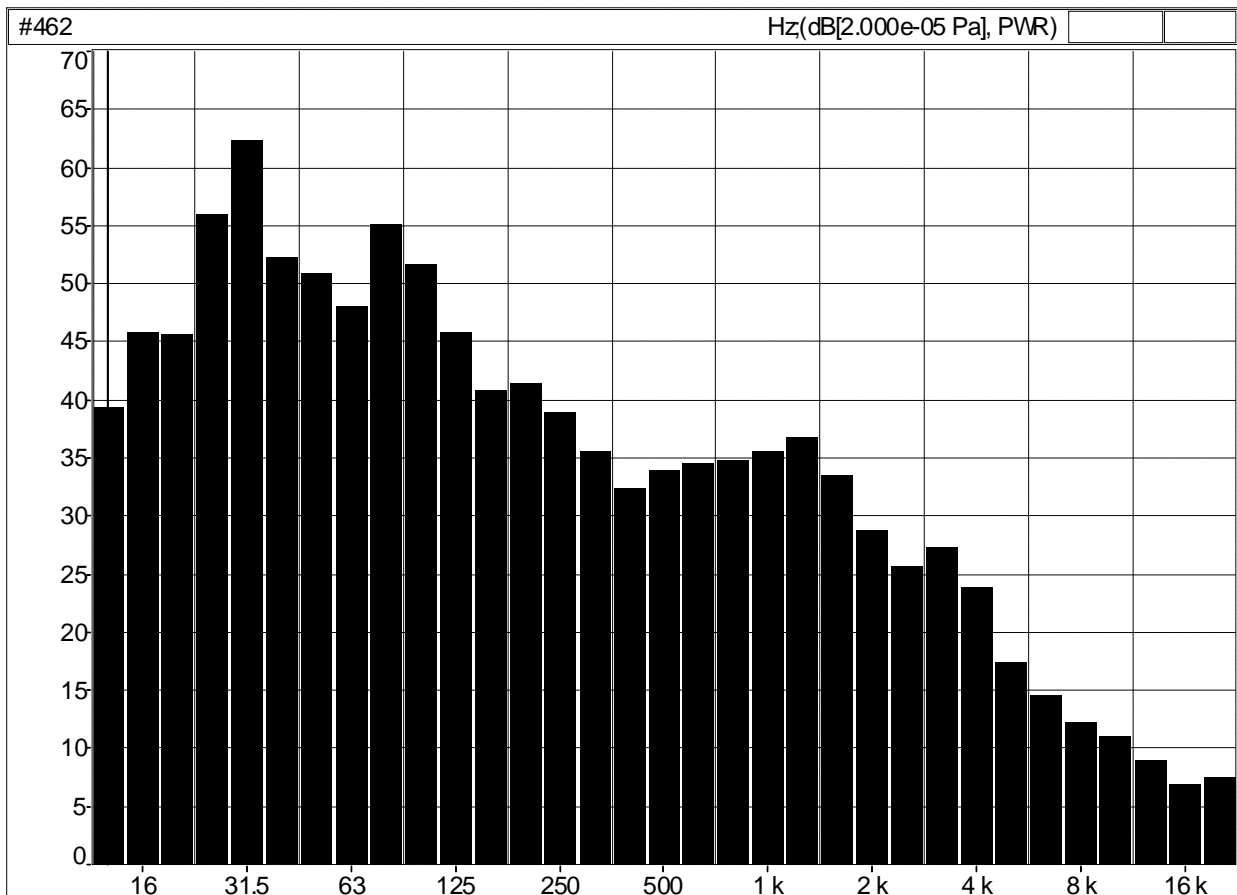
