



**AB ONE & C. SRL
COMUNE DI CODOGNO
VIA BASSI ANG. VIA COSTA**

**PIANO DI RIGENERAZIONE URBANA
AMBITO AR08 - EX. AREA BIFFI-PREMOLI**

VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

Ing. Paola Zambarbieri
Tecnico Competente in acustica ambientale
ENTESA 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

PREMESSA

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

DATI IDENTIFICATIVI GENERALI

DESCRIZIONE DELL'AREA CIRCOSTANTE IL LOTTO DI INTERVENTO E DELLO STATO DI FATTO

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO E DELLE STRADE

DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

STATO DI PROGETTO

RILIEVI FONOMETRICI

PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER L'ESECUZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI

RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI

VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

IMMISSIONI SONORE – STATO DI FATTO

EMISSIONI SONORE – STATO DI PROGETTO

IMMISSIONI SONORE – STATO DI PROGETTO

CRITERIO DIFFERENZIALE – STATO DI PROGETTO

CONCLUSIONI

ALLEGATI:

RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI

ESTRATTI DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

PREMESSA

La Società AB ONE & C Srl ha affidato ad ASSISTUDIO S.r.l. l'incarico di predisporre la valutazione previsionale del clima acustico dell'area nel Comune di Codogno _ Via Bassi ang Via Costa in cui è prevista, nel progetto del "Piano di rigenerazione urbana Ambito AR08 - Ex. Area Biffi-Premoli", la realizzazione di un fabbricato residenziale a più piani fuori terra

La deliberazione n VII/8313 del 08.03.2002 della Regione Lombardia stabilisce i criteri in base ai quali deve essere effettuata la valutazione del clima acustico, stabilendo in particolare che tale valutazione deve contenere:

- *la descrizione della disposizione spaziale degli edifici*
- *la descrizione (tramite misure o calcoli) del rumore ambientale esistente e del suo andamento nel tempo*
- *il tipo di utilizzo degli spazi aperti previsti, impianti tecnologici e dei posteggi*
- *le valutazioni relative alla compatibilità del clima acustico presente con l'intervento in fase di progetto*
- *gli eventuali dettagli tecnici descrittivi delle misure adottate nella progettazione*
- *la valutazione dell'alterazione del clima acustico prodotta dall'intervento previsto*

Lo studio oggetto della presente relazione è stato svolto nel mese di luglio 2025 dall'Ing. Paola Zambarbieri, Tecnico Competente in acustica ambientale (ENTECA 6074).

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

DATI IDENTIFICATIVI GENERALI

I dati che identificano l'intervento oggetto della presente sono riportati nella Tabella 1:

TABELLA 1	
Indirizzo dell'intervento oggetto della presente	AB ONE & C Srl Codogno, Via Bassi ang Via Costa

DESCRIZIONE DELL'AREA CIRCOSTANTE IL LOTTO DI INTERVENTO E DELLO STATO DI FATTO

L'intervento oggetto della presente verrà realizzato in Comune di Codogno, in prossimità della circonvallazione cittadina.

L'area in cui sorge il lotto oggetto di intervento è densamente abitata ed è attigua alla Casa di Riposo Opere Pie Riunite; non risultano presenti attività antropiche e commerciali.

Le possibili criticità acustiche, in base alle informazioni assunte ed a quanto osservato durante il tempo di osservazione To, sono costituite dal traffico veicolare (mezzi leggeri e alcuni autobus) sulla circonvallazione, oggi preclusa ai mezzi pesanti

