

**ALLEGATO 04**VALUTAZIONE PREVISIONALE  
DI CLIMA ACUSTICO**PDL CHIESURA - ROMAGNANO**

Committente:

**CARLINI COSTRUZIONI SRL**  
Via di Madonna Bianca 106  
38123 Trento  
P.IVA 02145370223

**VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO**

(art. 8 comma 3 Legge Quadro 447/1995)

**PROGETTO PIANO ATTUATIVO COMPARTO  
C3 LOCALITA' CHIESURA P.F. 90/1 - 91/1  
C.C. ROMAGNANO (TN)**

ID COMMESSA: 02432

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	25/10/2023	EMISSIONE	ARCH. M.E. BOVO	ARCH. M.E. BOVO	ARCH. M.E. BOVO

Elaborato	Descrizione	SCALI	
CLI01	RELAZIONE TECNICA		-
		DATA	25/10/2023

Tecnico: Arch. Maria Elena Bovo		Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 609, iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi del D. Lgs. n. 42 del 17/02/2017.
Ing. Cristian Rinaldi		Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 907, iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi del D. Lgs. n. 42 del 17/02/2017.

PROGETTO DECIBEL SRL - Società di Ingegneria  
www.progettodecibel.it  
Tel./Fax: 049 78 01 627  
Partita IVA e Codice Fiscale: 03576940237

Ufficio & Sala Corsi  
Via Uruguay, 53/C  
35127  
Padova (PD)



## INDICE

1. PREMESSA .....	1
2. PANORAMICA DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
2.1. Legislazione italiana .....	2
3. DEFINIZIONI SECONDO D.M. 16.03.1998.....	9
4. INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	11
5. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE .....	12
6. DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	14
7. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E MODALITA' DI MISURAZIONE .....	16
7.1. Condizioni meteorologiche.....	16
8. RILIEVI FONOMETRICI IN LOCO .....	19
8.1. Rilievi a lungo periodo.....	19
9. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO MEDIANTE SIMULAZIONE.....	21
9.1. Il software SOUNDPLAN .....	21
9.2. Taratura del modello acustico .....	21
9.3. Analisi dei risultati.....	22
10. CONSIDERAZIONI SULLA RUMOROSITA' GENERATA DAL CAMPO DA BASKET .....	26
11. CONCLUSIONI.....	27
ALLEGATI .....	28



## 1. PREMESSA

Il presente studio acustico, ai sensi dell'articolo 8, comma 3 della legge 26 ottobre 1995, n.447, ha come obiettivo la valutazione previsionale del clima acustico presente all'interno dell'area in cui è prevista edificazione di un nuovo Piano di Lottizzazione denominato PIANO ATTUATIVO COMPARTO C3 LOCALITA' CHIESURA P.F. 90/1 - 91/1 C.C. ROMAGNANO in comune di Trento (TN), località Romagnano.

## 2. PANORAMICA DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1. Legislazione italiana

#### **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.

### **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:

- 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.

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)	Notturmo (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)	Notturmo (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:

- «*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.

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

Il lotto oggetto di analisi si estende nel territorio comunale di Trento in località Romagnano, è delimitato da Via dei Pomari (SP90). Si riporta nella figura sottostante un'ortofoto dell'area di interesse con indicazione dell'area oggetto d'intervento.



Inquadramento aereo dell'area oggetto di studio – Comune di Trento, loc. Romagnano (TN)



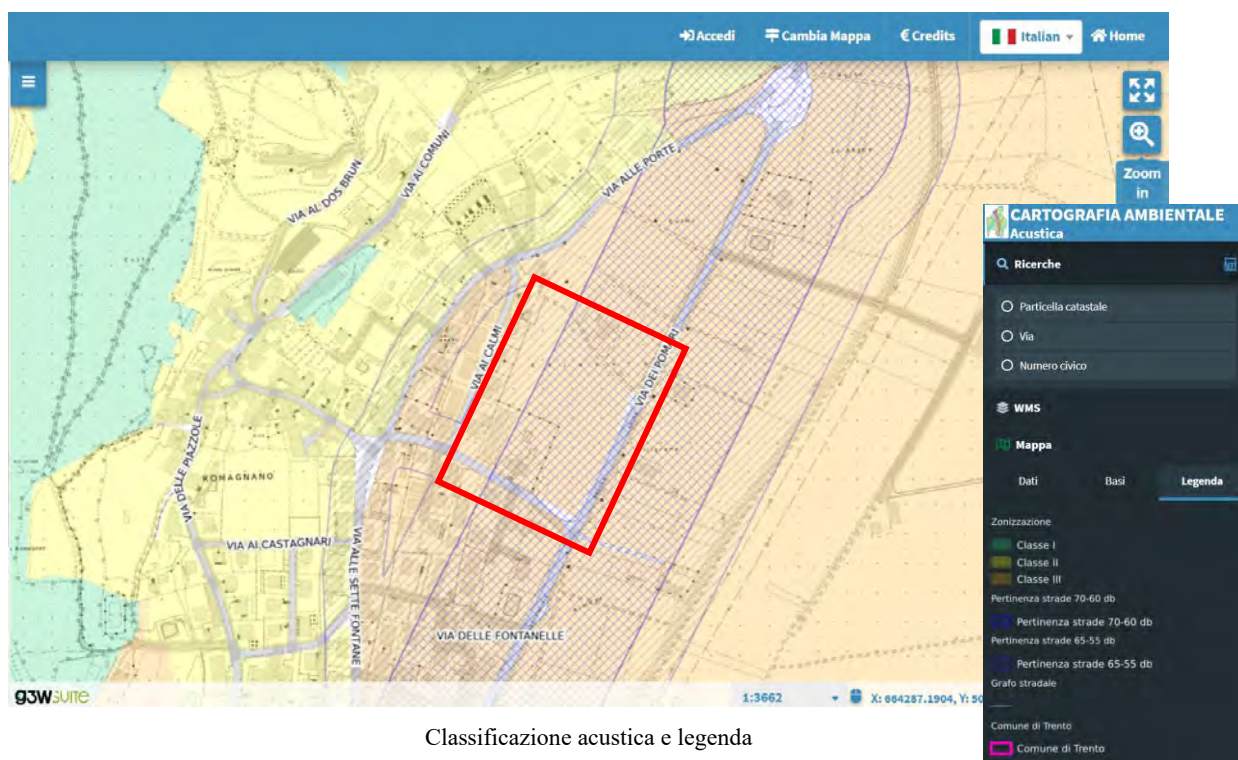
Ortofoto – Comune di Trento, loc. Romagnano (TN)

## 5. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE

Il comune di Trento (TN) ha provveduto alla redazione della zonizzazione acustica del suo territorio.