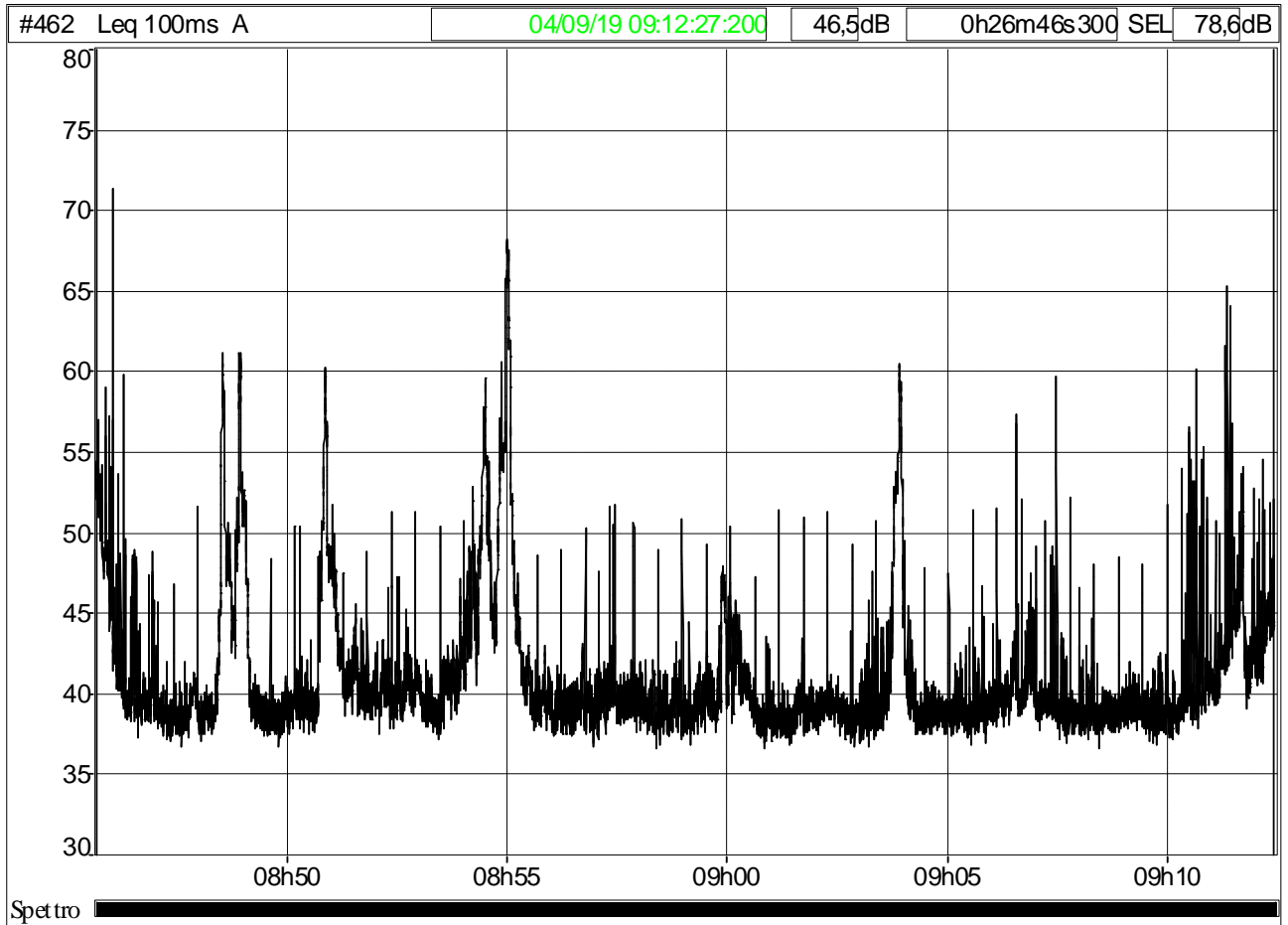
In fede

