



**COMUNE DI CESSALTO**  
**PROVINCIA DI TREVISO**

**DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO (DIA)**

*Ai sensi dell'art. 8 Legge 447/95*

**TECNICO REDATTORE**

Dott. Arch. Maurizio Cossar

Iscrizione Ordine degli Architetti n. 3218

Iscrizione Elenco Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 384



**IMPIANTO DI MESSA IN RISERVA, RECUPERO, TRATTAMENTO E DEPOSITO**  
**MATERIALI INERTI**

Ditta: ISEPPON Srl  
Via degli Olmi, 1 – Cessalto (TV)

*per presa visione ed accettazione  
(il legale rappresentante)  
(timbro e firma)*

## Indice

<b>Premessa</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Riferimenti normativi</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Descrizione della strumentazione impiegata</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Rilevazioni fonometriche</b> .....	<b>11</b>
<i>Misura n. 1</i> .....	12
<i>Misura n. 2</i> .....	14
<b>5. Individuazione dei recettori soggetti a possibile disturbo</b> .....	<b>16</b>
<b>6. Valutazione di impatto acustico</b> .....	<b>17</b>
<b>7. Vibrazioni meccaniche</b> .....	<b>25</b>
<b>8. Conclusioni</b> .....	<b>25</b>
Allegati: .....	26

## **Premessa**

La presente documentazione previsionale d'impatto acustico viene prodotta a supporto della richiesta autorizzativa per il rinnovo della autorizzazione ad un impianto di messa in riserva e trattamento rifiuti da costruzione, senza sostanziale modifica delle attività esistenti, e riguarda la valutazione delle emissioni sonore degli impianti ed attività già attive in Comune di Cessalto in Via Dei Gelsi.

La relazione contiene i risultati dello studio relativo al clima acustico e delle eventuali variazioni di questo prodotto dagli impianti ed attività connesse all'esercizio individuato, con particolare riferimento alla presenza dei recettori residenziali maggiormente prossimi.

Si precisa che l'attività risulta esistente e gli impianti e mezzi d'opera già attivi e funzionanti.

La presente è resa ai sensi della vigente normativa in materia ed in particolare:

Legge n° 447 del 26/10/1995;  
DPCM 01/03/1991;  
DPCM 14/11/1997;  
DM Amb. 16/03/1998;  
DDG ARPAV N.3/2008.

Si precisa che la presente viene redatta per la verifica dei limiti amministrativi, assumendo come tali i parametri prescritti da norme cogenti. Differente potrebbe risultare una valutazione di tipo civilistico in relazione al limite massimo di normale tollerabilità.

Le indicazioni riportate all'interno della presente, quali la composizione delle strutture esistenti, le informazioni identificative e caratterizzanti l'attività in progetto, la composizione e le caratteristiche degli impianti installati, ecc. sono quelli indicati dal richiedente la autorizzazione.

## 1. Riferimenti normativi

In data 26 Ottobre 1995 è stata pubblicata la legge n°447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Tale legge affronta il tema dell'inquinamento acustico del territorio, definendo le competenze e gli adempimenti necessari alla tutela dell'ambiente dal rumore. L'art.8 della legge prevede che la *documentazione di impatto acustico* accompagni le domande per il rilascio delle concessioni edilizie, dei provvedimenti comunali di abilitazione all'uso di immobili ed infrastrutture, adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative, commerciali e polifunzionali.

La stessa legge affida alle Regioni il compito di definire le linee guida per la redazione dei documenti di impatto acustico ed ai Comuni (art.6) l'obbligo di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, nonché l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico.

La Regione Veneto ha provveduto alla emanazione di tale provvedimento con delibera DDG ARPAV n.3/2008 e pertanto nella redazione della presente si sono seguite le indicazioni inserite all'interno di tale delibera oltre a criteri desunti dall'esperienza professionale.

Per le rilevazioni fonometriche si è fatto riferimento al **D.M.A. 16.03.98** " *tecniche di rilevazione e di Misura dell'inquinamento acustico*".

Il **D.P.R. n.142 del 30.03.2004** " *Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447*" stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, fissando in particolare i limiti di immissione delle infrastrutture stradali in relazione alla loro classificazione secondo il D.L. n. 285 del 1992. Il decreto stabilisce anche la larghezza delle fasce di pertinenza entro cui applicare i limiti specifici.

### Classificazione acustica :

Il Comune di Cessalto si è dotato di Piano di Classificazione acustica del territorio, stabilendo i valori massimi dei livelli sonori tollerabili nelle diverse zone secondo i dettami del DPCM 1/3/1991, L.26/10/1995 n.447, DPCM 14/11/1997 e quindi:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	<b>50</b>	<b>40</b>
II - Aree prevalentemente residenziali	<b>55</b>	<b>45</b>
III – Aree di tipo misto	<b>60</b>	<b>50</b>
IV – Aree di intensa attività umana	<b>65</b>	<b>55</b>
V – Aree prevalentemente industriali	<b>70</b>	<b>60</b>
VI – Aree esclusivamente industriali	<b>70</b>	<b>70</b>

In relazione all'oggetto della presente è necessario sottolineare la definizione da parte della legge di alcune delle tipologia di classe:

**CLASSE III** – area di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

**CLASSE V** - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

**CLASSE VI** - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

L'attività oggetto di valutazione ricade all'interno del piano di classificazione acustica in zona di classe VI, area esclusivamente industriale, ed è soggetta pertanto ai seguenti limiti:

<b>classe VI di destinazione d'uso del territorio</b>	Tempi di riferimento	
	<b>Diurno</b> (06.00-22.00)	<b>Notturmo</b> (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	65	65
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	70	70

Differentemente, i recettori maggiormente prossimi individuati ricadono all'interno del piano di classificazione acustica in zone di classe III, area di tipo misto, o in fascia di rispetto dell'Autostrada A4 Torino-Trieste, e sono soggetti pertanto ai seguenti limiti:

<b>Classe III di destinazione d'uso del territorio</b>	Tempi di riferimento	
	<b>Diurno</b> (06.00-22.00)	<b>Notturmo</b> (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	<b>55</b>	<b>45</b>
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	<b>60</b>	<b>50</b>

<b>classe V di destinazione d'uso del territorio</b>	Tempi di riferimento	
	<b>Diurno</b> (06.00-22.00)	<b>Notturmo</b> (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	<b>65</b>	<b>55</b>
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	<b>70</b>	<b>60</b>

Dove per *valore limite di emissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, e per *valore limite di immissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;



## LEGENDA

 Confine Comunale

Zone omogenee con relativo limite di dBA applicabile

### ZONA OMOGENEA I

 Periodo di riferimento:  
diurna 80 dBA  
notturna 60 dBA

### ZONA OMOGENEA II

 Periodo di riferimento:  
diurna 85 dBA  
notturna 65 dBA

### ZONA OMOGENEA III

 Periodo di riferimento:  
diurna 90 dBA  
notturna 70 dBA

### ZONA OMOGENEA IV

 Periodo di riferimento:  
diurna 95 dBA  
notturna 75 dBA

### ZONA OMOGENEA V

 Periodo di riferimento:  
diurna 70 dBA  
notturna 60 dBA

### ZONA OMOGENEA VI

 Periodo di riferimento:  
diurna 70 dBA  
notturna 70 dBA

### FASCIA DI TRANSIZIONE



Fasce di rispetto infrastrutture viabilistiche

### FASCIA A

 Periodo di riferimento:  
diurna 70 dBA  
notturna 60 dBA

### FASCIA B

 Periodo di riferimento:  
diurna 85 dBA  
notturna 65 dBA

Bisognerà pertanto verificare il rispetto di tali valori sia in presenza di singole sorgenti sonore sia nel complesso delle sorgenti esistenti e future.

Dovrà inoltre essere verificato ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 il rispetto del *criterio differenziale* cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti), per il rumore prodotto da impianti a ciclo continuo e misurato all'interno degli ambienti abitativi.

Tale criterio non si applica comunque alle infrastrutture stradali (art.4 DPCM 14/11/97).

