

**COMUNE DI MUSILE DI PIAVE  
CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA**

**DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO (DPIA)**

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

*Aggiornamento Marzo 2021*

**TECNICO REDATTORE**

Dott. Arch. Maurizio Cossar

Iscrizione Ordine degli Architetti n. 3218

Iscrizione Elenco Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 384

Iscrizione Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n.679



**RICHIESTA DI RINNOVO CON MODIFICA SOSTANZIALE  
DELL'AUTORIZZAZIONE PROT: N. 80539 DEL 18.12.2019  
IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIA RIFIUTI NON PERICOLOSI  
CODICE EER 20.02.01**

Ditta: AGRO T & C snc  
Sede legale in Via Mutilati, 5 Musile di Piave (VE)

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



## INDICE

1. Premessa .....	1
2. Riferimenti normativi.....	2
3. Descrizione della strumentazione impiegata .....	5
4. Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale .....	6
5. Rilevazioni fonometriche .....	14
MISURAZIONI.....	16
6. Individuazione dei recettori soggetti a possibile disturbo .....	25
7. Valutazione di impatto acustico .....	27
8. Impatto acustico veicolare lungo la viabilità di accesso.....	35
9. Vibrazioni meccaniche .....	44
10. Conclusioni.....	45

Allegati

## 1. Premessa

La presente documentazione previsionale d'impatto acustico viene prodotta a supporto della richiesta autorizzativa relativa alla modifica del lay-out di un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi, e riguarda la valutazione delle emissioni sonore degli impianti ed attività già attive in Comune di Musile di Piave in Via Mutilati, 5.

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 al momento risulta già funzionante e si prevede la modifica dell'area di lavoro con conseguente differente posizionamento di alcuni impianti e lieve incremento dei quantitativi lavorati.

L'attività nella sua configurazione attuale è già stata oggetto di rilascio autorizzato con DPIA elaborata in data Giugno 2012.

La documentazione viene integrata in data Marzo 2021 tenendo conto di una specifica richiesta formulata dalla Città Metropolitana di Venezia in data Febbraio 2021 ed in particolare:

- *Siano indicati i percorsi stradali di accesso dei mezzi e l'eventuale impatto acustico aggiuntivo prodotto dai transiti degli stessi nei confronti dei recettori situati lungo le strade di accesso;*

Tale richiesta viene sviluppata e verificata nel paragrafo 8 della presente documentazione.

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 inoltre 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.

## 2. 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 Musile di Piave 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)	Notturmo (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 della seguente tipologia di classe:

### **CLASSE III – AREE 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.

L'attività oggetto di valutazione, così come i recettori maggiormente prossimi, ricadono all'interno del piano di classificazione acustica in zona di classe III, area di tipo misto, e sono soggetti pertanto ai seguenti limiti:

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

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;

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).

**Limiti differenziali :**

<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>).

$$L_D = L_A - L_R$$

### **3. Descrizione della strumentazione impiegata**

Per le rilevazioni fonometriche è stata impiegata la seguente strumentazione:

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

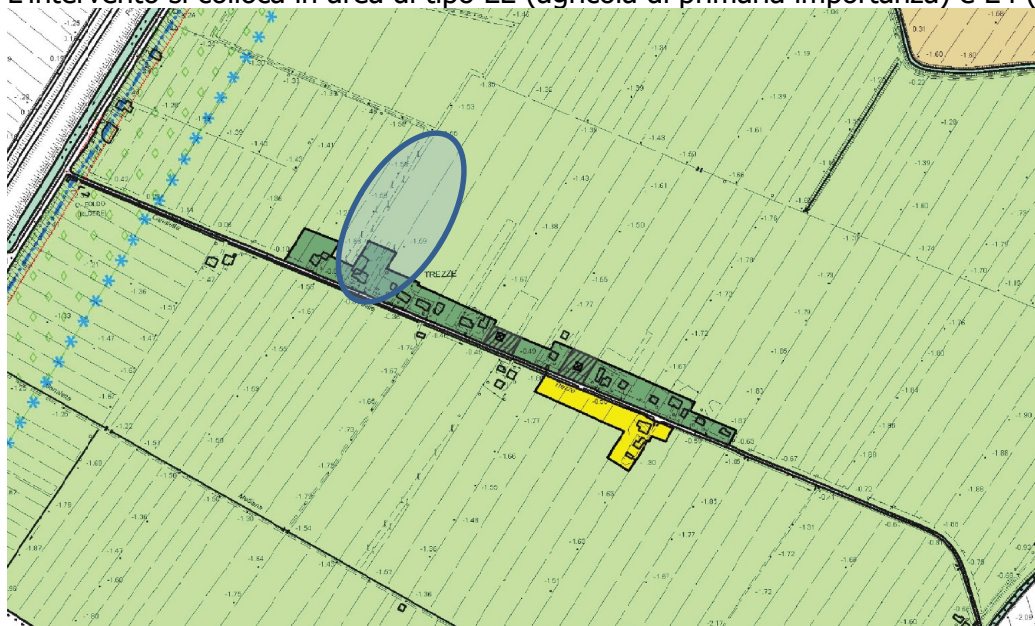
La strumentazione suddetta risulta conforme alle prescrizioni del D.M.Amb. 16-3-1998.  
Nel corso dei rilievi il cielo era sereno, e la temperatura era di circa 26° con vento assente.






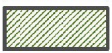








Le specifiche relative alla strumentazione di misura sono riportati all'interno delle singole schede di misura.

#### 4. 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 di tipo E2 (agricola di primaria importanza) e E4 (nuclei rurali lineari)



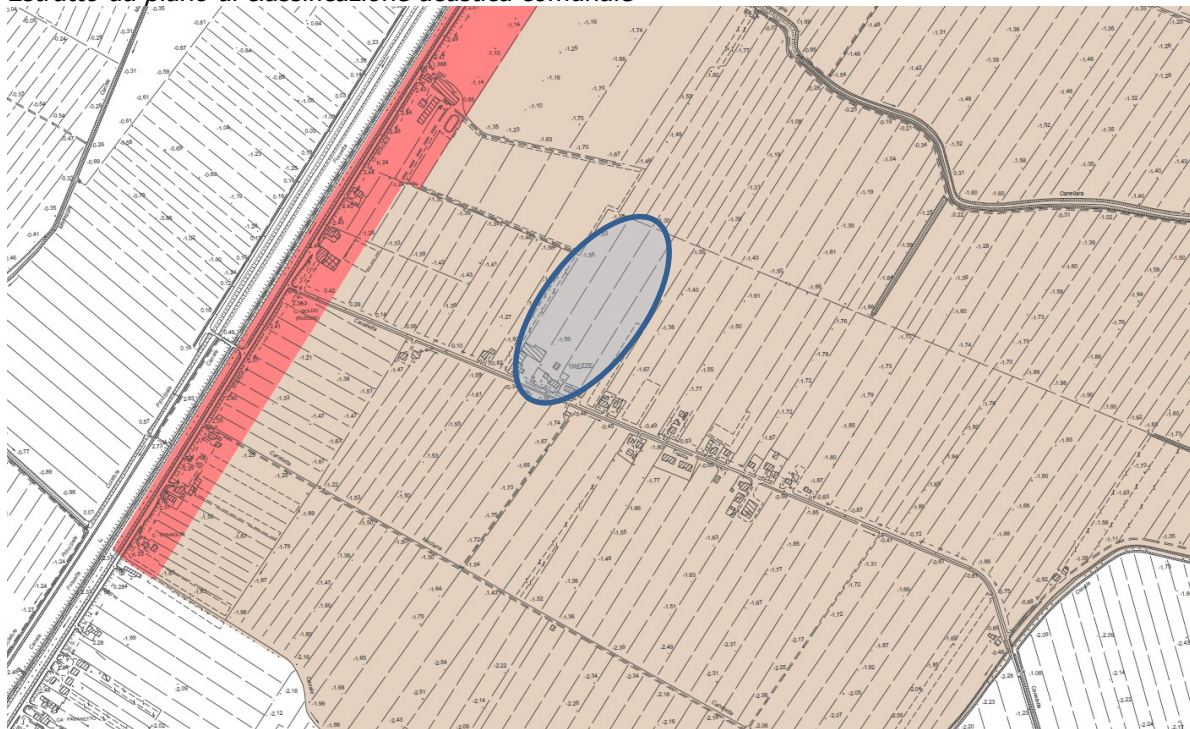
		Edificio di nuova costruzione (800 mc) in zona E4
		Verde privato
		Verde agricolo
		Zona E2.1 - agricola di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva di pregio ambientale
		Zona E2.2 - agricola di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva di bonifica recente
		Zona E3 - agricola di medio frazionamento aziendale
		Zona E4 - nuclei rurali lineari

### Indicazione dei valori limite stabiliti dalla classificazione acustica per l'area di influenza







L'area in cui ricade l'attività così come i recettori maggiormente prossimi ricadono all'interno del piano di classificazione acustica in zona di classe III, area di tipo misto, soggetta pertanto ai seguenti limiti:

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

### *Estratto da piano di classificazione acustica comunale*



### **LEGENDA**

CLASSE ACUSTICA D.P.C.M. 14/11/97	VALORI LIMITE ASSOLUTI	DIURNO	NOTTURNO
 CLASSE 1	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	45 50	35 40
 CLASSE 2	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	50 55	40 45
 CLASSE 3	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	55 60	45 50
 CLASSE 4	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	60 65	50 55
 CLASSE 5	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	65 70	55 60
 CLASSE 6	Limite di emissione [dB(A)] Limite di immissione [dB(A)]	65 70	65 70

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 di tipo prevalentemente agricolo con presenza di altre attività di servizio a tale destinazione in parte di proprietà della stessa azienda. In particolare oltre ad alcune porzioni coltivate risultano una azienda agricola con rimessaggio di mezzi e un area con impianti di stoccaggio e lavorazione di gas provenienti da scarti agricoli.

Gli unici recettori individuati risultano essere alcune abitazioni sparse poste a rilevanti distanze.

La rumorosità prodotta dalle infrastrutture di trasporto esistenti appare modesta.

Rilevanti ma con carattere di discontinuità appaiono invece le emissioni di rumore prodotte dalle attività agricole e accessorie presenti nelle vicinanze.

Durante le sessioni di rilievo non risultavano tuttavia presenti altre attività sorgenti di rumore oltre a quanto oggetto di valutazione.