**CANEVAROLO VITTORIO**  
Via Prati Nuovi, 3 - Loc. Casarolo  
30028 SAN MICHELE AL TAGL TO (VE)  
Tel.: 0431.578052 - Fax: 0431.579973  
Cod. Fisc.: CNV VTR 62H01 E473L  
Part.IVA: 03027170277 - REA VE274668  
vittorio@caneparolo@gmail.com

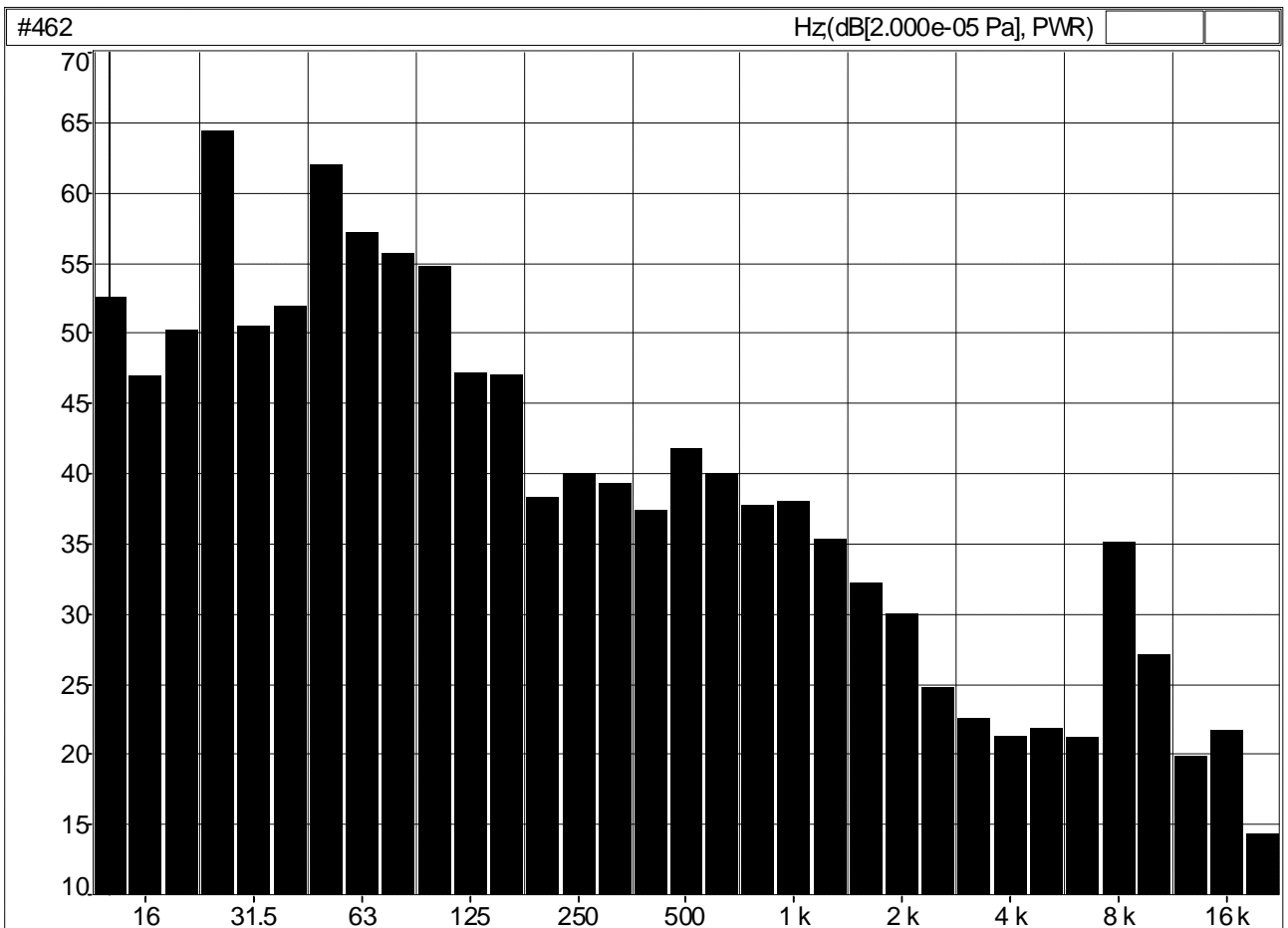
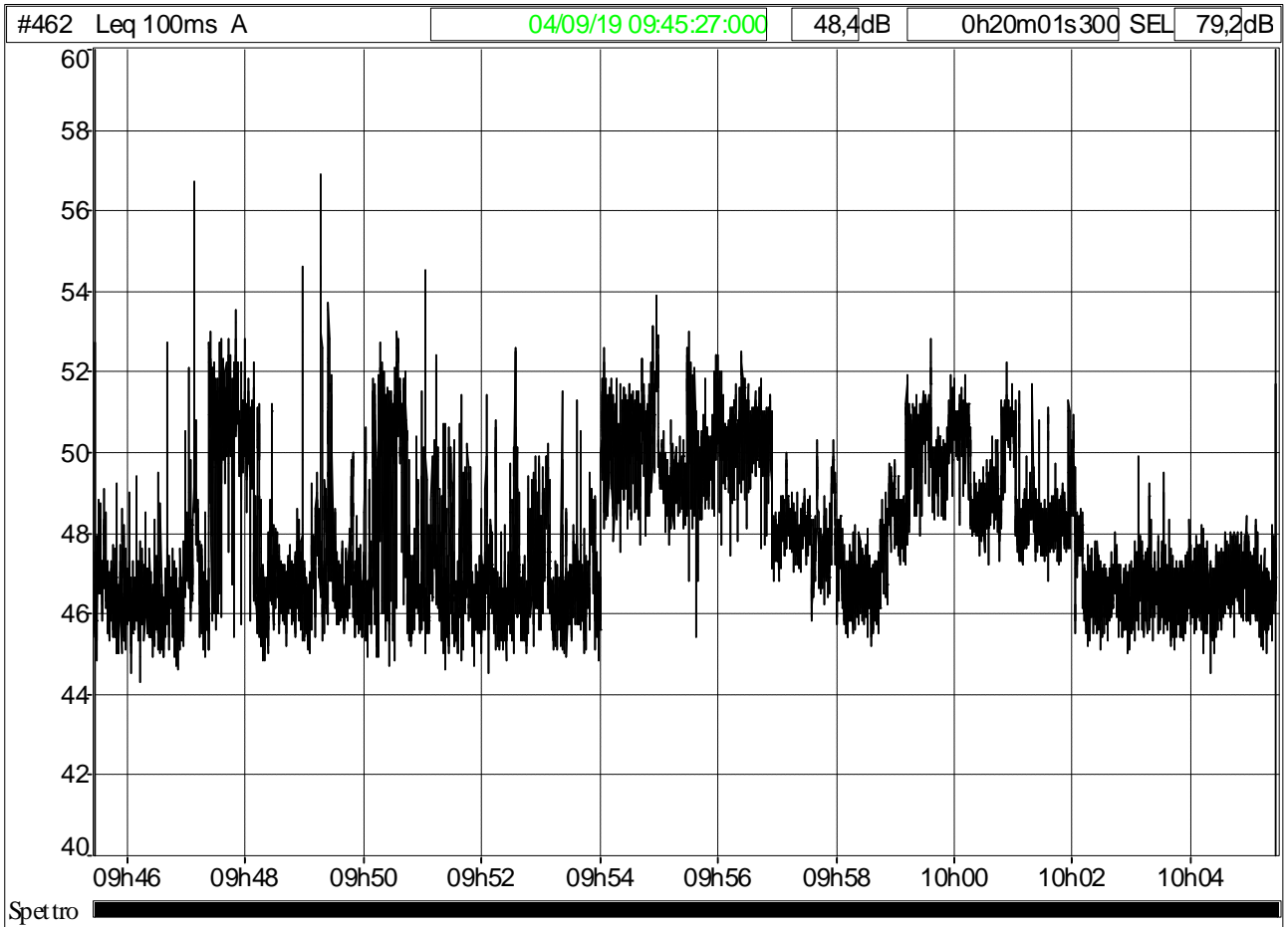
(timbro e firma leggibile)

