

**LEV S.r.l.**

**Via San Pio X, 25  
36077 Altavilla Vicentina (VI)**

# VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

ID COMMESSA: 20.0807

Elaborato: <b>VIA01</b>	Descrizione:	SCALE	-
	RELAZIONE TECNICA	DATA	23/10/2020

**Ing. Emiliano Boniotto**



Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 594, Regione Veneto, iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA Secondo d.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42.

SAFE S.R.L. [www.safesrl.com](http://www.safesrl.com)  
Tel.: 049 82 566 35 - Fax: 049 82 51 485  
Partita IVA e Codice Fiscale: 04160490233

Sede Legale:  
Via Oppi, 25  
37052  
Casaleone (VR)

Uffici:  
Via Germania, 10  
35127  
Padova (PD)

## INDICE

1. PREMESSA	2
2. QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO	3
2.1. LEGISLAZIONE NAZIONALE.....	3
3. DEFINIZIONI SECONDO D.M. 16.03.1998	10
4. LOCALIZZAZIONE AREA OGGETTO DI INDAGINE	12
5. DESCRIZIONE AREA OGGETTO DI INDAGINE E DELLE SORGENTI SONORE	18
6. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E MODALITÀ DI MISURAZIONE	20
6.1. CONDIZIONI METEOROLOGICHE.....	22
7. VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA	23
8. RILIEVI FONOMETRICI IN LOCO	25
9. VALUTAZIONE RUMOROSITÀ INDOTTA	29
9.1. ANALISI LIVELLI SONORI A CONFINE .....	30
9.1. ANALISI LIVELLI SONORI AI RICETTORI.....	30
10. CONSIDERAZIONI IN MERITO AL CRITERIO DIFFERENZIALE	31
11. CONCLUSIONI	33
12. ELENCO ALLEGATI	34

## 1. PREMESSA

La presente relazione tecnica viene condotta allo scopo di illustrare i risultati relativi alle indagini tecniche ed alle analisi delle emissioni sonore riferibili all'azienda **LEV S.R.L.** presso lo stabilimento produttivo in via San Pio X, 25 nella frazione di Tavernelle nel Comune di Altavilla Vicentina (VI).

L'indagine fonometrica viene condotta al fine di verificare le emissioni ed immissioni acustiche, partendo dall'analisi del clima acustico di zona e successivamente calcolare ed analizzare la conformità dell'area oggetto di indagine ai limiti previsti dal vigente apparato normativo e dal piano di classificazione acustica.

L'analisi delle caratteristiche delle emissioni sonore riferibili al clima acustico di zona ed alle sorgenti maggiormente significative è stata condotta in modo da tenere conto di tutte le possibili combinazioni, in numero e qualità di sorgenti sonore riconducibili alle attività presenti.

L'analisi viene condotta nelle condizioni maggiormente rappresentative di impatto acustico operando in favore di sicurezza nei confronti degli eventuali ricettori sensibili esposti.

## 2. QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO

### 2.1. LEGISLAZIONE NAZIONALE

#### **Regio Decreto 18 Giugno 1931 n.777**

Il primo accenno di interesse della normativa italiana risale al 1931 dove, all'interno del regio decreto n°777 riguardante le leggi di pubblica sicurezza, l'art. 66 prevedeva la sospensione delle attività rumorose nelle ore determinate dalle ordinanze del Sindaco e dai regolamenti locali. Tale disposizione è stata in seguito abrogata dal D.Lgs. 13 Luglio 1994 n°480.

#### **Codice penale, art. 659**

Tale articolo mira a punire mediante ammenda chiunque provochi schiamazzi o rumori oppure eserciti un'attività rumorosa che disturbi le occupazioni od il riposo delle persone

#### **Codice civile, art 844**

Il testo di questo articolo scende a compromessi tra le attività produttive e la produzione di rumore, fumi, odori molesti. Il testo dell'articolo afferma che il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo, rumori ed odori se queste non superano la normale tollerabilità. Per ciò che riguarda il rumore nel tempo si è sempre più affermato il criterio secondo cui diventa intollerabile un rumore che superi di 3 dB(A) il rumore di fondo normalmente presente nell'ambiente.

#### **Codice della strada (DL 285/92 modificato dal D.Lgs 360/93)**

Il codice fissa diverse prescrizioni riguardanti le caratteristiche dei veicoli a motore e le norme comportamentali per l'uso dei veicoli in modo da limitare per quanto possibile il disturbo alla popolazione dovuto al rumore. Sono inoltre contenute prescrizioni per la costruzione delle nuove strade che dovrebbero essere progettate in modo da ridurre l'inquinamento acustico ed atmosferico e la salvaguardia degli occupanti degli edifici adiacenti alle stesse.

L'art. 36 obbliga i comuni con più di 30'000 abitanti a redigere ed aggiornare ogni due anni un piano urbano del traffico finalizzato al miglioramento delle condizioni di circolazione, della sicurezza stradale ed alla riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

E' bene ricordare che tale obbligo si estende ai comuni con elevata affluenza turistica stagionale ed a quelli che presentano problemi di congestione della circolazione stradale.

L'art. 277 dispone, inoltre, l'installazione sull'intero sistema viario, di dispositivi di monitoraggio per il rilevamento dei flussi veicolari e dei livelli di inquinamento acustico ed atmosferico.

LEV S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pagina 3
------------	---------------------------------	----------

## D.P.C.M. 1 Marzo 1991

Rimane tuttora il principale punto di riferimento per l'acustica territoriale. Scopo del decreto è quello di rimediare in via transitoria alla grave situazione di inquinamento acustico del territorio nazionale fissando limiti di accettabilità validi su tutto il territorio nazionale. Tale decreto introduce inoltre l'obbligo per i Comuni di attuare la classificazione in zone acustiche del territorio.

Tale decreto non prende in considerazione i rumori generati dalle attività aeroportuali ed ammette deroghe per le attività temporanee quali cantieri edili e manifestazioni pubbliche. Tutte le componenti sonore inquinanti, comprese le infrastrutture dei trasporti come le strade e le ferrovie vengono invece prese in considerazione.

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991 individua 6 classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato. Tali classi sono le seguenti:

- *Classe I Aree particolarmente protette*  
Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.
- *Classe II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*  
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
- *Classe III Aree di tipo misto*  
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- *Classe IV Aree di intensa attività umana*  
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate: da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

- *Classe V Aree prevalentemente industriali*  
Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- *Classe VI Aree esclusivamente industriali*  
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Ad ognuna delle classi sopra riportate il D.P.C.M. associa dei livelli di rumorosità massima tollerabile riferita sia al periodo diurno che notturno dove per diurno si intende la fascia oraria compresa fra le ore 06 e le 22 e per notturno si intende la fascia oraria compresa tra le ore 22 e le ore 06.

Il Decreto stabilisce inoltre che per le zone non esclusivamente industriali, cioè per le aree di classe I, II, III, IV e V, oltre ai limiti massimi precedentemente definiti non è consentito superare una differenza di livello sonoro pari 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno, calcolata rispetto al livello misurato in presenza della sorgente disturbante e in assenza della stessa. Tale criterio viene definito *Criterio differenziale*.

Vale forse la pena ricordare che una differenza di livello sonoro pari a 3 dB(A) equivale ad un raddoppio della potenza sonora emessa, cioè ad un valore doppio di energia sonora emessa nell'ambiente.

Il Decreto stabilisce con esattezza che, una volta stabilita la classe di appartenenza di una determinata area, le misurazioni per la verifica dei limiti riferiti a tale classe e la verifica del rispetto del criterio differenziale debbono essere effettuate all'interno degli ambienti abitativi, nel periodo di osservazione del fenomeno, a finestre aperte, ad 1 m da esse.

L'allegato B comma 3.2 del Decreto precisa inoltre che: "Qualora il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 40 dB(A) durante il periodo diurno e 30 dB(A) durante il periodo notturno, ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile e, quindi, il livello del rumore ambientale rilevato deve considerarsi accettabile."

Alcune regioni hanno successivamente prodotto delle linee guida per la zonizzazione comunale aventi lo scopo di omogeneizzare per quanto possibile la redazione delle zonizzazioni comunali nell'ambito di appartenenza delle singole regioni.

### **Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 Ottobre 1995 n.447**

I contenuti di tale legge sono più teorici e propositivi che applicativi in quanto, proprio per la natura stessa di tale legge, gli aspetti operativi vengono quasi sempre demandati a specifici decreti attuativi da pubblicarsi successivamente.

Gli aspetti più significativi sono comunque i seguenti:

LEV S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pagina 5
------------	---------------------------------	----------

- i piani comunali di zonizzazione acustica del territorio debbono tener conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio;
- i comuni con popolazione superiore a 50'000 abitanti debbono presentare una relazione biennale sullo stato acustico del territorio comunale;
- il contatto diretto di aree anche appartenenti a Comuni confinanti i cui valori limite si discostano per più di 5 dB(A) non può essere previsto nella fase di zonizzazione acustica;
- le domande per il rilascio di Concessioni Edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico (art. 8 comma 4).

Sono di competenza dei comuni:

1. la classificazione del territorio in zone acustiche;
2. il coordinamento e la modifica degli strumenti urbanistici già adottati alla luce della zonizzazione acustica del territorio;
3. l'adozione di piani di risanamento acustico;
4. il controllo della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle Concessioni Edilizie, licenze d'uso, nulla osta all'esercizio;
5. la redazione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
6. l'autorizzazione in deroga ai limiti stabiliti dalla zonizzazione di attività temporanee quali cantieri edili, spettacoli temporanei, manifestazioni pubbliche;
7. l'adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento alle emissioni sonore generate dal traffico veicolare e dalle infrastrutture dei trasporti;
8. nelle aree di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico i comuni hanno facoltà di individuare limiti massimi di rumore più ristretti rispetto alla normale classificazione del territorio.

Nel caso di superamento dei limiti fissati dalla zonizzazione acustica del territorio i comuni debbono predisporre dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento degli stessi con il piano urbano del traffico. Tali piani debbono contenere:

- individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
- individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
- indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi da seguire per il risanamento;
- stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- eventuali misure cautelari per la tutela dell'ambiente.