Il lotto di progetto ricade all'interno della classe III. **L'intero lotto risulta interessato dalla fascia di pertinenza stradale A e B secondo DPR 142/2004.**

Nell'immagine seguente si riporta la planimetria della classificazione acustica del territorio di Trento (TN) indicando l'area su cui insiste l'intervento di progetto.



Classificazione acustica e legenda

Secondo quanto prescritto dalla zonizzazione acustica comunale i valori limite di immissione sonora da rispettare, all'esterno della fascia di rispetto stradale, sono riportati nella seguente tabella:

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

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
III aree di tipo misto	60	50

Per quanto riguarda i limiti delle infrastrutture stradali, il riferimento è il DPR n.142 del 30/03/2004, “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”, che fissa appositi limiti per la rumorosità generata dalle infrastrutture di trasporto all’interno della fascia di pertinenza. Nel seguito viene riportata la tabella di riferimento del decreto.

**STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI**  
(Ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (Secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo Norma CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica [m]	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D – urbane di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall’art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

\*Per le scuole vale il solo limite diurno.

Secondo il piano di classificazione acustica il lotto è interessato da una prima fascia “A” di ampiezza 100 m dal ciglio stradale in cui valgono i **limiti 70 dB(A) in periodo diurno e 60 dB(A) in periodo notturno**; è interessato da una seconda fascia “B” di ampiezza pari a 50 metri ove valgono i **limiti 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in periodo notturno**.

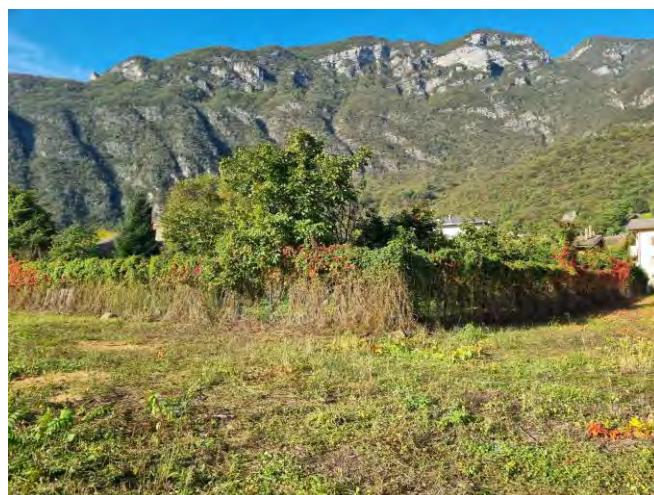
## 6. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento oggetto della presente valutazione prevede la realizzazione di un nuovo Piano di Lottizzazione denominato PIANO ATTUATIVO COMPARTO C3 LOCALITA' CHIESURA P.F. 90/1 - 91/1 C.C. ROMAGNANO in comune di Trento, località Romagnano (TN).

Il PdL prevede la realizzazione di 12 edifici residenziali plurifamiliari distribuito su 3 e 4 piano fuori terra, oltre a giardini di pertinenza privata e ad una grande zona adibita a parco verde.

Nell'immagine seguente si riportano le planimetrie di progetto.

Si riporta documentazione fotografica del lotto di intervento.



Nell'immagini seguenti si riportano le planimetrie di progetto.



Planimetria generale



Planimetria di progetto area parco

## 7. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E MODALITA' DI MISURAZIONE

Le rilevazioni sono state effettuate, con la tecnica del campionamento, 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 integratore Svantek, modello 959, matricola 14740 provvisto di certificato di taratura LAT 185/12709 del 03/03/2023;
- Microfoni a condensatore da ½ pollice per campo libero, muniti di schermo antivento/antiurto di 7,5 cm di diametro.

La calibrazione è stata effettuata prima e dopo ogni misurazione con:

- Calibratore acustico di precisione SV 30A, Svantek, n. serie 19364 di classe I, conforme alle norme IEC 924/1988, provvisto di certificato di taratura LAT 068 48438-A datato 21/01/2022.

Le misurazioni 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.

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura. I rilievi di rumorosità hanno tenuto pertanto conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione.

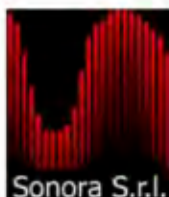
Da ogni misura effettuata sono stati acquisiti i seguenti dati:

- il numero della misura
- la durata di acquisizione
- la data
- l'orario di inizio misura
- la posizione del rilievo
- il livello sonoro equivalente ponderato A

Il fonometro è stato posizionato a 4 metri di altezza dal suolo, in corrispondenza del punto indicato nel paragrafo seguente.

### 7.1. Condizioni meteorologiche

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



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12709**

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2023/03/08**  
*date of issue*

- cliente **Progetto Decibel S.r.l.**  
*customer*  
**Via Uruguay, 53/C**  
**35127 - Padova (PD)**

- destinatario **Progetto Decibel S.r.l.**  
*addressee*  
**Via Uruguay, 53/C**  
**35127 - Padova (PD)**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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.

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*Item*

- costruttore **Svantek**  
*manufacturer*

- modello **Svan 959**  
*model*

- matricola **14740**  
*serial number*

- data di ricevimento **2023/03/03**  
*date of receipt of item*

- data delle misure **2023/03/08**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **12709**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

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

Direzione Tecnica  
*(Approving Officer)*





**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 79 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48438-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 48438-A*

- data di emissione  
*date of issue* 2022-01-28  
- cliente  
*customer* PROGETTO DECIBEL SRL  
35127 - PADOVA (PD)  
- destinatario  
*receiver* PROGETTO DECIBEL SRL  
35127 - PADOVA (PD)

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

Si riferisce a  
*Referring to*  
- oggetto  
*item* Calibratore  
- costruttore  
*manufacturer* Svantek  
- modello  
*model* SV 30A  
- matricola  
*serial number* 19364  
- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* 2022-01-21  
- data delle misure  
*date of measurements* 2022-01-28  
- registro di laboratorio  
*laboratory reference* Reg. 03

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



## 8. RILIEVI FONOMETRICI IN LOCO

### 8.1. Rilievi a lungo periodo

Il rilievo fonometrico è stato effettuato in continuo per un tempo di osservazione di 24 ore, dal 16/10/2023 al 17/10/2023.