<b>Limiti differenziali :</b>	<b>diurno</b>	<b>5 dB(A)</b>
	<b>notturno</b>	<b>3 dB(A)</b>

(art. 4 D.P.C.M. 14/11/97)

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

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) 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.

Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano 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.

Si evidenzia che durante la campagna di misura non è stato possibile accedere alle abitazioni e uffici maggiormente prossimi individuati come recettori soggetti a possibile disturbo.

Per i parametri e le modalità di misura si farà espressamente riferimento al **D.M.A. 16 Marzo 1998** " Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

Ed in particolare:

**L<sub>A</sub>**: LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE: 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.

**L<sub>R</sub>**: LIVELLO DI RUMORE RESIDUO: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

**L<sub>D</sub>**: LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE: è la differenza tra il livello di rumore ambientale (L<sub>A</sub>) e quello di rumore residuo (L<sub>R</sub>).

$$L_D = L_A - L_R$$

## **2. Descrizione della strumentazione impiegata**

Per le rilevazioni fonometriche è stata impiegata la seguente strumentazione:

- N. 2 analizzatori di spettro in tempo reale HD 2110 Delta Ohm
- N. 2 kit microfonici per esterni
- N. 1 calibratore microfonico
- N. 1 tripode

La strumentazione suddetta risulta conforme alle prescrizioni del D.M.Amb. 16-3-1998.

Nel corso dei rilievi il cielo era nuvoloso, vento assente e la temperatura era di circa 6°C circa.

I due strumenti sono stati posizionati uno in prossimità degli impianti per la stima dei livelli di pressione sonora prodotti ed uno in posizione distante per la stima dei livelli di rumore residuo.

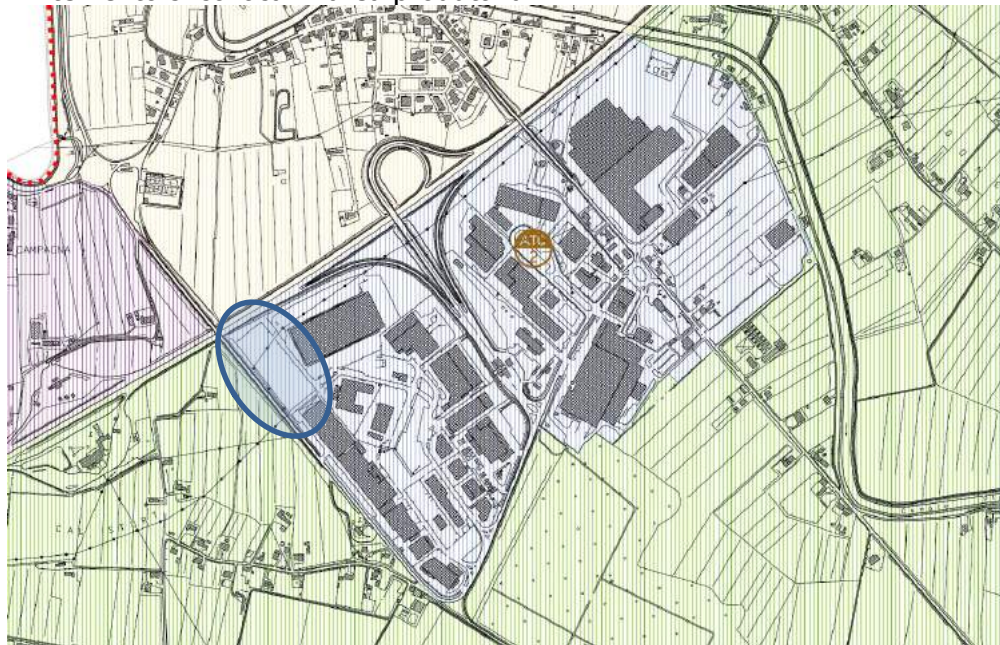
Le specifiche relative alla strumentazione di misura sono riportati all'interno delle singole schede di misura.



### 3. Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale

Individuazione dell'area in cui è localizzato l'intervento e indicazione della destinazione d'uso urbanistica dell'area di influenza

L'intervento si colloca in area produttiva.



LEGENDA

N.T.A.



Confine Comunale

Individuazione degli Ambienti Territoriali Omogenei - A.T.O.

Art. 36



ATO 1 - Ambientale



ATO 2 - Polo Produttivo



ATO 3 - Cesaio



ATO 4 - S. Maria di Campagna



ATO 5 - S. Anastasio

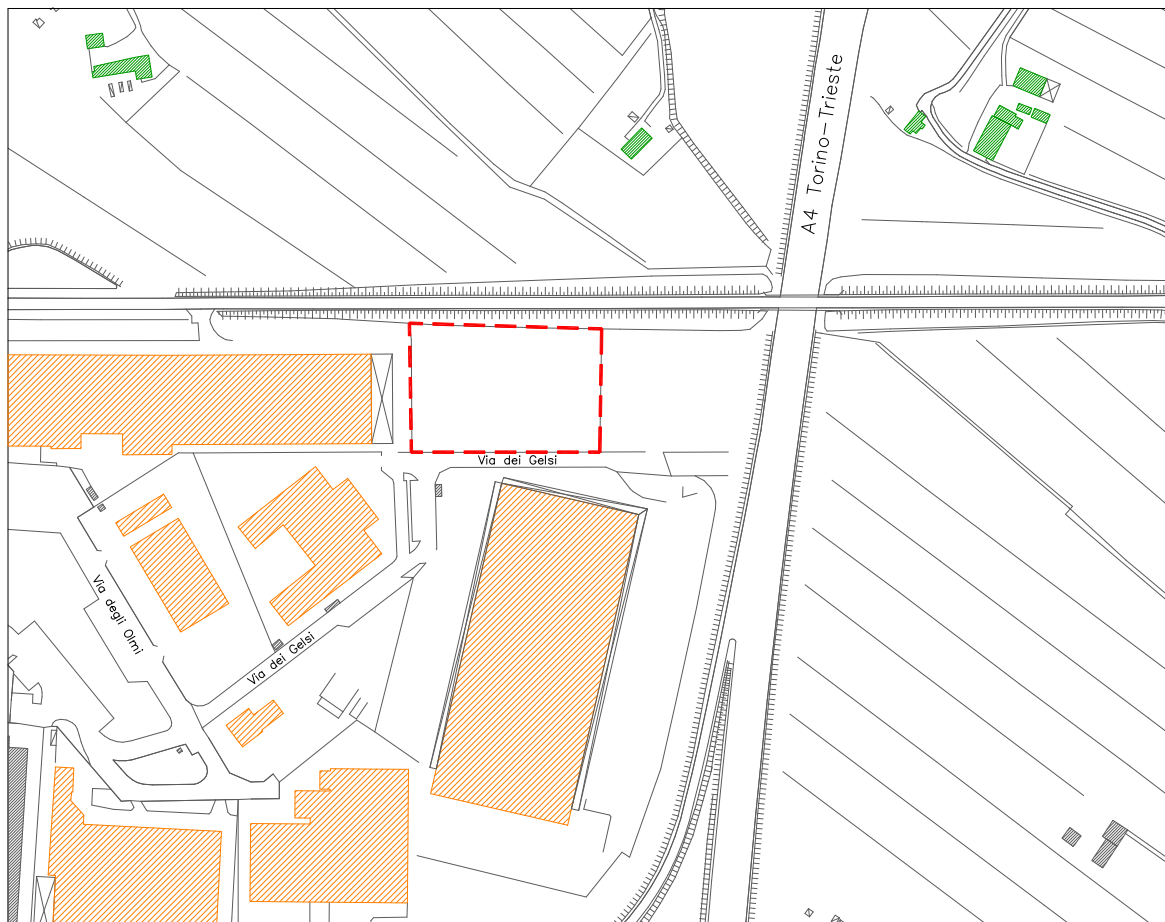
Lay-Out dell'area ed individuazione delle aree di influenza di territorio in cui l'attività può determinare variazione dei livelli di rumore ambientale.