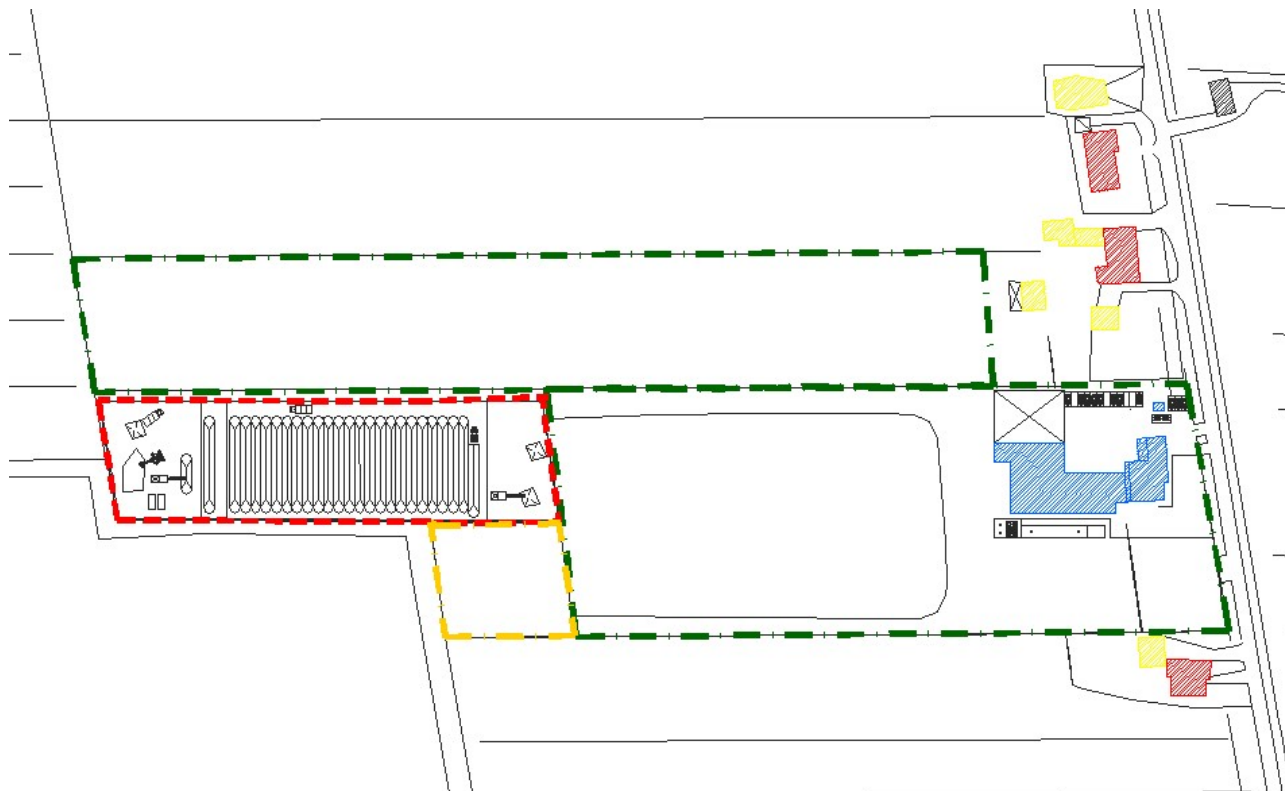
*Planimetria individuazione ambito di intervento e recettori*











AREA DI IMPIANTO ATTUALE
  STESSA PROPRIETA' ATTIVITA' DIFFERENTI
  AREA IMPIANTO IN AMPLIAMENTO

EDIFICIO DI PROPRIETA' PER ATTIVITA' DIFFERENTI
  EDIFICIO A DESTINAZIONE RESIDENZIALE
  ANNESSO RUSTICO
  EDIFICIO AD USO COMMERCIALE E RESIDENZIALE
  EDIFICIO IN DISUSO

### Dettaglio area



- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|  | AREA DI IMPIANTO ATTUALE                        |  | STESSA PROPRIETA' ATTIVITA' DIFFERENTI |
|  | AREA IMPIANTO IN AMPLIAMENTO                    |  |  |
|  | EDIFICIO DI PROPRIETA' PER ATTIVITA' DIFFERENTI |  |  |
|  | EDIFICIO A DESTINAZIONE RESIDENZIALE            |  |  |
|  | ANNESSE RUSTICO                                 |  |  |
|  | EDIFICIO AD USO COMMERCIALE E RESIDENZIALE      |  |  |
|  | EDIFICIO IN DISUSO                              |  |  |

### Descrizione dell'attività

L'attività consiste nello stoccaggio e trattamento tramite compostaggio di rifiuti verdi e ramaglie provenienti da aree urbane limitrofe.

L'attività viene svolta unicamente in periodo di riferimento diurno.

L'attività risulta già presente ed attiva e gli impianti funzionanti.

E' stato pertanto possibile condurre dei rilievi fonometrici direttamente alle sorgenti presenti nelle normali condizioni di utilizzo.

Il progetto prevede la parziale modifica del lay-out attuale con mantenimento degli esistenti impianti e mezzi d'opera ma con differente collocazione spaziale.

Le attrezzature in uso alla attività che sono state oggetto di rilievo sono le seguenti:

- A) Trituratore Jenz BA915D;
- B) Escavatore Komatsu PW148;
- C) Vaglio Farwick Mustang;
- D) Pala New Holland W190B;
- E) Aspiratore Farwick Hurrican.

Tutti gli impianti sono stati oggetto di rilievo in cantiere nelle normali condizioni d'uso.

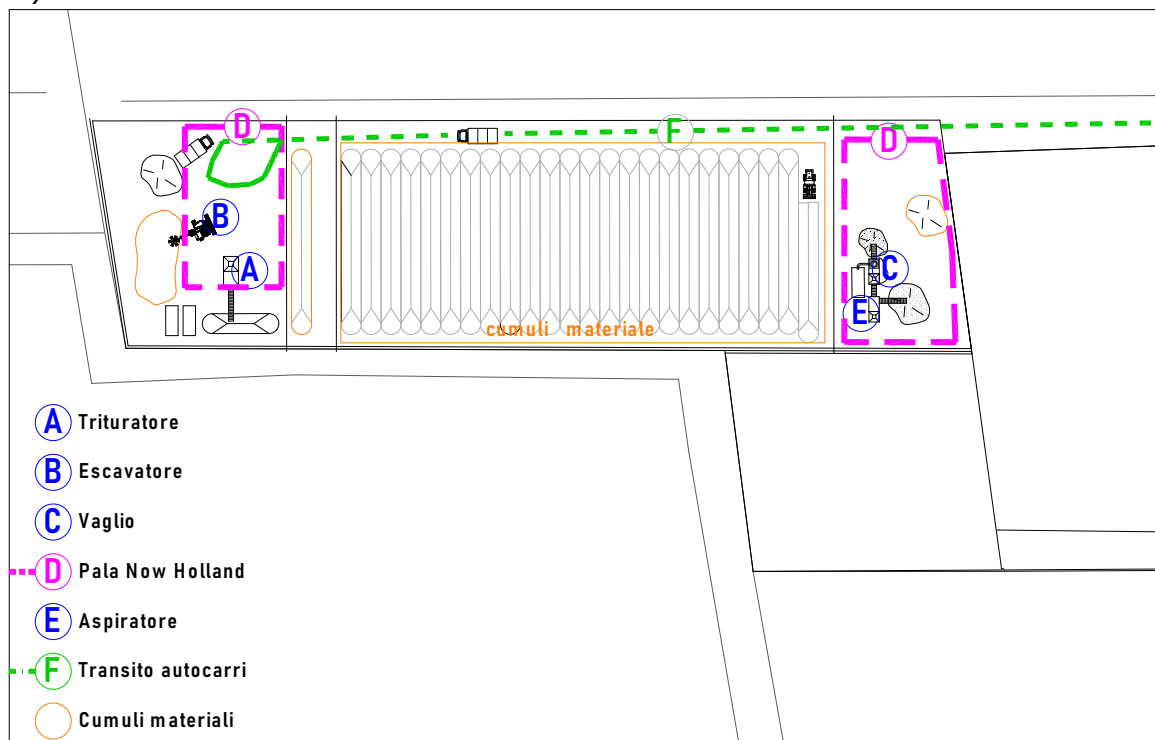
Sono previsti dei flussi veicolari di mezzi pesanti attratti dalla attività stimati in massimo 30 veicoli/giorno pari quindi a 2 veicoli/ora.

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

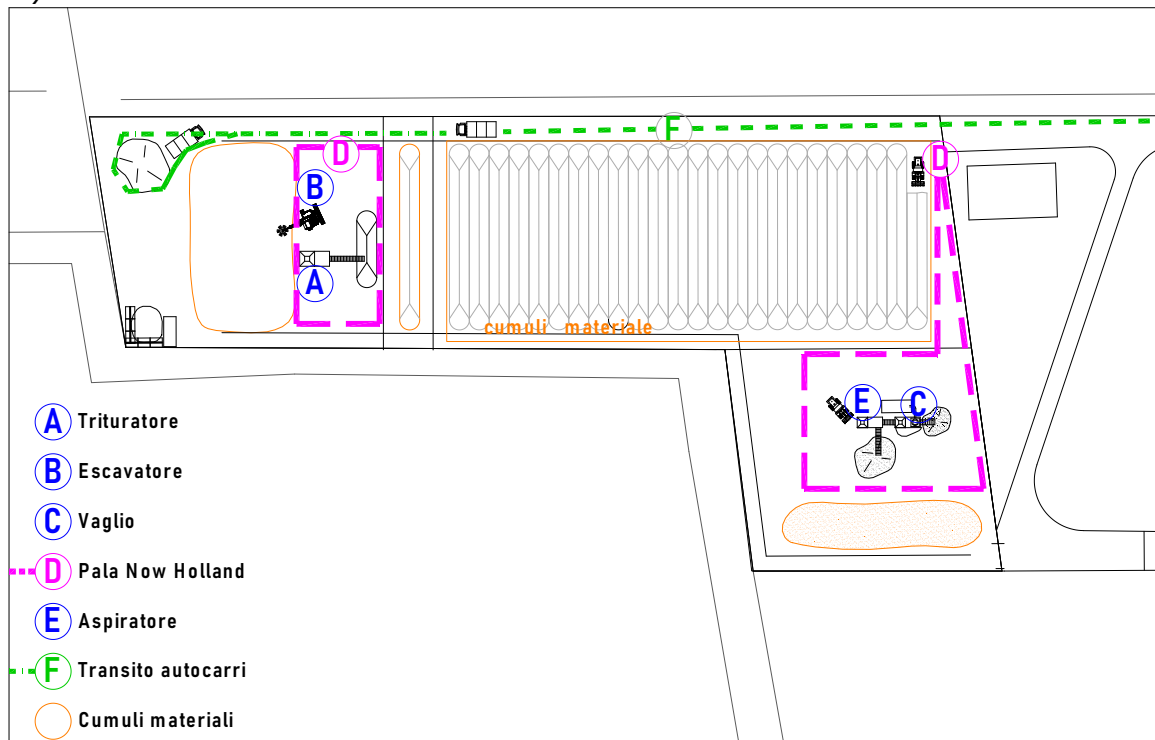
### Cumuli di materiale

All'interno dell'area di lavoro sono sempre presenti dei cumuli di materiale in lavorazione di altezza pari a circa 4,00 ml. che costituiscono parziale elementi di mitigazione della rumorosità prodotta dalla attività.

### Lay Out dell'attività STATO ATTUALE



### Lay Out dell'attività STATO FUTURO



### Caratterizzazione acustica delle sorgenti esistenti e di progetto.

L'intervento prevede il mantenimento delle sorgenti già presenti e il parziale riposizionamento in relazione al nuovo lay-out di progetto.