La postazione di misura è indicata nella planimetria riportata di seguito: il microfono, posizionato a 4 metri di altezza da terra, distava circa 50 metri dal ciglio della strada.



Indicazione del posizionamento fonometrico



I livelli di pressione sonora equivalenti ponderati A ed i livelli percentili sono riassunti nelle tabelle seguenti (per i dettagli vedasi allegati grafici):

	<b>Livello di pressione sonora [dB(A)]</b>	<b>Livello percentile L<sub>10</sub> [dB(A)]</b>	<b>Livello percentile L<sub>95</sub> [dB(A)]</b>
16 ottobre DIURNO	<b>55.9</b>	56.9	41.9
16 ottobre NOTTURNO	<b>50.7</b>	53.5	32.9
17 ottobre DIURNO	<b>53.4</b>	56.2	38.8
17 ottobre NOTTURNO	<b>49.6</b>	51.9	30.7

Negli allegati grafici è possibile consultare le *Time History* dettagliate dei rilievi e i valori percentili rilevati.

## 9. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO MEDIANTE SIMULAZIONE

### 9.1. Il software SOUNDPLAN

La valutazione previsionale del clima acustico che caratterizzerà il lotto di progetto è stata eseguita mediante l'impiego del modello di calcolo SOUNDPLAN.

Il modello previsionale tiene in considerazione le caratteristiche geometriche e morfologiche del territorio e dell'edificato presente nell'area di studio, la tipologia delle superfici e della pavimentazione stradale, il traffico ed i relativi livelli sonori indotti, la presenza di schermi naturali alla propagazione del rumore, quale ad esempio lo stesso corpo stradale. I calcoli sono svolti utilizzando il metodo del ray-tracing e sono basati sugli algoritmi e sui valori tabellari di cui a "Guide Du Bruit – NMPB Routes 96". Il software inoltre esegue le analisi in accordo con le principali norme e normative tecniche di riferimento per quando riguarda gli algoritmi di calcolo della distribuzione sonora in campo libero.

In sintesi le norme prescrivono le modalità di calcolo dei seguenti parametri:

- livello di emissione delle sorgenti;
- propagazione del rumore;
- effetti di diffrazione e riflessione.

Il modello permette di calcolare il livello equivalente previsto in corrispondenza di un punto ricettore, a partire dalla caratterizzazione completa delle sorgenti sonore, nonché dalle caratteristiche geometriche del terreno e dei ricettori stessi.

**La valutazione del livello sonoro è stata eseguita con riferimento al periodo diurno (dalle 6:00 alle 22:00) e notturno (dalle 22:00 alle 6:00).**

### 9.2. Taratura del modello acustico

Sulla base dei rilievi fonometrici effettuati in loco, è stato possibile analizzare il clima acustico esistente presso l'area di progetto e caratterizzare acusticamente l'intero contesto. La rumorosità ambientale di zona è essenzialmente generata dai transiti lungo l'infrastruttura viaria SP90.

Si riportano in seguito i risultati della taratura del modello acustico riferito allo stato di fatto.

Name	Z dal suolo (m)	L <sub>DAY</sub> misurato dB(A)	L <sub>DAY</sub> simulato dB(A)	L <sub>NIGHT</sub> misurato dB(A)	L <sub>NIGHT</sub> simulato dB(A)
P01	4	55.9/53.4	<b>55.4</b>	50.7/49.6	<b>49.1</b>

Tra i valori simulati ed i valori medi rilevati in loco presso la postazione fonometrica vi è uno scostamento di  $\pm 2$  dB(A). Il modello risulta tarato correttamente entro i limiti previsti da normativa.

### 9.3. Analisi dei risultati

I livelli di immissione sonora attesi alle facciate degli edifici di progetto sono riportati nella tabella alla pagina seguente.

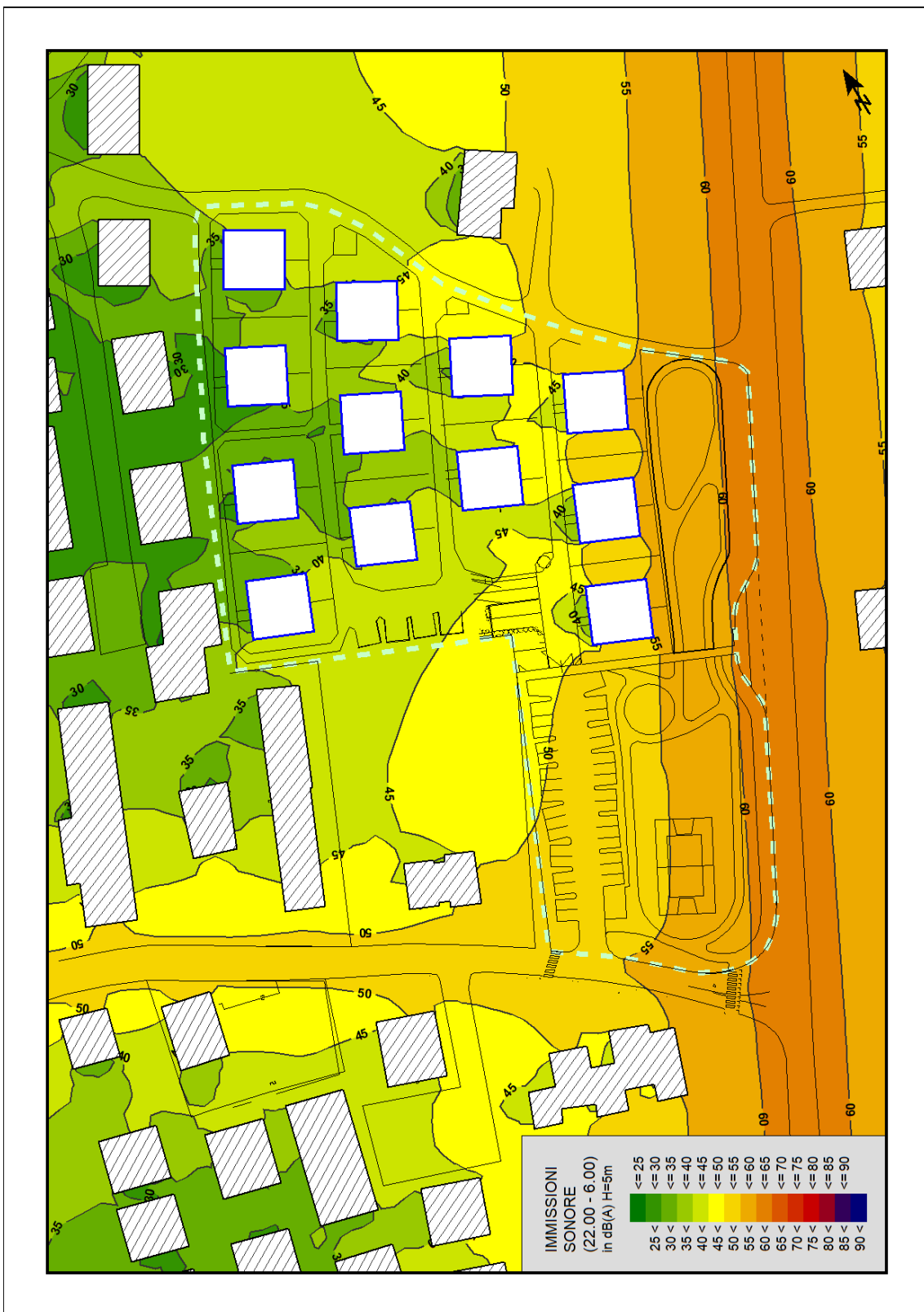
**Tutti i livelli sonori stimati risultano conformi ai limiti di legge prescritti dal piano di classificazione acustica comunale, all'interno delle fasce di pertinenza stradale.**

