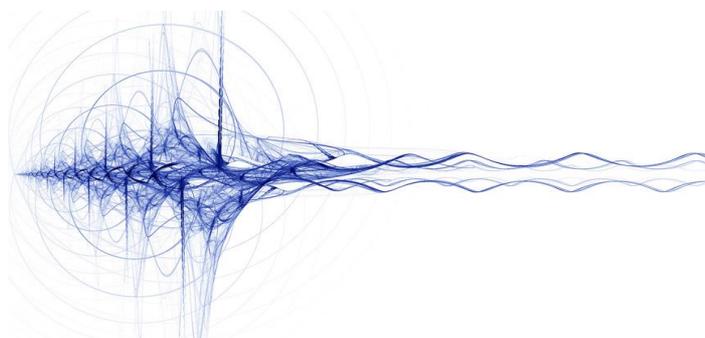


Giugno 2020  
v.01



# DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO  
N° 447 DEL 26/10/1995

**MODIFICA DI UN IMPIANTO DI  
RECUPERO RIFIUTI SPECIALI  
NON PERICOLOSI SITO NEL  
COMUNE DI FOSSALTA DI  
PORTOGRUARO**

**MB Servizi Srl**

Sede Legale e Operativa:

Via Martin Luther King, 9L

30025 Fossalta di Portogroaro (VE)

## INDICE

<b>1</b>	<b>ANAGRAFICA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>8</b>
4.1	LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447 .....	9
4.2	D.P.C.M. 14/11/ 1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI" .....	9
4.3	D.P.R. 18 NOVEMBRE 1998 N. 459 .....	11
4.4	D.P.R. 30 MARZO 2004 N.142 .....	12
4.5	D.P.C.M. 16 MARZO 1998 "TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE" .....	14
4.6	L.R. 10 MAGGIO1999 N. 21 - D.D.G. ARPAV N. 3/2008 .....	14
4.7	UNI ISO 9613-1 :2006.....	14
<b>5</b>	<b>CLASSIFICAZIONE ACUSTICA .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>SITUAZIONE ACUSTICA DELL'AREA.....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>CAMPAGNA FONOMETRICA .....</b>	<b>19</b>
8.1	MODALITÀ DI RILIEVO .....	19
8.2	CONFIGURAZIONE PUNTI DI MISURA .....	20
8.3	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	22
8.4	CONDIZIONI AMBIENTALI .....	22
8.5	INCERTEZZE DI MISURA.....	23
<b>9</b>	<b>ANALISI DELLE MISURE EFFETTUATE .....</b>	<b>26</b>
9.1	SVILUPPO DELLA CAMPAGNA FONOMETRICA .....	26
9.2	ELENCO DELLE MISURE ESEGUITE.....	27
9.3	MODELLO DI CALCOLO .....	27
9.1	TARATURA DEL MODELLO .....	29
<b>10</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI.....</b>	<b>31</b>
<b>12</b>	<b>SCENARI ANALIZZATI E VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI .....</b>	<b>32</b>
12.1	VALORE LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE.....	32
12.2	VALORE LIMITE ASSOLUTO DI EMISSIONE .....	33
12.3	VALORE LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE .....	34
<b>13</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>35</b>
<b>14</b>	<b>APPENDICI .....</b>	<b>36</b>

## 1 ANAGRAFICA

La ditta MB Servizi Srl effettua attività di recupero di rifiuti speciali non pericolosi in un'area sita nel Comune di Fossalta di Portogruaro in via Martin Luther King n. 9L.

L'attività è autorizzata con Determinazione N. 3846 /2014 con Prot. n. 107868 del 23.12.2014.

Nella tabella seguente sono riportati i dati aziendali più importanti:

Ragione Sociale dell'Azienda	MB SERVIZI SRL
Attività svolta	Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse (38323)
Sede Impianto	Via Martin Luther King, 9L – 30025 Fossalta di Portogruaro (VE)
C.F.	03736490271
P. IVA	03736490271
Numero REA	VE 334221
PEC / Mail	mbservizisrl@ticertifica.it
Telefono	0421 709153
Orario di apertura impianto	8:00-12:00 – 14:00-18:00

## 2 PREMESSA

La ditta MB Servizi Srl effettua attività di recupero rifiuti non pericolosi in un'area sita nel Comune di Fossalta di Portogruaro in via Martin Luther King n. 9L. L'attività è autorizzata con Determinazione N. 3846/2014 con Prot. n. 107868 del 23.12.2014.

La Ditta intende presentare richiesta di modifica dell'autorizzazione consistente in sintesi in:

- Modifica del layout aziendale;
- Aumento della potenzialità di trattamento dell'impianto.

La presente relazione tecnica costituisce pertanto la Documentazione Previsionale di Impatto Acustico (D.P.I.A.), ai sensi dell'articolo 8 comma 4 della Legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico, redatta in conformità alla Legge Regionale 16/2007, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti normativi del progetto.

La presente relazione è stata realizzata dai Tecnici Competenti in Acustica:

- Geom. Enrico Soranzo (iscrizione elenco nazionale n°1092, iscrizione elenco Regione Veneto n°849).
- Ing. Eva Giusto (iscrizione elenco nazionale n°772, iscrizione elenco Regione Veneto n°673)

### 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'azienda si sviluppa all'interno di un'area appartenente al Comune di Fossalta di Portogruaro (VE).

Figura 1 - Inquadramento territoriale della zona interessata

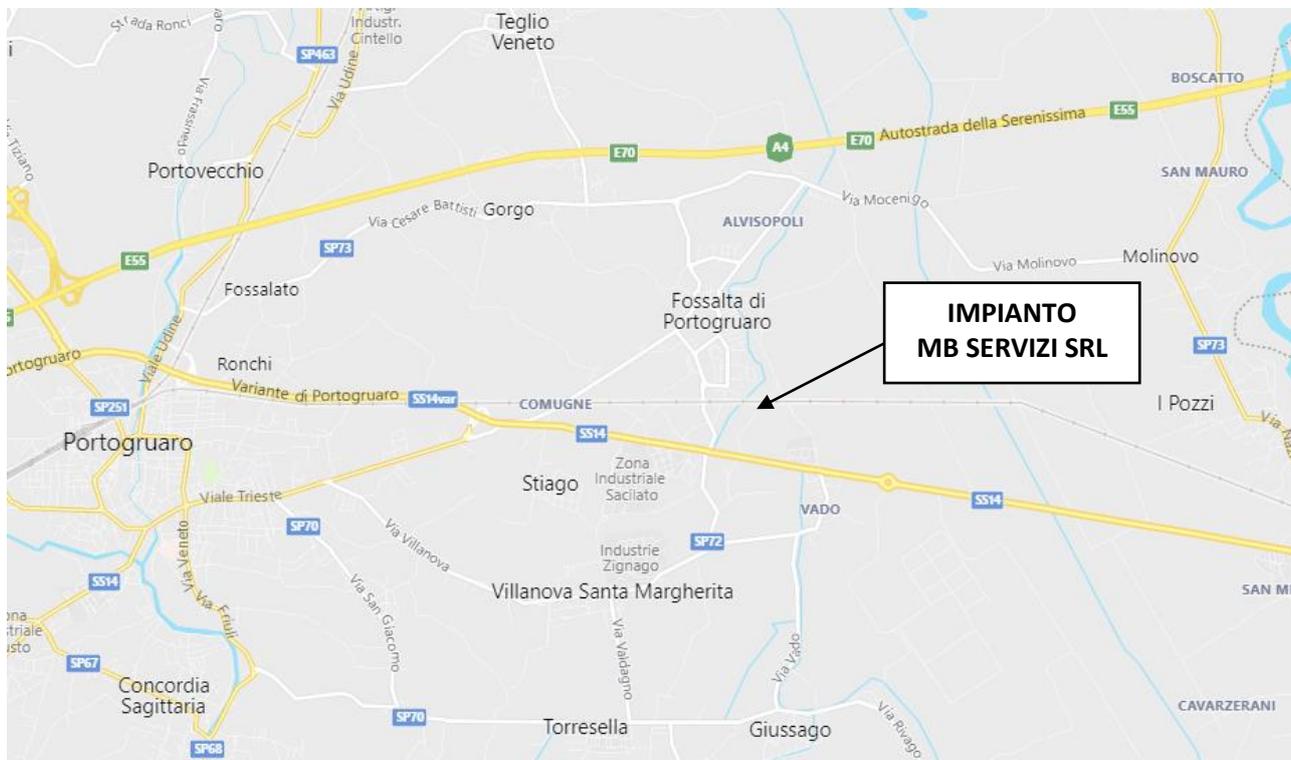


Figura 2 - Individuazione impianto nel territorio del Comune di Fossalta di Portogruaro



L'area in cui sorge l'impianto è sita in un contesto prevalentemente agricolo. L'edificato residenziale è posto ad una distanza dall'impianto superiore a 240 m.

L'attività di recupero rifiuti di cui trattasi insiste su di un'area urbanisticamente classificata come Z.T.O. "E2" agricolo-ambientale con area produttiva in zona impropria da confermare. In tali aree le Norme Tecniche Operative del PI vigente prevedono (Art. 35):

*4. Per le attività "da confermare" sono ammissibili i seguenti interventi edilizi:*

- *manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia, come definiti dall'Art. 3 lettere a), b), c) e d) del DPR 380/2001 e smi;*
- *ampliamento coerente con le singole schede progettuali, nel rispetto della normativa vigente;*
- *interventi di adeguamento alle normative vigenti*

*in materia di sicurezza ed igiene del lavoro, prevenzione incendi e tutela ambientale;*

- *cambio di destinazione d'uso tra quelle ammesse nella ZTO di appartenenza, nel rispetto dei parametri urbanistico-edilizi, previa stipula di una specifica convenzione con l'Amministrazione Comunale che regoli le modalità di esecuzione degli standard urbanistici ed i tempi di attuazione dell'intervento o degli eventuali stralci attuativi.*

Si riporta nell'immagine seguente il layout organizzativo attuale dell'area (Det. n. 3846 del 23.12.2014) e nella figura successiva il layout nella configurazione di progetto.

Figura 3 – Layout attuale dell’impianto come da autorizzazione

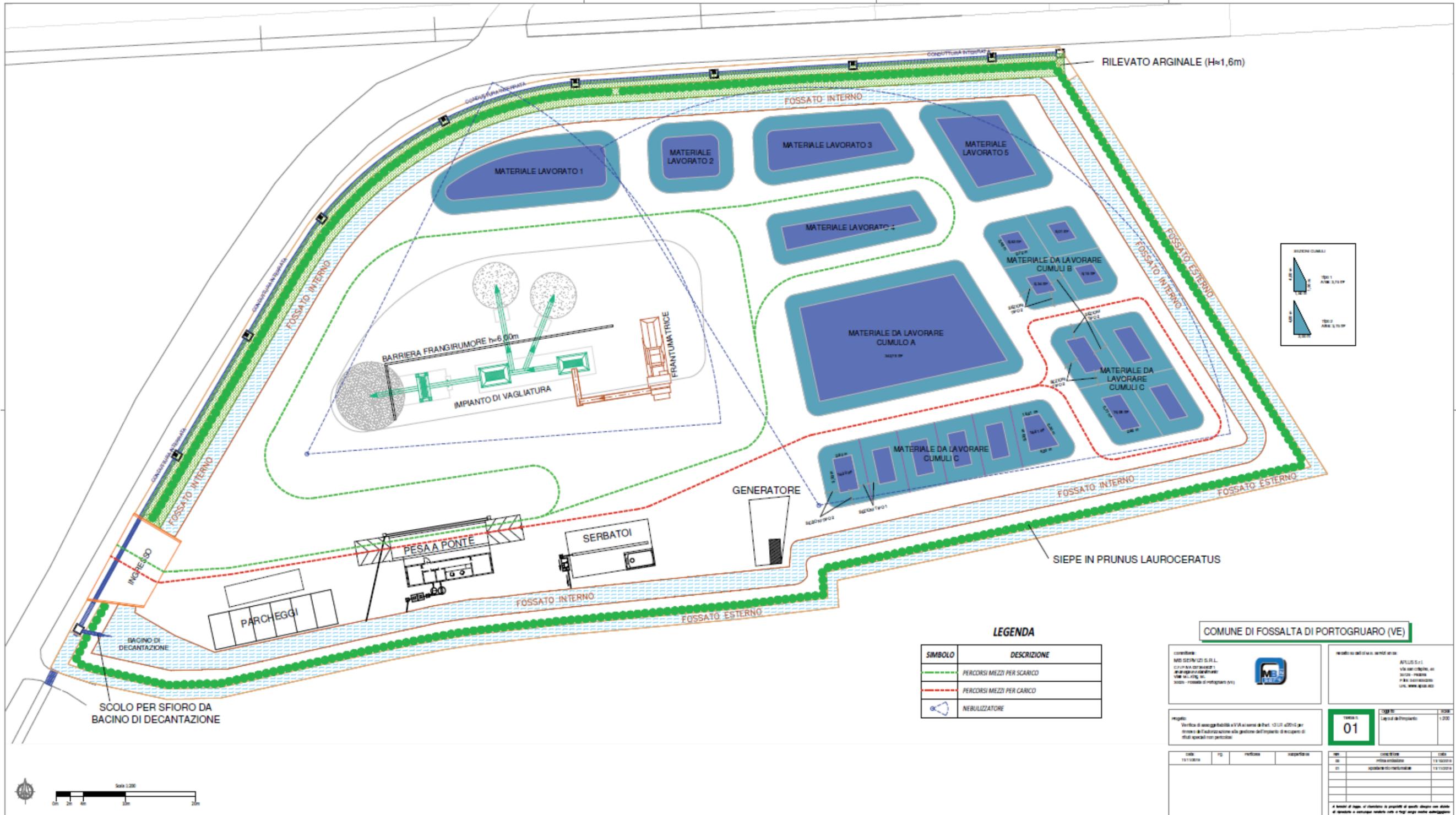
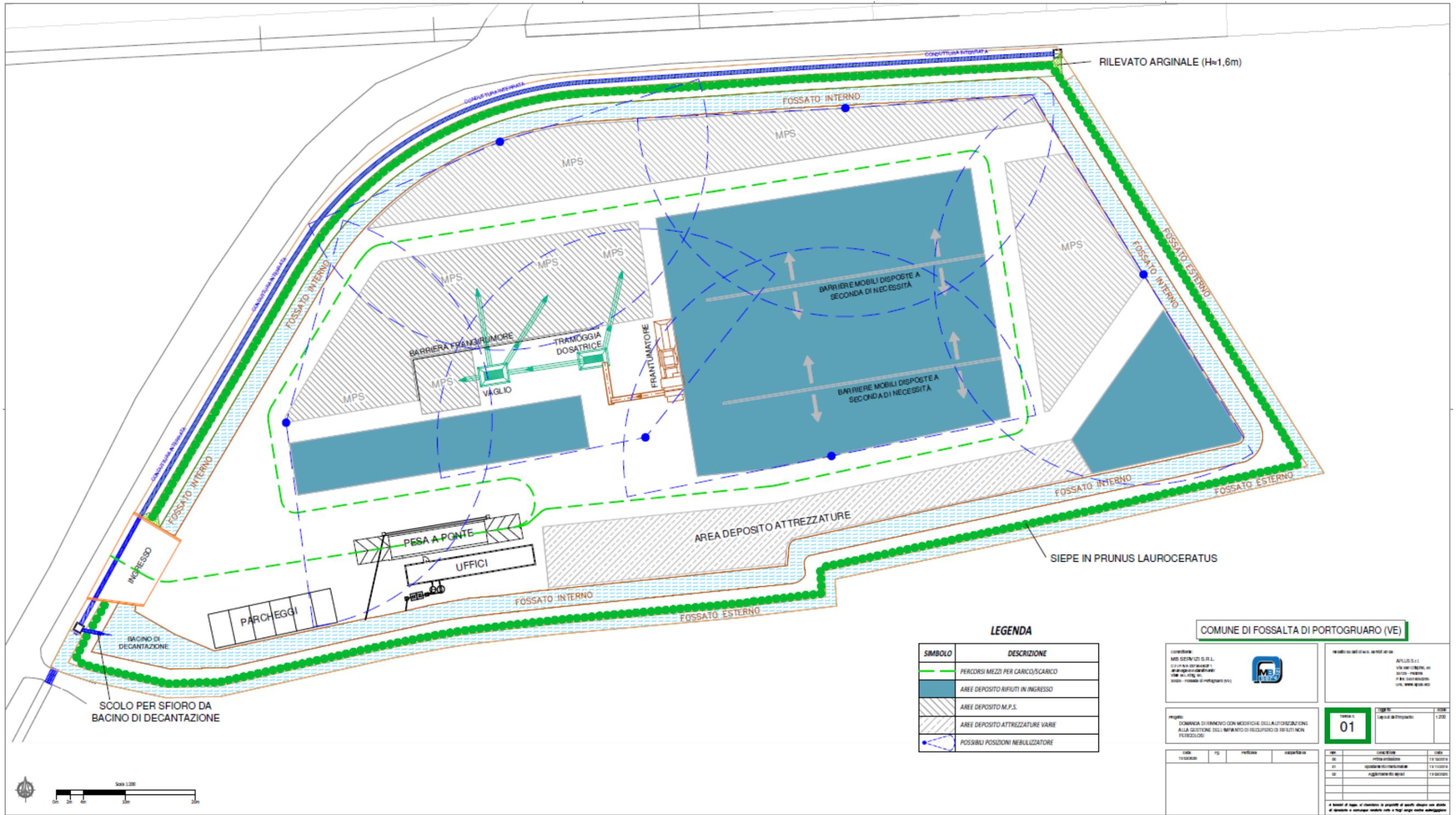


Figura 4 – Inquadramento della zona interessata dal progetto: situazione post operam



**LEGENDA**

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	PERCORSI MEZZI PER CARICO/SCARICO
	AREE DEPOSITO RIFIUTI IN INGRESSO
	AREE DEPOSITO M.P.S.
	AREE DEPOSITO ATTREZZATURE VARIE
	POSSIBILI POSIZIONI NEBULIZZATORE

**COMUNE DI FOSSALTA DI PORTOGRUARO (VE)**

CONTRIBUENTE:  
MB SERVIZI SRL  
C.F. 01474040265  
VIA S. GIUSEPPE, 10  
35020 - FOSSALTA DI PORTOGRUARO (VE)

REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA:  
ARTUS S.p.A.  
VIA S. GIUSEPPE, 10  
35020 - FOSSALTA DI PORTOGRUARO (VE)

PROGETTO:  
DOMANDA DI RINNOVO CON MODIFICHE DELLA AUTORIZZAZIONE  
ALLA GESTIONE DELL'IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI NON  
PERICOLOSI

NUMERO:  
**01**

DATA:  
15/06/2020

SCALE:  
1:200

Il presente disegno è proprietà di MB SERVIZI SRL e non può essere ristampato o copiato senza permesso scritto dalla MB SERVIZI SRL.

#### 4 PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi applicabili per l'espletamento della presente relazione risultano essere i seguenti:

Legge	Descrizione
LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447	LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO
D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE
D.P.R. 18 NOVEMBRE 1998 N. 459	REGOLAMENTO RECANTE NORME DI ESECUZIONE DELL'ARTICOLO 11 DELLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447, IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA TRAFFICO FERROVIARIO.
D.P.R. 30 MARZO 2004 n.142	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.
DM 16 MARZO 1998	TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE
L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21 D.D.G. ARPAV N. 3/2008	NORME IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO (B.U.R. 42/1999)
LEGGE REGIONALE DEL 13 APRILE 2001, N. 11	CONFERIMENTO DI FUNZIONI E COMPITI AMMINISTRATIVI ALLE AUTONOMIE LOCALI IN ATTUAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 31 MARZO 1998, N. 112
DELIBERA DEL DIRETTORE REGIONALE DELL'ARPAV 29 GENNAIO 2008 N.3	APPROVAZIONE DELLE LINEE GUIDA PER LA ELABORAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO ART 8 LEGGE QUADRO N.447 DEL 26-10-1995
DDG. ARPAV N.3 DEL 29 GENNAIO 2008	DEFINIZIONI E OBIETTIVI GENERALI PER LA REALIZZAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO, AI SENSI DELL'ART.8 DELLA LQ N.447/1995
UNI ISO 9613-1 :2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO - ALCOLO DELL'ASSORBIMENTO ATMOSFERICI
UNI ISO 9613-2 :2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO - METODO GENERALE DI CALCOLO
UNI ISO 10855-1999	MISURA E VALUTAZIONE DEL CONTRIBUTO ACUSTICO DI SINGOLE SORGENTI
UNI ISO 9884-1997	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO MEDIANTE LA DESCRIZIONE DEL RUMORE AMBIENTALE
UNI ISO 11143-1-2005	METODO PER LA STIMA DELL'IMPATTO E DEL CLIMA ACUSTICO PER TIPOLOGIA DI SORGENTI: PARTE GENERALE

#### 4.1 Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n°447

La legge 447 del 26/10/95 definisce l'inquinamento acustico come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane; pericolo per la salute umana, deterioramento dell'ecosistema, dei beni, dei monumenti, dell'ambiente abitativo e dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

#### 4.2 D.P.C.M. 14/11/ 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti"

Il decreto DPCM 14/11/97, entrato in vigore il 1° gennaio 1998 determina i valori limite delle sorgenti sonore in base alla classe di destinazione d'uso del territorio. In particolare fissa:

- valore limite di emissione massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente;
- valore limite di immissione massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambito abitativo o nell'ambiente esterno, suddiviso in assoluto e differenziale;
- valori di attenzione di rumore che segnala la presenza di un potenziale di rischio per la salute o per l'ambiente;
- valori di qualità di rumore da conseguire come obiettivo nel breve, medio e lungo periodo.

Nella tabella di seguito si riportano le definizioni delle classi di destinazione d'uso del territorio comunale.

Tabella 1 – Classi di destinazione d'uso

Classe	Destinazione d'uso del territorio
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;
IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori limite di emissione e di immissione.

**Tabella 2 – Valore limite assoluto di emissione (Tabella 1 - DPCM 14.11.97)**

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

**Tabella 3 - Valore limite assoluto di immissione (Tabella 2 - DPCM 14.11.97)**

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

#### **Valore limite di immissione differenziali**

I valori limite d'immissione differenziali sono "determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo" (Art. 2 comma 3 lettera b legge n. 447 del 26/10/1995) "I valori limite differenziali d'immissione sono 5dB per il periodo diurno, e 3dB per il periodo notturno all'interno degli ambienti abitativi" (Art. 4 comma1 DPCM 14/11/1997). Inoltre "Le misure devono essere eseguite sia con le finestre aperte che con le finestre chiuse".

Il criterio differenziale non si applica nelle aree di Classe VI e se all'interno dell'ambiente abitativo sono rispettati i seguenti limiti, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

Finestre aperte:

- Diurno: rumore ambientale < 50 dB(A); Notturno: rumore ambientale < 40 dB(A)

Finestre chiuse:

- Diurno: rumore ambientale < 35 dB(A); Notturno: rumore ambientale < 25 d(BA)

#### 4.3 D.P.R. 18 Novembre 1998 n. 459

Il D.P.R. definisce i limiti di immissione da rispettare all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie. Le fasce di pertinenza, fissate a partire dalla mezzera dei binari esterni e per ciascun lato, sono di larghezza pari a:

a) m 250 per le infrastrutture esistenti, alle loro varianti ed alle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento a quelle esistenti e per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h. La fascia è suddivisa in una zona più vicina all'infrastruttura, della larghezza di m 100 (fascia A) e in una zona più distante dall'infrastruttura, della larghezza di m 150 (fascia B);

b) m 250 per le infrastrutture nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h.

All'Art. 3 comma 2 il DPR stabilisce che "Per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti [...] sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata all'interno delle fasce di pertinenza".

L'Art. 4 comma 3 definisce i valori limite di immissione del rumore prodotto da infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h, all'interno della fascia di pertinenza, ovvero:

a) 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo (per le scuole vale il solo limite diurno);

b) 65 dB(A) Leq diurno, 55 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori.

Per le infrastrutture esistenti, le loro varianti, le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, all'interno della fascia di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a), del presente decreto, i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:

a) 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il solo limite diurno;

b) 70 dB(A) Leq diurno, 60 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia A;

c) 65 dB(A) Leq diurno, 55 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia B.

All'Art. 4 comma 5 (e all'Art. 5 comma 3) riporta che [...] qualora i valori [...] non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti (misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, ad altezza di 1,5 m dal pavimento):

a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;

b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori;

c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

**4.4 D.P.R. 30 Marzo 2004 n.142**

Decreto riguardante le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico da rumore prodotto dalle infrastrutture viarie.

Tale decreto definisce delle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie all'interno delle quali non valgono i limiti previsti dalla zonizzazione acustica (così come prescritto dal DPCM 14/11/97) o dal DPCM del '91.