LEV S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pagina 6
------------	---------------------------------	----------

Si segnala inoltre che in base all'art 10 comma 5 le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, comprese le autostrade e l'ANAS, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore. Tali piani devono contenere i tempi di adeguamento, le modalità e la stima dei costi.

### D.P.C.M. 14 Novembre 1997

Determina i valori limite di emissione, di immissione e i valori limite differenziali di immissione delle sorgenti sonore, nonché i valori di attenzione e di qualità.

Si riportano le tabelle, riportate in allegato a tale norma, relative ai valori limite di emissione e immissione.

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

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

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

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

### D.P.C.M. 5 Dicembre 1997

"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"



### **D.M.A. 16 Marzo 1998**

"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

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

Regolamento recante le norme di esecuzione dell'art. 11 della Legge Quadro 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".

Divide le infrastrutture stradali nelle seguenti classi:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Per ogni tipologia di strada, vengono definite delle fasce territoriali di pertinenza acustica; inoltre vengono stabiliti i limiti di immissione che l'infrastruttura deve rispettare all'interno della propria fascia di rispetto; nell'indicazione dei limiti viene fatta distinzione tra strade esistenti e di nuova realizzazione.

Al di fuori della fascia di pertinenza, il rispetto dei limiti di immissione, va verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.

### **Circolare 6 Settembre 2004 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.**

"Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n. 217 del 15-9-2004).

Si stabilisce che il criterio differenziale va applicato anche nei comuni in cui non sia ancora stata approvata la zonizzazione acustica comunale.

### **Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194**

"Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"  
Vengono fornite indicazioni sull'elaborazione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche, nonché dei piani di azione.

Vengono fornite le seguenti definizioni:

LEV S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pagina 8
------------	---------------------------------	----------

- «*Mappatura acustica*»: la rappresentazione di dati relativi a una situazione di rumore esistente o prevista in una zona, relativa ad una determinata sorgente, in funzione di un descrittore acustico che indichi il superamento di pertinenti valori limite vigenti, il numero di persone esposte in una determinata area o il numero di abitazioni esposte a determinati valori di un descrittore acustico in una certa zona;
- «*Mappa acustica strategica*»: una mappa finalizzata alla determinazione dell'esposizione globale al rumore in una certa zona a causa di varie sorgenti di rumore ovvero alla definizione di previsioni generali per tale zona;
- «*Piani di azione*»: i piani destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione;
- «*Pianificazione acustica*»: il controllo dell'inquinamento acustico futuro mediante attività di programmazione, quali la classificazione acustica e la pianificazione territoriale, l'ingegneria dei sistemi per il traffico, la pianificazione dei trasporti, l'attenuazione del rumore mediante tecniche di insonorizzazione ed il controllo dell'emissione acustica delle sorgenti.

Vengono inoltre definiti i seguenti descrittori acustici:

- «*L<sub>den</sub> (livello giorno-sera-notte)*»: descrittore acustico relativo all'intera giornata;
- «*L<sub>day</sub> (livello giorno)*»: descrittore acustico per il periodo dalle 06:00 alle 20:00;
- «*L<sub>evening</sub> (livello sera)*»: descrittore acustico per il periodo dalle 20:00 alle 22:00;
- «*L<sub>night</sub> (livello notte)*»: descrittore acustico per il periodo dalle 22.00 alle 06.00.

### **Decreto legislativo 17 febbraio 2017, n.42**

“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”

Dispone modifiche ad alcuni articoli del DLgs 19-8-2005 n° 194, riguardante mappe acustiche, piani di azione e informazione al pubblico in merito al rumore ambientale

Istituisce una commissione per la tutela dall'inquinamento acustico presso il ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Reca modifiche alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico (Legge 447/1995):

- Si aggiunge la definizione di "sorgente sonora specifica" ovvero sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale;
- Si riscrive la definizione di "valore di attenzione": il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica;
- Si inserisce la definizione di "valore limite di immissione specifico": il valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore.

Stabilisce inoltre nuovi criteri per l'esercizio della professione di tecnico competente in acustica ambientale.

LEV S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pagina 9
------------	---------------------------------	----------

### 3. DEFINIZIONI SECONDO D.M. 16.03.1998

*Sorgente specifica*: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

*Tempo di riferimento ( $T_R$ )*: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

*Tempo di misura ( $T_M$ )*: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura ( $T_M$ ) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

*Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A"*:  $L_{AS}$ ,  $L_{AF}$ ,  $L_{AI}$ . Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A"  $L_{PA}$  secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

*Livelli dei valori massimi di pressione sonora*  $L_{ASmax}$ ,  $L_{AFmax}$ ,  $L_{AImax}$ . Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

*Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"*: valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

Dove

$L_{Aeq}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $t_1$  e termina all'istante;

$t_2$ ;  $p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);

$p_0 = 20$  micron Pa è la pressione sonora di riferimento.

*Livello di rumore ambientale ( $L_A$ )*: e' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1) nel caso dei limiti differenziali, e' riferito a  $T_M$ ;

2) nel caso di limiti assoluti e' riferito a  $T_R$  .

*Livello di rumore residuo ( $L_R$ ):* è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

*Livello differenziale di rumore ( $L_D$ ):* differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):  $L_D = (L_A - L_R)$

*Livello di emissione:* è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

*Fattore correttivo ( $K_i$ ):* è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

per la presenza di componenti impulsive  $K_I = 3$  dB

per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3$  dB

per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3$  dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

*Livello sonoro di un singolo evento  $L_{AE}$ , (SEL)* è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} \right] \text{ dB(A)}$$

dove

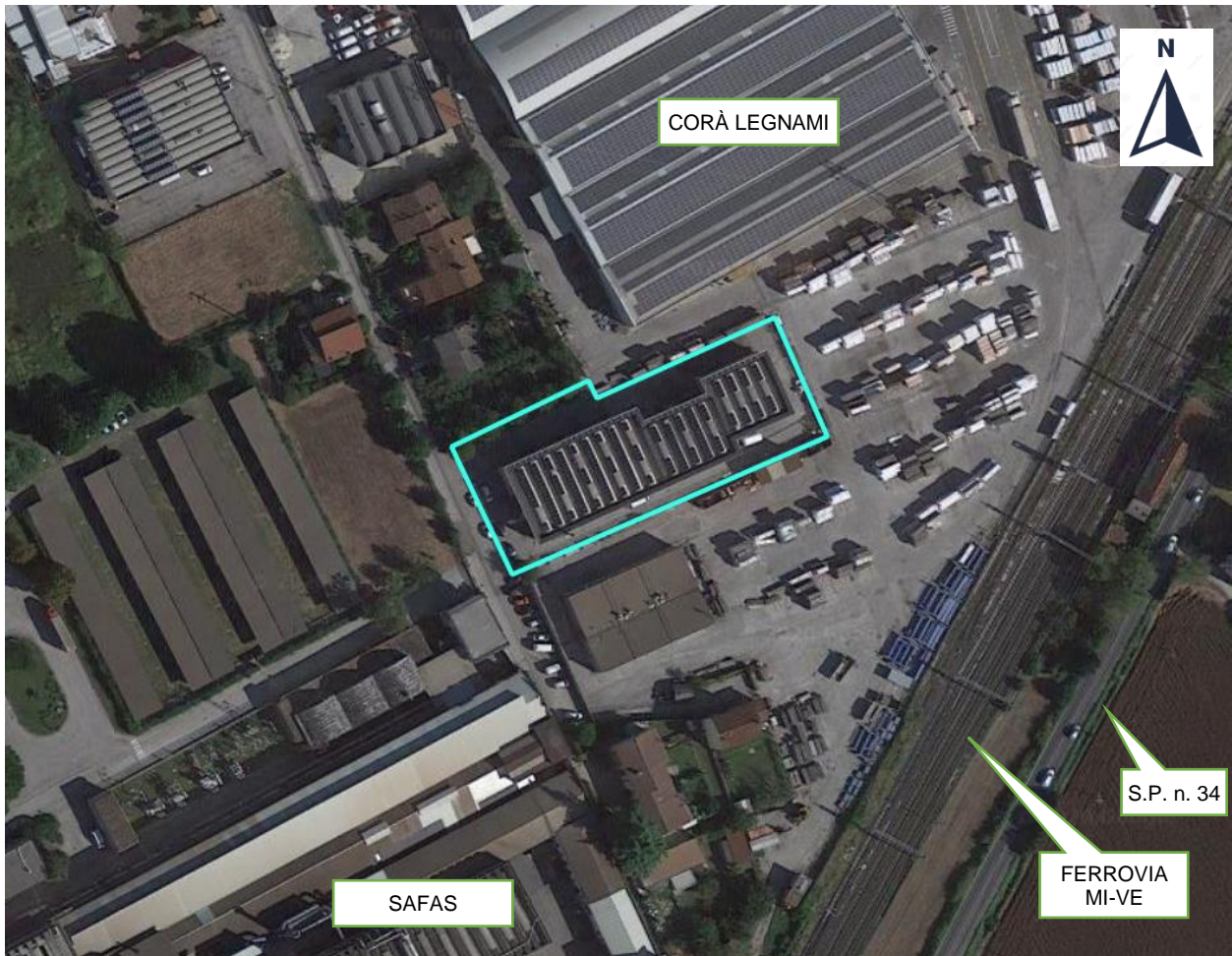
$t_2 - t_1$  è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;

$t_0$  è la durata di riferimento (s).

## 4. LOCALIZZAZIONE AREA OGGETTO DI INDAGINE

Le aree oggetto di indagine risultano essere situate geograficamente all'interno del territorio del Comune di Altavilla Vicentina, frazione Tavernelle, in via San Pio X, 25.

