



COMUNE DI CODOGNO

PROVINCIA DI LODI

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA



Ing. Paola Zambarbieri
"Tecnico Competente in Acustica Ambientale"
a) Civile e Ambientale
b) Industriale
c) dell'Informazione
ENIT ECA 6074

ASSISTUDIO SRL

Via Haussmann, 11/B - 26900 Lodi (Lo) - Tel. 0371.438060 - Fax 0371.436630

Via Carducci - 26845 Codogno (Lo) - Tel. 0377.33155 - Fax 0377.33155

info@assistudiolodi.it - Pec: assistudiolodi@legalmail.it

p.iva e c.f.: 06444630963





INDICE

INTRODUZIONE

TERRITORIO COMUNALE – STATO DI FATTO

IMPIANTI, STRUTTURE E INSEDIAMENTI

PIANO GESTIONE DEL TERRITORIO PGT

INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

TERRITORIO COMUNALE – STATO DI PROGETTO

PIANO GESTIONE DEL TERRITORIO PGT

INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

INFRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE

INFRASTRUTTURE STRADALI

LINEE FERROVIARIE

AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO

DATI ACUSTICI RILEVATI

SCELTA DEI PUNTI DI OSSERVAZIONE ED INSTALLAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN ZONE ACUSTICAMENTE OMOGENEE

INFRASTRUTTURE STRADALI E AREE ADIACENTI

LINEE FERROVIARIE E AREE ADIACENTI

ALTRE AREE DEL TERRITORIO COMUNALE

PRESENZA DI AREE ADIACENTI CON SALTII DI CLASSE MAGGIORE DI UNO E LORO EVENTUALE RISOLUZIONE

CONFRONTO TRA I VALORI ACUSTICI OSSERVATI E LE CLASSI ACUSTICHE ATTRIBUITE AL TERRITORIO

AZZONAMENTO ACUSTICO PROPOSTO

SINTESI E CONCLUSIONI

ALLEGATI

RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI

ELABORATI GRAFICI E PLANIMETRIE, CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI INSTALLAZIONE DEL FONOMETRO

TAV. 1.A – 1.B: AZZONAMENTO ACUSTICO FUORI DAL CENTRO EDIFICATO CON PUNTI DI STAZIONAMENTO DEL FONOMETRO (SCALA 1: 5000)

TAV. 2.A – 2.B: AZZONAMENTO ACUSTICO ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DEL CENTRO EDIFICATO (SCALA 1: 2000)

TAV. 3: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE STRADE (SCALA 1: 10.000)

INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SINTESI DELLE PREVISIONI URBANISTICHE DEI COMUNI CONFINANTI



1 INTRODUZIONE

Il Comune di Codogno, che già aveva approvato il Piano di Zonizzazione Acustica, ha deciso di procedere alla revisione di tale documento alla luce

- delle modifiche che hanno subito il capoluogo ed i territori attraversati dalla cosiddetta "tangenziale", su cui è stata deviata la quasi totalità dei mezzi pesanti che prima gravitavano sulla circonvallazione cittadina
- delle varianti che l'Amministrazione intende apportare all'assetto urbanistico con l'adozione ed il successivo aggiornamento del Piano di Governo del Territorio PGT
- dell'intenzione di provvedere ad una "più razionale" classificazione delle strade ed alla conseguente definizione dei limiti alle immissioni da traffico veicolare, anche secondo quanto declinato nel Piano Generale del Traffico Urbano PGTV (luglio 2023)
- dei risultati di rilievi fonometrici, rappresentativi dello stato di fatto, eseguiti sul territorio comunale

Per meglio caratterizzare il territorio comunale dal punto di vista acustico è stato conferito ad ASSISTUDIO S.r.l. l'incarico di eseguire rilievi fonometrici in corrispondenza di alcuni ricettori che, per la loro posizione e/o per la loro destinazione d'uso manifestano le maggiori criticità; tali rilievi sono stati eseguiti in momenti successivi (nel 2019, nel 2021 e poi nel 2025)

Le postazioni di indagine fonometrica sono quelle indicate sulla Tavola allegata con le sigle:

anno 2019	P1-19, P2-19, P3-19, P4-19, P5-19, P6-19, P7-19, P8-19, P9-19, P10-19, P11-19, P13-19
anno 2021	P12-21
anno 2025	P14-25, P15-25, P16-25, P17-25, P18-25, P19-25, P20-25

Gli obiettivi di un Piano di Zonizzazione Acustica sono:

- stabilire, in ogni punto del territorio comunale, i valori limite di rumore consentiti
- favorire la gestione del territorio conoscendo le principali cause di inquinamento acustico presenti;
- garantire la corretta pianificazione urbanistica di nuove aree e verificare la "compatibilità" dei nuovi insediamenti;
- proteggere e tutelare la popolazione dall'inquinamento acustico;
- valutare e programmare gli eventuali interventi di bonifica predisponendo anche, se necessario, il Piano di Risanamento Acustico.

Lo studio oggetto della presente relazione ha quindi lo scopo di valutare la capacità acustica ambientale di ciascuna unità minima (assimilabile ad un isolato, ove individuabile) del territorio del comune di Codogno.

2 TERRITORIO COMUNALE – STATO DI FATTO

Il presente studio è riferito all'area del Comune di Codogno, costituito dal capoluogo (in cui è concentrata la maggior parte degli abitanti) e da alcune piccole frazioni; il territorio è prevalentemente a carattere rurale.

La popolazione, al 31.12.2024, è così suddivisa:

quartiere 1 - CENTRO STORICO : 6964
quartiere 2 - VILLAGGIO SAN BIAGIO: 1684
quartiere 3 - POETI : 193
quartiere 4 - A.VOLTA - LEONARDO DA VINCI : 1917
quartiere 5 - RESISTENZA - DON BOSCO: 1781
quartiere 6 - MULINI PALAZZINA - CIMITERO: 1333
quartiere 7 - OSPEDALE - SAN GIORGIO: 915
quartiere 8 - STAZIONE FERROVIARIA: 214
quartiere 9 - POLO INDUSTRIALE - MIRANDOLINA: 123
quartiere 10 - FRAZIONE MAIOCCA: 210
quartiere 11 - FRAZIONE TRIULZA: 277
quartiere 12 - CASCINE E CASE SPARSE: 0
quartiere 13- RIONE SCULTORI: 100
quartiere 14 - POLO ARTIGIANALE : 1

IMPIANTI, STRUTTURE E INSEDIAMENTI

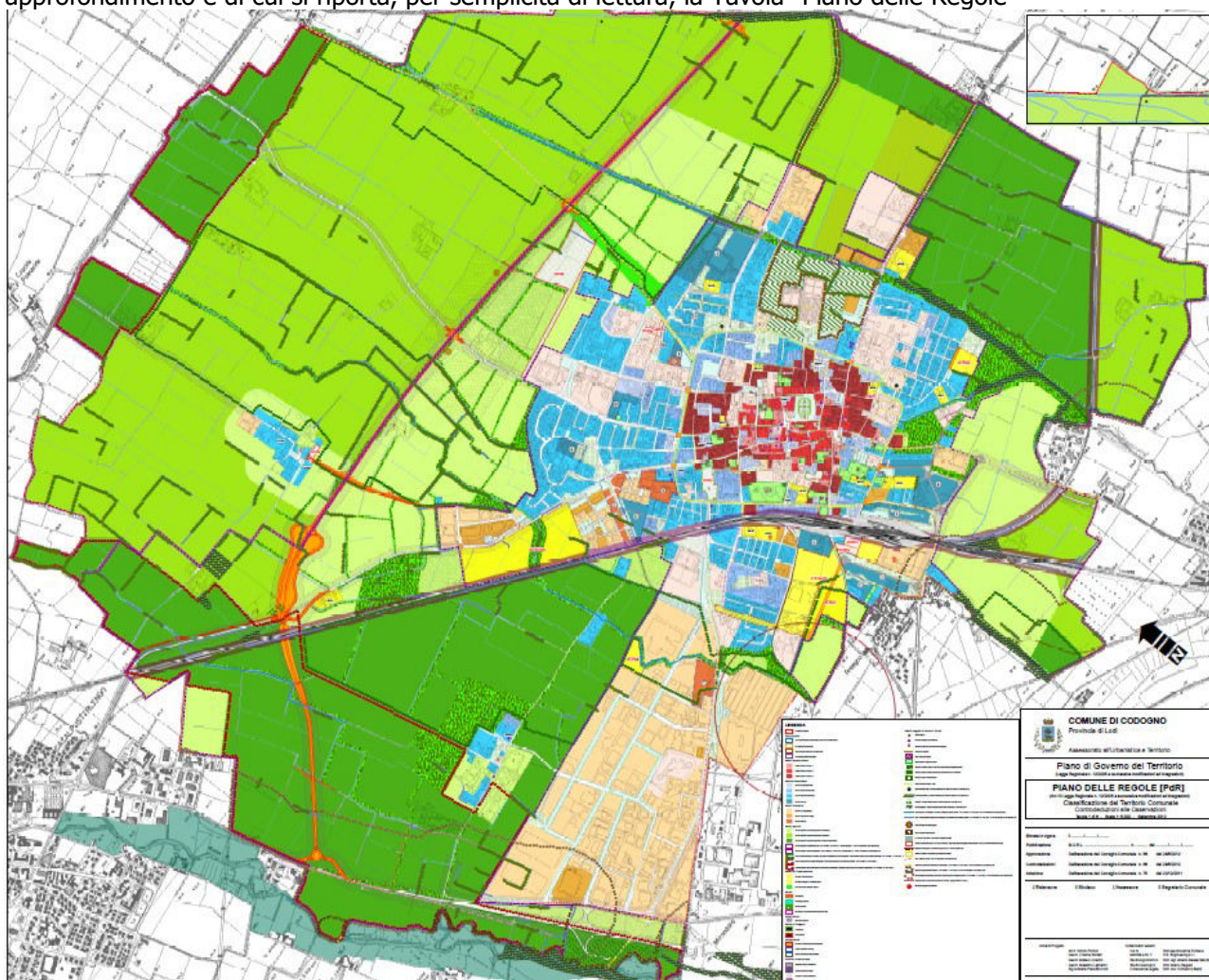


Sul territorio comunale sono presenti e previste le strutture elencate in Tabella 2.1:

Tabella 2.1	
Insedimento	Presenti
impianti industriali	No
ospedali e case di riposo	Sì
scuole	Sì
parchi, aree protette	No
zone artigianali	Sì
zone commerciali e terziarie	Sì
aree destinate a spettacoli temporanei, mobili, all'aperto	Sì

PIANO GESTIONE DEL TERRITORIO PGT

Il Comune di Codogno ha approvato con DCC 36/2012 il PGT a cui si rimanda per ogni approfondimento e di cui si riporta, per semplicità di lettura, la Tavola "Piano delle Regole"



PGT APPROVATO CON DCC 36/2012 – PIANO DELLE REGOLE

INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Si rimanda agli appositi paragrafi della presente relazione.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Come indicato al Paragrafo 1 il Comune ha approvato, con DCC 5 del 13.01.2011, il Piano di Zonizzazione Acustica; dall'analisi di tale elaborato si osserva che sul territorio comunale sono presenti

- CLASSE I (solo i corpi di fabbrica) delle strutture che tipicamente richiedono una maggiore protezione sotto il profilo acustico come ad esempio l'Ospedale
- CLASSE II, assegnata a parte delle zone abitate e ad alcune scuole (primarie)
- CLASSE III, assegnata alle zone rurali e ad alcune aree abitate
- CLASSE IV, assegnata alle aree commerciali di grande distribuzione, a quelle adiacenti le principali vie di comunicazione stradale ed a quelle adiacenti le zone produttive



- CLASSE V, assegnata alle zone produttive (artigianali / industriali)

Non sono presenti aree in CLASSE VI.

COMUNI CONFINANTI

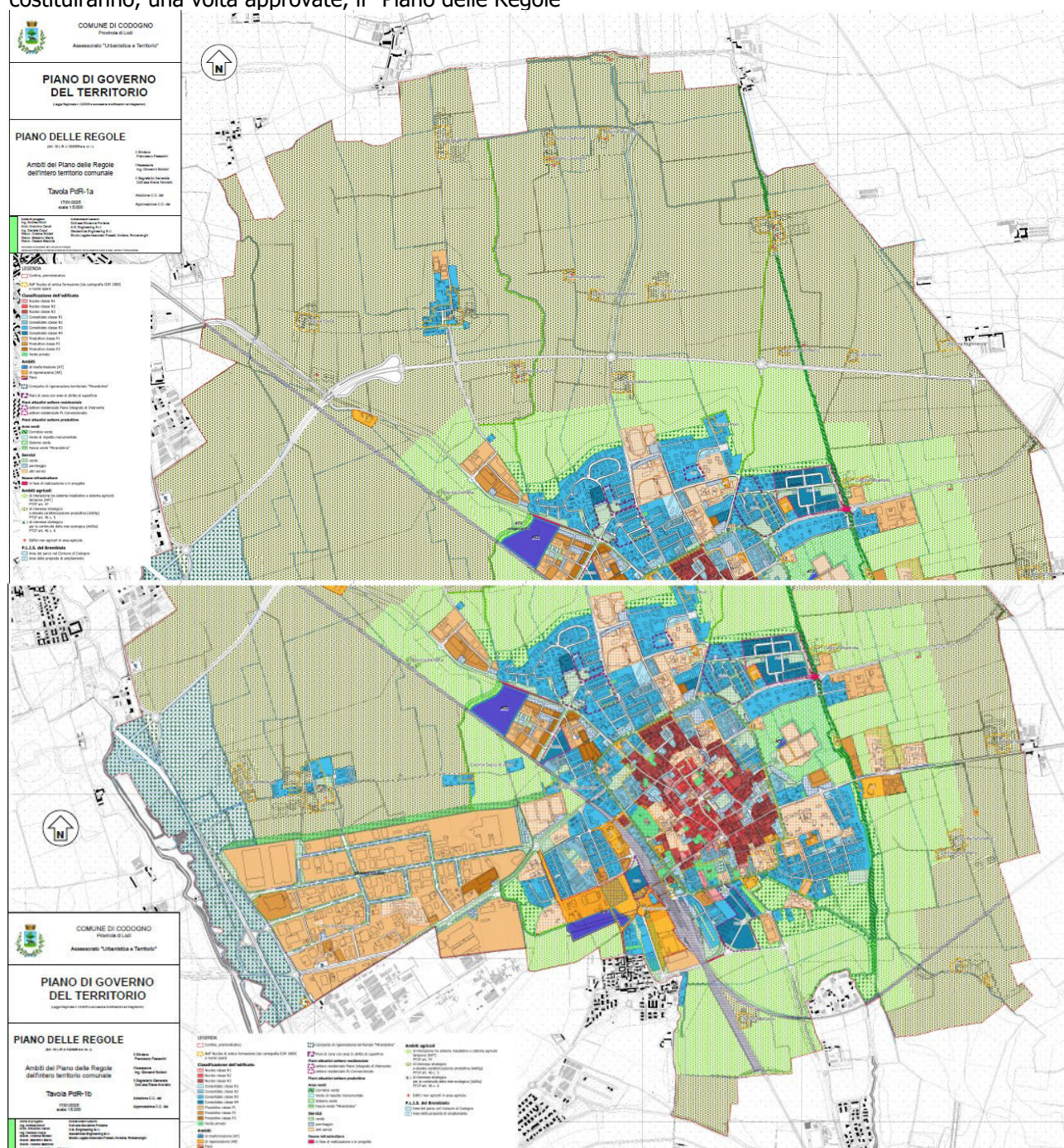
I Comuni confinanti sono: Maleo – Casalpusterlengo – Castelgerundo – Somaglia – Fombio – Terranova dei Passerini – San Fiorano

Sulle aree limitrofe dei comuni confinanti non sono presenti ospedali - scuole, parchi, aree protette

3 TERRITORIO COMUNALE – STATO DI PROGETTO

PIANO GESTIONE DEL TERRITORIO PGT

L'Amministrazione sta oggi provvedendo all'aggiornamento del PGT che, alla data di stesura del presente piano, è ancora in fase di studio e di elaborazione; di seguito si riportano le tavole che costituiranno, una volta approvate, il "Piano delle Regole"



PGT IN ELABORAZIONE – PIANO DELLE REGOLE

Dall'analisi delle linee di indirizzo emerge l'intenzione, da parte dell'Amministrazione comunale, di prevedere sia ambiti di rigenerazione AR che ambiti di trasformazione AT la cui destinazione d'uso è



declinata nelle NTA
INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO
Si rimanda agli appositi paragrafi della presente relazione.