Il decreto definisce l'ampiezza delle fasce di pertinenza e i relativi limiti di riferimento a seconda della tipologia di strada. Nel caso di strade di nuova realizzazione (vengono definite infrastrutture di nuova realizzazione quelle in fase di progettazione per la quale non sia stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del presente decreto) valgono i limiti riportati nella seguente tabella:

Tabella 4 – Valori limite per strade di nuova realizzazione

(STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. E geom. Per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricevitori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F – locale		30				

\* per le scuole vale il solo limite diurno

Nel caso di infrastrutture esistenti e assimilabili; valgono i limiti riportati nella seguente tabella:

Tabella 5 – Valori limite per strade esistenti e assimilabili (Ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Recettori	
			Diurno dB(A)	Nocturno dB(A)	Diurno dB(A)	Nocturno dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 8, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

\* per le scuole vale il solo limite diurno

Qualora non sia tecnicamente conseguibile, ovvero in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzi l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo
- 40 dB(A) Leq notturno per gli altri recettori
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole

Tali valori vanno misurati al centro della stanza a finestre chiuse con microfono a 1.5 m dal pavimento.

Per i recettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica e per i ricettori sensibili nel corridoio di studio (pari al doppio della fascia di pertinenza), devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.

#### **4.5 D.P.C.M. 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore"**

Il Decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore. Al capitolo 3 della presente relazione saranno spiegati nel dettaglio le procedure con cui è stata effettuata la campagna di misura.

Il DM 16/3/98 spiega come si effettua il riconoscimento dell'impulsività di un evento sonoro nonché la presenza di eventuali componenti tonali (Allegato B punti 9, 10,11). In questo caso lo stesso decreto nell'Allegato A punto 15, riporta le penalizzazioni che devono essere applicate al livello di rumore misurato (residuo o ambientale).

#### **4.6 L.R. 10 Maggio1999 N. 21 - D.D.G. ARPAV N. 3/2008**

Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore.

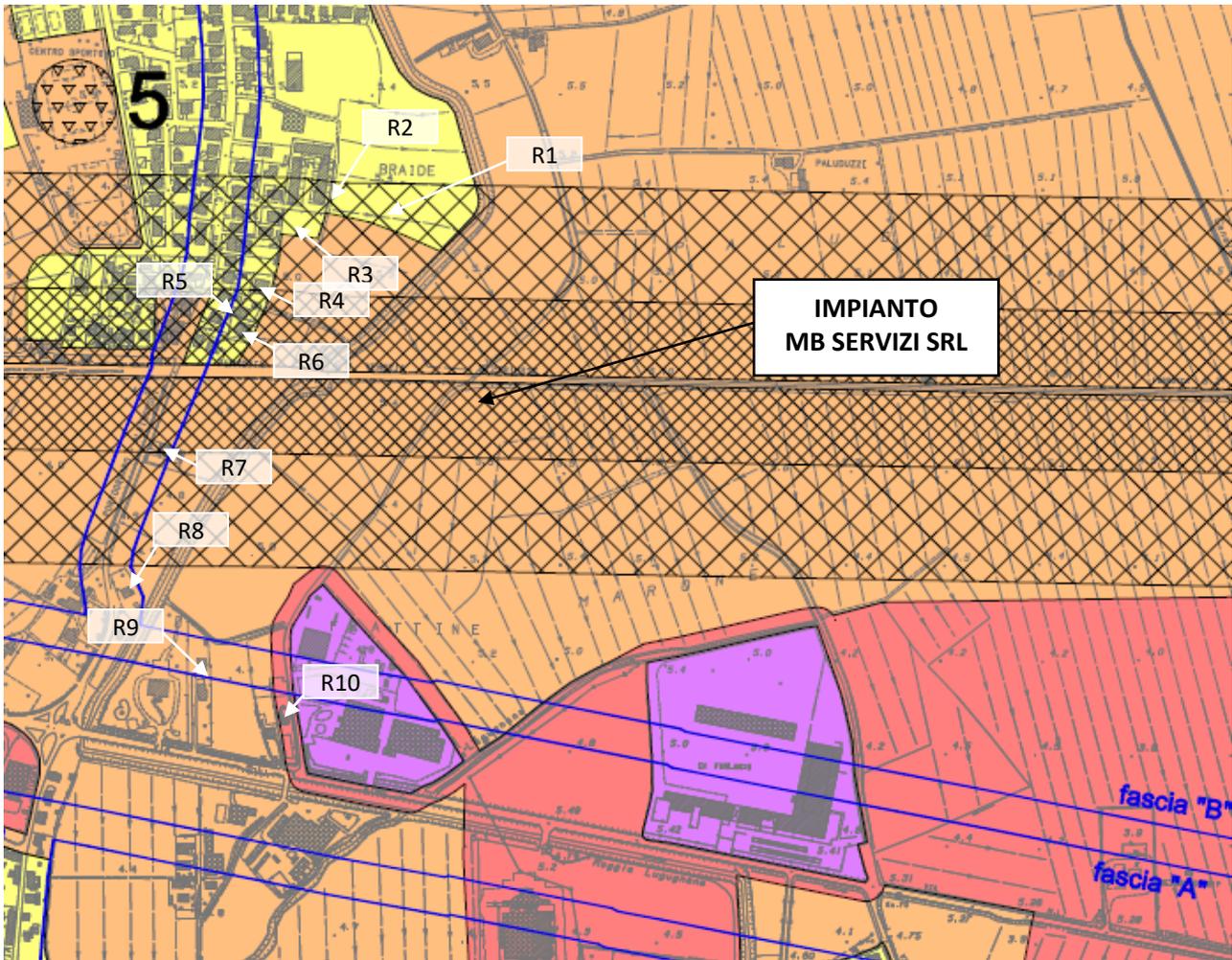
#### **4.7 UNI ISO 9613-1 :2006**

La norma specifica un metodo analitico per calcolare l'attenuazione sonora causata dall'assorbimento atmosferico in diverse condizioni meteorologiche quando il suono proveniente da qualunque sorgente si propaga in atmosfera libera. Per i suoni a toni puri, l'attenuazione causata dall'assorbimento atmosferico è specificata sotto forma di coefficiente di attenuazione come funzione di quattro variabili: frequenza del suono, temperatura, umidità e pressione dell'aria. I coefficienti di attenuazione calcolati sono presentati in forma tabellare per gli intervalli delle variabili comunemente riscontrati per la propagazione esterna.

**5 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

Si riporta nell'immagine seguente uno stralcio del Piano di Classificazione Acustica Comunale.

Figura 5 – Stralcio Zonizzazione acustica del territorio del Comune di Fossalta di Portogruaro (VE)



Classe	Descrizione	Grafia	Limiti di immissione (dBA)		Limiti di emissione (dBA)		Altre aree	Grafia
			notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)		
I	aree particolarmente protette		40	50	35	45	fascia "A" di pertinenza ferroviaria	
II	aree protette		45	55	40	50	fascia "B" di pertinenza ferroviaria	
III	aree di tipo misto		50	60	45	55	fascia di pertinenza stradale Limiti di Immissione 65 dB(A) diurno 55 dB(A) notturno	
IV	aree di intensa attività umana		55	65	50	60	fascia "A" di pertinenza stradale	
V	aree prevalentemente industriali		60	70	55	65	fascia "B" di pertinenza stradale	
VI	aree esclusivamente industriali		70	70	65	65	aree destinate a manifestazioni e spettacoli a carattere temporaneo	

In base alla classificazione acustica del Comune di Fossalta di Portogruaro l'area interessata dallo stabilimento risulta ricadere in Area di Classe III (Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici). La ditta in questione opera solo nel periodo diurno. L'impianto ricade inoltre in fascia di pertinenza acustica "A" di infrastrutture ferroviarie.

I ricettori a carattere abitativo potenzialmente impattati sono posti ad una distanza superiore a 240 m in aree in classe II (ricettori a nord / nord-ovest dell'impianto), in classe III (ricettori a ovest e sud-ovest dell'impianto) e in classe IV (ricettore R10 a sud dell'impianto).

I valori limite della classe II risultano essere i seguenti:

- I valori limite di emissione: 50 dB(A) diurno e 40 dB(A) notturno;
- I valori limite di immissione: 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno.

I valori limite della classe III risultano essere i seguenti:

- I valori limite di emissione: 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno;
- I valori limite di immissione: 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno.

I valori limite della classe III risultano essere i seguenti:

- I valori limite di emissione: 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno;
- I valori limite di immissione: 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno.

Per quanto riguarda i ricettori potenzialmente impattati dall'impianto ricadenti all'interno delle fasce di pertinenza della linea ferroviaria Venezia-Trieste, si precisa che all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto ferroviario per la rumorosità di origine diversa da quella determinata dai convogli, valgono i valori limite definiti dal piano di classificazione acustica. Le valutazioni di seguito riportate escludono pertanto il rumore originato dai transiti ferroviari.

Per quanto riguarda i ricettori ricadenti nelle fasce di pertinenza acustica stradale, ai sensi del DPR n. 142/2004 valgono i seguenti limiti per le sorgenti stradali:

- per i ricettori ricadenti in fascia A i limiti di immissione delle infrastrutture stradali risultano essere pari a 70 dB(A) in periodo diurno e 60 dB(A) in periodo notturno;
- per i ricettori ricadenti in fascia B e nella fascia di viale Olimpia i limiti di immissione delle infrastrutture stradali risultano essere 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in periodo notturno.

Si evidenzia infine che il ricettore R7 risulta ricadere anche in fascia di pertinenza stradale. Si ritiene tuttavia opportuno non considerare la presenza di tale fascia vista la realizzazione della nuova strada viale Olimpia con sottopasso ferroviario e la chiusura di via Ferrovia.

## 6 METODOLOGIA

La metodologia adottata per la valutazione della rumorosità attuale e di progetto nelle condizioni più critiche consiste nella creazione di un modello acustico tridimensionale che permette la stima e la successiva verifica di compatibilità della rumorosità il nuovo impianto verrà ad introdurre nelle condizioni di esercizio.

Per ottenere tale scopo si ricostruisce il sito di interesse mediante un software di simulazione specifico denominato CadnaA che permette la costruzione di un modello virtuale di territorio, l'introduzione delle sorgenti sonore da analizzare e la creazione di mappe acustiche di rumorosità. Tale software è conforme alla norma internazionale ISO 9613.

Il software consente di considerare i principali fenomeni caratterizzanti la propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore, quali le riflessioni del primo ordine e secondarie, le diffrazioni semplici e multiple, le attenuazioni per divergenza ed assorbimento.

Per verificare la compatibilità del progetto con gli standard, lo studio ha tenuto conto delle leggi nazionali vigenti. Il modello è stato tarato attraverso una opportuna campagna di misure fonometriche in loco.

Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore, permette di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica, sui quali dimensionare gli eventuali interventi di mitigazione.

La verifica è stata compiuta per i ricettori maggiormente impattati in relazione alla distanza dalle sorgenti interne all'area di progetto e alla distanza dall'infrastruttura viaria interessata al traffico indotto.

## 7 SITUAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Il clima acustico dell'area di indagine è caratterizzato dal rumore prodotto da:

- sorgenti continue e discontinue presenti nell'area della ditta;
- traffico veicolare lungo la viabilità;
- traffico ferroviario (discontinuo);
- altri impianti presenti in prossimità dei ricettori.

Attualmente nell'area è presente un'attività di lavorazione (frantumazione e vagliatura) e stoccaggio di materiale inerte, con ciclo produttivo compreso tra le 8:00 e le 12:00 e le 14:00 e le 18:00.

Nello stabilimento risultano generalmente in funzione i seguenti impianti fissi:

- frantumatore,
- impianto di vagliatura,
- tramoggia.

Sono inoltre presenti i seguenti mezzi mobili:

- pala caricatrice gommata,
- escavatori cingolati,
- autocarri (principalmente con portata da 24 e 30 tonnellate).

L'attività attualmente genera un flusso di mezzi pesanti medio pari a 11 mezzi al giorno.

Per caratterizzare il rumore presente nell'area di influenza dell'attività è stata effettuata una campagna di misura dei livelli sonori in corrispondenza delle sorgenti sonore e presso i ricettori maggiormente impattati.

Tramite software è stato poi possibile valutare il clima acustico attuale nell'intorno a partire dalle misure effettuate.

Si specifica che lo stato attuale fa riferimento alla situazione peggiore, ovvero alla presenza di tutti i mezzi e gli impianti accesi contemporaneamente. Va però evidenziato che tale configurazione è cautelativa poiché l'impianto non risulta in funzione durante l'intero periodo diurno (16h) ma solo 8 ore al giorno. L'energia sonora generata andrebbe pertanto mediata energeticamente sull'intero periodo di misura.

## 8 CAMPAGNA FONOMETRICA

A supporto dell'indagine modellistica sono state svolte alcune misure acustiche al fine di caratterizzare compiutamente il clima acustico presente nell'area:

- Misure in prossimità delle sorgenti sonore,
- Misure in prossimità delle principali vie di traffico,
- Misure in prossimità dei ricettori maggiormente impattati.

### 8.1 MODALITÀ DI RILIEVO

Le misure sono state eseguite secondo le modalità tecniche previste dall'Allegato "B" del Decreto 16 marzo 1998 nel seguente modo:

- acquisizione di tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura;
- descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine (se individuabili, occorre indicare le maggiori sorgenti, la variabilità della loro emissione sonora, la presenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza);
- misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" per un tempo sufficiente a quantificare l'impatto acustico delle sorgenti disturbanti (la misura viene arrotondata a 0,5 dB).

Tale presente misura può essere eseguita:

a) per *integrazione continua* dove il valore  $Leq(A)$  viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento con l'eventuale esclusione di interventi anomali o non rappresentativi dell'area in esame (scorpori);

b) con *tecnica di campionamento* dove il valore  $Leq(A)$  viene determinato come media dei valori del  $Leq$  ponderati "A" relativi agli intervalli del tempo di osservazione secondo la formula:

$$Leq = 10 \log \sum 10Lp(t)/10$$

- misura del livello sonoro ambientale, ossia quello derivante dal contributo complessivo di tutte le fonti antropiche;
- il microfono deve essere orientato verso la sorgente di rumore e montato su apposito sostegno e collegato al fonometro un cavo di lunghezza di almeno 3 mt per consentire agli operatori di porsi ad una distanza congrua dallo strumento stesso;
- le misure all'interno degli ambienti abitativi prevedono il posizionamento del fonometro ad 1,5 mt. Dal pavimento e ad almeno 1,00 mt da superfici riflettenti. Il rilevamento dovrà essere eseguito sia

a finestre aperte che chiuse per individuare la situazione più gravosa. Nella misura a finestre aperte il microfono dovrà essere collocato ad 1,00 mt dalla finestra in corrispondenza della massima pressione sonora. Nella misura a finestre chiuse il microfono deve essere posto nel punto in cui si rileva il maggior livello della pressione acustica;

- le misure in esterno prevedono il posizionamento del microfono a metri 1,00 dalla facciata dell'edificio indagato od in caso siano presenti degli spazi liberi fruibili da persone o comunità va collocato al loro interno;
- l'altezza del microfono deve essere scelta in base alla reale od ipotizzata posizione del ricettore;
- le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve e la velocità del vento deve essere inferiore ai 5 m/sec.; in ogni caso il microfono deve essere dotato di cuffia antivento.

Nello specifico si sono effettuati dei sopralluoghi ricognitivi per definire al meglio le eventuali incidenze di scelta dovute al contesto, alla tipologia di sorgente, all'accessibilità dei luoghi di campionatura, ecc..

## 8.2 CONFIGURAZIONE PUNTI DI MISURA

I punti di misura sono stati valutati e scelti al fine di un'adeguata caratterizzazione del clima acustico presente e delle sorgenti che lo influenzano, con riferimento alle disposizioni del D.M. 16 marzo 1998.

Nella tabella sottostante sono identificati i punti di misura utilizzati per la caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore fisse e mobili attuali e di progetto.

**Tabella 6 – Ubicazione dei punti di misura "alla sorgente" con coordinate GPS**

Punto di misura	Sorgente indagata	Latitudine	Longitudine
S1	Frantoio	45° 46' 59.02 N	12° 54' 52.39 E
S2	Impianto vagliatura	45° 46' 58.72 N	12° 54' 51.50 E
S3	Pala gommata	45° 46' 58.84 N	12° 54' 51.30 E
S4	Escavatore cingolato	45° 46' 58.46 N	12° 54' 53.03 E
S5	Generatore	45° 46' 58.08 N	12° 54' 53.65 E
S6	Via Martin Luther King e viabilità di accesso	45° 46' 43.58 N	12° 54' 42.41 E
S7	Viale Olimpia	45° 46' 54.81 N	12° 54' 31.19 E

Nella tabella sottostante viene individuato il punto di misura utilizzato per la caratterizzazione acustica dell'area di indagine e in particolare per la caratterizzazione dei livelli sonori ai ricettori con tutte le sorgenti attive.

Tabella 7 – Ubicazione dei punti di misura “al ricettore” con coordinate GPS

Punto di misura	Latitudine	Longitudine
P1	45° 47' 07.40 N	12° 54' 47.98 E
P2	45° 47' 07.64 N	12° 54' 42.55 E
P3	45° 47' 03.35 N	12° 54' 39.46 E
P4	45° 46' 57.24 N	12° 54' 33.87 E

Nella seguente ripresa da satellite vengono localizzati i punti di rilievo al ricettore.

Figura 6 - Ubicazione dei punti di misura al ricettore per la caratterizzazione dell'attività della ditta indagata.



### 8.3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare l'art. 2 del D.P.C.M. 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con strumenti in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

I filtri ed i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) ed EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 610944/1995.

Il calibratore usato è conforme alle norme CEI 29-14 e di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB).

Gli strumenti di misura e di calibrazione sono tarati annualmente presso uno dei centri accreditati dal Sistema Nazionale di Taratura; i certificati di taratura dei fonometri sono allegati in appendice.

La strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici è della 01DB ed è composta da n° 1 fonometro integratori modello "Fusion" di Classe 1 completo di preamplificatore, microfono e calibratore.

**Tabella 8 - Elenco della strumentazione di misura utilizzata**

Strumento:	Fonometro Integratore 01DB
Modello:	FUSION
Matricola n°	11401

### 8.4 CONDIZIONI AMBIENTALI

I campionamenti sono avvenuti in idonee condizioni ambientali caratterizzate da condizione di cielo sereno o poco coperto, con la totale assenza di nebbie o precipitazioni; in ogni rilievo la velocità del vento era inferiore a 5 m/s, le temperature sono state tra 5°C e 9°C e l'umidità è stata riscontrata all'interno dei valori attorno al 100%. Si riportano di seguito i dati meteo rilevati nella Stazione ARPAV di Portogruaro.

Data ora solare	Temperatura a 2 metri (°C)	Precipitazione cumulata dalle ore 24 (mm)	Umidità relativa a 2 metri (%)	Vento a 5 metri		Radiazione solare globale (W/m <sup>2</sup> )
				Velocità (m/s)	Direz. prov. (gradi)	
29/01/2020 10:00	4.8	0.2	100	0.6	295	49
29/01/2020 11:00	5.7	0.2	100	0.7	337	112
29/01/2020 12:00	7.0	0.2	100	0.6	301	251
29/01/2020 13:00	8.7	0.2	100	1.1	36	272

Il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato montato su un cavalletto ad una altezza di 1.5 metri dal piano di campagna (misure alla sorgente) e di 4 m (misure al ricettore).

In allegato al presente documento sono riportati i dati più salienti delle campagne assieme ai report di misura.

## 8.5 INCERTEZZE DI MISURA

In base alle indicazioni del D.M. 16 marzo 1998 i rilievi fonometrici devono essere realizzati con fonometri che soddisfano le specifiche della classe 1; per tali strumentazioni le norme tecniche specificano alle frequenze e ai livelli di riferimento una precisione di lettura del livello sonoro di  $\pm 0.7$  dB.

La misurazione del rumore effettuata è accompagnata da una incertezza casuale. La valutazione delle incertezze di misura che fanno riferimento alle norme di buona tecnica (UNI 9432 del 2002), prendendo in considerazione una componente di tipo strumentale.

Tali incertezze sono dedotte dalle indicazioni fornite dal costruttore e dalle indicazioni fornite dal certificato di taratura SIT. Nel certificato SIT è riportato il valore dell'incertezza Strumentale  $\xi_s$  dell'apparecchio; si tratta però di un valore riferito a condizioni standard di laboratorio (temperatura, pressione ed umidità controllate) pertanto è un valore minimo di incertezza strumentale.

Assumendo che le singole componenti dell'incertezza strumentale siano unitamente indipendenti, i singoli contributi possono essere combinati per ricavare l'incertezza strumentale totale.

Le principali componenti dell'incertezza strumentale sono le seguenti:

- accuratezza del calibratore;
- non perfetta linearità della risposta del fonometro a diversi livelli di rumore (la calibrazione è effettuata ad un'unica frequenza di livello sonoro);
- ripetibilità;
- variazione della risposta del fonometro al variare della pressione atmosferica statica, della temperatura ambiente e dell'umidità.

Le diverse incertezze “u” vengono generalmente valutate in funzione della variazione massima “a” che può subire la grandezza fisica e nel caso di distribuzione secondo la:

$$u = \frac{a}{\sqrt{3}}$$

L'incertezza complessiva o composta del livello misurato è determinata dal contributo delle incertezze strumentali e dalle incertezze legate alla variabilità del rumore rilevato. Una volta individuate le incertezze e i rispettivi valori numerici, il valore dell'incertezza composta è definito come:

$$u_c = \sqrt{\sum_i u_i^2}$$

dove "u<sub>i</sub>" è il valore di ogni singola incertezza.

L'incertezza di ripetibilità, ampiamente descritta in letteratura scientifica su diverse serie di misure ripetute, è pari a 0.5dB.

L'incertezza di calibrazione è calcolata in un valore complessivo di 0.13 dB; tale valore è legato ai seguenti fattori:

- Scostamento rispetto al valore nominale, per il quale si assume uno scostamento massimo di 0.15 dB,
- Incertezza del dato durante la taratura, per la quale si assume una incertezza massima di 0.15dB,
- Condizioni ambientali, per le quali si assume uno scostamento massimo pari a 0.1 dB.

L'incertezza legata alle condizioni ambientali, supponendo uno scostamento massimo della misura pari a 0.25 dB per gli effetti della temperatura e uno scostamento massimo della misura pari a 0.5 dB dovuta alle variazioni dell'umidità, è calcolata complessivamente in U<sub>ca</sub>=0.32 dB.

L'incertezza relativa alla mancata linearità della risposta strumentale, supponendo uno scostamento massimo della misura pari a 0.8 dB, è calcolata nel valore di 0.46dB.

Vediamo di seguito una sintesi dei fattori che contribuiscono all'incertezza strumentale composta da attribuire al livello misurato.

<b>Incertezza</b>	<b>Categoria</b>	<b>u<sub>i</sub> (dB)</b>
Ripetibilità	A	0.50
Calibrazione	B	0.13
Condizioni ambientali (Temperatura e Umidità)	B	0.32
Linearità della risposta del fonometro	B	0.46
<b>Incertezza composta u<sub>c</sub></b>		<b>~ 0.70 dB</b>

Il valore dell'incertezza composta attribuita alla catena strumentale è quindi:

$$u_c = \sqrt{u_{rip}^2 + u_{cal}^2 + u_{ca}^2 + u_{lin}^2} = \sqrt{0.5^2 + 0.13^2 + 0.32^2 + 0.46^2} = 0.76 \text{ dB}$$

Se si vuole infine conoscere il campo di variabilità - centrato sul valore misurato - che comprende la maggior parte dei valori che possono essere ragionevolmente attribuiti al livello sonoro rilevato, si dovrà applicare - all'incertezza composta - il fattore di copertura  $k = 2$ ; in questo modo si ricava la stima dell'incertezza estesa:

$$U = 2 \cdot u_c = 1.5 \text{ dB}$$

## 9 ANALISI DELLE MISURE EFFETTUATE

Nel seguente capitolo verranno mostrati i risultati delle analisi della campagna fonometrica effettuata, descrivendo:

- le modalità di raccolta ed elaborazione delle misure,
- l'elenco delle misure effettuate.

### 9.1 SVILUPPO DELLA CAMPAGNA FONOMETRICA

L'osservazione delle caratteristiche climatiche dell'area è stata eseguita mediante analisi dei fenomeni tipici presenti e dal rumore prodotto durante le fasi di movimentazione degli inerti.

L'esecuzione delle misure è stata accompagnata dalla redazione di un opportuno quaderno di campo nel quale sono stati registrati eventuali rumori estranei alla misurazione, che possano alterare la determinazione acustica della specifica fonte di rumore indagata. Gli eventi sonori indesiderati sono stati opportunamente scorporati dalle analisi delle misure eseguite al fine di ottimizzare la caratterizzazione della sorgente indagata. I dati raccolti dalla campagna fonometrica sono stati analizzati con il programma "dBTrait", fornito dalla 01dB assieme al fonometro utilizzato. I risultati delle analisi dei rilievi acustici eseguiti sono riassunti in opportuni "Report di misura", riportati in Appendice; in tali documenti sono riportate le nozioni necessarie alla descrizione delle condizioni di misura ed al riconoscimento delle principali caratteristiche acustiche del rumore indagato.

I "Report di misura" contengono le seguenti informazioni:

- Ubicazione del luogo di misura;
- Codice identificativo della misurazione;
- Data, ora e tempo di misura;
- Periodo di riferimento (Tr);
- Tempo di osservazione (To);
- Altezza sonda microfonica (m);
- Costante di tempo (ms);
- Velocità di campionamento (Fast/Slow/Impulse);
- Tabella dei livelli sonori globali (Leq, Leq,max, Leq,min e livelli percentili L95, L90, L50, L10, L5);
- Storia temporale Leq, LASmax e LAFmax;
- Spettro medio del rumore in terzi di ottava e sonogramma.

