

COMUNE DI MONTECCHIO MAGGIORE

PROVINCIA DI VICENZA

**OGGETTO:** *RELAZIONE TECNICA IN RIFERIMENTO ALLA VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITÀ AMBIENTALE EMESSA DALL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA DENOMINATA "GEO SCAVI SRL" IN LOCALITÀ PONTESELLO*

**COMMITTENTE:** *GEO SCAVI SRL*

**TECNICO COMPILATORE:** *DAL CENGIO Ing. LUCA*

**VALUTAZIONE DI  
IMPATTO ACUSTICO**

(L.Q. 447/95 AGGIORNATO DAL D.LGS.42/2017 E  
D.P.C.M. 14/11/1997)

*Arzignano, li 24 Settembre 2024*



*DAL CENGIO ING. LUCA*

**Indice :**

	<i><b>pag.</b></i>
<i><b>Riferimenti normativi.....</b></i>	<i><b>3</b></i>
<i><b>Introduzione.....</b></i>	<i><b>9</b></i>
<i><b>Modalità di misura.....</b></i>	<i><b>15</b></i>
<i><b>Valutazione del valore assoluto di immissione.....</b></i>	<i><b>25</b></i>
<i><b>Valutazione del valore di emissione.....</b></i>	<i><b>46</b></i>
<i><b>Valutazione del valore assoluto di immissione.....</b></i>	<i><b>48</b></i>
<i><b>Conclusioni.....</b></i>	<i><b>51</b></i>
<i><b>Allegato 1 – estratto del piano di zonizzazione acustica comunale.....</b></i>	<i><b>55</b></i>
<i><b>Allegato 2 – dati tecnici della strumentazione utilizzata.....</b></i>	<i><b>59</b></i>
<i><b>Certificazione Tecnico incaricato.....</b></i>	<i><b>64</b></i>

*Valutazione di impatto acustico*

*Rif. File : P-2415*

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

La legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

In particolare, all'art.8 della suddetta Legge, i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Per quanto concerne, quindi, la regolamentazione dal punto di vista acustico ambientale delle attività produttive, la Legge citata promuove la redazione di una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica e al potenziamento di un'attività (Art.8 comma 2 della Legge n.447/95), e, in caso di rilascio di concessioni edilizie, vi è l'obbligo di contenere una documentazione previsionale di impatto acustico (Art.8 comma 4 della Legge n.447/95).

La norma specifica che è fatto obbligo di produrre una valutazione del clima acustico (comma 3) delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di fabbricati: nuovi insediamenti residenziali in prossimità di sorgenti rumorose, scuole e asili nido, ospedali, case di cura e di riposo e parchi pubblici urbani.

La Legge Quadro descritta precedentemente rimanda a successivi decreti attuativi per quanto concerne la valutazione di clima acustico:

- D.P.C.M. 14 Novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M. 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.R. 30 Aprile 2004 n.142: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"
- 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.C.M. 14 Novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

Tale Decreto è stato emanato per fissare i valori limite di emissione, assoluti di immissione, differenziali di immissione, di attenzione e di qualità.

Definizioni:

Valore limite assoluto di emissione: è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato o calcolato da in prossimità del ricettore, cioè in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Valore limite assoluto di immissione: è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore in prossimità del ricettore.

Valore limite differenziale di immissione: è il valore massimo di rumore determinato dalla differenza algebrica tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo misurato o calcolato all'interno di una unità abitativa a finestre aperte e chiuse.

Valore di attenzione: è il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Valore di qualità: sono i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, al fine di realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge vigente.

I parametri così descritti sono influenzati dalla tipologia della sorgente in esame, dal periodo della giornata (diurno e/o notturno) e dalla destinazione d'uso della zona comunale da proteggere.

Infatti, il DPCM 14/11/97 suddivide il territorio comunale in zone a seconda della tipologia di insediamenti che sono presenti:

<b>CLASSIFICAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
CLASSE I: Aree particolarmente protette	Aree ospedaliere, scolastiche, destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, parchi pubblici,...
CLASSE II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali
CLASSE III: Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità della popolazione, con presenza di uffici, attività commerciali e limitata presenza di attività artigianali
CLASSE IV: Aree di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione ed elevata presenza di attività commerciali e uffici e presenza di attività artigianale
CLASSE V: Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali con scarsa densità di popolazione
CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali	Aree interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tab. 1: Classificazione del territorio comunale

Per quanto riguarda la valutazione in ambiente esterno, quindi, si fa riferimento ai seguenti limiti:

### Valori Limite di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I	45	35
CLASSE II	50	40
CLASSE III	55	45
CLASSE IV	60	50
CLASSE V	65	55
CLASSE VI	65	65

### Valori Limite di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I	50	40
CLASSE II	55	45
CLASSE III	60	50
CLASSE IV	65	55
CLASSE V	70	60
CLASSE VI	70	70

Tab. 2-3: valori limite di emissione e di immissione

Nel caso, invece, di valutazione in ambiente abitativo, la norma prevede la verifica del limite differenziale di immissione;

Limite nel periodo diurno: 5 dB ( $L_{amb} - L_{res}$ ) sia a finestre aperte che chiuse

Limite nel periodo notturno: 3 dB ( $L_{amb} - L_{res}$ ) sia a finestre aperte che chiuse

Tale parametro è esente dalla valutazione, in caso di:

1. ricettori insediati nelle aree classificate nella classe VI;
2. rumore ambientale misurato a finestre aperte inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno, in quanto ritenuto trascurabile;
3. rumore ambientale misurato a finestre chiuse inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno, in quanto ritenuto trascurabile;
4. rumorosità prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime, da attività non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali e da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune.

D.M. 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

In questa normativa, si descrivono le metodologie di misurazione e le definizioni con relative formule analitiche delle grandezze da misurare.

Innanzitutto, il sistema di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1, come specificato dalle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

Un'altra condizione molto importante, per quanto riguarda la strumentazione di misura, è che il fonometro deve essere conforme alla classe 1 in riferimento alle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono soddisfare le specifiche delle norme EN 61260/1995, EN 61094/1994, EN 61094/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, mentre i calibratori devono rispettare quanto descritto dalle norme CEI 29-4.

Per una corretta misura fonometrica, si deve calibrare il fonometro prima e dopo la misura e valutare se differiscono al massimo di 0,5 dB.

In quanto alle grandezze di riferimento per le misure da effettuarsi, si vuole precisare che il *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A* ( $L_{Aeq}$ ) è il valore del livello di pressione sonora ponderata A di un suono costante che, nel corso di un tempo di misura, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

Per  $L_{amb}$  si intende il livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, compresa quella ritenuta disturbante.

Per  $L_{res}$  si intende il livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, esclusa quella ritenuta disturbante.

D.P.R. 30 Aprile 2004 n.142:"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"

Il seguente decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, di seguito elencate:

- A: Autostrade;
- B: Strade extra-urbane principali;
- C: Strade extra-urbane secondarie;
- D: Strade urbane di scorrimento;
- E: Strade urbane di quartiere;
- F: Strade locali.

La norma, inoltre, definisce, per ogni infrastruttura, delle fasce di pertinenza acustica, cioè quella striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale (ciglio esterno del fosso, della cunetta o il piede della scarpata).

Dopo queste definizioni, le direttive si concentrano presso delle tabelle dove fissano dei valori limite di immissione sonora riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali, in corrispondenza dei punti di maggior esposizione del ricettore.

Le tabelle si differenziano in strade esistenti (realizzate prima dell'entrata in vigore del presente Decreto) e di nuova realizzazione.

**STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE**

Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza [m]	Limite di immissione [dBA]			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
A		250	50	40	65	55
B		250	50	40	65	55
C	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D		100	50	40	65	55
E		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F		30				

Tab. 4: valori limite per le infrastrutture veicolari di nuova realizzazione

**STRADE ESISTENTI**

Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza [m]	Limite di immissione [dBA]			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
A		100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
B		100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
C	Ca carreggiate separate	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
	Cb altre	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		50 m [Fascia B]			65	55
D	Da carreggiate separate	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
	Db altre	100 m [Fascia B]			65	55
E		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F		30				

Tab. 5: valori limite per le infrastrutture veicolari esistenti

Il rispetto dei limiti entro la fascia e fuori (limiti di immissione della zonizzazione) è verificato a 1 m dalla facciata degli edifici in corrispondenza della maggiore esposizione.

- D.P.C.M. 16 Aprile 1999 N. 215: "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e pubblici esercizi"

Il presente determina i requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di pubblico spettacolo di intrattenimento danzante, nonché nei pubblici esercizi che utilizzano impianti elettroacustici di amplificazione e di diffusione sonora.

Nella fattispecie, fermi restando i limiti generali dettati precedentemente, i valori dei livelli massimi consentiti all'interno dei locali, sono:

- $L_{ASmax}$  non deve superare 102 dB(A);
- $L_{Acq}$  non deve superare 95 dB(A).

- D.D.G. ARPAV N. 3/2008: "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della LQ n. 447/95"

La seguente relazione ha seguito le linee guida dettate dall'art. 14 – Attività produttive.

- D.LGS. 42/2017: "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161"

## INTRODUZIONE

Lo scopo della seguente relazione è di verificare il grado di potenzialità sonora di un'attività produttiva denominata "Geo Scavi srl" avente sede operativa in Montecchio Maggiore (VI), località Pontesello.

Il Comune di Montecchio Maggiore ha adottato il Piano di Zonizzazione acustica territoriale, suddividendo appunto in zone il territorio comunale in funzione della destinazione d'uso dei fabbricati.

In particolar modo, come si nota nell'Allegato 1:

- La sorgente specifica (Società oggetto di indagine) si inserisce parzialmente nella Classe IV (Area di intensa attività umana) in quanto, come disposto dal Regolamento del Piano di Zonizzazione Acustica comunale, rientra nella fascia di pertinenza stradale e la restante porzione in Classe III (Area di tipo misto);
- i ricettori sensibili R1-R2-R6-R7 (n°3 edifici residenziali e n°1 attività commerciale prossimi alla Società oggetto di indagine) si inseriscono anch'essi in Classe IV (Area di intensa attività umana) in quanto, come disposto dal Regolamento del Piano di Zonizzazione Acustica comunale, rientrano nella fascia di pertinenza stradale;
- i ricettori sensibili R3-R4-R5 (n°3 edifici residenziali prossimi alla Società oggetto di indagine) si inseriscono in Classe III (Area di tipo misto).

Nel suo complesso, l'attività oggetto di analisi è in funzione con un turno di lavoro di 8 ore giornaliere, per cui l'analisi della rumorosità è da includere esclusivamente nel periodo di riferimento diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00), mentre il periodo di riferimento notturno (dalle ore 22.00 alle ore 06.00) non è oggetto di indagine.

In conclusione, la presente relazione deve verificare il rispetto dei seguenti limiti di Legge, secondo il D.P.C.M. 14/11/1997 tabelle B e C:

VALORI LIMITE DI PRESSIONE SONORA	Periodo diurno
Valore limite assoluto di immissione [Limm]	65 dB(A)
Valore limite di emissione [Lem]	60 dB(A)
Valore differenziale di immissione	5 dB

Tab. 6: valori limite per il rispetto della valutazione di impatto acustico presso i ricettori sensibili R1-R2-R6-R7

VALORI LIMITE DI PRESSIONE SONORA	Periodo diurno
Valore limite assoluto di immissione [Limm]	60 dB(A)
Valore limite di emissione [Lem]	55 dB(A)
Valore differenziale di immissione	5 dB

Tab. 7: valori limite per il rispetto della valutazione di impatto acustico presso i ricettori sensibili R3-R4-R5

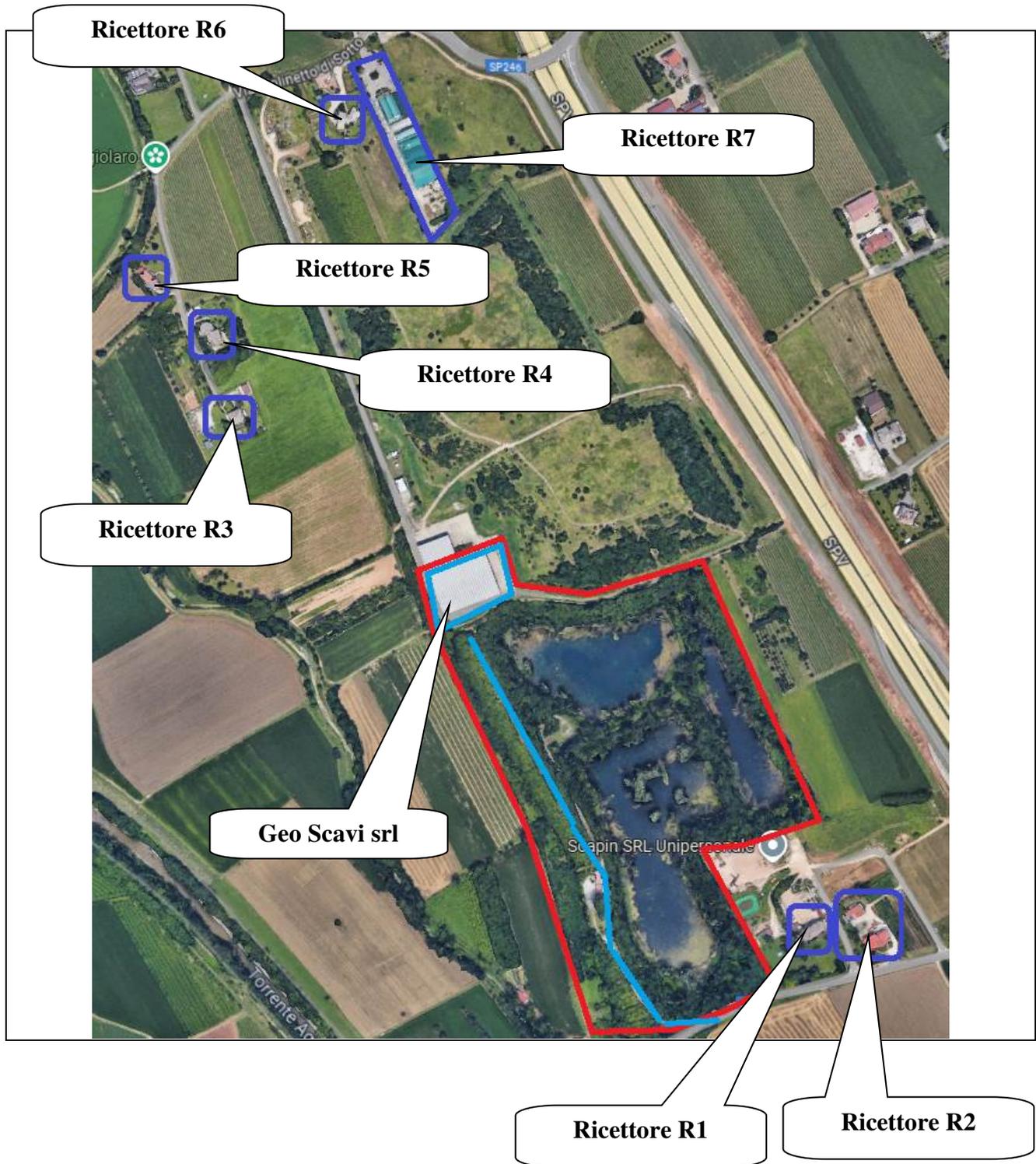


Fig. 1 : identificazione della sorgente sonora oggetto di indagine (la proprietà è delimitata dalla linea rossa mentre l'attività è delimitata dalla linea azzurra con il tragitto degli automezzi) e dei ricettori sensibili  
- Fonte web Google Maps -

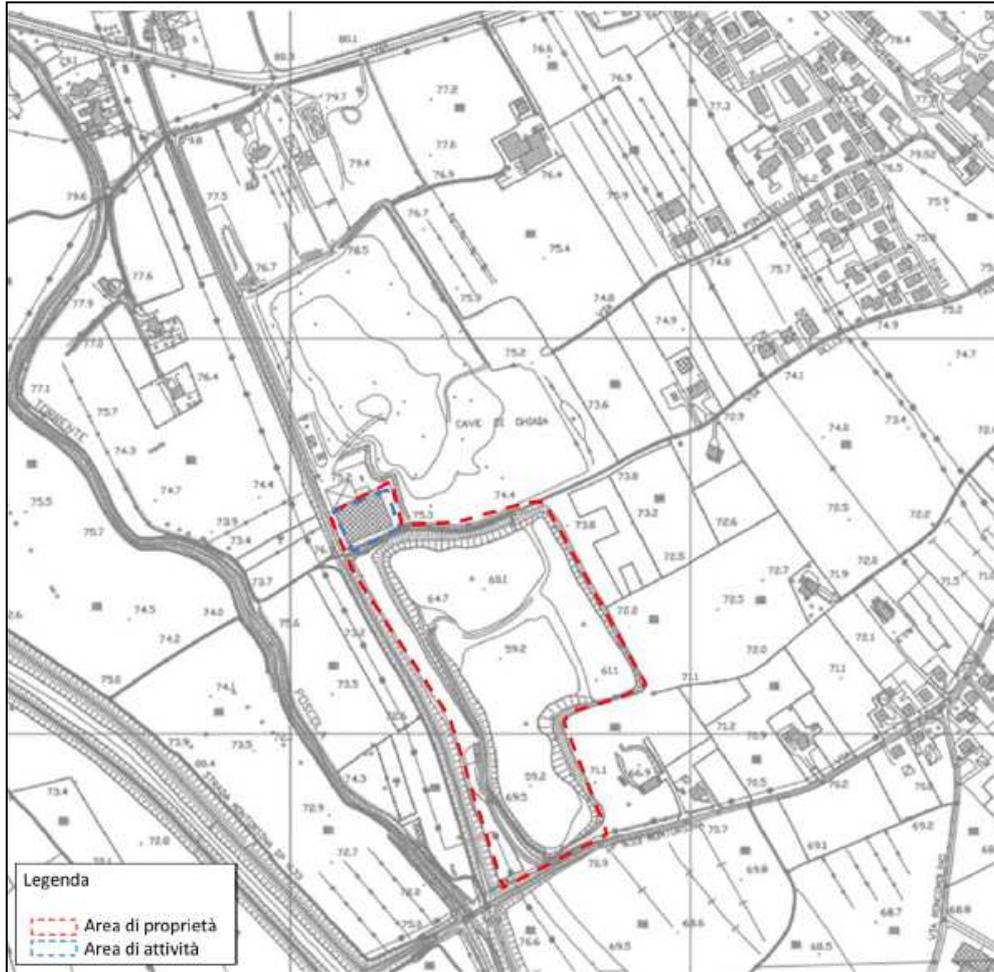


Fig. 2 : estratto CTR

La Società Geo Scavi srl è un'attività di recupero di rifiuti speciali non pericolosi (inerti) provenienti da scavi e demolizioni; tale attività è condotta principalmente dalla frantumazione e dalla vagliatura dei materiali all'interno dello stabilimento.