# ANDAMENTI TEMPORALI DELLE MISURAZIONI AMBIENTALI CONDOTTE

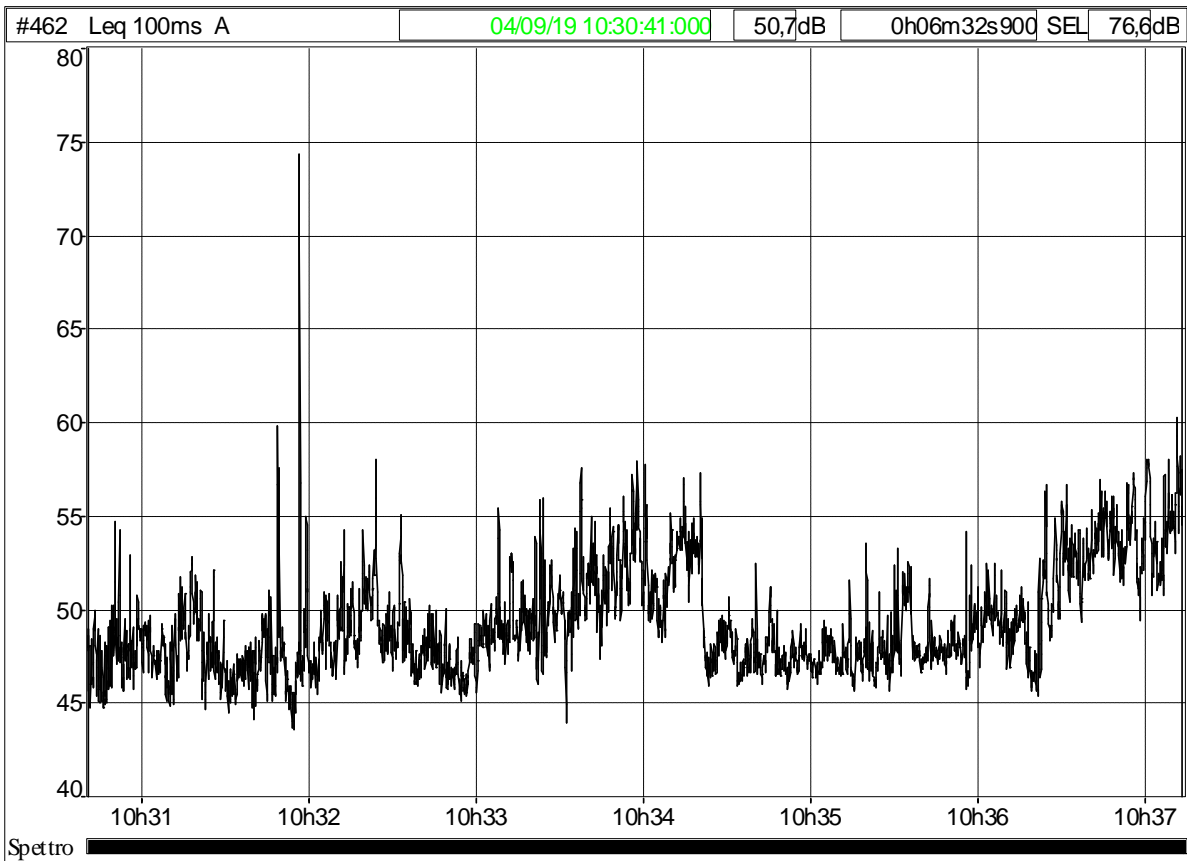
## Misura livelli ambientali presso punto di misura 1



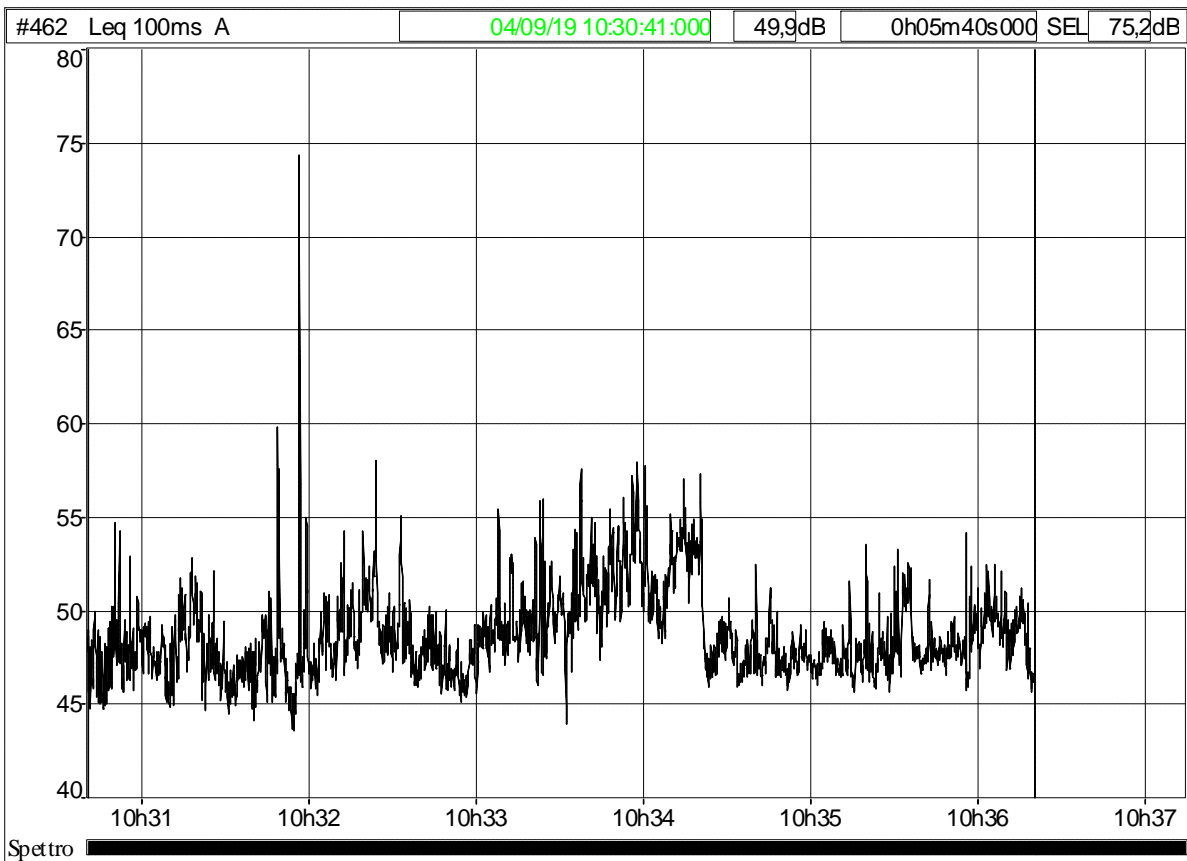
# Misura livelli ambientali presso punto di misura 2