## 9.2 ELENCO DELLE MISURE ESEGUITE

Nella seguente tabella viene riportato un elenco sintetico delle misure eseguite.

Tabella 9 - Elenco sintetico delle misure eseguite

N° Misura	Punto di misura	Periodo di Riferimento	Descrizione	LAeq [dBA]
20200129_103337_103636	S1	Diurno	Punto di rilievo in prossimità del Frantoio	87,7
20200129_103716_103858	S2	Diurno	Punto di rilievo in prossimità dell'impianto di vagliatura	98,3
20200129_104633_104805	S3	Diurno	Punto di rilievo in prossimità della Pala gommata	89,0
20200129_104911_105040	S4	Diurno	Punto di rilievo in prossimità dell'Escavatore cingolato	76,6
20200129_105142_105250	S5	Diurno	Punto di rilievo in prossimità del Generatore	79,4
20200129_110056_110658	S6	Diurno	Punto di rilievo in prossimità della viabilità di accesso	71,4
20200129_122719_123347	S7	Diurno	Punto di rilievo in prossimità di viale Olimpia	44,1
20200129_121142_122152	P1	Diurno	Punto di rilievo al ricettore ad impianto in esercizio	47,6
20200129_115446_120458	P2	Diurno	Punto di rilievo al ricettore ad impianto in esercizio	45,8
20200129_114050_114943	P3	Diurno	Punto di rilievo al ricettore ad impianto in esercizio	47,3
20200129_113233_113954	P3	Diurno	Punto di rilievo al ricettore ad impianto non in esercizio (caratterizzazione rumorosità impianto di depurazione)	41,9
20200129_111336_112303	P4	Diurno	Punto di rilievo al ricettore ad impianto in esercizio	50,4

Al fine della valutazione previsionale dell'impatto acustico causato dal futuro stabilimento ci si è avvalsi di simulazioni modellistiche previsionali mediante implementazione del software di calcolo CadnaA.

Questa attività ha permesso:

- di estendere l'informazione derivante da misure puntuali su più ampie aree di studio,
- di analizzare eventuali scenari futuri diversi da quelli esistenti,
- di valutare il contributo distinto di ogni singola sorgente rumorosa.

## 9.3 MODELLO DI CALCOLO

Le simulazioni si basano su algoritmi di calcolo che tengono conto dei parametri fisici che più influenzano la propagazione dell'onda sonora nell'ambiente:

- trasmissione e propagazione attraverso l'aria,

- riflessione su superfici,
- assorbimento,
- diffrazione da parte di bordi di barriere ostacoli,
- diffusione.

Pertanto, per il calcolo modellistico risulta fondamentale la descrizione dettagliata dei seguenti aspetti:

- la geometria dell'area di studio (sorgente, ricettore, orografia...),
- gli aspetti atmosferici e meteorologici (velocità e direzione del vento, temperatura dell'aria, umidità, stratificazione dell'atmosfera, eventuale presenza di inversioni termiche, ...),
- le caratteristiche acustiche del luogo (natura e copertura del terreno, proprietà fonoriflettenti o
- fonoassorbenti delle strutture artificiali presenti.).
- Le misure fonometriche hanno un ruolo fondamentale nella verifica puntuale e validazione dei dati modellistici.

Per considerare la molteplicità delle tipologie di sorgenti acustiche, sono stati sviluppati numerosi modelli e algoritmi di calcolo. Tra essi i più utilizzati finora dagli addetti ai lavori sono, ad esempio, il modello ISO 9613, utilizzato prevalentemente per il rumore di tipo industriale, il modello NMPB-Routes-96, per il traffico stradale, il modello ECAC o il modello INM, ideati per il rumore da traffico aereo. A tali modelli tradizionali si aggiunge il modello CNOSSOS, modello unico definito dalla comunità europea per armonizzare ed uniformare la trattazione modellistica del rumore ambientale.

Per l'elaborazione delle mappe previsionali si è utilizzato il software di calcolo CadnaA.

Il modello effettua la valutazione dell'inquinamento acustico dovuto alle sorgenti immesse, basandosi su una descrizione geometrica del sito secondo coordinate cartesiane, ed una descrizione delle informazioni relative all'intensità delle sorgenti.

È possibile fornire al modello una serie di informazioni supplementari sulle sorgenti, utili ad una rappresentazione più corretta soprattutto della propagazione sonora, quali ad esempio tipo di manto stradale, caratteristiche di riflessione e assorbimento degli ostacoli di vario tipo: edifici, muri, terrapieni, fasce piantumate a bosco o generiche aree di attenuazione.

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico, il modello fornisce risultati in termini di  $L_{eq}$  sul periodo diurno, notturno o relativamente ad un'ora.

**9.1 TARATURA DEL MODELLO**

Si riportano di seguito i risultati della taratura del modello.

**Tabella 10 – Media scarti tra valori misurati e valori simulati alla sorgente**

Punto di misura	Periodo di Riferimento	Descrizione	LAeq misurato	LAeq simulato	Delta
			[dBA]	[dBA]	d[dB]
S1	Diurno	Punto di rilievo in prossimità del Frantoio	87,7	87,7	0,0
S2	Diurno	Punto di rilievo in prossimità di Vaglio e Tramoggia	98,3	98,3	0,0
S3	Diurno	Punto di rilievo in prossimità della Pala gommata	89	89,0	0,0
S4	Diurno	Punto di rilievo in prossimità dell'Escavatore cingolato	76,6	76,6	0,0
S5	Diurno	Punto di rilievo in prossimità del Generatore	79,4	79,4	0,0
S6	Diurno	Punto di rilievo in prossimità della viabilità di accesso	71,4	71,4	0,0
S7	Diurno	Punto di rilievo in prossimità di viale Olimpia	44,1	44,2	+0,1
MEDIA SCARTI			0,00		<0,5 dB

**Tabella 11 – Media scarti tra valori misurati e valori simulati al ricevitore**

Punto di misura	Periodo di Riferimento	Descrizione	LAeq misurato	LAeq simulato	Delta
			[dBA]	[dBA]	d[dB]
P1	Diurno	Punto di rilievo al ricevitore ad impianto in esercizio	48,6	48,5	0,1
P2	Diurno	Punto di rilievo al ricevitore ad impianto in esercizio	47,8	47,6	0,2
P3	Diurno	Punto di rilievo al ricevitore ad impianto in esercizio	48,2	49,1	-0,9
P3	Diurno	Punto di rilievo al ricevitore ad impianto non in esercizio	41,9	42,2	-0,3
P4	Diurno	Punto di rilievo al ricevitore ad impianto in esercizio	50,4	50,3	0,1
MEDIA SCARTI			0,19		<1,5 dB

La media degli scarti  $|LCC - LMC|$  al quadrato tra i valori calcolati con il modello, LCC, ed i valori misurati, LMC, nei punti di calibrazione delle sorgenti è inferiore a 0,5 dB, nei punti di calibrazione dei ricevitori è inferiore a 1,5 dB. Inoltre, lo scarto tra valori misurati e valori calcolati in ogni punto è sempre inferiore a 1 dB.

## 10 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto prevede il potenziamento dell'impianto attuale da 31.300 tonnellate/anno a 50.000 tonnellate/anno e la modifica della configurazione dell'impianto consistente essenzialmente in:

- ridisegno dei cumuli di conferimento del materiale con richiesta dell'aumento dell'altezza dei cumuli da 4 a 6 m;
- riconfigurazione dell'impianto di vagliatura e inserimento di una nuova linea di scarico del materiale.

Le sorgenti mobili presenti rimangono le stesse attuali. Non viene modificata la posizione e la dimensione della barriera esistente (barriera in elementi Leca fonoassorbente e fonoisolante).

Si considera che il traffico indotto dall'attività aumenti da 11 mezzi/giorno (media di 1-2 mezzi/ora) a 18 mezzi/giorno (media di 2-3 mezzi/ora considerando le 8 ore lavorative).

Negli scenari si considera, a favore di sicurezza, che le sorgenti siano attive durante l'intero periodo di riferimento diurno. Sono state inoltre considerate le configurazioni più critiche con cumuli di altezza pari a 2 m e assenza di cumuli.

Si è inoltre considerata la configurazione più cautelativa, ovvero con l'impianto mobile di nebulizzazione in funzione nella posizione più critica. Da scheda tecnica, riportata di seguito, tale impianto è caratterizzato da un livello di potenza sonora pari a 90 dB(A). Si evidenzia comunque che l'impianto di nebulizzazione è in funzione solo per brevi periodi di tempo durante la stagione secca.

## 4 - DATI E CARATTERISTICHE TECNICHE

**IDROBASE®**  
PASSION FOR WATER

### 4.1 DATI TECNICI

PRESSIONE DI ESERCIZIO	VOLTAGGIO	CAMPO DI ROTAZIONE**	CAMPO DI ALZO**	RUMOROSITÀ	LUNGHEZZA GETTO	PRESSIONE Ingresso acqua
70 bar	3 x 400 V	0 + 340°	-20° + 30°	90 Lw-dB (A)	30 mt	1,5 - 2,5 BAR
CODICE*	MODELLO*	PORTATA*	ASSORBIMENTO*	POTENZA*	GRADO DI PROTEZIONE	PESO
ZX.8300	RINO AP 70-11	11 L/min	8,5 A	3,5 kW	IP 55	255 Kg
ZX.8301	RINO AP 70-15	15 L/min	10,2 A	5,2 kW	IP 55	255 Kg
ZX.8303	RINO AP 70-21	21 L/min	12,5 A	6 kW	IP 55	255 Kg
ZX.8318	RINO AP 70-18	18 L/min	11,9 A	3 kW	IP 55	255 Kg

\* Per macchine personalizzate fare riferimento ai dati di targa

\*\* Programmabile con PLC

## 11 INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI

L'analisi dei ricettori più vicini ha evidenziato la presenza di abitazioni in direzione nord e in direzione ovest. La corretta previsione del rumore prodotto dal futuro sito in progetto è stata ricercata con una attenta modellazione software, basata su input di dati (algoritmi, territorio, sorgenti, ricettori) il più possibile corrispondente alla realtà.

Nella seguente immagine viene proposta una mappa indicante l'area di studio interessata dal progetto e i ricettori più esposti al rumore prodotto dall'esercizio dell'attività o al traffico indotto.

Figura 7 – Ricettori maggiormente impattati dall'attività



## 12 SCENARI ANALIZZATI E VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI

Si riportano in allegato le mappe di rumore - Leq in dB(A) - a 4 m dal piano compagna, nelle seguenti configurazioni:

- Mappa del livello di rumore residuo - Periodo diurno
- Stato di fatto - Mappa del livello di immissione - Periodo diurno
- Stato di progetto in assenza di cumuli - Mappa del livello di immissione - Periodo diurno
- Stato di progetto in assenza di cumuli - Mappa del livello di emissione - Periodo diurno
- Stato di progetto con cumuli di altezza 2 m - Mappa del livello di immissione - Periodo diurno
- Stato di progetto con cumuli di altezza 4 m - Mappa del livello di emissione - Periodo diurno
- Stato di progetto con cumuli di altezza 4 m - Mappa del livello di emissione - Periodo diurno
- Stato di progetto con cumuli di altezza 6 m - Mappa del livello di immissione - Periodo diurno
- Stato di progetto con cumuli di altezza 6 m - Mappa del livello di emissione - Periodo diurno

### 12.1 VALORE LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE

Si riportano nella tabella seguente i risultati del calcolo tramite simulazione acustica del livello di immissione sonora allo stato di progetto presso i ricettori maggiormente impattati.

**Tabella 12 – Livelli di immissione post operam in corrispondenza dei ricettori più esposti – Leq in dB(A)**

Codice ricettore	Destinazione d'uso	Classe acustica	Livello sonoro in facciata [dB(A)]				Limite di immissione [dB(A)]
			h cumuli 0m	h cumuli 2m	h cumuli 4m	h cumuli 6 m	
R1	Residenziale	II	49,7	48,8	48,2	45,5	55
R2	Residenziale	II	48,9	47,8	47,4	46,7	55
R3	Residenziale	II	49,1	48,1	47,7	47,1	55
R4	Residenziale	II	49,1	49,1	48,9	48,5	55
R5	Residenziale	II	49,3	49,3	49,2	47,3	55
R6	Residenziale	II	49,6	49,6	49,6	47,8	55
R7	Residenziale	III	49,8	49,7	49,7	49,6	60
R8	Residenziale	III – fascia di pertinenza di Viale Olimpia	52,2	51,9	51,3	50,5	60 (65*)
R9	Residenziale	III – fascia di pertinenza B di Via M. L. King	53,5	53,2	53,0	52,2	60 (65*)
R10	Residenziale	IV – fascia di pertinenza A di Via M. L. King	55,6	55,4	55,0	54,3	65 (70*)

\*Limite di immissione considerando la fascia di pertinenza stradale

Esaminando i risultati ottenuti tramite simulazione dei livelli sonori di progetto si evince che il valore limite assoluto di immissione risulta sempre rispettato presso i ricettori in posizione più critica posti in prossimità dell'impianto.

L'analisi acustica di insieme delle sorgenti di rumore in progetto ha messo in evidenza il rispetto dei limiti di immissione imposti dalla zonizzazione acustica assegnata all'area in oggetto.

L'aumento dell'altezza dei cumuli comporta una generale diminuzione dei livelli sonori presso i ricettori considerati grazie all'incremento dell'effetto schermante.

## 12.2 VALORE LIMITE ASSOLUTO DI EMISSIONE

Per la verifica del limite di emissione si è considerata esclusivamente l'emissione generata dalle sorgenti specifiche dell'attività, poste all'interno dell'impianto.

**Tabella 13 – Livelli di emissione post operam in corrispondenza dei ricettori più esposti – Leq in dB(A)**

Codice ricettore	Destinazione d'uso	Classe acustica	Livello di emissione [dB(A)]				Limite di emissione [dB(A)]
			h cumuli 0 m	h cumuli 2 m	h cumuli 4 m	h cumuli 6 m	
R1	Residenziale	II	49,5	48,2	47,5	44,0	50
R2	Residenziale	II	48,2	46,9	46,5	45,5	50
R3	Residenziale	II	48,6	47,3	46,9	46,0	50
R4	Residenziale	II	48,4	48,4	48,2	47,7	50
R5	Residenziale	II	48,5	48,5	48,5	46,2	50
R6	Residenziale	II	48,9	48,9	48,9	46,7	50
R7	Residenziale	III	48,5	48,5	48,5	48,5	55
R8	Residenziale	III – fascia di pertinenza di Viale Olimpia	50,7	50,3	47,5	46,2	55
R9	Residenziale	III – fascia di pertinenza B di Via M. L. King	48,7	48,3	47,9	45,0	55
R10	Residenziale	IV – fascia di pertinenza A di Via M. L. King	50,9	50,9	48,6	43,8	60

L'analisi acustica di insieme delle sorgenti di rumore in progetto ha messo in evidenza il rispetto dei limiti di emissione imposti dalla zonizzazione acustica assegnata all'area in oggetto.

L'aumento dell'altezza dei cumuli comporta una generale diminuzione dei livelli sonori presso i ricettori considerati grazie all'incremento dell'effetto schermante.

### 12.3 VALORE LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE

Il valore differenziale è dato “dalla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo” (Art. 2 comma 3 lettera b legge n. 447 del 26/10/1995). Il valore limite differenziale risulta applicabile solo nel caso in cui il livello di rumore ambientale misurato all’interno degli ambienti abitativi a finestre aperte sia superiore a 50 dB(A) in periodo diurno e a finestre chiuse sia superiore a 35 dB(A) in periodo diurno.

Per il calcolo del livello differenziale si è considerata la configurazione di progetto più critica in cui non siano presenti cumuli.

Tabella 14 – Verifica del rispetto del limite differenziale presso ogni ricettore

Codice ricettore	Destinazione d’uso	Livello sonoro massimo in facciata [dB(A)]	Livello sonoro residuo [dB(A)]	Livello differenziale [dB]	Limite di immissione differenziale [dB]
R1	Residenziale	49,7	40,2	-	NON APPLICABILE
R2	Residenziale	48,9	40,7	-	NON APPLICABILE
R3	Residenziale	49,1	40,3	-	NON APPLICABILE
R4	Residenziale	49,1	41,2	-	NON APPLICABILE
R5	Residenziale	49,3	41,3	-	NON APPLICABILE
R6	Residenziale	49,6	42,8	-	NON APPLICABILE
R7	Residenziale	49,8	43,8	-	NON APPLICABILE
R8	Residenziale	52,2	48,9	3,3	5
R9	Residenziale	53,5	51,2	2,3	5
R10	Residenziale	55,6	53,2	2,4	5

Il limite di immissione differenziale, nei casi in cui è applicabile, risulta sempre rispettato. I livelli sonori presenti in facciata ai ricettori sono infatti maggiormente legati all’influenza del rumore generato dalle vicine infrastrutture stradali (via Martin Luther King e viale Olimpia).

### 13 CONCLUSIONI

La presente **Documentazione Previsionale di Impatto Acustico** è stata redatta al fine di valutare l'impatto acustico generato dalla ditta MB Servizi Srl sita in via Martin Luther King n. 9L nel Comune di Fossalta di Portogruaro (VE) nei confronti dei ricettori maggiormente impattati a seguito delle modifiche introdotte dal progetto.

In base alla classificazione acustica del Comune di Fossalta di Portogruaro l'area interessata dai ricettori risulta essere in Classe II, a nord dell'asse ferroviario, e in classe II e IV a sud dello stesso.

A seguito delle valutazioni effettuate tramite ricorso a software di modellazione acustica tridimensionale, tarato sulla base di un'adeguata campagna di rilievi fonometrici, si conclude che lo stabilimento di MB Servizi Srl rispetterà i limiti previsti dalla classe di zonizzazione acustica assegnata alle zone in cui si trovano i ricettori nella configurazione futura dell'attività, sia considerando l'assenza di cumuli, sia considerando cumuli con altezze pari a 2 m, 4 m e 6 m.

Analizzando i risultati dello studio emerge inoltre che maggiore è l'altezza dei cumuli, minori sono i livelli sonori presso i ricettori, grazie al maggiore effetto schermante delle sorgenti più impattanti (impianto di vagliatura e impianto di frantumazione).

Si consiglia comunque l'allungamento della barriera verso sud per incrementarne l'effetto schermante e tutelare maggiormente il ricettore R7 posto ad ovest dell'impianto.

Rubano, 30/06/2020

Il Tecnico Competente in Acustica:

**Geom. Enrico Soranzo**



Iscr. Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica al n° 1092

Il Tecnico Competente in Acustica:

**Ing. Eva Giusto**



Iscr. Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica al n° 772

## 14 APPENDICI

- **Appendice 1 – Certificato di taratura del fonometro**
- **Appendice 2 – Attestato Tecnico Competente in Acustica Ambientale**
- **Appendice 3 – Report attività di campionamento acustico e documentazione fotografica**
- **Appendice 4 – Mappe dei livelli sonori**

## **APPENDICE 1**

### Certificato di taratura del fonometro



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

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.itCentro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura

LAT N° 068

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43261-A  
Certificate of Calibration LAT 068 43261-A

- data di emissione date of issue	2019-05-14
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	ECOTEST SRL 35030 - RUBANO (PD)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08

**Si riferisce a**

Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	FUSION
- matricola serial number	11401
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-13
- data delle misure date of measurements	2019-05-14
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



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

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 6

Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43262-A  
Certificate of Calibration LAT 068 43262-A

- data di emissione date of issue	2019-05-14
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	ECOTEST SRL 35030 - RUBANO (PD)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08
<b>Si riferisce a</b> Referring to	
- oggetto item	Filtri 1/3 ottave
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	FUSION
- matricola serial number	11401
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-13
- data delle misure date of measurements	2019-05-14
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
L.C.E. S.r.l.  
Centro di Taratura  
LAT N° 068



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43260-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 43260-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-05-14
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	ECOTEST SRL 35030 - RUBANO (PD)
- richiesta <i>application</i>	19-00011-T
- in data <i>date</i>	2019-01-08
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm
- modello <i>model</i>	HD 9101
- matricola <i>serial number</i>	0511836997
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-05-13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-05-14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



## **APPENDICE 2**

### **Attestati Tecnici Competenti in Acustica Ambientale**

ARPAV  
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 Enrico Soranzo, nato a Padova (Pd) l'11/07/1979 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 849.*

*Il Responsabile del procedimento  
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici  
(dr. Flavio Trotti)*

*Verona, 22.04.2014*

**ARPAV**  
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 Eva Giusto, nata a Padova il 18/05/1982 è stata riconosciuta 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 673.*

*Il Responsabile del procedimento  
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici  
(dr. Flavio Trotti)*

*Verona, 25.02.2011*

### **APPENDICE 3**

Report attività di campionamento acustico e documentazione fotografica

Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 10:33:37:000  
 Ora fine: 29/01/2020 10:36:36:000

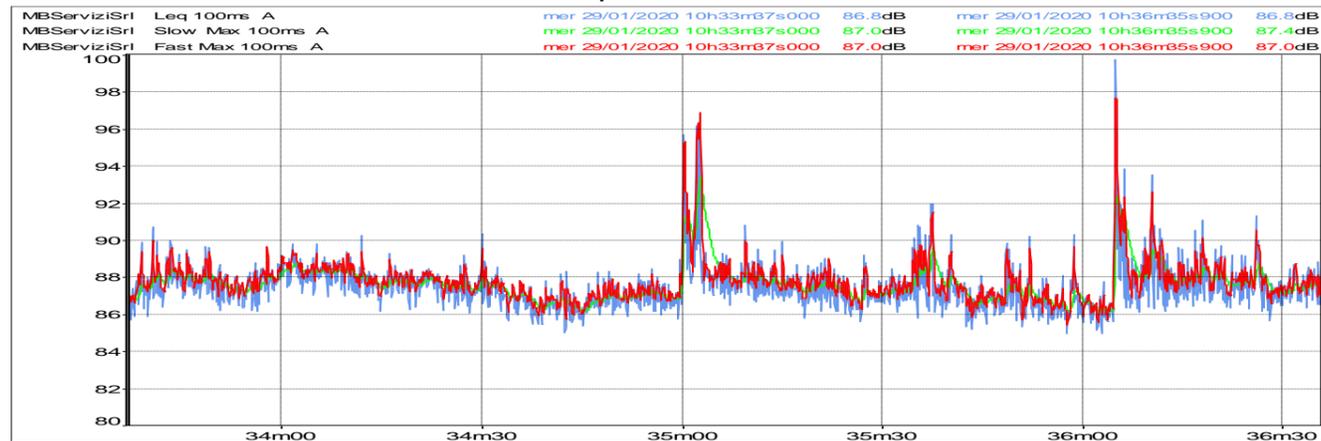
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

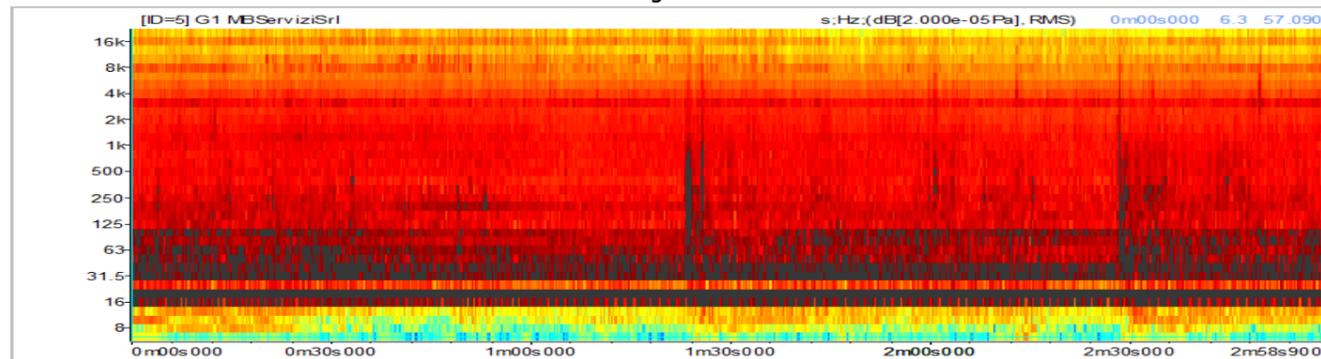
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
87,7	84,9	99,7	85,8	86,2	87,2	88,6	89,2

Note: CARATTERIZZAZIONE RUMOROSITA' FRANTOIO

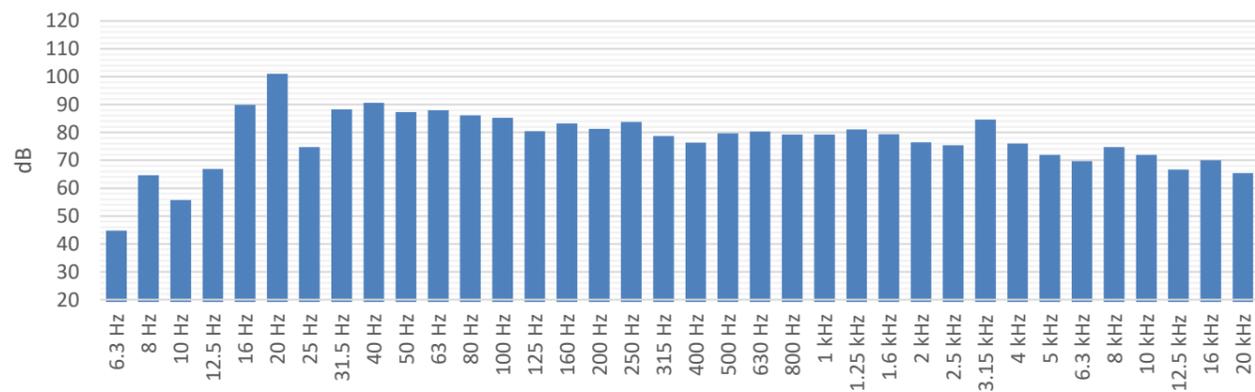
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 87,7