L'attività risulta inserita in un contesto esclusivamente produttivo in Comune di Cessalto (TV) in Via Dei Gelsi e prossimo alla infrastruttura autostradale A4 Autostrada Venezia – Trieste.

E' stato individuato un unico recettore prossimo all'ara di cantiere ma posizionato oltre la Via Dante posta in rilevato rispetto alla quota campagna.

Rilevante appare la rumorosità prodotta dalle infrastrutture di trasporto esistenti. Che sono state oggetto di rilievo diretto.

*Planimetria individuazione ambito di intervento*



Edificio a destinazione residenziale



Edificio adibito ad attività commerciale/produttiva



Area oggetto di intervento

## Descrizione dell'attività

L'attività consiste nello stoccaggio e trattamento di rifiuti inerti provenienti da cantieri edili.

Tutti gli impianti risultano già esistenti e sono stati oggetto di rilevazione fonometrica in sito.

In particolare sono presenti un escavatore per il caricamento del frantoio.

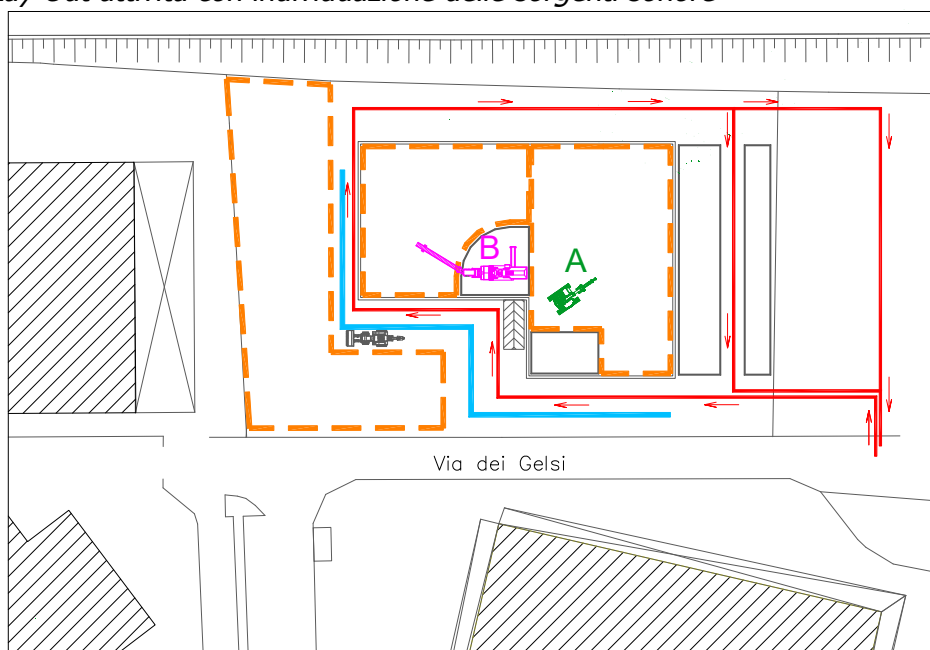
Un frantoio per la macinazione degli inerti.

Una pala meccanica per la movimentazione dei materiali e la formazione dei cumuli.

Sono previsti dei flussi veicolari di mezzi pesanti attratti dalla attività stimati in massimo 15 veicoli/giorno pari quindi a 1 veicolo/ora.

L'attività risulta operare unicamente in periodo di riferimento diurno.

## Lay Out attività con individuazione delle sorgenti sonore



Escavatore con pinza



Frantoio



Pala meccanica



Percorso autocarri



Cumuli materiale

## Caratterizzazione acustica delle sorgenti esistenti e di progetto.

L'intervento prevede il sostanziale mantenimento delle sorgenti presenti.

Ed in particolare:

### A – escavatore con pinza per movimentazione materiali e carico frantoio

Impianto esistente.

Impianto con livello di pressione sonora misurato in opera a circa 30 metri pari a

**$L_p = 59,4 \text{ dB(A)}$**

### B – frantoio

Impianto esistente.

Impianto con livello di pressione sonora misurato in opera a circa 30 metri pari a

**$L_p = 75,0 \text{ dB(A)}$**

### C – pala meccanica per movimentazione materiali

Impianto esistente

Impianto con livello di pressione sonora misurato in opera con passaggi mezzo a circa 8 metri pari a

**$L_p = 76,6 \text{ dB(A)}$**

### D – autocarri

Impianto esistente

Transito di autocarri per carico e scarico materiale (previsto 1 mezzo/ora – 16 mezzi/giorno)

Livello di potenza sonora ricavato da database interno

**$L'_w = 60.3 \text{ dB(A)}$**

#### 4. Rilevazioni fonometriche

Al fine di caratterizzare acusticamente l'attività in oggetto già avviata, sono state condotte in opere alcune misure per la stima dei livelli di emissione prodotte dalle singole attività ed impianti.

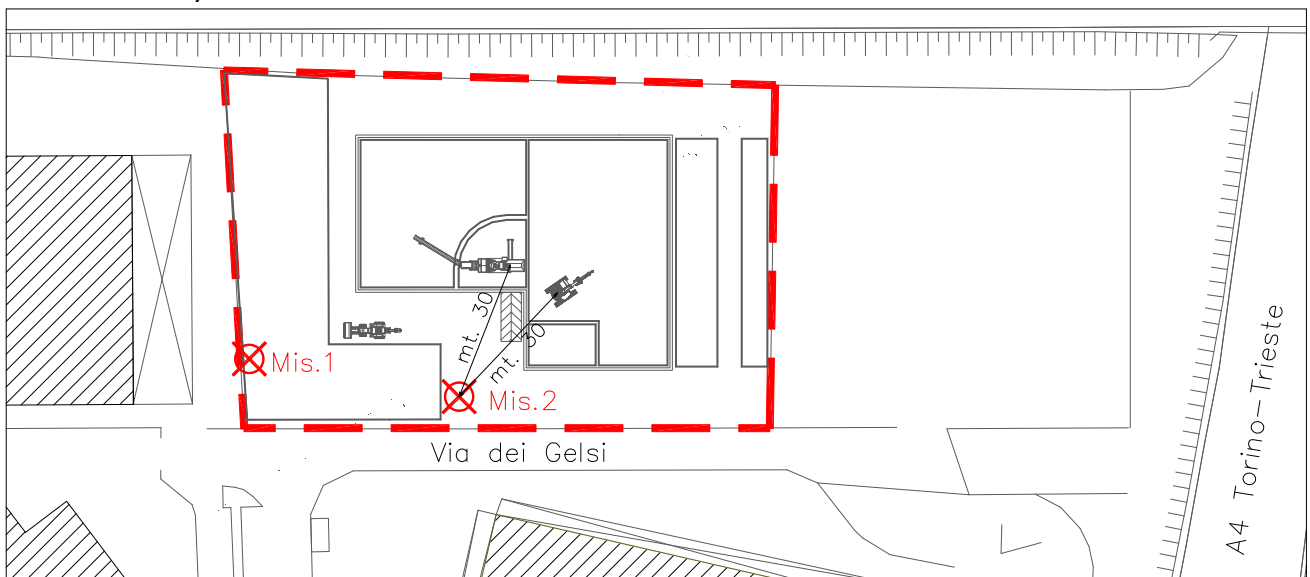
E' stata inoltre condotta una misura a confine al fine di valutare il livello di rumore residuo in assenza di attività.

In particolare sono state eseguite le seguenti misure:

**Misura n.1** – in data 05.02.2018 a confine dell'area di cantiere. (misurazione di un'ora per la determinazione della rumorosità residua nel periodo di osservazione diurno compresa tra le ore 09.00 e le ore 11.00).

**Misura n.2** – in data 05.02.2018 all'interno dell'area di cantiere ed in prossimità degli impianti. (misurazione di un'ora per la determinazione dei livelli di potenza sonora della differenti attività ed impianti. Periodo di osservazione diurno compreso tra le ore 09.00 e le ore 11.00).