Le sorgenti valutate sono le seguenti:

#### A – Trituratore Jenz BA915D

Impianto esistente con funzionamento quasi in continuo durante l'apertura della attività.

Impianto con livello di pressione sonora misurato in opera a circa 15 metri posizione laterale pari a

**$L_p = 78,0 \text{ dB(A)}$**  – misura 5

#### B – Escavatore Komatsu PW148

Impianto esistente con funzionamento quasi in continuo durante l'apertura della attività.

Impianto con livello di pressione sonora misurato in opera a circa 15 metri posizione laterale pari a

**$L_p = 70,2 \text{ dB(A)}$**  – misura 6

#### C – Vaglio Farwick Mustang

Impianto esistente con funzionamento quasi in continuo durante l'apertura della attività.

Impianto con livello di pressione sonora misurato in opera a circa 10 metri posizione frontale pari a

**$L_p = 76,4 \text{ dB(A)}$**  – misura 1

#### D – Pala meccanica New Holland W190B

Impianto esistente con funzionamento quasi in continuo durante l'apertura della attività.

Impianto con livello di pressione sonora misurato in opera a circa 7 metri posizione laterale pari a

**$L_p = 76,4 \text{ dB(A)}$**  – misura 4

#### E – Aspiratore Farwick Hurrican

Impianto esistente con funzionamento quasi in continuo durante l'apertura della attività.

Impianto con livello di pressione sonora misurato in opera a circa 10 metri posizione laterale pari a

**$L_p = 75,4 \text{ dB(A)}$**  – misura 2

#### F – Autocarri

Mezzi di altre ditte.

Transito di autocarri per carico e scarico materiale (previsti 2 mezzo/ora – 30 mezzi/giorno)

Impianto con livello di pressione sonora misurato in opera a circa 7 metri posizione laterale pari a

**$L_p = 71,2 \text{ dB(A)}$**  – misura 2

## 5. Rilevazioni fonometriche

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

Per la stima della rumorosità prodotta da tali sorgenti si sono svolte una serie di misure a distanza variabile in funzione delle dimensioni dell'impianto da valutare.

Gli impianti sono stati avviati singolarmente per valutare le specifiche emissioni, provvedendo al carico di materiale in modo da valutare la prestazione a pieno carico.

Unicamente per l'impianto vaglio con aspiratore che di fatto costituiscono un unico processo di lavorazione è stata anche condotta una misura con contemporaneo funzionamento delle due parti.

E' stata inoltre condotta una misura a confine con il recettore residenziale maggiormente prossimo al fine di valutare il livello di rumore residuo in assenza di attività in periodo di riferimento diurno.

In particolare sono state eseguite le seguenti misure:

**Misura n.1** – in data 28.07.2020 entro l'area di attività - misurazione per la stima del livello di potenza sonora dell'impianto C Vaglio nelle normali condizioni d'uso. Periodo di osservazione diurno.

**Misura n.2** – in data 28.07.2020 entro l'area di attività - misurazione per la stima del livello di potenza sonora dell'impianto E Aspiratore nelle normali condizioni d'uso. Periodo di osservazione diurno.

**Misura n.3** – in data 28.07.2020 entro l'area di attività - misurazione per la stima del livello di potenza sonora combinato degli impianti C ed E Vaglio e aspiratore nelle normali condizioni d'uso. Periodo di osservazione diurno.

**Misura n.4** – in data 28.07.2020 entro l'area di attività - misurazione per la stima del livello di potenza sonora dell'impianto D Pala meccanica nelle normali condizioni d'uso. Periodo di osservazione diurno.

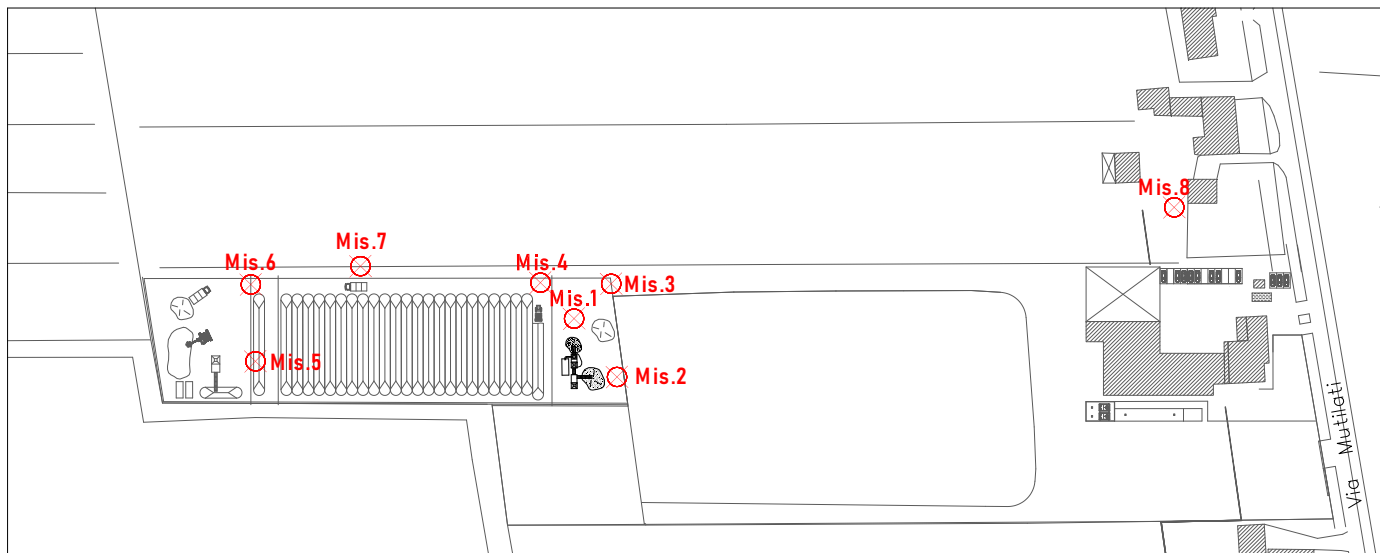
**Misura n.5** – in data 28.07.2020 entro l'area di attività - misurazione per la stima del livello di potenza sonora dell'impianto A Trituratore nelle normali condizioni d'uso. Periodo di osservazione diurno.

**Misura n.6** – in data 28.07.2020 entro l'area di attività - misurazione per la stima del livello di potenza sonora dell'impianto B Escavatore nelle normali condizioni d'uso. Periodo di osservazione diurno.

**Misura n.7** – in data 28.07.2020 entro l'area di attività - misurazione per la stima del livello di potenza sonora dell'impianto F Autocarro in transito per scarico ramaglie (mezzo di altra ditta) nelle normali condizioni d'uso. Periodo di osservazione diurno.

**Misura n.8** – in data 28.07.2020 in prossimità del recettore maggiormente prossimo individuato RB - misurazione per la stima del livello di rumore residuo in assenza di attività. Periodo di osservazione diurno.

*Planimetria riepilogativa delle posizioni 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.

## MISURAZIONI effettuate in data 28/07/2020

Strumentazione impiegata						
Tipo	Modello	Classe	Matricola	Taratura		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110 – Delta Ohm	1 IEC804	04011630052	SIT 124	19000324	01/02/2019
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	19000327	01/02/2019
Microfono	MK 221 – MG	Campo libero	35583	SIT 124	19000324	01/02/2019

Calibrazione Iniziale	94.0
Calibrazione Finale	94.0
<b><math>\Delta</math></b>	<b>0.0</b>

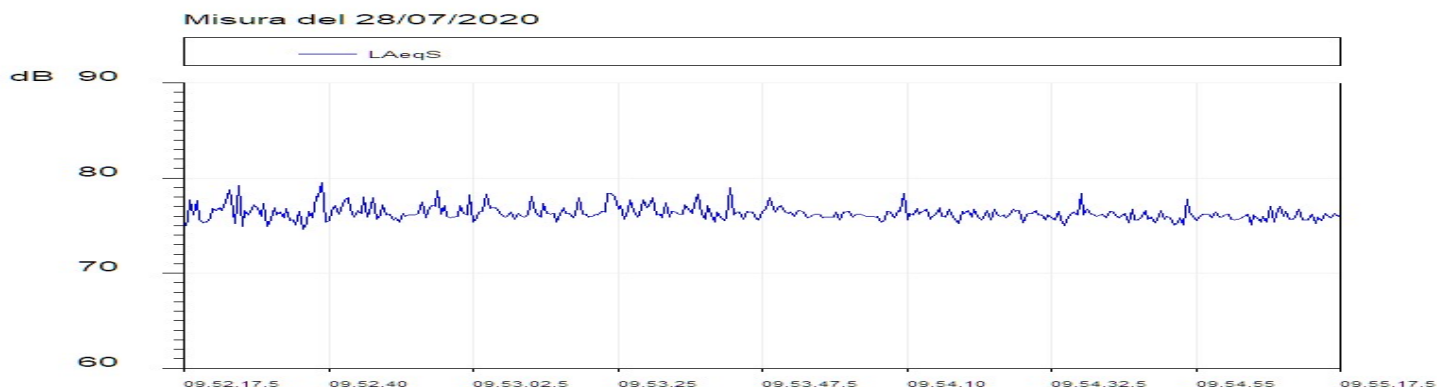
## MISURA 1 – Stima del livello di potenza sonora impianto C - Vaglio

Descrizione Prova	
Descrizione	Misura in campo libero per la stima del livello di potenza sonora impianto
Posizione strumento	A 10 metri da impianto. H. cm. 180
Tempo di osservazione	Giorno dalle ore 09:52:17 alle ore 09:55:17
Tempo di riferimento	Diurno
Condizioni meteo	Sereno, assenza di vento, temp. esterna +26°
Sorgenti sonore	Vaglio (attività a regime)



Immagine

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	09:52	03'00"	76.4	76.9	76.4	75.3	74.1	81.6	



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

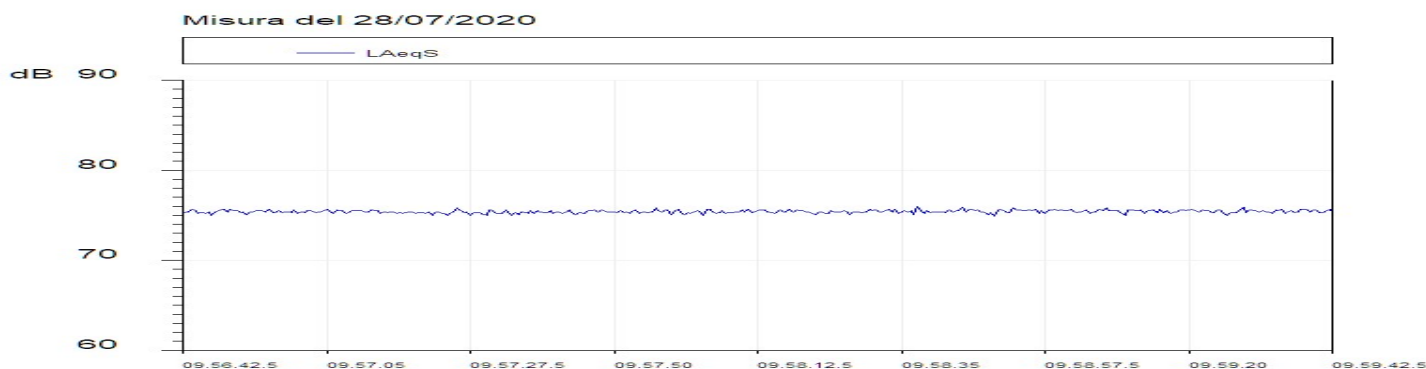
## MISURA 2– Stima del livello di potenza sonora impianto E - Aspiratore