4 INFRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE

INFRASTRUTTURE STRADALI

Il Comune di Codogno a luglio 2023 ha elaborato il Piano Generale del Traffico Urbano PGTU a cui si rimanda per ogni approfondimento e di cui si riporta, per semplicità di lettura, la classificazione funzionale delle strade

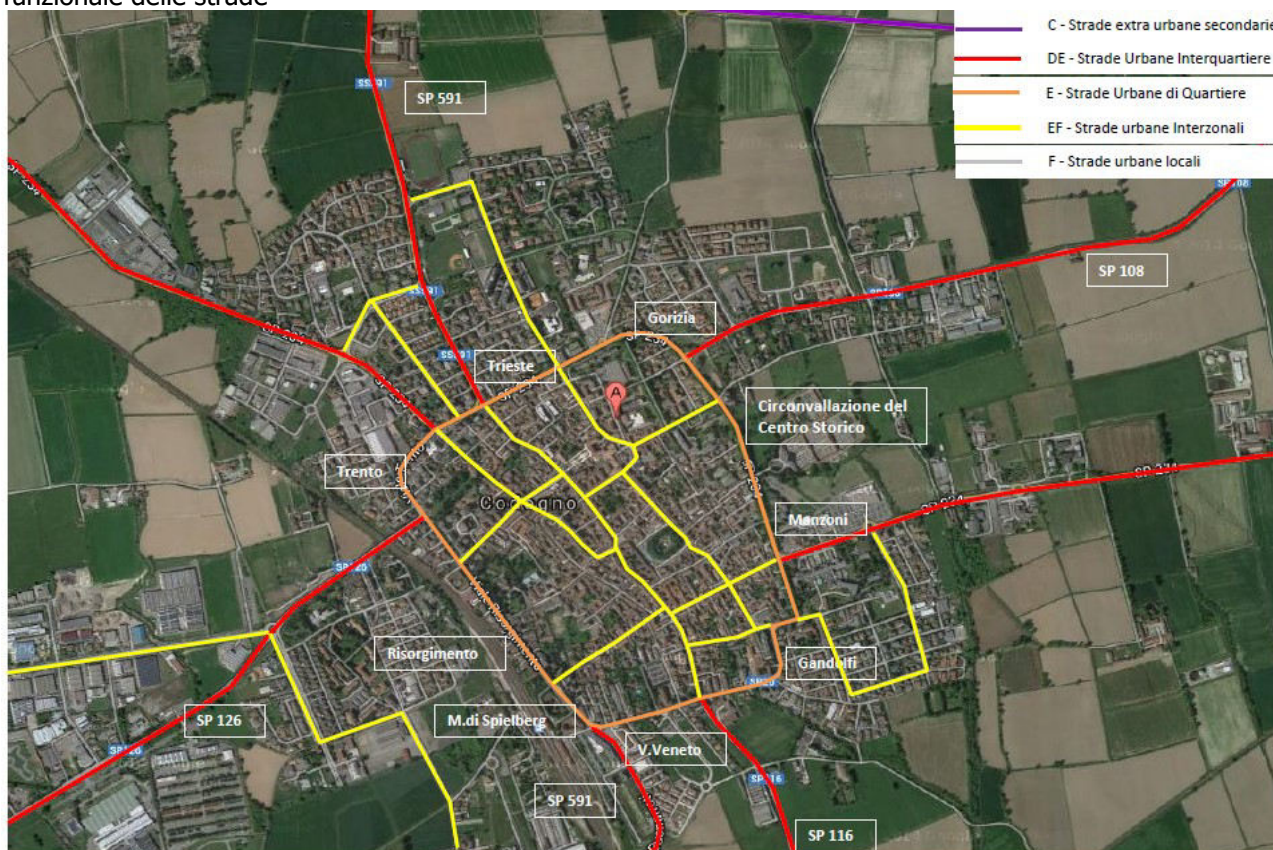


FIGURA 4.5.1

CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE

PGTU – CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE

Infrastrutture stradali esistenti e assimilabili nel territorio comunale (DPR 142/04)			
Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Presenti	Note / osservazioni
A – autostrada		No	-----
B – Extraurbana principale		No	
C – Extraurbana secondaria	Ca	No	
	Cb	Sì	Variante SP234
D - Urbana di scorrimento	Da	No	
	Db	Sì	SP126, SP234, SP591, SP108, SP116
E - Urbana di quartiere		Sì	Tipo E: V. Risorgimento, V. M. Spielberg, V. Veneto, V. Gandolfi, V. Manzoni, V. Gorizia, V. Trieste, V. Trento
			Tipo EF: Vd PGTU
F - Locale		Sì	Tutte le altre strade comunali

In base al DPR 142/04 i limiti per le immissioni da traffico veicolare vigenti all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle strade esistenti o assimilabili come di seguito definite sono i seguenti:



TIPO DI STRADA (secondo il Codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo le norme 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 - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 447 del 1995.			
F - locale		30				

DPR 142/04 - STRADE ESISTENTI ED ASSIMILABILI: LIMITI ACUSTICI DELLE FASCE DI PERTINENZA

Il DPR 142/04 demanda ai Comuni – per le strade di tipo E e F - la definizione dei limiti cui deve sottostare il traffico veicolare all'interno delle fasce di pertinenza

Principali strade di nuova realizzazione nel territorio comunale (DPR 142/04)			
Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Previste	Note / osservazioni
A – autostrada		No	-----
B – Extraurbana principale		No	-----
C – Extraurbana secondaria	C1	No	----
	C2	No	----

In base al DPR 142/04 i limiti per le immissioni da traffico veicolare vigenti all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle strade di nuova realizzazione o assimilabili sono i seguenti:

TIPO DI STRADA (secondo il Codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. E geom. Per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)	Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	250	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 447 del 1995.			
F - locale		30				

DPR 142/04 - STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE ED ASSIMILABILI: LIMITI ACUSTICI DELLE FASCE DI PERTINENZA

Il DPR 142/04 demanda ai Comuni – per le strade di tipo E e F - la definizione dei limiti cui deve sottostare il traffico veicolare all'interno delle fasce di pertinenza

LINEE FERROVIARIE

Infrastrutture ferroviarie presenti nel territorio comunale	
Linea ferroviaria	Note / osservazioni
Milano – Bologna	Linea ferroviaria caratterizzata da elevato transito sia in periodo diurno che in periodo notturno
Pavia - Cremona	Linea ferroviaria caratterizzata da ridotto transito in periodo diurno e da transito praticamente assente in periodo notturno

5 AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO

Il Comune di Codogno ha individuato in Piazza Cairoli, in Piazza XX Settembre e nel parcheggio Carabinieri d'Italia un'area da destinare a spettacolo temporaneo, ovvero mobile ovvero all'aperto.

A tali aree si aggiungono i padiglioni fieristici (V.le Medaglie d'oro) ed il polo sportivo "ASSIGECO" (Via Papa Giovanni XXIII)

E' stato adottato un regolamento per concedere l'autorizzazione in deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore.



6 DATI ACUSTICI RILEVATI

SCELTA DEI PUNTI DI OSSERVAZIONE ED INSTALLAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE

Al fine di acquisire un "reale assetto acustico" del territorio e, nel caso, di sciogliere i dubbi relativi alla CLASSE acustica da attribuire ad una determinata area, si è convenuto di effettuare alcune misure sul campo secondo le tecniche espresse dalla normativa di riferimento.

I rilievi si sono svolti nei punti di seguito descritti, concordati con l'Amministrazione Comunale in occasione di incontri dedicati (06.05.2019 - 17.02.2025); i criteri seguiti per la loro scelta sono stati, in sintesi, i seguenti:

- a) si sono individuate le zone notoriamente "critiche" dal punto di vista acustico perché prossime a sorgenti di rumore quali, ad esempio, strade caratterizzate da importanti volumi di traffico
- b) si sono individuati quei ricettori che, per la loro particolare destinazione d'uso (scuole, ospedale, casa di riposo), sono soggetti a particolare tutela ed andrebbero collocati in CLASSE I
- c) si sono volute caratterizzare le aree di trasformazione e alcuni luoghi "significativi" quali la piazza cittadina, destinata a manifestazioni temporanee

CAMPAGNA DI INDAGINE FONOMETRICA ANNO 2019 E ANNO 2021 PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA, SOLO DIURNO

SIGLA	DESCRIZIONE	INDIRIZZO
3_19	Piazza Cairoli	Piazza Cairoli
4_19	Municipio	Via V. Emanuele
9_19	Asilo Garibaldi	Via Cavour
6_19	Area commerciale attigua al supermercato "Famila"	V.le Marconi
5_19	Ex Palazzetto dello Sport	Viale Resistenza
2_19	Scuola elementare S. Biagio	Via dei Mille
1_19	Liceo Novello	Via Papa Giovanni XXIII
7_19	Frazione Maiocca	Via Pozzolo
10_19	Viale Trento angolo via Diaz	---
8_19	Scuola elementare e asilo nido	Via V. Emanuele

CAMPAGNA DI INDAGINE FONOMETRICA ANNO 2019 E ANNO 2021 PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA, DIURNO E NOTTURNO

SIGLA	DESCRIZIONE	INDIRIZZO
11_19	Ospedale cittadino	V.le Marconi
13_19	Zona residenziale Via Lamberti	Via Lamberti
12_21	Casa di riposo "Opere Pie riunite"	V.le Gandolfi

CAMPAGNA DI INDAGINE FONOMETRICA ANNO 2025 PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA, SOLO DIURNO

SIGLA	DESCRIZIONE	INDIRIZZO
14_25	Scuole medie	Via Pietrasanta
15_25	Scuole medie diocesane	Via Cabrini
16_25	Scuole elementari, cortile di pertinenza	Via Cattaneo
17_25	Di fronte a RSA Opere Pie Riunite	V.le Gandolfi

CAMPAGNA DI INDAGINE FONOMETRICA ANNO 2025 PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA, DIURNO E NOTTURNO

SIGLA	DESCRIZIONE	INDIRIZZO
18_25	Abitazione privata	Via Polenghi
19_25	Area pertinenza Ditta Pellini, verso SP	Via Fusari



RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI

VD ALLEGATO 1

7 CRITERI DI CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN ZONE ACUSTICAMENTE OMOGENEE

Nella stesura del presente piano di azionamento acustico

- si è in primo luogo tenuto conto del piano già adottato dal Comune di Codogno
- si è esaminata la documentazione fornita dagli Uffici Comunale, con particolare esplicito riferimento al PGUT
- si sono valutate e considerate le varianti già apportate all'assetto urbanistico e quelle che l'Amministrazione comunale intende introdurre a seguito dell'adozione della variante al PGT ancora in bozza alla data di stesura della presente

Si è così prodotto l'azionamento acustico individuando come unità minima, ove possibile, un isolato "omogeneo" dal punto di vista acustico; per maggior dettaglio si rimanda comunque alle Tavole allegate.

NOTA BENE: uno stesso edificio NON può appartenere a due classi distinte; nelle tavole allegate si è cercato di rispettare fedelmente questa prescrizione fermo restando che nella rappresentazione grafica può essere stata commessa un'imprecisione in tal senso.

Ove si sia involontariamente verificata questa circostanza, l'intero edificio dovrà intendersi appartenente alla CLASSE acustica con i limiti più elevati.

INFRASTRUTTURE STRADALI E AREE ADIACENTI

Per la definizione dell'ampiezza delle fasce di pertinenza acustiche e dei limiti di immissione da traffico veicolare ¹ si è fatto riferimento al D.P.R. 142/04 (Vd. Tavola 3); nello specifico, quindi

Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Strade comunali	Ampiezza fascia di pertinenza	Scuole ospedali case di cura e di riposo	
				Giorno	Notte
C Extraurbana secondaria	Cb	Variante SP234	100 fascia A 150 fascia B	50 dBA	40 dBA
D - Urbana di scorrimento	Db	SP126, SP234, SP591, SP108, SP116	100 mt		
E - Urbana di quartiere		Tipo E: V. Risorgimento, V. M. Spielberg, V. Veneto, V. Gandolfi, V. Manzoni, V. Gorizia, V. Trieste, V. Trento	30 mt		
		Tipo EF: Vd PGU	30 mt		
F - Locale		Tutte le altre strade comunali	30 mt		

¹ I limiti devono essere verificati secondo i criteri stabiliti dall'art. 6, c.1 del DPR 142/04; se non tecnicamente conseguibili deve essere osservato quanto previsto dall'art. 6, c. 2:

DPR 142/04 - Art. 6. - Interventi per il rispetto dei limiti

1. Per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, il rispetto dei valori riportati dall'allegato 1 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1° dicembre 1997, è verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.

2. Qualora i valori limite per le infrastrutture di cui al comma 1, ed i valori limite al di fuori della fascia di pertinenza, stabiliti nella tabella C del citato decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

Ricettore	LAeq diurno (*)	LAeq notturno (*)
Ricettori a carattere abitativo	---	40 dBA
Scuole	45 dBA	Non applicabile
Ospedali, case di cura e case di riposo	---	35 dBA

3. I valori di cui al comma 2 sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

4. Per i recettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica di cui all'articolo 3, devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.



Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Strade comunali	Ampiezza fascia di pertinenza	Altri ricettori	
				Giorno	Notte
C Extraurbana secondaria	Cb	Variante SP234	100 fascia A	70 dBA	60 dBA
			150 fascia B	65 dBA	55 dBA
D - Urbana di scorrimento	Db	SP126, SP234, SP591, SP108, SP116	100 mt	65 dBA	55 dBA
E - Urbana di quartiere		Tipo E: V. Risorgimento, V. M. Spielberg, V. Veneto, V. Gandolfi, V. Manzoni, V. Gorizia, V. Trieste, V. Trento	30 mt	60 dBA	50 dBA
		Tipo EF: Vd PGU	30 mt	60 dBA	50 dBA
F - Locale		Tutte le altre strade comunali	30 mt	60 dBA	50 dBA

Per l'attribuzione delle classi acustiche alle aree adiacenti le infrastrutture stradali ci si è attenuti ai criteri precisati dalla DGR 7/97776 del 2002 qui di seguito brevemente richiamati per semplicità di lettura.

.....Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 si riferisce al sistema viabilistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico, ed individua 4 categorie di vie di traffico:

- Traffico locale (CLASSE II);
- Traffico locale o di attraversamento (CLASSE III);
- Ad intenso traffico veicolare (CLASSE IV);
- Strade di grande comunicazione (CLASSE IV).

Ai fini di una suddivisione in categorie delle infrastrutture stradali occorre fare riferimento al d.lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (Nuovo codice della strada) e successive modifiche ed integrazioni.

Si intende per traffico locale quello che avviene in strade collocate all'interno di quartieri, non si ha traffico di attraversamento, vi è un basso flusso veicolare, è quasi assente il traffico di mezzi pesanti.

Si ha traffico di attraversamento in presenza di elevato flusso di traffico e limitato transito di mezzi pesanti utilizzato per il collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano, ed in corrispondenza a strade di scorrimento.

Le strade ad intenso traffico veicolare sono strade di tipo D inserite nell'area urbana, che hanno elevati flussi di traffico sia in periodo diurno che in periodo notturno; sono interessate da traffico di mezzi pesanti.

La presenza di strade di quartiere o locali (strade di tipo E ed F di cui al d.lgs. 285/92), ai fini della classificazione acustica, è senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire alla strada la stessa CLASSE di appartenenza delle aree prossime alla stessa. Le strade di quartiere o locali vanno pertanto considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza ed assumono la CLASSE delle aree circostanti, che in situazioni di particolare esigenza di tutela dall'inquinamento acustico può anche essere la CLASSE I.

La presenza di strade di grande comunicazione (strade di tipo A, B, D) ha invece l'effetto di determinare la classificazione delle aree vicino all'infrastruttura stradale. La Tabella A, allegata al d.p.c.m. 14 novembre 1997, prevede che le aree in prossimità di strade di grande comunicazione siano individuate come aree da inserire in CLASSE IV. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette arterie possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previste destinazioni urbanistiche con insediamenti a carattere industriale o centri commerciali polifunzionali.

Sono da attribuire alla CLASSE IV le aree prospicienti le strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, tangenziali, strade di penetrazione e di attraversamento dell'area urbana, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riconducibili alle strade di tipo di strade A, B, D del d.lgs. 285/92.

Le aree poste a distanza inferiore a cento metri dalle strade di grande comunicazione, quali ad esempio le autostrade e le tangenziali e cioè da strade di tipo A o B, sono da classificare in CLASSE IV o superiore.

Per quanto riguarda la distinzione tra le aree di CLASSE IV e quelle di CLASSE III in relazione alla componente traffico, è necessario esaminare caso per caso la tipologia dell'infrastruttura viaria e delle aree urbanizzate che la stessa attraversa.

Per le strade urbane va considerato il volume e la composizione del traffico. La presenza di una elevata percentuale di mezzi pesanti o di intensi flussi di traffico porta alla conseguenza di inserire in CLASSE III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza è funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue).

Nel definire l'ampiezza della striscia di CLASSE IV si tiene conto degli schermi interposti sul percorso di propagazione del suono: file di edifici, facciate di isolati, dislivelli e barriere naturali.

Può essere utile riferirsi, in linea di massima, ai seguenti criteri:



- per file di fabbricati continui si considera indicativamente la sola facciata a filo strada e in caso di arretramento vanno considerati gli edifici compresi entro 50-60 metri dal margine della carreggiata;
- per i brevi tratti corrispondenti ad immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa 30 metri, tenendo conto del rapporto larghezza della strada/altezza degli edifici;
- per i tratti privi di insediamenti si considera una fascia la cui larghezza, dipendente dagli schermi e/o ostacoli naturali, che dovrebbe garantire un abbattimento di almeno 5 dB(A) rispetto al valore del livello equivalente rilevabile a 50 metri dal limite carreggiata esterna.

Sono da inserire in CLASSE III le aree prospicienti le strade di quartiere, strade di collegamento tra quartieri e cioè utilizzate principalmente per la mobilità interna ad uno specifico settore dell'area urbana e corrispondono in generale alle strade di tipo E ed F.

Appartengono alla CLASSE II le aree prospicienti le strade locali, quali ad esempio: strade interne di quartiere adibite a traffico locale, cioè strade di tipo E ed F.

Modifiche alla viabilità che hanno carattere temporaneo non sono da considerare.

PERTANTO, premesso che nelle fasce stradali di pertinenza acustica definite dal DPR 142/04, limitatamente al rumore da traffico, valgono i limiti delle strade (Vd. Tavola 3 - "CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE STRADE EX DPR 142/04"), si è deciso di operare la seguente classificazione acustica delle aree ad esse adiacenti

STRADE DI TIPO C (SS 9 – SP 234)

Alle aree adiacenti le strade di tipo C è stata assegnata la CLASSE IV; particolare attenzione dovrà pertanto essere rivolta in fase di rilascio di permessi di costruire in tali aree.

STRADE DI TIPO DE

Le aree prospicienti le strade di tipo DE sono state poste quasi interamente in CLASSE III, in relazione ai volumi di traffico che su di esse insistono ed in base al fatto che non vi transitano, se non autorizzati, mezzi pesanti

Fanno eccezione le aree adiacenti la SP 234 dir Casalpusterlengo (CLASSE IV), a vocazione artigianale e quelle che ricadono anche nella fascia di pertinenza della linea ferroviaria (CLASSE IV)

STRADE DI TIPO E

Le aree prospicienti le strade di tipo E sono state poste in CLASSE III; fanno eccezione quelle aree ricadenti all'interno della fascia di pertinenza della linea ferroviaria (CLASSE IV)

STRADE DI TIPO EF

Le aree prospicienti le strade di tipo EF sono state poste in CLASSE II o in CLASSE III, in relazione ai volumi di traffico che su di esse insistono ed alla destinazione d'uso prevalente.

Fanno eccezione le aree adiacenti Via Pertini (CLASSE V), a vocazione artigianale

STRADE DI TIPO F

Le aree prospicienti le strade urbane e locali (di tipo F) sono state poste in CLASSE II o in CLASSE III

LINEE FERROVIARIE E AREE ADIACENTI

Per la definizione delle classi delle infrastrutture ferroviarie ci si è attenuti ai criteri precisati dalla DGR 7/97776 del 2002 qui di seguito brevemente richiamati per semplicità di lettura:

.....Il d.p.r. 459/98 individua ai lati dell'infrastruttura delle fasce, dette "fasce di pertinenza", di ampiezza di 250 metri, all'interno delle quali l'infrastruttura non è soggetta ai limiti derivanti dalla classificazione acustica comunale, ma solo a quelli stabiliti nel decreto medesimo.

L'allegato A del DPCM 14/11/1997 indica la CLASSE IV per le aree poste in prossimità di linee ferroviarie. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette infrastrutture possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano presenti insediamenti industriali o di centri commerciali, oppure, come nel caso di linee ferroviarie locali, non possa essere attribuita la CLASSE III se le caratteristiche delle aree vicine all'infrastruttura ferroviaria e quelle del traffico che si svolge sulla stessa lo rendono possibile.

Per le linee ferroviarie di grande comunicazione, per le quali si ha presenza di traffico ferroviario anche in periodo notturno, non può essere determinata una classe inferiore alla IV nella fascia di territorio distante meno di cento metri dalla linea ferroviaria.