##### *Individuazione postazione di misura*



Di seguito si riportano le schede di misura, corredate di profilo temporale del livello sonoro per l'intera durata del rilevamento, e di una tabella che compendia i valori numerici di tutti i singoli parametri acustici misurati.

## **MISURA N. 1 in data 05/02/2018**

<b>Strumentazione impiegata</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Modello</b>	<b>Classe</b>	<b>Matricola</b>	<b>Taratura</b>		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110 – Delta Ohm	1 IEC804	04011630052	SIT 124	17002670	27/07/2017
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	170002670	27/07/2017
Microfono	MK 221 – MG	Campo libero	35583	SIT 124	170026570	27/07/2017

Calibrazione Iniziale	94.1
Calibrazione Finale	94.0
<b>Δ</b>	<b>0.1</b>

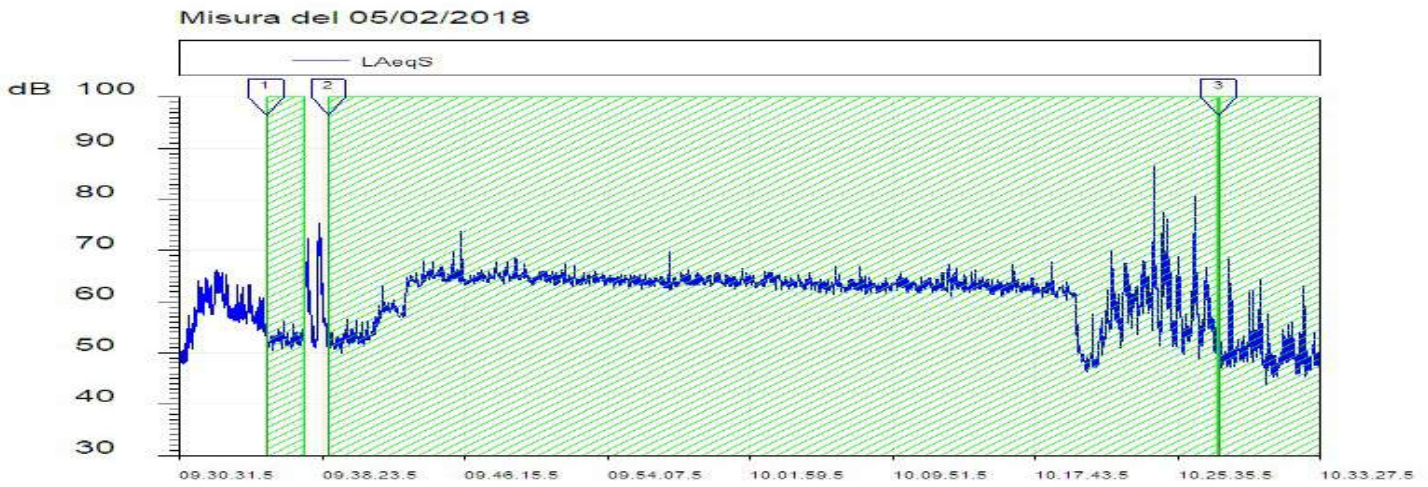
<b>Descrizione Prova</b>	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore ambientale e residuo
<i>Altezza strumento</i>	1,5 mt. da piano campagna (all'interno dell'area oggetto di intervento)
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 09:30:31 alle ore 10:33:27
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Nuvoloso, assenza di vento, temp. esterna +6°C
<i>Sorgenti sonore</i>	Traffico stradale e macchinari (dell'attività in oggetto) in funzione



*Immagine*

descrizione	inizio	durata	<i>parametri acustici dB(A)</i>					Note
			L <sub>aeq</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>95</sub>	
Misura completa	09:30	1:02'56''	<b>63.1</b>	64.9	64.3	62.1	48.3	
Misura utile		13'55''	<b>58.3</b>					

<b>Riepilogo eventi selezionati</b>			
N°	Periodo	Valore dB	Note
1	09.35.19 – 09.37.22	52.7	Livello residuo
2	09.38.46 – 10.27.47	63.8	Macchinari in funzione
3	10.27.48 – 10.33.27	52.0	Livello residuo



*Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ( $T=1/8$  s)*

Nota: Il livello di rumore residuo è determinato dai flussi veicolari sulla viabilità di contorno e particolarmente dalla infrastruttura autostradale A4 Venezia – Trieste.

## **MISURA N. 2 in data 05/02/2018**

<b>Strumentazione impiegata</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Modello</b>	<b>Classe</b>	<b>Matricola</b>	<b>Taratura</b>		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110L – Delta Ohm	1 IEC804	17022334663	SIT 124	17000634	27/02/2017
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	17000634	27/02/2017
Microfono	4180	Campo libero	34051	SIT 124	17000634	27/02/2017

Calibrazione Iniziale	94.1
Calibrazione Finale	94.0
<b>Δ</b>	<b>0.1</b>

<b>Descrizione Prova</b>	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore ambientale prodotto dalle differenti lavorazioni
<i>Altezza strumento</i>	1,5 mt. da piano campagna (all'interno dell'area oggetto di intervento)
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 09:38:40 alle ore 10:38:40
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Nuvoloso, assenza di vento, temp. esterna +6°
<i>Sorgenti sonore</i>	Macchinari (dell'attività in oggetto) in funzione



*Misurazione attività escavatore e vaglio*

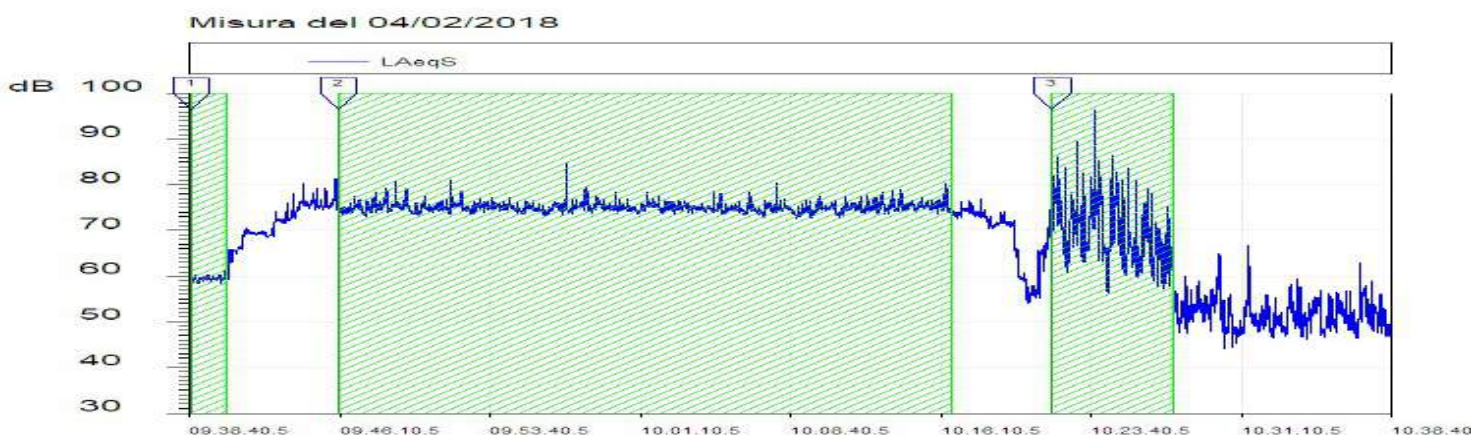


*Misurazione attività pala meccanica*



descrizione	inizio	durata	parametri acustici dB(A)					Note	
			L <sub>aeq</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>95</sub>		L <sub>Afmax</sub>
Misura completa	09:38	1:00'00''	<b>73.8</b>	75.7	74.9	73.0	48.1	98.4	

Riepilogo eventi selezionati			
N°	Periodo	Valore dB	Note
1	09.38.46 – 09.40.32	59.4	Escavatore in lavorazione a circa 30 metri
2	09.46.06 – 10.16.40	75.0	Frantoio in funzione a circa 30 metri
3	10.21.44 – 10.27.47	76.6	Pala in movimento a circa 8 metri



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ( $T=1/8$  s)