Nel seguito vengono riportate le mappe isofoniche relative alle immissioni sonore diurne e notturne del clima acustico di progetto. Le mappe isofoniche sono calcolate ad un'altezza di 5 metri dal suolo e con una griglia di calcolo pari a 5x5 metri.

Name	Floor	LDAY dB(A)	LNIGHT dB(A)
EDIFICIO 1	1. Floor	46.3	39.6
EDIFICIO 1	2. Floor	50	43.3
EDIFICIO 1	3. Floor	51.8	45.1
EDIFICIO 1	4. Floor	53	46.3
EDIFICIO 10	1. Floor	62.3	55.6
EDIFICIO 10	2. Floor	63.8	57.2
EDIFICIO 10	3. Floor	64.2	57.5
EDIFICIO 11	1. Floor	61.8	55.2
EDIFICIO 11	2. Floor	63.5	56.9
EDIFICIO 11	3. Floor	63.9	57.2
EDIFICIO 12	1. Floor	61.6	54.9
EDIFICIO 12	2. Floor	63.4	56.7
EDIFICIO 12	3. Floor	63.7	57.1
EDIFICIO 12	4. Floor	63.8	57.2
EDIFICIO 2	1. Floor	38.2	31.3
EDIFICIO 2	2. Floor	40.7	33.8
EDIFICIO 2	3. Floor	43.1	36.3
EDIFICIO 2	4. Floor	45.5	38.7
EDIFICIO 3	1. Floor	40.9	34.2
EDIFICIO 3	2. Floor	43.8	37.1
EDIFICIO 3	3. Floor	45.9	39.2
EDIFICIO 3	4. Floor	47.7	41
EDIFICIO 4	1. Floor	46.2	39.6
EDIFICIO 4	2. Floor	49.7	43.1
EDIFICIO 4	3. Floor	51.8	45.2
EDIFICIO 4	4. Floor	53.3	46.6
EDIFICIO 5	1. Floor	46.9	40.3
EDIFICIO 5	2. Floor	50.5	43.8
EDIFICIO 5	3. Floor	52.2	45.6
EDIFICIO 5	4. Floor	53.2	46.6
EDIFICIO 6	1. Floor	44.7	38.1
EDIFICIO 6	2. Floor	47.9	41.2
EDIFICIO 6	3. Floor	50	43.3
EDIFICIO 6	4. Floor	51.5	44.8
EDIFICIO 7	1. Floor	49.7	43
EDIFICIO 7	2. Floor	53.2	46.6
EDIFICIO 7	3. Floor	55.1	48.5
EDIFICIO 7	4. Floor	56.4	49.8
EDIFICIO 8	1. Floor	51.8	45.1
EDIFICIO 8	2. Floor	54.8	48.1
EDIFICIO 8	3. Floor	55.7	49
EDIFICIO 8	4. Floor	56.4	49.7
EDIFICIO 9	1. Floor	53.8	47.1
EDIFICIO 9	2. Floor	56.9	50.3
EDIFICIO 9	3. Floor	57.9	51.2
EDIFICIO 9	4. Floor	58.3	51.7



Mappa acustica immissioni sonore: stato di progetto  
 (6.00 – 22.00 h. 5 m)



Mappa acustica immissioni sonore: stato di progetto  
 (22.00 – 6.00 h. 5 m)

## 10. CONSIDERAZIONI SULLA RUMOROSITA' GENERATA DAL CAMPO DA BASKET

Premesso che le aree da basket ad uso ricreativo non sono soggette al rispetto dei limiti acustici così come definiti dalla L. Quadro n.447/95 e DPCM 14/11/97 (in quanto non sono da considerarsi attività produttive), si evidenzia che al fine di contenere al massimo le emissioni sonore generate dal rimbalzo della palla sul tabellone verranno adottati i seguenti accorgimenti:

- inserimento di materiale resiliente atto a smorzare i colpi di pallone sul tabellone del canestro;

A tal fine si prescrive l'utilizzo di materiali tipo "isolgomma megamat 30/500" o similari.



### Descrizione

- ✓ Alte prestazioni con spessori ridotti
- ✓ Facilità di posa
- ✓ Resistente all'acqua e al gelo

Antivibrante in pannelli dello spessore di 30 mm composto da fibre e granuli di gomma SBR (Stirene Butadiene Rubber) e granuli di gomma EPDM (Ethylene Propylene Diene Monomer) selezionati, ancorati ad un supporto in tessuto non tessuto antistrappo impermeabile e pressati a caldo con collante poliuretano; densità di 500 kg/m<sup>3</sup>. Le dimensioni dei pannelli sono 1 m in lunghezza, 1 m in larghezza

Il materiale è da fissare direttamente al tabellone, al di sopra del canestro.

## 11. CONCLUSIONI

A partire dalle indagini fonometriche condotte in loco, è stato valutato in via previsionale mediante modellazione il clima acustico che caratterizzerà il lotto di progetto e le facciate dei futuri edifici residenziali del piano di lottizzazione in località Romagnano, comune di Trento (TN).