Descrizione Prova	
Descrizione	Misura in campo libero per la stima del livello di potenza sonora impianto
posizione strumento	A 10 metri da impianto. H. cm. 180
Tempo di osservazione	Giorno dalle ore 09:56:42 alle ore 09:59:42
Tempo di riferimento	Diurno
Condizioni meteo	Sereno, assenza di vento, temp. esterna +26°
Sorgenti sonore	Aspiratore (attività a regime)



Immagine

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	09:56	03'00''	75.4	75.0	74.9	74.5	74.0	76.5	



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

### MISURA 3 – Stima del livello di emissione sonora impianti C ed E – Vaglio e aspiratore

Descrizione Prova	
Descrizione	Misura in campo libero per la stima del livello di potenza sonora impianti
Posizione strumento	A 30 metri da impianti. H. cm. 180
Tempo di osservazione	Giorno dalle ore 10:00:49 alle ore 10:03:49
Tempo di riferimento	Diurno
Condizioni meteo	Sereno, assenza di vento, temp. esterna +26°
Sorgenti sonore	Vaglio e aspiratore (attività a regime)



Immagine

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	10:00	03'00''	68.6	68.7	68.4	67.6	67.0	72.2	



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

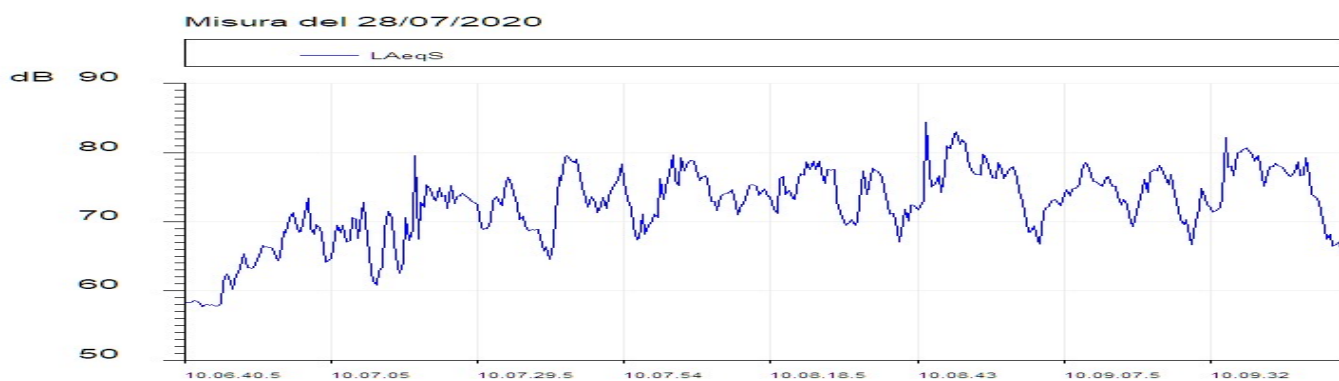
## MISURA 4– Stima del livello di potenza sonora impianto D – Pala meccanica

Descrizione Prova	
Descrizione	Misura in campo libero per la stima del livello di potenza sonora impianto
posizione strumento	A 7 metri da impianto. H. cm. 180
Tempo di osservazione	Giorno dalle ore 10:06:40 alle ore 10:09:55
Tempo di riferimento	Diurno
Condizioni meteo	Sereno, assenza di vento, temp. esterna +26°
Sorgenti sonore	Pala meccanica (attività a regime)



Immagine

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	10:06	03'15"	74.8	78.5	77.3	72.2	61.2	87.8	



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

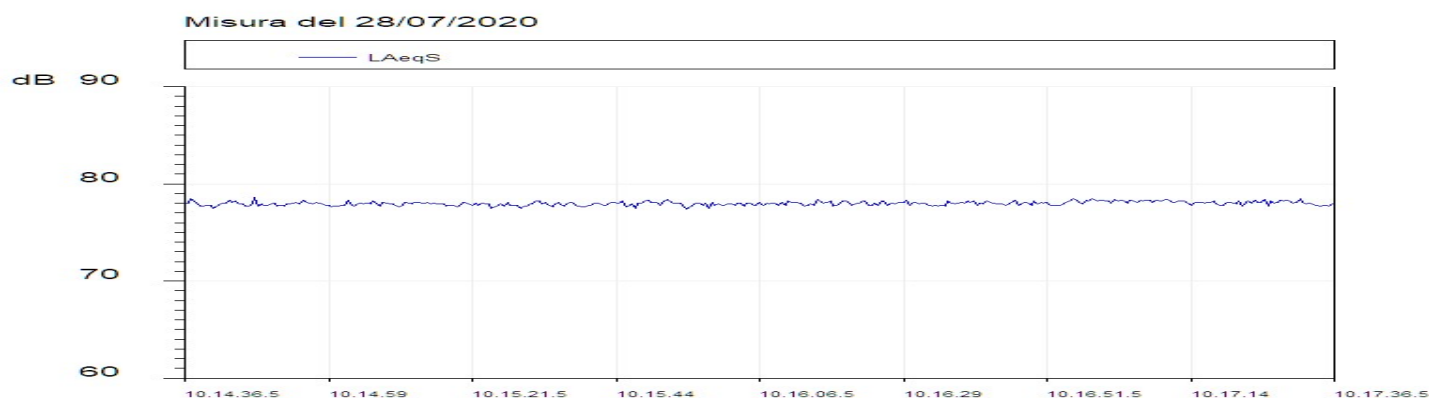
## MISURA 5 – Stima del livello di potenza sonora impianto A – trituratore

Descrizione Prova	
Descrizione	Misura in campo libero per la stima del livello di potenza sonora impianto
posizione strumento	A 15 metri da impianto. H. cm. 180
Tempo di osservazione	Giorno dalle ore 10:14:36 alle ore 10:17:36
Tempo di riferimento	Diurno
Condizioni meteo	Sereno, assenza di vento, temp. esterna +26°
Sorgenti sonore	Trituratore (attività a regime)



Immagine

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	10:14	03'00"	78.0	77.9	77.8	77.1	76.1	79.6	



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

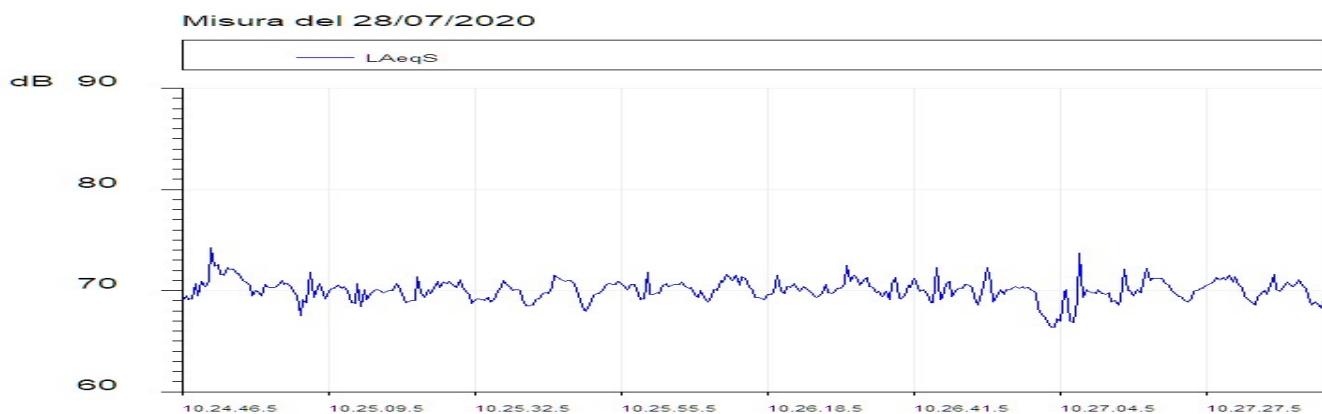
## MISURA 6 – Stima del livello di potenza sonora impianto B – Escavatore

Descrizione Prova	
Descrizione	Misura in campo libero per la stima del livello di potenza sonora impianto
posizione strumento	A 15 metri da impianto. H. cm. 180
Tempo di osservazione	Giorno dalle ore 10:24:46 alle ore 10:27:47
Tempo di riferimento	Diurno
Condizioni meteo	Sereno, assenza di vento, temp. esterna +26°
Sorgenti sonore	Escavatore (attività a regime)



Immagine

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	10:24	03'01"	70.2	70.9	70.4	69.1	67.3	77.2	



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

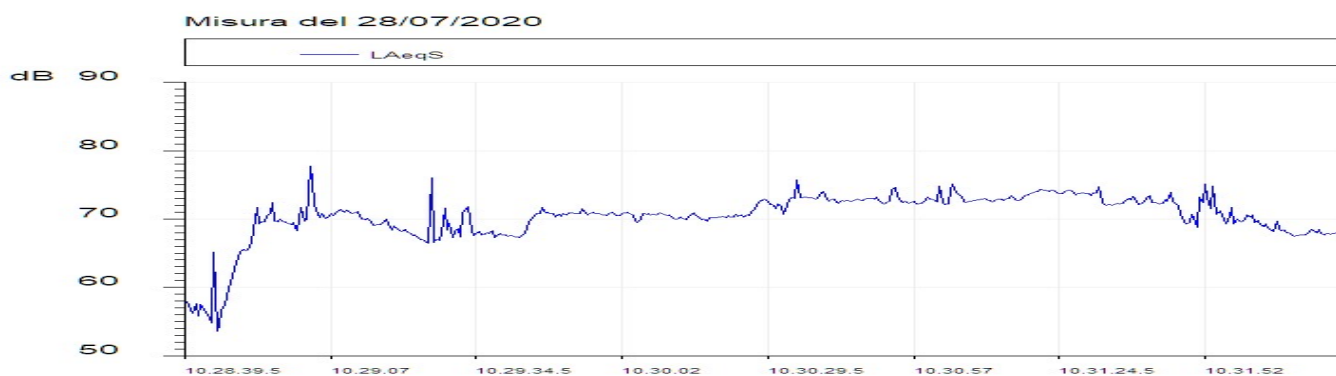
## MISURA 7 – Stima del livello di potenza sonora impianto F – Autocarro