### Misura livelli ambientali presso punto di misura 3



*Andamento temporale misura integrale con evidenza nella parte finale dell'attivarsi della componente sonora estranea da escludere*

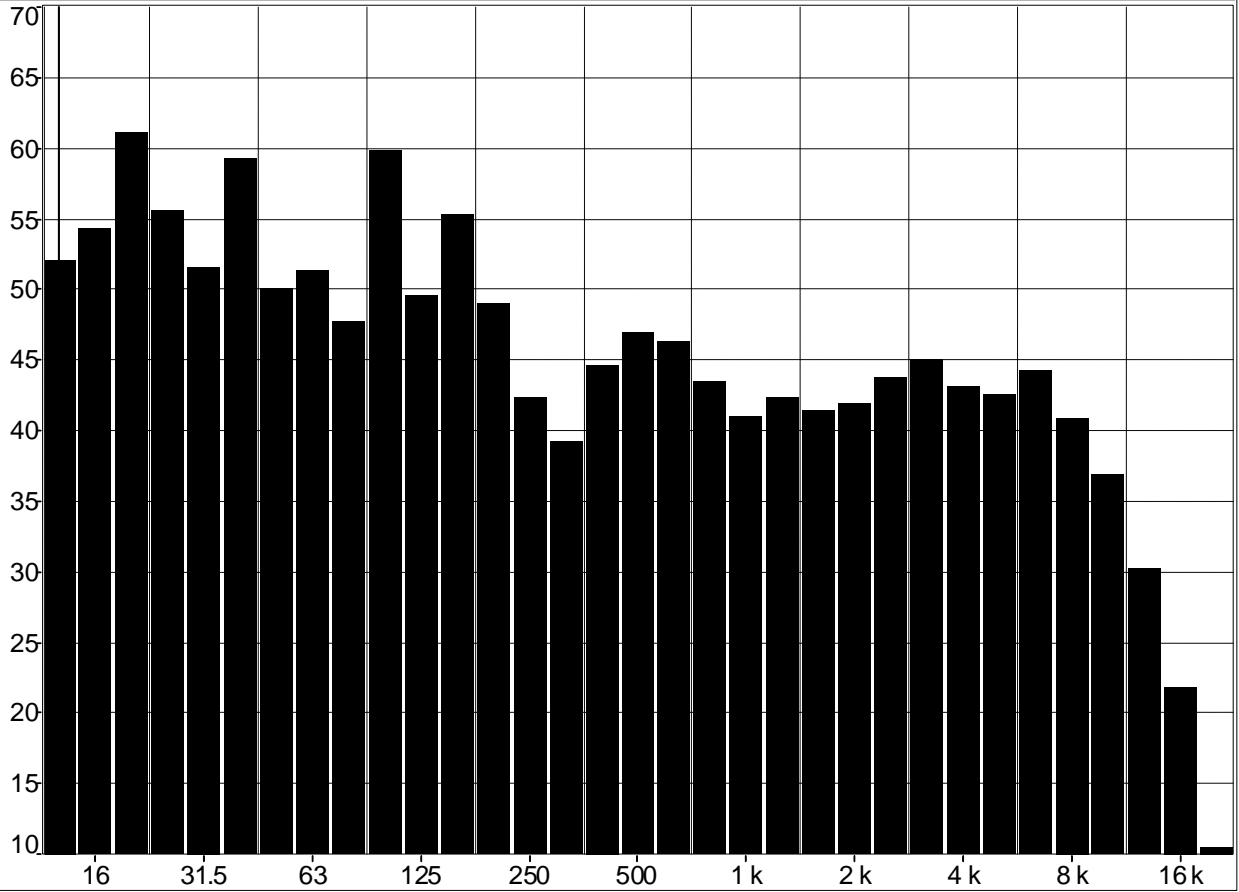


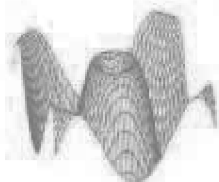
*Andamento temporale misura con esclusione della componente sonora estranea*



#462

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





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

Via dei Platani, 719 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41864-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 41864-A*

- data di emissione  
*date of issue* 2018-06-30  
- cliente  
*customer* AESSE AMBIENTE SRL  
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)  
- destinatario  
*receiver* STUDIO MAZZERO  
31051 - FOLLINA (TV)  
- richiesta  
*application* 18-00002-T  
- in data  
*date* 2018-01-10

**Si riferisce a**

*Referring to*  
- oggetto  
*item* Analizzatore  
- costruttore  
*manufacturer* 01-dB  
- modello  
*model* Solo  
- matricola  
*serial number* 10462  
- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* 2018-08-29  
- data delle misure  
*date of measurements* 2018-08-30  
- 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.

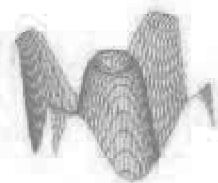
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 2 di 8  
Page 2 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41864-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 41864-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 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 guarantees 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 |
|------------------|-------------|----------|-----------|
| Analizzatore     | 01-dB       | Solo     | 10402     |
| Preamplificatore | 01-dB       | PRE 21 S | 10442     |
| Microfono        | 01-dB       | MCE 212  | 33616     |

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*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 1.3.

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 riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

| Strumento                                       | Matricola          | Certificato        | Data taratura | Data scadenza |
|---|--------------------|--------------------|---------------|---------------|
| Pistonofono Brüel & Kjaer 4228                  | 1652021            | INRIM 18-0120-01   | 2018-02-20    | 2019-02-20    |