## 5. Individuazione dei recettori soggetti a possibile disturbo

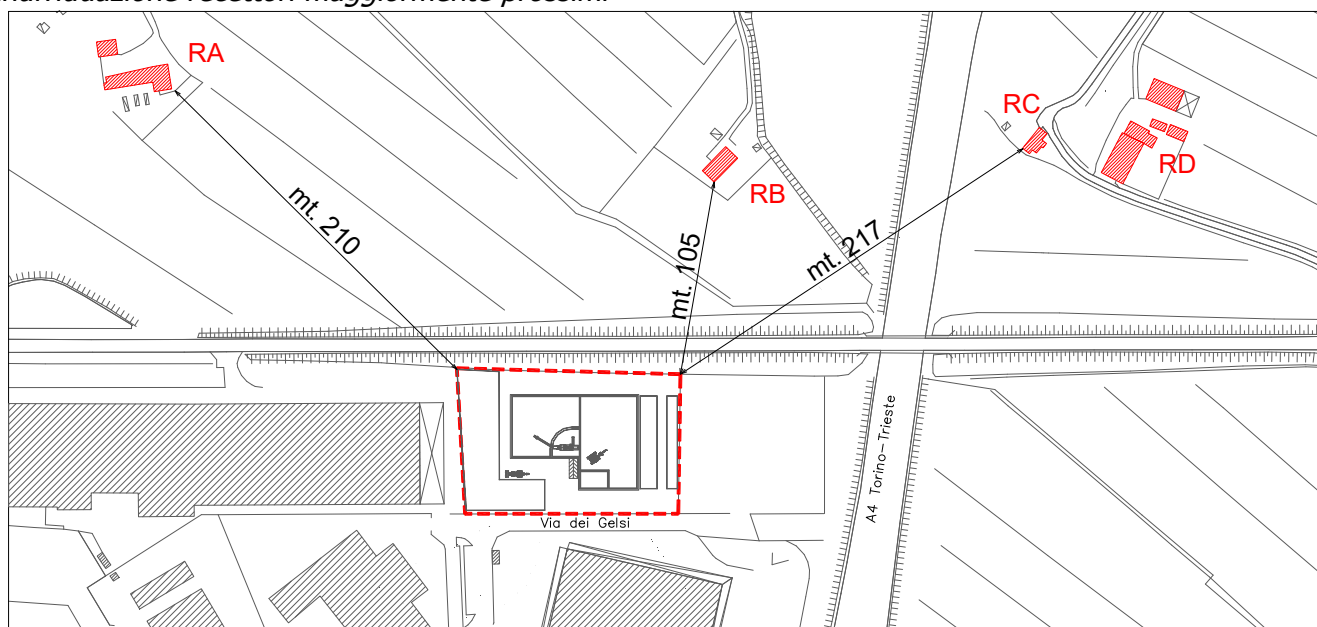
L'attività oggetto di valutazione risulta inserita in un contesto di tipo esclusivamente produttivo, con accesso dalla strada di lottizzazione Via Dei Gelsi.

Gli edifici a carattere residenziale maggiormente prossimi risultano posti a distanze rilevanti e vicini alla sorgente autostradale A4 Venezia – Trieste.

Inoltre tali recettori appaiono schermati dalla presenza della Via Dante posta in rilevato rispetto alla quota campagna per lo scavalco della infrastruttura autostradale.

I recettori residenziali che maggiormente potrebbero risentire dell'intervento sono alcune abitazioni poste lungo Via Dante.

### *Individuazione recettori maggiormente prossimi*



## 6. Valutazione di impatto acustico

Al fine di ottenere maggiori indicazioni sulla situazione complessiva del clima acustico ad intervento avvenuto si è deciso di effettuare una simulazione mediante l'impiego di un software dedicato.

Ai fini della determinazione dei valori di emissione delle sorgenti sonore, si sono utilizzati i valori direttamente rilevati con impianti in funzione nelle normali condizioni di utilizzo, corretti in funzione dei tempi di funzionamento stimati.

Unicamente per la stima delle emissioni degli automezzi pesanti attratti è stato utilizzato il database presente all'interno del software.

### Descrizione del sistema di simulazione impiegato (IMMI VER. 2017)

Il programma IMMI è un software di mappatura del rumore che simula fenomeni legati alla propagazione sonora.

Il software utilizza differenti algoritmi per il calcolo del rumore di qualunque provenienza, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I calcoli dell'emissione e nel punto di ricezione in IMMI si basano su linee guida riconosciute.

Per il calcolo del rumore da traffico stradale IMMI utilizza il metodo BNPM (Basic Noise Prediction Method),. Il rumore ferroviario è valutato con le librerie BNPM. In aggiunta alle caratteristiche della RLS-90, è stato implementato l'elemento "parcheggio" PLS proposto dallo studio della LfU Bavaria.

Le librerie ISO 9613 e OAL 28 sono le migliori per la previsione del rumore industriale derivante da nuovi insediamenti o ampliamenti di insediamenti industriali.

Il programma contiene inoltre una serie di strumenti per la preparazione e gestione dei dati di input e di output e per la preparazione e gestione dei run del modello.

In particolare il programma consente di:

- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle sorgenti sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle barriere sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle zone acustiche
- gestire la preparazione dei run dei moduli di calcolo implementati
- gestire la visualizzazione dei valori calcolati in formato testuale
- gestire la preparazione dei file ausiliari (orografia, fondo sonoro, ground factor).

I calcoli possono essere eseguiti su singoli recettori o su una griglia di punti di reticolo senza limite dimensionale.

Nel caso della diffrazione da schermi non viene valutata la condizione di validità della barriera in quanto il programma è stato sviluppato per il calcolo in ambiente esterno dove tale condizione è praticamente sempre verificata.

La presenza di orografia non è esplicitamente trattata dalla ISO 9613-2; il programma di calcolo tratta l'orografia come una serie di ostacoli valutando quindi gli effetti di diffrazione al bordo superiore.

## Le equazioni di base del modello

Le equazioni di base utilizzate dal modello sono riportate nel paragrafo 6 della ISO 9613-2:

$$L_p(f) = L_w(f) + D(f) - A(f)$$

dove:

- $L_p$  : livello di pressione sonora equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente w alla frequenza f
- $L_w$  : livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente w relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt
- $D$  : indice di direttività della sorgente w (dB)
- $A$  : attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente w al recettore p

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dove:

- $A_{div}$  : attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- $A_{atm}$  : attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico
- $A_{gr}$  : attenuazione dovuta all'effetto del suolo
- $A_{bar}$  : attenuazione dovuta alle barriere
- $A_{misc}$  : attenuazione dovuta ad altri effetti (descritti nell'appendice della norma)

Il valore totale del livello sonoro equivalente ponderato in curva A si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

$$Leq(dBA) = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_p(ij)+A(j))} \right) \right)$$

dove:

- n : numero di sorgenti
- j : indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8kHz
- $A_f$  ; indica il coefficiente della curva ponderata A

## Stima dell'accuratezza

Il metodo di calcolo considerato e le condizioni imposte dallo stesso, determinano una accuratezza indicata all'interno della norma stessa in **±3 dB(A)** che dipende dalle modalità di calcolo e da eventuali effetti diversamente stimati e differenti tra le condizioni di misura e quelle di progetto.

## Simulazione dello stato di progetto

Per la valutazione complessiva del clima acustico a progetto realizzato si sono utilizzati i dati relativi alle sorgenti sonore, così come stimate ed individuate al precedente par. 3.

In via ampiamente cautelativa tutte le sorgenti sono state considerate funzionanti su un periodo di 8 ore durante l'intero periodo di riferimento diurno.