Descrizione Prova	
Descrizione	Misura in campo libero per la stima del livello di potenza sonora impianto
posizione strumento	A 7 metri da impianto. H. cm. 180
Tempo di osservazione	Giorno dalle ore 10:28:39 alle ore 10:32:19
Tempo di riferimento	Diurno
Condizioni meteo	Sereno, assenza di vento, temp. esterna +26°
Sorgenti sonore	Autocarro (attività a regime)



Immagine

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	10:28	03'40"	71.2	73.1	72.6	69.7	64.4	78.9	



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

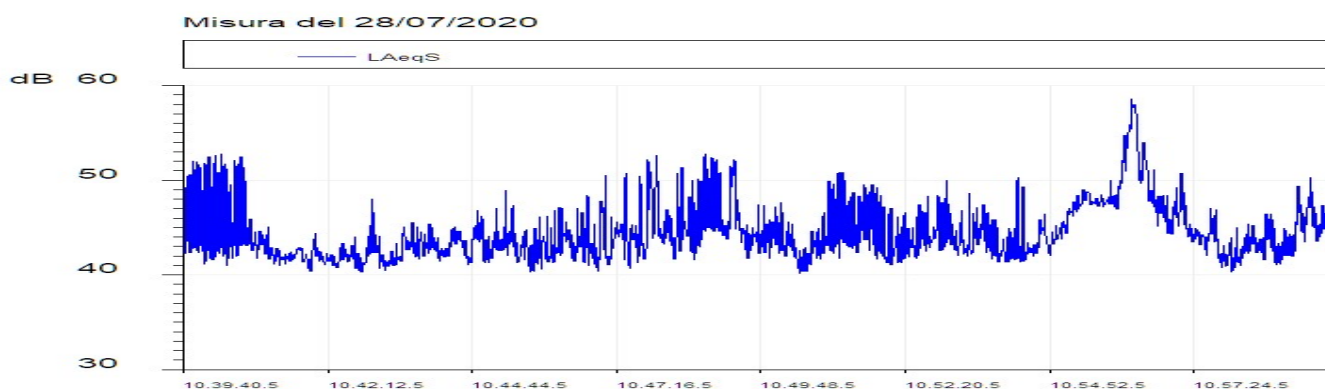
## MISURA 8 – Stima del livello di rumore residuo

Descrizione Prova	
Descrizione	Misura in campo libero per determinazione del rumore residuo
Altezza strumento	1,8 mt. da piano campagna (a confine dell'area oggetto di intervento)
Tempo di osservazione	Giorno dalle ore 10:39:40 alle ore 10:59:55
Tempo di riferimento	Diurno
Condizioni meteo	Sereno, assenza di vento, temp. esterna +26°
Sorgenti sonore	Rumore strade – rumore antropico - animali



Immagine

			parametri acustici dB(A)						
descrizione	inizio	durata	L <sub>aeq</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>Afmax</sub>	Note
Misura completa	10:39	20'15"	<b>45.7</b>	49.3	47.3	42.6	40.2	59.4	
Contributo solo traffico stradale			<b>44.7</b>						



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

Conteggio dei flussi di traffico durante il periodo di misura (20')			
Strada	Tipo	Transiti	Vel. Media Km/h.
Via Mutilati	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	26	50
	Veicoli pesanti (camion)	1	50

## 6. Individuazione dei recettori soggetti a possibile disturbo

L'attività risulta inserita in un contesto di tipo prevalentemente agricolo con presenza di altre attività di servizio a tale destinazione in parte di proprietà della stessa azienda. In particolare oltre ad alcune porzioni coltivate risultano una azienda agricola con rimessaggio di mezzi e un area con impianti di stoccaggio e lavorazione di gas provenienti da scarti agricoli.

Gli unici recettori individuati risultano essere alcune abitazioni sparse poste a rilevanti distanze con accesso da Via dei Mutilati ed in particolare:

RA – abitazione singola posta in Via dei Mutilati ad una distanza di circa 240 metri dall'area di attività.

RB – abitazione singola posta in Via dei Mutilati ad una distanza di circa 220 metri dall'area di attività.

RC – abitazione singola posta in Via dei Mutilati ad una distanza di circa 225 metri dall'area di attività.

### *Individuazione recettori maggiormente prossimi*



**Foto Recettore Ra**



**Foto Recettore Rb**



**Foto Recettore Rc**



**Immagine**



## 7. 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. 2019)

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 – valori di emissione*

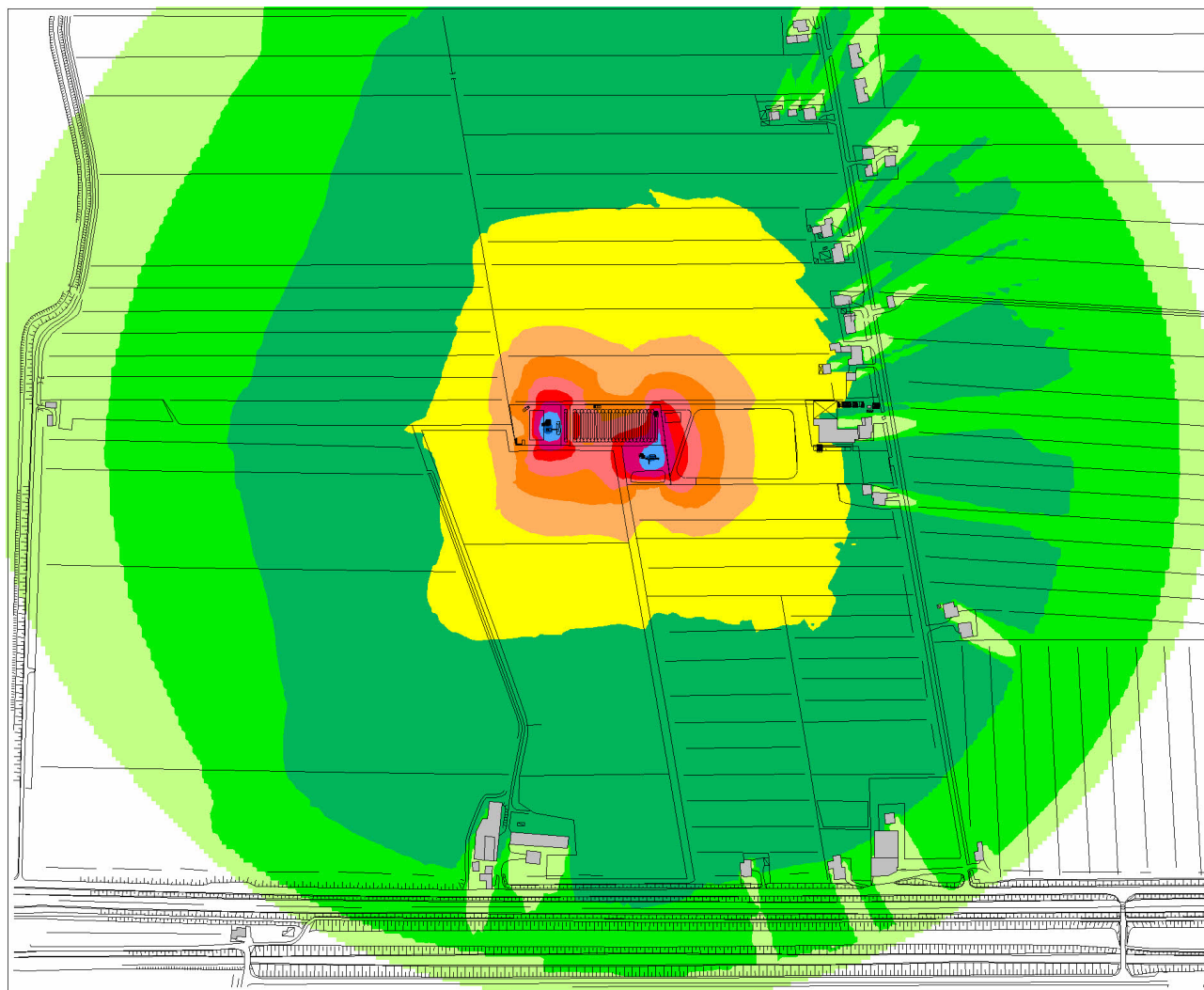
Per la valutazione complessiva del clima acustico a progetto realizzato si sono utilizzati i dati relativi alle sorgenti sonore, così come stimate ed individuate al precedente par. 3 inserendo nel modello di calcolo i valori di pressione sonora alla distanza di misura.

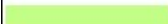










In via cautelativa tutte le sorgenti sono state considerate funzionanti in contemporanea su un periodo continuo di 8 ore durante l'intero periodo di riferimento diurno ad esclusione dei flussi veicolari per i quali si è considerato un transito medio di 2 mezzi pesanti/ora.

Si ritengono tali ipotesi sufficientemente cautelative.

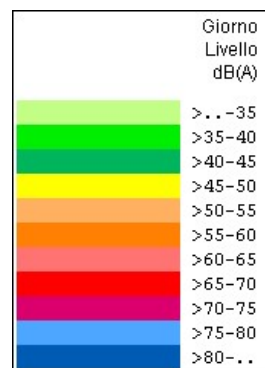
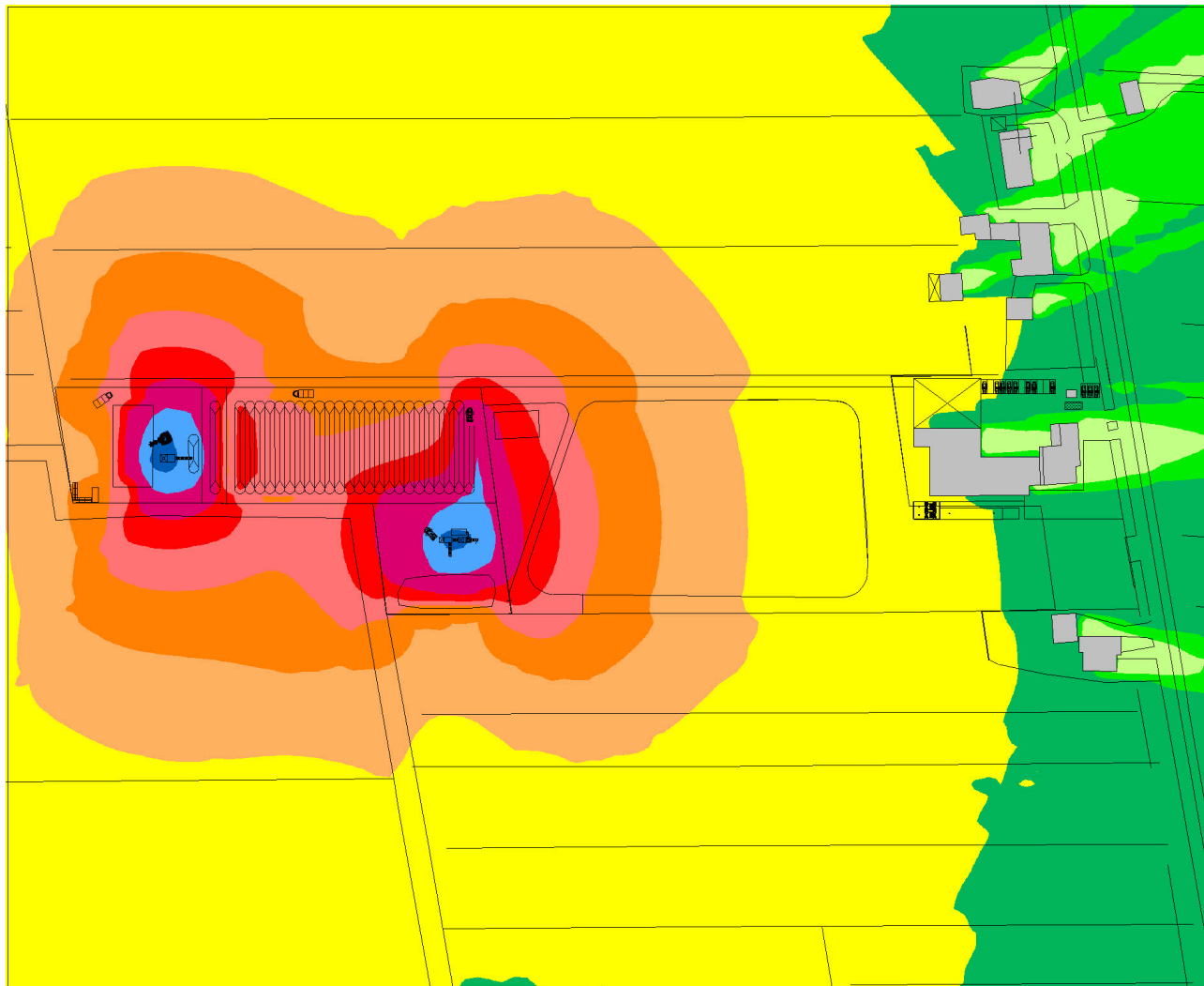
I risultati della simulazioni sono riportati in seguito.