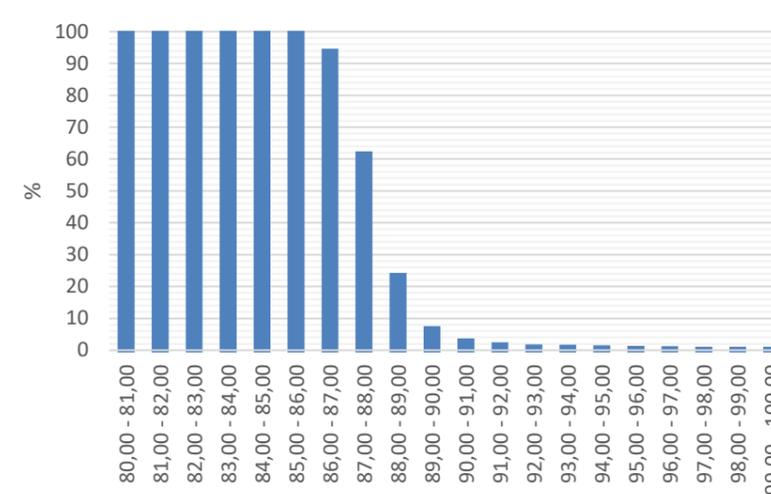
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 87,7

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 87,7

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 10:37:16:000  
 Ora fine: 29/01/2020 10:38:58:000

Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

**Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]**

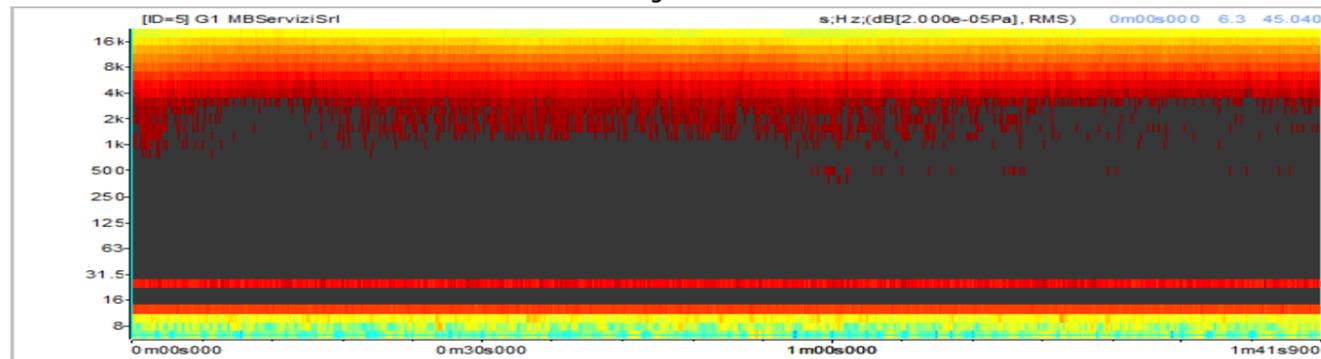
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
98,3	96,0	100,4	96,9	97,2	98,1	99,0	99,3

Note: CARATTERIZZAZIONE RUMOROSITA' IMPIANTO DI VAGLIATURA

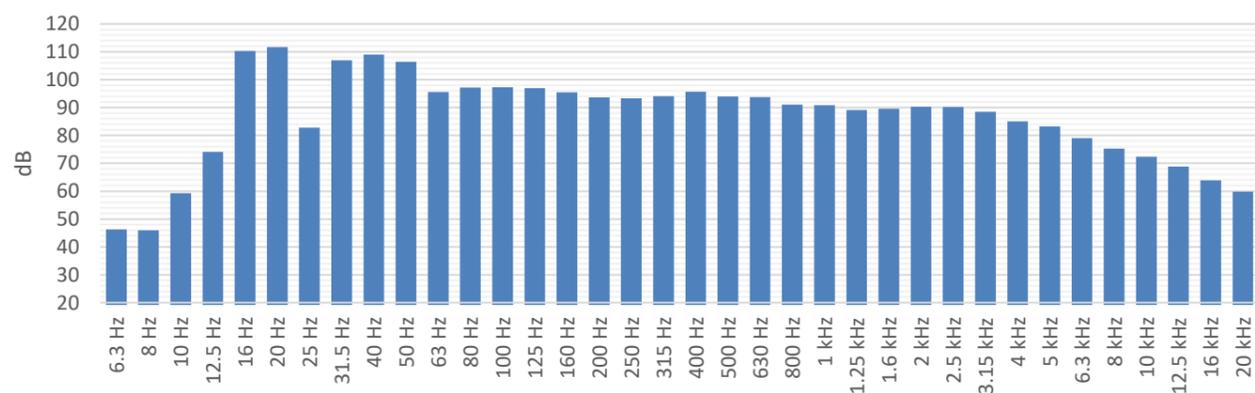
**Storia temporale del livello sonoro**



**Sonogramma**



**Spettro medio del rumore in terzi di ottava**



**Livello di rumore ambientale corretto**

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

**Rumore ambientale misurato**

LM [dB(A)] = 98,3

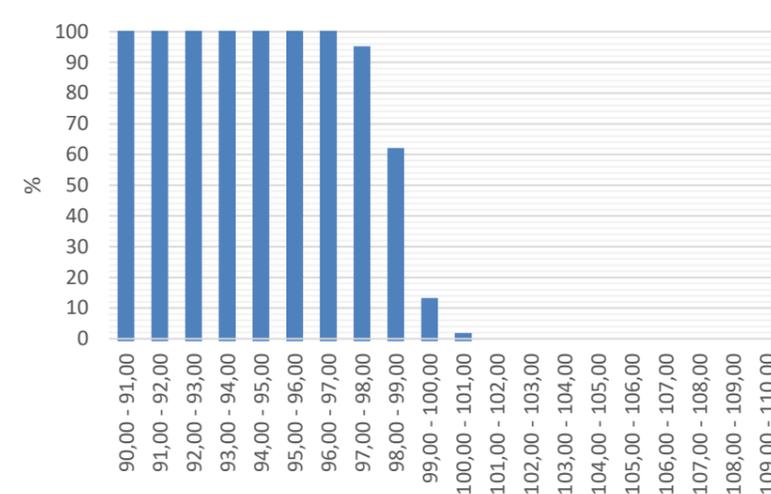
**Rumore ambientale**

LA [dB(A)] = LM + KP = 98,3

**Livello sonoro corretto**

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 98,3

**Distribuzione cumulativa**



**Localizzazione planimetrica**



**Rilievo fotografico**



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 10:46:33:000  
 Ora fine: 29/01/2020 10:48:05:000

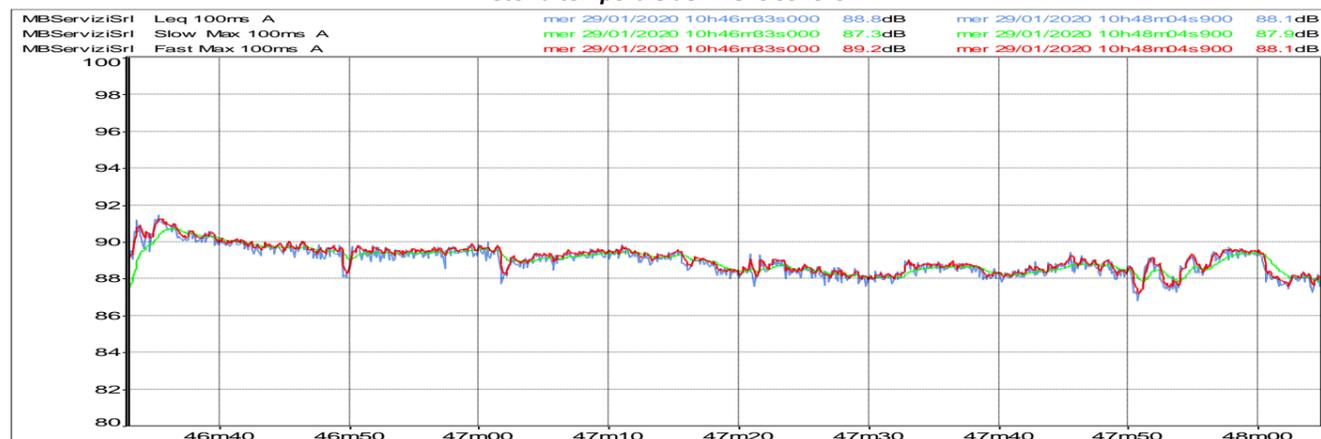
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

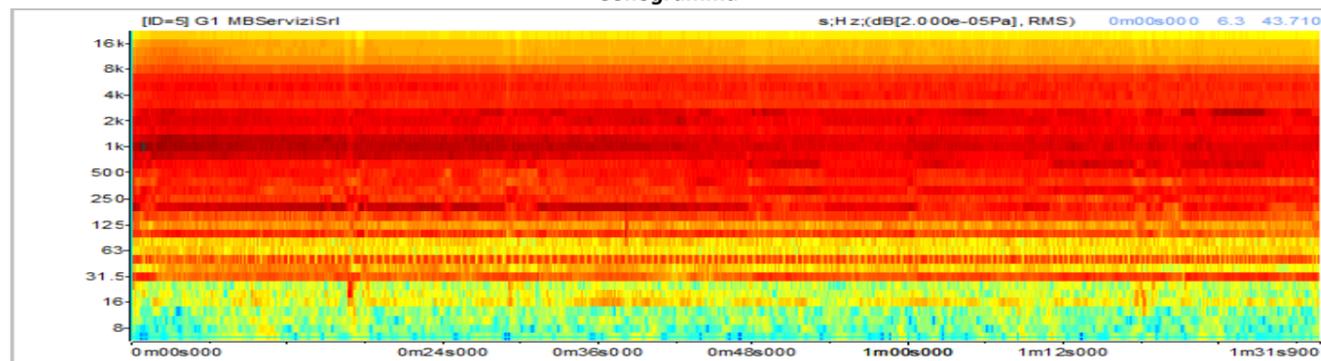
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
89,0	86,8	91,4	87,7	88,0	88,8	89,7	90,1

Note: CARATTERIZZAZIONE RUMOROSITA' PALA GOMMATA

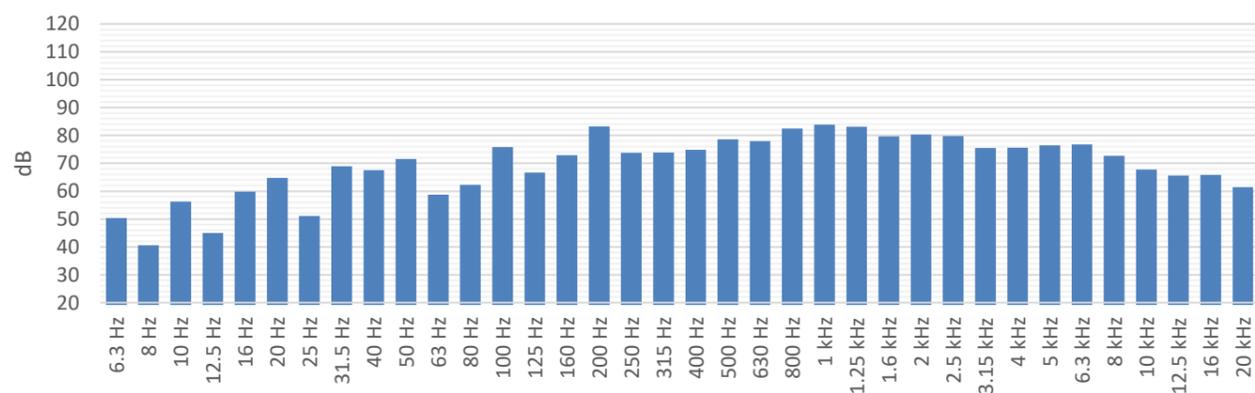
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 89,0

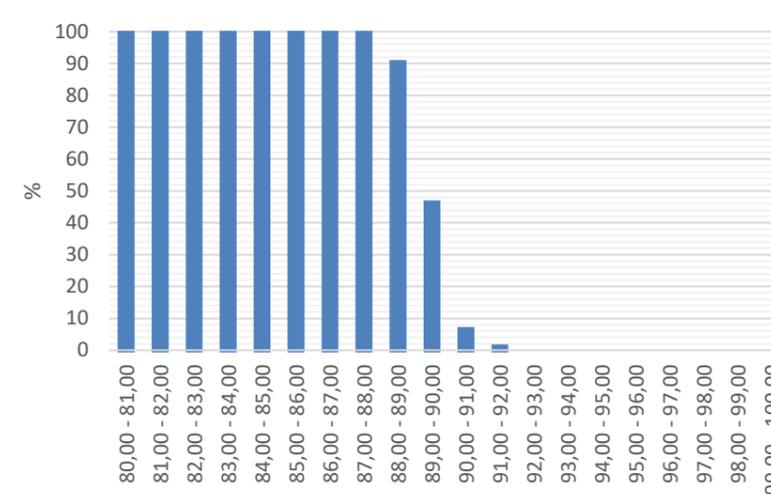
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 89,0

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 89,0

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 10:49:20:000  
 Ora fine: 29/01/2020 10:50:40:000

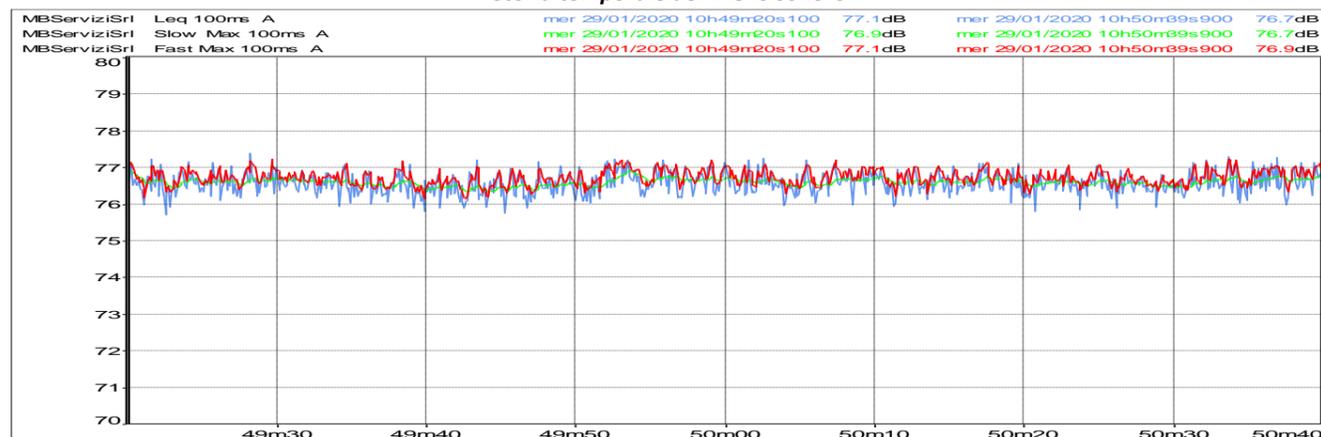
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

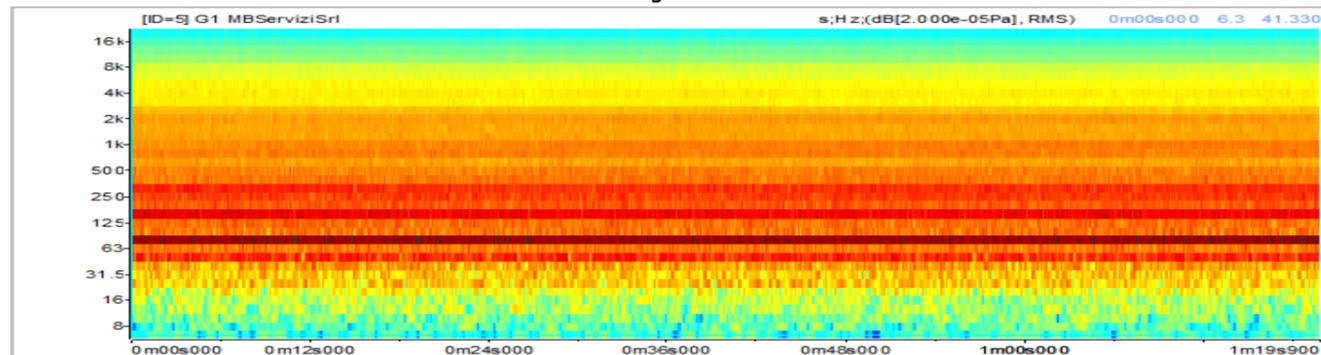
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
76,6	75,7	77,4	76,0	76,1	76,5	76,9	77,0

Note: CARATTERIZZAZIONE RUMOROSITA' ESCAVATORE CINGOLATO

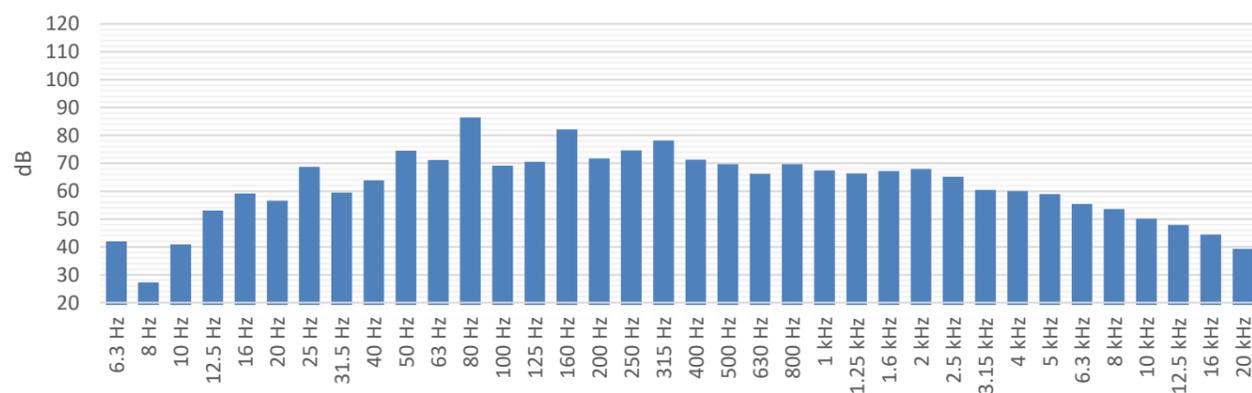
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



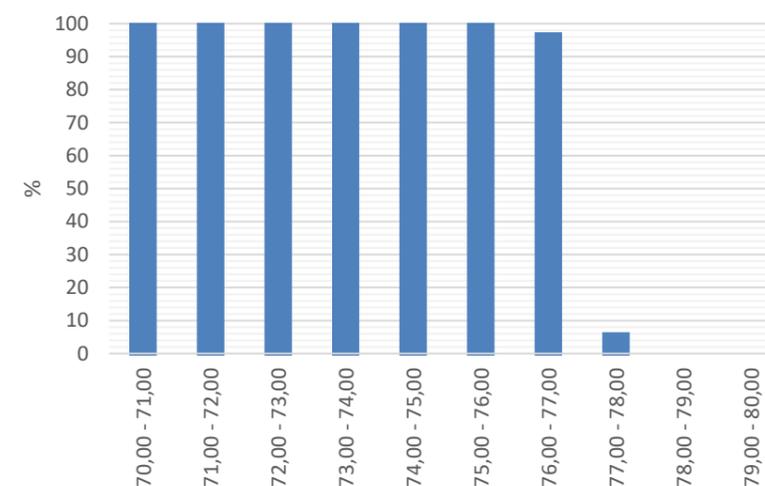
Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali: SI  
 Componenti impulsive: NO  
 Componenti bassa frequenza: NO  
 Rumore a tempo parziale: NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 76,6  
 Rumore ambientale  
 LA [dB(A)] = LM + KP = 76,6  
 Livello sonoro corretto  
 LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 79,6

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 10:51:42:000  
 Ora fine: 29/01/2020 10:52:40:000

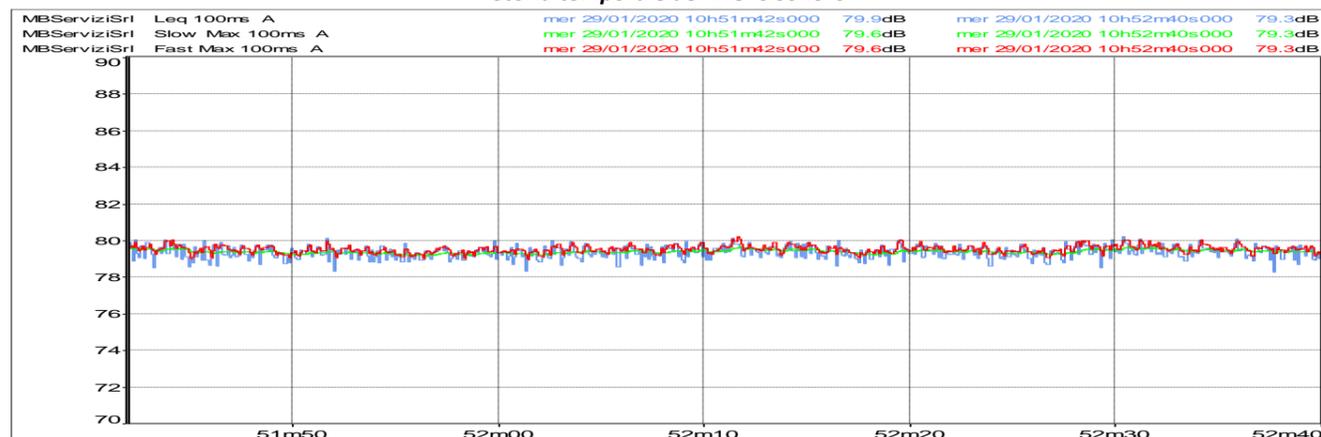
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

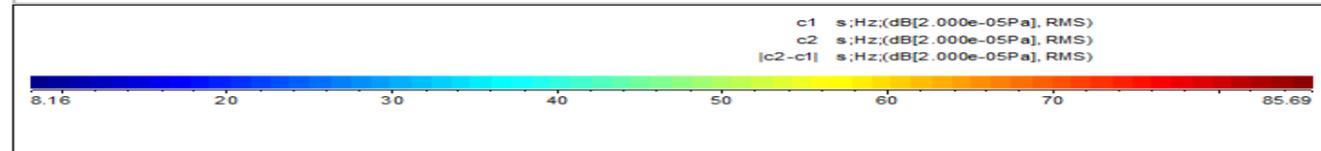
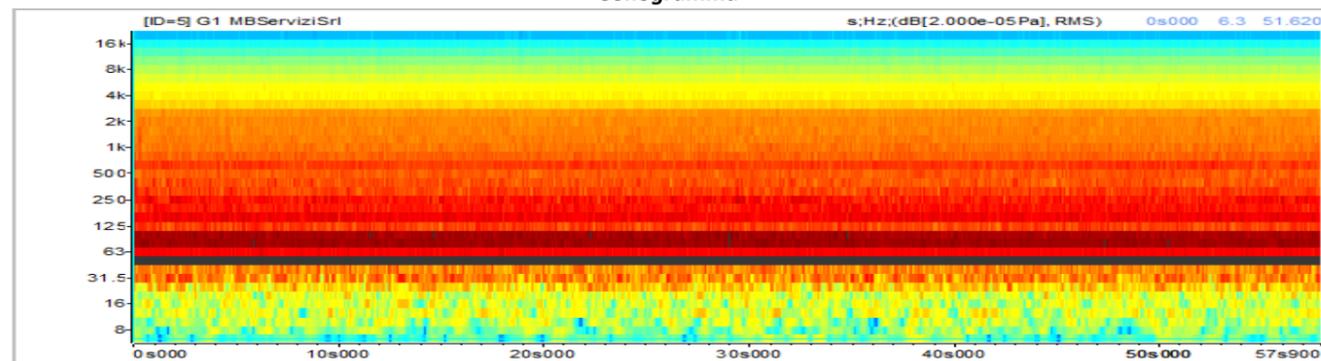
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
79,4	78,3	80,2	78,7	78,8	79,3	79,7	79,8