Si evidenzia che il Comune di Altavilla Vicentina è dotato di piano di classificazione acustica del suo territorio. Si riporta nel seguito la localizzazione delle aree oggetto di indagine:

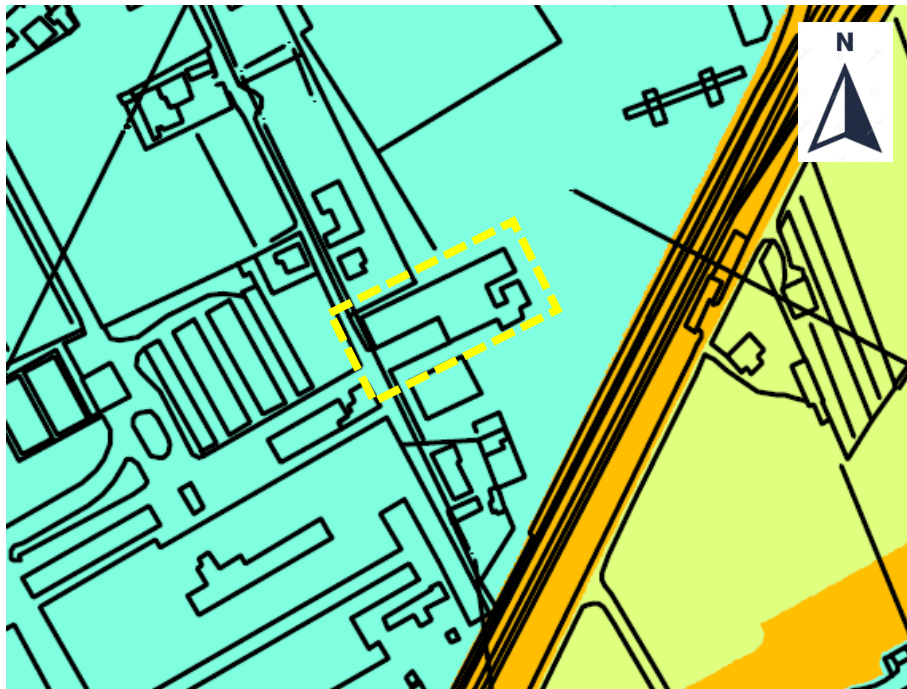


### Identificazione aerea

Le aree dello stabilimento sono poste in classe acustica V destinata alle aree prevalentemente industriali. Le aree limitrofe sono classificate con la medesima classe acustica mentre il sedime della linea ferroviaria MI-VE è posto in classe acustica IV.

Nell'intorno dell'area di indagine sono presenti attività industriali attive nella commercializzazione di legnami (Corà Legnami) e nel settore siderurgico (SAFAS).





	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	I
	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	II
	AREE DI TIPO MISTO	III
	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	IV
	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	V
	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	VI

**Classificazione acustica dello stabilimento LEV S.r.l. (in tratteggio giallo) e relativa legenda**

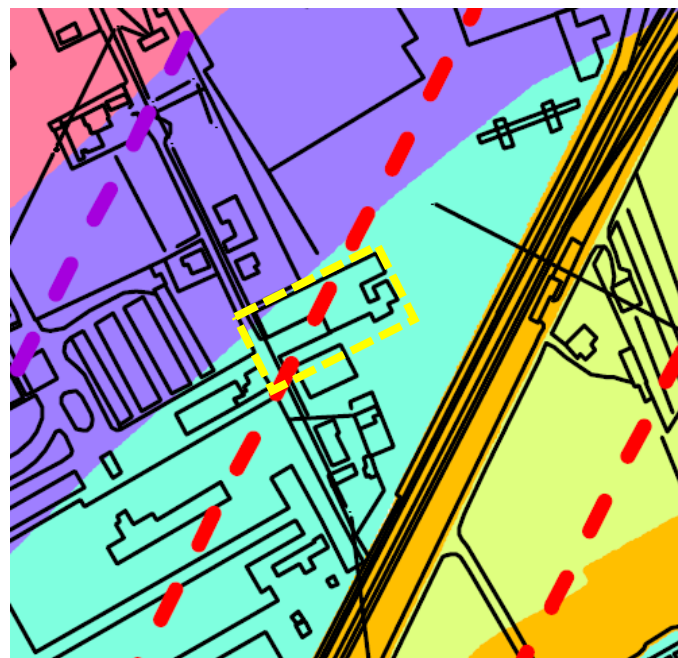
**Valori limite di emissione -  $L_{eq}$  in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
<b>I</b>	Aree particolarmente protette	45	35
<b>II</b>	Aree prevalentemente residenziali	50	40
<b>III</b>	Aree di tipo misto	55	45
<b>IV</b>	Aree di intensa attività umana	60	50
<b>V</b>	Aree prevalentemente industriali	65	55
<b>VI</b>	Aree esclusivamente industriali	65	65

**Valori limite di immissione -  $L_{eq}$  in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Analizzando la zonizzazione acustica relativa alle infrastrutture di trasporto, della quale si riporta un estratto nella figura sotto, si evidenzia che l'area di indagine ricade a cavallo tra le fasce di pertinenza A e B della ferrovia MI-VE mentre risulta posta praticamente per tutta la superficie all'esterno della fascia di pertinenza della S.R. n. 11. Si ricorda a tal proposito che all'interno delle fasce di pertinenza infrastrutturale il rumore prodotto dal traffico stradale o ferroviario non concorre al raggiungimento dei valori limite di immissione e pertanto il contributo del rumore infrastrutturale andrà scorporato nel calcolo del livello equivalente.



- FASCIA AUTOSTRADA/STATALE A
- FASCIA AUTOSTRADA/STATALE B
- FASCIA FERROVIARIA A bordi
- FASCIA FERROVIARIA B bordi

**Classificazione acustica dello stabilimento LEV S.r.l. (in tratteggio giallo) con indicazione delle fasce di pertinenza infrastrutturale**



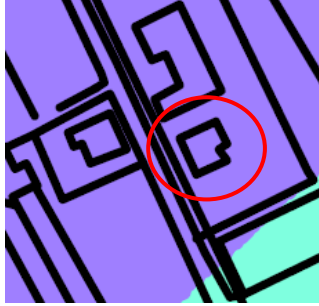
Dall'analisi dell'area oggetto di studio si è evidenziato che sono presenti i seguenti ricettori che sono stati censiti ed analizzati:



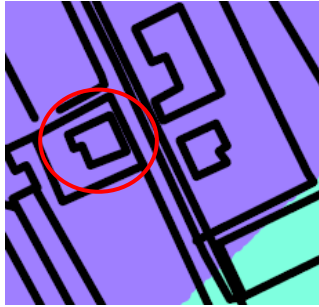




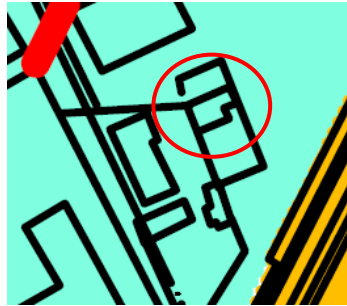
**Indicazione numerica dei ricettori sensibili**



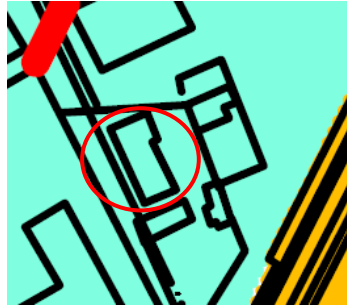
I ricettori presenti in prossimità dell'area oggetto di studio sono riportati nelle tabelle seguenti al fine di una loro completa identificazione e collocazione. Il resto degli edifici presenti nei dintorni è costituito da capannoni adibiti a deposito o magazzino o da vecchi edifici industriali privi di attività.



Ricettore RS1			
Immagine ricettore	Immagine aerea	Classificazione acustica	
			
Abitazione singola a due piani fuori terra	Distanza dal confine 10 m	Fascia di pertinenza stradale "B" S.R. n. 11	
Classe V			
	Valore limite di emissione [dB(A)]	Valore limite di immissione [dB(A)]	Criterio differenziale
Periodo diurno 06.00-22.00	65	70	5
Periodo notturno 22.00-06.00	55	60	3

Ricettore RS2			
Immagine ricettore	Immagine aerea	Classificazione acustica	
			
Abitazione singola a due piani fuori terra	Distanza dal confine 35 m	Fascia di pertinenza stradale "B" S.R. n. 11	
Classe V			
	Valore limite di emissione [dB(A)]	Valore limite di immissione [dB(A)]	Criterio differenziale
Periodo diurno 06.00-22.00	65	70	5
Periodo notturno 22.00-06.00	55	60	3

<b>Ricettore RS3</b>			
<b>Immagine ricettore</b>	<b>Immagine aerea</b>	<b>Classificazione acustica</b>	
			
Abitazione singola a due piani fuori terra	Distanza dal confine 60 m	Fascia di pertinenza ferroviaria "A" linea MI-VE	
<b>Classe V</b>			
	<b>Valore limite di emissione [dB(A)]</b>	<b>Valore limite di immissione [dB(A)]</b>	<b>Criterio differenziale</b>
<b>Periodo diurno 06.00-22.00</b>	65	70	5
<b>Periodo notturno 22.00-06.00</b>	55	60	3

<b>Ricettore RS4</b>			
<b>Immagine ricettore</b>	<b>Immagine aerea</b>	<b>Classificazione acustica</b>	
			
Abitazione plurifamiliare a due piani fuori terra	Distanza dal confine 60 m	Fascia di pertinenza ferroviaria "A" linea MI-VE	
<b>Classe V</b>			
	<b>Valore limite di emissione [dB(A)]</b>	<b>Valore limite di immissione [dB(A)]</b>	<b>Criterio differenziale</b>
<b>Periodo diurno 06.00-22.00</b>	65	70	5
<b>Periodo notturno 22.00-06.00</b>	55	60	3

## 5. DESCRIZIONE AREA OGGETTO DI INDAGINE E DELLE SORGENTI SONORE

L'azienda **LEV S.R.L.** si occupa di trattamenti superficiali di metalli mediante processi elettrochimici quali zincatura, ossidazione anodica, stagnatura e decapaggio.