Il processo produttivo è riassunto come segue :

1. arrivo dell'autocarro sul piazzale esterno per lo scarico dei prodotti



Foto n.1 : arrivo e fase di pesatura dell'automezzo

2. scarico dei prodotti da lavorare da autocarro;



Foto n.2 : fase di scarico del materiale

3. movimentazione interna e cernita dei materiali;

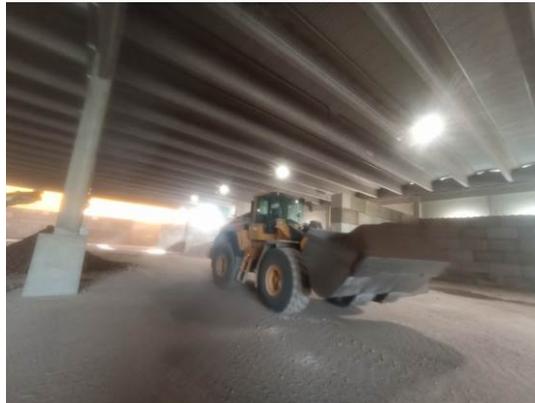


Foto n.3 : fase di cernita dei materiali

4. riduzione di volume dei materiali tramite frantumazione;



Foto n.4 : fase di frantumazione dei materiali

5. vagliatura dei materiali frantumati;



Foto n.5 : fase di vagliatura dei materiali

6. movimentazione interna dei prodotti lavorati alle aree di stoccaggio o di carico;



Foto n.6 : fase di stoccaggio dei materiali appena lavorati

7. carico su cassoni dei prodotti lavorati e successiva spedizione.



Foto n.7 : fase di carico dei materiali su cassoni degli automezzi

## **MODALITÀ DI MISURA**

In date Mercoledì 28 Agosto 2024 e Martedì 17 Settembre 2024, si sono effettuati due sopralluoghi presso l'attività in esame.

I ricettori più sensibili sono stati individuati come n.6 unità residenziali e n.1 commerciale a distanza minima rispetto alle sorgenti sonore specifiche della Ditta oggetto di indagine, in confronto con i limitrofi ricettori sensibili.

I restanti immobili o ricettori non sono stati considerati in quanto la distanza sorgente - ricettore diventa importante rendendo trascurabile e irrilevante il rumore emesso dalla Ditta stessa.

**PUNTO DI MISURA P1** : Individuato al confine di proprietà dell'edificio residenziale R1.  
Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo.

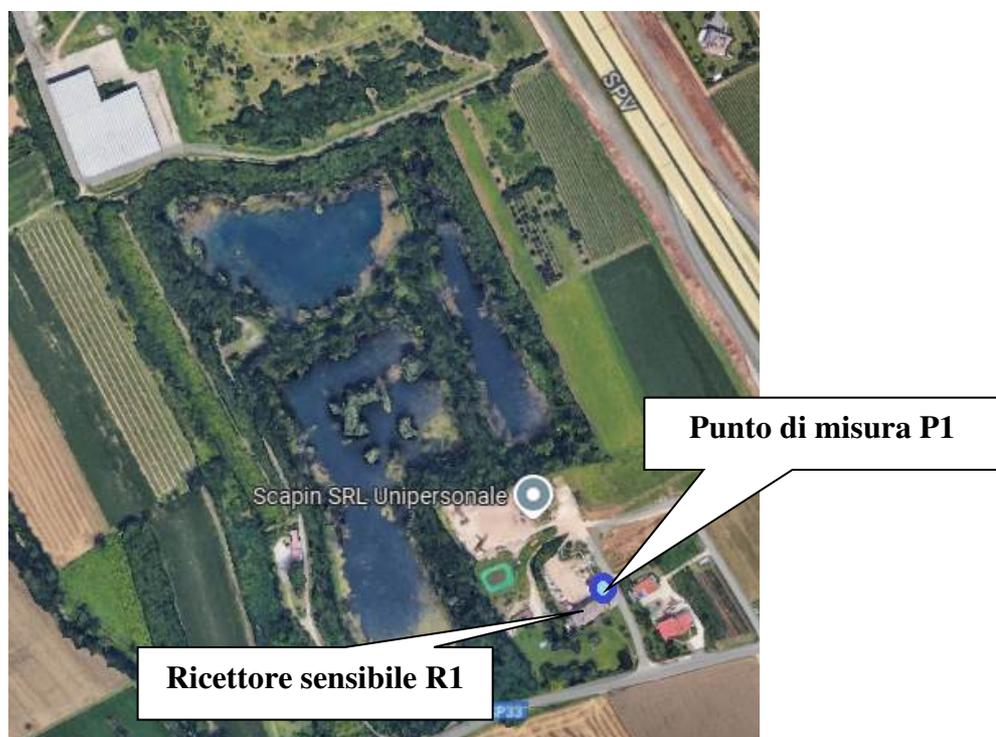


Foto n. 8 : Ricettore sensibile R1

**PUNTO DI MISURA P2** : Individuato al confine di proprietà dell'edificio residenziale R2.  
Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo.

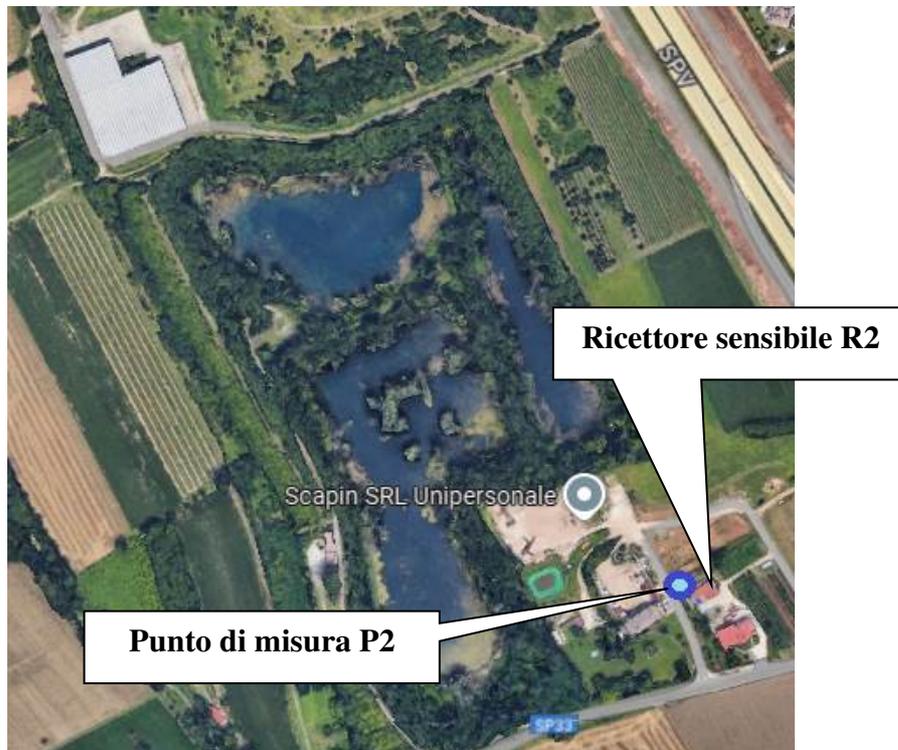


Foto n. 9 : Ricettore sensibile R2

**PUNTO DI MISURA P3** : Individuato al confine di proprietà dell'edificio residenziale R3.  
Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo.

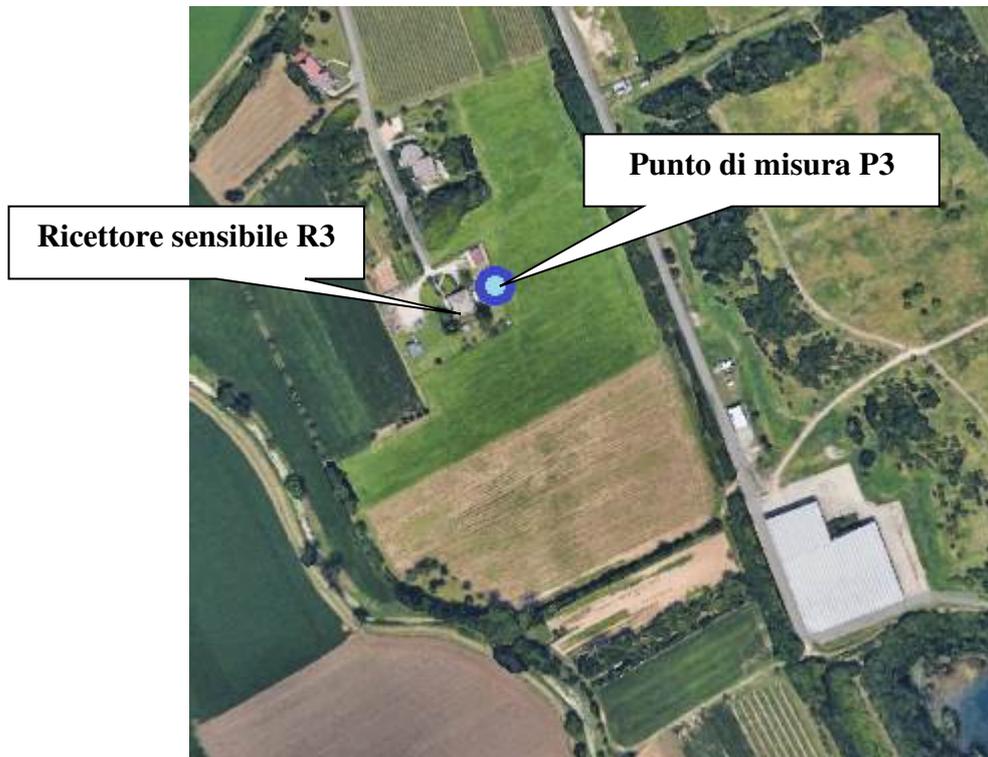


Foto n. 10 : Ricettore sensibile R3

**PUNTO DI MISURA P4** : Individuato al confine di proprietà dell'edificio residenziale R4.  
Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo.



Foto n. 11 : Ricettore sensibile R4

**PUNTO DI MISURA P5** : Individuato al confine di proprietà dell'edificio residenziale R5.  
Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo.

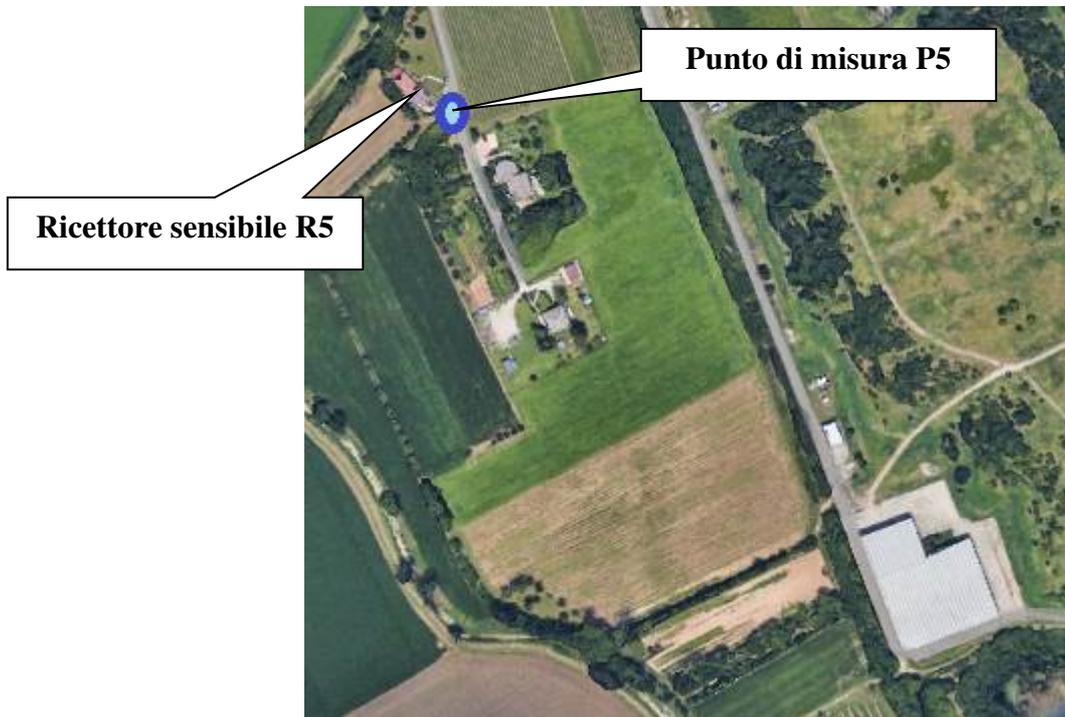


Foto n. 12 : Ricettore sensibile R5

**PUNTO DI MISURA P6** : Individuato al confine di proprietà dell'edificio residenziale R6.  
Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo.

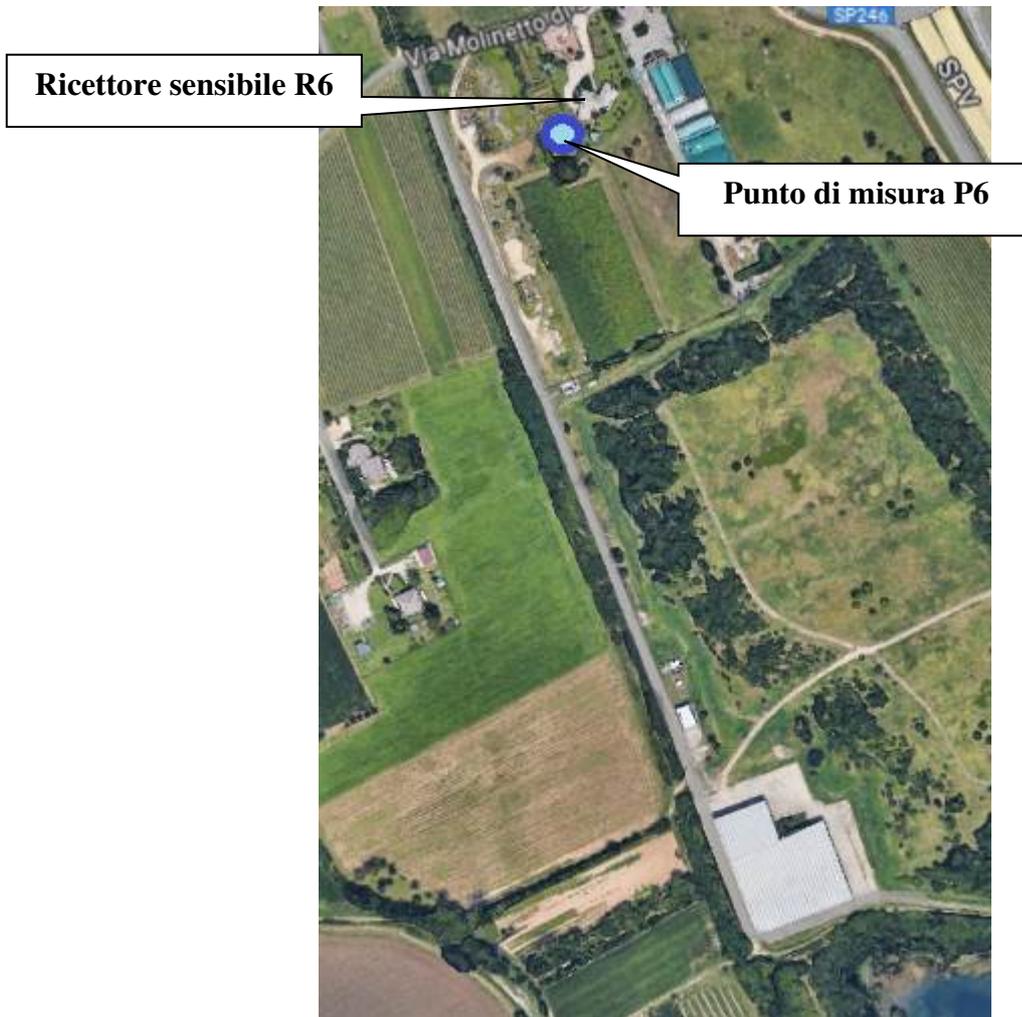


Foto n. 13 : Ricettore sensibile R6

**PUNTO DI MISURA P7**: Individuato al confine di proprietà dell'edificio commerciale R7.  
Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo.

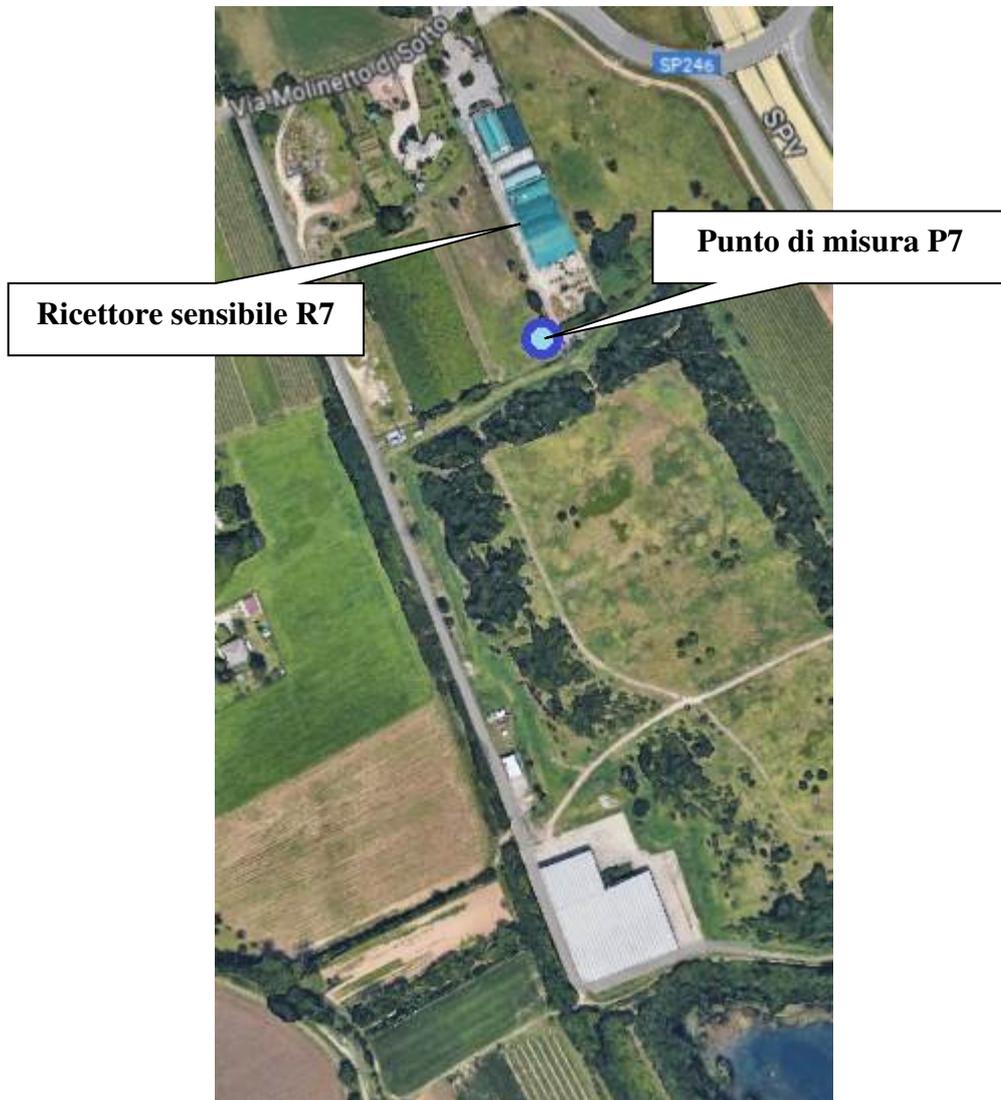


Foto n. 14 : Ricettore sensibile R7

I rilievi di rumorosità hanno tenuto conto delle variazioni sia dell'emissione sonora della sorgente che della sua propagazione.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A è stata eseguita con il metodo del monitoraggio per campionamento.