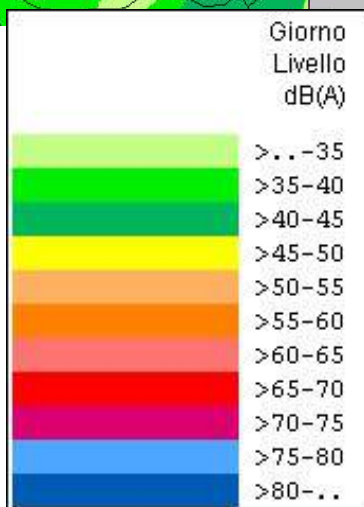
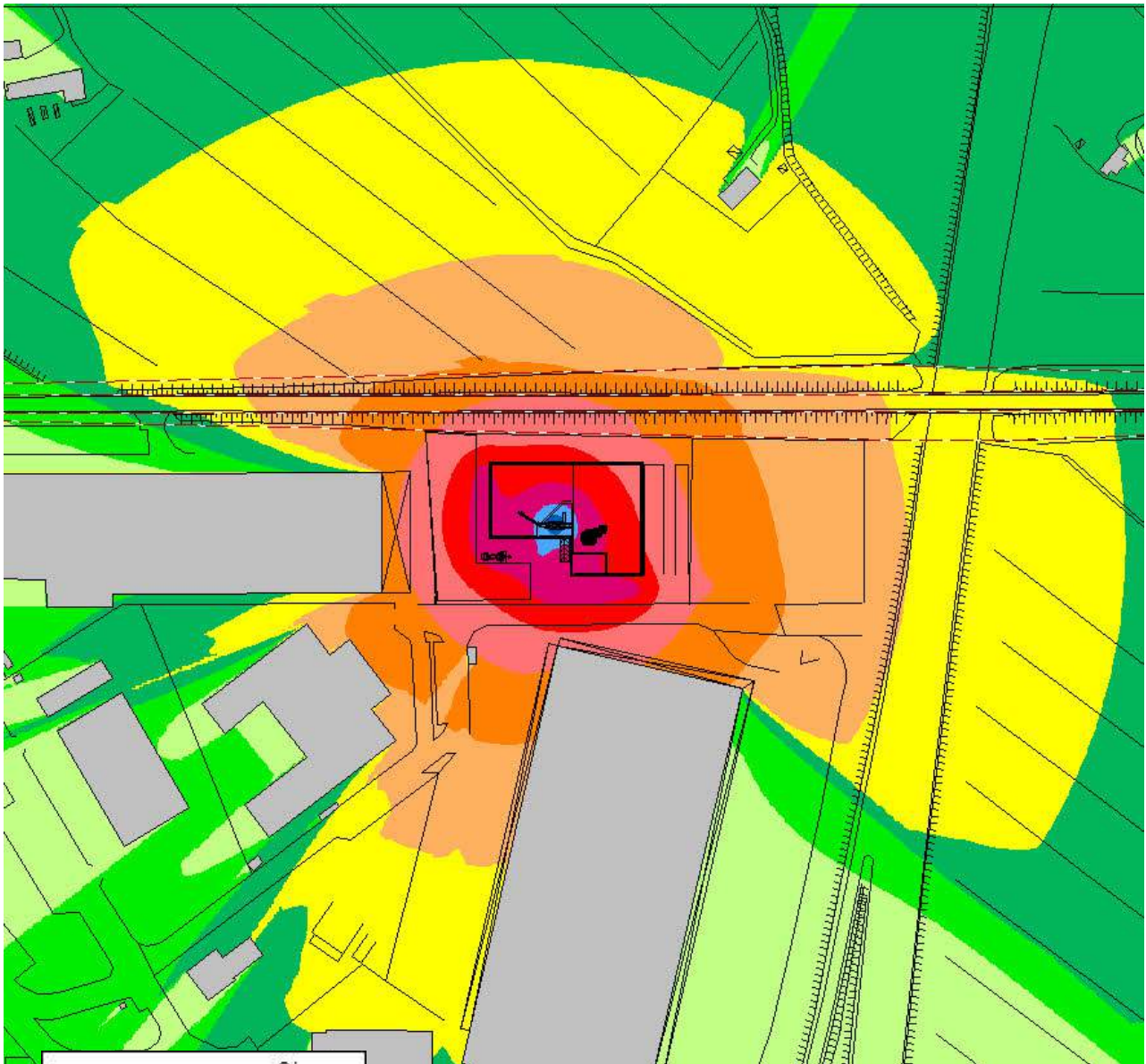
Sempre in via cautelativa si è considerata la presenza di cumuli di altezza limitata a 0,5 metri.

Con tale approssimazione i valori stimati possono anche essere utilizzati per la verifica del criterio differenziale.

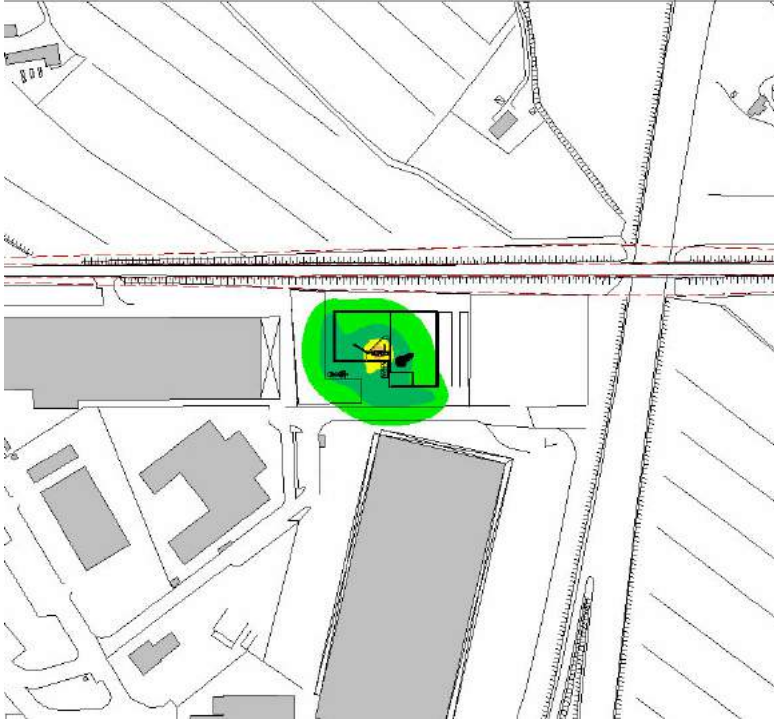
Si ritengono tali ipotesi sufficientemente cautelative.

I risultati della simulazioni sono riportati in seguito.

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00 – EMISSIONE PROGETTO



*Possibili superamenti dei limiti di emissione per le porzioni di territorio in classe VI (60 dBA)*