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

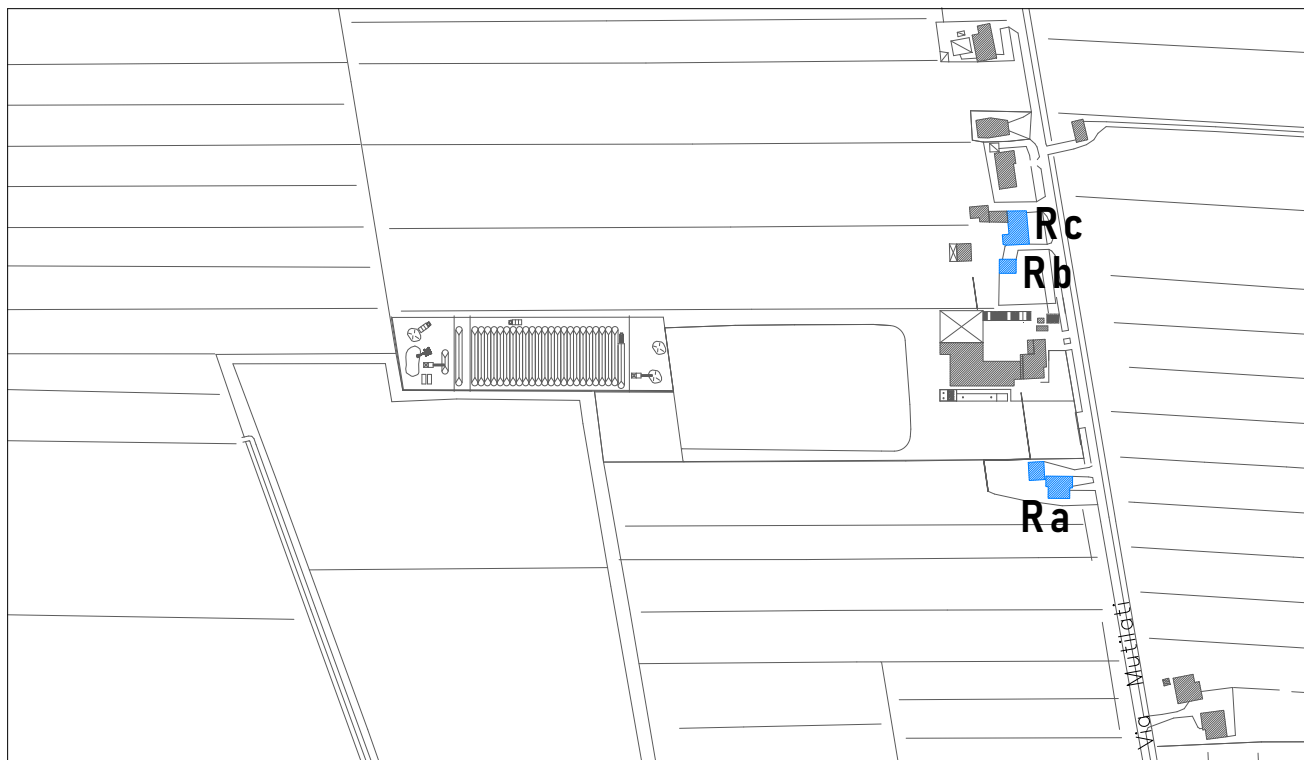


Giorno Livello dB(A)	
	>...-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-75
	>75-80
	>80-...

*Dettaglio area di impianto*



E' stato inoltre eseguito il calcolo in corrispondenza delle aree di pertinenza dei recettori precedentemente individuati nel periodo di riferimento diurno al fine di verificare il rispetto dei limiti di emissione.



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	Abitazione	45.2	< 55.0 (cl.III)
RB	Abitazione	45.0	< 55.0 (cl.III)
RC	Abitazione	44.5	< 55.0 (cl.III)

In corrispondenza di tutti gli altri edifici individuati i valori risultano inferiori

### Previsione del rispetto del criterio differenziale

Per le nuove 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.

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 verifica quindi il contributo determinato dall'insieme delle sorgenti rispetto ai recettori maggiormente prossimi individuati nel periodo di riferimento diurno in cui opera l'attività.

Il contributo ai recettori viene calcolato, vista la complessità geometrica, con l'utilizzo del software di cui sopra.

Nessuna correzione per presenza di componenti tonali o impulsive, non rilevate durante le sessioni di misura.

Per il livello di rumore residuo ai fini della verifica del criterio differenziale si assume il valore ricavato dalla misura 8 in posizione prossima al recettore RB durante la quale gli impianti risultavano spenti. Come posizione di calcolo si considera quella relativa al primo piano di abitazione potenzialmente più esposto. Nel calcolo non si tiene conto di attenuazioni per funzionamento a tempo parziale degli impianti. Inoltre non si considerano eventuali componenti tonali in relazione alla distanza sorgenti – recettori. Gli impianti non presentano componenti impulsive.

<i>Recettore</i>	<i>LP</i>	<i>LR</i>	<i>LA = LP+LR</i>	<i>LD = LA - LD</i>	<i>D</i>
<b>RA</b>	44.5	45.7	48.2	<b>2.5</b>	<b>&lt; 5.0</b>
<b>RB</b>	38.5	45.7	46.5	<b>0.8</b>	<b>&lt; 5.0</b>
<b>RC</b>	44.5	45.7	48.2	<b>2.5</b>	<b>&lt; 5.0</b>

In corrispondenza di tutti gli altri edifici recettori individuati i livelli appaiono sensibilmente inferiori.

In tutte le posizioni considerate appare rispettato il criterio differenziale con valori inferiori 5.0 dBA ed inferiori ai 50 dBA di applicabilità del criterio differenziale.

RISULTA QUINDI RISPETTATO IL VALORE DIFFERENZIALE STIMATO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO.

## 8. Impatto acustico veicolare lungo la viabilità di accesso

Il progetto stima in via ampiamente cautelativa un incremento di mezzi pesanti attratti dall'intervento pari a massimo 30 veicoli giorno e quindi pari a 2 veicoli/ora.

Tali veicoli proverranno unicamente dalla SS 14 Via Fossetta con accesso all'area da Via Mutilati.

Ai fini delle successive valutazioni, si valuterà unicamente l'impatto prodotto presso i recettori posti in Via Mutilati nel tratto tra la SS. 14 e l'area di impianto, posto secondo il piano di classificazione acustica comunale in area di classe III con limite di immissione diurno pari a 60.0 dB. Non si considerano invece i recettori più distanti posti lungo la SS14 in quanto la stessa essendo strada extraurbana vede applicati i limiti più alti indicati dal DPR 142/2009 ed inoltre i flussi veicolari attratti dall'intervento in progetto pari a 2 veicoli/ora appaiono influenti rispetto ai flussi veicolari presenti su tale infrastruttura.

*Planimetria percorsi stradali di accesso*



Lungo tale tratto di strada sono individuati i seguenti recettori



Si evidenzia come i recettori Rd Re Rf sono dei fabbricati vetusti attualmente in disuso.

Al fine di poter valutare la bontà del modello utilizzato è stata eseguita in via preliminare una verifica utilizzando i dati relativi alla situazione ante operam, inserendo come dati di partenza quelli relativi ai flussi di traffico direttamente rilevati durante la sessione di misura 8 in prossimità della infrastruttura stradale Via Mutilati, e confrontando i risultati della simulazione con i valori direttamente misurati strumentalmente.

### Dati di input

Il modello richiede l'inserimento dei dati relativi alle singole sorgenti sonore, al livello di fondo sonoro, all'orografia del terreno ed al ground factor.

Possono essere inseriti i valori di emissione della potenza sonora delle singole sorgenti, o in maniera più approssimativa, i dati relativi ai flussi di traffico nel periodo considerato con indicazione percentuale di mezzi pesanti rispetto ai leggeri, e velocità media dei veicoli.

Nel nostro caso, è stato utilizzato il primo metodo per le sorgenti fisse individuate, e il secondo per le sorgenti di tipo stradale. Inserendo per ogni caso soltanto le sorgenti che hanno influenzato la misura.

I dati inseriti sono i seguenti:

<b>Misura</b>	<b>Strada</b>	<b>Leggeri</b>	<b>Pesanti</b>	<b>Totale</b>	<b>% pesanti</b>	<b>Vel. Media</b>
<b>8</b>	Via Mutilati	78	2	<b>80</b>	<b>2.5</b>	50

E' stato quindi operato un calcolo sul punto di interesse, valutando i livelli sonori nello stesso punto oggetto del rilevamento fonometrico. In tale modo è possibile un raffronto fra dati simulati dal programma tarato sulla situazione considerata e i dati calcolati sulla base dei rilievi sperimentali, che viene mostrato nella seguente tabella.

<b>Misura</b>	<b>Rilevato</b> $L_{Aeq,day}$	<b>Simulato</b> $L_{Aeq,day}$
<b>8</b>	<b>44.7</b>	<b>44.9</b>

Si nota che il modello di simulazione risulta tarato correttamente, rispettando le proporzioni rispetto alle distanze dalle principali sorgenti sonore con differenze contenute entro 1 dB, e quindi sicuramente accettabili rispetto agli obiettivi del presente lavoro. Il modello tende inoltre ad una leggera sovrastima del fenomeno e risulta pertanto cautelativo rispetto agli obiettivi del presente lavoro.