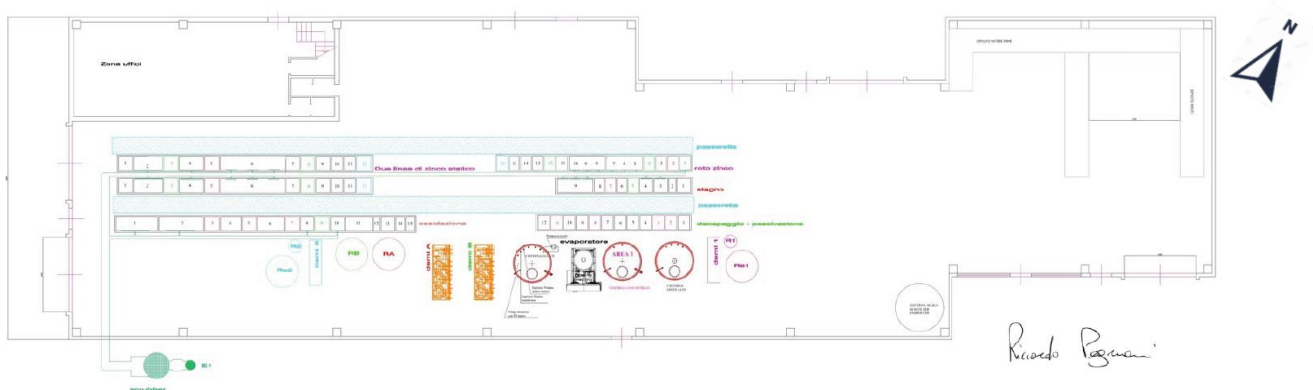
Presso lo stabilimento produttivo di via San Pio X, 25 l'azienda implementa il seguente ciclo lavorativo, suddiviso in 3 macro-fasi:

- Preparazione e pretrattamento, finalizzato alla preparazione del materiale per il vero e proprio trattamento: sgrassatura, decapaggio, attivazione/neutralizzazione;
- Trattamento principale, di tipo chimico o elettrolitico;
- Finitura o finissaggio, che completa il ciclo produttivo e dipende dal tipo di lavorazione (passivazione, verniciatura, asciugatura).

Il materiale da sottoporre a processo galvanico viene trasportato a mezzo furgoni presso l'area di carico/scarico collocata sul lato nord.

Si riporta nel seguito l'elenco delle macchine collocate all'interno dell'edificio:

- Nr. 2 linee di zincatura statica (Linee 1 e 2);
- Nr. 1 linea di zincatura rotobarile (Linea 3);
- Nr. 1 linea di stagnatura statica (Linea 4);
- Nr. 1 linea di passivazione ottone-rame-alluminio (Linea 5);
- Nr. 1 linea di ossidazione anodica alluminio (Linea 6)
- Impianti ausiliari produzione acqua demineralizzata.



**Planimetria LEV S.r.l. via San Pio X, 25**

All'esterno dell'edificio sono presenti invece:

- Nr. 1 scrubber e ventilatore di aspirazione;
- Compressore produzione aria compressa.

L'orario di lavoro va dalle ore 08:00 alle 17:00 con un'ora di pausa pranzo dalle 12:00 alle 13:00 e pertanto l'analisi riguarderà esclusivamente il tempo di riferimento diurno.

Per quanto riguarda le sorgenti sonore presenti all'interno dell'edificio, premesso che le attività lavorative vengono svolte a portoni chiusi e considerando un potere fonoisolante delle pareti in calcestruzzo di almeno 40 dBA e di 20 dBA per le finestrate, si può ritenere poco significativo il contributo acustico delle stesse nei confronti delle aree esterne allo stabilimento, come si avrà modo di verificare poi con i rilievi fonometrici eseguiti.

Le principali sorgenti sonore aventi rilevanza in termini di diffusione del rumore nelle aree esterne sono costituite da impianti fissi localizzati all'esterno in aderenza all'edificio e da sorgenti mobili come furgoni e carrelli elevatori. Le principali sorgenti sonore presenti sono riportate nella tabella seguente:

ID	Descrizione	Tipo sorgente	Tempo di funzionamento	Note
F1	Scrubber e ventilatore	Puntuale fissa	4 h/giorno in continuo	Ventilatore posizionato a circa 1.5 m di altezza e attivo a velocità costante
F2	Compressore insonorizzato	Puntuale fissa	8 h/giorno in modo discontinuo	Rumore periodico da sfiati come misurato nei punti S8 e S9
F3	Accessi furgoni ingresso/uscita	Lineare mobile	Mediamente 1 furgone ogni 30 min (tot. 16 furgoni)	Transito furgone misurato nel punto S6
F4	Operazioni di carico/scarico furgoni	Sorgente areale	Mediamente 5 minuti/furgone	Utilizzo di carrello elevatore elettrico

La posizione delle stesse è riportata nella planimetria seguente:



**Planimetria LEV S.r.l. via San Pio X, 25 e posizione delle principali sorgenti sonore**

## 6. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E MODALITÀ DI MISURAZIONE

Le analisi fonometriche sono state effettuate secondo le modalità ed i criteri indicati dagli Allegati A, B e C del Decreto del Ministro dell'Ambiente 16.03.1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La strumentazione utilizzata per la misurazione è la seguente:

- fonometro analizzatore SVANTEK, modello 971, n. matricola 51673;
- fonometro analizzatore SVANTEK, modello 971, n. matricola 51674;

I microfoni utilizzati sono del tipo a condensatore da ½ pollice per campo libero, muniti di adeguati schermi antivento/antiurto.

La calibrazione dell'intera catena strumentale è stata effettuata in campo prima e dopo ogni campagna di indagine mediante l'utilizzo di calibratore acustico di precisione QC10, n. serie QE5080027 di classe I, conforme alle norme IEC 924/1988.

L'esito della calibrazione è risultato essere compatibile con i dettami della vigente normativa.

Le misurazioni sulle quali si basa la presente relazione tecnica sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia o neve e la velocità del vento risultava inferiore a 5 m/s.

La strumentazione impiegata è di Classe I, conforme alle Norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10454  
Certificate of Calibration

- data di emissione  
date of issue  
- cliente  
customer  
- destinatario  
receiver  
- richiesta  
application  
- in data  
date  
**Si riferisce a  
referring to**  
- oggetto  
item  
- costruttore  
manufacturer  
- modello  
model  
- matricola  
serial number  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item  
- data delle misure  
date of measurements  
- registro di laboratorio  
laboratory reference

2019/04/19  
SAFE S.r.l.  
Via Germania, 10 - 35127 Padova (PD)  
SAFE S.r.l.  
T17919  
2019/04/16  
Fonometro  
Svan 971  
51673  
2019/04/17  
2019/04/19  
19-0389-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento 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 la 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.  
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 assess 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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  
Firmato digitalmente da  
TIZIANO MUCCHETTI  
T. - Impugnato  
2004/2019 09:32:19

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.l. e norme collegate.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 052 EPT.19.CAL.117  
Certificate of Calibration

- data di emissione  
date of issue  
- cliente  
customer  
- destinatario  
receiver  
- richiesta  
application  
- in data  
date  
**Si riferisce a  
Referring to**  
- oggetto  
item  
- costruttore  
manufacturer  
- modello  
model  
- matricola  
serial number  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item  
- data delle misure  
date of measurements  
- registro di laboratorio  
laboratory reference

2019/03/28  
SVANTEK S.r.l.  
Via S. Perini, 12  
20086 - Melzo (MI)  
SAFE S.r.l.  
Via Germania, 10  
35127 - Padova (PD)  
Ordine CB 015/19  
2019/03/14  
calibratore  
QUEST  
QC-10  
QE5080027  
2019/03/18  
2019/03/28  
/

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 052 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).  
ACCREDIA attesta la 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.  
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 052 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA assess 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 95 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.

Per il Responsabile del Centro  
For Head of the Centre  
Per. Wld. Flavio Dolce

Prima dell'inizio delle misure fonometriche sono state acquisite tutte le informazioni minime necessarie che potevano condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura.

I rilievi di rumorosità hanno tenuto pertanto conto delle variazioni dell'emissione sonora delle sorgenti indagate e della loro tipologia di propagazione.

Da ogni misura effettuata sono stati acquisiti i seguenti dati:

- il numero della misura;
- la durata di acquisizione;
- la data;
- l'orario di inizio misura;
- la posizione del rilievo;
- il livello sonoro equivalente ( $L_{eq}$ ) lineare, ponderato C e ponderato A con costanti di tempo fast, slow ed impulse.

## 6.1.CONDIZIONI METEOROLOGICHE

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in assenza di fenomeni atmosferici rilevanti ed in condizioni di calma di vento.

## 7. VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA

Nel riportare il risultato di una misurazione di  $L_{Aeq,T}$ , è necessario fornire un'indicazione quantitativa dell'attendibilità del risultato stesso, per consentire il confronto tra i risultati di differenti misurazioni e soprattutto il confronto con valori di riferimento assegnati da specifiche normative (es. valori limite di immissione). È pertanto necessario dare una valutazione quantitativa dell'incertezza che definisca un intervallo attorno al risultato della misurazione che ci si aspetti comprendere una gran parte della distribuzione di valori che possono ragionevolmente essere attribuiti al misurando.

La valutazione quantitativa supplementare dell'incertezza che soddisfa questo requisito è denominata incertezza estesa ed è indicata con  $U$ . L'incertezza estesa  $U$  viene ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo composta  $u_c(L_{Aeq,T})$ , che dipende essenzialmente dalle incertezze delle singole grandezze  $u(y)$  costituenti il modello di misura, per un fattore di copertura  $k$ .

Il fattore  $k$  preferenziale è pari a 1.96 e corrisponde ad un livello di fiducia  $p$  pari al 95%. Ciò significa che il valore esatto ha una probabilità del 95% di trovarsi all'interno dell'intervallo definito dal valore dell'incertezza estesa  $U$ .