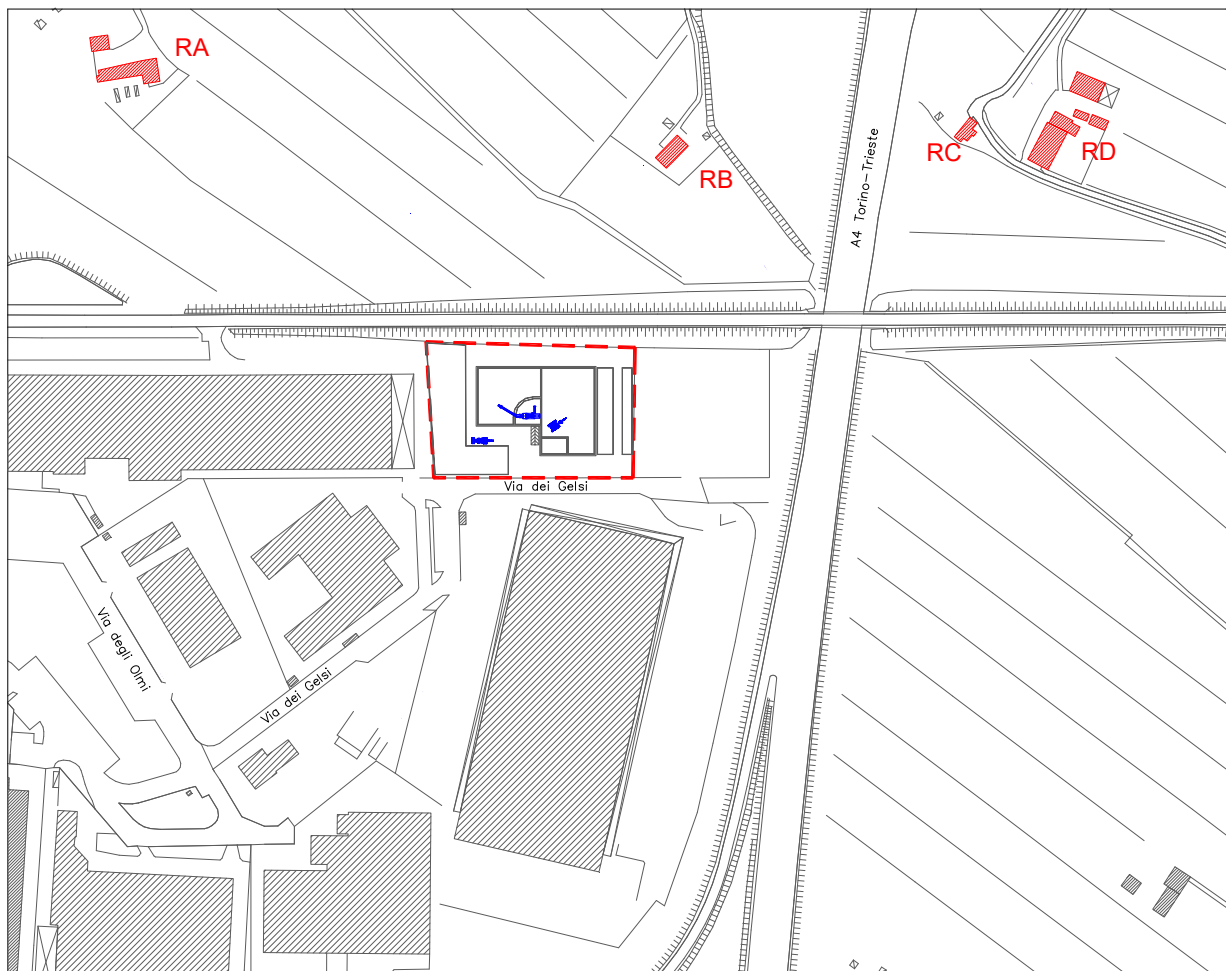


*Possibili superamenti dei limiti di emissione per le porzioni di territorio in classe VI (60 dBA)*



Appaiono pertanto rispettati i limiti di emissione sia per la classe VI in cui si inserisce l'intervento, sia per le porzioni di territorio oltre Via Dante.

E' stato inoltre eseguito il calcolo sui recettori individuati nelle posizioni di maggior esposizione, nel periodo di riferimento diurno al fine di stimare il rispetto dei limiti di emissione ed immissione.



I risultati sono i seguenti:

<b>Recettore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Valore di emissione stimato (diurno)</b>	<b>Valore limite di emissione (classe acustica)</b>
RA	Fabbricato residenziale	43.5	< 55 (cl.III)
RB	Fabbricato residenziale	47.0	< 55 (cl.III)
RC	Fabbricato residenziale	42.0	< 55 (cl.III)
RD	Fabbricato residenziale	41.0	< 55 (cl.III)

I risultati delle simulazioni dimostrano, il generale e ampio rispetto dei limiti di zona in corrispondenza di tutti i recettori individuati.



## Previsione del rispetto del criterio differenziale

Per le sorgenti deve essere verificato, ai sensi del D.M.A. 11/12/96 il rispetto del *criterio differenziale*, cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti).

1. 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, misurati all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.
2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
  - a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
  - b) 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.
3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano 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.*

Pertanto le sorgenti individuate sono soggette alla verifica di tale criterio.

La situazione maggiormente critica individuata è quella relativa al recettore residenziale RB posto oltre Via Dante, e maggiormente prossimo al sito da valutare.

È da rilevare come il limite differenziale sia da verificare all'interno delle abitazioni maggiormente esposte. Tuttavia durante i sopralluoghi svolti non è stato possibile accedere ai fabbricati su cui si suppone siano collocati i recettori e pertanto non è dato conoscere la destinazione d'uso dei locali che si affacciano verso le sorgenti individuate.

Si assume pertanto come posizione di calcolo quella relativa alla posizione in facciata dell'edificio considerato.

## Stima del livello LR

Si assume come parametro caratterizzante del livello di rumore residuo il parametro più basso direttamente misurato con la sessione di misura 1 in posizione distante dalle principali sorgenti di tipo stradale ed in assenza di impianti funzionanti sul lotto.

$$L_R = 52.0 \text{ dB(A)}$$

## Stima del livello ambientale LA

Il rumore ambientale  $L_A$  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. Pertanto, viene calcolato come somma logaritmica dei singoli contributi:

$$L_A = (L_P + L_R) - L_R = 50.4 \text{ dB(A)}$$

Il livello di pressione sonora relativo al contemporaneo funzionamento di tutte le sorgenti è stato stimato sopra e risulta in corrispondenza del recettore RB considerato pari a 47,0 dB(A) escludendo il contributo delle sorgenti stradali.

$$L_P = 47.0$$

Pertanto:

$$L_A = (L_P + L_R) - L_R = 47.0 + 52.0 = \mathbf{53.2 \text{ dB(A)}}$$

**Stima del criterio differenziale  $L_D$**

$$L_D = \mathbf{53.2 - 52.0 = 1.2 < 5.0 \text{ dB(A)}}$$

RISULTA QUINDI AMPIAMENTE RISPETTATO IL VALORE DIFFERENZIALE STIMATO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO DI FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITA'

## **7. VIBRAZIONI MECCANICHE**

Le attività in progetto non prevedono impianti che possano produrre vibrazione oltre i valori soglia indicati dalla normativa di riferimento vigente anche in relazione alla distanza tra i recettori individuati e la posizione degli impianti.

In particolare in analogia con attività simili oggetto di rilievo strumentale si è verificato che le attività maggiormente impattanti risultano essere la movimentazione dei materiali da trattare con mezzi meccanici.

Per tali attività, i rilievi effettuati in condizioni analoghe di terreno e con macchinari simili dimostrano che già alla distanza di 15 metri si ottengono valori di accelerazione ponderata in frequenza irrilevanti sulle strutture degli edifici.

## 8. CONCLUSIONI

La presente documentazione previsionale d'impatto acustico viene prodotta a supporto della richiesta autorizzativa per il rinnovo della autorizzazione ad un impianto di messa in riserva e trattamento rifiuti da costruzione, senza sostanziale modifica delle attività esistenti, e riguarda la valutazione delle emissioni sonore degli impianti ed attività già attive in Comune di Cessalto in Via Dei Gelsi.

Tramite rilievi strumentali e simulazioni è stata valutata la situazione acustica del sito interessato dall'intervento.

L'analisi della zonizzazione acustica vigente mostra che l'area oggetto di intervento è classificata come classe VI "area esclusivamente industriale" con limite di immissione diurno e notturno pari a 70 dB(A) e limite di emissione diurno e notturno pari a 65 dB(A).

I recettori maggiormente prossimi ricadono invece in aree di classe III con limiti inferiori.

I valori attuali di clima acustico risultano influenzati dal traffico stradale lungo le strade di contorno ed in particolare dalla Autostrada A4 Venezia – Trieste.

Sono state valutate attraverso rilevazioni fonometriche in sito, le caratteristiche di emissione sonora delle attività ed impianti esistenti nelle normali condizioni di utilizzo.

I risultati dell'analisi relativa allo stato di progetto dimostrano il generale ed ampio rispetto dei limiti di emissione fissati dal piano di classificazione acustica.

Anche il criterio differenziale appare rispettato in via previsionale con riferimento alla situazione maggiormente critica riferita al recettore più vicino posto su Via Dante a distanza rilevante dalla attività e schermata dall'argine di Via Dante.

Non sono state svolte ulteriori considerazioni in periodo di riferimento notturno, in quanto l'attività oggetto di intervento risulta e risulterà operare esclusivamente in periodo diurno.