In linea generale non è necessario che tutte le aree in prossimità di linee ferroviarie siano poste esclusivamente in CLASSE IV. Va valutata l'intensità e il tipo di traffico, le caratteristiche specifiche di utilizzo della linea e quelle insediative delle aree ad essa più prossime. In conseguenza potrà essere adottata la CLASSE III e quindi non necessariamente la IV nel caso si tratti di linee con un piccolo numero di transiti in periodo diurno e quasi assenza di traffico in periodo notturno.

Anche per quanto riguarda il dimensionamento dell'ampiezza delle diverse zone acustiche per le aree vicine alle linee ferroviarie occorre valutare il rumore prodotto dall'infrastruttura e le relative caratteristiche di propagazione.

PERTANTO, premesso che nelle fasce di pertinenza acustica delle linee ferroviarie, limitatamente al rumore da traffico su rotaia, valgono i limiti stabiliti dal DPR 459/98 (particolare attenzione dovrà



pertanto essere rivolta in fase di rilascio di permessi di costruire), si é deciso di mantenere inalterata la classificazione acustica precedentemente adottata

LINEA FERROVIARIA MILANO - BOLOGNA

La linea ferroviaria Milano – Bologna (linea ferroviaria di grande comunicazione) è stata quindi mantenuta in CLASSE IV; sono state definite anche le fasce di territorio distanti meno di cento metri dalla linea ferroviaria, che sono state classificate in CLASSE IV (all'interno del centro abitato si è cercato di rispettare questa indicazione, pur seguendo il profilo degli edifici).

LINEA FERROVIARIA PAVIA CREMONA

Anche l'area adiacente la linea ferroviaria Pavia - Cremona è stata mantenuta in CLASSE IV; sono state definite anche le fasce di territorio distanti meno di cento metri dalla linea ferroviaria, che sono state classificate in CLASSE IV.

ALTRE AREE DEL TERRITORIO COMUNALE

Per la definizione delle classi da attribuire alle diverse aree ci si è attenuti, ove applicabili, ai criteri precisati dalla DGR 7/97776 del 2002 qui di seguito brevemente richiamati per semplicità di lettura:

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."

Sono da includere in CLASSE I:

○ *i complessi ospedalieri, i complessi scolastici o poli universitari, i parchi pubblici di scala urbana privi di infrastrutture per le attività sportive.*

I singoli edifici destinati ad attrezzature sanitarie, a scuole, le aree verdi di quartiere vanno classificati in relazione al contesto di appartenenza: se tale contesto è facilmente risanabile dal punto di vista acustico la presenza di tali edifici o aree verdi può determinare la scelta della CLASSE I, altrimenti si dovrà classificare in base al contesto e la protezione acustica potrà essere ottenuta attraverso interventi passivi sulle strutture degli edifici.

Le aree scolastiche e ospedaliere vengono classificate in CLASSE I ad eccezione dei casi in cui le stesse siano inserite in edifici adibiti ad altre destinazioni (ad esempio case di cura, cliniche, asili e piccole scuole, etc., inseriti in edifici che hanno anche altre destinazioni d'uso); in tal caso assumono la classificazione attribuita all'area circostante l'edificio in cui sono poste.

I parchi e i giardini adiacenti alle strutture scolastiche ed ospedaliere, se integrati con la funzione specifica delle stesse dovranno essere considerati parte integrante dell'area definita in CLASSE I.

Le aree residenziali rurali da inserire in CLASSE I sono quelle di porzioni di territorio inserite in contesto rurale, non connesse ad attività agricole, le cui caratteristiche ambientali e paesistiche ne hanno determinato una condizione di particolare pregio. Le aree residenziali rurali di antica formazione ubicati al di fuori del contesto urbanizzato e classificati nel PRG come centri storici o zone agricole.

Tra le aree di interesse urbanistico, si possono inserire anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico e porzioni di centri storici per i quali la quiete costituisca un requisito essenziale per la loro fruizione (es. centri storici interessati da turismo culturale e/o religioso oppure con destinazione residenziale di pregio).

Le aree destinate a parchi nazionali, regionali e di interesse locale, riserve naturali ad eccezione di quelle parti del territorio su cui insistono insediamenti produttivi, abitativi e aree agricole nelle quali vengano utilizzate macchine operatrici.

Oltre ai parchi istituiti e alle riserve naturali anche i grandi parchi urbani, o strutture analoghe, destinati al riposo ed allo svago vanno considerate aree da proteggere. Per i parchi sufficientemente estesi si può procedere ad una classificazione differenziata in base alla reale destinazione delle varie parti di questi. Ove vi sia un'importante presenza di attività creative o sportive e di piccoli servizi (quali bar, parcheggi, etc.), la CLASSE acustica potrà essere di minore tutela.

Non sono invece da includere in CLASSE I le piccole aree verdi di quartiere che assumono le caratteristiche della zona a cui sono riferite.

Le aree cimiteriali vanno di norma poste in CLASSE I, ma possono essere inseriti anche in CLASSE II o III.

L'individuazione di zone di CLASSE I va fatta con estrema attenzione a fronte anche di specifici rilievi fonometrici che ne supportino la sostenibilità. L'esigenza di garantire la tutela dal rumore in alcune piccole aree fornisce una valida motivazione di individuazione di una zona di CLASSE I anche se di dimensioni molto ridotte che quindi non viene inglobata nelle aree a classificazione superiore. Nel processo di definizione della classificazione acustica si deve privilegiare l'attribuzione alla CLASSE inferiore tra quelle ipotizzabili per una determinata area e ciò vale in particolare per le aree di CLASSE I.

Gli edifici e le aree classificati in CLASSE I sono:

- L'Ospedale civico
- Le tre Case di riposo, l'Hospice e alcuni edifici della Cooperativa Amicizia, destinata ad ospitare persone affette da disabilità
- La quasi totalità delle scuole primarie

Considerando che é normalmente problematico garantire il rispetto dei limiti di una CLASSE I (e il



contesto in cui sono inseriti gli edifici sopra elencati non agevola) si é deciso di porre in CLASSE I solo i corpi di fabbrica lasciando le eventuali aree esterne in CLASSE II.

La zona cimiteriale, prossima al centro commerciale, é stata mantenuta in CLASSE III (la DGR non richiede obbligatoriamente che le aree cimiteriali siano in CLASSE I).

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".

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, etc., afferenti alla stessa.

In generale rientrano in questa classe anche le strutture alberghiere, a meno che le stesse non debbano essere inserite, a causa del contesto, in classi più elevate (CLASSE III, IV, V).

Possono rientrare in questa classe le zone residenziali, sia di completamento che di nuova previsione, e le zone di "verde privato" così come classificate negli strumenti urbanistici. A condizione che l'edificazione sia di bassa densità, non si rilevi la presenza di attività produttive, artigianato di servizio con emissioni sonore significative attività commerciali non direttamente funzionali alle residenze esistenti, non siano presenti infrastrutture di trasporto ad eccezione di quelle destinate al traffico locale.

I centri storici, salvo quanto sopra detto per le aree di particolare interesse storico-artistico-architettonico, di norma non vanno inseriti nella CLASSE II, vista la densità di popolazione nonché la presenza di attività commerciali e uffici, e ad esse dovrebbe essere attribuita la CLASSE III o IV.

Gli edifici e le aree classificati in CLASSE II sono:

- Parte del capoluogo (Vd. azzonamento acustico proposto)
- Le aree, a carattere prettamente residenziale, ubicate in prossimità delle vie di comunicazione stradale di tipo F
- Le aree di pertinenza di ospedale e strutture assimilabili (RSA / RSD) e delle scuole

VD. AZZONAMENTO ACUSTICO PROPOSTO (PLANIMETRIA).

CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO

"Rientrano in questa CLASSE le aree urbane interessate da traffico locale veicolare 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".

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con presenza di attività commerciali, servizi, etc., le aree verdi dove si svolgono attività sportive, le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole.

Sono da comprendere in questa classe le aree residenziali caratterizzate dalla presenza di viabilità anche di attraversamento, di servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali, comprese attività commerciali non di grande distribuzione, uffici, artigianato a ridotte emissioni sonore, le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici.

Gli insediamenti zootecnici rilevanti o gli impianti di trasformazione del prodotto agricolo sono da equiparare alle attività artigianali o industriali (classi possibili: IV – V – VI).

In questa classe vanno inserite le attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, etc.).

Gli edifici e le aree classificati in CLASSE III sono:

- Gran parte del capoluogo (Vd. azzonamento acustico proposto)
- Le aree, a carattere prevalentemente residenziale, ubicate in prossimità delle vie di comunicazione stradale di tipo E - DE – EF
- Le aree destinate ad attività sportive
- Le aree agricole (escluse eventuali fasce di rispetto stradale/ ferroviario)

VD. AZZONAMENTO ACUSTICO PROPOSTO (PLANIMETRIA).

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 (fascia di rispetto di mt.100); le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie".

Fanno parte di questa classe le aree urbane caratterizzate da alta densità di popolazione e da elevata presenza di attività commerciali e uffici, o da presenza di attività artigianali o piccole industrie. Sono inseriti in questa classe poli fieristici, centri commerciali, ipermercati, impianti distributori di carburante e autolavaggi, depositi di mezzi di trasporto e grandi autorimesse, porti lacustri o fluviali.

Le aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali.

Le aree con limitata presenza di piccole industrie da identificarsi con le zone di sviluppo promiscuo residenziale-produttivo, e con le aree agricole interessate dalla presenza di impianti di trasformazione del prodotto agricolo (caseifici, cantine sociali, etc.) che sono da ritenersi a tutti gli effetti attività produttive.



Gli edifici e le aree classificati in CLASSE IV sono:

- Le aree adiacenti le strade di tipo C (tra cui quella, a vocazione artigianale, di via Varalli) e le linee ferroviarie
- Il quartiere fieristico
- Il palazzetto dello sport "ASSIGECO"
- Le aree a vocazione commerciale di Via Pandolfi _ Via Groppi _ Via Ramelli
- Le aree occupate da superfici di vendita di grandi dimensioni (ipermercato)

CLASSE V – AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

"Rientrano in questa CLASSE le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni".

Fanno parte di questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni. La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla CLASSE VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

Sono di norma individuate come zone urbanistiche di tipo D nei PRG.

Gli edifici e le aree classificati in CLASSE V sono:

- La zona produttiva ed il Centro Commerciale in loc. Mirandolina

CLASSE VI – AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

"Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi".

La caratteristica delle aree esclusivamente industriali è quella di essere destinate ad una forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale. Può essere presente una limitata presenza di attività artigianali. L'area deve essere priva di insediamenti abitativi ma è ammessa l'esistenza in tali aree di abitazioni connesse all'attività industriale, ossia delle abitazioni dei custodi e/o dei titolari delle aziende, previste nel piano regolatore.

Non sono presenti edifici o aree in CLASSE VI

8 PRESENZA DI AREE ADIACENTI CON SALTI DI CLASSE MAGGIORE DI UNO E LORO EVENTUALE RISOLUZIONE

Nel piano di azionamento acustico proposto, tra le aree adiacenti con salti di classe maggiore di uno, sono state ove possibile inserite "fasce cuscinetto" per evitare di accostare aree i cui valori limite si discostano di 10 dB.

Fanno eccezione:

- La Casa di riposo Opere Pie Riunite, l'ASP e l'Hospice Città di Codogno
- L'Ospedale Civico, sul fronte prospiciente il parcheggio di pertinenza

9 CONFRONTO TRA I VALORI ACUSTICI OSSERVATI E LE CLASSI ACUSTICHE ATTRIBUITE AL TERRITORIO

Come indicato al paragrafo 3.3 i punti nei quali si sono svolte le indagini sono stati scelti sia tra quelli rappresentativi di aree a destinazione acusticamente protetta e di aree nelle quali si presuppongono elevati livelli d'emissione sonora (commi 1 lettere "c" e "d" articolo 2 L. 447/95).

In tabella 8.1 si confronta l'azionamento acustico proposto con i valori misurati;

SIGLA	CLASSE	LAeq max		LAeq misurato	
		Giorno	Notte	Giorno	Notte
3_19	III	60 dBA	50 dBA	54.7 dBA	--
4_19	III	60 dBA	50 dBA	66.6 dBA	--
9_19	II	55 dBA	45 dBA	64.2 dBA	--
6_19	IV	65 dBA	55 dBA	54.1 dBA	--
5_19	II	55 dBA	45 dBA	55.5 dBA	--
2_19	III	60 dBA	50 dBA	56.5 dBA	--
1_19	III	60 dBA	50 dBA	53.5 dBA	--
7_19	III	60 dBA	50 dBA	57.8 dBA	--
10_19	III	60 dBA	50 dBA	62 dBA	--
8_19	II	55 dBA	45 dBA	58.2 dBA	--



SIGLA	CLASSE	LAeq max		LAeq misurato	
		Giorno	Notte	Giorno	Notte
11_19	II	55 dBA	45 dBA	55.6 dBA	46.2 dBA
13_19	II	55 dBA	45 dBA	--	46.2 dBA
12_21	III	60 dBA	50 dBA	62.3 dBA	53.7 dBA
14_25	II	55 dBA	45 dBA	62.6 dBA	--
15_25	II	55 dBA	45 dBA	55.5 dBA	--
16_25	II	55 dBA	45 dBA	55.5 dBA	--
17_25	III	60 dBA	50 dBA	60.4 dBA	--
18_25	IV	65 dBA	55 dBA	52.7 dBA	--
19_25	V	70 dBA	60 dBA	56.1 dBA	48.7 dBA
20_25	II	55 dBA	45 dBA	46.3 dBA	43.6 dBA

Si può notare che in alcuni punti si verifica il superamento dei limiti di zona; il contributo prevalente alle immissioni sonore è normalmente riconducibile al traffico veicolare che non concorre al superamento dei limiti di zona

Nota:

CLASSE: Nella colonna "CLASSE" viene riportata la CLASSE acustica di appartenenza; se è indicata la doppia CLASSE indica che il punto di misura è sul confine tra due zone diverse.

LAeq Max rappresenta il limite di legge e si riferisce al valore limite di immissione previsto dalla zonizzazione acustica. Qualora si fosse in presenza di due aree a confine si è indicato il valore limite di emissione della CLASSE più alta e di immissione della CLASSE più bassa. I limiti sono tratti dalle tabelle B e C del D.P.C.M. 14.11.1997 articoli 2 e 3.

LAeq è il LAeq diurno/notturno misurato espresso in dB(A).

10 AZZONAMENTO ACUSTICO PROPOSTO

VD. TAVOLE ALLEGATE.

11 SINTESI E CONCLUSIONI

La relazione contenuta nel presente volume è relativa all'analisi e allo studio del piano di azzonamento acustico del Comune di Codogno (LO), premessa indispensabile alla redazione del Piano Comunale di Risanamento Acustico così come previsto dal D.P.C.M. 1/3/91 e dalla Legge 447/95 e succ mod ed int.

Si è svolto un esame dell'attuale assetto urbanistico, di quello futuro previsto (con particolare esplicito riferimento al PGT in fase di modifica); è stata poi condotta una campagna d'analisi del clima acustico ambientale.

In conformità a questi ed altri fattori qui descritti si è redatto il Piano e si sono confrontati i valori d'immissione acustica disponibili in undici punti con i valori limite previsti dal Piano o dalle specifiche disposizioni di legge quali il DPR 142/04 e il DPR 459/98 (si veda Tabella 8.1).

Si ravvisa comunque l'opportunità di procedere al Piano di Risanamento Acustico ai sensi della Legge 447/95 articolo 7 ed al Regolamento di attuazione.

Il Comune, così come previsto dalla L.447/95 art. 6 c. 1.d, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, ovvero alla abilitazione all'utilizzazione di immobili, relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, deve provvedere al controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico; a tal fine, quindi:

- i soggetti titolari di progetti o delle opere devono predisporre una documentazione d'impatto acustico relativa alla realizzazione, modifica o potenziamento delle ferrovie o delle strade
- gli insediamenti produttivi, gli impianti sportivi, le attività di intrattenimento dovranno predisporre una specifica valutazione di impatto acustico e, eventualmente, dotarsi di un piano di risanamento acustico (anche in caso di ampliamento o di modifiche che comportino variazioni alle emissioni sonore)

Le manifestazioni temporanee potranno essere autorizzate "in deroga"; sarà cura del soggetto



che le organizza presentare la richiesta allegando la documentazione necessaria

Il D.P.C.M. 1/3/91 riconosce al Sindaco la facoltà di concedere, per le attività temporanee, autorizzazioni in deroga a quanto qui prescritto dal presente piano di azzonamento acustico.

- i nuovi insediamenti residenziali (comma 3 lettera e) o parchi pubblici urbani od extraurbani (lettera d) debbono essere corredati di idonea documentazione d'inserimento acustico ambientale (valutazione del clima acustico).

Tutti gli insediamenti residenziali debbono essere conformi, ai sensi della L.447/95 art. 2 comma 6, alle disposizioni di cui al D.P.C.M. 5/12/97.

Al Comune spetta infine (lettera f) la rilevazione ed il controllo delle emissioni prodotte dai veicoli.

Il Comune deve inoltre, ai sensi dell'art. 6 comma 2 della L.447/95, adeguare il regolamento locale di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico.

Codogno, marzo 2025

DOTT. ING. Paola Zambarbieri
"Tecnico Competente in Acustica Ambientale"

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI LODI
★
Sez. A - n. 213
a) Civile e Ambientale
b) Industriale
c) dell'Informazione



RIFERIMENTI NORMATIVI

α) **TABELLA 2.1 D.P.C.M. 1/3/91: LIMITI ASSOLUTI E DIFFERENZIALI TEMPORANEI**

AZZONAMENTO	LIMITE DIURNO LEQ(A)	LIMITE NOTTURNO LEQ(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68) e sorgenti mobili	65	65
Zona B (DM 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriali	70	70
Limite differenziale (per tutte le zone ad esclusione delle industriali)	5	3

β) **TABELLA 2.2 DPCM 1/3/91: LIMITI MASSIMI DI LIVELLO SONORO EQUIVALENTE E, DPCM 14/11/97, VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	LIMITE DIURNO LEQ(A)	LIMITE NOTTURNO LEQ(A)
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
Limite differenziale (per tutte le zone ad esclusione della VI)	5	3

χ) **TABELLA 2.3 DPCM 14/11/97: VALORI LIMITE DI EMISSIONE**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	LIMITE DIURNO LEQ(A)	LIMITE NOTTURNO LEQ(A)
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

δ) **TABELLA 2.4 DPCM 14/11/97: VALORI DI QUALITA'**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	LIMITE DIURNO LEQ(A)	LIMITE NOTTURNO LEQ(A)
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	52	42
III Aree di tipo misto	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70



ε) **TABELLA 2.5 DPCM 14/11/97: VALORI DI ATTENZIONE**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		LIMITE ORARIO DIURNO LEQ(A)	LIMITE ORARIO NOTTURNO LEQ(A)
I	Aree particolarmente protette	60	45
II	Aree prevalentemente residenziali	65	50
III	Aree di tipo misto	70	55
IV	Aree di intensa attività umana	75	60
V	Aree prevalentemente industriali	80	65
VI	Aree esclusivamente industriali	80	75

φ) **TABELLA 2.6 SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO NAZIONALE IN ZONE ACUSTICAMENTE OMOGENEE (D.P.C.M. 1/3/91 E 14/11/97)**

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, ecc.