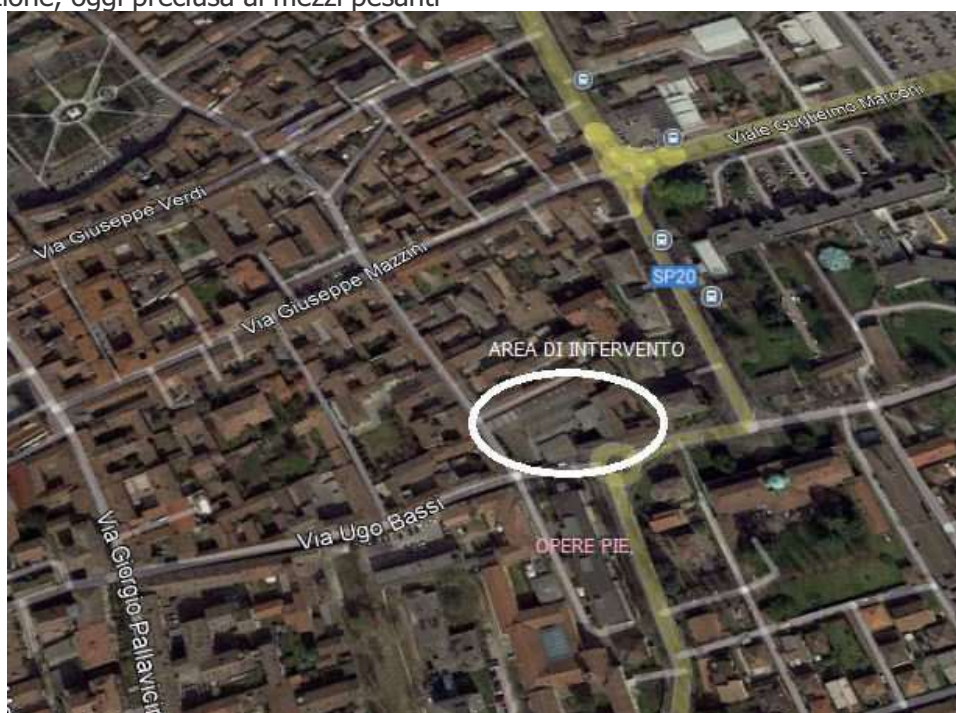


FIG. 1.A – CODOGNO, LOTTO DI INTERVENTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE



FIG. 1.B E FIG. 1.C – CODOGNO, FABBRICATO OGGETTO DI INTERVENTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO E DELLE STRADE

Il Comune di Codogno ha provveduto all'adozione del piano di azionamento acustico; dall'analisi di tale documento si osserva che l'area oggetto di intervento ricade in Classe III



FIG. 2.A ESTRATTO DEL PIANO DI AZIONAMENTO ACUSTICO

Valgono dunque i seguenti limiti:

CLASSE III - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE		
	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 6.00)
LAeq (dBA)	60 dB(A)	50 dBA

I limiti del rumore da traffico veicolare sono disciplinati dal DPR 142/04

TABELLA 2

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

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

DPR 142/04 – TABELLA 2

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

In assenza di classificazione acustica delle strade pare corretto riferirsi al Piano Generale del Traffico Urbano PGTU elaborato dal Comune di Codogno a luglio 2023 a cui si rimanda per ogni approfondimento e di cui si riporta, per semplicità di lettura, la classificazione funzionale delle strade. La circonvallazione cittadina è strada di tipo E – urbana di quartiere