Il microfono è stato munito di cuffia antivento.

**Le metodologie di misura sono state eseguite in riferimento alle disposizioni del Decreto del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".**

Come identificato dalla normativa, si è effettuato una calibrazione con un apposito strumento di classe 1, definito nella IEC 60942, sia prima che dopo le misure tramite una strumentazione fonometrica di classe di precisione 1 definita nella IEC 60651 e nella IEC 60804 (Allegato 2).



Foto n. 15 - 16 : fase di calibrazione primo e secondo sopralluogo

### SOPRALLUOGO CON ATTIVITÀ SPENTA (28/08/2024)

#### STRUMENTAZIONE BRUEL & KJAER

Informazioni sulla calibrazione:	
<i>Inizio misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 28/08/2024 ore 09:25:01
	Sensibilità : 44,41 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,02 dB
<i>Fine misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 28/08/2024 ore 11:37:13
	Sensibilità : 44,33 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,02 dB

#### STRUMENTAZIONE LARSON DAVIS

Informazioni sulla calibrazione:	
<i>Inizio misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 28/08/2024 ore 09:23:15
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,08 dB
<i>Fine misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 28/08/2024 ore 11:39:44
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,20 dB

**SOPRALLUOGO CON ATTIVITÀ IN FUNZIONE (17/09/2024)****STRUMENTAZIONE BRUEL & KJAER**

<i>Informazioni sulla calibrazione:</i>	
<i>Inizio misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 17/09/2024 ore 09:38:15
	Sensibilità : 44,50 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,02 dB
<i>Fine misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 17/09/2024 ore 11:56:44
	Sensibilità : 44,55 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,01 dB

**STRUMENTAZIONE LARSON DAVIS**

<i>Informazioni sulla calibrazione:</i>	
<i>Inizio misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 17/09/2024 ore 09:35:22
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,03 dB
<i>Fine misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 17/09/2024 ore 11:58:21
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,07 dB

Per la valutazione del rumore ambientale attuale, sono state effettuate una serie di misure fonometriche, ricostruendo per quanto possibile la situazione rappresentativa della rumorosità effettiva.

I tempi di misura sono stati scelti dal tecnico competente per essere rappresentativi dei fenomeni acustici in esame e delle specifiche condizioni dell'ambiente.

Gli errori casuali derivanti dall'incertezza strumentale e ambientale della misura sono stati determinati secondo le modalità indicate successivamente.

Per errore di misura si intende lo scarto quadratico medio (deviazione standard) su un numero significativo di campionamenti.

In attesa di auspicabili puntualizzazioni degli organismi competenti, si applicano le consolidate norme di buona tecnica che, in sintesi, danno le seguenti indicazioni:

- le misurazioni eseguite per brevi periodi sono soddisfacenti nel caso di rumori stabili o poco fluttuanti o fluttuanti ciclicamente su periodi brevi;
- se tali fluttuazioni sono estese in ampiezza o si prolungano nel tempo ovvero se il fenomeno sonoro è irregolare occorrerà rivolgersi sempre a fenomeni integratori e prolungare l'osservazione strumentale anche sino l'intero tempo di riferimento;
- in ogni caso, la scelta dei tempi e delle metodologie di misura devono essere rappresentative del fenomeno acustico ambientale.

Al valori di LAeq misurati deve essere associato l'errore casuale del fonometro dichiarato dal costruttore.

L'incertezza sul valore misurato è composto dalle seguenti grandezze:

- componente di tipo strumentale ( $\epsilon_s$ ) dovuto allo strumento di misura;

Per il fonometro BRUEL & KJAER mod. 2250 in classe 1, l'errore strumentale dichiarato dal costruttore è di 0,5 dB(A).

- componente di tipo ambientale ( $\epsilon_A$ ) dovuta all'incompleta campionatura della distribuzione dei livelli sonori;

$$L_{Aeq,T_i} = 10 \log \left( \frac{\sum_{j=1}^N 10^{0,1L_{ij}}}{N} \right) \cong \bar{L}_i + 0,115s^2$$

dove:  $\bar{L}_i = \frac{\sum_{j=1}^N L_{ij}}{N}$  è la media aritmetica dei livelli

$s = \left( \frac{\sum_{j=1}^N (L_{ij} - \bar{L}_i)^2}{N-1} \right)^{1/2}$  è la deviazione standard della distribuzione dei livelli stessi

L'incertezza della componente ambientale vale:

$$\epsilon_A(L_{Aeq,T_i}) = \left( \frac{s^2}{N} + \frac{0,026s^4}{N-1} \right)^{1/2} \left( \frac{T_i - \sum_{j=1}^N T_{ij}}{T_i - \bar{T}_{ij}} \right)^{1/2}$$

- componente di tipo temporale ( $\epsilon_T$ ) dovuta alla variabilità dei tempi di esposizione stimati.

$$\epsilon(T_i) \approx 0,04 T_i$$

## VALUTAZIONE DEL VALORE ASSOLUTO DI IMMISSIONE

Prima di procedere ad analizzare i report di misura rilevati, è importante identificare lo stato di fatto dal punto di vista acustico, cioè monitorare il rumore di zona.

### SESSIONI DI MISURA CON ATTIVITÀ SPENTA (28/08/2024)

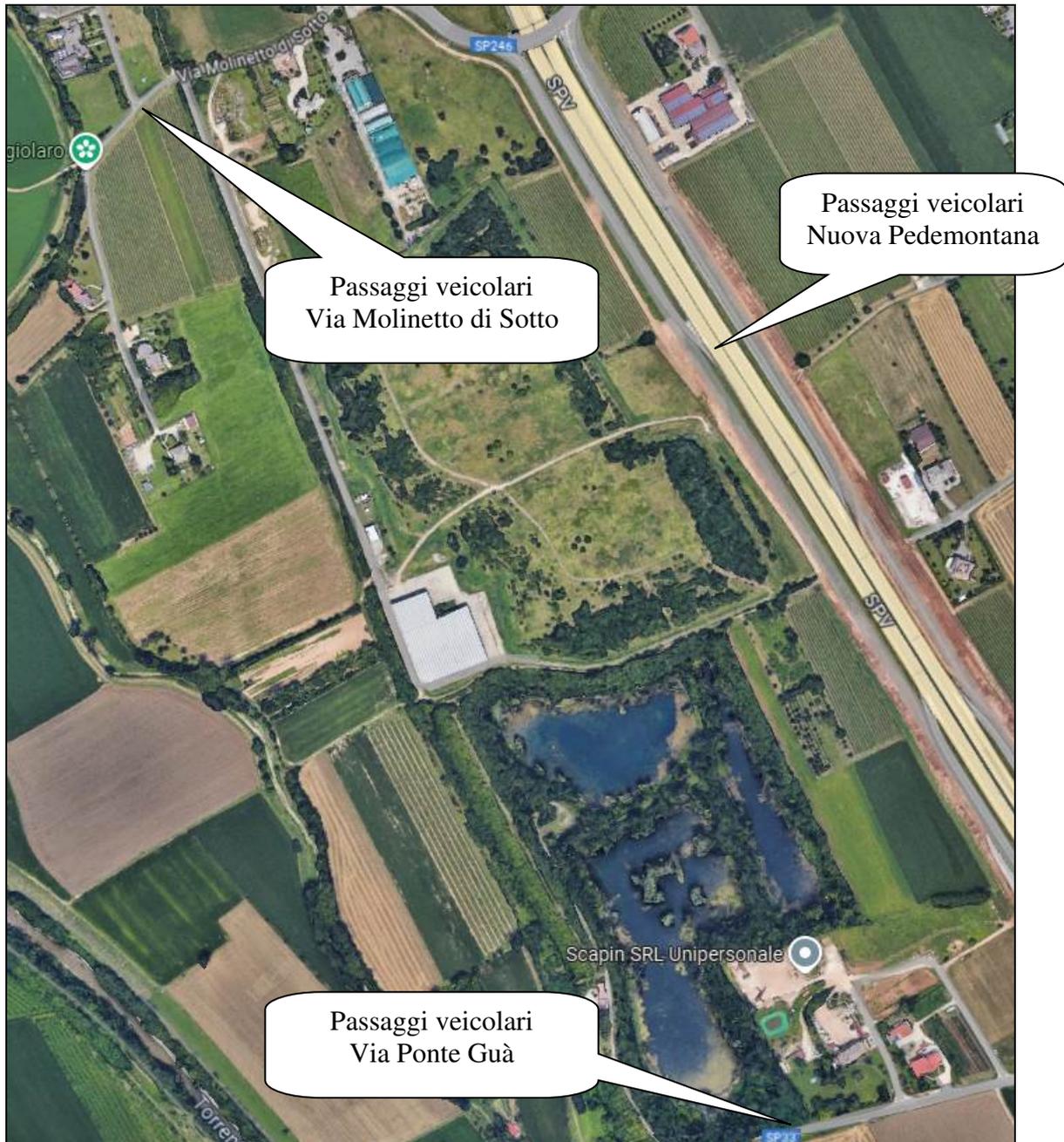


Fig. 3 : identificazione delle fonti di rumore con l'attività spenta

### **1. Transiti veicolari dell'infrastruttura stradale Nuova Pedemontana**

Una prima fonte di rumore esterna importante è il rumore derivante dal flusso veicolare dell'infrastruttura stradale della Nuova Pedemontana.

Tale sorgente specifica risulta frequentata sia da veicoli leggeri che pesanti a carattere continuativo per tutto il tempo di osservazione.

Il rumore derivante dai flussi veicolari presso i ricettori sensibili risulta, tuttavia, non rilevante considerata la distanza e la morfologia dell'Autostrada (quota dei veicoli inferiore rispetto ai ricettori sensibili e rumorosità mascherata dalla presenza di barriere artificiali, quali argini, al confine delle carreggiate).

### **2. Transiti veicolari dell'infrastruttura stradale Via Ponte Guà**

Una seconda fonte di rumore esterna è il rumore derivante dal flusso veicolare dell'infrastruttura stradale di Via Ponte Guà.

Tale sorgente specifica risulta frequentata sia da veicoli leggeri che pesanti aventi un flusso orario di circa 60 veicoli per ogni carreggiata/direzione.

Il rumore derivante da tale infrastruttura stradale influisce nei livelli di immissione presso i punti di misura R1-R2.

### **3. Transiti veicolari dell'infrastruttura stradale Via Molinetto di Sotto**

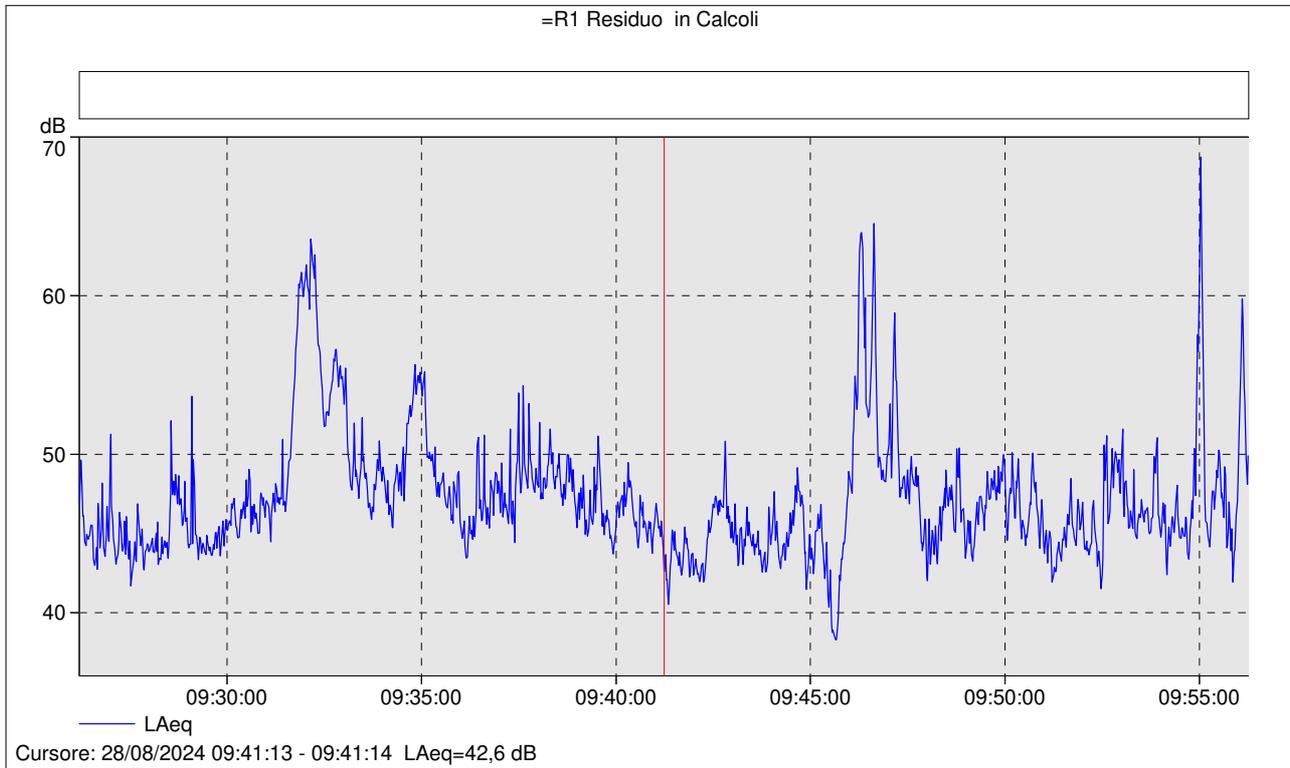
Una terza fonte di rumore esterna, seppur trascurabile, è il rumore derivante dal flusso veicolare dell'infrastruttura stradale di Via Molinetto di Sotto.

Tale sorgente specifica risulta frequentata da veicoli leggeri aventi un flusso orario di circa 4 veicoli.

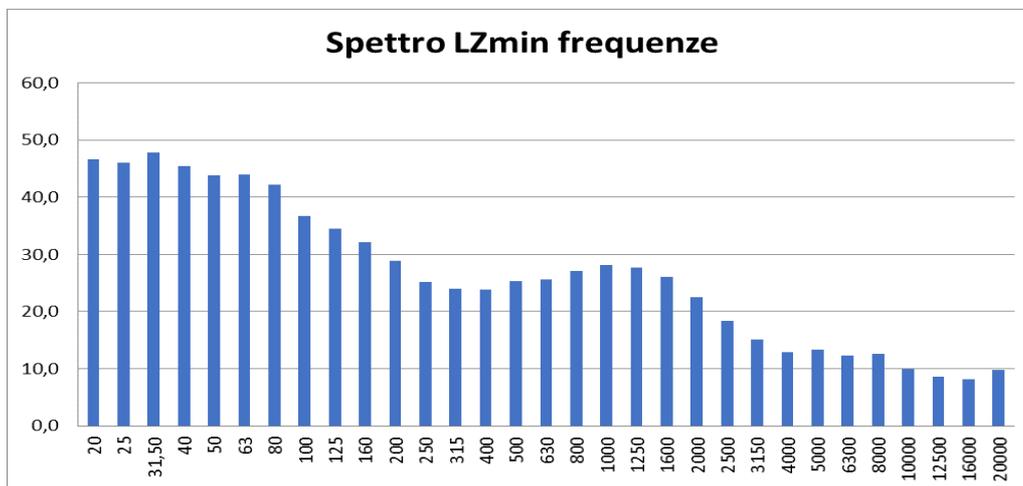
Il rumore derivante da tale infrastruttura stradale influisce nei livelli di immissione presso i punti di misura R3-R4-R5.

Si visualizza di seguito i report di misura riscontrati.