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 artigianali ed industriali.

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 ed 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 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.



PIANO COMUNALE DI AZZONAMENTO ACUSTICO DEL COMUNE DI CODOGNO Provincia di Lodi

ALLEGATO 1 - RILIEVI FONOMETRICI

Ing. Paola Zambarbieri
"Tecnico Competente in Acustica Ambientale"
ai sensi della L. 447/95 art. 2 comma 6
ENTECA 6074

ASSISTUDIO SRL
Via Haussmann, 11/B - 26900 Lodi (Lo) - Tel. 0371.438060 - Fax 0371.436630
Via Carducci - 26845 Codogno (Lo) - Tel. 0377.33155 - Fax 0377.33155
info@assistudiolodi.it - Pec: assistudiolodi@legalmail.it
p.iva e c.f.: 06444630963





INDICE

1. RILIEVI FONOMETRICI; CAMPAGNA DI INDAGINE 2019 – 2021
2. RILIEVI FONOMETRICI; CAMPAGNA DI INDAGINE 2025
3. RILIEVI FONOMETRICI; POSTAZIONI DI INDAGINE 2019 – 2021 - 2025
4. ESTRATTI DEI CERTIFICATI DI TARATURA SIT DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA:
 - ANNO 2019
 - ANNO 2021
 - ANNO 2025



1 RILIEVI FONOMETRICI; CAMPAGNA DI INDAGINE 2019 – 2021

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURE

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	
Fonometro	Fonometro integratore HD2110 di classe 1 secondo IEC 60651, IEC 60804 e IEC 61672 N. serie fonometro: 03102120021
Microfono	Microfono da 1/2" tipo WS2F tipo WS2F secondo IEC 61064-4 completo di cuffia antivento N. serie microfono: 27387
Calibratore	Calibratore HD9101 secondo IEC 60942 N. serie calibratore: 03020308
Incertezza massima di misura	$\pm 0,5\text{dB}$ (incertezza massima di misura definita in occasione della taratura iniziale effettuata dal costruttore)
Specifiche ambientali del sistema	Temperatura: da -10 a +50 C° - Umidità: da 0 fino al 90% Effetti elettrostatici: trascurabili
SET-UP DEGLI STRUMENTI	
Range: auto dB Ponderazione in frequenza: scala A - Ponderazione dinamica: Fast Costante di tempo di integrazione: 0.5 sec. Time History: 0.125 sec. Il fonometro è stato calibrato prima e dopo le rilevazioni, in modo da verificare in modo sufficientemente preciso la rispondenza dello strumento agli standard normativi.	

NOTE:

- 1) La strumentazione utilizzata è provvista di certificato di taratura ed è conforme alle normative IEC (Classe 1)
- 2) Il segnale campionato, ponderato "A", è integrato direttamente dallo strumento
- 3) Il fonometro è collegabile tramite cavo seriale ad un personal computer
- 4) Lo strumento, nel corso del suo funzionamento, esegue alcune approssimazioni che gli permettono di processare elettronicamente i dati; tali approssimazioni sono, ovviamente, gli elementi che introducono un errore "strumentale" nella misura; la somma di tali errori è comunque contenuta entro i limiti previsti per legge.

PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA

CAMPAGNA DI INDAGINE FONOMETRICA ANNO 2019 E ANNO 2021 PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA, SOLO DIURNO		
SIGLA	DESCRIZIONE	INDIRIZZO
3_19	Piazza Cairoli	Piazza Cairoli
4_19	Municipio	Via V. Emanuele
9_19	Asilo Garibaldi	Via Cavour
6_19	Area commerciale attigua al supermercato "Famila"	V.le Marconi
5_19	Ex Palazzetto dello Sport	Viale Resistenza
2_19	Scuola elementare S. Biagio	Via dei Mille
1_19	Liceo Novello	Via Papa Giovanni XXIII
7_19	Frazione Maiocca	Via Pozzolo
10_19	Viale Trento angolo via Diaz	---
8_19	Scuola elementare e asilo nido	Via V. Emanuele
CAMPAGNA DI INDAGINE FONOMETRICA ANNO 2019 E ANNO 2021 PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA, DIURNO E NOTTURNO		
SIGLA	DESCRIZIONE	INDIRIZZO
11_19	Ospedale cittadino	V.le Marconi
13_19	Zona residenziale Via Lamberti	Via Lamberti
12_21	Casa di riposo "Opere Pie riunite"	V.le Gandolfi
Comune di Codogno		
Zonizzazione acustica; Allegato1		Versione 2-25
		Data marzo 2025



Per l'esecuzione delle rilevazioni fonometriche nei punti di misura sopra elencati si sono fissate le condizioni al contorno che possono determinare una sospensione (temporanea o definitiva) delle misurazioni; é essenziale, infatti, osservare il rumore in condizioni standard e ripetibili.

I motivi d'interruzione o di sospensione delle rilevazioni sono basati sui seguenti principi:

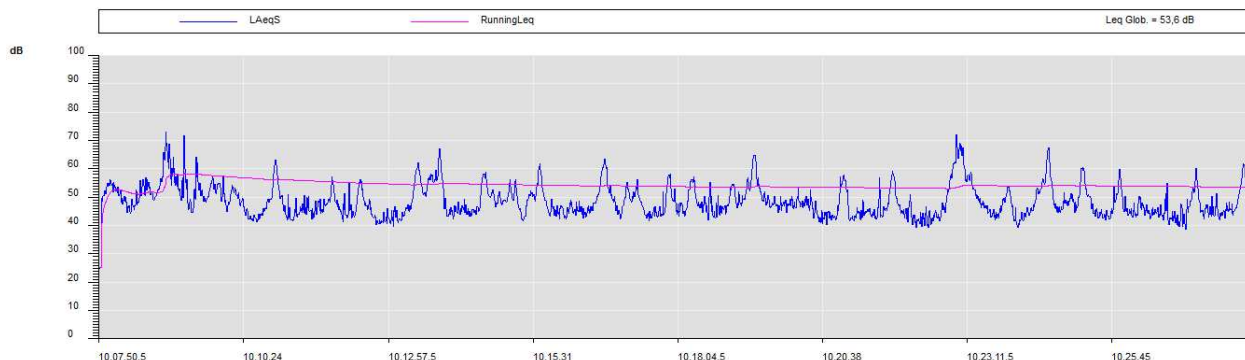
- a) si è evitato di registrare rumori normalmente non presenti, come quelli causati accidentalmente dalla presenza del rilevatore o della strumentazione.
- b) si sono effettuati i rilievi in condizioni meteorologiche standard, quindi non si è ritenuto opportuno effettuare misure della rumorosità alla presenza
 - di nebbia intensa o di neve (fenomeni attenuanti)
 - di pioggia battente (fenomeno accentuante)
 - di vento medio o a raffiche, che modificherebbe la funzione di propagazione del rumore,
- c) si sono evitate condizioni meteorologiche prossime a quelle limite per la strumentazione, in modo da poter sempre garantire la fedeltà degli strumenti e la ripetibilità delle misure
- d) si sono evitati giorni che presentassero anomalie quali scioperi dei mezzi di trasporto pubblico, limitazione del traffico (targhe alterne etc.), lavori stradali, mercati rionali o altro che potessero in qualche modo variare il rumore ambientale in genere.

L'incontro preliminare con l'Ufficio Tecnico Comunale per l'individuazione dei punti di indagine si é tenuto il giorno 22.03.2019; le rilevazioni fonometriche di breve durata sono state eseguite il giorno **06.05.2019** e il giorno **07.05.2019** mentre quelle di lunga durata sono state eseguite il giorno **10.06.2019** presso la zona residenziale di Via Lamberti_Polenghi, il giorno **16.07.2019** presso l'Ospedale Civico e il giorno **29.06.2021** presso le Opere Pie Riunite



PUNTO DI INDAGINE 1_19

Misura del 06/05/2019



Ora inizio misure:

10:07

Ora fine misure:

10:27

Tempo di osservazione To:

Tempo di misura Tm

LAeq MISURATO=

53.6 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF:

No

LAeq CORRETTO; appr ± 0.5 dBA=

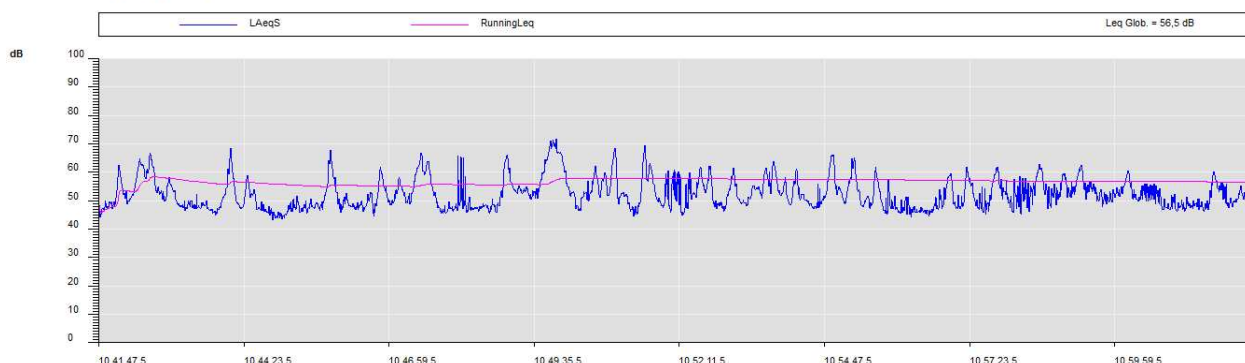
53.5 dBA

Eventi osservati durante Tm=

**Traffico veicolare su Viale Giovanni XXIII
(contati 23 veicoli in 10 minuti, traffico costante
in tutto il periodo di misura)**

PUNTO DI INDAGINE: 2_19

Misura del 06/05/2019



Ora inizio misure:

10:41

Ora fine misure:

10:02

Tempo di osservazione To:

Tempo di misura Tm

LAeq MISURATO=

56.5 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF:

No

LAeq CORRETTO; appr ± 0.5 dBA=

56.5 dBA

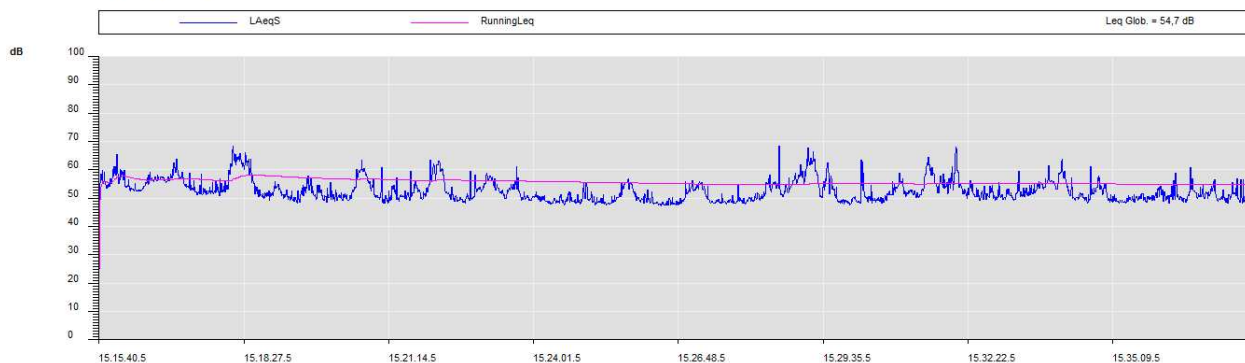
Eventi osservati durante Tm=

**Traffico veicolare su Viale dei Mille (contati 30
veicoli in 11 minuti, traffico costante in tutto il
periodo di misura);
Dal minuto 7'50" al minuto 8'30" passaggio di
ambulanza con sirene accese.**



PUNTO DI INDAGINE 3_19

Misura del 07/05/2019



Ora inizio misure:

15:15

Ora fine misure:

15:36

Tempo di osservazione To:

Tempo di misura Tm

LAeq MISURATO=

54.7 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF:

No

LAeq CORRETTO; appr ±0.5dBA=

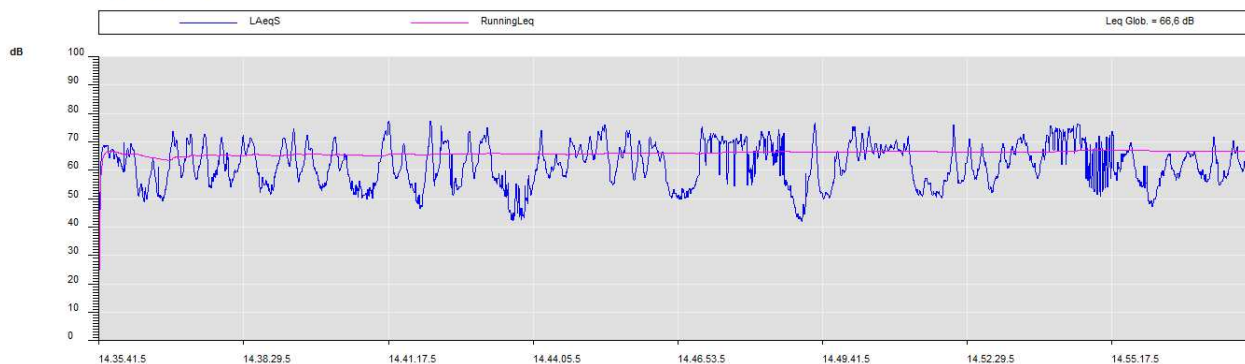
54.5 dBA

Eventi osservati durante Tm=

**Traffico veicolare su Piazza Cairoli (contati n. 25 veicoli nei 21 minuti di misura, traffico costante in tutto il periodo di misura);
Al minuto 2'45" e 16'00", passaggio di furgone più rumoroso.**

PUNTO DI INDAGINE 4_19

Misura del 07/05/2019



Ora inizio misure:

14:35

Ora fine misure:

14:56

Tempo di osservazione To:

Tempo di misura Tm

LAeq MISURATO=

66.6 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF:

No

LAeq CORRETTO; appr ±0.5dBA=

66.5 dBA

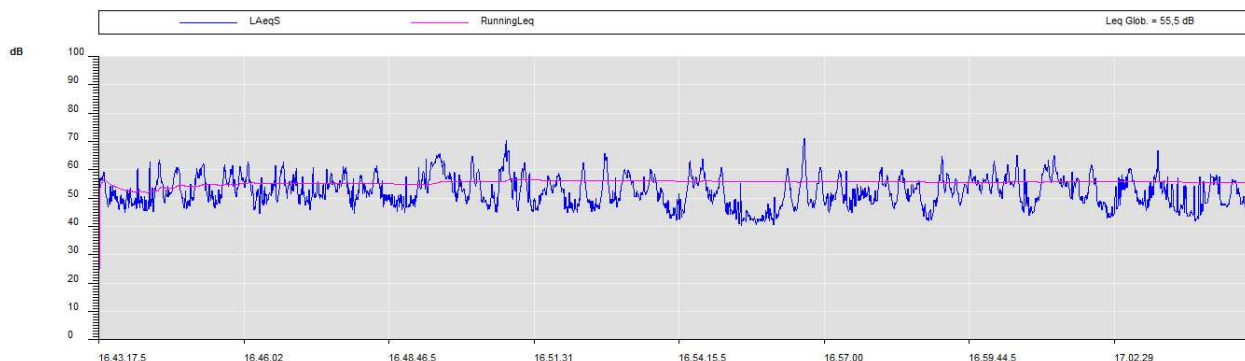
Eventi osservati durante Tm=

**Traffico veicolare su Via Vittorio Emanuele II (contati n. 40 veicoli in 10 minuti, traffico costante in tutto il periodo di misura);
Inoltre dal minuto 11'40" a 13'20" e dal minuto 18'18" a 19'48" rumore di smerigliatrice dal vicino cantiere.**



PUNTO DI INDAGINE 5_19

Misura del 07/05/2019



Ora inizio misure: **16:43**

Ora fine misure: **17:03**

Tempo di osservazione To: **Tempo di misura Tm**

LAeq MISURATO = 55.5 dBA

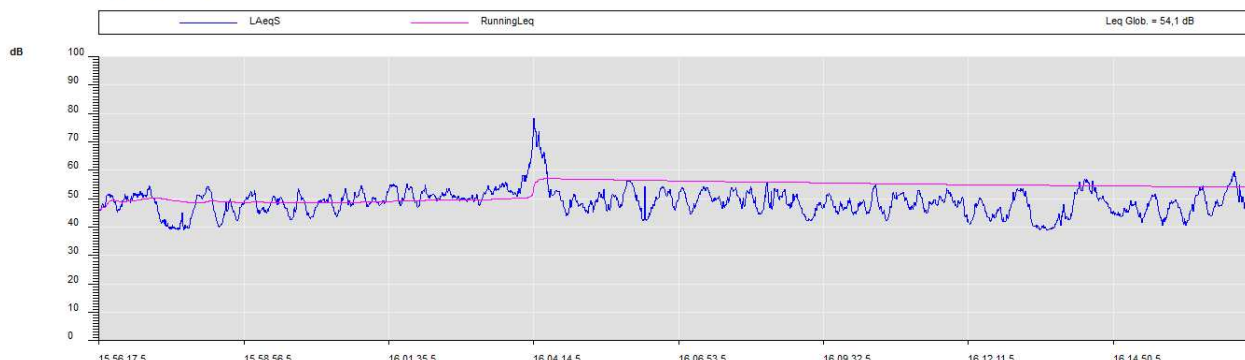
Componenti tonali, impulsive, a BF: **No**

LAeq CORRETTO; appr ±0.5dBA = 55.5 dBA

Eventi osservati durante Tm= **Traffico veicolare su Viale Resistenza (contati n. 51 veicoli in 16 minuti, traffico costante in tutto il periodo di misura).**

PUNTO DI INDAGINE 6_19

Misura del 07/05/2019



Ora inizio misure: **15:57**

Ora fine misure: **16:16**

Tempo di osservazione To: **Tempo di misura Tm**

LAeq MISURATO = 54.1 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF: **No**