Dalla mappatura acustica emerge che i livelli esistenti di rumorosità ambientale sono essenzialmente determinati dalle infrastrutture stradali della zona e in particolare dalla SP90 Via dei Pomari, a traffico sostenuto.

Gli edifici di progetto risultano ricadere, in funzione della loro distanza dalla strada, all'interno delle due fasce di pertinenza acustica stradale come specificato dal piano di classificazione acustica comunale; all'interno di queste due fasce valgono rispettivamente i **limiti 70 dB(A) in periodo diurno e 60 dB(A) in periodo notturno** e i **limiti 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in periodo notturno**.

I livelli sonori di immissione attesi all'interno dei lotti di progetto risultano conformi ai valori limite previsti dal piano di classificazione acustica.

Padova, 25/10/2023

Tecnico:

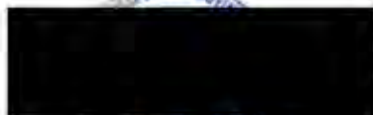
Arch. Maria Flora Bovo



Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 609, iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi del D. Lgs. n. 42 del 02/02/2017

ARCHITETTO

Inq. Cosma Rinaldi



Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 907, iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi del D. Lgs. n. 42 del 02/02/2017



## ALLEGATI

- TAVOLE DI RILIEVO FONOMETRICO
- MAPPA ACUSTICA IMMISSIONI SONORE DIURNE (6.00 – 22.00)
- MAPPA ACUSTICA IMMISSIONI SONORE NOTTURNE (22.00 – 6.00)

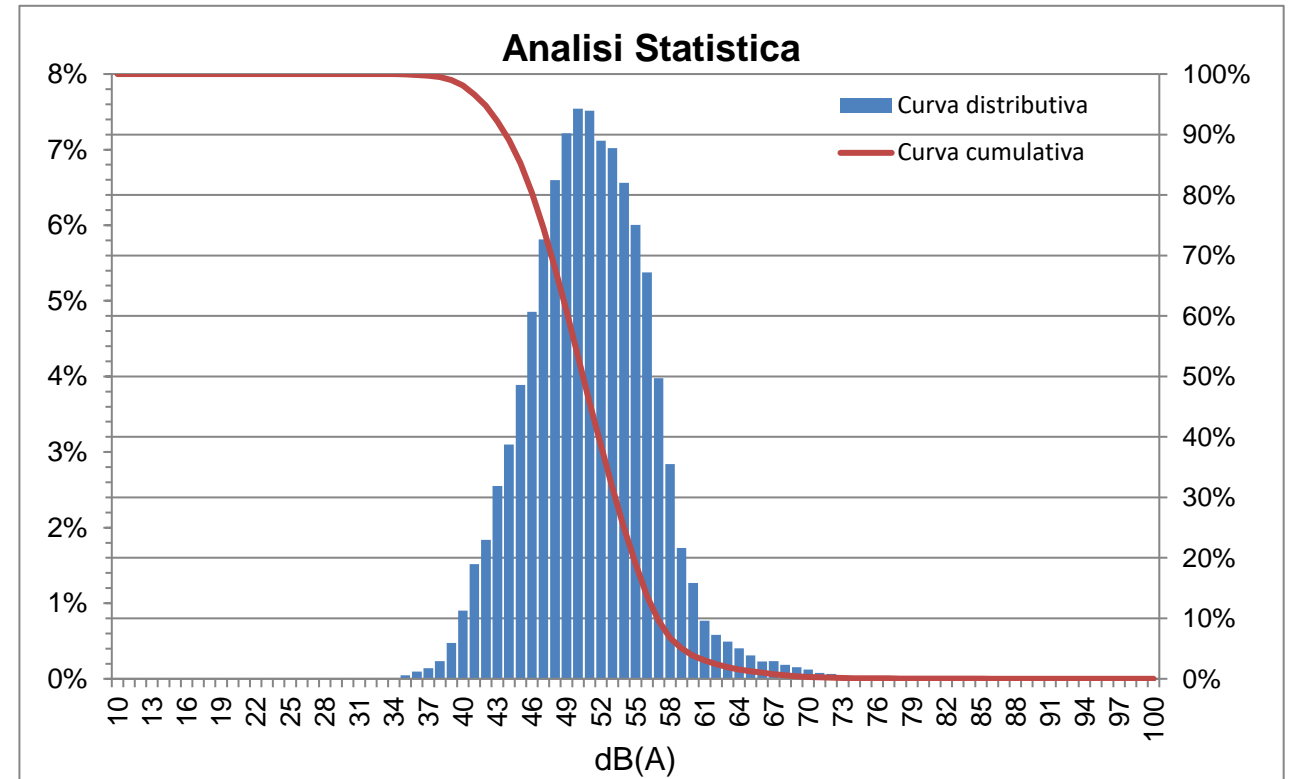
# REPORT DI MISURA - RUMORE

Comune di Trento

Data:	16/10/2023
Periodo di riferimento:	DIURNO
Posizione di misura:	S01
Latitudine:	46° 1'4.95"N
Longitudine:	11° 6'30.65"E
Condizioni meteo:	Assenza di precipitazioni. Velocità del vento < 5 m/s.
Catena strumentale:	Fonometro integratore: Svantek 959 s/n 14740. Classe di precisione 1.