**MONITORAGGIO DEL RUMORE RESIDUO PRESSO IL RICETTORE R1**

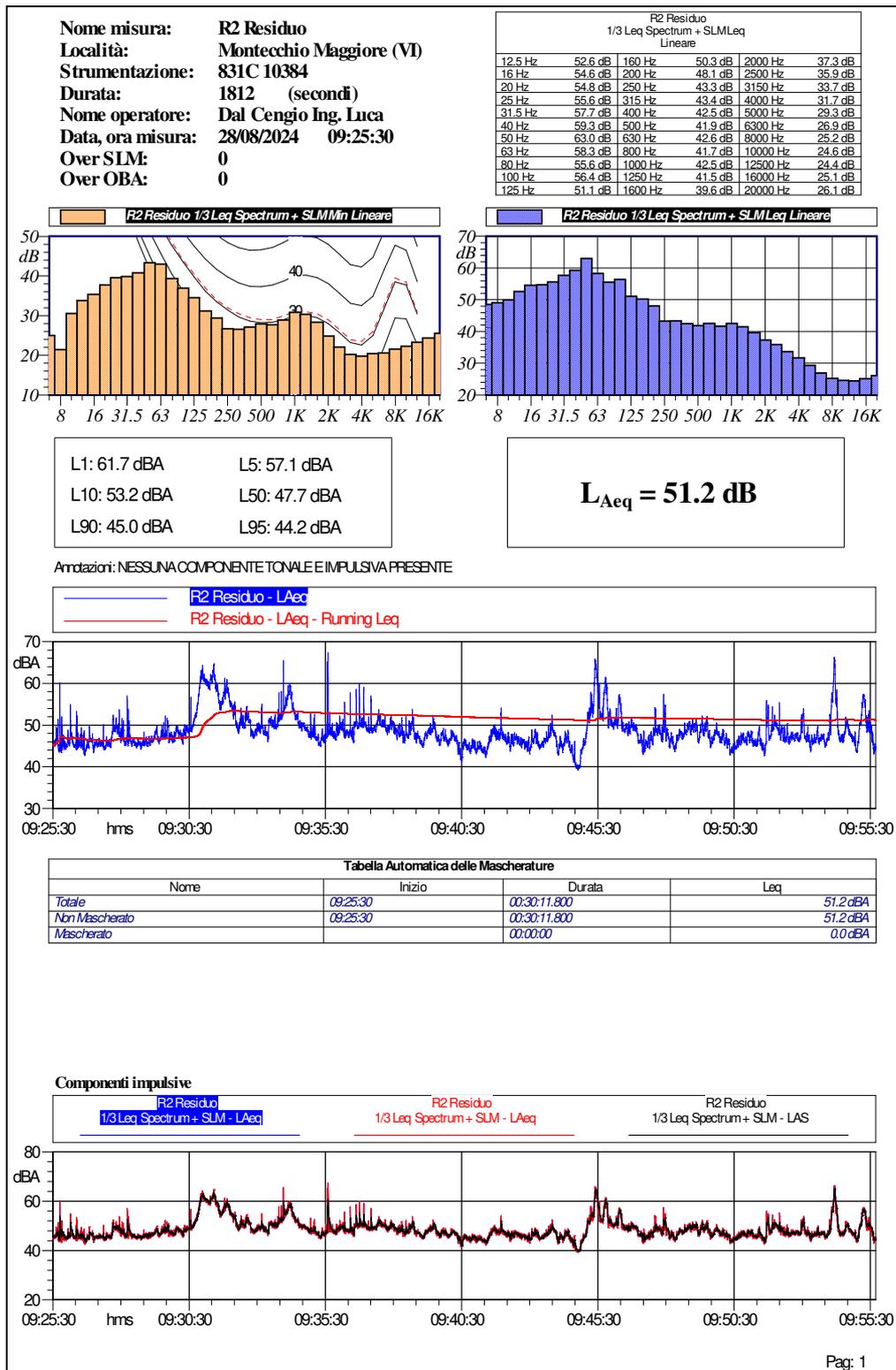


Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
<b>Totale</b>	<b>28/08/2024 09:26:12</b>	<b>0:30:03</b>	<b>50,4</b>

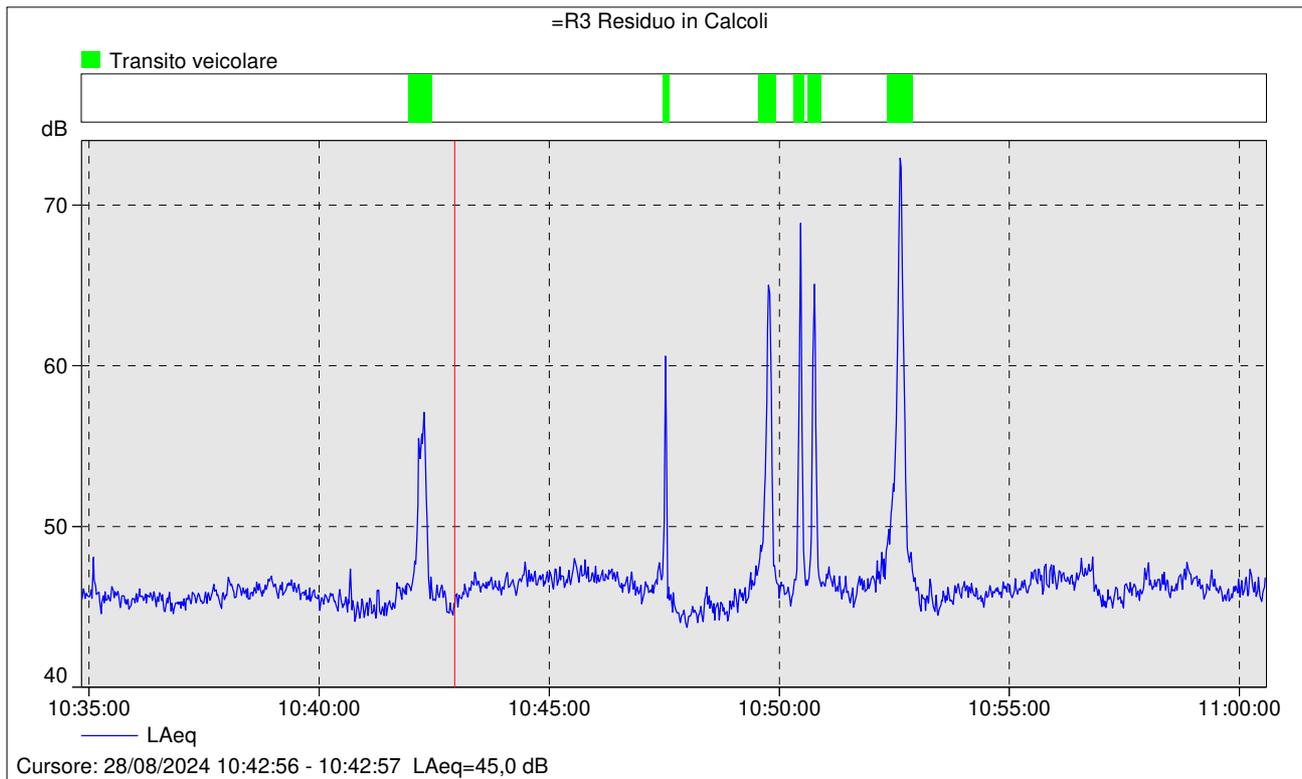


**Nessuna componente tonale e impulsiva presente**

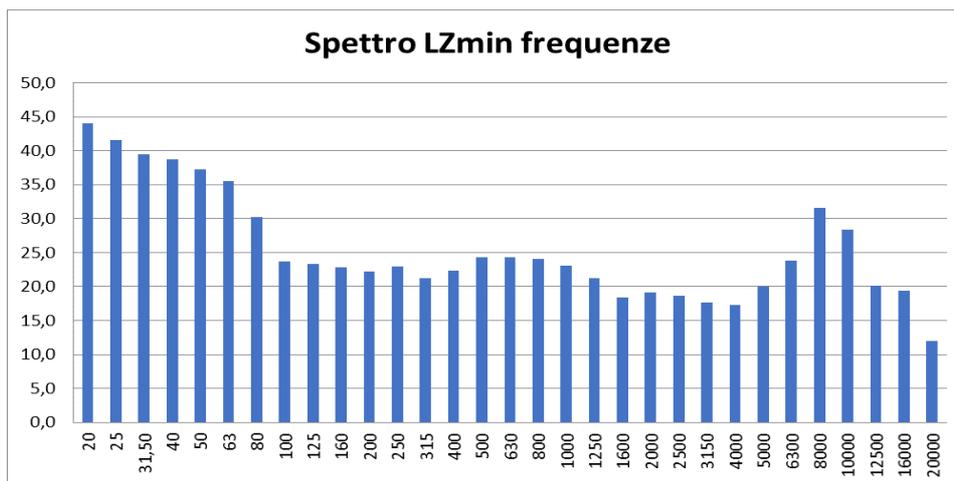
**MONITORAGGIO DEL RUMORE RESIDUO PRESSO IL RICETTORE R2**



**MONITORAGGIO DEL RUMORE RESIDUO PRESSO IL RICETTORE R3**

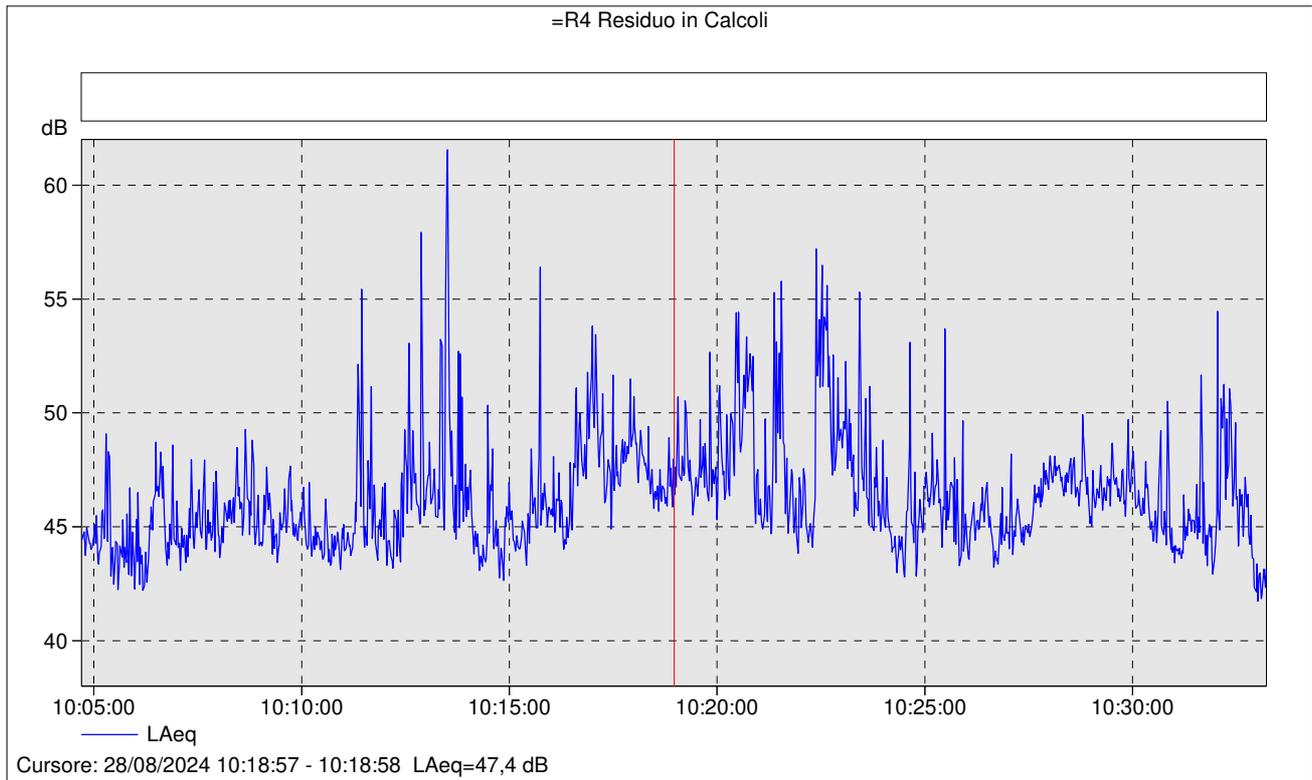


Nome	Ora	Durata	LAeq
	inizio		[dB]
<b>Totale</b>	<b>28/08/2024 10:34:50</b>	<b>0:25:45</b>	<b>50,7</b>
<b>Rumore restante</b>	<b>28/08/2024 10:34:50</b>	<b>0:23:37</b>	<b>46,1</b>
(Tutti) Transito veicolare	28/08/2024 10:41:56	0:02:08	59,9

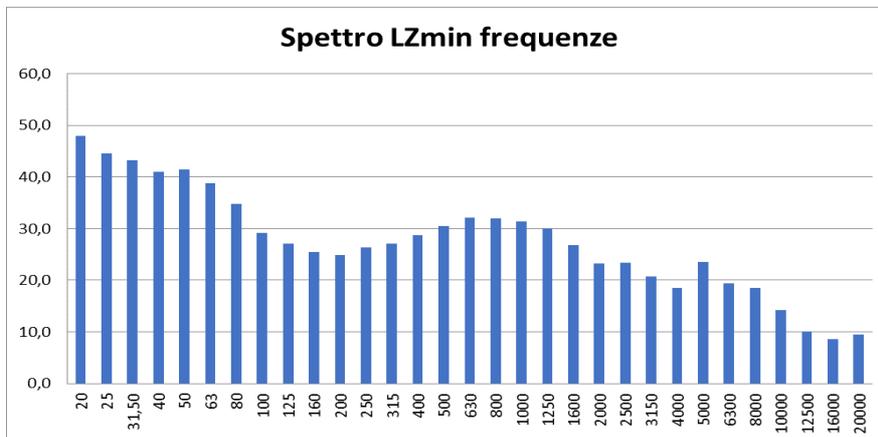


**Nessuna componente tonale e impulsiva presente**

**MONITORAGGIO DEL RUMORE RESIDUO PRESSO IL RICETTORE R4**

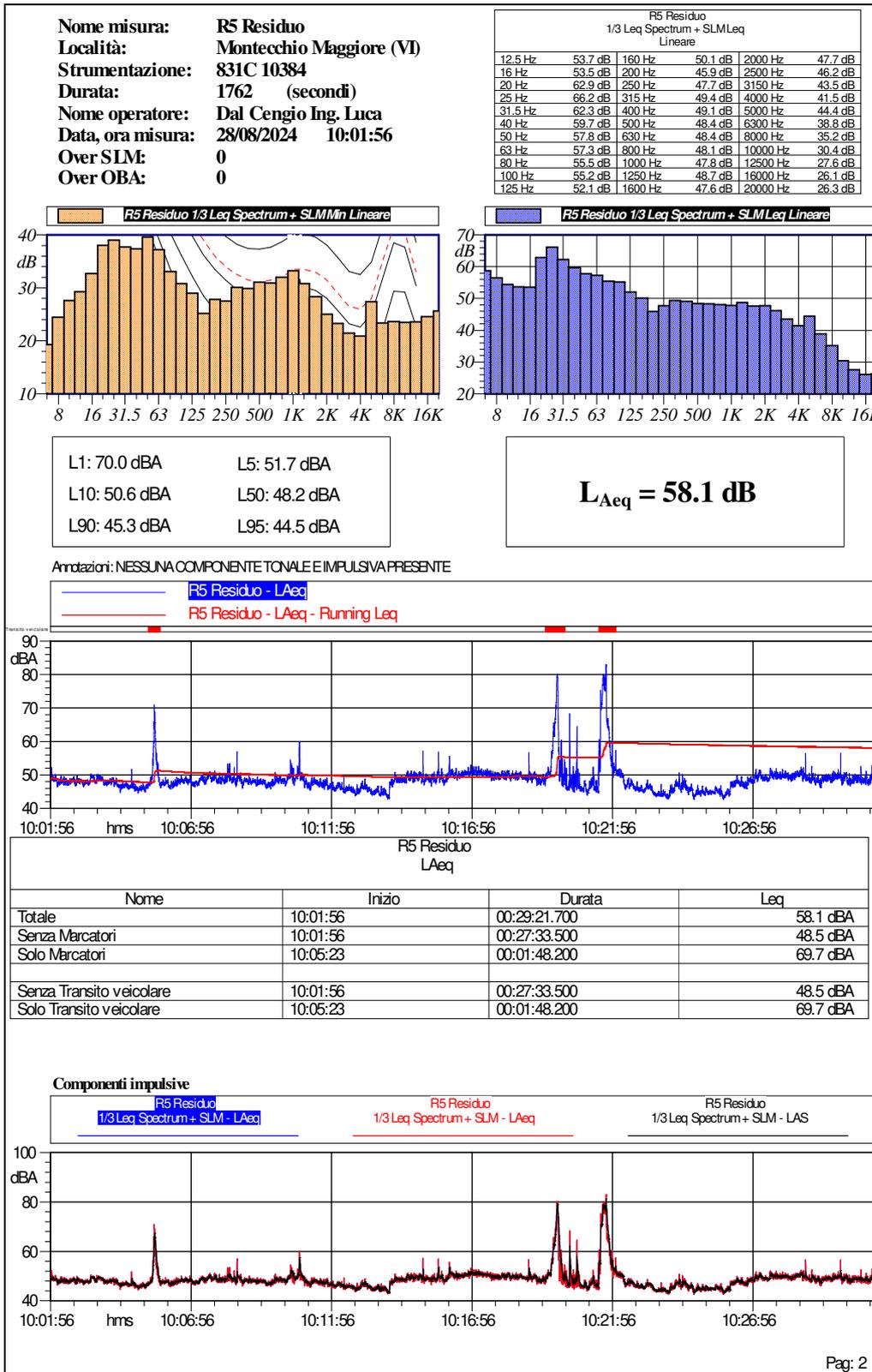


Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
<b>Totale</b>	<b>28/08/2024 10:04:42</b>	<b>0:28:31</b>	<b>47,2</b>