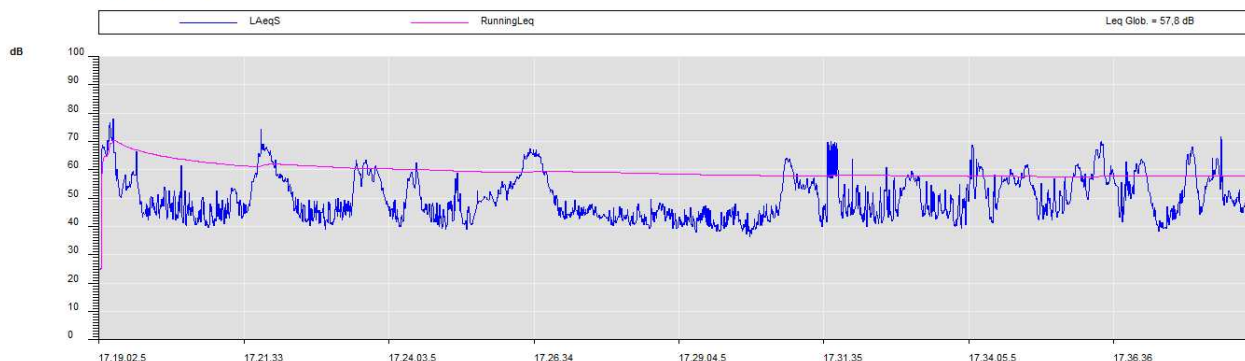
LAeq CORRETTO; appr ±0.5dBA = 54 dBA

Eventi osservati durante Tm= **Rumore del traffico veicolare su Via Marconi in sottofondo;
Al minuto 8'00" passaggio di ambulanza su Via Marconi**



PUNTO DI INDAGINE 7_19

Misura del 07/05/2019



Ora inizio misure:

17:19

Ora fine misure:

17:38

Tempo di osservazione To:

Tempo di misura Tm

LAeq MISURATO=

57.8 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF:

No

LAeq CORRETTO; appr ±0.5dBA=

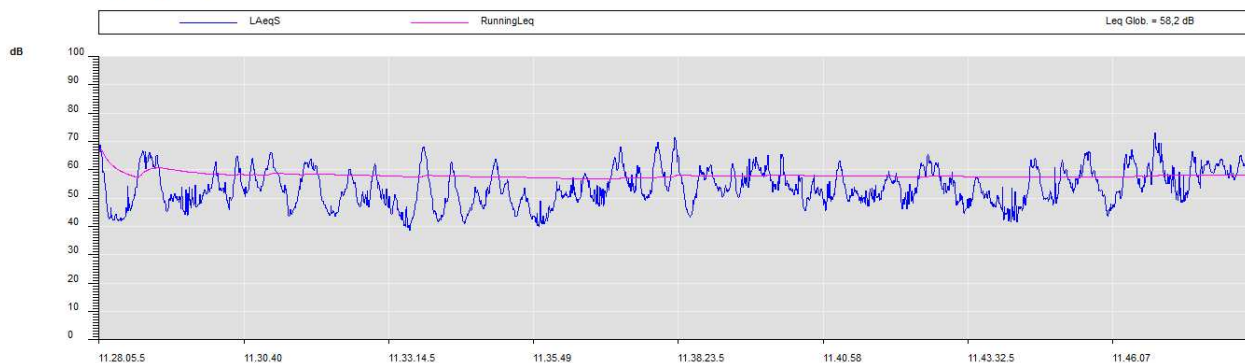
58 dBA

Eventi osservati durante Tm=

Traffico su Via Pozzolo (Loc. Maiocca), contati n. 21 veicoli durante tutto il tempo della misura; In più nei primi 15" della misura, passaggio di tir sulla strada; Al minuto 3'05" e 7'40" passaggio di muletto sulla strada; Al minuto 12'50" rumore campane.

PUNTO DI INDAGINE 8_19

Misura del 06/05/2019



Ora inizio misure:

11:28

Ora fine misure:

11:48

Tempo di osservazione To:

Tempo di misura Tm

LAeq MISURATO=

58.2 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF:

No

LAeq CORRETTO; appr ±0.5dBA=

58 dBA

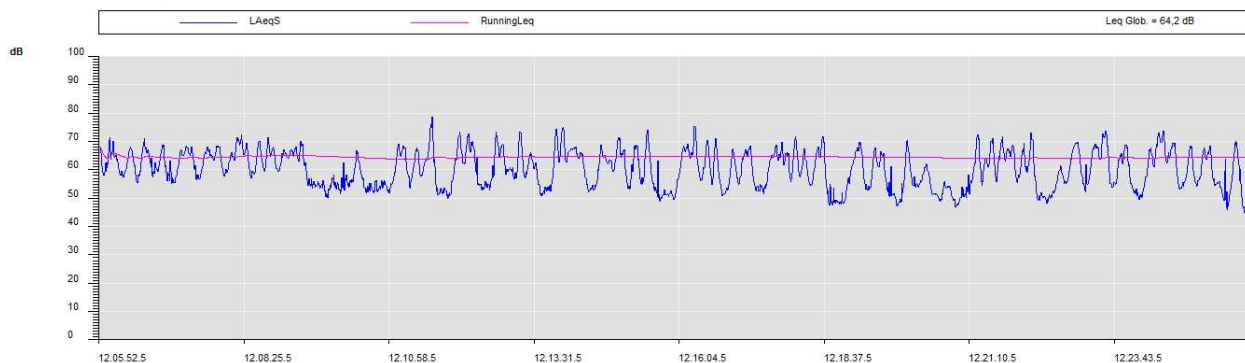
Eventi osservati durante Tm=

Traffico veicolare su Via Vittorio Emanuele II (contati n. 33 veicoli in 10 minuti, traffico costante in tutto il periodo di misura); Dal minuto 19'00" uscita bambini dall'Asilo, macchine in manovra sulla via



PUNTO DI INDAGINE 9_19

Misura del 06/05/2019



Ora inizio misure:

12:05

Ora fine misure:

12:25

Tempo di osservazione To:

Tempo di misura Tm

LAeq MISURATO=

64.2 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF:

No

LAeq CORRETTO; appr ±0.5dBA=

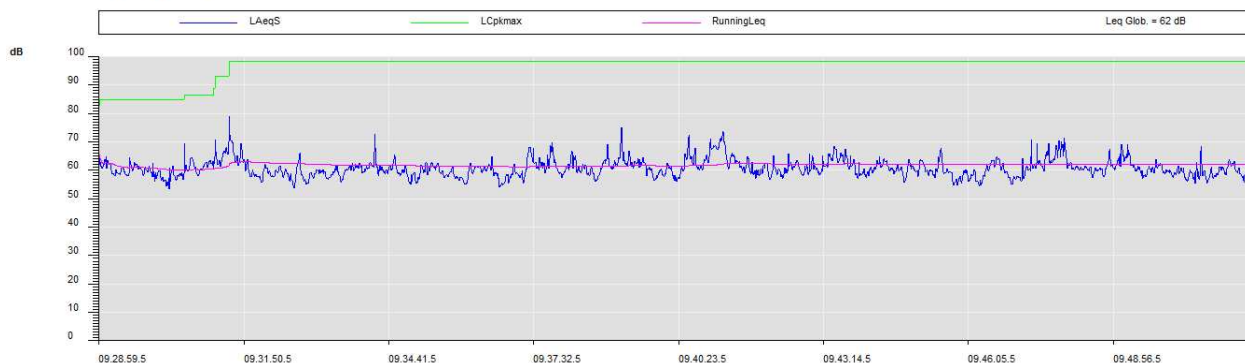
64 dBA

Eventi osservati durante Tm=

Traffico veicolare su Via Cavour (contati n. 72 veicoli in 16 minuti, traffico costante in tutto il periodo di misura);/*

PUNTO DI INDAGINE 10_19

Misura del 06/05/2019



Ora inizio misure:

9:28

Ora fine misure:

9:50

Tempo di osservazione To:

Tempo di misura Tm

LAeq MISURATO=

62 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF:

No

LAeq CORRETTO; appr ±0.5dBA=

62 dBA

Eventi osservati durante Tm=

Traffico veicolare sulla rotatoria tra Via Trento/ Via Diaz/ Via.le Da Vinci (media di n. 70 veicoli in 5 minuti con traffico costante in tutto il periodo di misura);



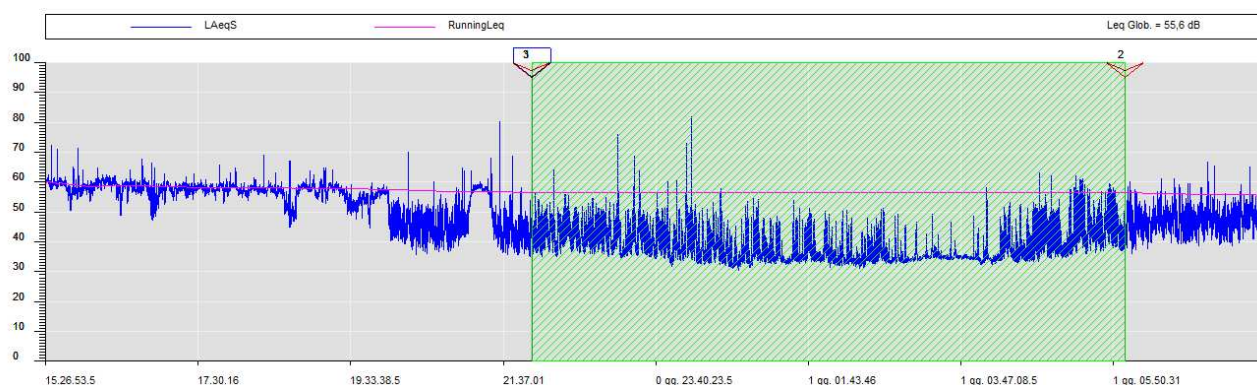
PUNTO DI INDAGINE 11_19

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

Ora inizio misure_Int1: **15.30 del 16.07.19**
Ora fine misure_Int1: **22.00 del 16.07.19**
Ora inizio misure_Int2: **6.00 del 17.07.19**
Ora fine misure_Int2: **7.52 del 17.07.19**
Tempo di osservazione To: **dalle 15.30 alle 16.00**
L_{Aeq} CONCAT., MISURATO = 55.6 dBA
Componenti tonali, impulsive, a BF: **No**

L_{Aeq} CONCAT., CORRETTO; appr ±0.5dBA = 55.5 dBA

Eventi osservati durante To= Traffico veicolare su Viale Marconi costituisce la principale (forse l'unica) sorgente di immissione sonora;



Livelli percentili:

Percentile	LAFmax
95	41
90	43
70	48,5
50	55,2
30	57,9
10	59,5
5	60,2



PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO

Ora inizio misure: **22.00 del 16.07.19**

Ora fine misure: **06.00 del 17.07.19**

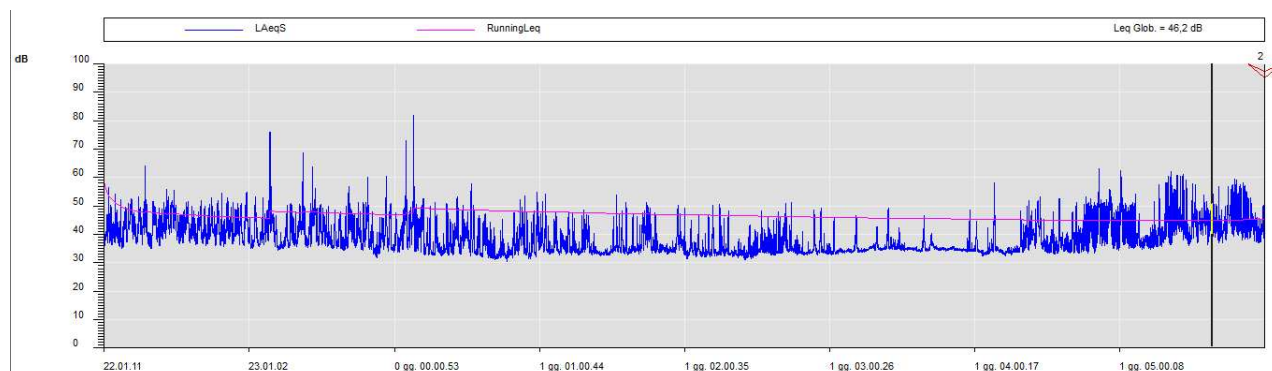
Tempo di osservazione To: **---**

L_{Aeq} MISURATO = 46.2 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF: **No**

L_{Aeq} CORRETTO; appr ±0.5dBA = 46 dBA

Eventi osservati durante To = ---



Livelli percentili:

Percentile	LAFmax
95	33,2
90	33,7
70	35,2
50	38,8
30	43,9
10	49,1
5	51



PUNTO DI INDAGINE 13_19

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO

Ora inizio misure: **22.00 del 10.06.19**

Ora fine misure: **6.00 del 11.06.19**

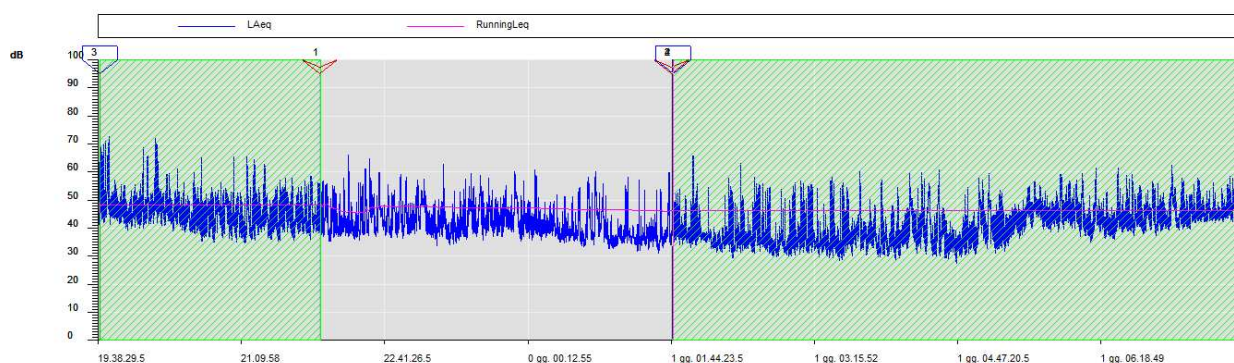
Tempo di osservazione To: **dalle 22.00 alle 23.00**

L_{Aeq}, MISURATO = 46.2 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF: **No**

L_{Aeq}, CORRETTO; appr ± 0.5 dBA = 46 dBA

Eventi osservati durante To = Traffico veicolare; in sottofondo: passaggio dei treni





PUNTO DI INDAGINE 12_21

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

Ora inizio misure_Int1: **08.44 del 29.06.21**

Ora fine misure_Int1: **22.00 del 29.06.21**

Ora inizio misure_Int2: **6.00 del 30.06.21**

Ora fine misure_Int2: **7.58 del 30.06.21**

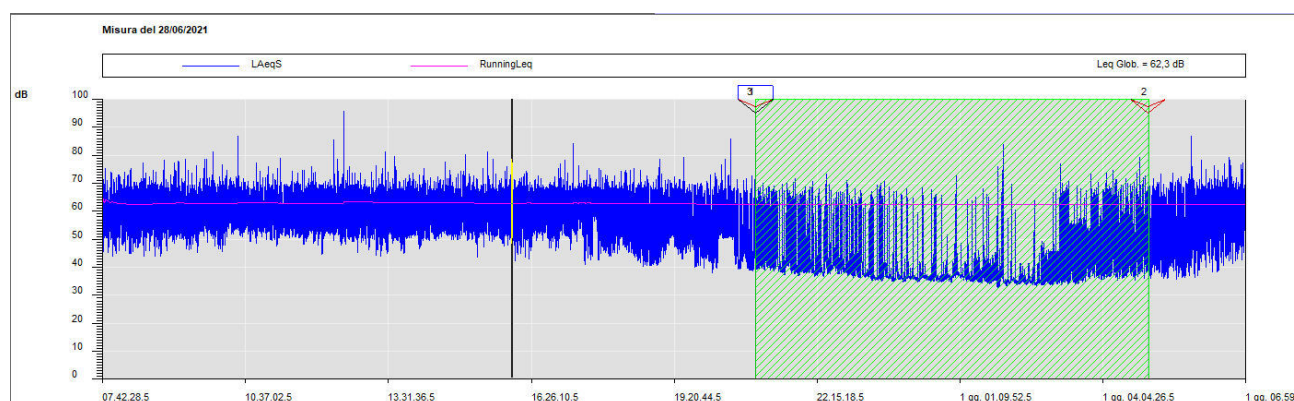
Tempo di osservazione To: **dalle 8.45 alle 9.30**

L_{Aeq} CONCAT., MISURATO = 62.3 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF: **No**

L_{Aeq} CONCAT., CORRETTO; appr ±0.5dBA = 62.5 dBA

Eventi osservati durante To= Traffico veicolare su Viale Gandolfi costituisce la principale (forse l'unica) sorgente di immissione sonora;



Livelli percentili:

Percentile	LAFmax
95	44,8
90	48,4
70	54,2
50	58,3
30	62,4
10	66,4
5	67,8



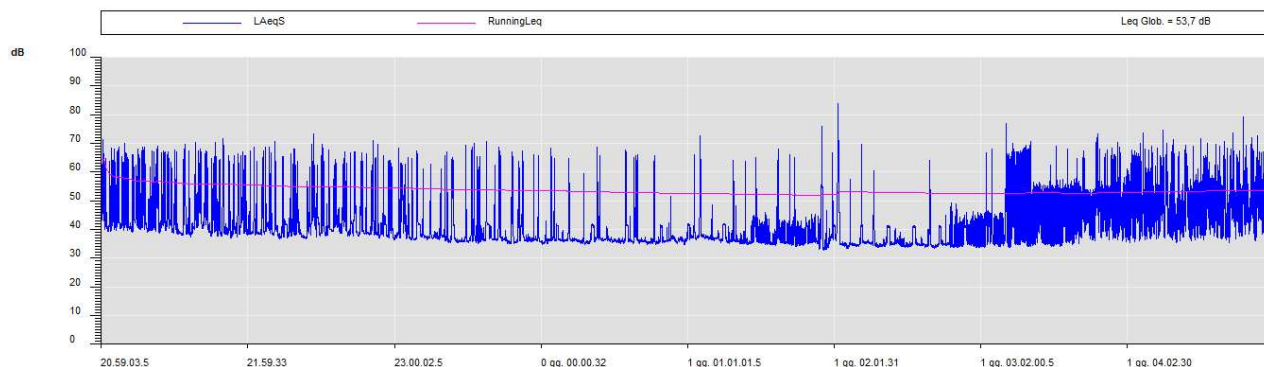
Ora inizio misure: **22.00 del 29.06.21**
Ora fine misure: **06.00 del 30.06.21**
Tempo di osservazione To: **dalle 22.00 alle 22.30**

L_{Aeq} MISURATO= 53.7 dBA

Componenti tonali, impulsive, a BF: **No**

L_{Aeq} CORRETTO; appr ±0.5dBA= 53.5 dBA

Eventi osservati durante To= Traffico veicolare su Viale Gandolfi costituisce la principale (forse l'unica) sorgente di immissione sonora;



Livelli percentili:

Percentile	LAFmax
95	34,7
90	35,1
70	36,5
50	38,9
30	43,2
10	55,1
5	60,6



2 RILIEVI FONOMETRICI; CAMPAGNA DI INDAGINE 2025

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURE

CAMPAGNA DI INDAGINE FONOMETRICA ANNO 2025 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	
Fonometro	Fonometro integratore LARSON & DAVIS Mod 831C di classe 1 N. serie fonometro: 11809
Preamplificatore	Preamplificatore Larson Davis 1/2" Mod PRM831 N serie preamplificatore 077048
Microfono	Microfono da 1/2" tipo 377B02 completo di cuffia antivento N. serie microfono: 331674
Calibratore	Calibratore HD9101 secondo IEC 60942 N. serie calibratore: 03020308
Incertezza massima di misura	$\pm 0,5$ dB (incertezza massima di misura definita in occasione della taratura iniziale effettuata dal costruttore)
Specifiche ambientali del sistema	Temperatura: da -10 a +50 C° Umidità: da 0 fino al 90% Effetti elettrostatici: trascurabili
SET-UP DEGLI STRUMENTI	
Range: auto dB - Ponderazione in frequenza: scala A - Ponderazione dinamica: Fast - Costante di tempo di integrazione: 0.5 sec. - Time History: 0.1 sec. Il fonometro è provvisto di certificato di taratura ed è stato calibrato prima e dopo le rilevazioni, in modo da verificare in modo sufficientemente preciso la rispondenza dello strumento agli standard normativi.	

PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA

CAMPAGNA DI INDAGINE FONOMETRICA ANNO 2025 PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA, SOLO DIURNO		
SIGLA	DESCRIZIONE	INDIRIZZO
14_25	Scuole medie	Via Pietrasanta
15_25	Scuole medie diocesane	Via Cabrini
16_25	Scuole elementari, cortile di pertinenza	Via Cattaneo
17_25	Di fronte a RSA Opere Pie Riunite	V.le Gandolfi
18_25	Retro stazione	Viale Trivulzio
CAMPAGNA DI INDAGINE FONOMETRICA ANNO 2025 PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA, DIURNO E NOTTURNO		
SIGLA	DESCRIZIONE	INDIRIZZO
19_25	Area pertinenza Ditta Pellini, verso SP	Via Fusari
20_25	Abitazione privata	Via Polenghi

Per l'esecuzione delle rilevazioni fonometriche nei punti di misura sopra elencati si sono fissate le condizioni al contorno che possono determinare una sospensione (temporanea o definitiva) delle misurazioni; è essenziale, infatti, osservare il rumore in condizioni standard e ripetibili.

I motivi d'interruzione o di sospensione delle rilevazioni sono basati sui seguenti principi:

- si è evitato di registrare rumori normalmente non presenti, come quelli causati accidentalmente dalla presenza del rilevatore o della strumentazione.
- si sono effettuati i rilievi in condizioni meteorologiche standard, quindi non si è ritenuto opportuno effettuare misure della rumorosità alla presenza
 - di nebbia intensa o di neve (fenomeni attenuanti)
 - di pioggia battente (fenomeno accentuante)
 - di vento medio o a raffiche, che modificherebbe la funzione di propagazione del rumore,
- si sono evitate condizioni meteorologiche prossime a quelle limite per la strumentazione, in modo da poter sempre garantire la fedeltà degli strumenti e la ripetibilità delle misure
- si sono evitati giorni che presentassero anomalie quali scioperi dei mezzi di trasporto



pubblico, limitazione del traffico (targhe alterne etc.), lavori stradali, mercati rionali o altro che potessero in qualche modo variare il rumore ambientale in genere.

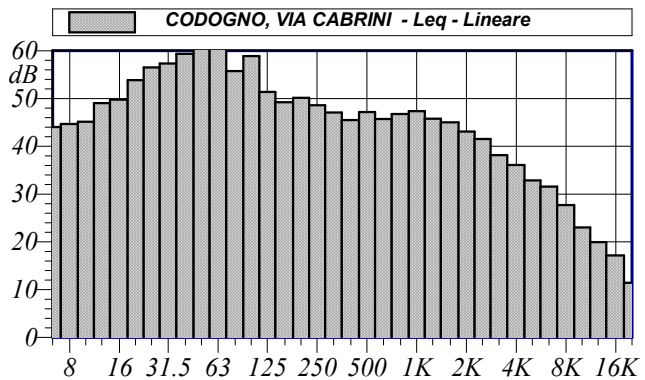
L'incontro preliminare con l'Ufficio Tecnico Comunale per l'individuazione dei punti di indagine si é tenuto il giorno 17.02.2025; le rilevazioni fonometriche di breve durata sono state eseguite il giorno **24.02.2025** mentre quelle di lunga durata sono state eseguite il giorno **27.02.2025** presso la zona residenziale di Via Polenghi e il giorno **04.03.2025** presso nella zona artigianale

Nome misura: CODOGNO, VIA CABRINI
Località:
Strumentazione: 831C 11809
Durata misura [s]: 1302.5
Nome operatore:
Data, ora misura: 24/02/2025 09:04:47
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

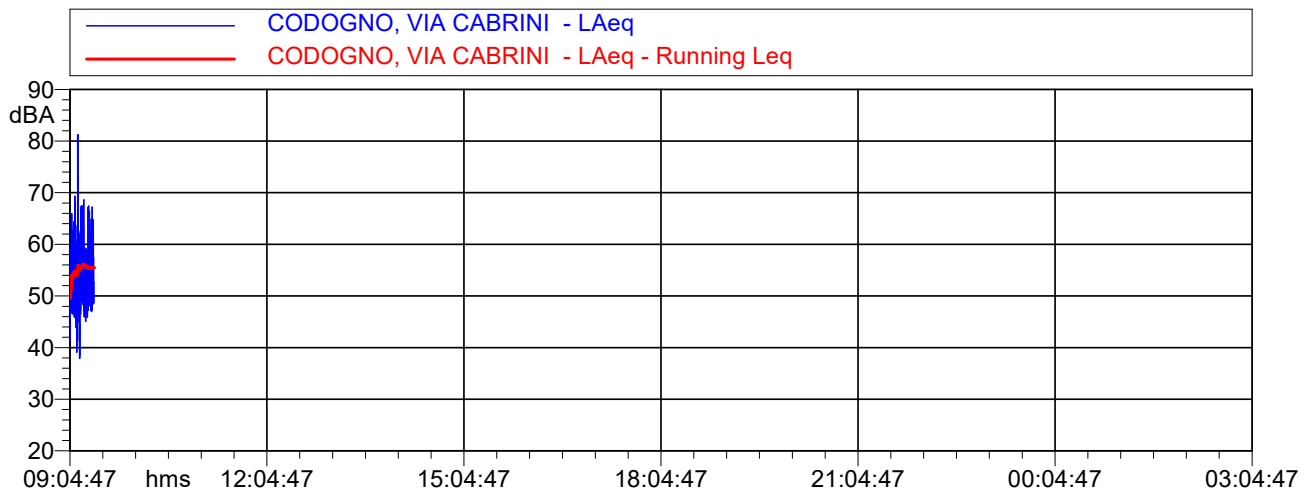
L1: 65.4 dBA L5: 60.3 dBA
 L10: 58.2 dBA L50: 52.2 dBA
 L90: 48.2 dBA L95: 46.9 dBA

$L_{Aeq} = 55.5 \text{ dB}$

CODOGNO, VIA CABRINI Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	44.0 dB	100 Hz	58.9 dB	1600 Hz	45.0 dB
8 Hz	44.7 dB	125 Hz	51.4 dB	2000 Hz	43.1 dB
10 Hz	45.2 dB	160 Hz	49.2 dB	2500 Hz	41.5 dB
12.5 Hz	49.1 dB	200 Hz	50.1 dB	3150 Hz	38.2 dB
16 Hz	49.8 dB	250 Hz	48.6 dB	4000 Hz	36.1 dB
20 Hz	53.8 dB	315 Hz	47.1 dB	5000 Hz	32.9 dB
25 Hz	56.5 dB	400 Hz	45.5 dB	6300 Hz	31.6 dB
31.5 Hz	57.3 dB	500 Hz	47.2 dB	8000 Hz	27.7 dB
40 Hz	59.3 dB	630 Hz	45.7 dB	10000 Hz	23.0 dB
50 Hz	62.9 dB	800 Hz	46.8 dB	12500 Hz	19.9 dB
63 Hz	61.7 dB	1000 Hz	47.4 dB	16000 Hz	17.2 dB
80 Hz	55.7 dB	1250 Hz	45.8 dB	20000 Hz	11.4 dB



Annotazioni:



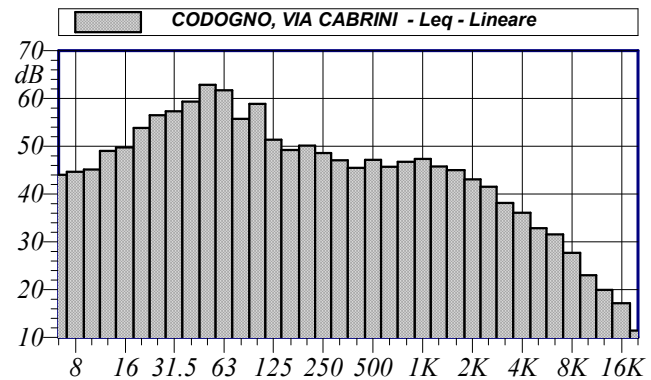
CODOGNO, VIA CABRINI LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:04:47	00:21:42.500	55.5 dBA
Non Mascherato	09:04:47	00:21:42.500	55.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: CODOGNO, VIA CABRINI
 Località:
 Strumentazione: 831C 11809
 Durata misura [s]: 1302.5
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 24/02/2025 09:04:47
 Over SLM: 0 Over OBA: 0

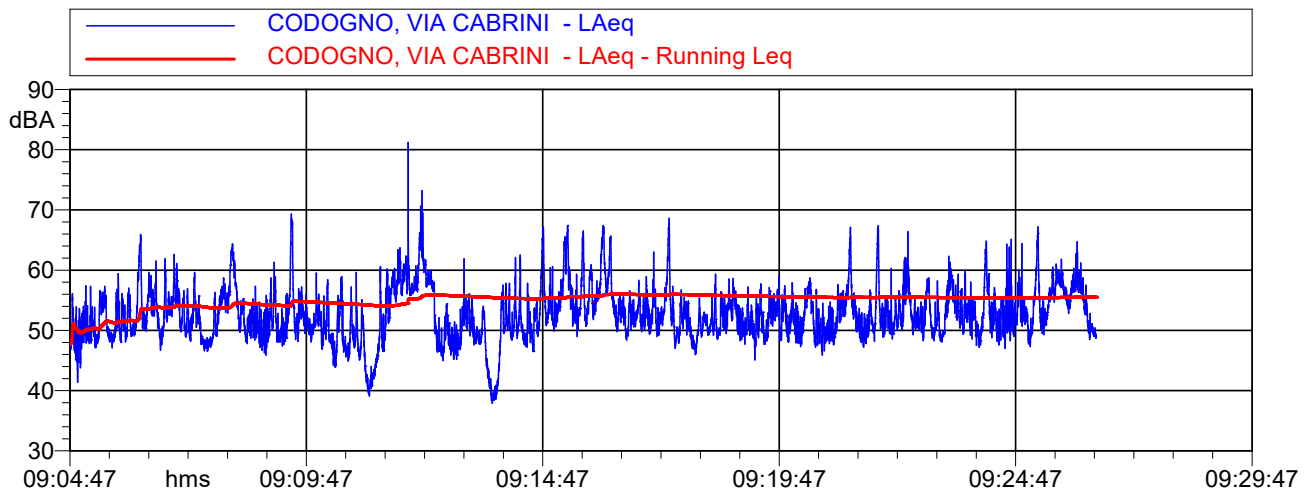
L1: 65.4 dBA L5: 60.3 dBA
 L10: 58.2 dBA L50: 52.2 dBA
 L90: 48.2 dBA L95: 46.9 dBA

$L_{Aeq} = 55.5 \text{ dB}$

CODOGNO, VIA CABRINI Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	44.0 dB	100 Hz	58.9 dB	1600 Hz	45.0 dB
8 Hz	44.7 dB	125 Hz	51.4 dB	2000 Hz	43.1 dB
10 Hz	45.2 dB	160 Hz	49.2 dB	2500 Hz	41.5 dB
12.5 Hz	49.1 dB	200 Hz	50.1 dB	3150 Hz	38.2 dB
16 Hz	49.8 dB	250 Hz	48.6 dB	4000 Hz	36.1 dB
20 Hz	53.8 dB	315 Hz	47.1 dB	5000 Hz	32.9 dB
25 Hz	56.5 dB	400 Hz	45.5 dB	6300 Hz	31.6 dB
31.5 Hz	57.3 dB	500 Hz	47.2 dB	8000 Hz	27.7 dB
40 Hz	59.3 dB	630 Hz	45.7 dB	10000 Hz	23.0 dB
50 Hz	62.9 dB	800 Hz	46.8 dB	12500 Hz	19.9 dB
63 Hz	61.7 dB	1000 Hz	47.4 dB	16000 Hz	17.2 dB
80 Hz	55.7 dB	1250 Hz	45.8 dB	20000 Hz	11.4 dB



Annotazioni:



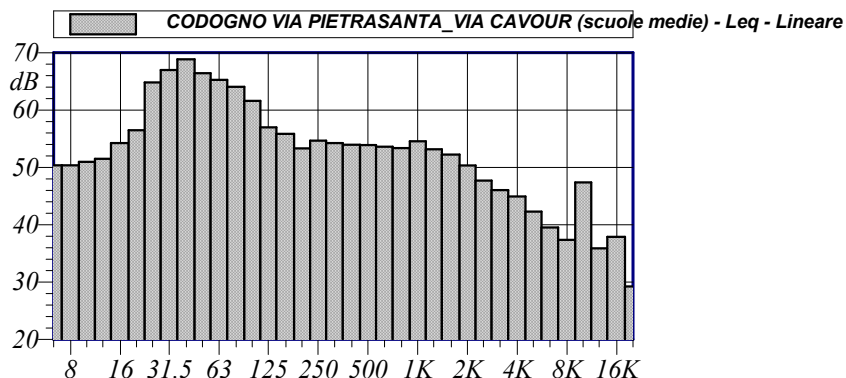
CODOGNO, VIA CABRINI LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:04:47	00:21:42.500	55.5 dBA
Non Mascherato	09:04:47	00:21:42.500	55.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: CODOGNO VIA PIETRASANTA_VIA CAVOUR (scuole medie)
 Località: CODOGNO VIA PIETRASANTA_VIA CAVOUR (scuole medie)
 Strumentazione: 831C 11809
 Durata misura [s]: 1273.1
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 24/02/2025 09:43:53
 Over SLM: 0 Over OBA: 0

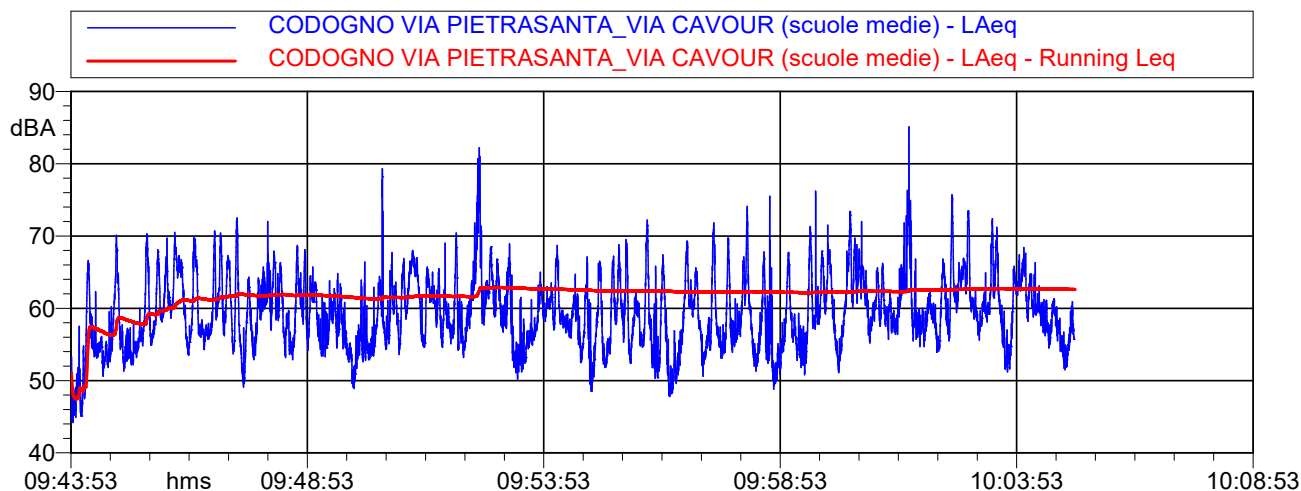
L1: 72.0 dBA L5: 67.5 dBA
 L10: 65.9 dBA L50: 58.9 dBA
 L90: 53.5 dBA L95: 52.2 dBA

$L_{Aeq} = 62.6 \text{ dB}$

CODOGNO VIA PIETRASANTA_VIA CAVOUR (scuole medie) - Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	50.4 dB	100 Hz	61.6 dB	1600 Hz	52.2 dB
8 Hz	50.4 dB	125 Hz	57.0 dB	2000 Hz	50.3 dB
10 Hz	51.0 dB	160 Hz	55.9 dB	2500 Hz	47.7 dB
12.5 Hz	51.5 dB	200 Hz	53.3 dB	3150 Hz	46.1 dB
16 Hz	54.3 dB	250 Hz	54.7 dB	4000 Hz	44.9 dB
20 Hz	56.5 dB	315 Hz	54.2 dB	5000 Hz	42.3 dB
25 Hz	64.8 dB	400 Hz	53.9 dB	6300 Hz	39.5 dB
31.5 Hz	67.0 dB	500 Hz	53.9 dB	8000 Hz	37.4 dB
40 Hz	68.9 dB	630 Hz	53.6 dB	10000 Hz	47.4 dB
50 Hz	66.4 dB	800 Hz	53.4 dB	12500 Hz	35.9 dB
63 Hz	65.3 dB	1000 Hz	54.6 dB	16000 Hz	37.9 dB
80 Hz	64.1 dB	1250 Hz	53.2 dB	20000 Hz	29.2 dB



Annotazioni:



CODOGNO VIA PIETRASANTA_VIA CAVOUR (scuole medie)			
LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:43:53	00:21:13.100	62.6 dBA
Non Mascherato	09:43:53	00:21:13.100	62.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: CODOGNO CORTILE SCUOLE ELEMENTARI

Località:

Strumentazione: 831C 11809

Durata misura [s]: 1206.1

Nome operatore:

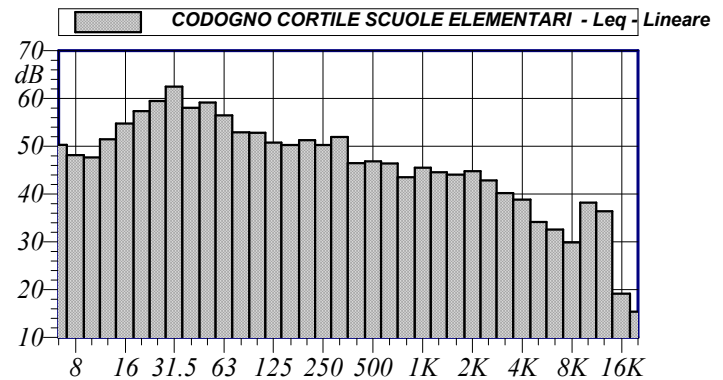
Data, ora misura: 24/02/2025 10:12:23

Over SLM: 0 Over OBA: 0

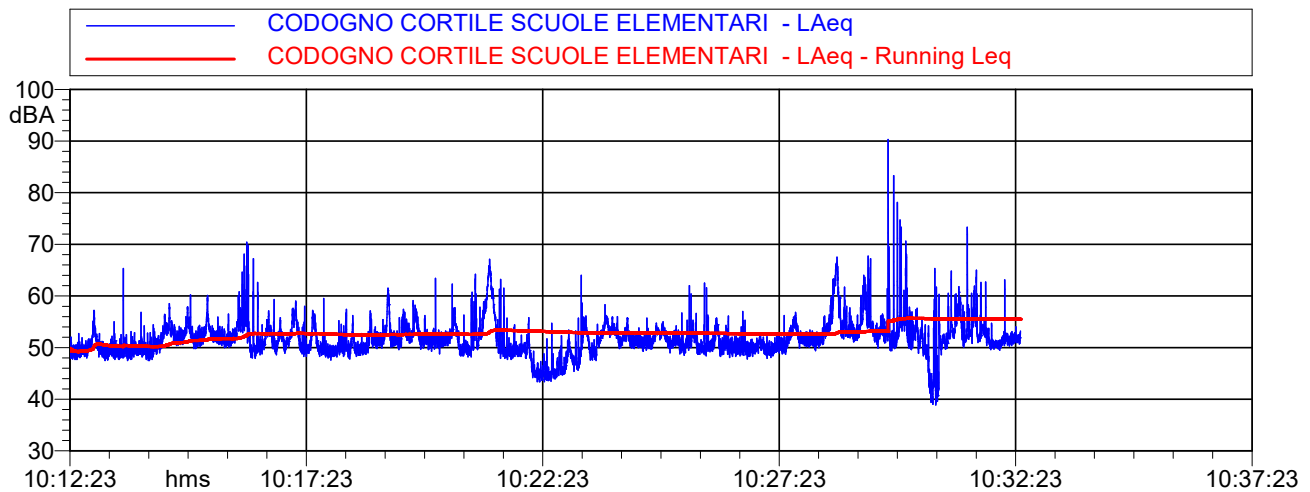
L1: 63.5 dBA L5: 57.3 dBA
L10: 55.3 dBA L50: 51.4 dBA
L90: 48.8 dBA L95: 47.6 dBA

$L_{Aeq} = 55.5 \text{ dB}$

CODOGNO CORTILE SCUOLE ELEMENTARI					
Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	50.3 dB	100 Hz	52.8 dB	1600 Hz	44.1 dB
8 Hz	48.1 dB	125 Hz	50.8 dB	2000 Hz	44.8 dB
10 Hz	47.7 dB	160 Hz	50.3 dB	2500 Hz	42.9 dB
12.5 Hz	51.5 dB	200 Hz	51.3 dB	3150 Hz	40.2 dB
16 Hz	54.8 dB	250 Hz	50.3 dB	4000 Hz	38.8 dB
20 Hz	57.4 dB	315 Hz	52.0 dB	5000 Hz	34.1 dB
25 Hz	59.5 dB	400 Hz	46.5 dB	6300 Hz	32.6 dB
31.5 Hz	62.5 dB	500 Hz	46.8 dB	8000 Hz	29.9 dB
40 Hz	58.1 dB	630 Hz	46.4 dB	10000 Hz	38.2 dB
50 Hz	59.2 dB	800 Hz	43.5 dB	12500 Hz	36.4 dB
63 Hz	56.5 dB	1000 Hz	45.5 dB	16000 Hz	19.2 dB
80 Hz	52.9 dB	1250 Hz	44.6 dB	20000 Hz	15.4 dB



Annotazioni:



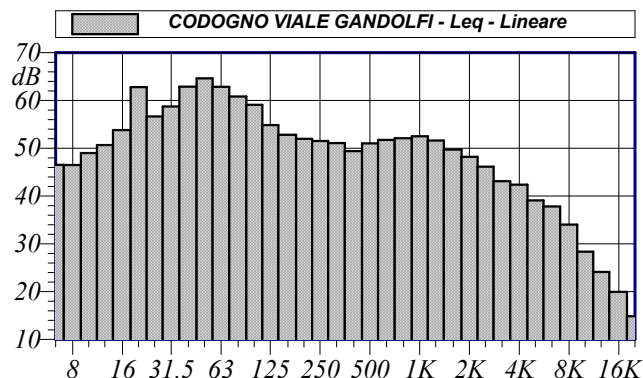
CODOGNO CORTILE SCUOLE ELEMENTARI			
LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:12:23	00:20:06.100	55.5 dBA
Non Mascherato	10:12:23	00:20:06.100	55.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **CODOGNO VIALE GANDOLFI**
 Località:
 Strumentazione: **831C 11809**
 Durata misura [s]: **1829.7**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **24/02/2025 10:49:44**
 Over SLM: **0** Over OBA: **0**

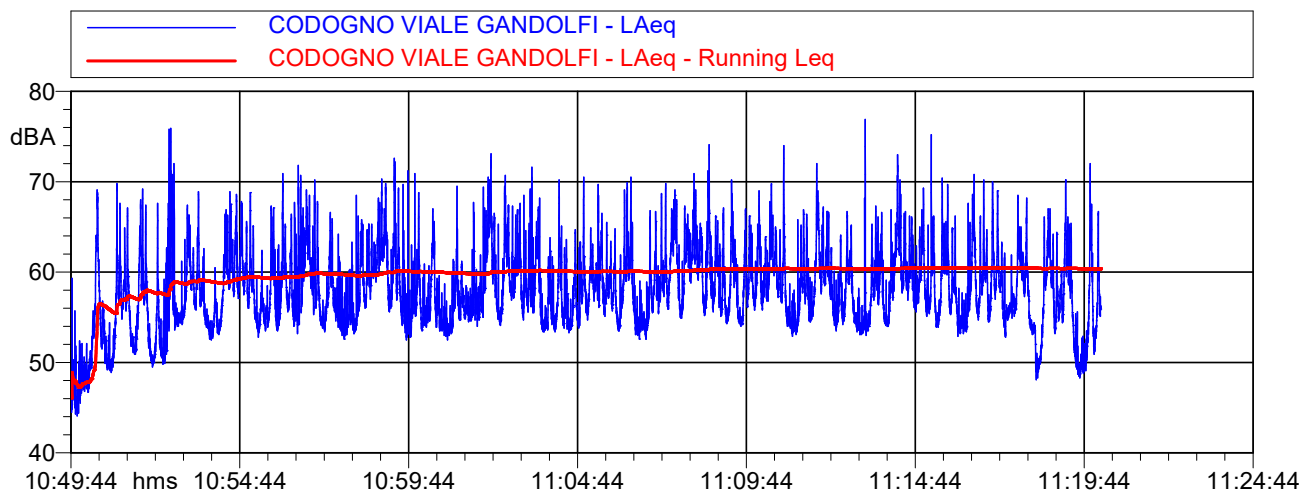
L1: 68.8 dBA L5: 65.7 dBA
 L10: 63.9 dBA L50: 57.7 dBA
 L90: 53.7 dBA L95: 51.2 dBA

$L_{Aeq} = 60.4$ dBA

CODOGNO VIALE GANDOLFI					
Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	46.5 dB	100 Hz	59.1 dB	1600 Hz	49.7 dB
8 Hz	46.5 dB	125 Hz	54.8 dB	2000 Hz	48.2 dB
10 Hz	49.0 dB	160 Hz	52.8 dB	2500 Hz	46.2 dB
12.5 Hz	50.7 dB	200 Hz	52.0 dB	3150 Hz	43.1 dB
16 Hz	53.8 dB	250 Hz	51.5 dB	4000 Hz	42.4 dB
20 Hz	62.8 dB	315 Hz	51.1 dB	5000 Hz	39.1 dB
25 Hz	56.7 dB	400 Hz	49.4 dB	6300 Hz	37.8 dB
31.5 Hz	58.8 dB	500 Hz	51.0 dB	8000 Hz	34.0 dB
40 Hz	62.9 dB	630 Hz	51.8 dB	10000 Hz	28.4 dB
50 Hz	64.6 dB	800 Hz	52.1 dB	12500 Hz	24.1 dB
63 Hz	62.9 dB	1000 Hz	52.5 dB	16000 Hz	19.9 dB
80 Hz	60.9 dB	1250 Hz	51.6 dB	20000 Hz	14.9 dB



Annotazioni:



CODOGNO VIALE GANDOLFI			
LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:49:44	00:30:29.700	60.4 dBA
Non Mascherato	10:49:44	00:30:29.700	60.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

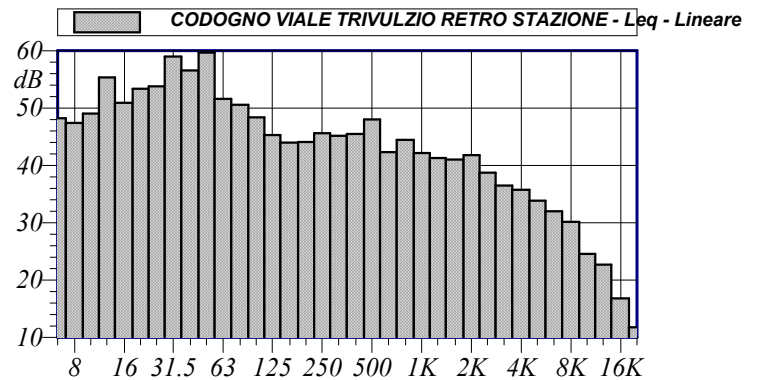
Nome misura: CODOGNO VIALE TRIVULZIO RETRO STAZIONE
Località:
Strumentazione: 831C 11809
Durata misura [s]: 1240.1
Nome operatore:
Data, ora misura: 24/02/2025 11:44:49
Over SLM: 0 Over OBA: 0

L1: 62.6 dBA L5: 57.4 dBA
L10: 55.6 dBA L50: 47.5 dBA
L90: 46.3 dBA L95: 46.1 dBA

$L_{Aeq} = 52.7 \text{ dB}$

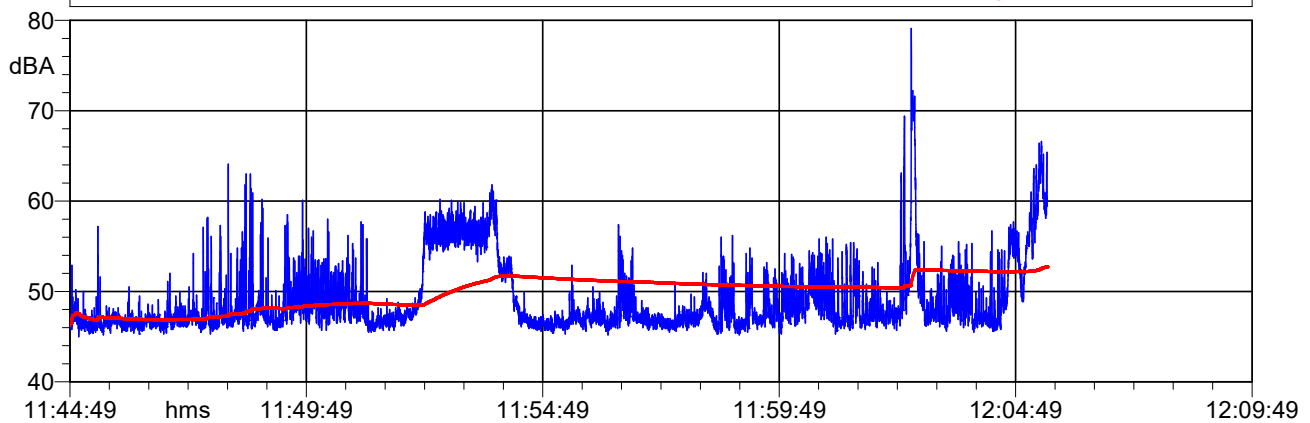
CODOGNO VIALE TRIVULZIO RETRO STAZIONE
Leq - Lineare

dB		dB		dB	
6.3 Hz	48.2 dB	100 Hz	48.4 dB	1600 Hz	41.0 dB
8 Hz	47.4 dB	125 Hz	45.3 dB	2000 Hz	41.8 dB
10 Hz	49.1 dB	160 Hz	44.0 dB	2500 Hz	38.7 dB
12.5 Hz	55.3 dB	200 Hz	44.1 dB	3150 Hz	36.5 dB
16 Hz	50.9 dB	250 Hz	45.6 dB	4000 Hz	35.7 dB
20 Hz	53.4 dB	315 Hz	45.2 dB	5000 Hz	33.9 dB
25 Hz	53.8 dB	400 Hz	45.5 dB	6300 Hz	32.0 dB
31.5 Hz	59.0 dB	500 Hz	48.0 dB	8000 Hz	30.2 dB
40 Hz	56.5 dB	630 Hz	42.3 dB	10000 Hz	24.6 dB
50 Hz	59.7 dB	800 Hz	44.4 dB	12500 Hz	22.7 dB
63 Hz	51.6 dB	1000 Hz	42.2 dB	16000 Hz	16.8 dB
80 Hz	50.6 dB	1250 Hz	41.3 dB	20000 Hz	11.8 dB



Annotazioni:

— CODOGNO VIALE TRIVULZIO RETRO STAZIONE - LAeq
— CODOGNO VIALE TRIVULZIO RETRO STAZIONE - LAeq - Running Leq



CODOGNO VIALE TRIVULZIO RETRO STAZIONE
LAeq

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:44:49	00:20:40.100	52.7 dBA
Non Mascherato	11:44:49	00:20:40.100	52.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

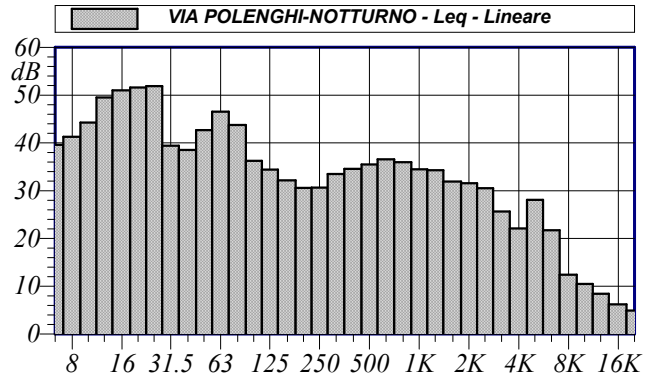
P20_25

Nome misura: VIA POLENGHI-NOTTURNO
Località:
Strumentazione: 831C 11809
Durata misura [s]: 28800.1
Nome operatore:
Data, ora misura: 27/02/2025 22:00:00
Over SLM: N/A Over OBA: N/A

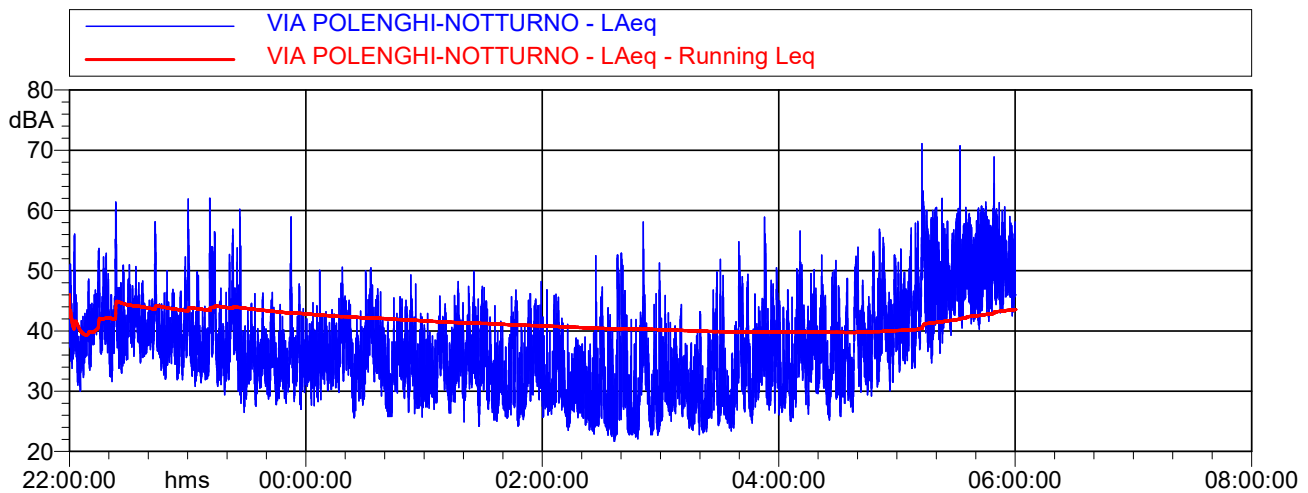
L1: 55.0 dBA L5: 49.7 dBA
L10: 46.4 dBA L50: 36.1 dBA
L90: 27.9 dBA L95: 26.1 dBA

$L_{Aeq} = 43.6$ dB

VIA POLENGHI-NOTTURNO Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	39.6 dB	100 Hz	36.3 dB	1600 Hz	31.9 dB
8 Hz	41.3 dB	125 Hz	34.4 dB	2000 Hz	31.6 dB
10 Hz	44.2 dB	160 Hz	32.2 dB	2500 Hz	30.5 dB
12.5 Hz	49.5 dB	200 Hz	30.6 dB	3150 Hz	25.7 dB
16 Hz	51.0 dB	250 Hz	30.6 dB	4000 Hz	22.1 dB
20 Hz	51.6 dB	315 Hz	33.5 dB	5000 Hz	28.1 dB
25 Hz	51.9 dB	400 Hz	34.6 dB	6300 Hz	21.7 dB
31.5 Hz	39.4 dB	500 Hz	35.5 dB	8000 Hz	12.4 dB
40 Hz	38.5 dB	630 Hz	36.6 dB	10000 Hz	10.5 dB
50 Hz	42.7 dB	800 Hz	36.0 dB	12500 Hz	8.4 dB
63 Hz	46.5 dB	1000 Hz	34.5 dB	16000 Hz	6.2 dB
80 Hz	43.8 dB	1250 Hz	34.3 dB	20000 Hz	4.9 dB