Note: CARATTERIZZAZIONE RUMOROSITA' GENERATORE

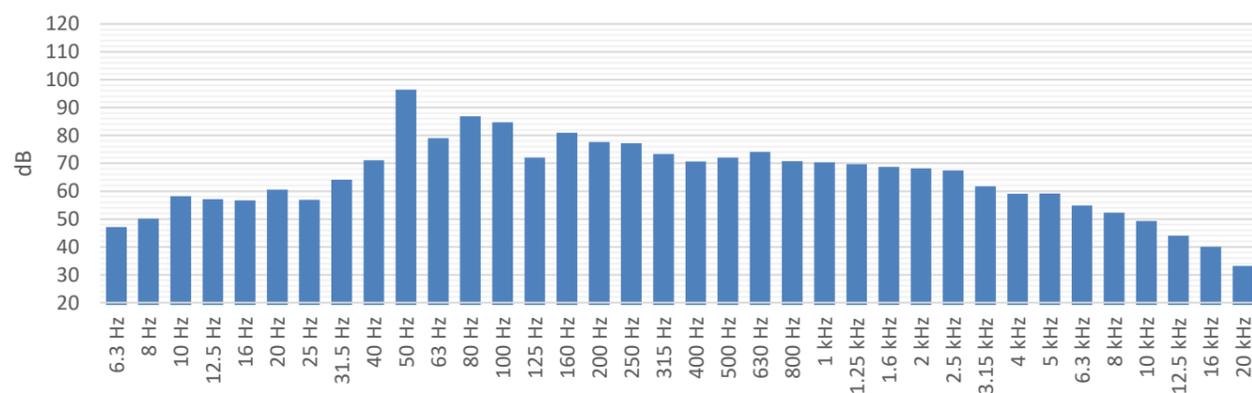
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali: SI  
 Componenti impulsive: NO  
 Componenti bassa frequenza: NO  
 Rumore a tempo parziale: NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 79,4

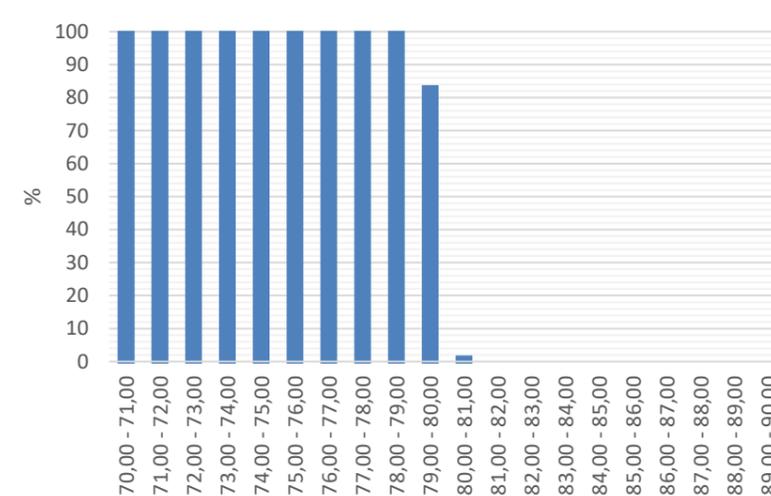
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 79,4

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 82,4

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 11:00:56:000  
 Ora fine: 29/01/2020 11:06:58:000

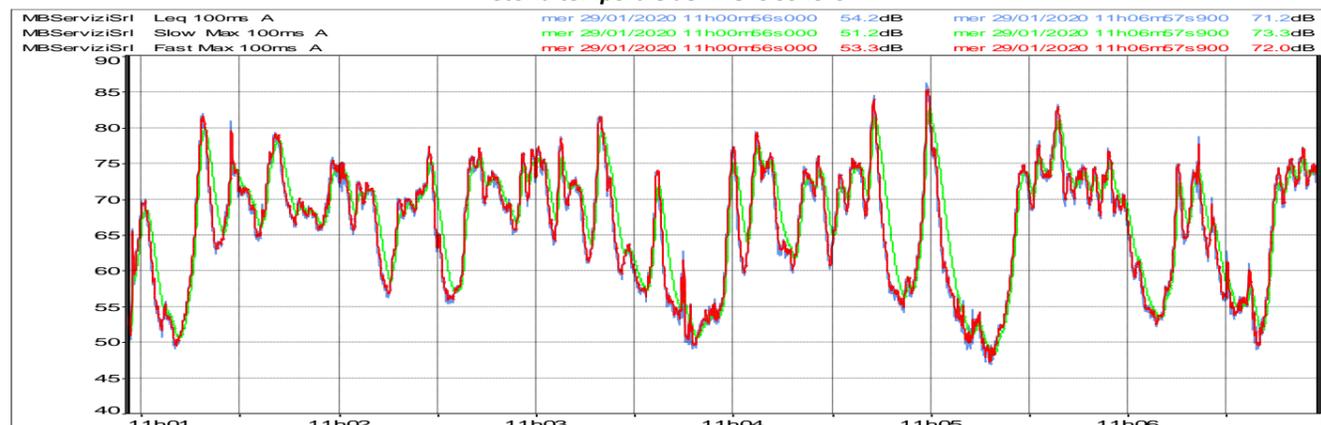
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

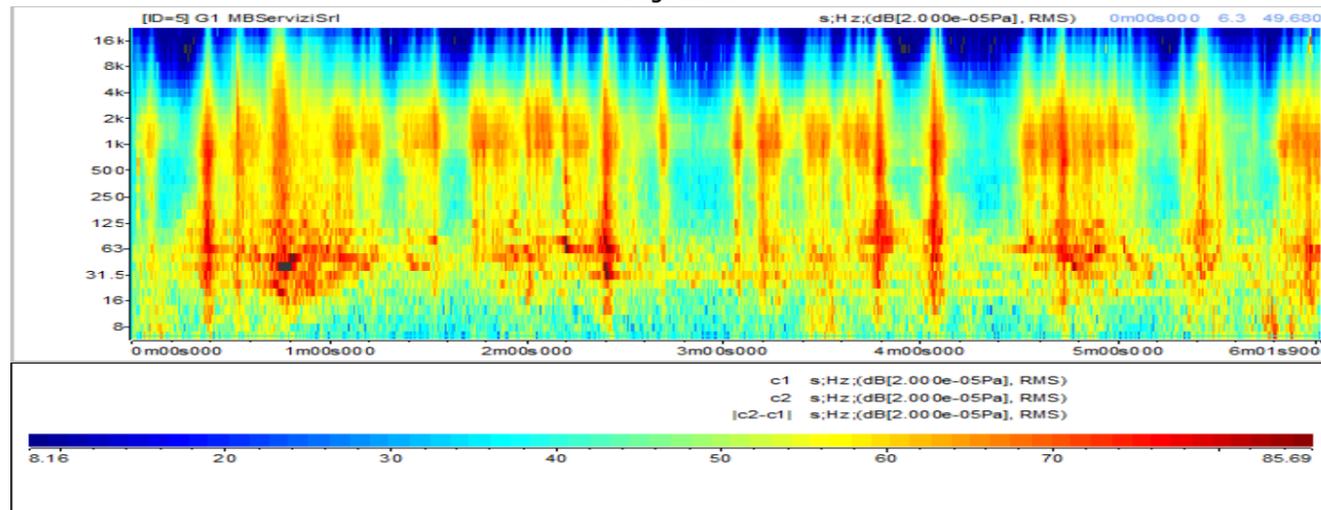
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
71,4	46,9	86,3	51,4	53,4	67,6	74,9	76,5

Note: CARATTERIZZAZIONE RUMOROSITA' VIA MARTIN LUTHER KING

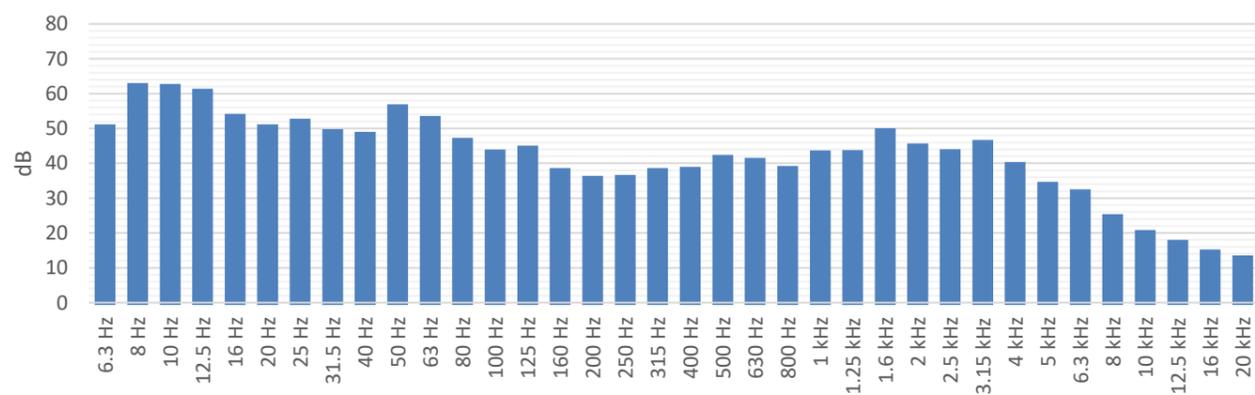
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 71,4

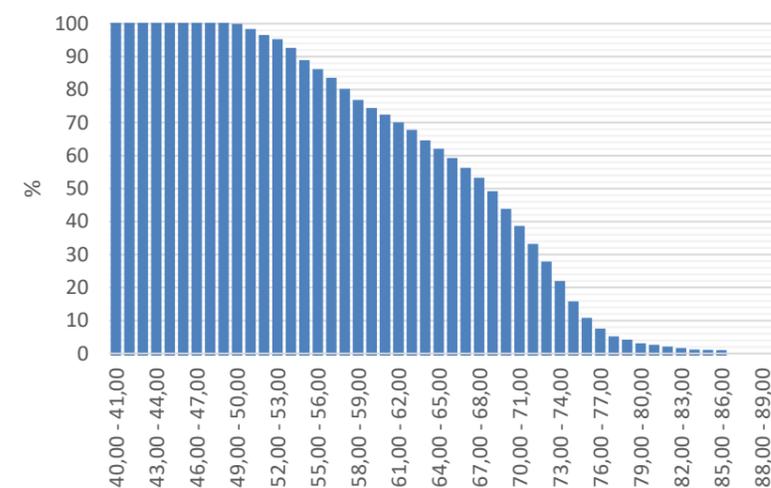
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 71,4

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 71,4

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 12:27:19:000  
 Ora fine: 29/01/2020 12:33:47:000

Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

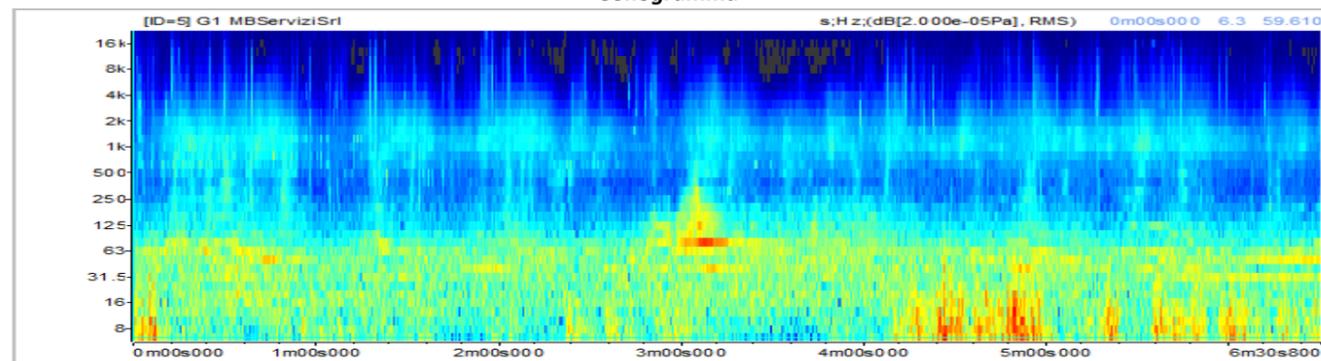
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
44,1	34,0	59,0	36,8	38,2	42,2	48,1	59,0

Note: CARATTERIZZAZIONE RUMOROSITA' VIALE OLIMPIA

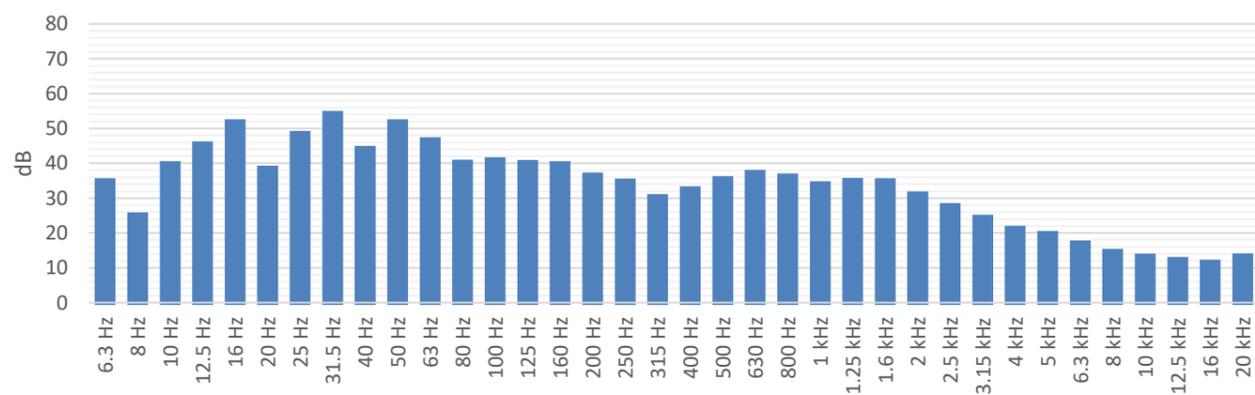
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 44,1

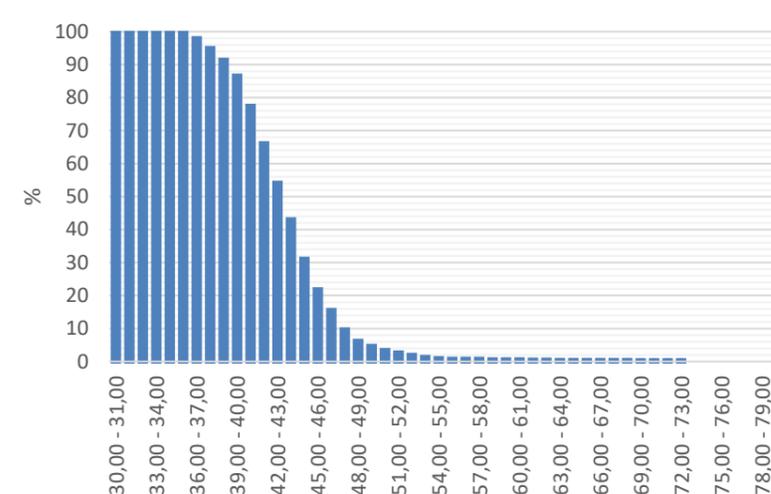
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 44,1

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 44,1

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 12:11:42:000  
 Ora fine: 29/01/2020 12:20:20:200

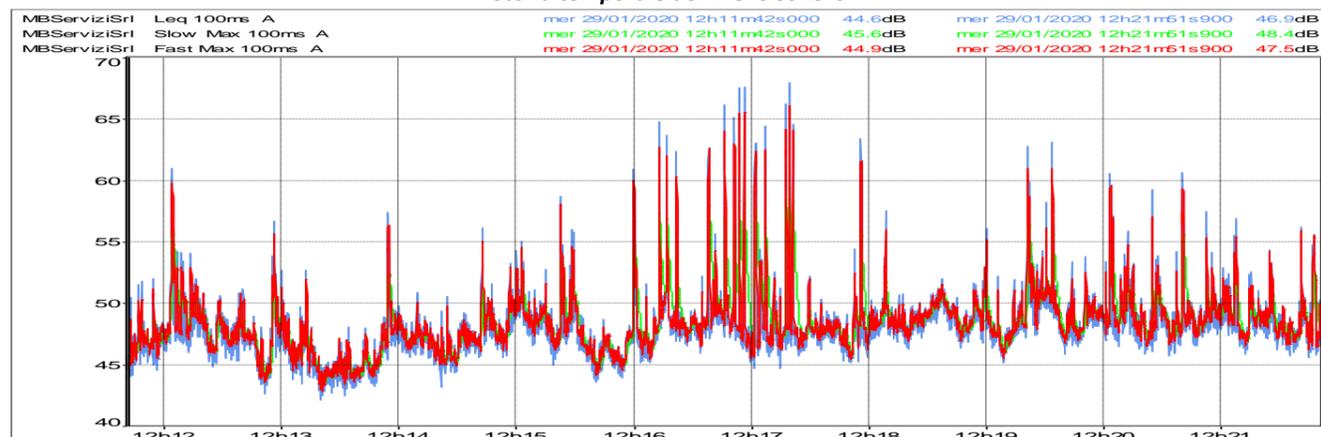
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

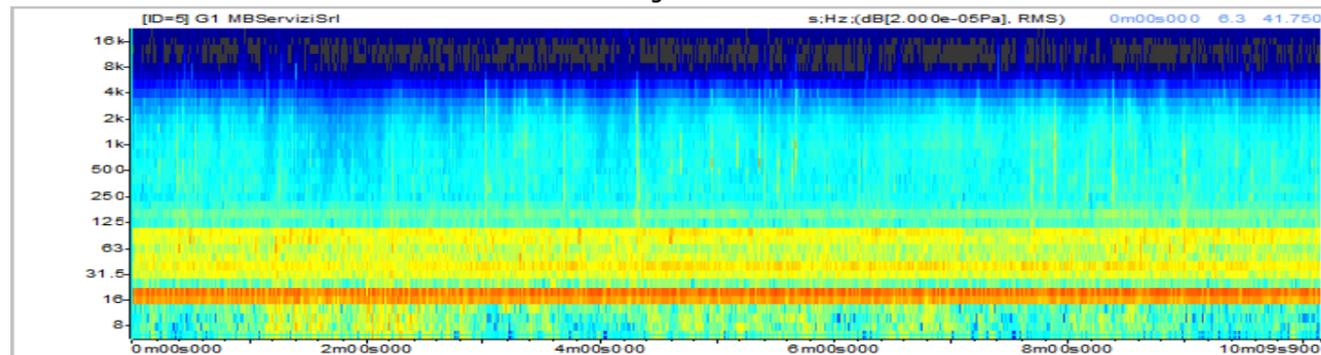
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
48,6	42,1	63,4	44,3	45,1	47,6	50,0	51,1

Note: Latrati cane in particolare tra le 12:15:50 e le 12:17:30. Per il calcolo dei livelli globali riportati sopra è stato escluso tale periodo.

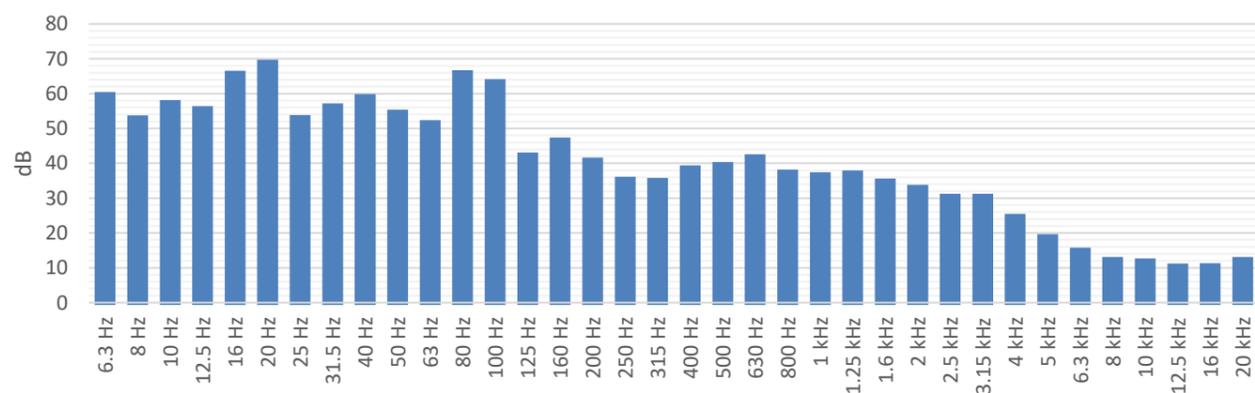
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 48,6

Rumore ambientale

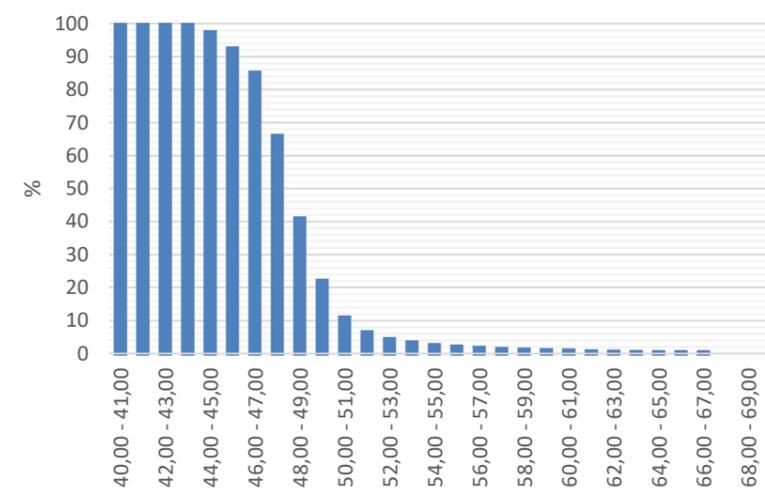
LA [dB(A)] = LM + KP = 48,6

Livello sonoro corretto

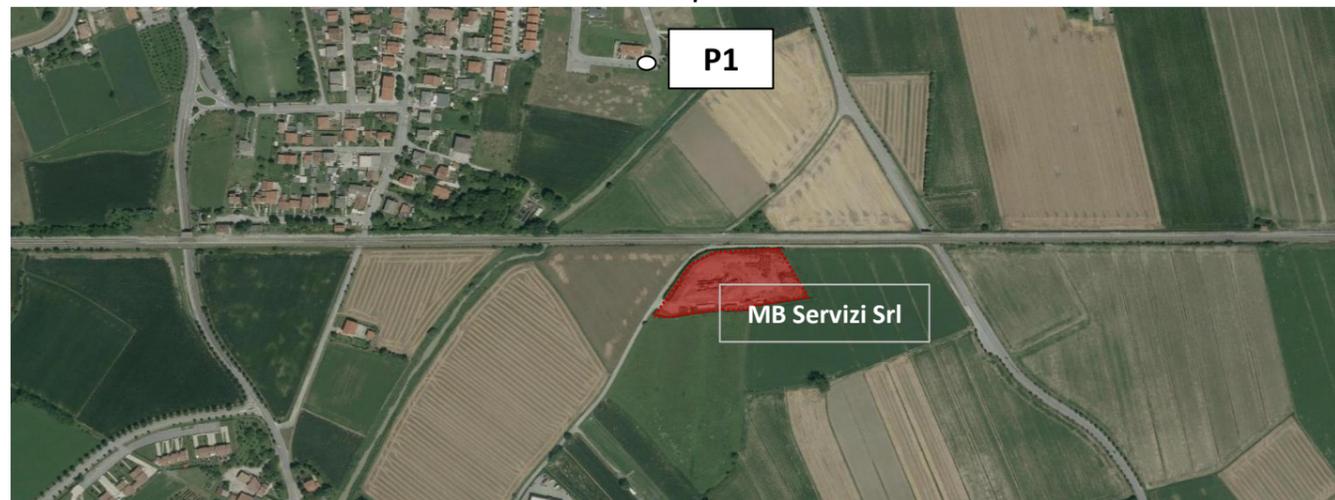
LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 48,6

Eventi impulsivi non legati a sorgenti impiantistiche.

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 11:54:46:000  
 Ora fine: 29/01/2020 12:04:58:100

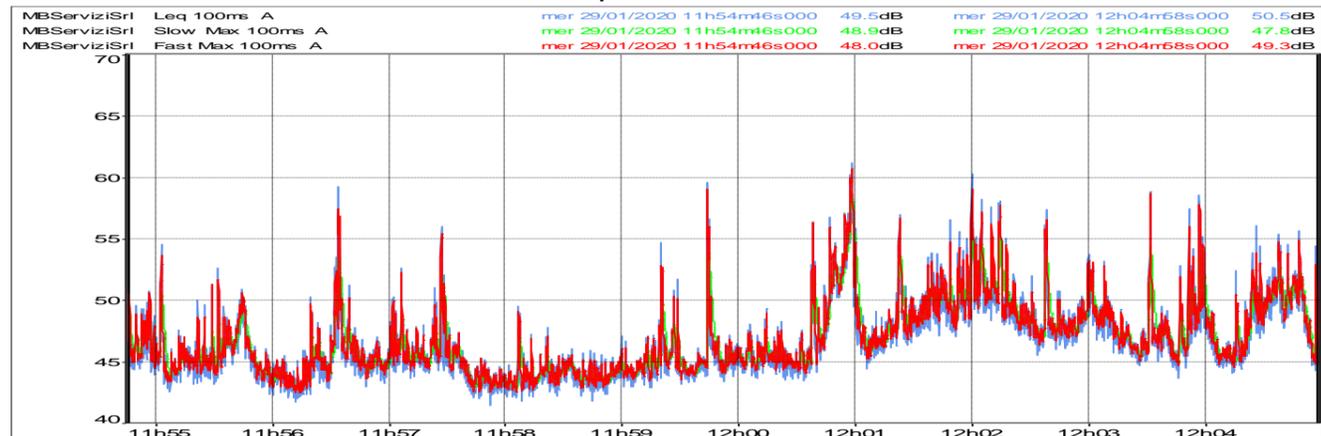
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

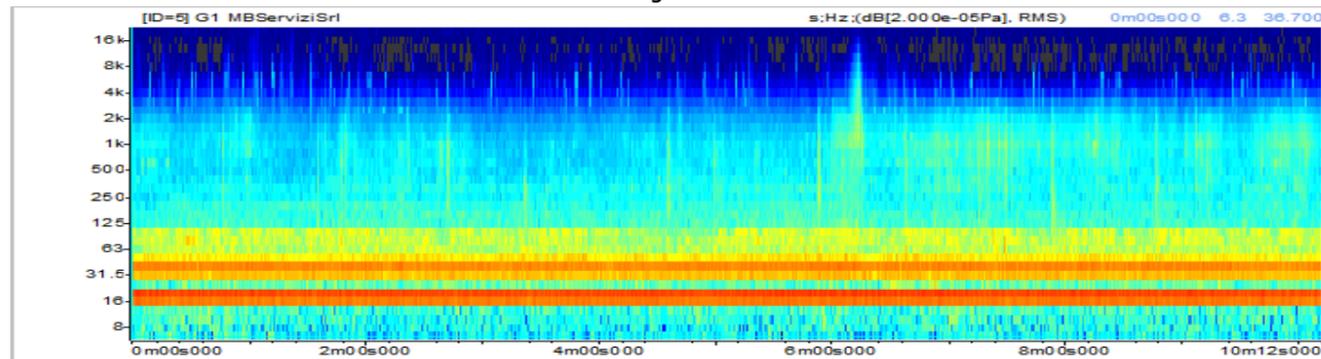
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
47,8	41,5	61,2	43,0	43,4	45,8	50,3	51,9

Note: Misura influenzata da sporadici latrati dei cani, passaggio auto alle 12:00:35 e campane dalle 12:00:30.