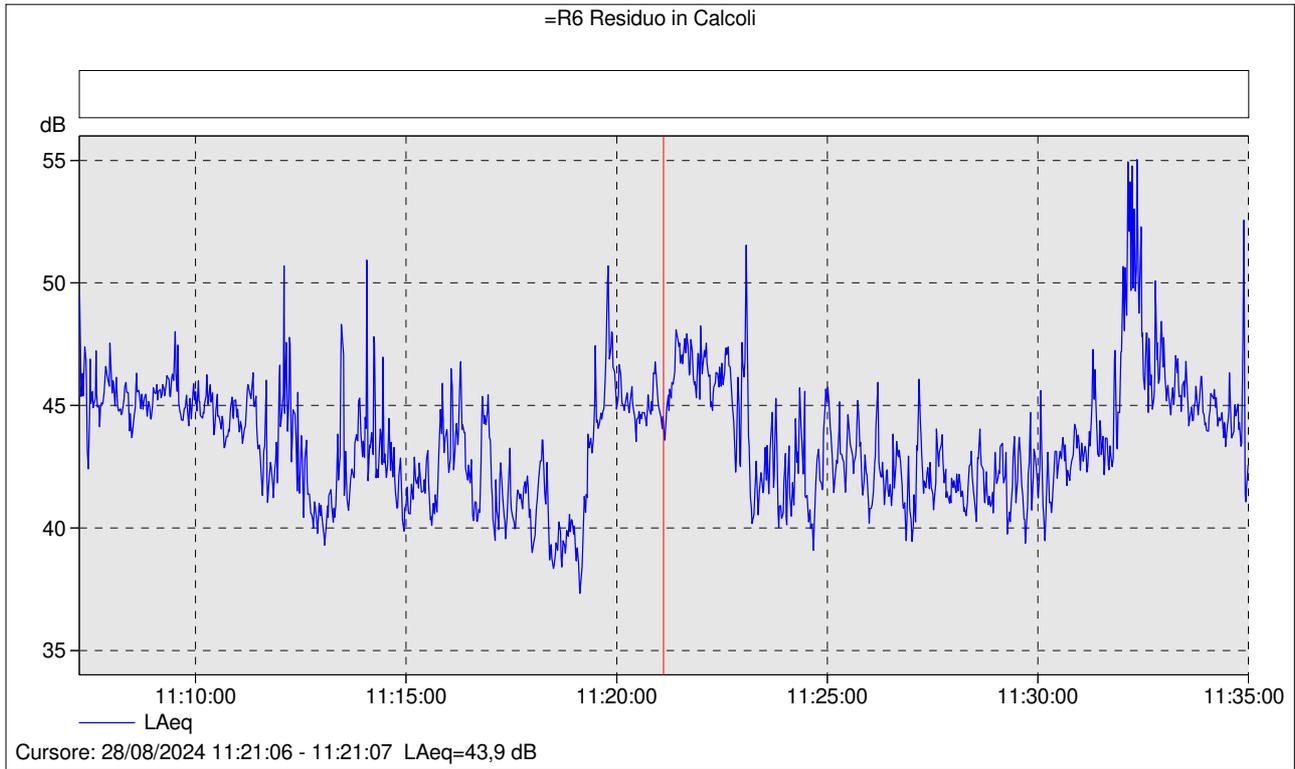


**Nessuna componente tonale e impulsiva presente**

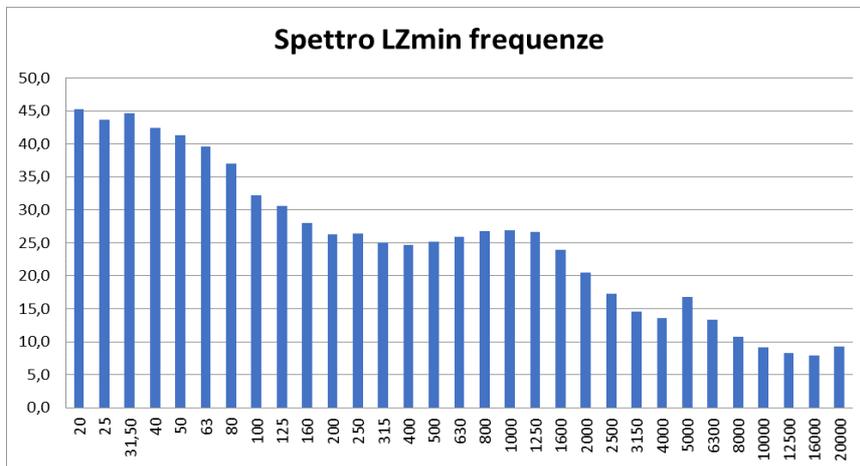
**MONITORAGGIO DEL RUMORE RESIDUO PRESSO IL RICETTORE R5**



**MONITORAGGIO DEL RUMORE RESIDUO PRESSO IL RICETTORE R6**

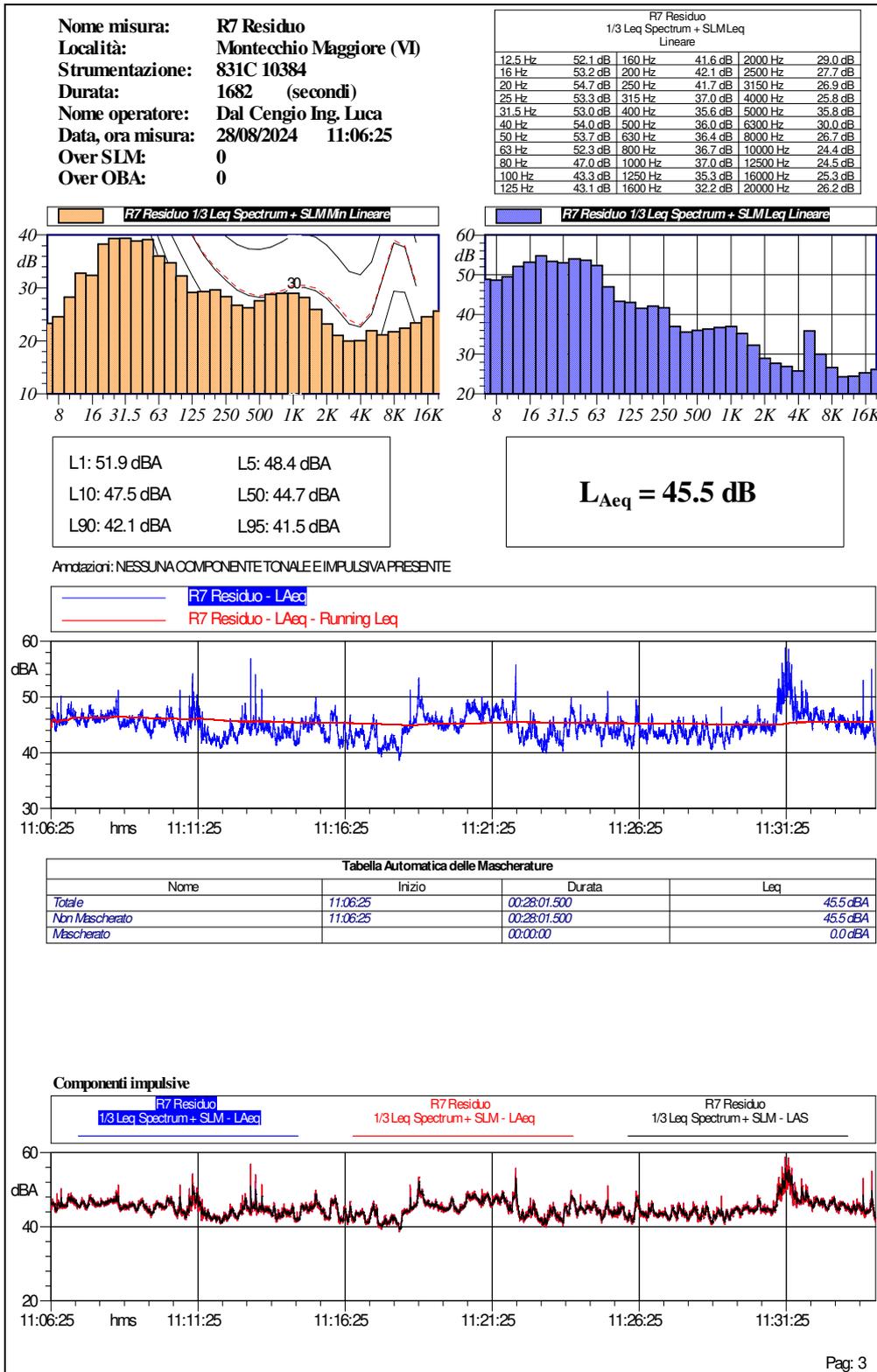


Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
<b>Totale</b>	<b>28/08/2024 11:07:14</b>	<b>0:27:46</b>	<b>44,3</b>



**Nessuna componente tonale e impulsiva presente**

**MONITORAGGIO DEL RUMORE RESIDUO PRESSO IL RICETTORE R7**



**SESSIONI DI MISURA CON ATTIVITÀ IN FUNZIONE (17/09/2024)**

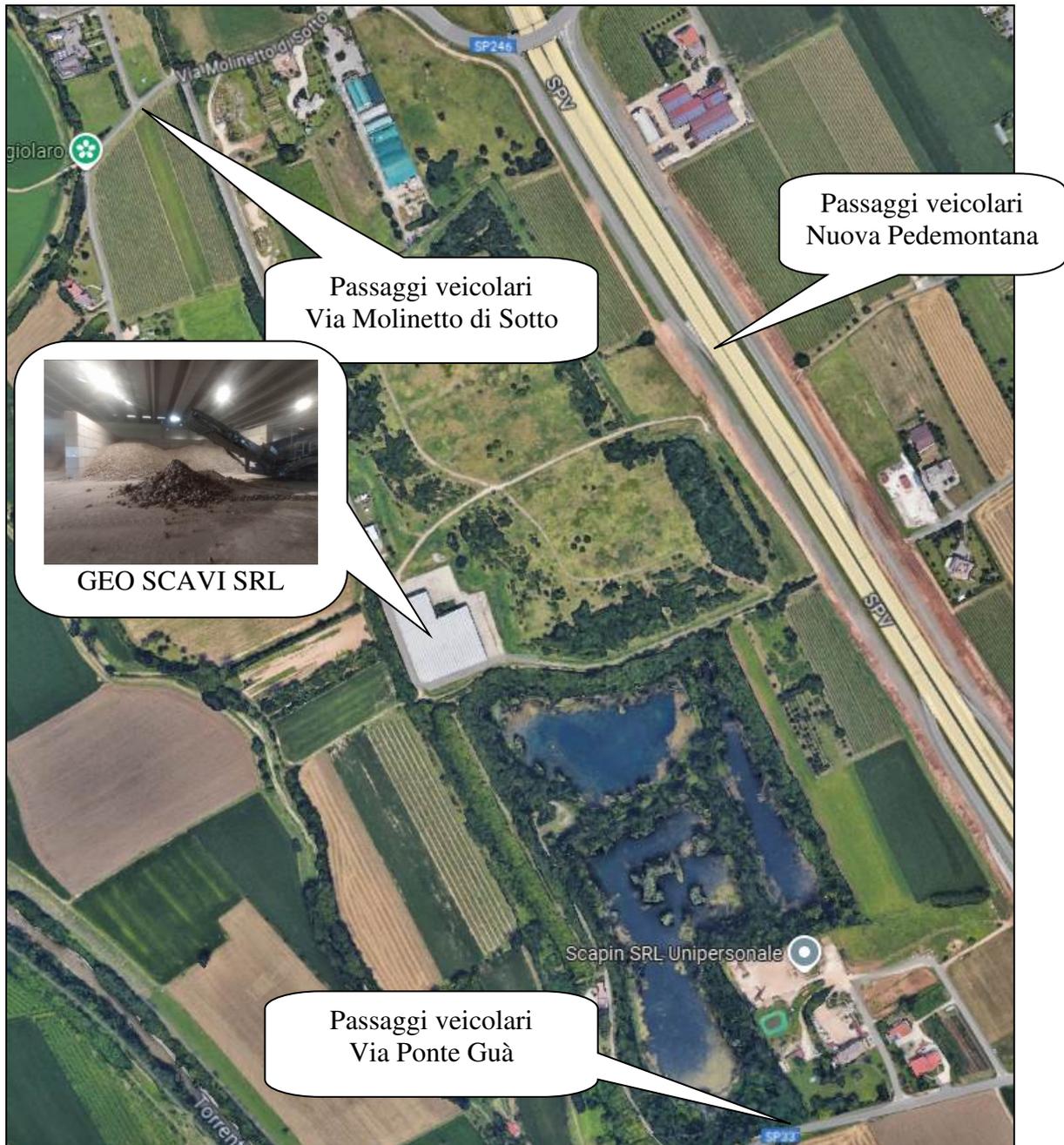


Fig. 4 : identificazione delle fonti di rumore con l'attività in funzione

### **1. Transiti veicolari dell'infrastruttura stradale Nuova Pedemontana**

Una prima fonte di rumore esterna importante è il rumore derivante dal flusso veicolare dell'infrastruttura stradale della Nuova Pedemontana.

Tale sorgente specifica risulta frequentata sia da veicoli leggeri che pesanti a carattere continuativo per tutto il tempo di osservazione.

Il rumore derivante dai flussi veicolari presso i ricettori sensibili risulta, tuttavia, non rilevante considerata la distanza e la morfologia dell'Autostrada (quota dei veicoli inferiore rispetto ai ricettori sensibili e rumorosità mascherata dalla presenza di barriere artificiali, quali argini, al confine delle carreggiate).

### **2. Transiti veicolari dell'infrastruttura stradale Via Ponte Guà**

Una seconda fonte di rumore esterna è il rumore derivante dal flusso veicolare dell'infrastruttura stradale di Via Ponte Guà.

Tale sorgente specifica risulta frequentata sia da veicoli leggeri che pesanti aventi un flusso orario di circa 60 veicoli per ogni carreggiata.

Il rumore derivante da tale infrastruttura stradale influisce nei livelli di immissione presso i punti di misura R1-R2.

### **3. Transiti veicolari dell'infrastruttura stradale Via Molinetto di Sotto**

Una terza fonte di rumore esterna, seppur trascurabile, è il rumore derivante dal flusso veicolare dell'infrastruttura stradale di Via Molinetto di Sotto.

Tale sorgente specifica risulta frequentata da veicoli leggeri aventi un flusso orario di circa 4 veicoli.

Il rumore derivante da tale infrastruttura stradale influisce nei livelli di immissione presso i punti di misura R3-R4-R5.

### **4. Attività svolta dalla Società Geo Scavi srl**

La Società oggetto di indagine ha svolto regolarmente la propria attività per tutto il tempo di osservazione.

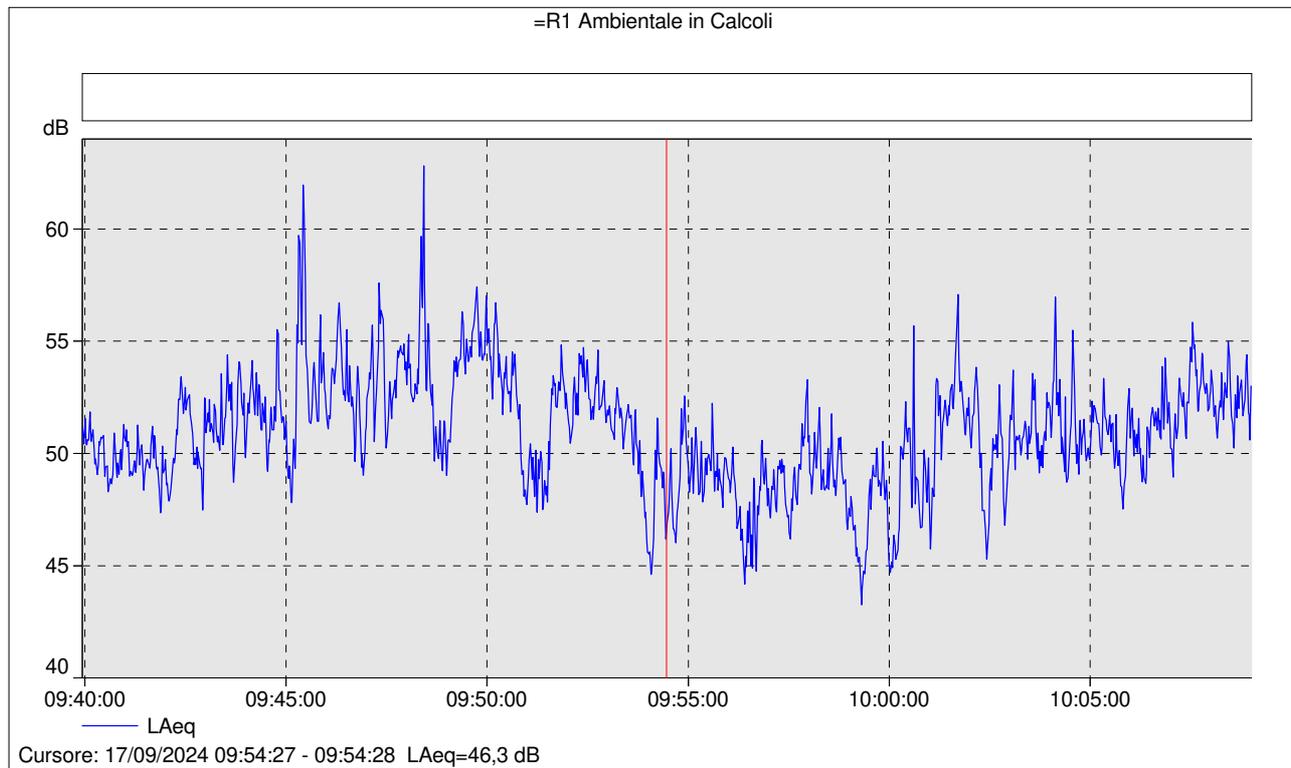
Si enfatizza il fatto che tutte le attività della sorgente specifica descritte nei paragrafi precedenti sono presenti e attive in tutte le sessioni di misura, in special modo :

- la scelta del materiale da lavorare (frantumazione e vagliatura) è stata presa considerando la rumorosità più critica, per cui di tipo calcareo di dimensioni rilevanti agglomerato col terreno;
- la movimentazione interna ed esterna degli automezzi è presente per tutto il tempo di osservazione;
- i portoni dello stabilimento produttivo sono aperti per tutto il tempo di osservazione.

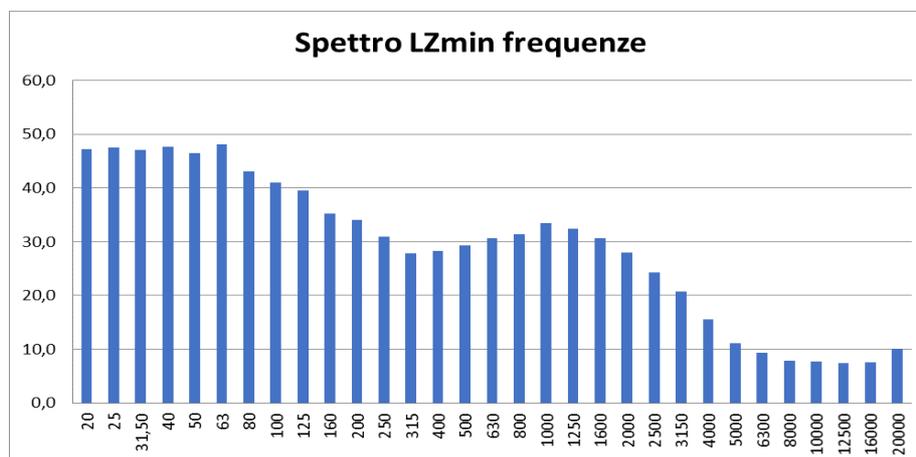
Le modalità di lavorazioni sopra descritte sono state monitorate anche grazie alla collaborazione di un tecnico professionista.

Si visualizza di seguito i report di misura riscontrati.

**MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE PRESSO IL RICETTORE R1**

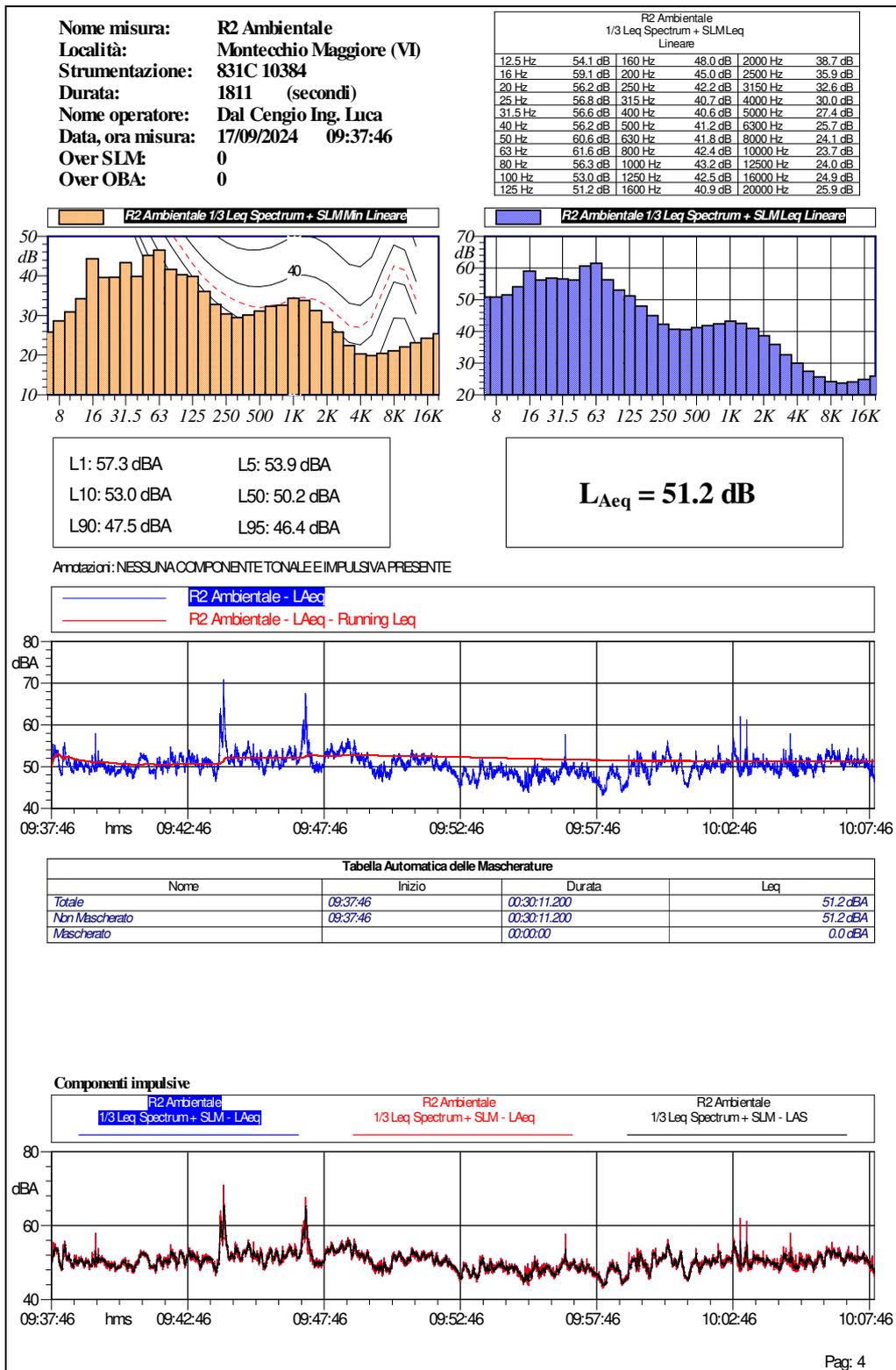


Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
<b>Totale</b>	<b>17/09/2024 09:39:56</b>	<b>0:29:04</b>	<b>51,7</b>

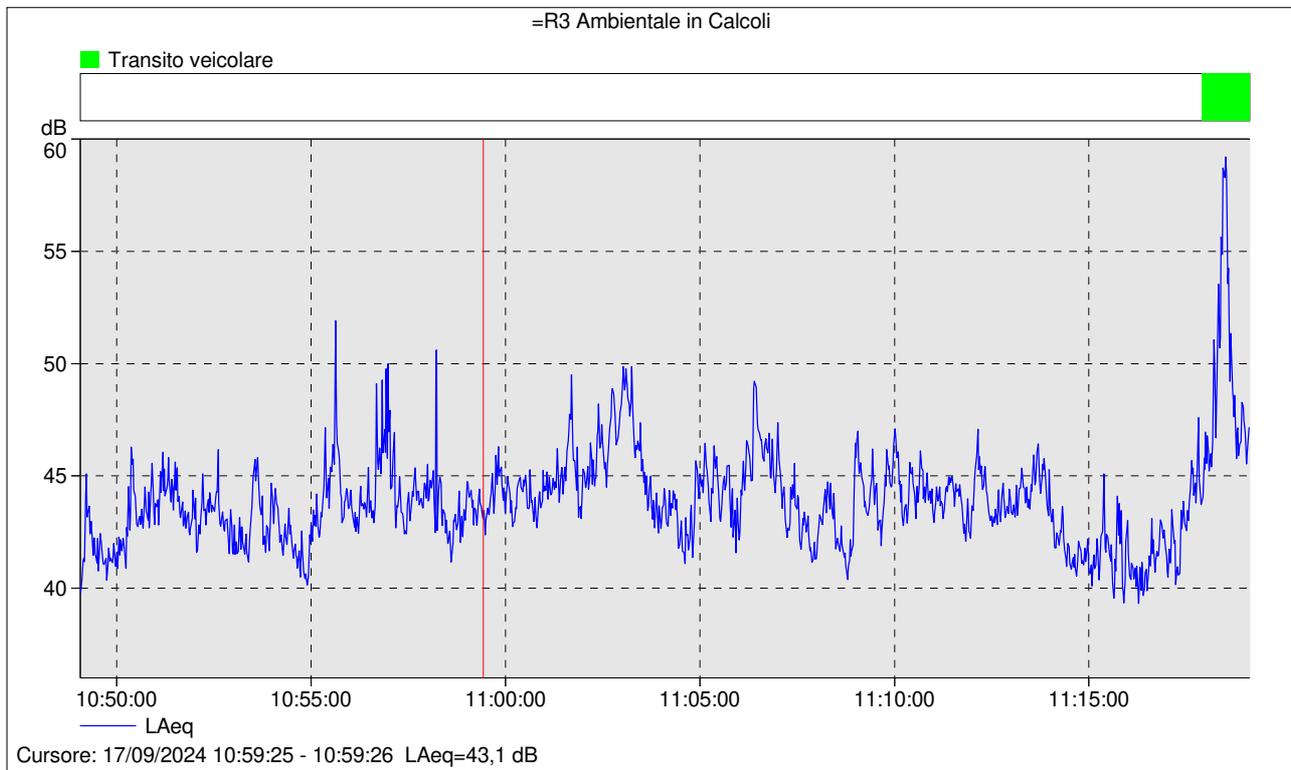


**Nessuna componente tonale e impulsiva presente**

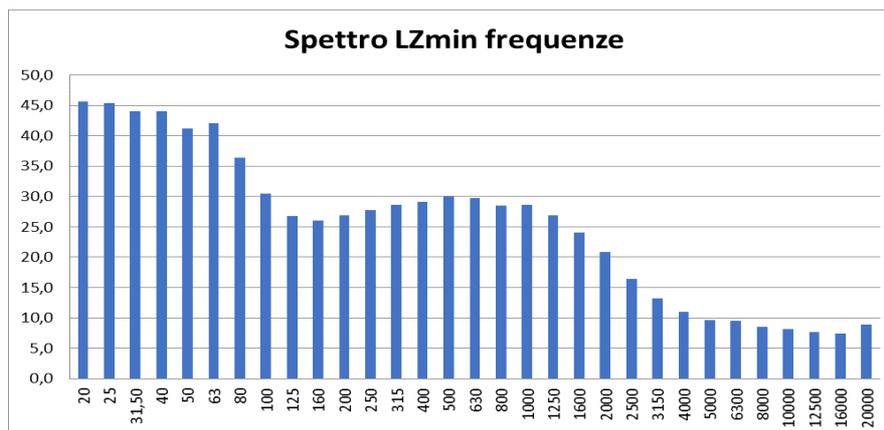
### MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE PRESSO IL RICETTORE R2



**MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE PRESSO IL RICETTORE R3**

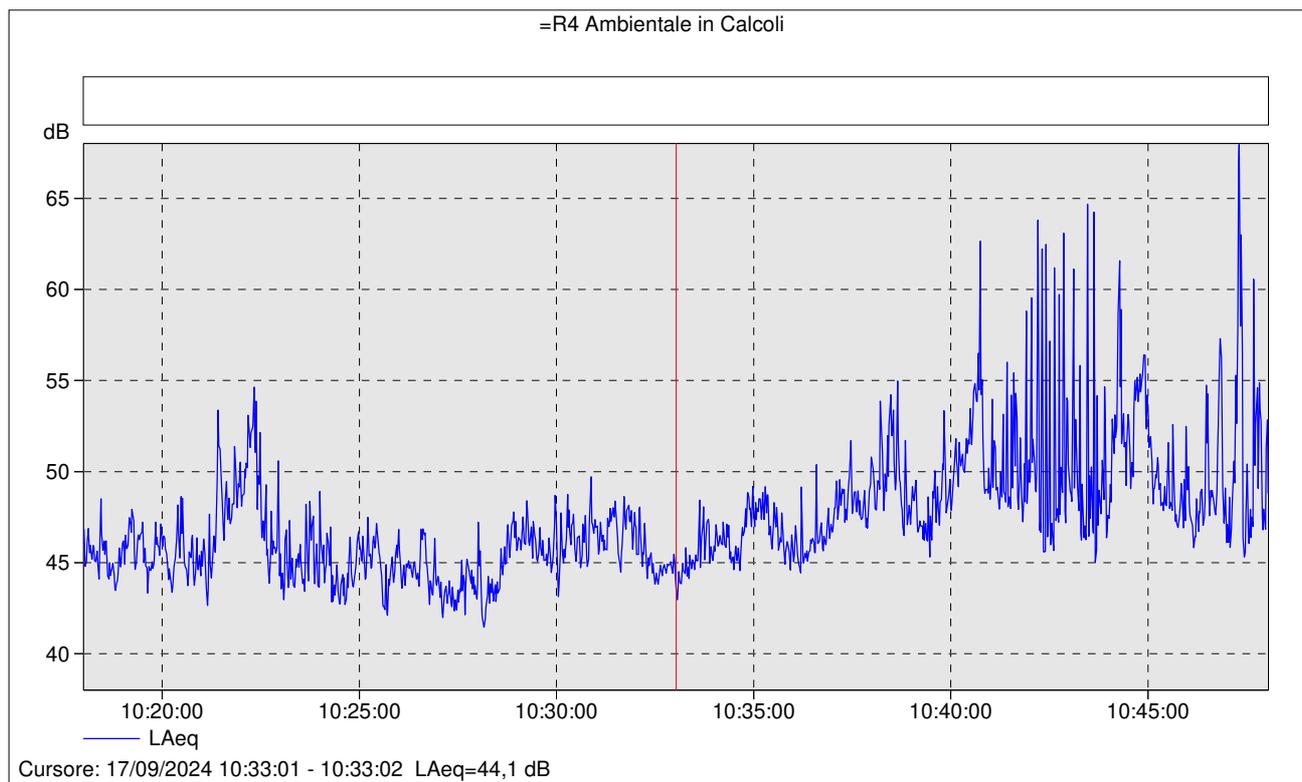


Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
<b>Totale</b>	<b>17/09/2024 10:49:04</b>	<b>0:30:03</b>	<b>48,8</b>
<b>Rumore restante</b>	<b>17/09/2024 10:49:04</b>	<b>0:28:49</b>	<b>48,1</b>
(Tutti) Transito veicolare	17/09/2024 11:17:53	0:01:14	55,4

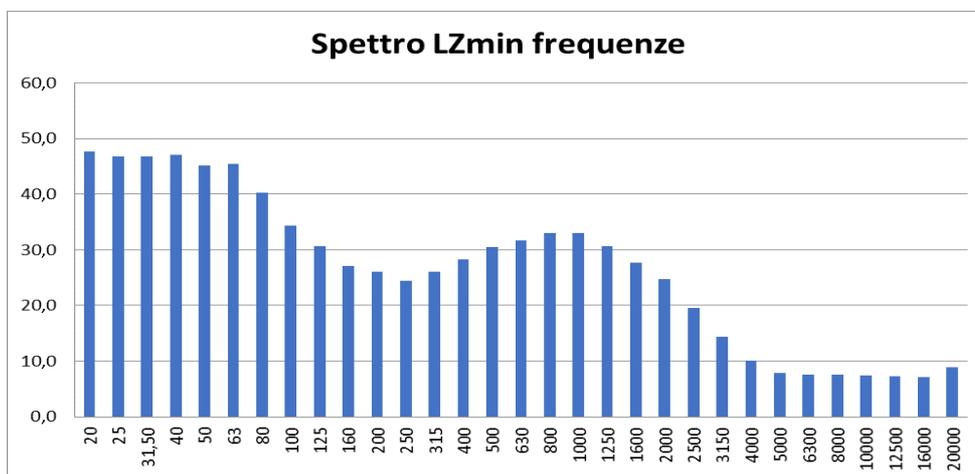


**Nessuna componente tonale e impulsiva presente**

**MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE PRESSO IL RICETTORE R4**

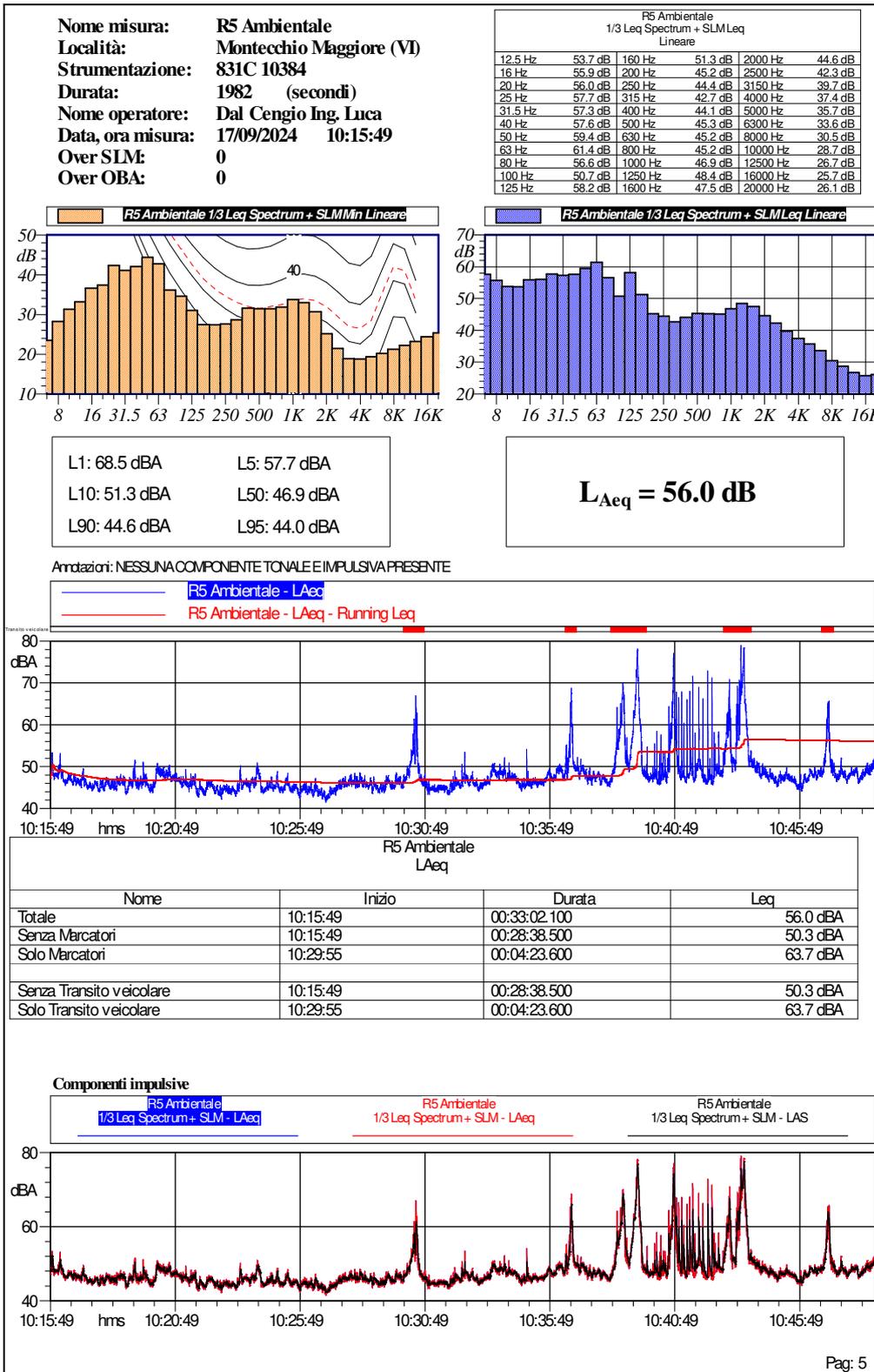


Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
<b>Totale</b>	<b>17/09/2024 10:18:00</b>	<b>0:30:03</b>	<b>49,6</b>

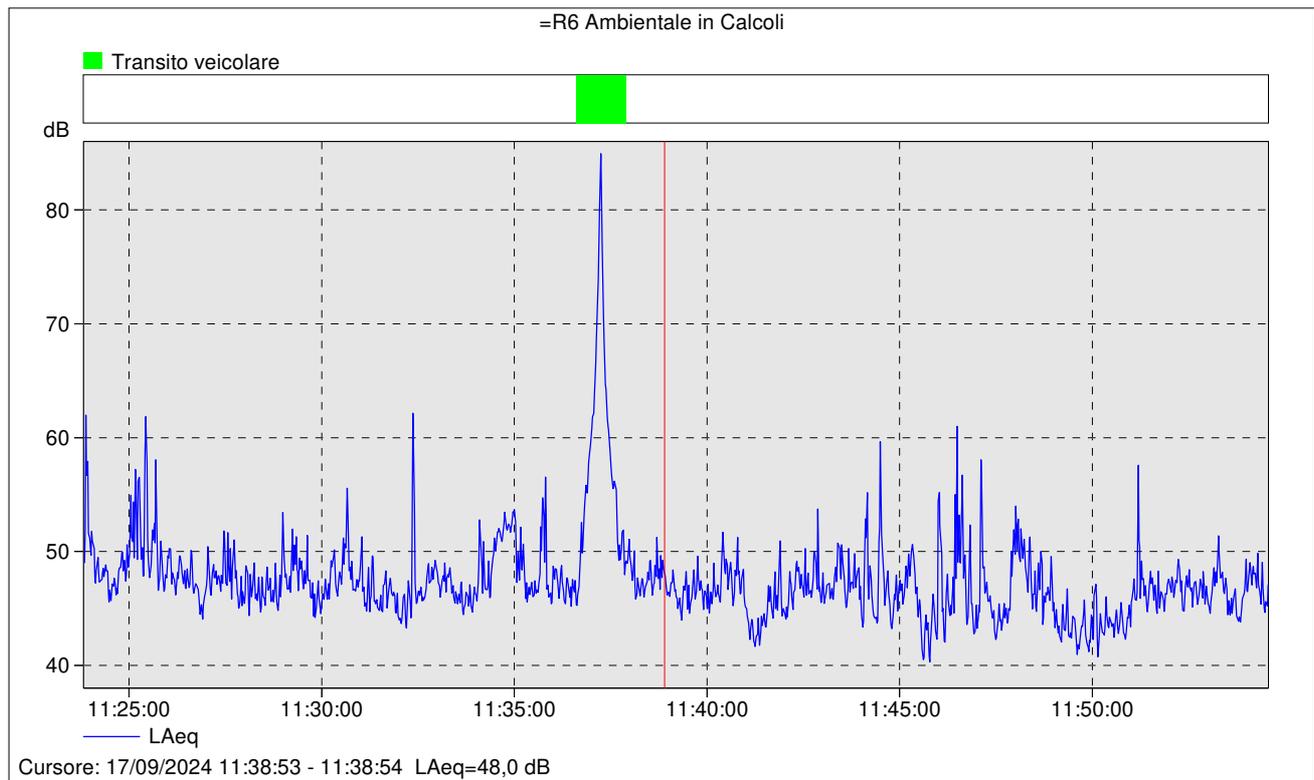


**Nessuna componente tonale e impulsiva presente**

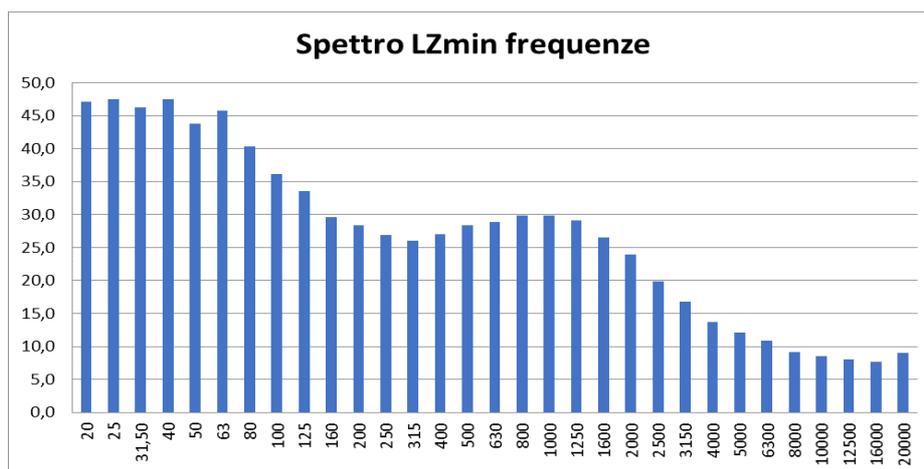
### MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE PRESSO IL RICETTORE R5



**MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE PRESSO IL RICETTORE R6**

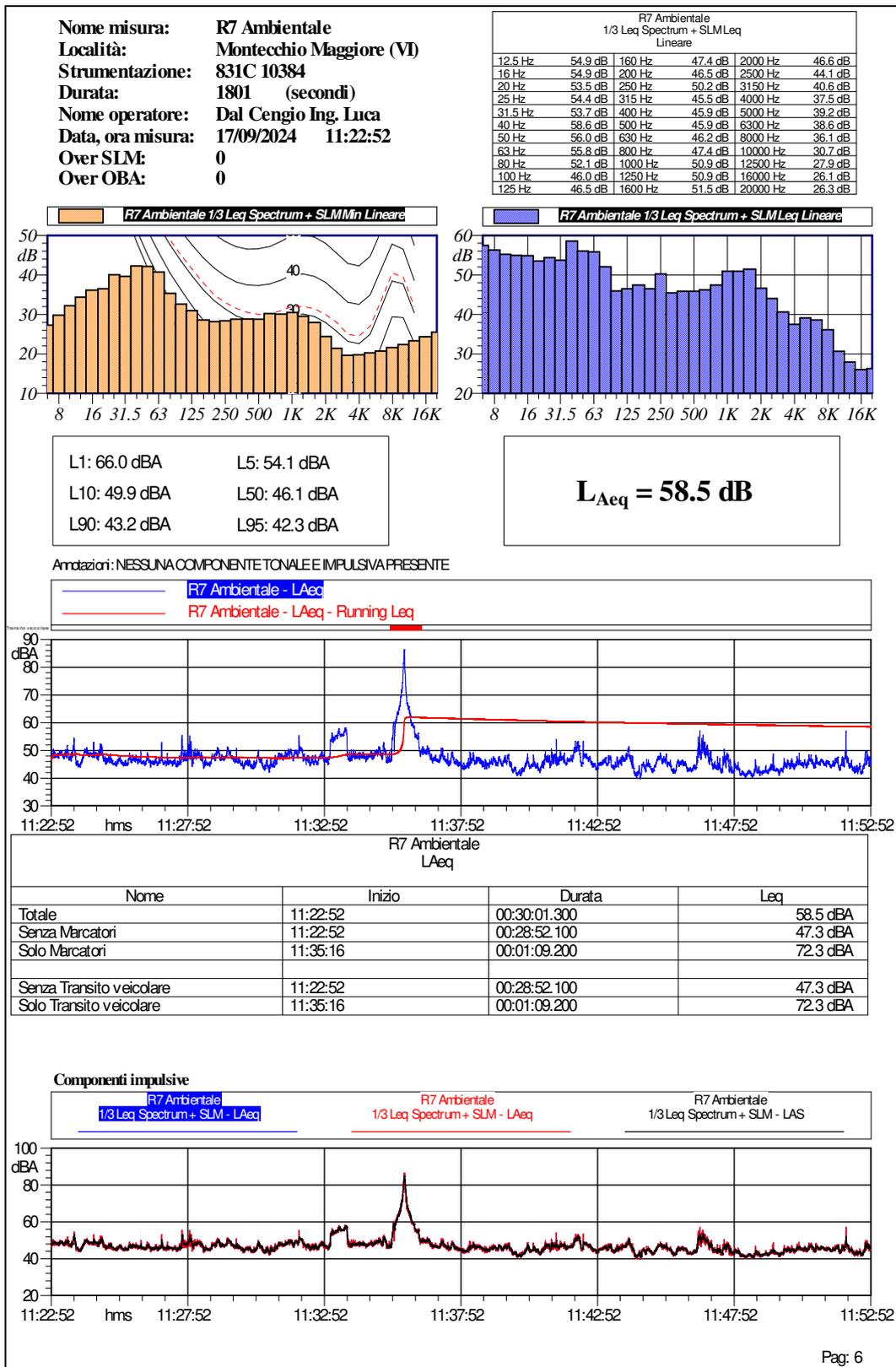


Nome	Ora	Durata	LAeq [dB]
<b>Totale</b>	<b>17/09/2024 11:23:49</b>	<b>0:30:45</b>	<b>57,9</b>
<b>Rumore restante</b>	<b>17/09/2024 11:23:49</b>	<b>0:29:28</b>	<b>48,3</b>
(Tutti) Transito veicolare	17/09/2024 11:36:36	0:01:17	71,2



**Nessuna componente tonale e impulsiva presente**

**MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE PRESSO IL RICETTORE R7**



Per quantificare il livello di rumorosità nell'arco dell'intero tempo di riferimento (diurno), si utilizza la seguente formula:

$$L_p = 10 \times \log \left( \left( \frac{1}{T_{rif}} \right) \times \sum T_i \times 10^{L_{pi}/10} \right) \quad (1)$$

dove:

$L_p$  = Livello di pressione sonora in prossimità del ricettore;

$T_{rif}$  = tempo di riferimento;

$T_i$  = tempo con/senza attività;

$L_{pi}$  = Livello di pressione sonora con/senza attività.

Ricettore R1 – Punto di misura P1

Durata	GEO SCAVI SRL	LAeq residuo	LAeq ambientale
8 ORE	ATTIVA	/	51,7 dB(A)
8 ORE	NON ATTIVA	50,4 dB(A)	/
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore assoluto di immissione (1)</b>	<b>51,1 ± 1,1 dB(A)</b>	

Ricettore R2 – Punto di misura P2

Durata	GEO SCAVI SRL	LAeq residuo	LAeq ambientale
8 ORE	ATTIVA	/	51,2 dB(A)
8 ORE	NON ATTIVA	51,2 dB(A)	/
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore assoluto di immissione (1)</b>	<b>51,2 ± 1,1 dB(A)</b>	

Ricettore R3 – Punto di misura P3

Durata	GEO SCAVI SRL	LAeq residuo	LAeq ambientale
8 ORE	ATTIVA	/	48,8 dB(A)
8 ORE	NON ATTIVA	50,7 dB(A)	/
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore assoluto di immissione (1)</b>	<b>49,9 ± 1,1 dB(A)</b>	

Ricettore R4 – Punto di misura P4

Durata	GEO SCAVI SRL	LAeq residuo	LAeq ambientale
8 ORE	ATTIVA	/	49,6 dB(A)
8 ORE	NON ATTIVA	47,2 dB(A)	/
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore assoluto di immissione (1)</b>		<b>48,6 + 1,1 dB(A)</b>

Ricettore R5 – Punto di misura P5

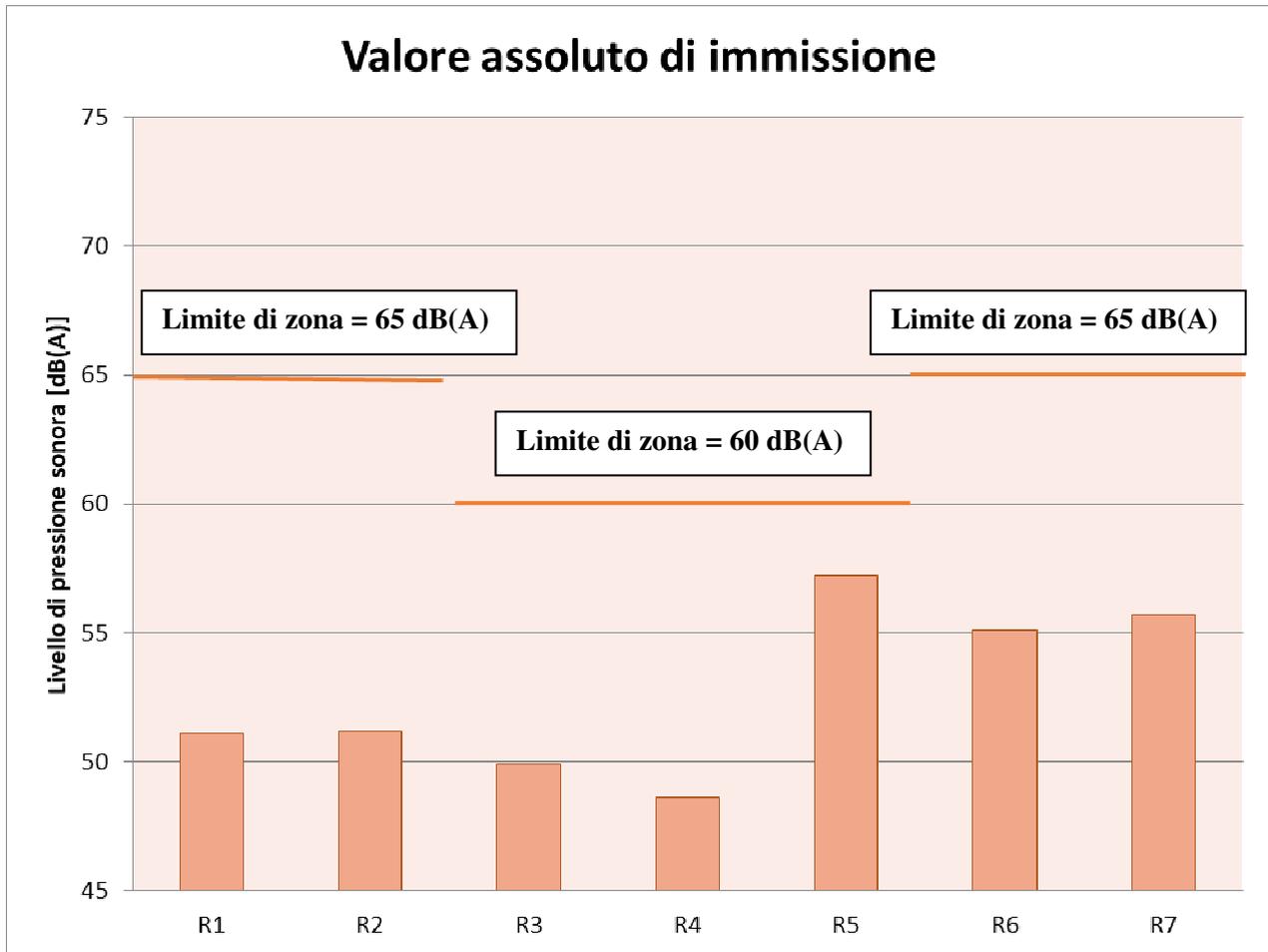
Durata	GEO SCAVI SRL	LAeq residuo	LAeq ambientale
8 ORE	ATTIVA	/	56,0 dB(A)
8 ORE	NON ATTIVA	58,1 dB(A)	/
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore assoluto di immissione (1)</b>		<b>57,2 + 1,1 dB(A)</b>

Ricettore R6 – Punto di misura P6

Durata	GEO SCAVI SRL	LAeq residuo	LAeq ambientale
8 ORE	ATTIVA	/	57,9 dB(A)
8 ORE	NON ATTIVA	44,3 dB(A)	/
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore assoluto di immissione (1)</b>		<b>55,1 + 1,1 dB(A)</b>

Ricettore R7 – Punto di misura P7

Durata	GEO SCAVI SRL	LAeq residuo	LAeq ambientale
8 ORE	ATTIVA	/	58,5 dB(A)
8 ORE	NON ATTIVA	45,5 dB(A)	/
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore assoluto di immissione (1)</b>		<b>55,7 + 1,1 dB(A)</b>



## VALUTAZIONE DEL VALORE DI EMISSIONE

Il valore di emissione riguarda il valore di rumore emesso dalla singola sorgente specifica, indipendentemente dal rumore residuo dell'ambiente.

Per tale motivo, è importante considerare le sorgenti specifiche della Società.

È importante enfatizzare il fatto che identificare il rumore emesso dalla sorgente specifica è assai difficile se non irrealizzabile da ottenere, se non considerando un certo grado di incertezza del valore previsto, in quanto il rumore ambientale è costituito non solo dal livello di rumore della Società specifica, ma anche dai passaggi veicolari, le quali mascherano o "disturbano" il livello effettivo di rumorosità della Ditta oggetto di indagine.

Al fine di dimostrare con certezza il rispetto del valore limite di emissione, lo scrivente dichiara che, nello scenario sonoro più critico e penalizzante per la Società in esame, quanto segue :

**Per i ricettori sensibili R1-R2-R3-R4** : il valore di rumore ambientale misurato nei punti ricettivi sia emesso esclusivamente dall'attività stessa, seppur si è accertato che tale condizione non è quella realistica;

**Per i ricettori sensibili R5-R6-R7** : il valore di rumore emesso dalla Società Geo Scavi srl sia pari ai marcatori "Rumore restante" / "Senza traffico veicolare" dei report di misura; si escludono esclusivamente i livelli di rumorosità indotti dal passaggio veicolare in Via Molinetto di Sotto.

### ➤ Ricettore R1

Durata	LAeq GEO SCAVI SRL	
8 ore giornaliere	51,7 dB(A)	
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore di emissione</b>	<b>48,7 ± 1,1 dB(A) [form. 1]</b>

### ➤ Ricettore R2

Durata	LAeq GEO SCAVI SRL	
8 ore giornaliere	51,2 dB(A)	
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore di emissione</b>	<b>48,2 ± 1,1 dB(A) [form. 1]</b>

### ➤ Ricettore R3

Durata	LAeq GEO SCAVI SRL	
8 ore giornaliere	48,8 dB(A)	
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore di emissione</b>	<b>45,8 ± 1,1 dB(A) [form. 1]</b>

### ➤ Ricettore R4

Durata	LAeq GEO SCAVI SRL	
8 ore giornaliere	49,6 dB(A)	
<b>Dalle 06.00 alle 22.00</b>	<b>Valore di emissione</b>	<b>46,6 ± 1,1 dB(A) [form. 1]</b>

➤ Ricettore R5

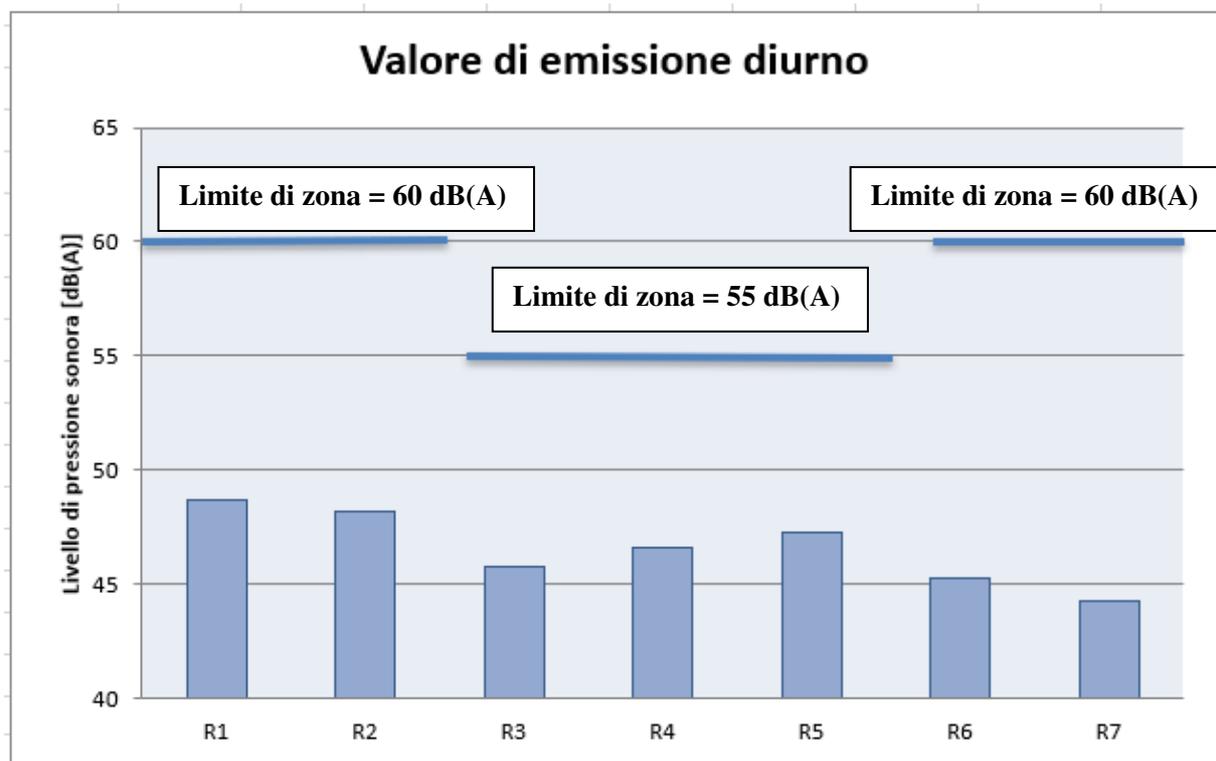
Durata	LAeq GEO SCAVI SRL	
8 ore giornaliere	50,3 dB(A)	
Dalle 06.00 alle 22.00	Valore di emissione	47,3 ± 1,1 dB(A) [form. 1]

➤ Ricettore R6

Durata	LAeq GEO SCAVI SRL	
8 ore giornaliere	48,3 dB(A)	
Dalle 06.00 alle 22.00	Valore di emissione	45,3 ± 1,1 dB(A) [form. 1]

➤ Ricettore R7

Durata	LAeq GEO SCAVI SRL	
8 ore giornaliere	47,3 dB(A)	
Dalle 06.00 alle 22.00	Valore di emissione	44,3 ± 1,1 dB(A) [form. 1]



## VALUTAZIONE DEL VALORE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE

Il valore differenziale di immissione è determinato dalla differenza algebrica tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

In questo caso il punto di osservazione è situato all'interno dell'unità abitativa (ricettore), sia a finestre aperte che a finestre chiuse.

Vista l'impossibilità di accedere all'interno delle abitazioni ricettive, si prende in esame la situazione più gravosa dal punto di vista acustico, precisamente:

- si ipotizza che il livello di rumore misurato in prossimità ed all'esterno del singolo ricettore sia pari al livello di rumore misurato all'interno dell'ambiente abitativo a finestre aperte;
- i valori del livello differenziale di immissione sono arrotondati per eccesso come da normativa vigente.