Nel caso specifico di una misura di rumore in ambiente esterno si fa riferimento alla procedura indicata dalla norma UNI/TR 11326-1, la quale elenca e identifica le fonti che possono contribuire all'incertezza del dato rilevato, ovvero:

- incertezza dovuta alla strumentazione di misura (incertezza strumentale):
  - incertezza del calibratore  $u_{cal}$ ;
  - incertezza del misuratore di livello sonoro  $u_{slm}$ ;
- incertezza legata alla posizione di misura:
  - incertezza dovuta alla distanza sorgente-ricettore  $u_{dist}$ ;
  - incertezza dovuta alla distanza da eventuali superfici riflettenti  $u_{rifi}$ ;
  - incertezza legata all'altezza dal suolo  $u_{alt}$ ;

La tabella che segue mostra i valori assegnati alle incertezze tipo  $u(y)$  che influenzano una generica misurazione di rumore in ambiente esterno.

Tipo di incertezza		Simbolo	Valore assegnato [dBA]
Relativa alla strumentazione di misura	Calibratore	$u_{cal}$	0.21
	Misuratore di livello sonoro	$u_{slm}$	0.49
Relativa alla posizione di misura	Distanza sorgente-ricettore	$u_{dist}$	0.05



	Distanza da superfici riflettenti	$u_{rifi}$	0.06
	Altezza dal suolo	$u_{alt}$	0.05

Tramite la formula seguente, inserendo i valori indicati nella tabella sopra, si calcola il valore dell'incertezza composta  $u_c(L_{Aeq,T})$  e successivamente dell'incertezza estesa  $U$  applicando un fattore di copertura  $k$  che come detto si assume pari a 1.96.

$$u_c(L_{Aeq,T}) = \sqrt{u_{cal}^2 + u_{slm}^2 + u_{dist}^2 + u_{rifi}^2 + u_{alt}^2}$$

$$U = k u_c(L_{Aeq,T})$$

Il risultato finale della misurazione dunque, ovvero  $L_{Aeq,T}$ , sarà espresso pertanto dal valore effettivamente misurato (ad esempio 58,5 dBA) seguito dal valore dell'incertezza estesa  $U$  (approssimata a 0,5 dB), assunta come centrata sul valore misurato, nel seguente modo:

$$L_{Aeq,T} = 58,5 \pm U = 58,5 \pm 1 \text{ dBA}$$

Il corrispondente livello di fiducia è pari al 95% e quindi, con una probabilità del 95% il valore reale si trova all'interno dell'intervallo che va da 57,5 ÷ 59,5 dBA.

## 8. RILIEVI FONOMETRICI IN LOCO



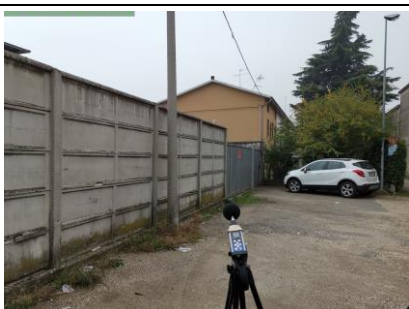

Il giorno 23/10/2020 sono stati eseguiti alcuni rilievi acustici puntuali di breve periodo per la caratterizzazione del clima acustico e la verifica dei livelli sonori prodotti dalle attività della ditta LEV S.r.l. Le posizioni scelte per i rilievi fonometrici sono state individuate in funzione del posizionamento delle sorgenti sonore presenti ed in relazione alla presenza limitrofa di ricettori residenziali.







**Immagine aerea con indicazione dei punti di rilievo fonometrico**



I livelli di pressione sonora equivalenti ponderati A  $L_{Aeq}$  nel tempo di misura, il livello percentile  $L_{90}$  e il livello  $L_{Aeq,c}$  corretto da eventi anomali, passaggi treni e arrotondato a 0.5 dBA sono riassunti nelle tabelle seguenti.

LEV S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pagina 25
------------	---------------------------------	-----------

ID	Immagine	Descrizione della Misura	LAeq [dBA]	LAeq corretto [dBA]	L90 [dBA]
S1		Lato nord, lieve rumore di fondo da attività esistenti (fonderia). Nessun rumore rilevante da attività LEV S.r.l.	46.2	<b>46.0</b>	43.5
S2		Lato nord ovest tra ricettori RS1 e RS2. Rumore di fondo da attività esistenti (fonderia) e passaggio di un treno. Nessun rumore rilevante da attività LEV S.r.l.	48.2	<b>47.5</b>	45.4
S3		Lato sud est verso ricettori RS3 e RS4. Rumore di fondo da attività esistenti (fonderia) e passaggio di un treno. Nessun rumore rilevante da attività LEV S.r.l.	50.7	<b>50.0</b>	48.2
S4		Misura eseguita con scrubber acceso e sfiati periodici compressore (acceso) Rumore in lontananza da traffico S.P. n.34 e passaggio di due treni.	54.9	<b>48.5</b>	45.0

ID	Immagine	Descrizione della Misura	LAeq [dBA]	LAeq corretto [dBA]	L90 [dBA]
S5		Misura eseguita nel lato ovest con porta aperta. Passaggio di 2 treni e camion fermo a motore acceso verso le 12:10.	55.8	<b>54.0</b>	50.7
S5bis		Misura eseguita nel lato ovest con porta aperta e scrubber acceso.	55.8	<b>56.0</b>	54.9
S6		Lato nord durante arrivo di furgone e mezzo pesante con operazioni di carico/scarico. Passaggio di nr. 2 treni.	65.3	<b>65.0</b>	50.8
S7		Misura lato sud con scrubber spento. Rumore di fondo proveniente dall'interno del capannone (dalle finestre).	52.7	<b>52.5</b>	50.9



ID	Immagine	Descrizione della Misura	LAeq [dBA]	LAeq corretto [dBA]	L90 [dBA]
S8		Lato sud con compressore acceso e accensione scrubber alle 12:41. Passaggio di un treno merci.	60.8	<b>58.0</b>	54.5
S9		Lato sud con compressore acceso, sfiato periodico aria compressa, accensione scrubber alle 12:41 e passaggio di 2 treni (di cui uno merci).	63.1	<b>57.5</b>	49.0

È stata eseguita infine una misura breve presso il punto S7 con scrubber acceso, dal quale è emerso un livello equivalente pari a 63.0 dBA.

Si riporta nella tabella che segue un confronto dei livelli equivalenti nel tempo di misura Tm e corretti per un immediato confronto con i limiti di immissione derivanti dalla zonizzazione acustica.

Punto di misura	LAeq corretto DIURNO [dBA]	Classe acustica	Valore limite di immissione DIURNO [dBA]	Rispetto limite
S1	46.0	V	70.0	<b>SI</b>
S2	47.5	V	70.0	<b>SI</b>
S3	50.0	V	70.0	<b>SI</b>
S4	48.5	V	70.0	<b>SI</b>
S5bis	56.0	V	70.0	<b>SI</b>
S6	65.0	V	70.0	<b>SI</b>
S7	52.5	V	70.0	<b>SI</b>
S8	58.0	V	70.0	<b>SI</b>
S9	57.5	V	70.0	<b>SI</b>

Dai dati riportati si evince il rispetto dei livelli misurati presso tutti i punti a confine. Non sono state rilevate componenti tonali o impulsive.

## 9. VALUTAZIONE RUMOROSITÀ INDOTTA

L'emissione sonora ambientale riferibile all'attività della ditta LEV S.r.l. presso la sede di via San Pio X, 25 nel Comune di Altavilla Vicentina risulta essere legata principalmente alla rumorosità degli impianti fissi posti all'esterno del capannone ovvero al ventilatore a servizio dello scrubber, al compressore e al transito dei furgoni di trasporto del materiale da lavorare e del prodotto finito e delle attività di carico/scarico degli stessi.

Tutte le sorgenti sonore sono attive esclusivamente durante il tempo di riferimento diurno durante la fascia oraria 08:00 – 17:00, per cui il tempo di riferimento notturno non sarà considerato nella presente analisi.

Il calcolo del livello equivalente  $L_{Aeq,Tr}$  sarà eseguito tramite media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo ai diversi tempi di osservazione e di attivazione delle sorgenti sonore riportati al capitolo 5, secondo la relazione seguente:

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

Si riportano nel seguito le ipotesi utilizzate a scopo cautelativo, nel calcolo:

- Attenuazione sonora per sola divergenza geometrica per il calcolo presso i ricettori: vengono pertanto trascurate le attenuazioni per assorbimento atmosferico, del terreno, diffrazione attorno a ostacoli, etc.;
- Rumore di fondo delle aree limitrofe ricavato dalle misure S1÷S4, durante le quali non si è registrato alcun rumore rilevante dalle attività della ditta LEV S.r.l.;
- Utilizzo del livello SEL calcolato con la misura S6 per la quantificazione del contributo del traffico di furgoni in entrata/uscita;
- Altezza dal suolo punti a confine e ricettore pari a 1,5 m.

## 9.1.ANALISI LIVELLI SONORI A CONFINE

Si riportano nel seguito i livelli di immissione a confine presso i punti di controllo maggiormente prossimi alle sorgenti sonore e arrotondati a 0.5 dBA nel tempo di riferimento diurno.

Punto	Livello di immissione [dBA]	Valore limite di immissione [dBA]	Rispetto del limite
Confine nord (S6)	56.5	70.0	SI
Confine sud (S7)	57.5	70.0	SI
Confine est (S4)	49.5	70.0	SI
Confine ovest (S5)	53.0	70.0	SI

Come si evince dai risultati riportati in tabella i livelli sonori si mantengono ampiamente entro i limiti di zona presso i punti di controllo a confine. Risultano altresì rispettati anche i valori limite di emissione (65 dBA). I valori limite risultano rispettati anche considerando l'incertezza di misura di  $\pm 1$  dBA riportata al capitolo 7.

## 9.1.ANALISI LIVELLI SONORI AI RICETTORI

Si riportano nella tabella seguente i livelli di immissione diurni arrotondati a 0.5 dBA presso i ricettori considerati.

Ricettore	Leq, TR DIURNO [dBA]	Valore limite di immissione DIURNO [dBA]	Rispetto limite
RS1	47.5	70.0	SI
RS2	47.0	70.0	SI
RS3	47.5	70.0	SI
RS4	47.5	70.0	SI

Come si evince dai risultati riportati in tabella i valori di immissione risultano essere rispettati in relazione ai limiti indicati dalla classificazione acustica comunale vigente. Risultano rispettati anche i valori limite di emissione, pari a 65 dBA. I valori limite risultano rispettati anche considerando l'incertezza di misura di  $\pm 1$  dBA riportata al capitolo 7.