| Microfono Brüel & Kjaer 4180                    | 1627793            | INRIM 18-0120-02   | 2018-02-20    | 2019-02-20    |
| Multimetro Hewlett Packard 3458A                | 2823A07910         | LAT 019 51658      | 2017-11-13    | 2018-11-13    |
| Barometro digitale MKS 270D-4 + 890A13TRB       | 198969 + 304064    | LAT 104 1044/2017  | 2017-09-19    | 2018-09-19    |
| Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00 | H17121184+17110098 | LAT 157 0033 18 UR | 2018-03-15    | 2019-03-15    |

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

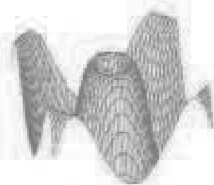
| Parametro        | Di riferimento | All'inizio delle misure | Alla fine delle misure |
|------------------|----------------|-------------------------|------------------------|
| Temperatura / °C | 23,0           | 25,1                    | 25,0                   |
| Umidità / %      | 50,0           | 53,8                    | 54,6                   |
| Pressione / hPa  | 1013,3         | 1001,5                  | 1001,4                 |

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

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41865-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 41865-A*

|   |  |
|---|--|
| - data di emissione<br><i>date of issue</i>                     | 2018-08-31   |
| - cliente<br><i>customer</i>                                    | AESSE AMBIENTE SRL<br>20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) |
| - destinatario<br><i>receiver</i>                               | STUDIO MAZZERO<br>31051 - FOLLINA (TV)                 |
| - richiesta<br><i>application</i>                               | 18-00002-T   |
| - in data<br><i>date</i>  | 2018-01-10   |
| <b>Si riferisce a</b><br><i>Referring to</i>                    |  |
| - oggetto<br><i>item</i>  | Filtri 1/3 octave                                      |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                            | 01-dB  |
| - modello<br><i>model</i>                                       | Solo   |
| - matricola<br><i>serial number</i>                             | 10462  |
| - data di ricevimento oggetto<br><i>date of receipt of item</i> | 2018-08-29   |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>              | 2018-08-31   |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i>        | Reg. 03  |