Possiamo quindi ritenere valido il risultato ottenuto con il modello di simulazione ed estendere questo all'intera area interessata.

*Simulazione dello stato ante operam – valori di immissione*

Al fine di caratterizzare completamente l'area in oggetto prima del nuovo intervento, è stata realizzata una simulazione, utilizzando i dati relativi ai flussi di traffico rilevati nel periodo orario considerato.

I flussi di traffico stimati, ricavati per proiezione sul periodo orario dei flussi direttamente rilevati in sito nelle sessioni di misura, sono i seguenti:

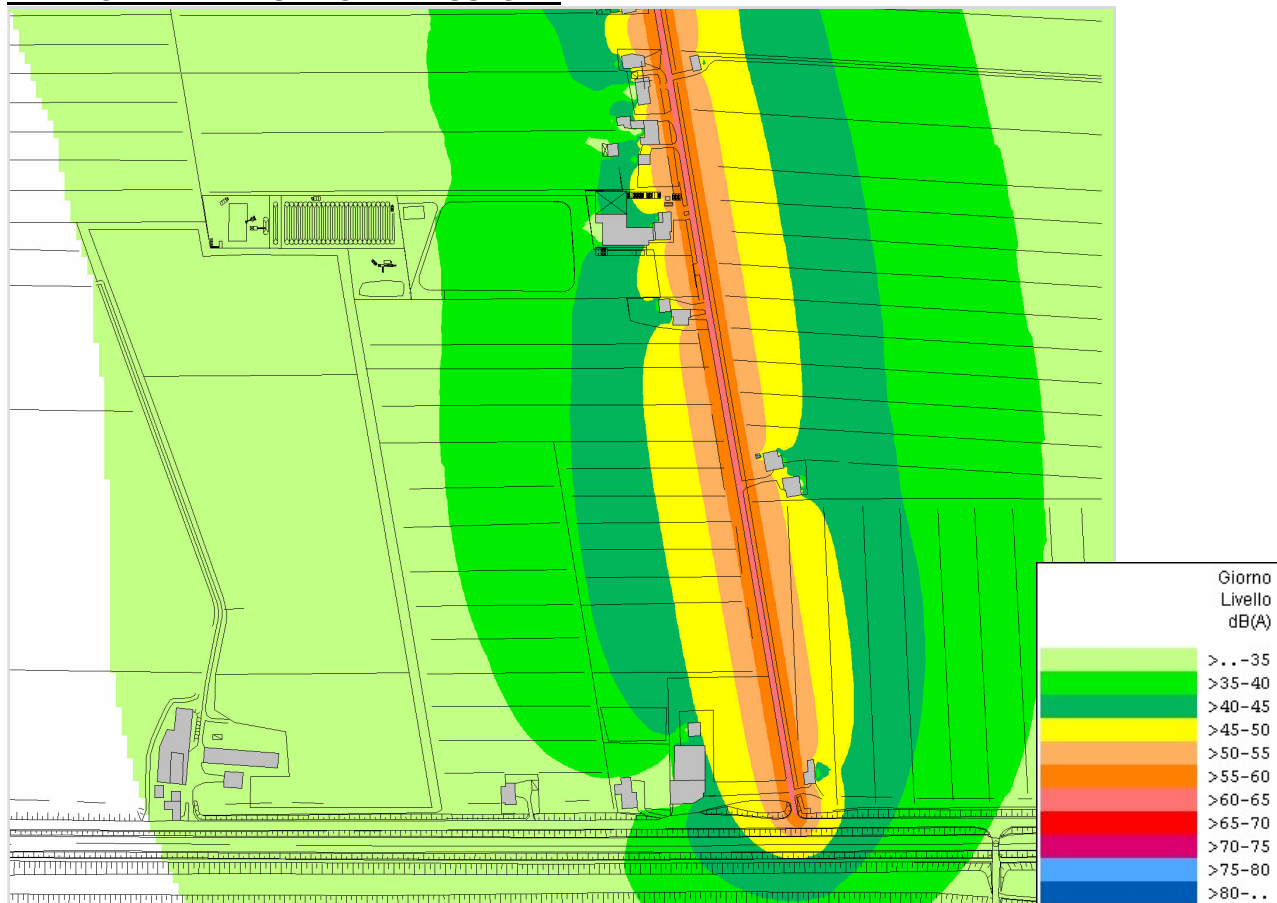
*Analisi sorgenti – STATO DI FATTO – veicoli/ora periodo DIURNO  
periodo di osservazione ore 10:00-11:00*

<b>Strada</b>	<b>Leggeri</b>	<b>Pesanti</b>	<b>Totale</b>	<b>% pesanti</b>	<b>Vel. Media</b>
Via Mutilati	78	2	<b>80</b>	<b>2.5</b>	50

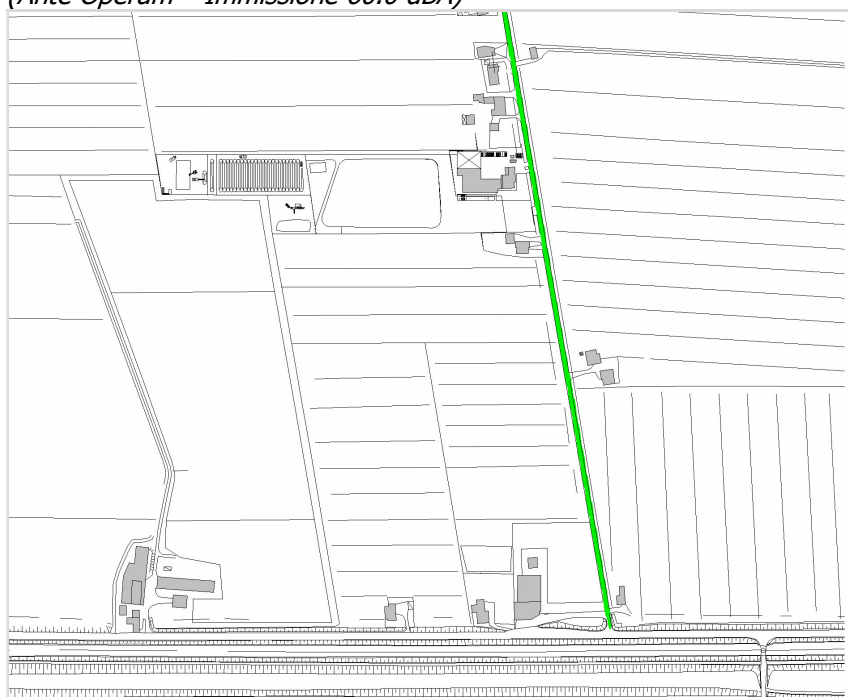
I risultati delle simulazioni sono riportati in seguito.

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) diurno a Q. +4,00

**ANTE OPERAM DIURNO IMMISSIONE**



Possibili superamenti dei limiti di classe III in periodo di riferimento diurno  
(Ante Operam – Immissione 60.0 dBA)



Si può evidenziare che allo stato attuale i livelli di rumorosità risultano mediamente contenuti con ampio rispetto dei limiti di classe III.

Con gli stessi parametri è stato eseguito anche il calcolo sui recettori individuati nelle posizioni di maggior esposizione alla quota del primo piano di abitazione. I risultati sono i seguenti:

<b><i>Recettore</i></b>	<b><i>Descrizione</i></b>	<b><i>Leq Ante Operam (diurno)</i></b>	<b><i>Valore limite classe III</i></b>
<b>RA</b>	Edificio residenziale in Via Mutilati	54.6	60.0
<b>RB</b>	Edificio residenziale in Via Mutilati	50.6	60.0
<b>RC</b>	Edificio residenziale in Via Mutilati	54.2	60.0
<b>RD</b>	Edificio in disuso in Via Mutilati	51.5	60.0
<b>RE</b>	Edificio in disuso in Via Mutilati	49.0	60.0
<b>RF</b>	Edificio in disuso in Via Mutilati	55.4	60.0

I valori complessivi di immissione in periodo notturno sono stati trascurati in quanto l'attività risulterà funzionare unicamente in periodo di riferimento diurno.

I risultati delle simulazioni dimostrano il generale e ampio rispetto dei limiti indicati dal piano di classificazione acustica comunale in corrispondenza di tutti i recettori prossimi alla strada Via Mutilati.

Simulazione dello stato di progetto – valori di immissione

Per la valutazione complessiva del clima acustico a progetto realizzato si sono sommati ai flussi rilevati in ante operam su via Mutilati i veicoli attratti dall'attività, stimati in via ampiamente cautelativa in n.2 veicoli pesanti/ora.

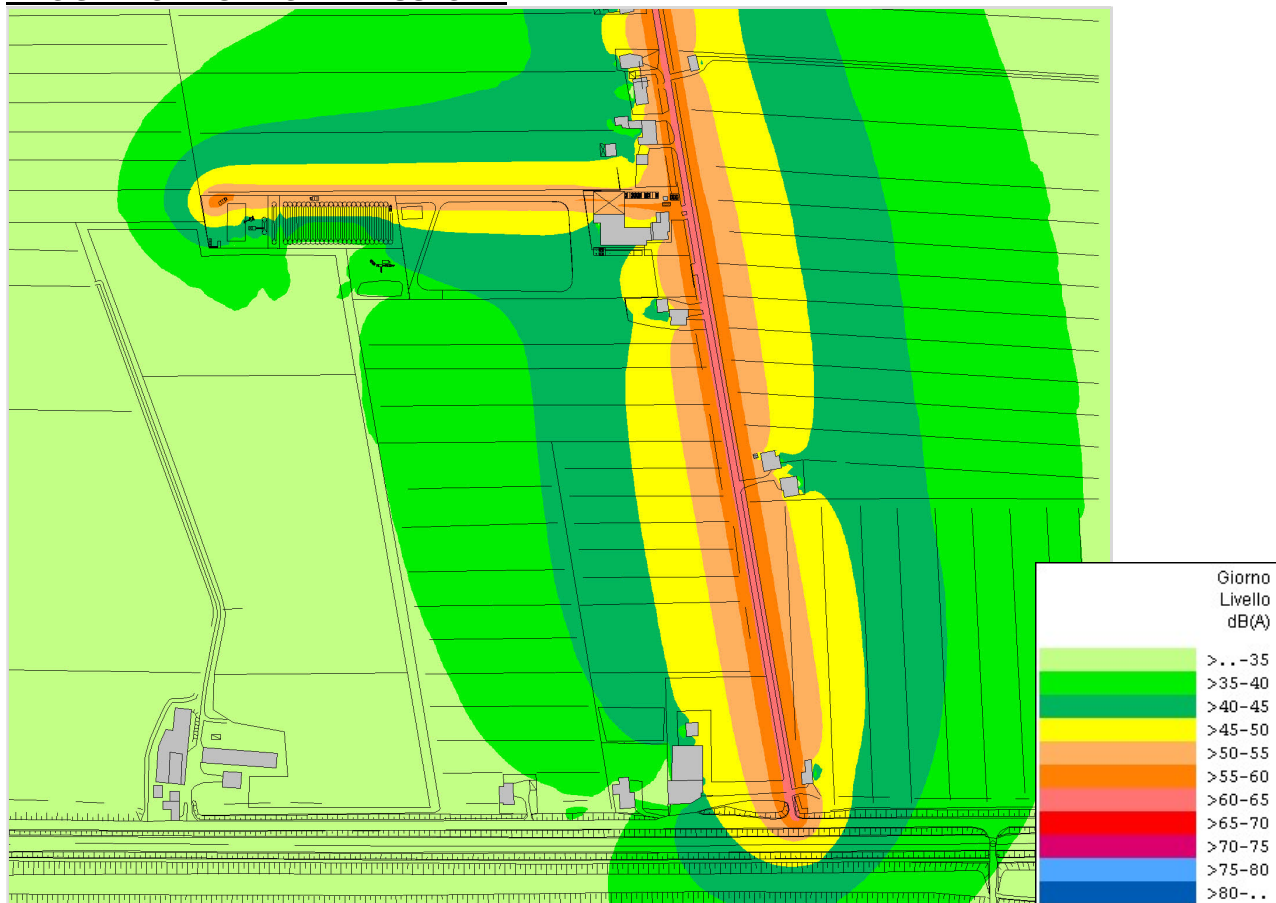
*Analisi sorgenti – STATO DI PROGETTO – veicoli/ora periodo DIURNO  
periodo di osservazione ore 10:00-11:00*