Annotazioni:



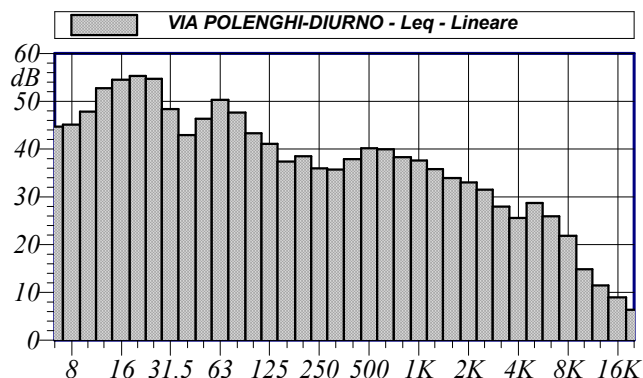
VIA POLENGHI-NOTTURNO LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:00	08:00:00.100	43.6 dBA
Non Mascherato	22:00:00	08:00:00.100	43.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: VIA POLENGHI-DIURNO
Località:
Strumentazione: 831C 11809
Durata misura [s]: 87273.2
Nome operatore:
Data, ora misura: 27/02/2025 18:12:35
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

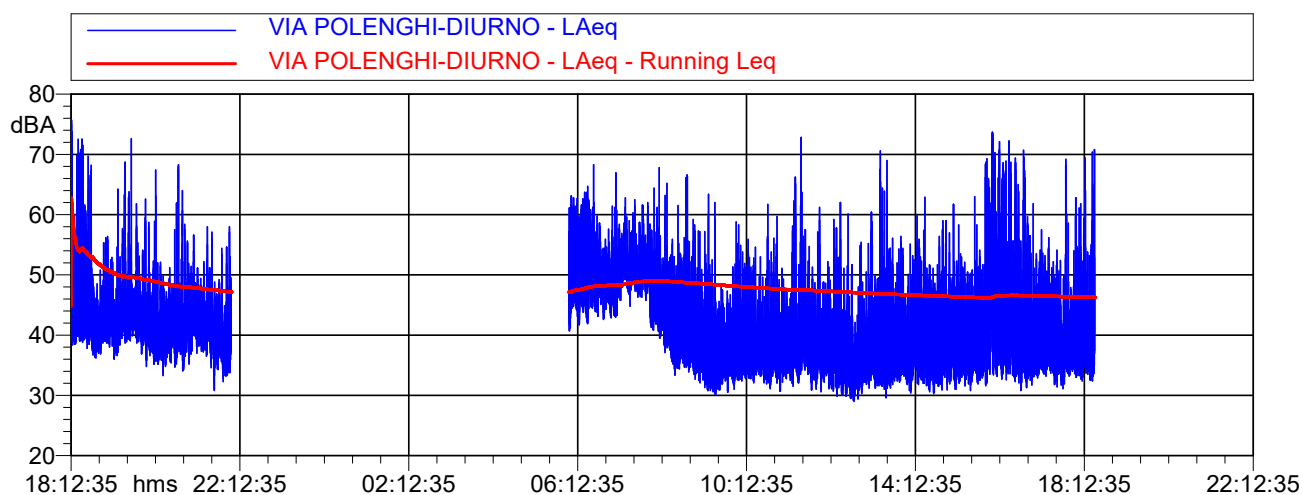
L1: 56.3 dBA L5: 51.8 dBA
 L10: 49.5 dBA L50: 39.4 dBA
 L90: 34.8 dBA L95: 33.9 dBA

$L_{Aeq} = 46.3 \text{ dB}$

VIA POLENGHI-DIURNO Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	44.7 dB	100 Hz	43.3 dB	1600 Hz	33.9 dB
8 Hz	45.1 dB	125 Hz	41.1 dB	2000 Hz	33.0 dB
10 Hz	47.8 dB	160 Hz	37.4 dB	2500 Hz	31.5 dB
12.5 Hz	52.7 dB	200 Hz	38.5 dB	3150 Hz	28.0 dB
16 Hz	54.5 dB	250 Hz	36.0 dB	4000 Hz	25.6 dB
20 Hz	55.3 dB	315 Hz	35.7 dB	5000 Hz	28.7 dB
25 Hz	54.7 dB	400 Hz	37.9 dB	6300 Hz	25.9 dB
31.5 Hz	48.4 dB	500 Hz	40.2 dB	8000 Hz	21.8 dB
40 Hz	42.9 dB	630 Hz	40.0 dB	10000 Hz	14.9 dB
50 Hz	46.3 dB	800 Hz	38.3 dB	12500 Hz	11.5 dB
63 Hz	50.3 dB	1000 Hz	37.6 dB	16000 Hz	9.0 dB
80 Hz	47.6 dB	1250 Hz	35.8 dB	20000 Hz	6.4 dB



Annotazioni:



VIA POLENGHI-DIURNO LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	18:12:35	16:14:33.300	46.3 dBA
Non Mascherato	18:12:35	16:14:33.300	46.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

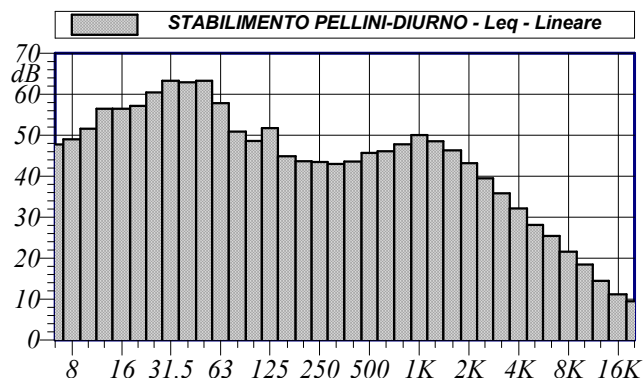
Nome misura: STABILIMENTO PELLINI-DIURNO
Località:
Strumentazione: 831C 11809
Durata misura [s]: 48833.1
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/03/2025 08:26:07
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

L1: 64.4 dBA L5: 61.5 dBA
 L10: 59.8 dBA L50: 52.5 dBA
 L90: 44.4 dBA L95: 42.1 dBA

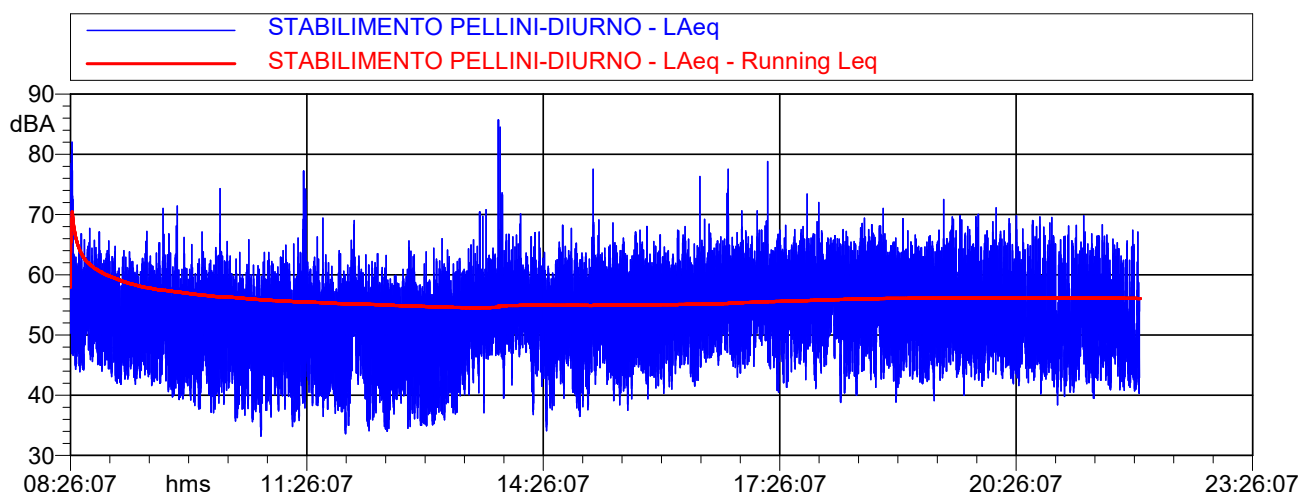
$L_{Aeq} = 56.1$ dBA

STABILIMENTO PELLINI-DIURNO
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	47.7 dB	100 Hz	48.6 dB	1600 Hz	46.3 dB
8 Hz	49.0 dB	125 Hz	51.7 dB	2000 Hz	43.2 dB
10 Hz	51.6 dB	160 Hz	44.9 dB	2500 Hz	39.5 dB
12.5 Hz	56.5 dB	200 Hz	43.7 dB	3150 Hz	35.8 dB
16 Hz	56.5 dB	250 Hz	43.5 dB	4000 Hz	32.1 dB
20 Hz	57.2 dB	315 Hz	43.0 dB	5000 Hz	28.1 dB
25 Hz	60.5 dB	400 Hz	43.6 dB	6300 Hz	25.4 dB
31.5 Hz	63.3 dB	500 Hz	45.7 dB	8000 Hz	21.6 dB
40 Hz	62.9 dB	630 Hz	46.1 dB	10000 Hz	18.4 dB
50 Hz	63.3 dB	800 Hz	47.8 dB	12500 Hz	14.5 dB
63 Hz	57.8 dB	1000 Hz	50.0 dB	16000 Hz	11.2 dB
80 Hz	50.9 dB	1250 Hz	48.5 dB	20000 Hz	9.5 dB



Annotazioni:



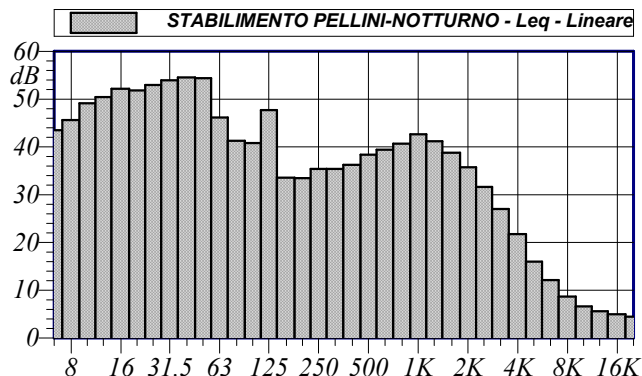
STABILIMENTO PELLINI-DIURNO			
L_{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:26:07	13:33:53.100	56.1 dBA
Non Mascherato	08:26:07	13:33:53.100	56.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: STABILIMENTO PELLINI-NOTTURNO
Località:
Strumentazione: 831C 11809
Durata misura [s]: 22923.4
Nome operatore:
Data, ora misura: 04/03/2025 22:00:00
Over SLM: N/A Over OBA: N/A

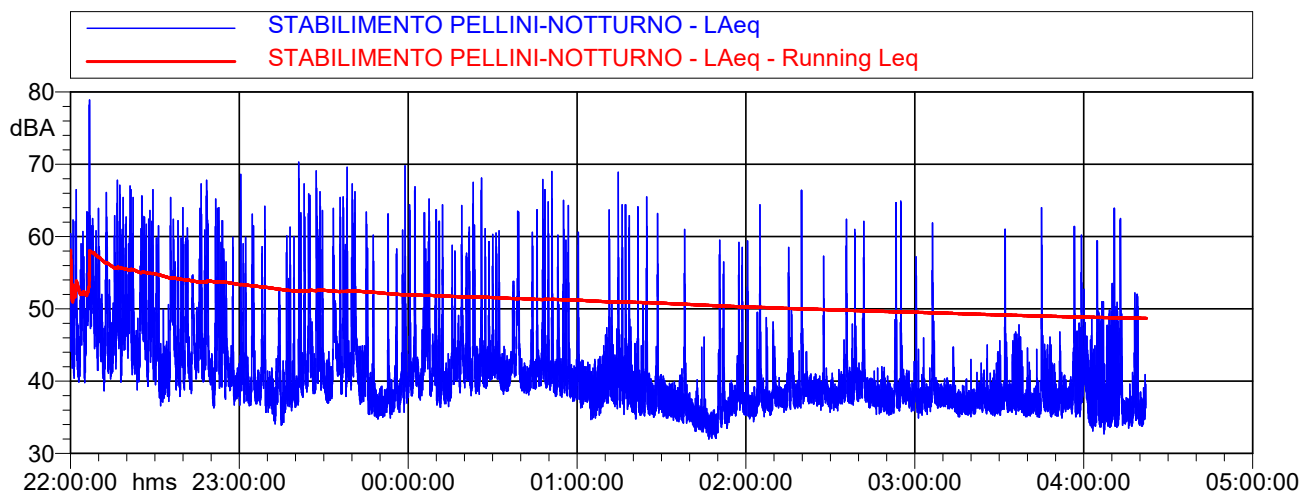
L1: 61.1 dBA L5: 54.6 dBA
L10: 49.4 dBA L50: 39.3 dBA
L90: 36.4 dBA L95: 35.7 dBA

$L_{Aeq} = 48.7 \text{ dB}$

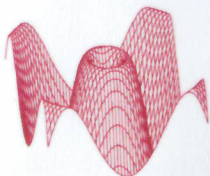
STABILIMENTO PELLINI-NOTTURNO					
Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	43.5 dB	100 Hz	40.8 dB	1600 Hz	38.8 dB
8 Hz	45.6 dB	125 Hz	47.7 dB	2000 Hz	35.7 dB
10 Hz	49.1 dB	160 Hz	33.6 dB	2500 Hz	31.6 dB
12.5 Hz	50.4 dB	200 Hz	33.5 dB	3150 Hz	27.0 dB
16 Hz	52.2 dB	250 Hz	35.4 dB	4000 Hz	21.8 dB
20 Hz	51.8 dB	315 Hz	35.4 dB	5000 Hz	16.0 dB
25 Hz	52.9 dB	400 Hz	36.3 dB	6300 Hz	12.1 dB
31.5 Hz	53.9 dB	500 Hz	38.4 dB	8000 Hz	8.7 dB
40 Hz	54.6 dB	630 Hz	39.4 dB	10000 Hz	6.6 dB
50 Hz	54.4 dB	800 Hz	40.7 dB	12500 Hz	5.6 dB
63 Hz	46.2 dB	1000 Hz	42.7 dB	16000 Hz	5.0 dB
80 Hz	41.3 dB	1250 Hz	41.2 dB	20000 Hz	4.5 dB



Annotazioni:



STABILIMENTO PELLINI-NOTTURNO			
LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:00	06:22:03.400	48.7 dBA
Non Mascherato	22:00:00	06:22:03.400	48.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



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

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39321-A
Certificate of Calibration LAT 068 39321-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-05-24
- cliente <i>customer</i>	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- destinatario <i>receiver</i>	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- richiesta <i>application</i>	17-00330-T
- in data <i>date</i>	2017-05-17

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm
- modello <i>model</i>	HD 2110
- matricola <i>serial number</i>	03102120021
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-05-24
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-05-24
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



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

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 6

Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39322-A
Certificate of Calibration LAT 068 39322-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-05-24
- cliente <i>customer</i>	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- destinatario <i>receiver</i>	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- richiesta <i>application</i>	17-00330-T
- in data <i>date</i>	2017-05-17

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm
- modello <i>model</i>	HD 2110
- matricola <i>serial number</i>	03102120021
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-05-24
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-05-24
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

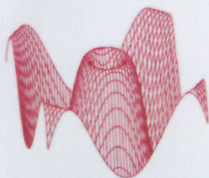
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



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

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39320-A
Certificate of Calibration LAT 068 39320-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-05-24
- cliente <i>customer</i>	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- destinatario <i>receiver</i>	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- richiesta <i>application</i>	17-00330-T
- in data <i>date</i>	2017-05-17

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm
- modello <i>model</i>	HD9101
- matricola <i>serial number</i>	03020308
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-05-24
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-05-24
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

ALLEGATI

ESTRATTO DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43296-A Certificate of Calibration LAT 068 43296-A

- data di emissione date of issue	2019-05-21
- cliente customer	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- destinatario receiver	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- richiesta application	19-00270-T
- in data date	2019-05-07
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	Delta Ohm
- modello model	HD 2110
- matricola serial number	03102120021
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-21
- data delle misure date of measurements	2019-05-21
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43295-A
Certificate of Calibration LAT 068 43295-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2019-05-21
ASSISTUDIO S.R.L.
28900 - LODI (L.O.)
ASSISTUDIO S.R.L.
28900 - LODI (L.O.)
19-00270-T
2019-05-07

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

Calibratore
Delta Ohm
HD9101
09020308
2019-05-21
2019-05-21
Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43297-A
Certificate of Calibration LAT 068 43297-A

- data di emissione date of issue	2019-05-21
- cliente customer	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- destinatario receiver	ASSISTUDIO SRL 26900 - LODI (LO)
- richiesta application	19-00270-T
- in data date	2019-05-07
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Filtri 1/3 ottave
- costruttore manufacturer	Delta Chm
- modello model	HD 2110
- matricola serial number	03102120021
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-21
- data delle misure date of measurements	2019-05-21
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

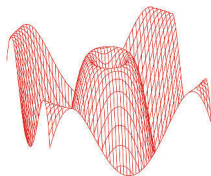
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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


Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 52908-A
Certificate of Calibration LAT 068 52908-A

- data di emissione
date of issue 2024-06-06
- cliente
customer ASSISTUDIO SRL
26900 - LODI (LO)
- destinatario
receiver ASSISTUDIO SRL
26900 - LODI (LO)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Delta Ohm
- modello
model HD9101
- matricola
serial number 03020308
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2024-06-06
- data delle misure
date of measurements 2024-06-06
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

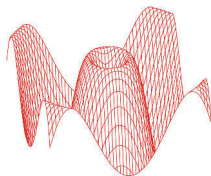
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
06.06.2024 09:59:22
GMT+00:00



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 52911-A
Certificate of Calibration LAT 068 52911-A

- data di emissione
date of issue 2024-06-06
- cliente
customer ASSISTUDIO SRL
26900 - LODI (LO)
- destinatario
receiver ASSISTUDIO SRL
26900 - LODI (LO)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Analizzatore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831C
- matricola
serial number 11809
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2024-06-06
- data delle misure
date of measurements 2024-06-06
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

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

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

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

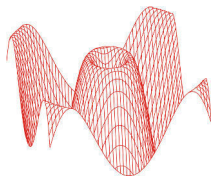
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
06.06.2024 12:50:51
GMT+00:00



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 52914-A
Certificate of Calibration LAT 068 52914-A

- data di emissione
date of issue 2024-06-06
- cliente
customer ASSISTUDIO SRL
26900 - LODI (LO)
- destinatario
receiver ASSISTUDIO SRL
26900 - LODI (LO)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Filtri 1/3 ottave
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831C
- matricola
serial number 11809
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2024-06-06
- data delle misure
date of measurements 2024-06-06
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
10.06.2024 09:55:46
GMT+00:00