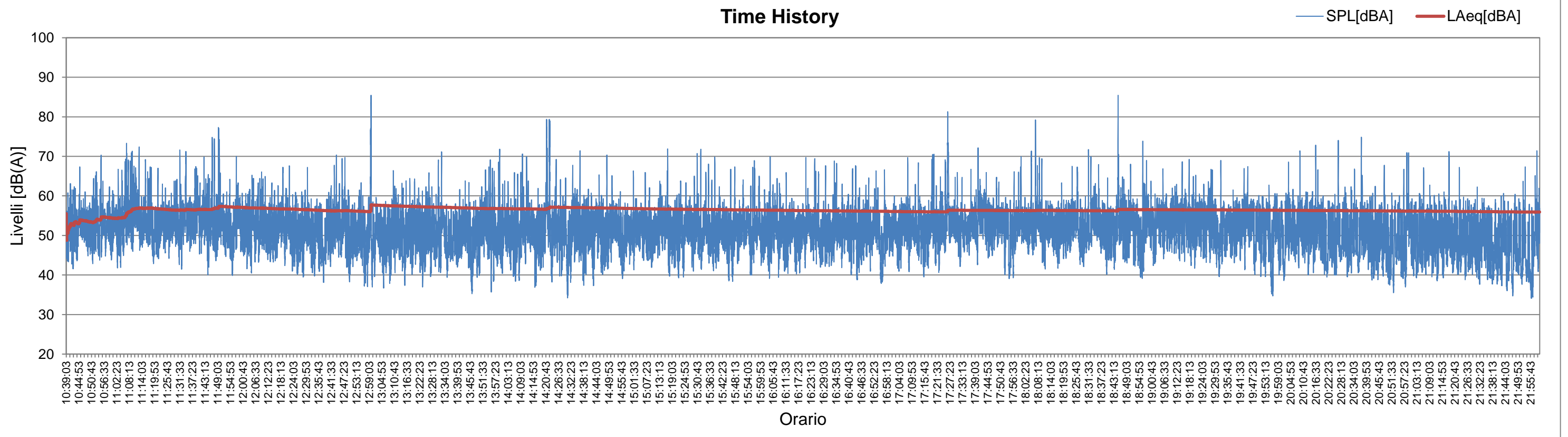


Grafico curve distributive e cumulative



<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>=</b>	<b>55.9 [dB(A)]</b>
L <sub>01</sub>	=	66.1 [dB(A)]
L <sub>10</sub>	=	56.9 [dB(A)]
L <sub>50</sub>	=	50.5 [dB(A)]
L <sub>90</sub>	=	43.8 [dB(A)]
L <sub>95</sub>	=	41.9 [dB(A)]
L <sub>99</sub>	=	39.1 [dB(A)]