## 10. CONSIDERAZIONI IN MERITO AL CRITERIO DIFFERENZIALE

La verifica del criterio limite differenziale viene condotta al fine di tutelare i ricettori sensibili posti nelle vicinanze dell'area oggetto di indagine tecnica. La verifica viene condotta simulando lo scenario maggiormente gravoso in termini di emissione sonora che consiste nell'accensione contemporanea di scrubber, compressore con presenza di attività di carico/scarico.

La verifica in oggetto viene effettuata per tutti i ricettori considerando lo scenario a finestre aperte al fine di considerare la condizione maggiormente gravosa del criterio differenziale, e applicando una correzione di -3 dBA sia sul livello ambientale LA che sul livello residuo LR per tenere conto del passaggio delle onde sonore dall'esterno all'interno dell'abitazione tramite la forometria della finestra.

Il rumore residuo LR in facciata è stato ricavato dai valori misurati con le misure S2 (per i ricettori RS1 e RS2) e S3 (per i ricettori RS3 e RS4) diminuito di 3 dBA in modo tale da effettuare il confronto negli istanti in cui tale valore è minimo.

Ricettore	LA interno [dBA]	LR interno [dBA]	Applicabilità differenziale	LD [dBA]	Rispetto limite
RS1	43.2	41.5	NO LA < 50 dBA	-	N.A.
RS2	42.1	41.5	NO LA < 50 dBA	-	N.A.
RS3	45.8	44.0	NO LA < 50 dBA	-	N.A.
RS4	46.0	44.0	NO LA < 50 dBA	-	N.A.

Dove:

- LA interno è la stima del Livello di rumore Ambientale calcolato all'interno dell'edificio dato dalla somma energetica del contributo acustico delle sorgenti LEV S.r.l. e del rumore residuo alla quale si sottrae 3 dBA per simulare il passaggio esterno/interno edificio;
- LR interno è il Livello di rumore Residuo all'interno dell'edificio pari al livello residuo in facciata al quale si sottrae 3 dBA per simulare il passaggio esterno/interno edificio;
- N.A.: limite non applicabile.

Come si evince dai risultati riportati in tabella il criterio differenziale risulta non applicabile presso tutti i ricettori considerati nell'analisi. Il criterio risulta non applicabile anche considerando l'incertezza di misura di  $\pm 1$  dBA riportata al capitolo 7.



Si fa presente che il criterio differenziale va applicato se non è verificata anche una sola delle condizioni di cui alle lettere a) e b) del decreto ministeriale 04/11/1997:

- se il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno;
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno e 25 dB(A) nel periodo notturno.

## 11. CONCLUSIONI

La presente relazione tecnica è stata condotta al fine di analizzare l'impatto acustico ambientale relativo alle attività dell'azienda **LEV S.r.l.** presso la sede di **via San Pio X, 25 nel Comune di Altavilla Vicentina (VI)**.

Dall'analisi dati fonometrici rilevati e dalle successive rielaborazioni è emerso che i valori di livello di pressione sonora relativi alle **emissioni** ed **immissioni** rumorose attribuibili all'attività **LEV S.r.l.** presso la sede oggetto di valutazione risultano rispettare i valori limite dell'attuale classificazione acustica del territorio. Il criterio differenziale risulta inoltre non applicabile presso tutti i ricettori presenti nell'intorno dell'area dello stabilimento.

Altavilla Vicentina, 23/10/2020

**Ing. Emiliano Boniotto**



Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 594, Regione Veneto, iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA Secondo d.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42.

LEV S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Pagina 33
------------	---------------------------------	-----------

## 12. ELENCO ALLEGATI

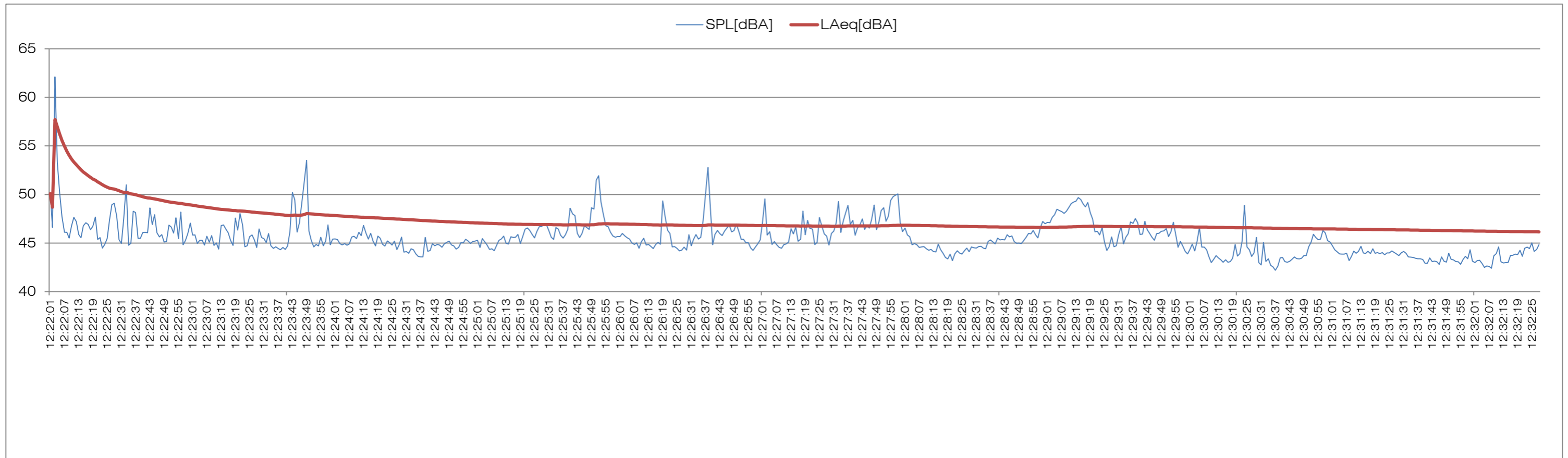
- Schede rilievi fonometrici

# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020						
Periodo	Diurno	Punto di misura	<b>S1</b>				
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s	Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51674 Classe di precisione 1			COORDINATE RILIEVO	
						Latitudine	45°30'30.36"N
					Longitudine	11°26'56.87"E	

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	<b>46.2</b>	L01	51.2 [dB(A)]	L90	43.5 [dB(A)]
		L10	47.7 [dB(A)]	L95	43.1 [dB(A)]
		L50	45.2 [dB(A)]	L99	42.7 [dB(A)]

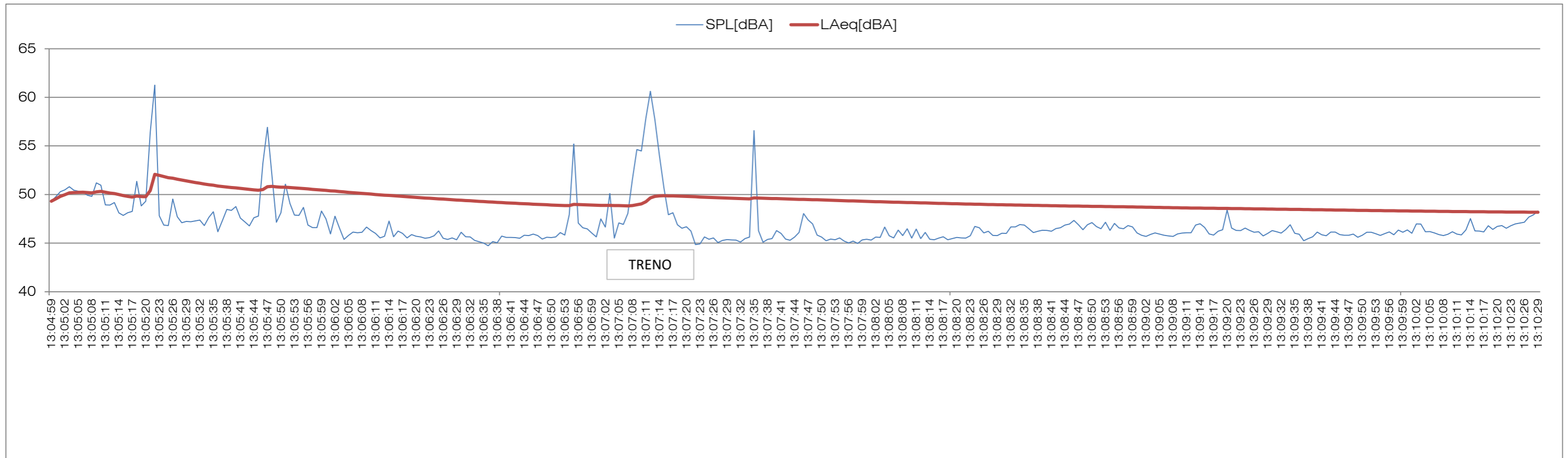


# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020							
Periodo	Diurno	Punto di misura	<b>S2</b>				COORDINATE RILIEVO	
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s	Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51674 Classe di precisione 1				Latitudine	45°30'30.79"N
							Longitudine	11°26'55.40"E

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	<b>48.2</b>	L01	57.5 [dB(A)]	L90	45.4 [dB(A)]
		L10	49.1 [dB(A)]	L95	45.3 [dB(A)]
		L50	46.2 [dB(A)]	L99	45.0 [dB(A)]