Storia temporale del livello sonoro

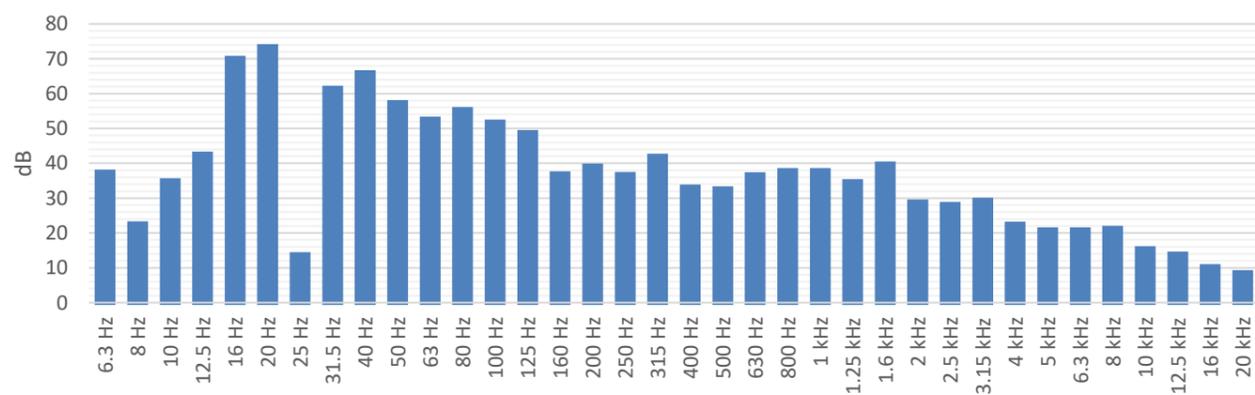


Sonogramma



c1 s:Hz:(dB[2.000e-05Pa], RMS)  
 c2 s:Hz:(dB[2.000e-05Pa], RMS)  
 lc2-c1 s:Hz:(dB[2.000e-05Pa], RMS)

Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 47,8

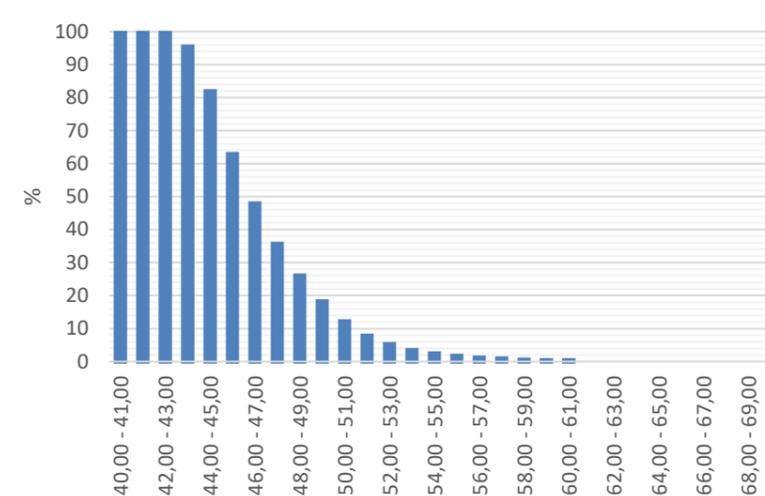
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 47,8

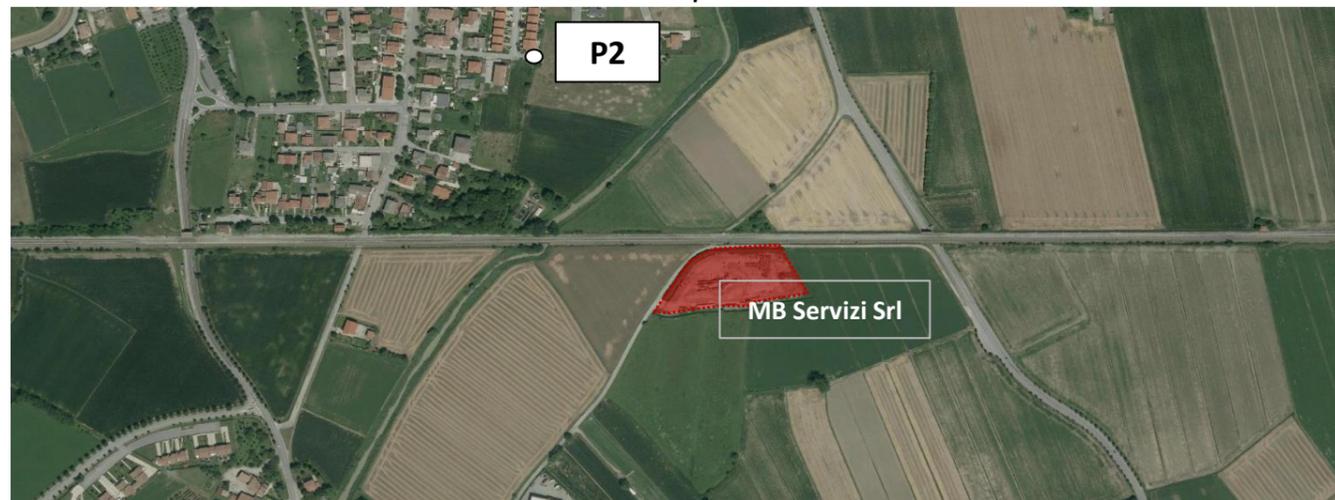
Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA+KT+KI+KB = 47,8

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 11:40:50:00  
 Ora fine: 20200129\_114050\_114943

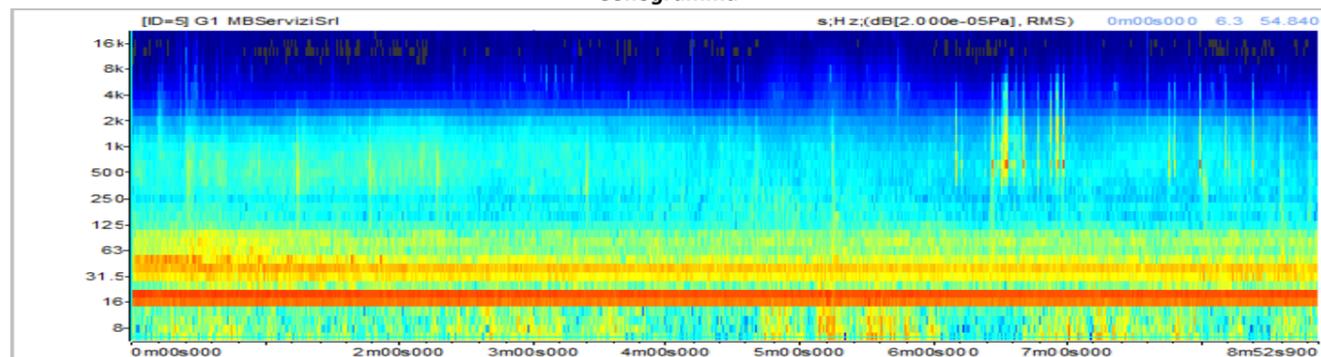
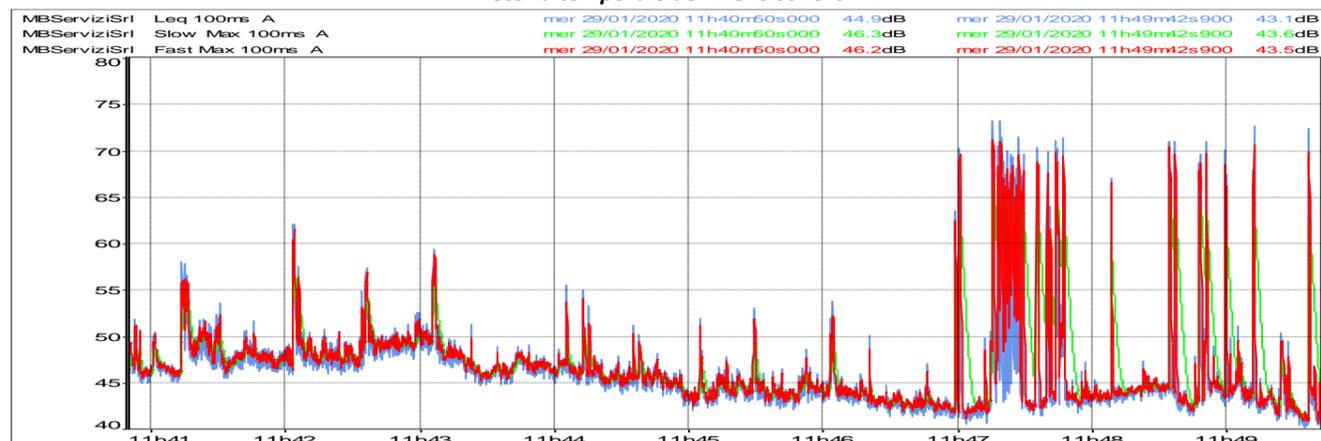
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

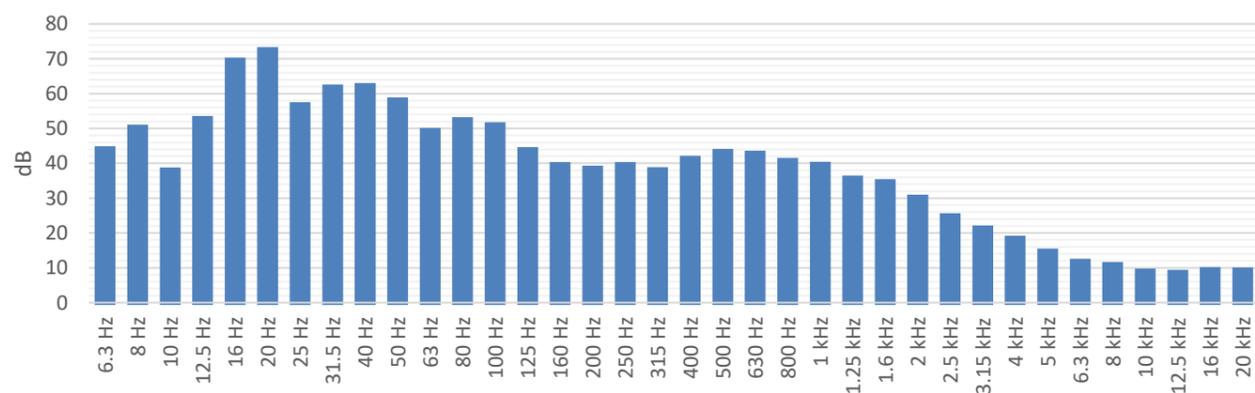
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
48,2	43,6	62,0	44,9	45,4	47,0	49,6	50,8

Note: Livelli globali fino alle 11:44:50: considerato il periodo di maggiore rumorosità dell'impianto ed esclusa la parte finale di misura influenzata dai latrati dei cani.

Storia temporale del livello sonoro



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 48,2

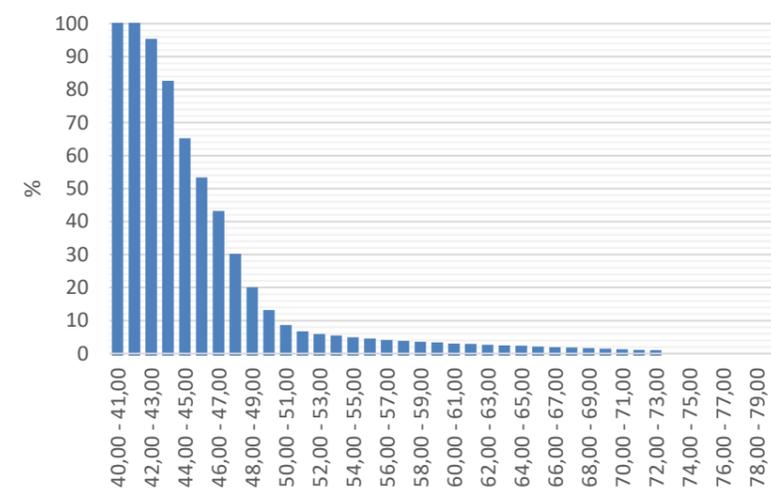
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 48,2

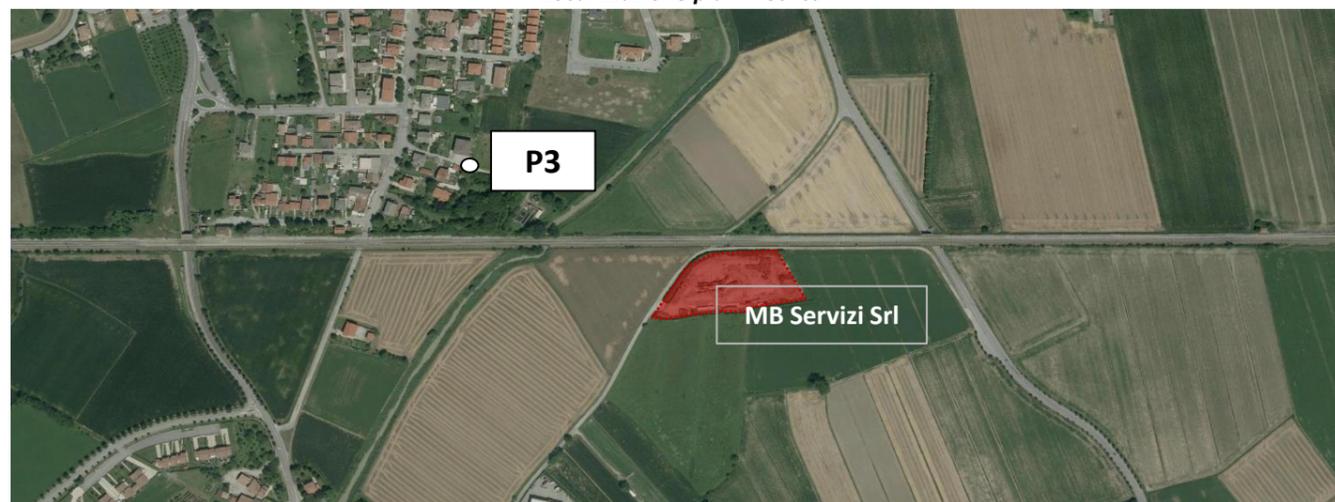
Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 48,2

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 11:34:00:00  
 Ora fine: 29/01/2020 11:39:00:00

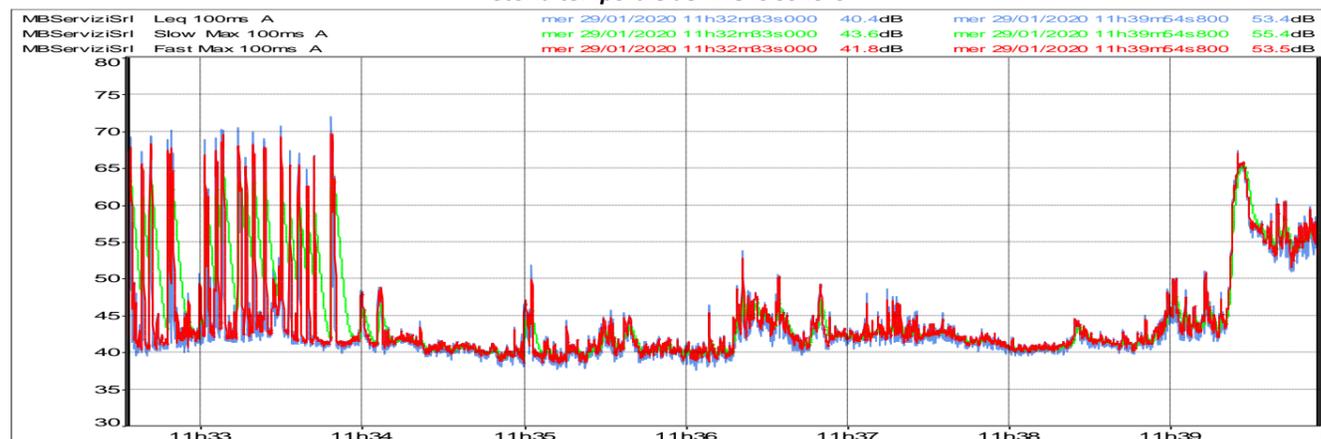
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

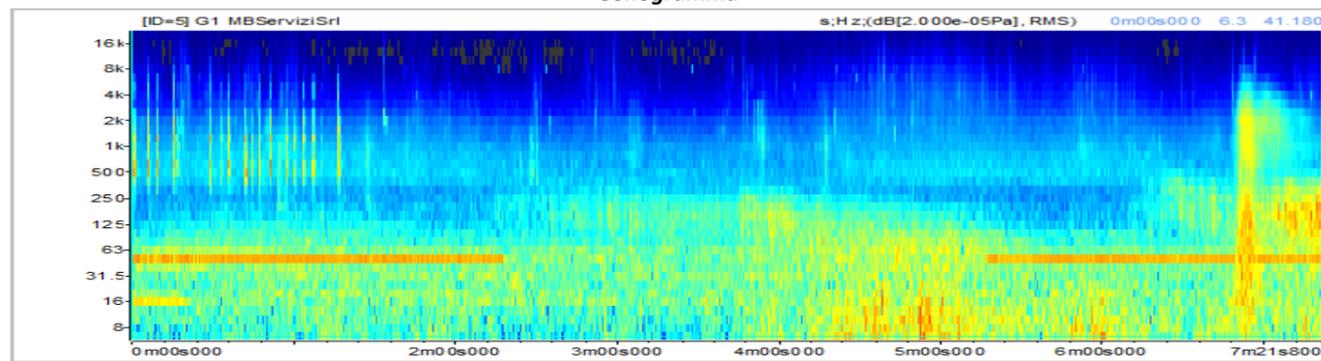
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
41,9	37,5	53,8	38,9	39,4	41,0	43,5	44,8

Note: Misura influenzata da latrati cani, passaggio aerei (11:36:25 e 11:38:50) e passaggio treno (h11:39:20). L95 rappresentativo impianto di depurazione. Si riportano i livelli nell'intervallo 11:34-11:39 rappresentativi del liv. residuo.

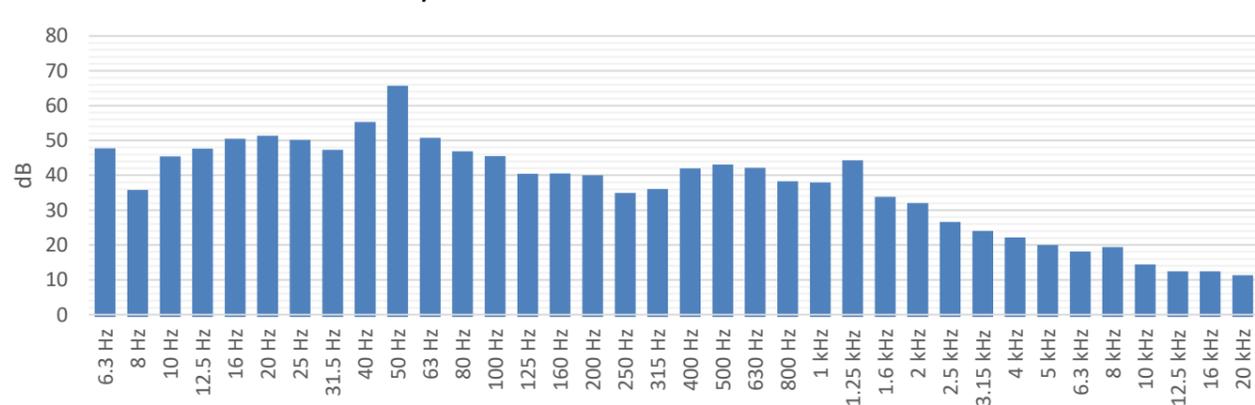
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 41,9

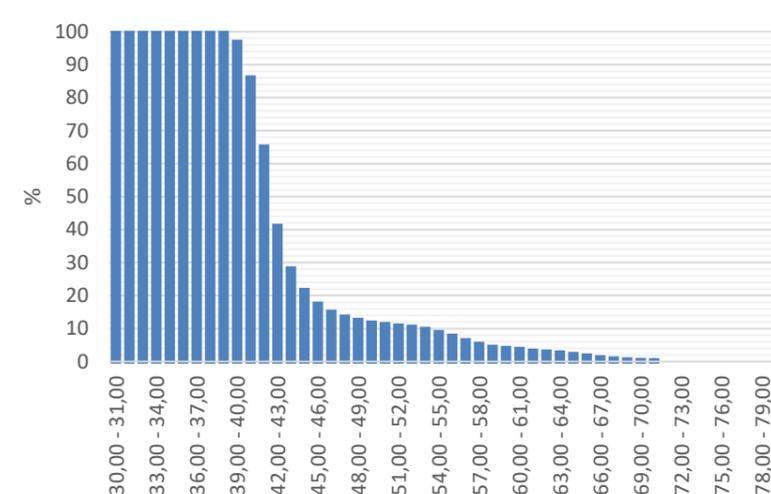
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 41,9

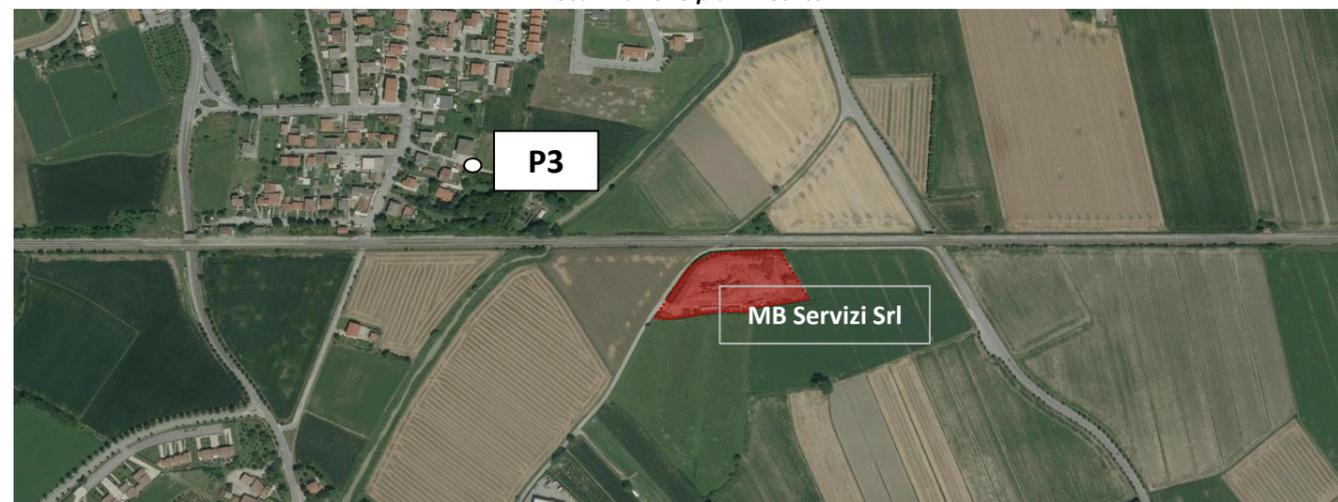
Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 41,9

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Modello Fonometro: FUSION-01dB  
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt  
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00  
 Tempo di osservazione: 10:00 - 12:00