Time History

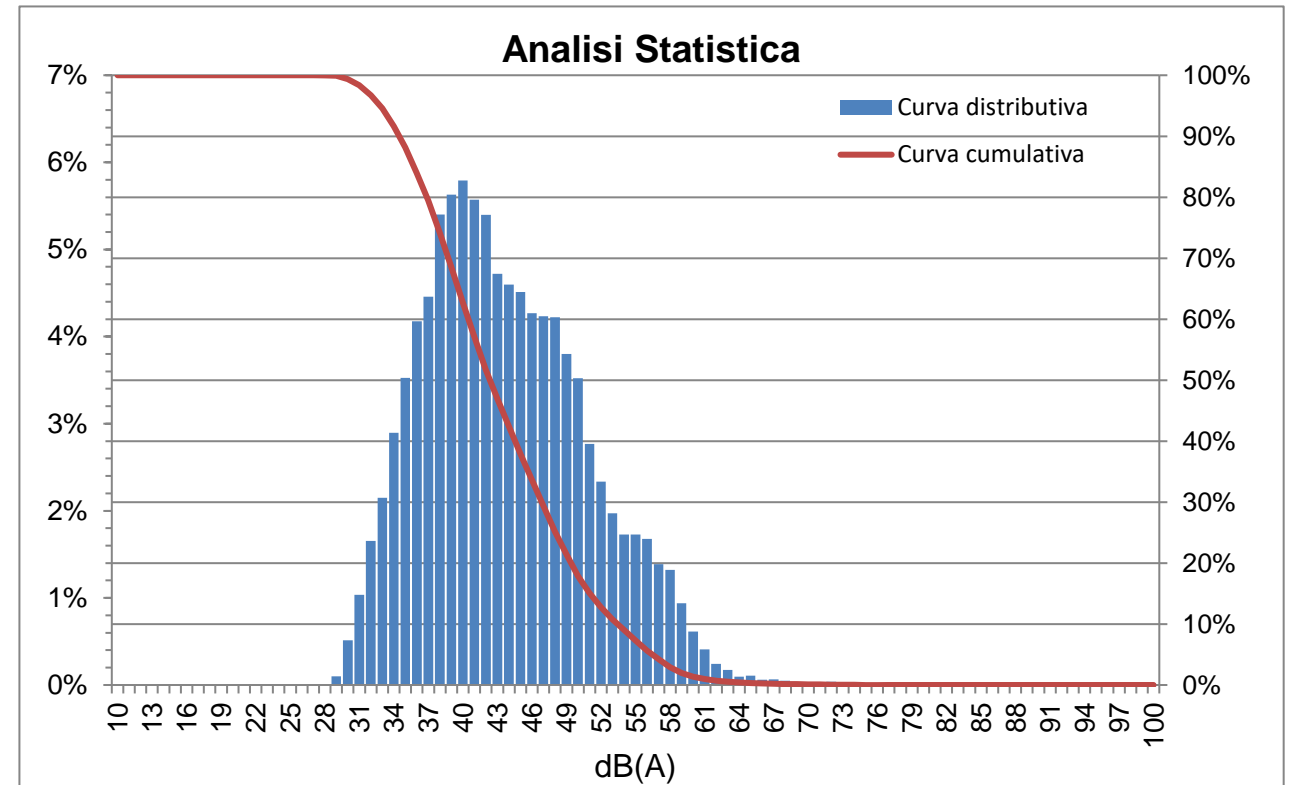


# REPORT DI MISURA - RUMORE

Comune di Trento

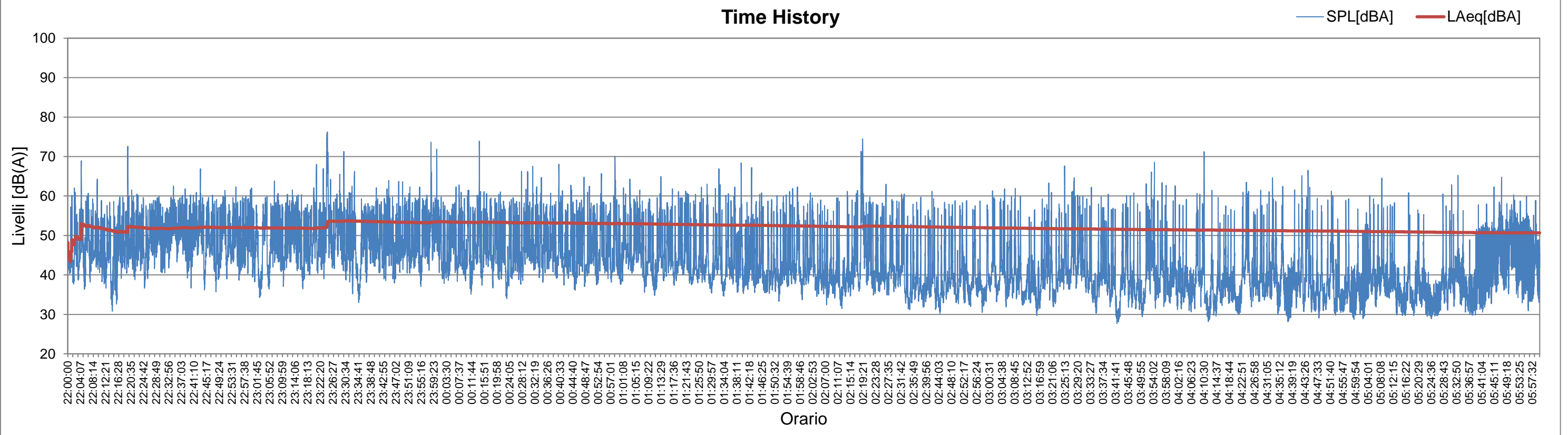
Data:	16/10/2023
Periodo di riferimento:	NOTTURNO
Posizione di misura:	S01
Latitudine:	46° 1'4.95"N
Longitudine:	11° 6'30.65"E
Condizioni meteo:	Assenza di precipitazioni. Velocità del vento < 5 m/s.
Catena strumentale:	Fonometro integratore: Svantek 959 s/n 14740. Classe di precisione 1.

Grafico curve distributive e cumulative



<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>=</b>	<b>50.7 [dB(A)]</b>
L <sub>01</sub>	=	60.9 [dB(A)]
L <sub>10</sub>	=	53.5 [dB(A)]
L <sub>50</sub>	=	42.4 [dB(A)]
L <sub>90</sub>	=	34.5 [dB(A)]
L <sub>95</sub>	=	32.9 [dB(A)]
L <sub>99</sub>	=	30.5 [dB(A)]