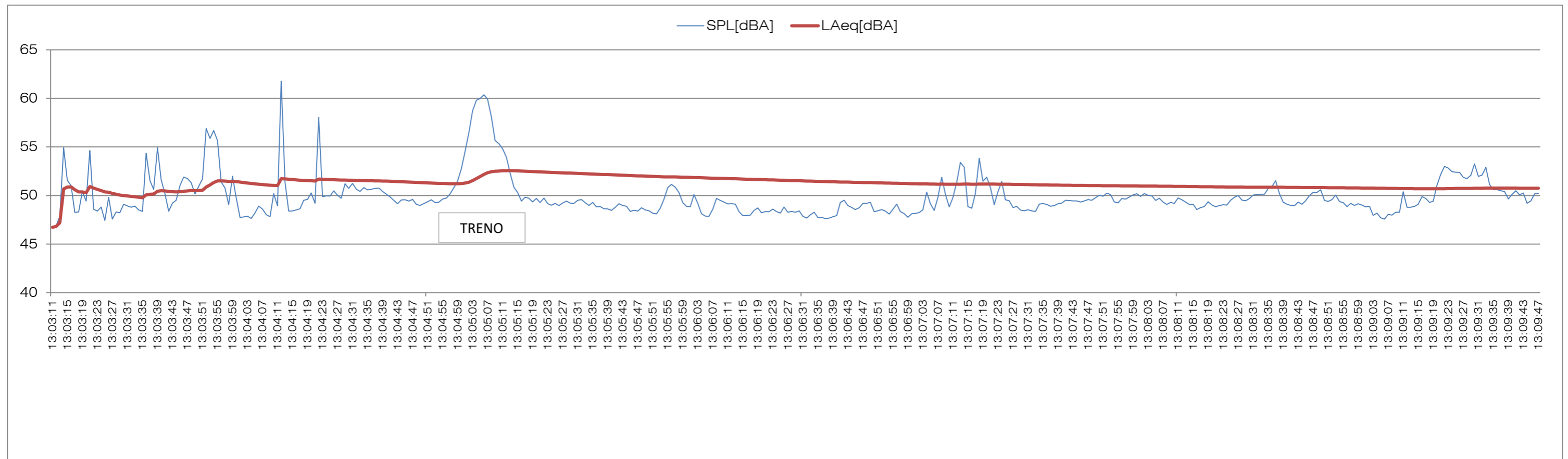


# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020							
Periodo	Diurno			Punto di misura	<b>S3</b>			
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s			Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51673 Classe di precisione 1			
					Latitudine		45°30'27.92"N	
					Longitudine		11°26'57.57"E	

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	<b>50.7</b>	L01	59.8 [dB(A)]	L90	48.2 [dB(A)]
		L10	51.9 [dB(A)]	L95	47.9 [dB(A)]
		L50	49.3 [dB(A)]	L99	47.6 [dB(A)]

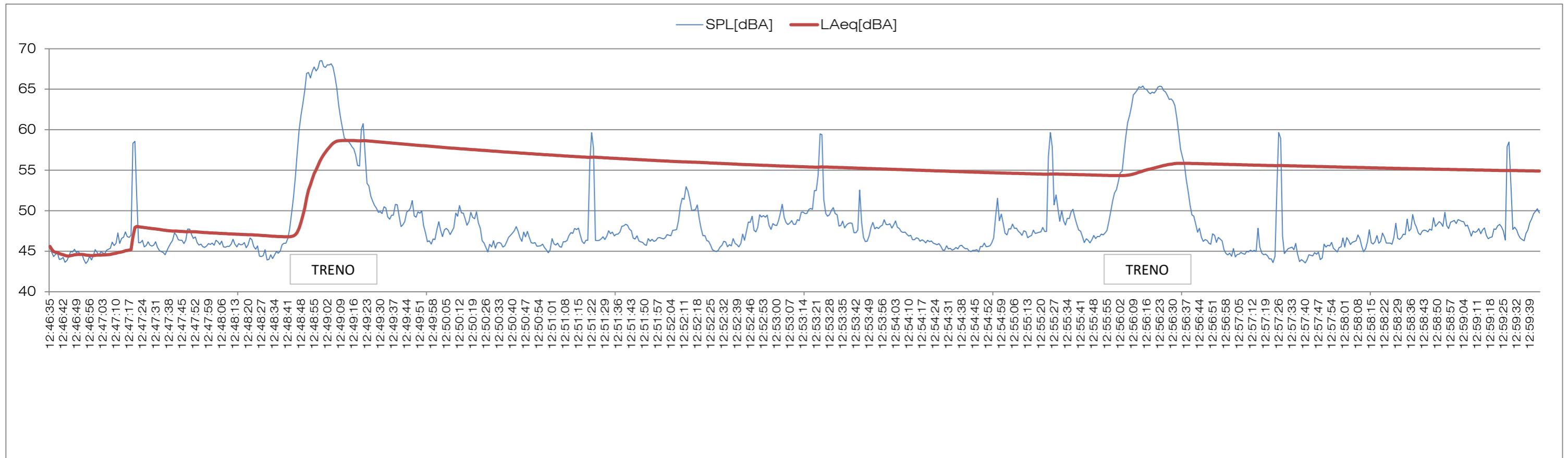


# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020				
Periodo	Diurno	Punto di misura	S4		
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s	Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51673 Classe di precisione 1		
			COORDINATE RILIEVO		
			Latitudine	45°30'30.72"N	
			Longitudine	11°27'0.17"E	

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	54.9	L01	67.7 [dB(A)]	L90	45.0 [dB(A)]
		L10	56.7 [dB(A)]	L95	44.6 [dB(A)]
		L50	47.0 [dB(A)]	L99	43.9 [dB(A)]

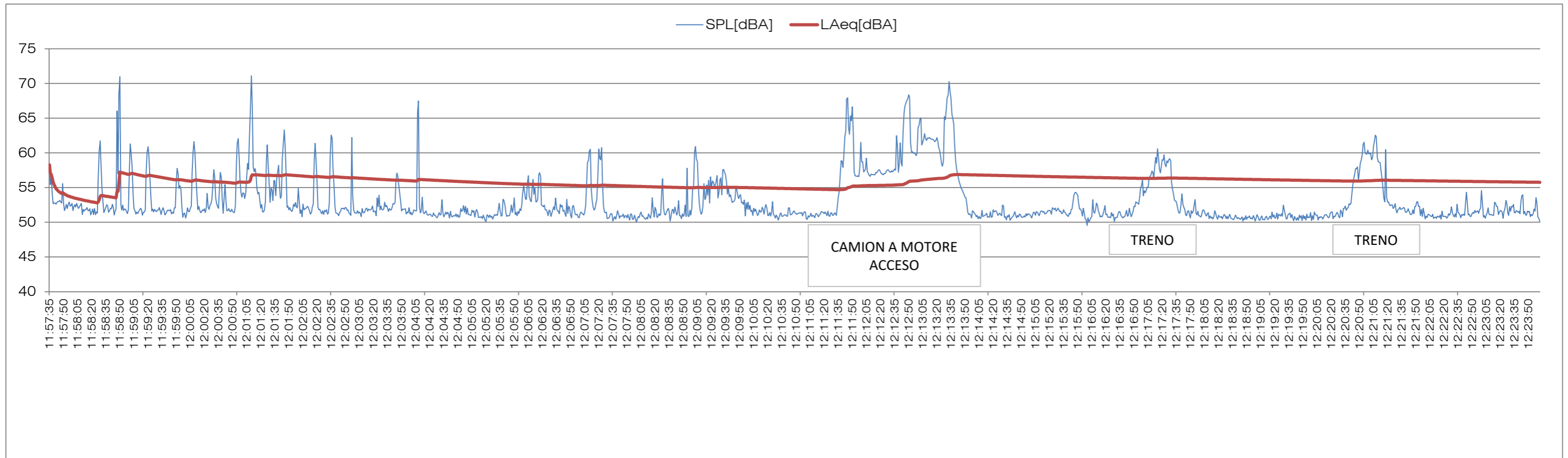


# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020				
Periodo	Diurno	Punto di misura	S5		
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s	Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51673 Classe di precisione 1		
			COORDINATE RILIEVO		
			Latitudine	45°30'29.52"N	
			Longitudine	11°26'56.59"E	

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	55.8	L01	67.2 [dB(A)]	L90	50.7 [dB(A)]
		L10	58.4 [dB(A)]	L95	50.6 [dB(A)]
		L50	51.7 [dB(A)]	L99	50.3 [dB(A)]



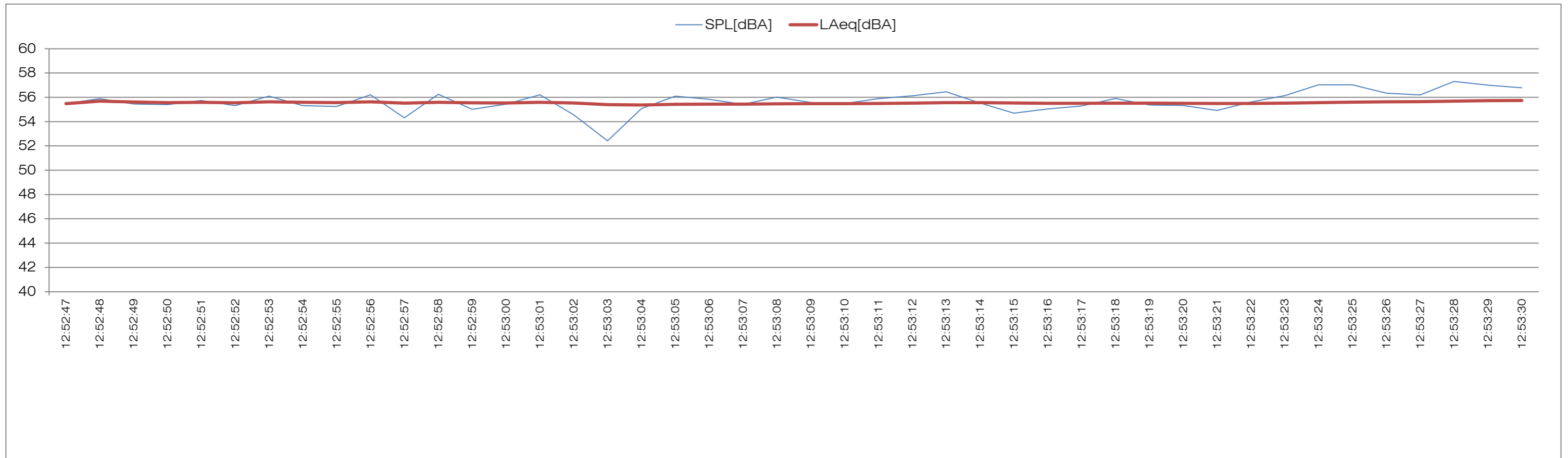


# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020				
Periodo	Diurno	Punto di misura	S5bis		
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s	Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51674 Classe di precisione 1		
			COORDINATE RILIEVO		
			Latitudine	45°30'29.52"N	
			Longitudine	11°26'56.59"E	