<b>Strada</b>	<b>Leggeri</b>	<b>Pesanti</b>	<b>Totale</b>	<b>% pesanti</b>	<b>Vel. Media</b>
Via Mutilati	78	4	<b>82</b>	<b>4.8</b>	50

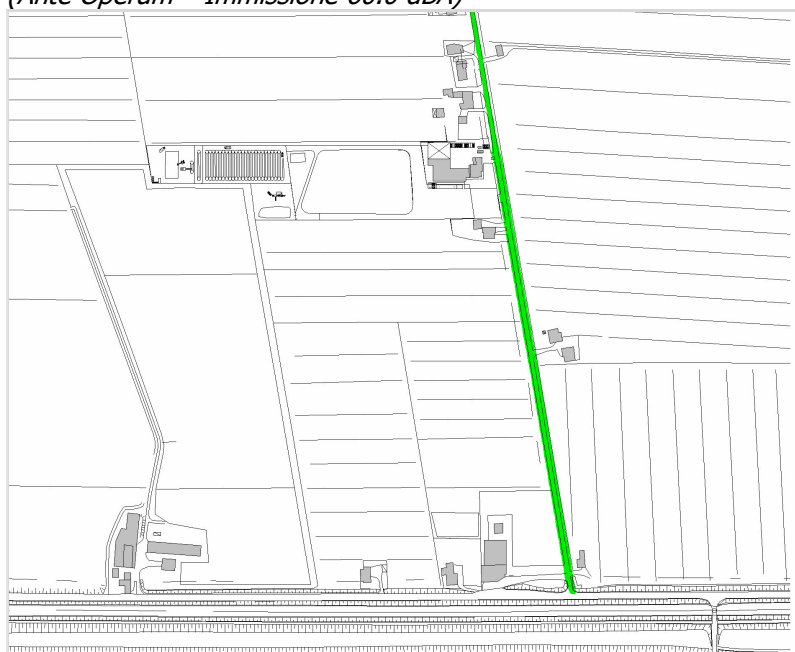
I risultati delle simulazioni sono riportati in seguito.

Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato  $L_{aeq}$  (dBA) diurno a Q. +4,00

**PROGETTO DIURNO IMMISSIONE**



Possibili superamenti dei limiti di classe III in periodo di riferimento diurno  
(Ante Operam – Immissione 60.0 dBA)



I risultati della simulazione dimostrano un incremento della rumorosità ambientale pressochè nullo sulla viabilità di contorno.

I limiti di classe III appaiono ampiamente rispettati.

Con gli stessi parametri è stato nuovamente eseguito il calcolo sui recettori individuati al fine di stimare eventuali incrementi di rumore.

<b><i>Recettore</i></b>	<b><i>Descrizione</i></b>	<b><i>Leq Ante Operam (diurno)</i></b>	<b><i>Leq Progetto (diurno)</i></b>	<b><i>Valore limite classe III</i></b>
<b>RA</b>	Edificio residenziale in Via Mutilati	54.6	55.8	60.0
<b>RB</b>	Edificio residenziale in Via Mutilati	50.6	51.0	60.0
<b>RC</b>	Edificio residenziale in Via Mutilati	54.2	54.3	60.0
<b>RD</b>	Edificio in disuso in Via Mutilati	51.5	52.7	60.0
<b>RE</b>	Edificio in disuso in Via Mutilati	49.0	50.2	60.0
<b>RF</b>	Edificio in disuso in Via Mutilati	55.4	56.7	60.0

Si evidenzia il generale permanere della situazione presente allo stato attuale con un lieve incremento dei livelli di clima acustico in corrispondenza dei recettori prospicienti Via Mutilati.

Appare in ogni caso rispettato il valore limite di 60.0 dBA.

Il criterio differenziale non trova applicazione per la sorgente di tipo stradale.

## 9. 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.

## 10. CONCLUSIONI

La presente documentazione previsionale d'impatto acustico viene prodotta a supporto della richiesta autorizzativa relativa alla modifica del lay-out di un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi, e riguarda la valutazione delle emissioni sonore degli impianti ed attività già attive in Comune di Musile di Piave in Via Mutilati, 5.

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 al momento risulta già funzionante e si prevede la modifica dell'area di lavoro con conseguente differente posizionamento di alcuni impianti e lieve incremento dei quantitativi lavorati.

L'attività nella sua configurazione attuale è già stata oggetto di rilascio autorizzativo con DPIA elaborata in data Giugno 2012.

La documentazione tiene conto anche di una specifica richiesta formulata dalla Città Metropolitana di Venezia in data Febbraio 2021:

- *Siano indicati i percorsi stradali di accesso dei mezzi e l'eventuale impatto acustico aggiuntivo prodotto dai transiti degli stessi nei confronti dei recettori situati lungo le strade di accesso;*

Tale richiesta è stata sviluppata al punto 8 della documentazione.

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

L'attività risulta inserita in un contesto di tipo prevalentemente agricolo posto in area di classe III secondo il piano di classificazione acustica comunale con presenza di altre attività di servizio a tale destinazione in parte di proprietà della stessa azienda. In particolare oltre ad alcune porzioni coltivate risultano una azienda agricola con rimessaggio di mezzi e un area con impianti di stoccaggio e lavorazione di gas provenienti da scarti agricoli.

Gli unici recettori individuati risultano essere alcune abitazioni sparse poste a rilevanti distanze.

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

Le simulazioni condotte relative allo stato di progetto dimostrano il sostanziale rispetto dei limiti di emissione e differenziali.

Anche il contributo del traffico veicolare indotto rispetto ai recettori maggiormente prossimi individuati appare ininfluente e in ogni caso contenuto entro i limiti di zona indicati dal piano di classificazione acustica comunale.

San Donà di Piave, 01/03/2021

In fede  
(Dott. Arch. Maurizio Cossar)



Allegati:

certificato di taratura della strumentazione;

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

**Delta OHM**  
Member of IMV GROUP  
**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
Via Marconi, 1  
30100 Padova (VI) - Italy  
Tel. 0498-0498977110  
Fax 0498-0498977110  
e-mail: info@deltaohm.it  
Web Site: www.deltaohm.it

Laboratorio Misure di Bioacustica

Centro di Taratura LAT N° 124  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



AT 124

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

# CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 19003324

Certificate of Calibration

- data di emissione  
date of issue: 20/09/2011

- cliente  
customer: Criteri di Bistubi S.r.l. -  
Via Mesero, 27 - 20121 Milan (MI)

- destinatario  
Receiver: dBAcustica Engineering S.r.l.  
Piazza IV Novembre, 22  
30027 San Donà di Piave (VE)

- richiesta  
application: 055/31-BIS

- in data  
date: 20/09/2011

Si riferisce a  
Referring to:

- oggetto  
item: Fommeter

- costruttore  
manufacturer: Delta OHM S.r.l.

- modello  
model: HD2110

- matricola  
serial number: 0401350552

- data della misura  
date of measurement: 20/09/2011

- registro di laboratorio  
laboratory reference: 38940

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accordo LAT N° 124 illustrato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDITA attesta la capacità di misura e la tracciabilità della taratura eseguita 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.

The 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. ACCREDITA 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 scate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni e gli strumenti che garantiscono la tracciabilità del Centro e i risultati, verificati 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 certificate, verified 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.

L'incertezza di misura dichiarata in questo documento sono state determinate con riferimento alla Guida ISO/IEC 98-2 di documenti EA-4/02. Solitamente sono espressi come incertezza estesa moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore è pari a 2.

The measurement uncertainty 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 is 2.

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Pierantonio Benvenuto



**CERTIFICATO DI TARATURA | AT 124 15001324**  
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 61572-3:2005.  
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures, developed according to EN 61572-3:2005 standard requirements.

DHLE - C - 07 rev. 1

**Incertezze - Uncertainties**

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella sottostante, sono espresse come incertezza estesa (standard 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	0.2* + 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 + 0.16**
Calibratore 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 tracciabilità ha inizio da campioni di riferimento, molti di certificati validi di taratura, elencati nella tabella "Campioni di riferimento".

Traceability is through the 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
Microfona - Microphone	B&K	4180	2101416	INRIM 18-0962-01
Pistonefono - Pistophone	B&K	4228	2163696	INRIM 18-0962-02
Multimetro - Multimeter	HP	3458A	2823421870	INRIM 17-0912-01-02

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	2141550
Cal. multifrequenza	B&K	4226	1806636

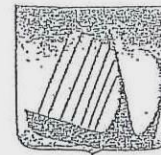
L'Esperimentatore  
The experimenter  
Benedetto Bernasconi

*Benedetto Bernasconi*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Pierluigi Bernasconi

*Pierluigi Bernasconi*

N° Iscrizione Elenco Nazionale	679
Regione	Veneto
N° Iscrizione Elenco Regionale	384
Cognome	Cossar
Nome	Maurizio
Titolo di Studio	Laurea in architettura
Estremi provvedimento	
Luogo nascita	Milano
Data nascita	17/05/1971
Codice fiscale	CSSMRZ71E17F205S
Stato estero	0
Regione	Veneto
Provincia	VE
Comune	San Donà di Piave
Via	Corso S. Trentin
Civico	109
Cap	30027
Nazionalita	IT
Email	maurizio@dbacustica.it
Pec	maurizio.cossar@archiworldpec.it
Telefono	0421-336760
Cellulare	0
Dati contatto	
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018



*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*

*Cossar Troili*

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