Time History



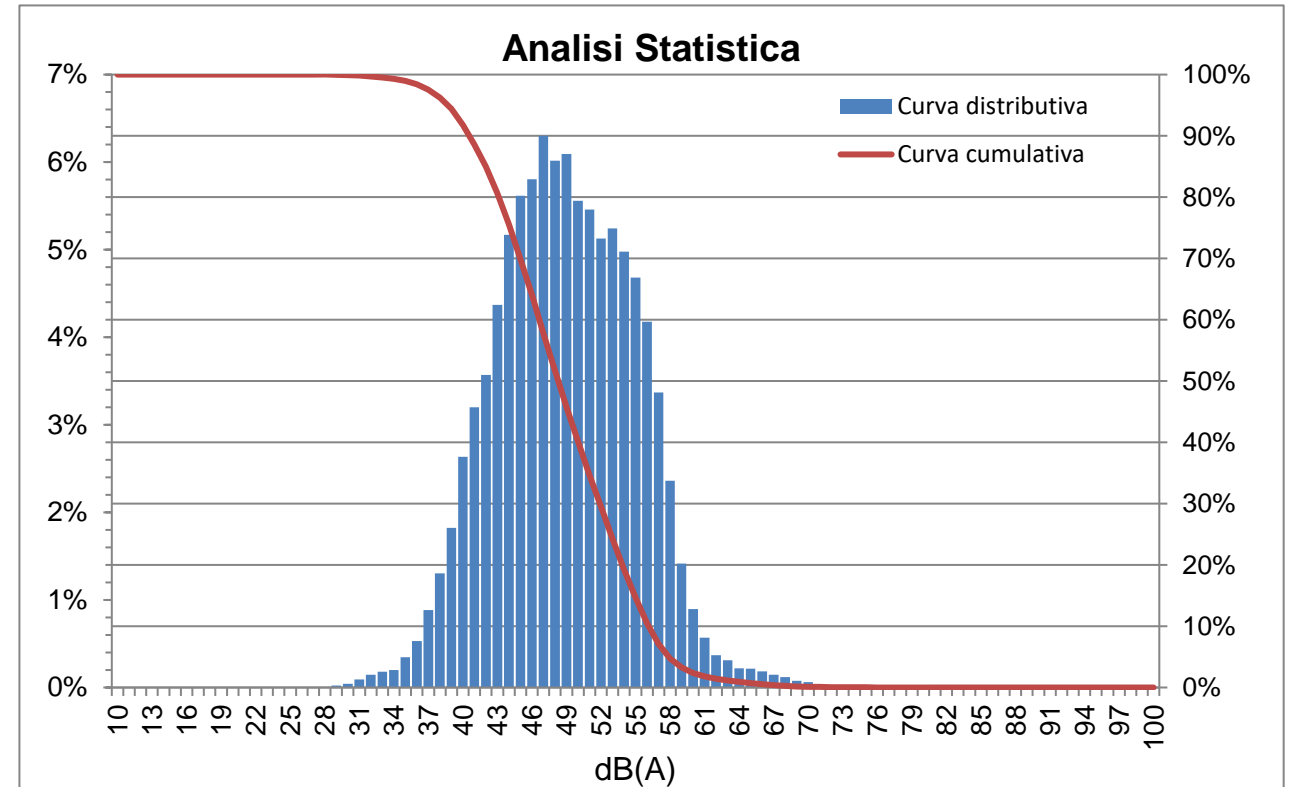
# REPORT DI MISURA - RUMORE

Comune di Trento

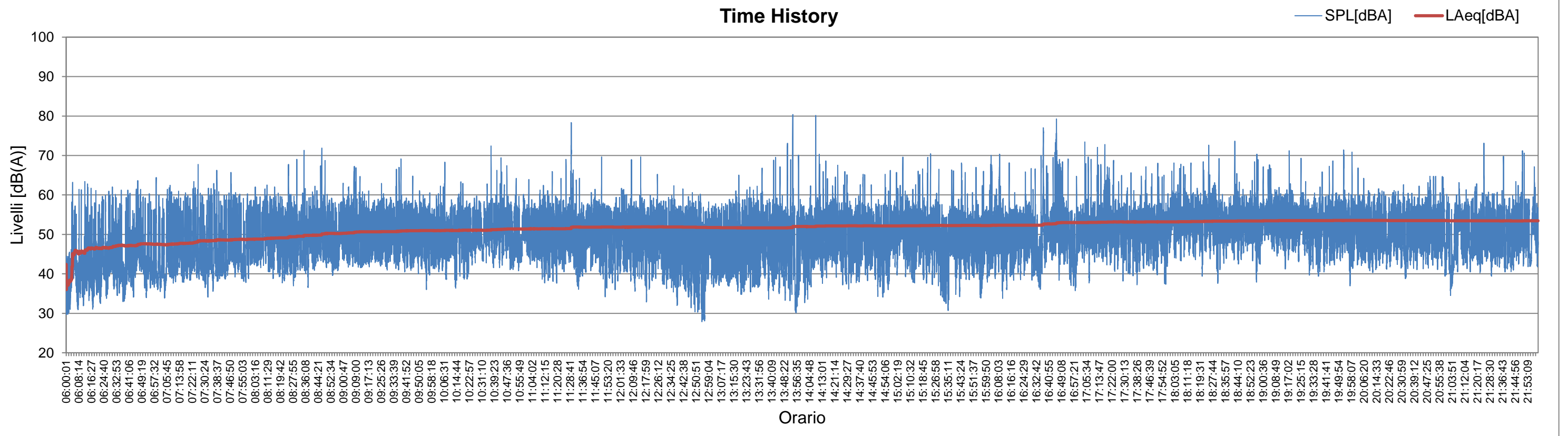
Data:	17/10/2023
Periodo di riferimento:	DIURNO
Posizione di misura:	S01
Latitudine:	46° 1'4.95"N
Longitudine:	11° 6'30.65"E
Condizioni meteo:	Assenza di precipitazioni. Velocità del vento < 5 m/s.
Catena strumentale:	Fonometro integratore: Svantek 959 s/n 14740. Classe di precisione 1.

<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>=</b>	<b>53.4 [dB(A)]</b>
L <sub>01</sub>	=	63.6 [dB(A)]
L <sub>10</sub>	=	56.2 [dB(A)]
L <sub>50</sub>	=	48.3 [dB(A)]
L <sub>90</sub>	=	40.6 [dB(A)]
L <sub>95</sub>	=	38.8 [dB(A)]
L <sub>99</sub>	=	35.0 [dB(A)]

Grafico curve distributive e cumulative



Time History



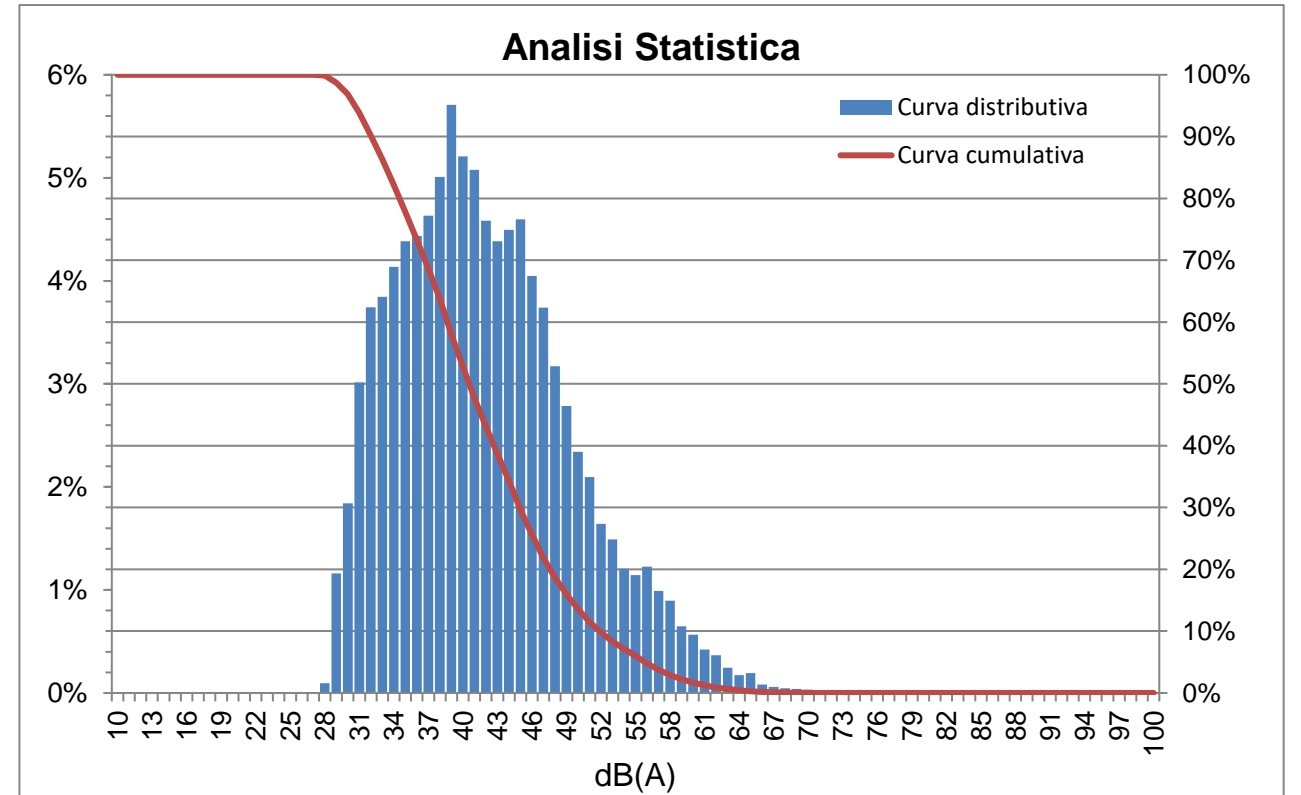
# REPORT DI MISURA - RUMORE

Comune di Trento

Data:	17/10/2023
Periodo di riferimento:	NOTTURNO
Posizione di misura:	S01
Latitudine:	46° 1'4.95"N
Longitudine:	11° 6'30.65"E
Condizioni meteo:	Assenza di precipitazioni. Velocità del vento < 5 m/s.
Catena strumentale:	Fonometro integratore: Svantek 959 s/n 14740. Classe di precisione 1.

<b>L<sub>Aeq</sub></b>	<b>=</b>	<b>49.6 [dB(A)]</b>
L <sub>01</sub>	=	61.8 [dB(A)]
L <sub>10</sub>	=	51.9 [dB(A)]
L <sub>50</sub>	=	40.6 [dB(A)]
L <sub>90</sub>	=	32.1 [dB(A)]
L <sub>95</sub>	=	30.7 [dB(A)]
L <sub>99</sub>	=	28.9 [dB(A)]

Grafico curve distributive e cumulative



Time History