Ora inizio: 29/01/2020 11:13:36:000  
 Ora fine: 29/01/2020 11:23:03:300

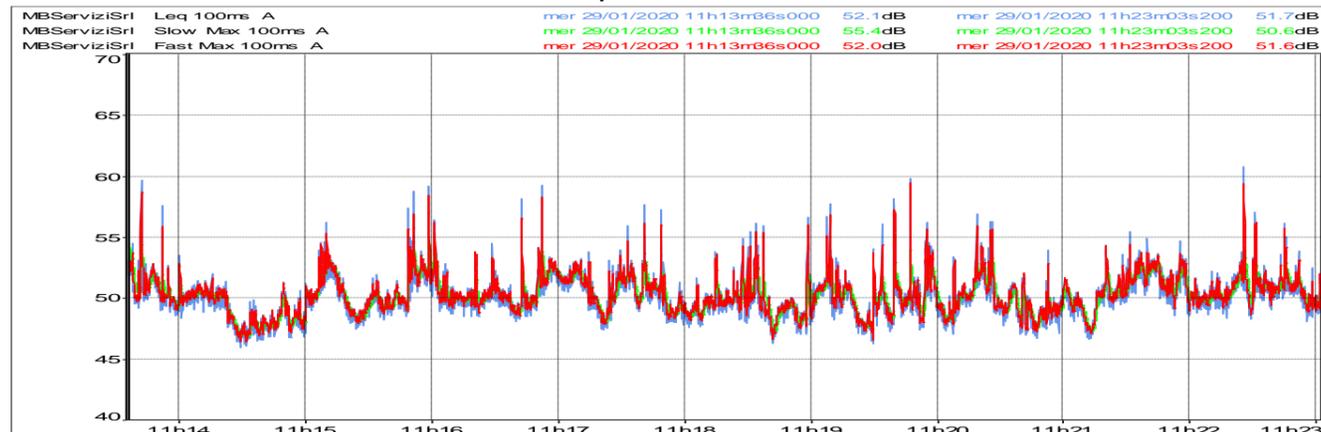
Velocità di campionamento: 100 ms  
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

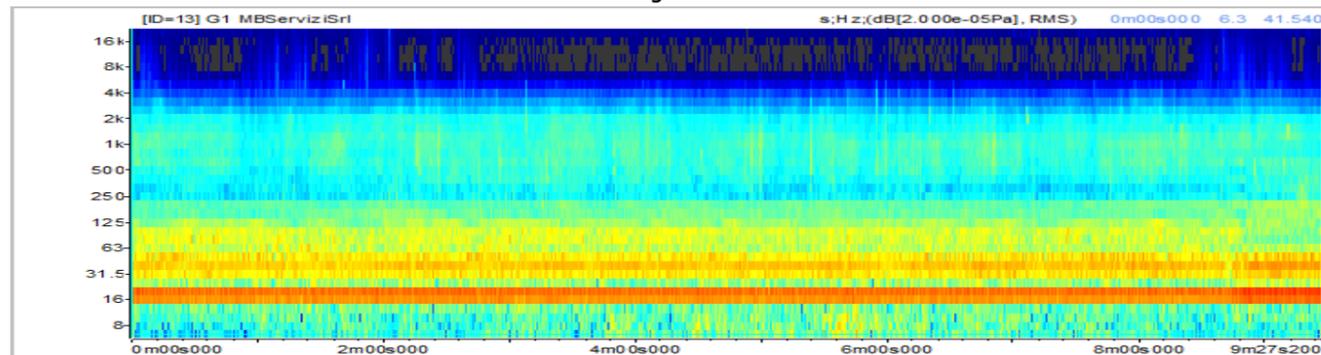
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
50,4	45,9	60,8	47,4	47,9	49,8	51,9	52,6

Note:

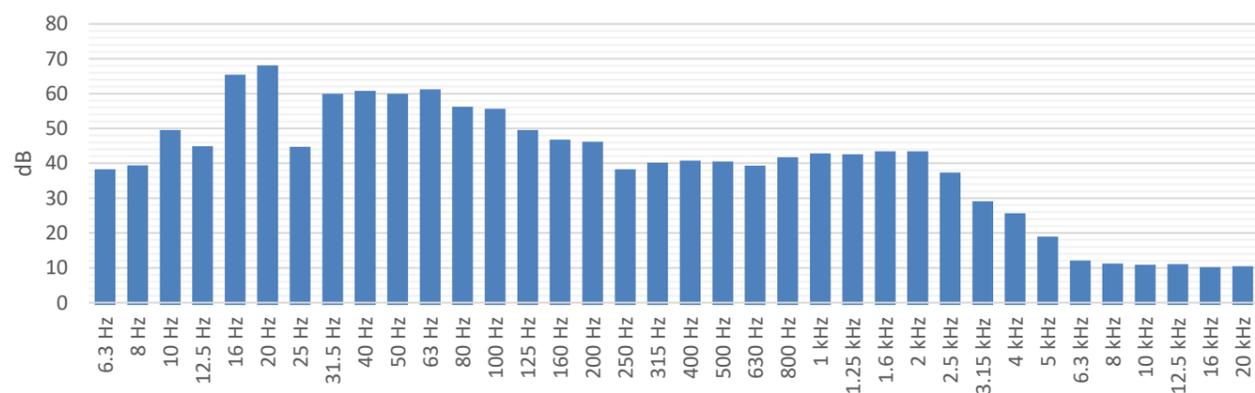
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

Componenti tonali NO  
 Componenti impulsive NO  
 Componenti bassa frequenza NO  
 Rumore a tempo parziale NO

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 50,4

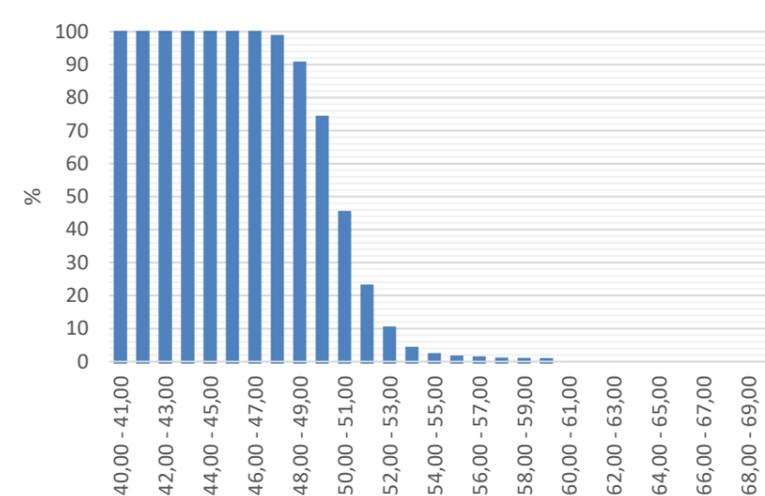
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 50,4

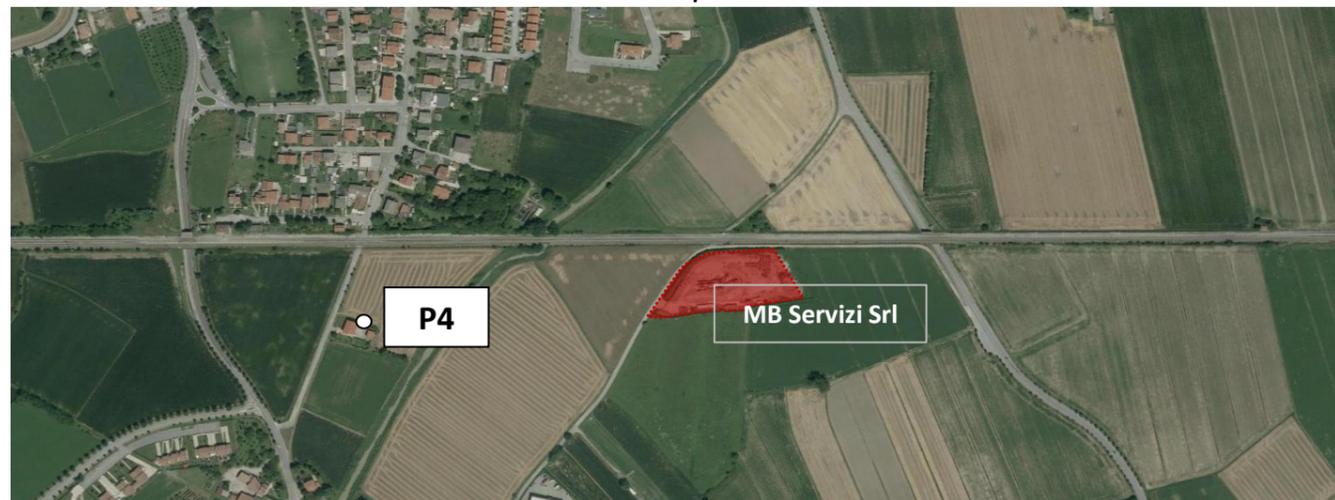
Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 50,4

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica

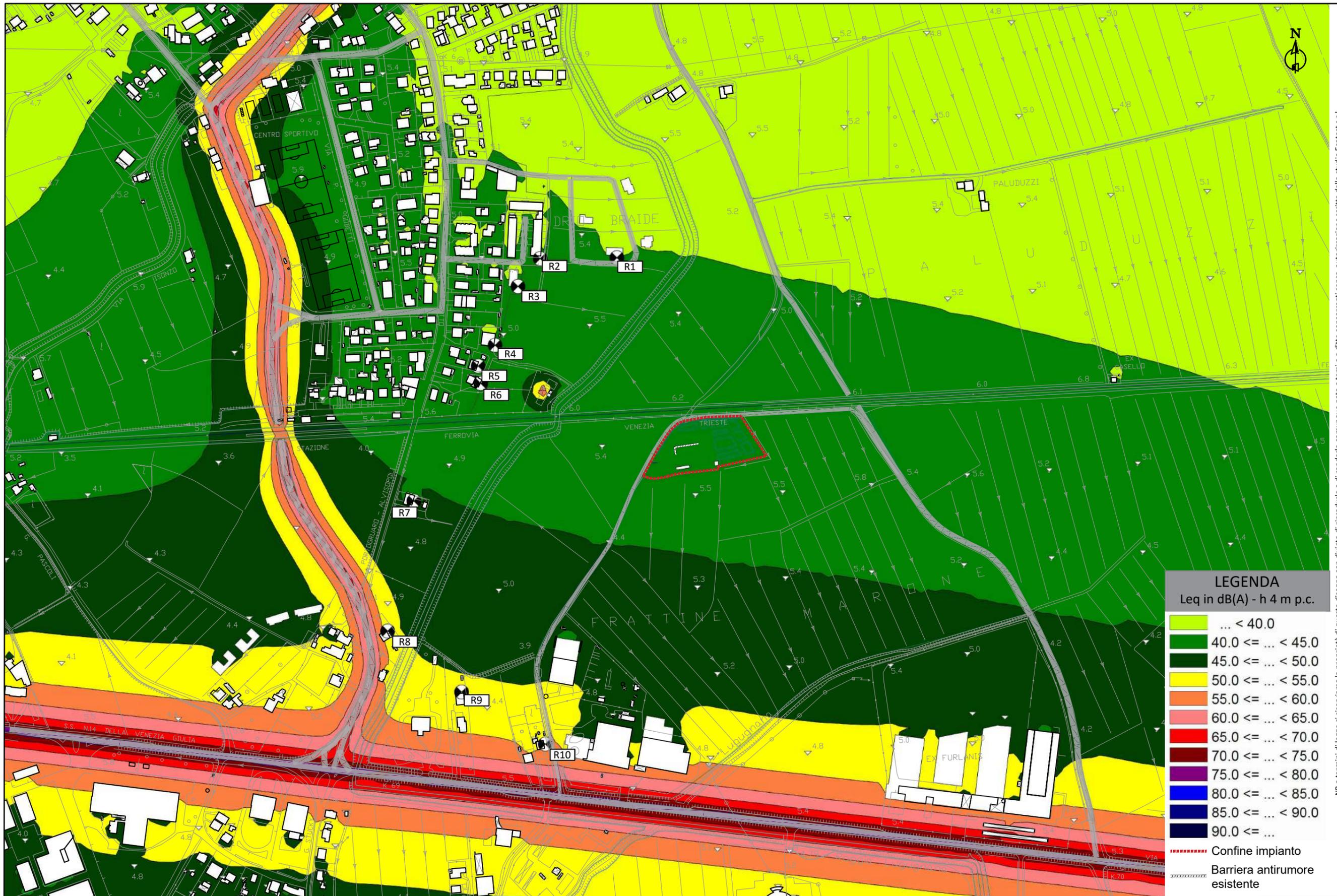


Rilievo fotografico



## **APPENDICE 4**

### Mappe dei livelli sonori



**LEGENDA**  
Leq in dB(A) - h 4 m p.c.

- ... < 40.0
- 40.0 ≤ ... < 45.0
- 45.0 ≤ ... < 50.0
- 50.0 ≤ ... < 55.0
- 55.0 ≤ ... < 60.0
- 60.0 ≤ ... < 65.0
- 65.0 ≤ ... < 70.0
- 70.0 ≤ ... < 75.0
- 75.0 ≤ ... < 80.0
- 80.0 ≤ ... < 85.0
- 85.0 ≤ ... < 90.0
- 90.0 ≤ ...

Confine impianto  
 Barriera antirumore esistente

NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.

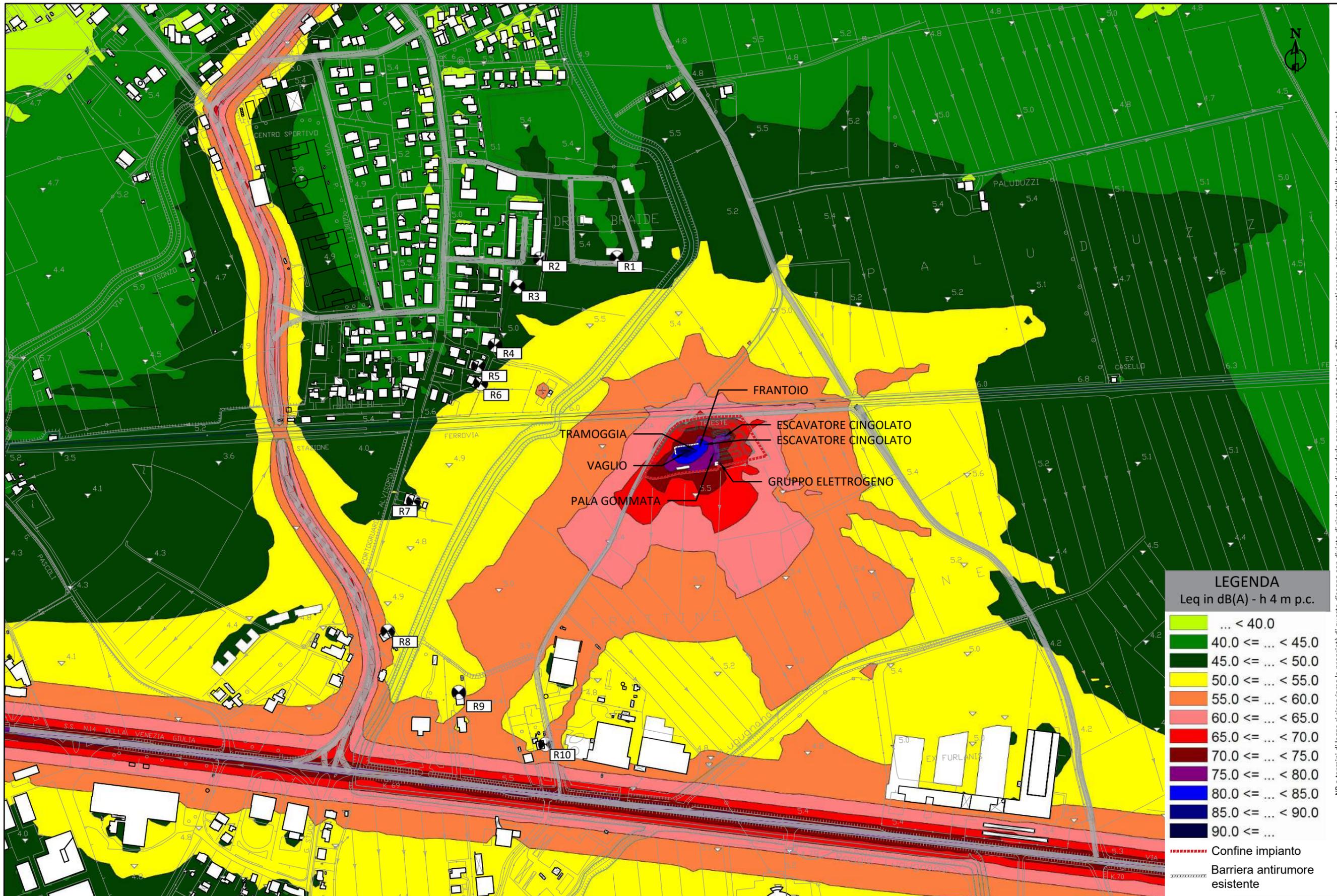


Committente: **MB SERVIZI SRL**  
 Progetto: **DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

Titolo: **Mappa del livello di rumore residuo Periodo diurno**  
 Nome file: **MB Servizi Srl\_DPIA\_TavoleGrafiche\_v01.dwg**

Revisioni	N.	Data
	00	13/02/2020
01	30/06/2020	

Tavola n.: **1**  
 Scala: **1 : 5000**



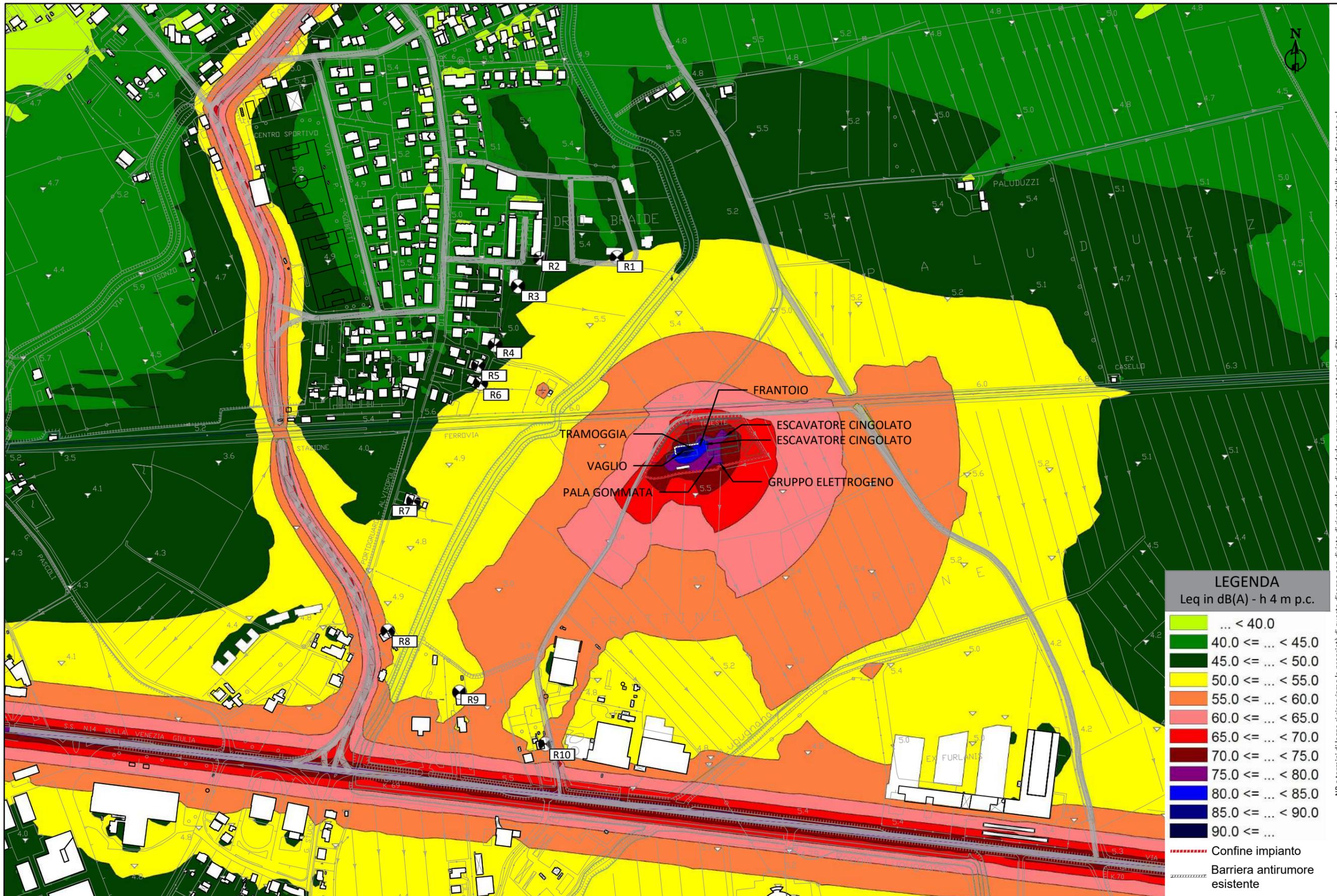
**LEGENDA**  
Leq in dB(A) - h 4 m p.c.

- ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ... < 80.0
- 80.0 <= ... < 85.0
- 85.0 <= ... < 90.0
- 90.0 <= ...

Confine impianto  
 Barriera antirumore esistente

NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.

Revisioni	N.	Data
	00	13/02/2020
01	30/06/2020	



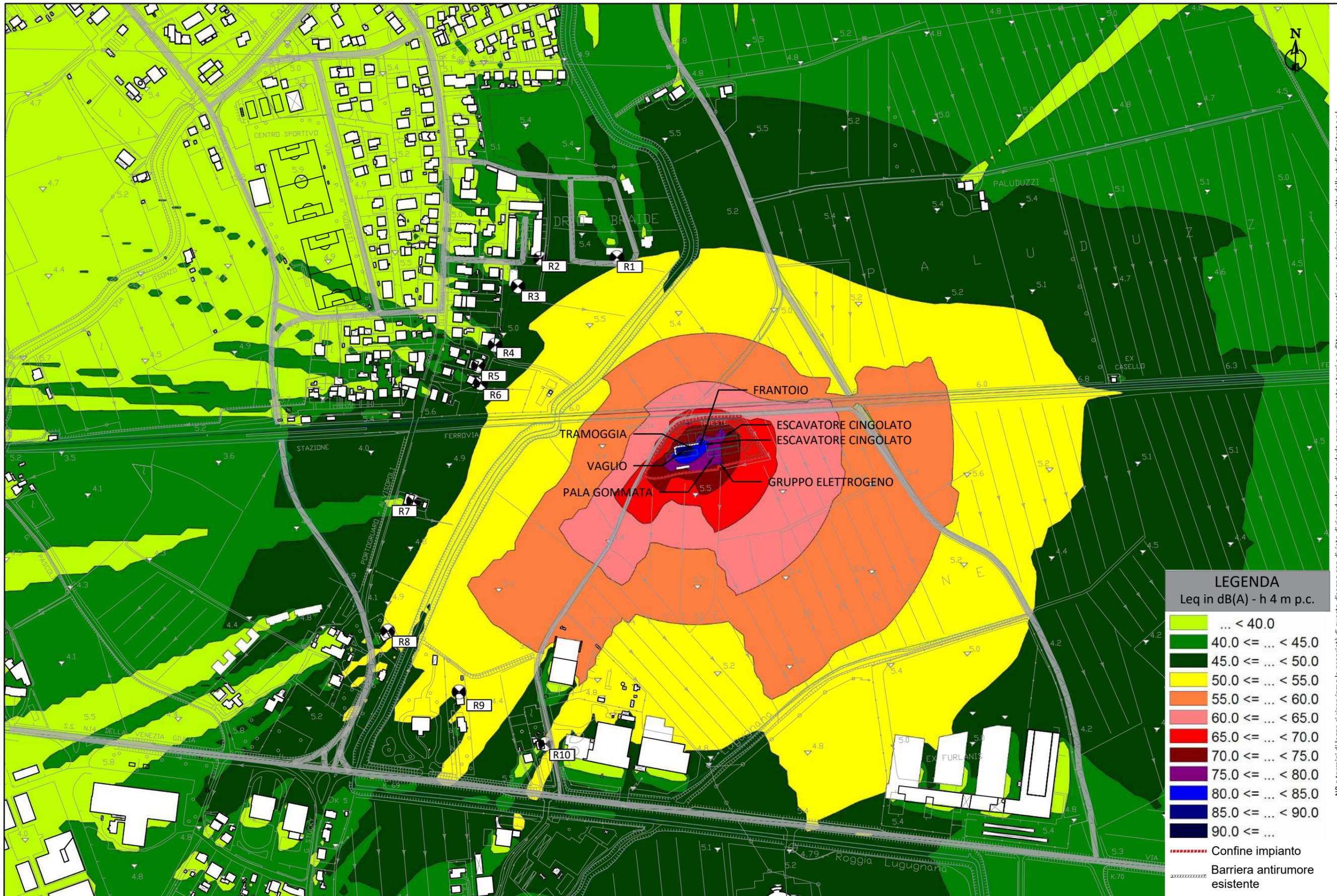
NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.

**LEGENDA**  
Leq in dB(A) - h 4 m p.c.

- ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ... < 80.0
- 80.0 <= ... < 85.0
- 85.0 <= ... < 90.0
- 90.0 <= ...