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

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

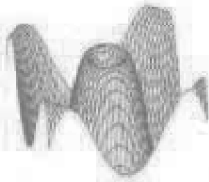
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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





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

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

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41865-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 41865-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 |
|------------------|-------------|---------|-----------|
| Filtri 1/3 otave | 01-uB       | Solo    | 10402     |

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 09 rev. 4.4.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

| Strumento                                 | Matricola       | Certificato       | Data taratura | Data scadenza |
|---|-----------------|-------------------|---------------|---------------|
| Pistonofono Brüel & Kjaer 4228            | 1852021         | INRIM 18-0120-01  | 2018-02-20    | 2019-02-20    |
| Microfono Brüel & Kjaer 4180              | 1627793         | INRIM 18-0120-02  | 2018-02-20    | 2019-02-20    |
| Multimetro Hewlett Packard 3458A          | 2823A07910      | LAT 019 51658     | 2017-11-13    | 2018-11-13    |
| Microfono Brüel & Kjaer 4160              | 1453796         | INRIM 18-0120-03  | 2018-02-21    | 2019-02-21    |
| Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB | 198969 + 304064 | LAT 104 1044/2017 | 2017-09-19    | 2018-09-19    |
| Stazione metro LSi M-LOG + 11070537       | 11070537 + 486  | LAT 157 039517    | 2017-09-20    | 2018-09-20    |

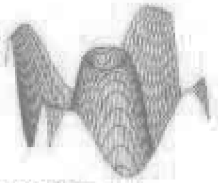
**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

| Parametro        | Di riferimento | All'inizio delle misure | Alla fine delle misure |
|------------------|----------------|-------------------------|------------------------|
| Temperatura / °C | 23,0           | 25,1                    | 25,1                   |
| Umidità / %      | 50,0           | 54,1                    | 54,2                   |
| Pressione / hPa  | 1013,3         | 1003,2                  | 1003,2                 |

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

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.



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41863-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 41863-A*

|   |  |
|---|--|
| - data di emissione<br><i>date of issue</i>                     | 2018-08-30   |
| - cliente<br><i>customer</i>                                    | AESSE AMRIENTE SRL<br>20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) |
| - destinatario<br><i>receiver</i>                               | STUDIO MAZZERO<br>31051 - FOLLINA (TV)                 |
| - richiesta<br><i>application</i>                               | 18-00002-T   |
| - in data<br><i>date</i>  | 2018-01-10   |
| <b>Si riferisce a</b><br><i>Referring to</i>                    |  |
| - oggetto<br><i>item</i>  | Calibratore  |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                            | 01-dB  |
| - modello<br><i>model</i>                                       | CAL21  |
| - matricola<br><i>serial number</i>                             | 341B4976   |
| - data di ricevimento oggetto<br><i>date of receipt of item</i> | 2018-08-29   |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>              | 2018-08-30   |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i>        | Reg. 03  |

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

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

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

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

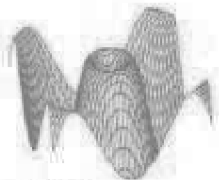
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre







**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41863-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 41863-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 | DT-03       | GAL21   | 04164076  |

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*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. 5.3.  
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 riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

| Strumento                                       | Matricola          | Certificato        | Data taratura | Data scadenza |
|---|--------------------|--------------------|---------------|---------------|
| Microfono Brüel & Kjær 4180                     | 1627793            | INRIM 18-0120-02   | 2018-02-20    | 2019-02-20    |
| Multimetro Hewlett Packard 3458A                | 2823A07910         | LAT 019 51658      | 2017-11-13    | 2018-11-13    |
| Barometro digitale MKS 270D-4 + 690A13TRB       | 198969 + 304064    | LAT 104 1044/2017  | 2017-09-19    | 2018-09-19    |
| Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00 | H17121184+17110098 | LAT 157 0033 18 UR | 2018-03-15    | 2019-03-15    |

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

| Parametro        | Di riferimento | All'inizio delle misure | Alla fine delle misure |
|------------------|----------------|-------------------------|------------------------|
| Temperatura / °C | 23,0           | 24,8                    | 25,0                   |
| Umidità / %      | 50,0           | 53,9                    | 53,6                   |
| Pressione / hPa  | 1013,3         | 1001,5                  | 1001,5                 |

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*