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	55.8	L01	57.2 [dB(A)]	L90	54.9 [dB(A)]
		L10	56.7 [dB(A)]	L95	54.6 [dB(A)]
		L50	55.6 [dB(A)]	L99	53.2 [dB(A)]

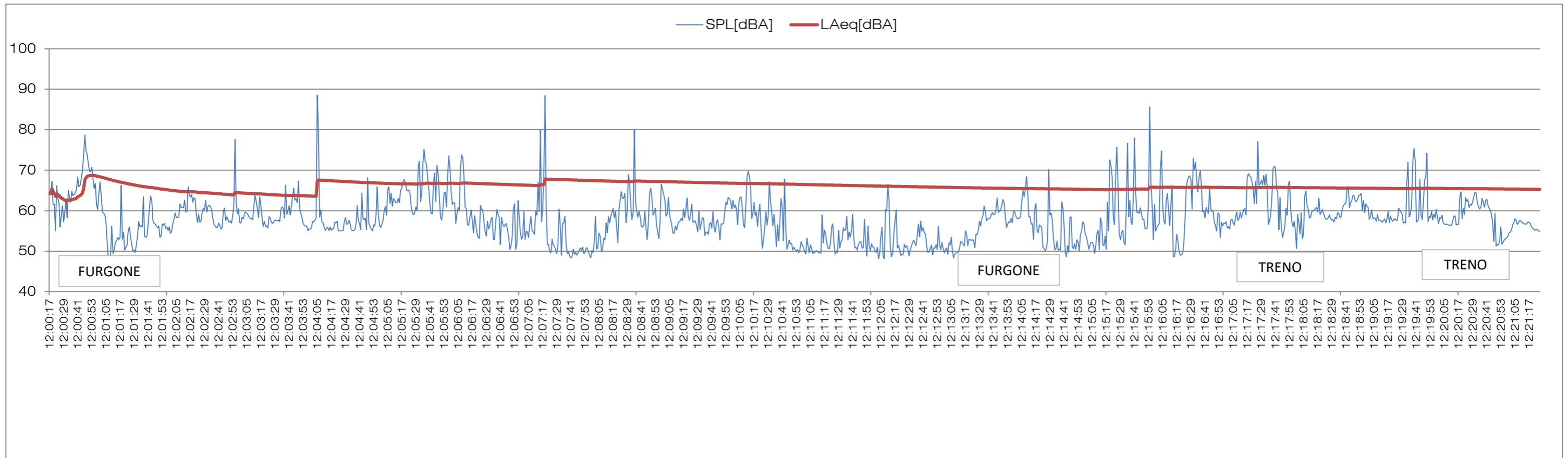


# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020							
Periodo	Diurno			Punto di misura	S6			
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s			Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51674 Classe di precisione 1			
				COORDINATE RILIEVO		Latitudine	45°30'30.70"N	
				Longitudine	11°26'58.52"E			

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	65.3	L01	75.2 [dB(A)]	L90	50.8 [dB(A)]
		L10	65.4 [dB(A)]	L95	49.8 [dB(A)]
		L50	57.6 [dB(A)]	L99	48.7 [dB(A)]

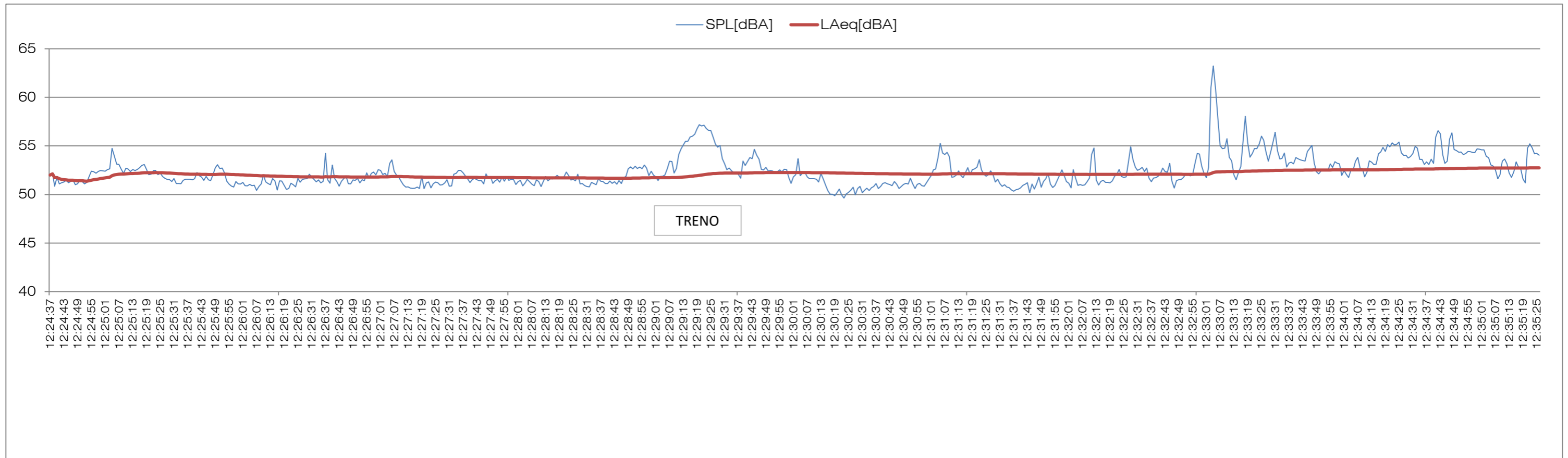


# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020							
Periodo	Diurno	Punto di misura	<b>S7</b>				COORDINATE RILIEVO	
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s	Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51673 Classe di precisione 1				Latitudine	45°30'29.24"N
							Longitudine	11°26'57.45"E

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	<b>52.7</b>	L01	57.1 [dB(A)]	L90	50.9 [dB(A)]
		L10	54.5 [dB(A)]	L95	50.6 [dB(A)]
		L50	52.0 [dB(A)]	L99	50.1 [dB(A)]

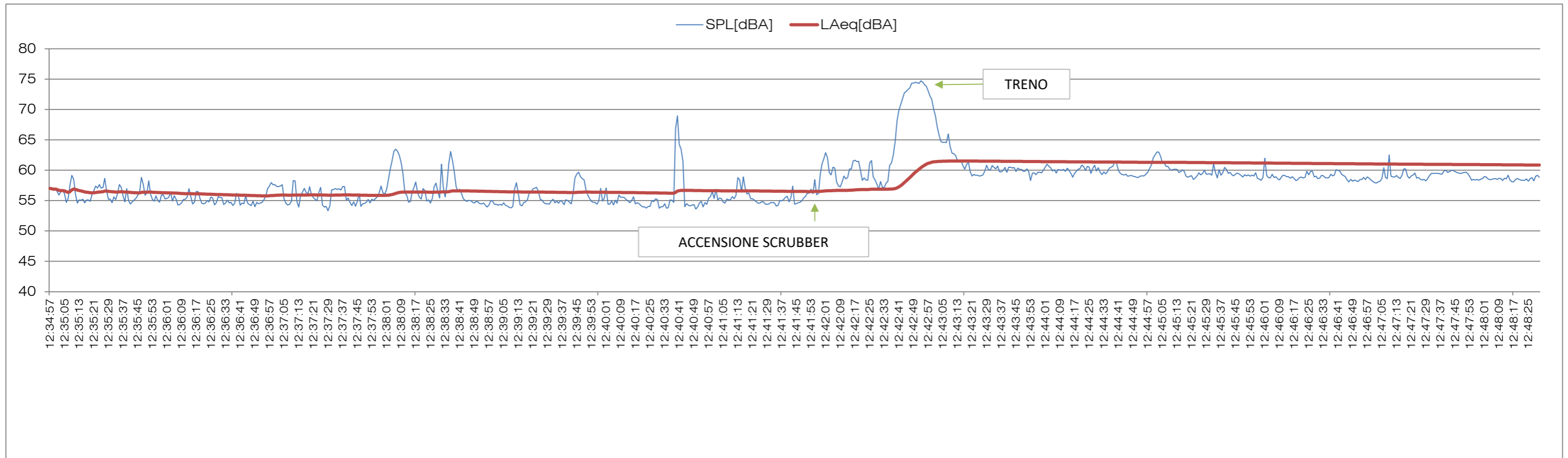


# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020				
Periodo	Diurno	Punto di misura	S8		
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s	Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51674 Classe di precisione 1		
			COORDINATE RILIEVO		
			Latitudine	45°30'29.62"N	
			Longitudine	11°26'58.70"E	

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	60.8	L01	73.8 [dB(A)]	L90	54.5 [dB(A)]
		L10	60.8 [dB(A)]	L95	54.3 [dB(A)]
		L50	58.2 [dB(A)]	L99	53.9 [dB(A)]



# REPORT DI MISURA

COMUNE DI ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Data	23/10/2020				
Periodo	Diurno	Punto di misura	S9		
Condizioni Meteo	Assenza di precipitazione. Vento con velocità inferiore a 5 m/s	Catena di Misura	Fonometro integratore Svantek 971 - Matricola 51673 Classe di precisione 1		
			COORDINATE RILIEVO		
			Latitudine	45°30'30.09"N	
			Longitudine	11°27'0.28"E	

Report Diurno Globale		Analisi Statistica Periodo Diurno			
Leq [dB(A)] =	63.1	L01	75.6 [dB(A)]	L90	49.0 [dB(A)]
		L10	62.5 [dB(A)]	L95	48.4 [dB(A)]
		L50	52.3 [dB(A)]	L99	47.5 [dB(A)]