Confine impianto  
 Barriera antirumore esistente

Revisioni	N.	Data
	00	13/02/2020
	01	30/06/2020

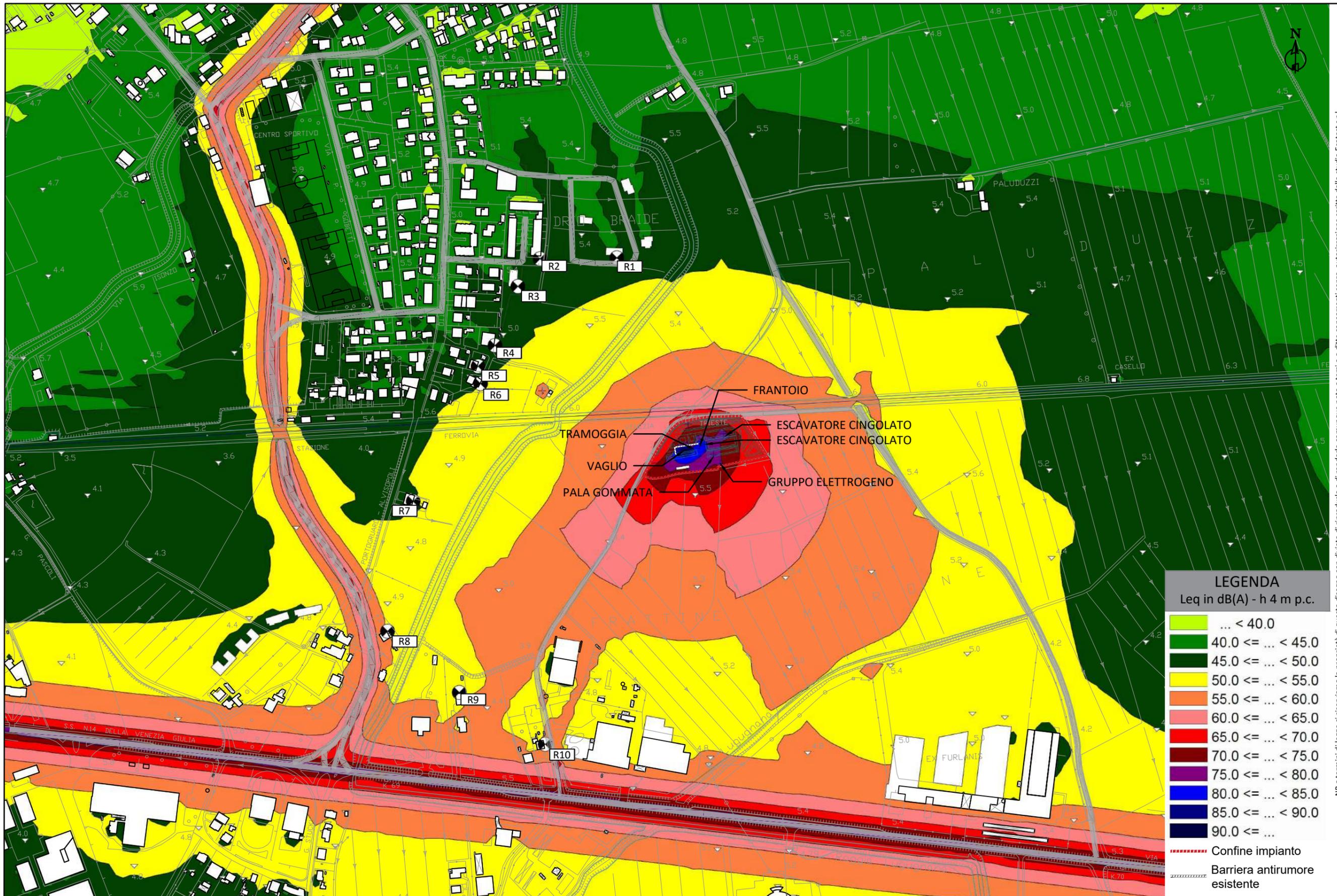


NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.

**LEGENDA**  
Leq in dB(A) - h 4 m p.c.

- ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ... < 80.0
- 80.0 <= ... < 85.0
- 85.0 <= ... < 90.0
- Confine impianto
- Barriera antirumore esistente

Revisioni	N.	Data
	00	13/02/2020
	01	30/06/2020



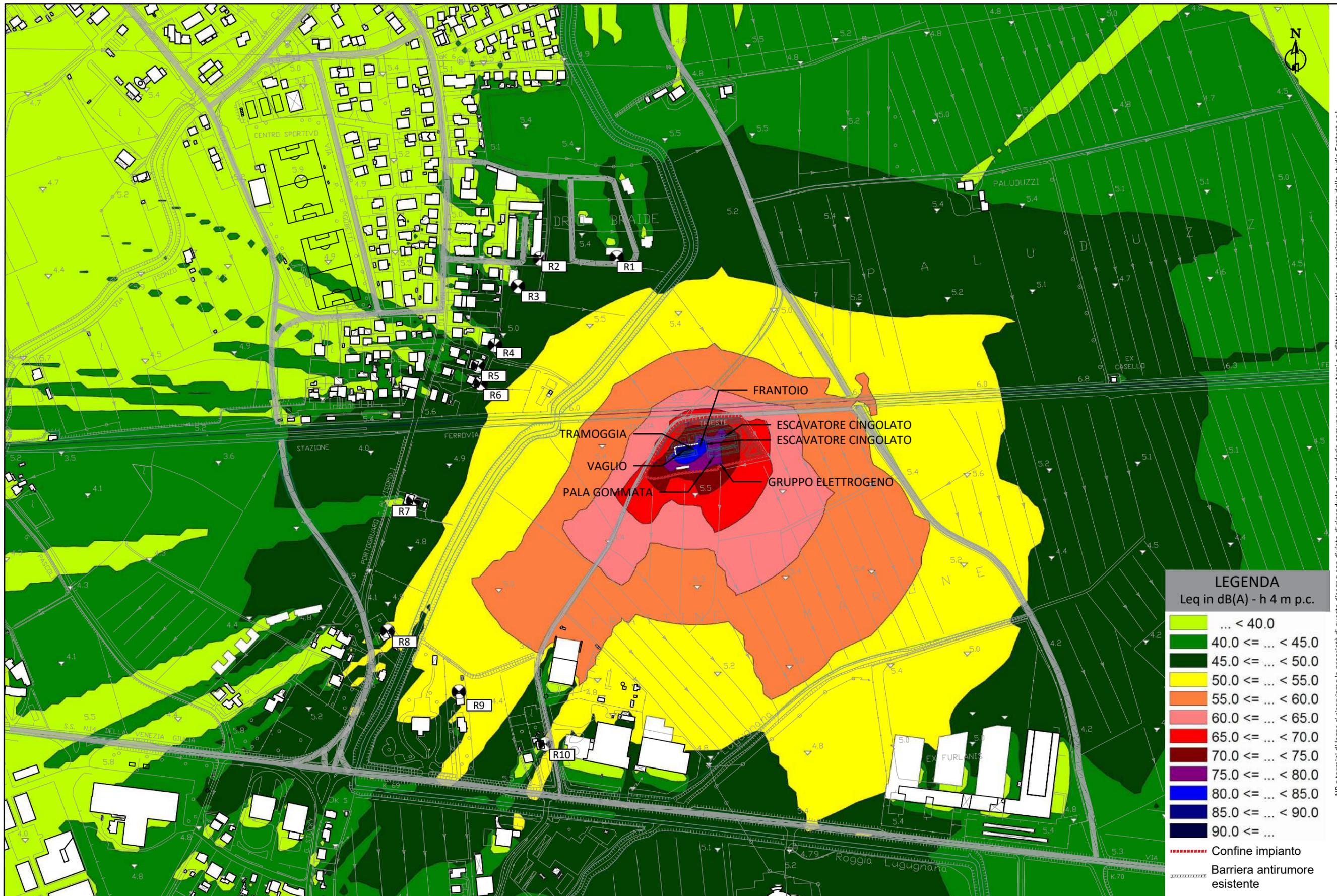
**LEGENDA**  
Leq in dB(A) - h 4 m p.c.

- ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ... < 80.0
- 80.0 <= ... < 85.0
- 85.0 <= ... < 90.0
- 90.0 <= ...

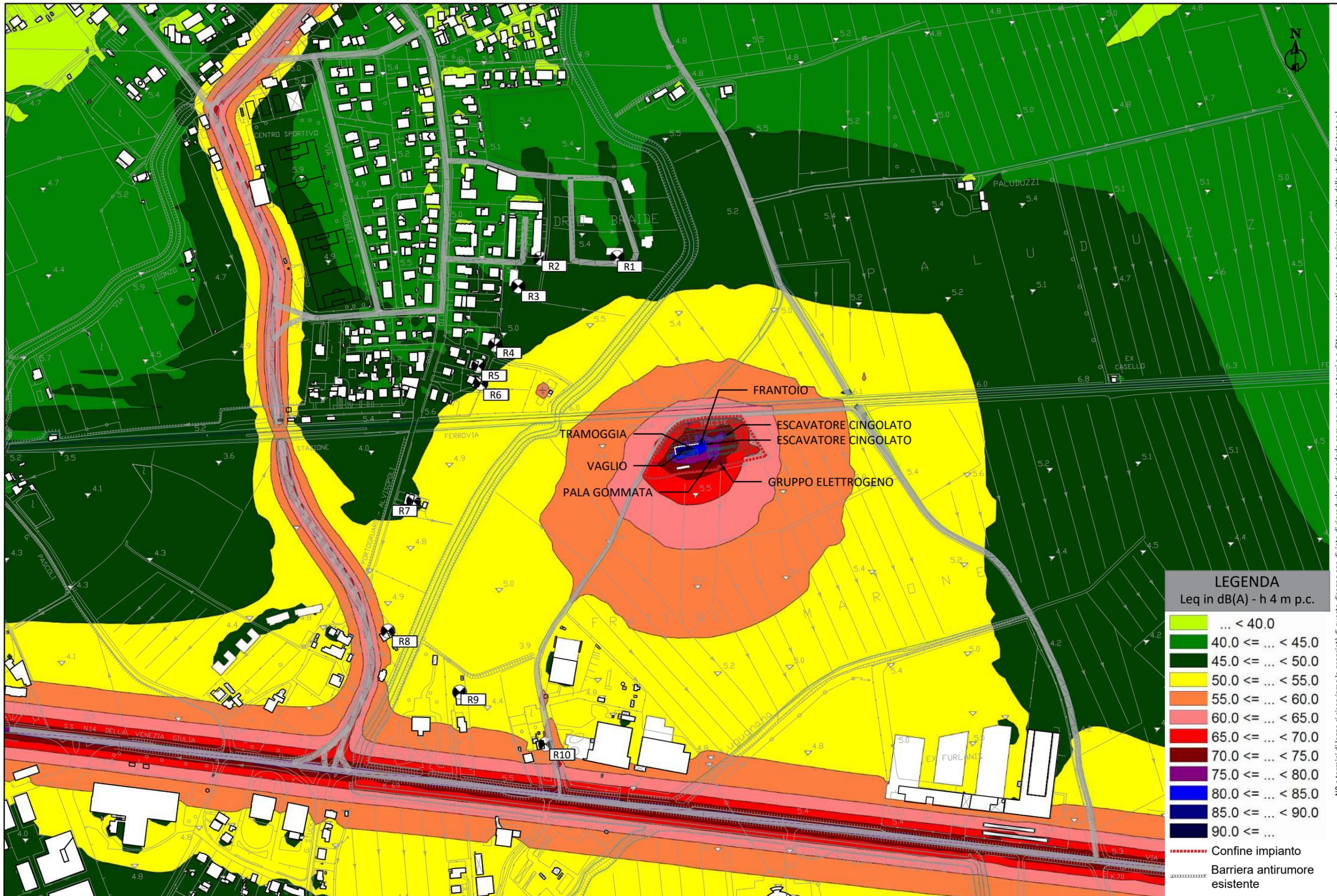
Confine impianto  
 Barriera antirumore esistente

NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.

Revisióni	N.	Data
	00	13/02/2020
	01	30/06/2020



NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.



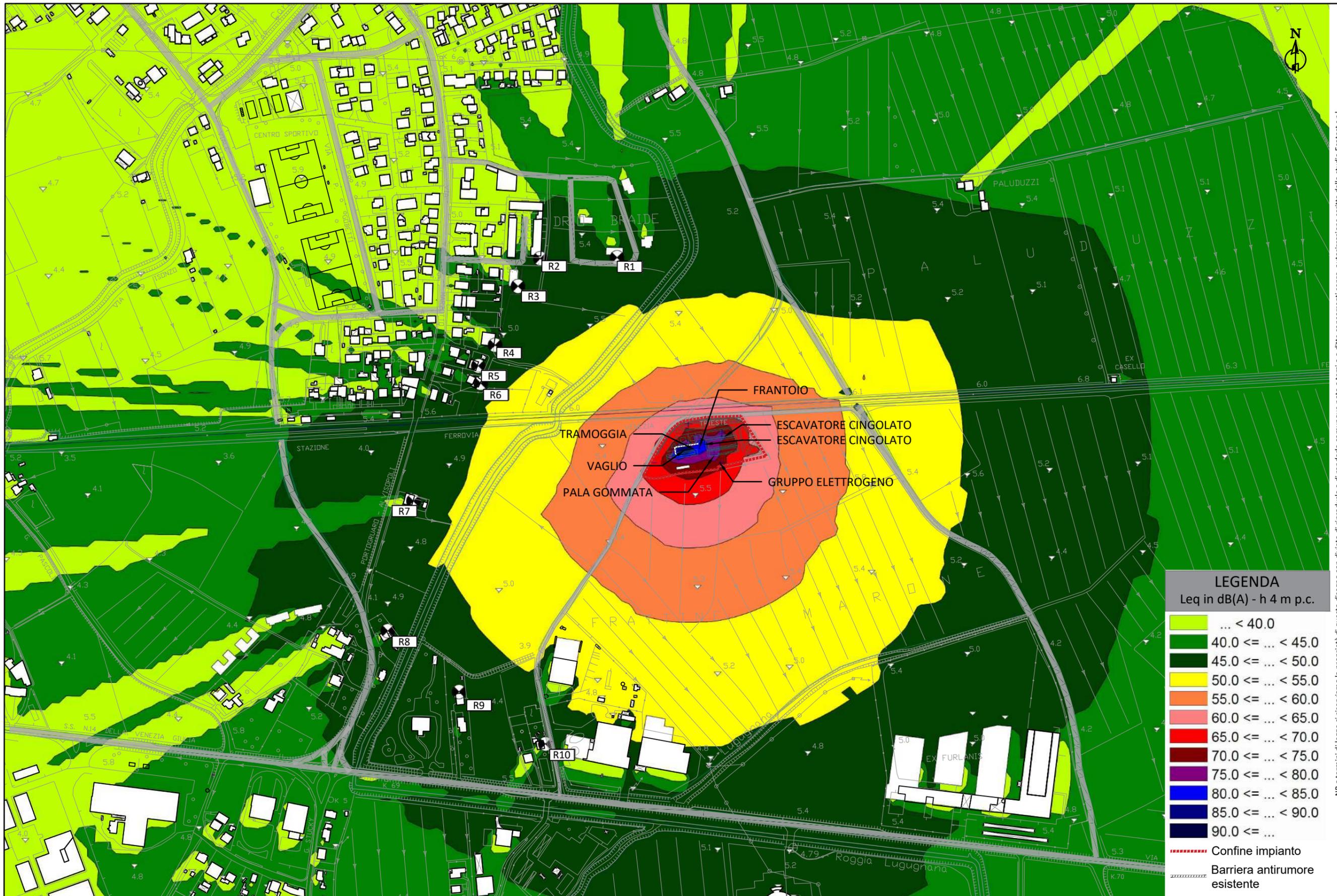
**LEGENDA**  
Leq in dB(A) - h 4 m p.c.

- ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ... < 80.0
- 80.0 <= ... < 85.0
- 85.0 <= ... < 90.0
- 90.0 <= ...

Confine impianto  
 Barriera antirumore esistente

NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.

Revisióni	N.	Data
	00	13/02/2020
	01	30/06/2020



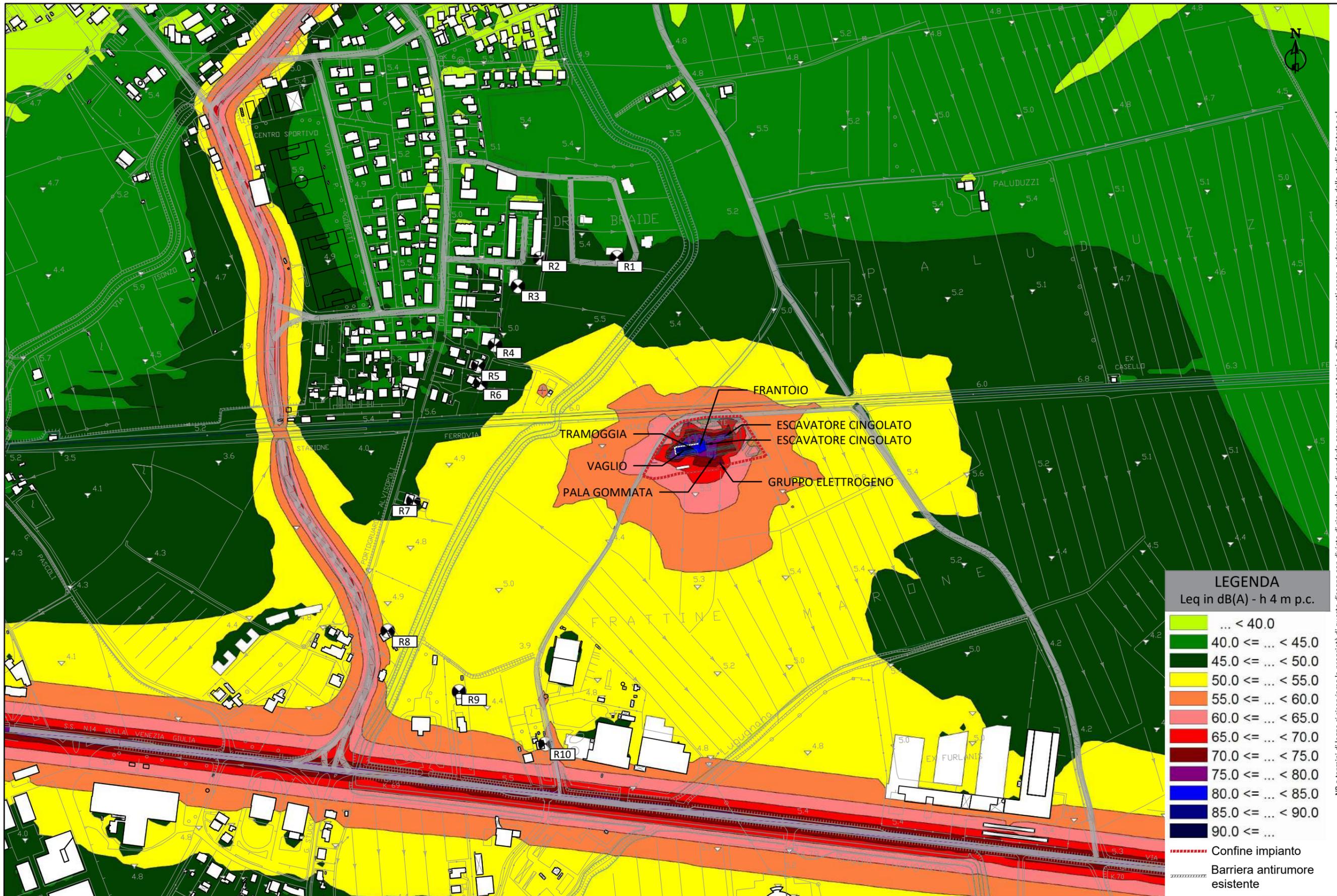
NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.

**LEGENDA**  
Leq in dB(A) - h 4 m p.c.

- ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ... < 80.0
- 80.0 <= ... < 85.0
- 85.0 <= ... < 90.0
- 90.0 <= ...

Confine impianto  
 Barriera antirumore esistente

Revisioni	N.	Data
	00	13/02/2020
01	30/06/2020	



**LEGENDA**  
Leq in dB(A) - h 4 m p.c.

Light Green	... < 40.0
Green	40.0 ≤ ... < 45.0
Dark Green	45.0 ≤ ... < 50.0
Yellow	50.0 ≤ ... < 55.0
Orange	55.0 ≤ ... < 60.0
Light Red	60.0 ≤ ... < 65.0
Red	65.0 ≤ ... < 70.0
Dark Red	70.0 ≤ ... < 75.0
Purple	75.0 ≤ ... < 80.0
Blue	80.0 ≤ ... < 85.0
Dark Blue	85.0 ≤ ... < 90.0
Black	90.0 ≤ ...

--- Confine impianto  
--- Barriera antirumore esistente

NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.



Committente:  
**MB SERVIZI SRL**

Progetto:  
**DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

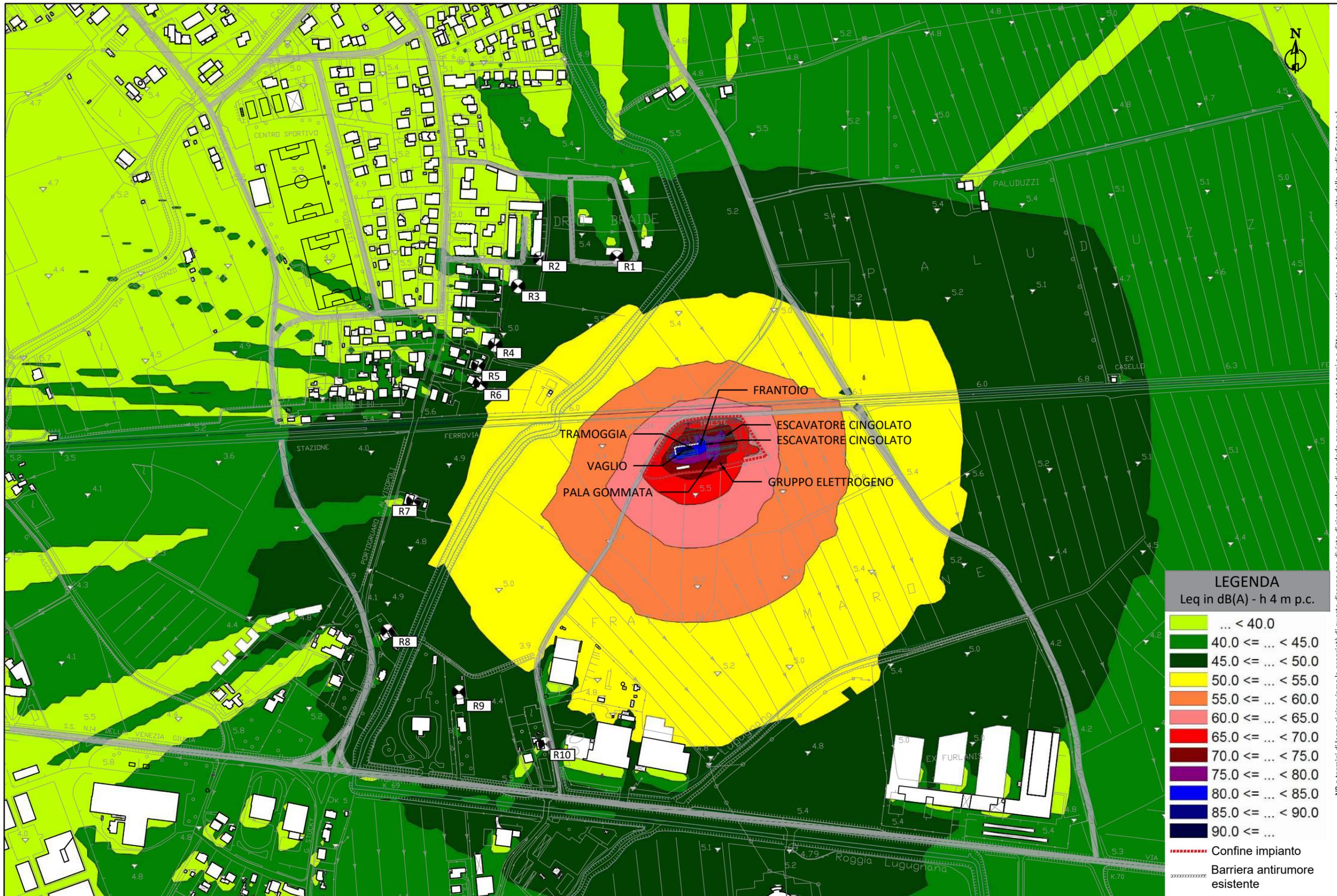
Titolo:  
**Stato di progetto con cumuli di altezza 6 m  
Mappa del livello di immissione - Periodo diurno**

Nome file:  
MB Servizi Srl\_DPIA\_TavoleGrafiche\_v01.dwg

Revisióni	N.	Data
	00	13/02/2020
	01	30/06/2020

Tavola n.:  
**9**

Scala:  
**1 : 5000**



**LEGENDA**  
Leq in dB(A) - h 4 m p.c.

- ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ... < 80.0
- 80.0 <= ... < 85.0
- 85.0 <= ... < 90.0
- 90.0 <= ...

Confine impianto  
 Barriera antirumore esistente

NB a termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza autorizzazione scritta dello studio Ecotest s.r.l.

AMBIENTE  
 SICUREZZA  
 QUALITÀ  
 PROGETTI

Piazza A. Lonigo n° 8/c - 35030 Rubano (PD)  
 Tel.049/630605 - info@ecotest.it - www.ecotest.it

Committente:	<b>MB SERVIZI SRL</b>
Progetto:	<b>DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>

Titolo:	<b>Stato di progetto con cumuli di altezza 6 m Mapa del livello di emissione - Periodo diurno</b>
Nome file:	MB Servizi Srl_DPIA_TavoleGrafiche_v01.dwg

Revisioni	N.	Data
	00	13/02/2020
	01	30/06/2020

Tavola n.:	<b>10</b>
Scala:	<b>1 : 5000</b>