**L'INTERVENTO RISULTA PERTANTO PIENAMENTE COMPATIBILE CON LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA.**

San Donà di Piave, 09/02/2018

In fede  
(Dott. Arch. Maurizio Cossar)



Allegati:

certificati di taratura della strumentazione;

copia attestato di riconoscimento iscrizione all'elenco regionale dei tecnici competenti in acustica



**DELTA OHM S.r.l.**  
Via Marconi, 5  
35030 Caselle di Salvazzano (PD)  
Tel. 0039-0498977150  
Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com  
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misura di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14002956**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione  
*date of issue* 2014-11-25

- cliente  
*customer* Orione di Bistulfi S.r.l. –  
Via Moscova, 27 – 20121 Milano (MI)

- destinatario  
*receiver* dB Acustica S.r.l. - Piazza IV Novembre, 22 –  
30027 San Donà di Piave (VE)

- richiesta  
*application* 582/14

- in data  
*date* 2014-11-13

Si riferisce a  
Referring to

- oggetto  
*item* Fonometro

- costruttore  
*manufacturer* Delta Ohm S.r.l.

- modello  
*model* HD2110

- matricola  
*serial number* 04011630052

- data delle misure  
*date of measurements* 2014/11/24

- registro di laboratorio  
*laboratory reference* 29657

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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  
Pierantonio Benvenuti



**DELTA OHM S.r.l.**  
Via Marconi, 5  
35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Tel. 0039-0498977150  
Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com  
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misura di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 2 di 8  
Page 2 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14002956**  
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le seguenti procedure, sviluppate secondo le prescrizioni della Norma EN 61672-3:2006  
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures, developed according to EN 61672-3:2006 standard requirements:

DHLE – E – 07 rev. 1

Le norme EN 61672-1 ed EN 61672-2 sostituiscono le EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 ed IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3) descrive le procedure per l'esecuzione delle verifiche periodiche dei fonometri.

Standards EN 61672-1 and EN 61672-2 replace the withdrawn EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 and EN 60804:2000 (previously known as IEC 651 and IEC 804). The third part of the reference standard EN 61672-3, describes procedures for periodic testing of sound level meters.

**Incertezza - Uncertainties**

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %.

The measurement uncertainties stated in this document, shown in the following table, have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95%.

Fonometro Sound level meter	Livello sonoro Sound level	Frequenza Frequency	Incertezza Uncertainty
	[dB]	[Hz]	[dB]
Regolazione della sensibilità acustica Adjustment of acoustic sensitivity	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.20
Verifica con il calibratore acustico associato Test with supplied sound calibrator	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.15
Risposta in frequenza - Frequency response	25 + 140	31.5 + 16000	0.21 + 0.36 *
Rumore auto-generato con microfono Self-generated noise with microphones	-	-	2.0
Rumore auto-generato con dispositivo di ingresso per segnali elettrici Self-generated noise with electrical input signal device	-	-	1.0
Prove elettriche - Electrical tests	25 + 140	31.5 + 16000	0.11 + 0.16 **
Calibratori acustici - Sound calibrators	94 / 114	1 000	0.11

\* In funzione della frequenza - Depending on frequency

\*\* In funzione della specifica prova - Depending on actual test

**Campioni di riferimento - Reference standards**

Campioni di Prima linea First-line standards	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number	Certificato numero Certificate number
Microfono - Microphone	B&K	4180	2101416	INRIM 14-0697-01
Pistonofono - Pistonphone	B&K	4228	2163696	INRIM 14-0697-02
Multimetro - Multimeter	HP	3458A	2823A21870	INRIM 14-0695-01-02

Strumenti di laboratorio Laboratory Instruments	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number
Cal. Monofrequenza	B&K	4231	2191058
Cal. multifrequenza	B&K	4226	2141850
Cal. multifrequenza	B&K	4226	1806636

Lo Sperimentatore  
The operator  
Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Pierantonio Benvenuti



**DELTA OHM S.r.l.**  
Via Mazzini, 5  
37036 Casale di Sotterano (VC)  
Tel. 011-36621175  
Fax 011-36621156  
e-mail: info@delta-ohm.com  
www.delta-ohm.com

Laboratorio di Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura IAT N° 124  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT 124

Foglio 1 di 5  
Page 1 of 5

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 1/000834**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>Date of issue</i>	2017-02-27
- cliente <i>Customer</i>	Otione di B stoff S.r.l. Via Masoova 27 - 20121 Milano (VI)
- destinatario <i>Receiver</i>	dB Acustica Engineering S.r.l. Piazza IV Novembre 22 - 20027 San Donà di Piave (VE)
- oggetto <i>Specification</i>	108117
- in data <i>Date</i>	2017-02-21
- riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>Item</i>	Formatori
- costruttore <i>Manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>Model</i>	HD2110L
- matricola <i>Serial number</i>	17022354582
- dati sulle misure <i>Date of measurements</i>	2017/02/24
- riferimento <i>Laboratory reference</i>	352/5

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 illustrato in accordo al decreto attuativo della legge n. 373/1997 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura in competenza metrologica del Centro e la correttezza 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 autorizzazione e approvazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 275/1997 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 tracciabilità del Centro e i relativi 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 the 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 date and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 o al documento EA-400. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza (1 $\sigma$ ) per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa l'85%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in the document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA 400. 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 85%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Pierantonio Barborini



**DELTA OHM S.r.l.**  
Via Marco 1, 2  
35010 Cavale di Belvedere (PD)  
Tel. 049-449977110  
Fax 049-449635906  
E-mail: info@deltaohm.com  
WebSite: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 5 di 8  
Page 2 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 17000E34**  
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le seguenti procedure sviluppati secondo le prescrizioni della Norma EN 3723:2006.  
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures developed according to EN 3723:2006 standard requirements.

DHLE – E – 07 rev. 1

**incertezze - Uncertainties**

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%.  
The measurement uncertainties stated in this document, shown in the following table, have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95%.

Fonometro Sound level meter	Livello sonoro Sound level	Frequenza Frequency	Incertezza Uncertainty
	[dB]	[Hz]	[dB]
Regolazione della sensibilità acustica Adjustment of acoustic sensitivity	94, 104, 114, 124	250, 1000	0,20
Verifica con il calibratore acustico associato Test with supplied sound calibrator	94, 104, 114, 124	250, 1000	0,15
Risposta in frequenza - Frequency response	25 + 140	31,5 + 16000	0,21 + 0,36 *
Rumore auto-generato con microfono Self-generated noise with microphone			2,0
Rumore auto-generato con dispositivo di ingresso per segnali elettrici Self-generated noise with electrical input signal device			1,0
Prove elettriche - Electrical tests	25 + 140	31,5 + 16000	0,11 + 0,18 **
Calibratori acustici - Sound calibrators	94 + 114	1 000	0,11

\* In funzione della frequenza - Depending on frequency

\*\* In funzione della specifica prova - Depending on actual test

La catena di riferimenti ha inizio dai campioni di prima linea, molti dei quali sono verdi di taratura, elencati nella tabella "Campioni di riferimento".  
Traceability is through first-line standards, validated by certificates of calibration, listed in the table "Reference Standards".

**Campioni di riferimento - Reference standards**

Campioni di Prima linea First-line standards	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number	Certificato numero Certificate number
Microfono - Microphone	B&K	4180	2101416	INRIM 16-0750-01
Pistonofono - Pistonphone	B&K	4228	2163696	INRIM 16-0753-02
Multimetro - Multimeter	IIP	3458A	2823A21870	INRIM 16-0747-01-02

Strumenti di laboratorio Laboratory instruments	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number
Cal. Monofrequenza	R&K	4231	2191059
Cal. multifrequenza	B&K	4226	2141960
Cal. multifrequenza	B&K	4228	1806838

Lo Spesimenteratore  
The operator  
Gianni Mossa

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Pierantonio Bortolucci





REGIONE DEL VENETO



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

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

*Si attesta che Maurizio Cossar, nato a Milano il 17/05/71 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 384.*

26 AGO. 2003

A.R.P.A.V.

*Al Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici*

*Enrico Trovati*

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

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

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

Fax 049/660966