**Ricettori sensibili R3-R5-R6-R7 : il confronto tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo non è oggettivamente attuabile in quanto gli eventi esterni (transiti veicolari delle infrastrutture stradali) non sono comparabili come quantità di flusso e rispettivi livelli di rumore.**

**Al fine di determinare il valore differenziale di immissione, si prende in considerazione, per i suddetti ricettori, il livello di rumore ambientale e residuo trascurando i passaggi veicolari (metodo critico nei confronti della Società GEO SCAVI SRL).**

### Punto di misura P1 – Ricettore R1

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	51,7 dB(A)	50,4 dB(A)	2,0 dB
A finestre chiuse	31,7 dB(A)	30,4 dB(A)	Non applicabile Lamb < 35 dB(A)

K = 20 dB(A) scarso isolamento acustico di facciata del ricettore sensibile

### Punto di misura P2 – Ricettore R2

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	51,2 dB(A)	51,2 dB(A)	0,0 dB
A finestre chiuse	31,2 dB(A)	31,2 dB(A)	Non applicabile Lamb < 35 dB(A)

K = 20 dB(A) scarso isolamento acustico di facciata del ricettore sensibile

**Punto di misura P3 – Ricettore R3**

**PERIODO DIURNO**

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	48,1 dB(A)	46,1 dB(A)	Non applicabile Lamb < 50 dB(A)
A finestre chiuse	28,1 dB(A)	26,1 dB(A)	Non applicabile Lamb < 35 dB(A)

K = 20 dB(A) scarso isolamento acustico di facciata del ricettore sensibile

**Punto di misura P4 – Ricettore R4**

**PERIODO DIURNO**

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	49,6 dB(A)	47,2 dB(A)	Non applicabile Lamb < 50 dB(A)
A finestre chiuse	29,6 dB(A)	27,2 dB(A)	Non applicabile Lamb < 35 dB(A)

K = 20 dB(A) scarso isolamento acustico di facciata del ricettore sensibile

**Punto di misura P5 – Ricettore R5**

**PERIODO DIURNO**

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	50,3 dB(A)	48,5 dB(A)	2,0 dB
A finestre chiuse	30,3 dB(A)	28,5 dB(A)	Non applicabile Lamb < 35 dB(A)

K = 20 dB(A) scarso isolamento acustico di facciata del ricettore sensibile

**Punto di misura P6 – Ricettore R6**

**PERIODO DIURNO**

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	48,3 dB(A)	44,3 dB(A)	Non applicabile Lamb < 50 dB(A)
A finestre chiuse	28,3 dB(A)	24,3 dB(A)	Non applicabile Lamb < 35 dB(A)

K = 20 dB(A) scarso isolamento acustico di facciata del ricettore sensibile

**Punto di misura P7 – Ricettore R7**

**PERIODO DIURNO**

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	47,3 dB(A)	45,5 dB(A)	Non applicabile Lamb < 50 dB(A)
A finestre chiuse	27,3 dB(A)	25,5 dB(A)	Non applicabile Lamb < 35 dB(A)

K = 20 dB(A) scarso isolamento acustico di facciata del ricettore sensibile

## CONCLUSIONI

Si confrontino i risultati conseguiti con i valori limite dettati dalle normative vigenti.

### Valore assoluto di immissione:

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		ESITO
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 Punto di misura P1 - Unità residenziale	51,1 ± 1,1 dB(A)	65 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R2 Punto di misura P2 - Unità residenziale	51,2 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R3 Punto di misura P3 - Unità residenziale	49,9 ± 1,1 dB(A)	60 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R4 Punto di misura P4 - Unità residenziale	48,6 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R5 Punto di misura P5 - Unità residenziale	57,2 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R6 Punto di misura P6 - Unità residenziale	55,1 ± 1,1 dB(A)	65 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R7 Punto di misura P7 - Unità commerciale	55,7 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>

### Valore di emissione:

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		ESITO
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 Punto di misura P1 - Unità residenziale	48,7 ± 1,1 dB(A)	60 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R2 Punto di misura P2 - Unità residenziale	48,2 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R3 Punto di misura P3 - Unità residenziale	45,8 ± 1,1 dB(A)	55 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R4 Punto di misura P4 - Unità residenziale	46,6 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R5 Punto di misura P5 - Unità residenziale	47,3 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R6 Punto di misura P6 - Unità residenziale	45,3 ± 1,1 dB(A)	60 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R7 Punto di misura P7 - Unità commerciale	44,3 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>

**Valore differenziale di immissione :**

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		ESITO
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 Punto di misura P1 - Unità residenziale	2,0 dB	5 dB	<b><u>VERIFICATO</u></b>
Ricettore sensibile R2 Punto di misura P2 - Unità residenziale	0,0 dB		<b><u>VERIFICATO</u></b>
Ricettore sensibile R3 Punto di misura P3 - Unità residenziale	Non applicabile		<b><u>VERIFICATO</u></b>
Ricettore sensibile R4 Punto di misura P4 - Unità residenziale	Non applicabile		<b><u>VERIFICATO</u></b>
Ricettore sensibile R5 Punto di misura P5 - Unità residenziale	2,0 dB		<b><u>VERIFICATO</u></b>
Ricettore sensibile R6 Punto di misura P6 - Unità residenziale	Non applicabile		<b><u>VERIFICATO</u></b>
Ricettore sensibile R7 Punto di misura P7 - Unità commerciale	Non applicabile		<b><u>VERIFICATO</u></b>

Valutazione di impatto acustico

Rif. File : P-2415

Dalle tabelle conclusive si evidenzia il fatto che l'attività produttiva denominata "Geo Scavi srl" sita in Montecchio Maggiore (VI) località Pontesello, produce un'entità di emissione sonora in prossimità dei ricettori sensibili che rispetta i limiti previsti dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e Decreti successivi.

In particolar modo:

- per quanto concerne il valore assoluto di immissione, vi è il rispetto dei limiti del periodo diurno in prossimità dei ricettori sensibili individuati;
- il valore di emissione in prossimità dei ricettori sensibili rispetta i valori limite del periodo diurno;
- infine, per quanto riguarda il valore differenziale di immissione, l'analisi di tale parametro risulta rispettato all'interno degli ambienti abitativi sia a finestre aperte che a finestre chiuse.

Arzignano, li 24 Settembre 2024



Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
Elenco ENTECA n°688  
Dal Cengio Ing. Luca

*Valutazione di impatto acustico*

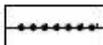
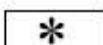
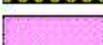
*Rif. File : P-2415*

# **ALLEGATO 1**

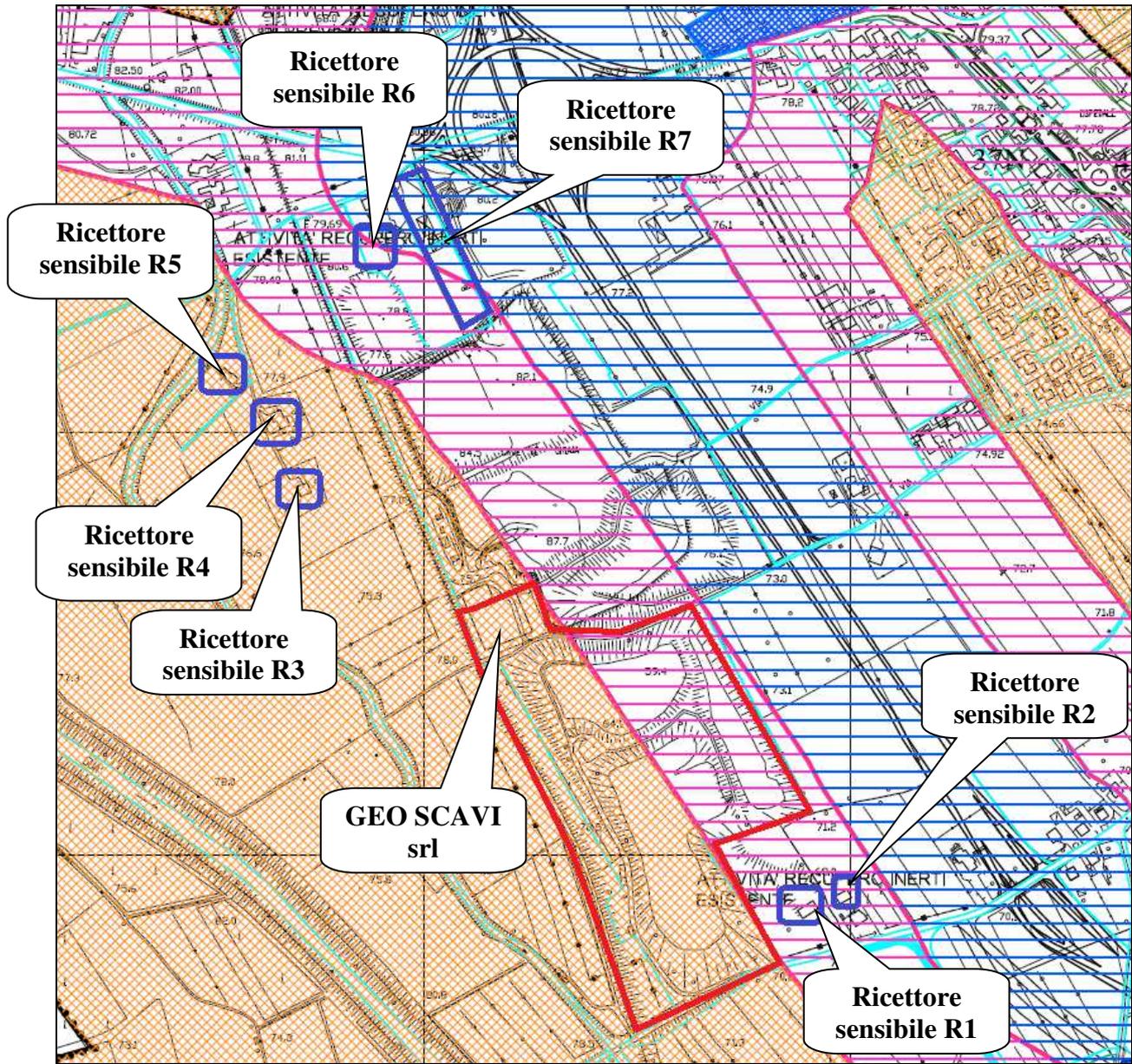
## **ESTRATTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE COMUNALE**

*Valutazione di impatto acustico*

*Rif. File : P-2415*

LEGENDA					
	confine comunale		rilevamento fonometrico		
	scuole-ospedale		limite di zonizzazione acustica		
	manifestazioni di massa		limite di zonizzazione urbanistica		
CLASSE		LIMITI MAX DI IMMISSIONE Leq In dB (A)		LIMITI MAX DI EMISSIONE Leq In dB (A)	
		diurno	notturno	diurno	notturno
	classe I: aree particolarmente protette	50 dB	40 dB	45 dB	35 dB
	classe II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55 dB	45 dB	50 dB	40 dB
	classe III: aree di tipo misto	60 dB	50 dB	55 dB	45 dB
	classe IV: aree di intensa attività umana	65 dB	55 dB	60 dB	50 dB
	classe V: aree prevalentemente industriali	70 dB	60 dB	65 dB	55 dB
	classe VI: aree esclusivamente industriali	70 dB	70 dB	65 dB	65 dB
	fascia di transizione tra V e III ml 50,00	LIMITI DEI Leq VARIAZIONE LINEARE TRA I VALORI DELLE CLASSI SEPARATE			
	fascia di transizione tra III IV e I ml 50,00				
	fascia di transizione tra V e I ml 100,00				
DPR N. 142/2004 TAB. STRADE ESISTENTI: LIMITI DERIVANTI DAL SOLO RUMORE PRODOTTO DALLE INFRASTRUTTURE STRADALI.					
* per le scuole vale il solo limite diurno		scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		altri ricettori	
		diurno	notturno	diurno	notturno
	fascia A DPR n 142/2004 ml 100 per ciascun lato	50 dB	40 dB	70 dB	60 dB
	fascia B DPR n 142/2004 ml 150 su ciascun lato per autostrade e strade extraurbane, ml 100 su ciascun lato per urbane di scorrimento	50 dB	40 dB	65 dB	55 dB
<b>ALL'INTERNO DELLE SOPRAINDICATE FASCIA A E FASCIA B, TUTTE LE ALTRE SORGENTI DI RUMORE (CHE NON DERIVANO DA INFRASTRUTTURE STRADALI), DOVRANNO SOTTOSTARE AI LIMITI DELLA CLASSE IV (AREA DI INTENSA ATTIVITA' UMANA) COME SOPRA DEFINITA</b>					

Legenda del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Montecchio Maggiore



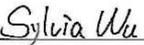
Estratto del piano di zonizzazione acustica comunale di Montecchio Maggiore con identificazione della sorgente specifica (delimitata dalla linea blu) e dei ricettori sensibili

## **ALLEGATO 2**

# **DATI TECNICI DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

*Valutazione di impatto acustico*

*Rif. File : P-2415*

 <b>HOTTINGER BRÜEL &amp; KJÆR</b> The Calibration Laboratory Teknikerbyen 28, DK-2830 Virum, Denmark				 <b>DANAK</b> CAL Reg.No. 307 Member of EA MLA	
<b>CERTIFICATE OF CALIBRATION</b>			No: CDK2307842		Page 1 of 11
<b>CALIBRATION OF</b>					
Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 2679584	Id: -		
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 2670622			
PreAmplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 11017			
Calibrator:	Brüel & Kjær Type 4231	No: 2677673			
Software version:	BZ7224 Version 3.4.3	Pattern Approval:	PTB21.21 / 05.02 - 21.21 / 09.01		
Instruction manual:	BE1712-22				
<b>CUSTOMER</b>					
Studio Ingegneria Dal Cengio Luca via Carducci 5 36071 Arzignano Vicenza, Italy					
<b>CALIBRATION CONDITIONS</b>					
Preconditioning:	4 hours at 23°C ± 3°C				
Environment conditions:	See actual values in <i>Environmental conditions sections</i> .				
<b>SPECIFICATIONS</b>					
The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2002 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.					
<b>PROCEDURE</b>					
The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 9.0 - DB: 9.00) by using procedure B&K proc 2250-4189 (IEC 61672).					
<b>RESULTS</b>					
Calibration Mode: <b>Calibration as received.</b>					
The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device(s) under calibration. The results are only applicable for the specific device(s) listed above.					
Date of calibration: 2023-10-17			Date of issue: 2023-10-17		
 Sylvia Wu Andersen Calibration Technician			 Erik Bruus Approved Signatory		
Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.					

La strumentazione utilizzata per l'esecuzione delle misurazioni risponde alle prescrizioni dettate dalle norme tecniche di settore:

Fonometro integratore BRUEL & KJAER Mod. 2250, n° di serie 2679584, conforme alle seguenti norme:

- IEC 61672:2002-5 Class 1
- IEC 60651:2001-10 Type 1
- IEC 60804:2000-10 Type 1
- IEC 61260:1995-8 Class 0
- IEC 61252:2002
- ANSI S1.4:1983 (R2006) Type 1
- ANSI S1.4A-1985(10 Hz-26kHz)
- ANSI S1.43-1997 (R2007) Type 1
- ANSI S1.11-2004: 1/1 & 1/3 Octave Band Class 0
- ANSI S1.25-1991 (R2002)

Preamplificatore BRUEL & KJAER, Mod. ZC-0032, n° serie 11017

Microfono a condensatore, Mod. 4189 n° serie 2670622; conforme alle seguenti norme:

- IEC 61094-4:1995

Calibratore BRUEL & KJAER Mod. 4231 n° serie 2677673 in CLASSE 1, conforme alle seguenti norme:

- IEC 60942:1988 Class 1

ANSI S1.40:1984

 <p><b>ISO AMBIENTE</b> Servizi per l'Ingegneria e l'Ambiente</p> <p><b>isoambiente s.r.l.</b> Unità Operativa di Termoli (CB) Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB) Tel. &amp; Fax +39 0875 702542 Web <a href="http://www.isoambiente.com">www.isoambiente.com</a> e-mail: <a href="mailto:info@isoambiente.com">info@isoambiente.com</a></p>	<p><b>Centro di Taratura</b> <b>LAT N° 146</b> <b>Calibration Centre</b> <b>Laboratorio Accreditato</b> <b>di Taratura</b></p>	  <p><b>LAT N° 146</b></p>
<p>Pagina 1 di 8 Page 1 of 8</p>		
<p><b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 17959</b> <i>Certificate of Calibration</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- data di emissione <i>date of issue</i></li> <li>- cliente <i>customer</i></li> <li>- destinatario <i>receiver</i></li> <li>- richiesta <i>application</i></li> <li>- in data <i>date</i></li> <li><u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i></li> <li>- oggetto <i>item</i></li> <li>- costruttore <i>manufacturer</i></li> <li>- modello <i>model</i></li> <li>- matricola <i>serial number</i></li> <li>- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i></li> <li>- data delle misure <i>date of measurements</i></li> <li>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></li> </ul>	<p><b>2024/05/07</b></p> <p><b>SPECTRA S.r.l.</b> Via J. F. Kennedy, 18 - 20871 Vimercate (MB)</p> <p><b>Dal Cengio Luca Studio di Ingegneria</b> Via G. Carducci, 5/1 - 36071 Arzignano (VI)</p> <p><b>T277/24</b></p> <p><b>2024/04/22</b></p> <p><b>Fonometro</b></p> <p><b>LARSON DAVIS</b></p> <p><b>831C</b></p> <p><b>10384</b></p> <p><b>2024/04/30</b></p> <p><b>2024/05/07</b></p> <p><b>24-0668-RLA</b></p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 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></p>
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la 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.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 their 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.</i></p>		
<p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura <math>k</math> corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore <math>k</math> vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor <math>k</math> corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor <math>k</math> is 2.</i></p>		
<p><b>Il Responsabile del Centro</b> <i>Head of the Centre</i></p> <p>Firmato digitalmente da <b>TIZIANO MUCHETTI</b> T - Ingegneria Data e ora della firma: 08/06/2024 12:24:58</p>		
<p><i>Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.</i></p>		

**ENTECA** Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home  
Tecnici Competenti in Acustica  
Corsi  
Login

Home / Tecnici Competenti in Acustica / Vista

<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	688
<b>Regione</b>	Veneto
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	545
<b>Cognome</b>	Dal Cengio
<b>Nome</b>	Luca
<b>Titolo studio</b>	Laurea in ingegneria gestionale
<b>Luogo nascita</b>	Montebelluna Maggiore
<b>Data nascita</b>	04/05/1982
<b>Codice fiscale</b>	DLCLCU82E04F464X
<b>Regione</b>	Veneto
<b>Provincia</b>	VI
<b>Comune</b>	Arzignano
<b>Via</b>	Via Carducci
<b>Cap</b>	36071
<b>Civico</b>	5
<b>Nazionalità</b>	IT
<b>Email</b>	ldalcengio@gmail.com
<b>Pec</b>	luca.dalcengio@ingpec.eu
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018