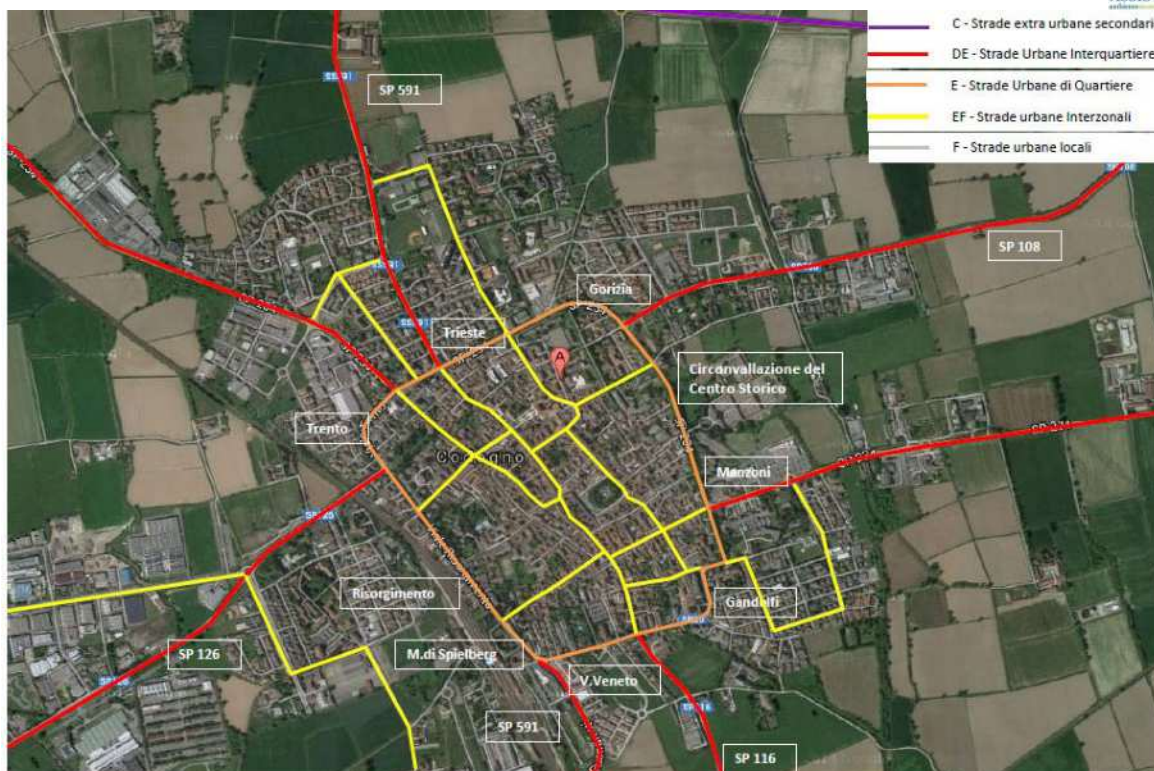


FIGURA 4.5.1

CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE

PGTU – CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

STATO DI PROGETTO

L'intervento prevede la realizzazione, su un'area occupata da un fabbricato ad uso artigianale dismesso da anni, di un edificio a più piani fuori terra con destinazione d'uso "residenziale" con aree a verde e parcheggi

Di seguito si riportano i principali elementi:



FIG. 3.A STATO DI PROGETTO –PIANO TERRA

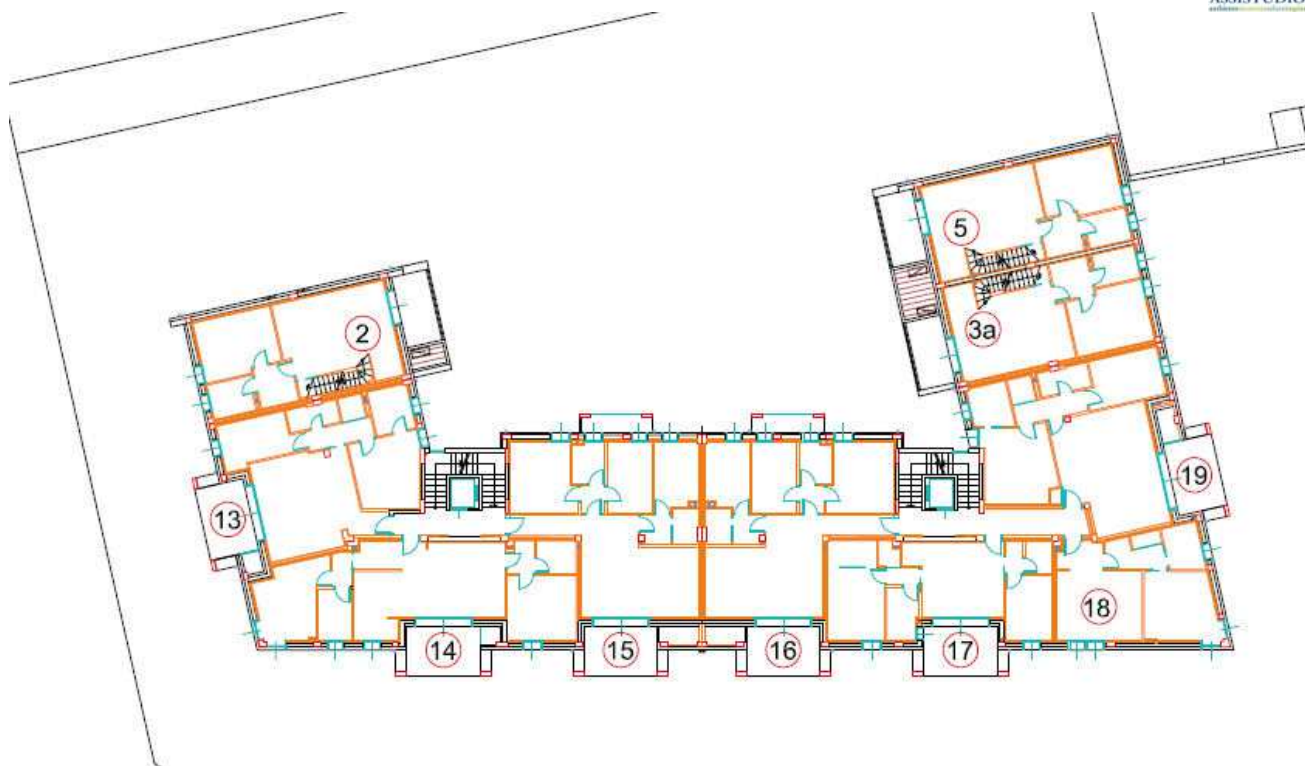


Fig. 3.B STATO DI PROGETTO –PIANO PRIMO

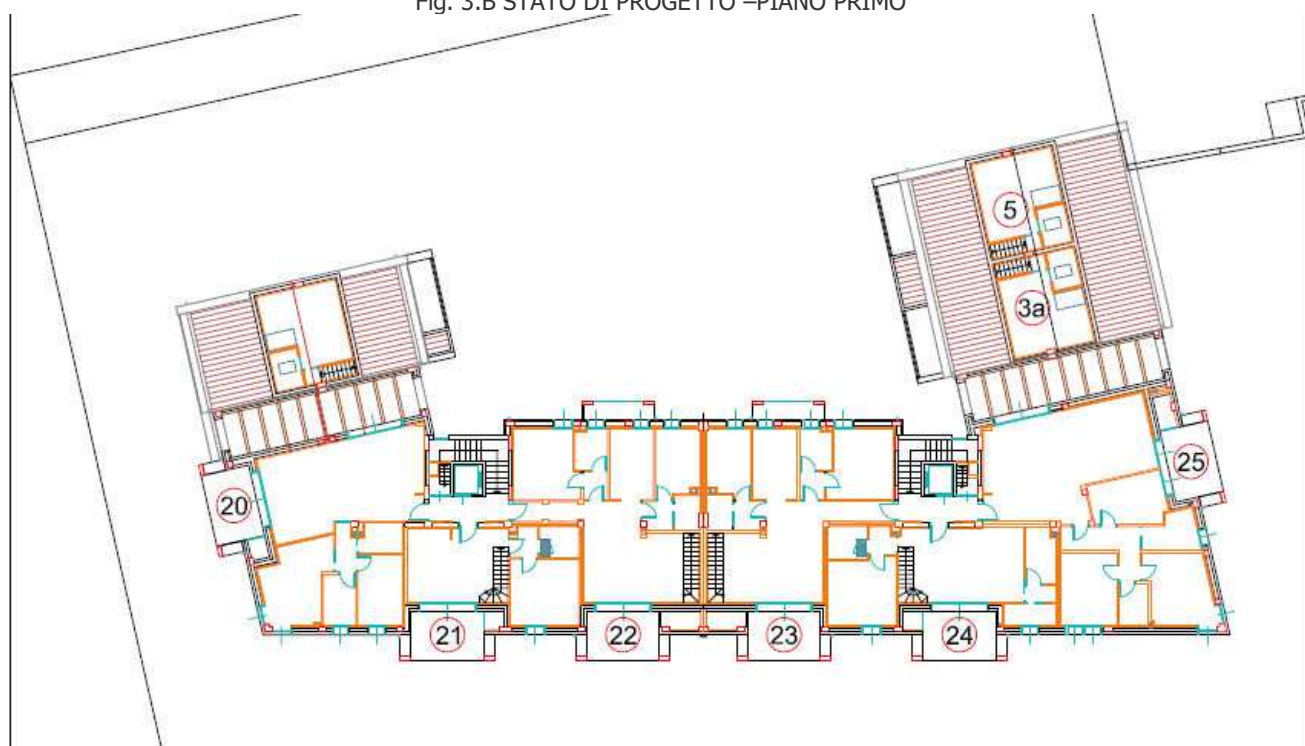


Fig. 3.C STATO DI PROGETTO –PIANO SECONDO

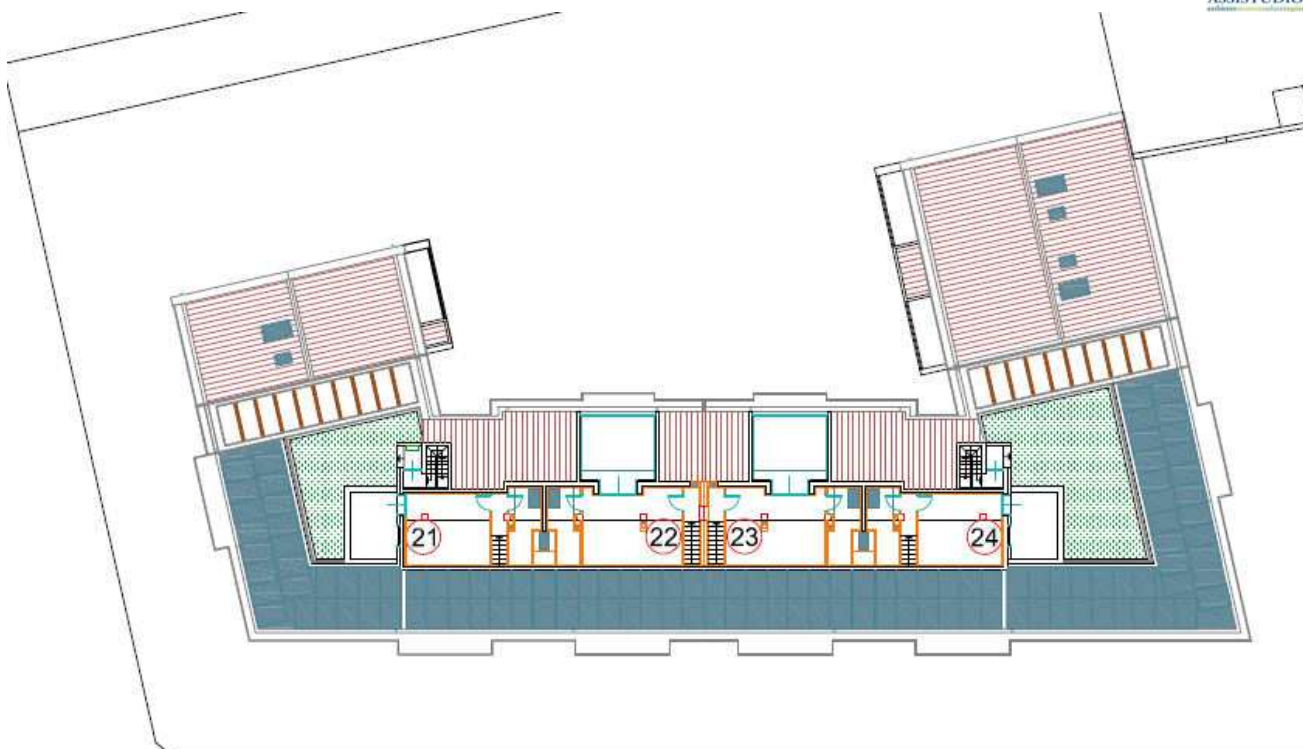


Fig. 3.D STATO DI PROGETTO –PIANO TERZO, SOTTOTETTO

RILIEVI FONOMETRICI

PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA

Come indicato in Premessa la presente relazione è finalizzata alla valutazione del clima acustico presente nell'area.

Ai tal fine, quindi:

- 1) si è presa visione dell'area individuando nel traffico veicolare su Viale Gandolfi la sorgente di rumore
- 2) si è esaminata la documentazione di progetto
- 3) si sono eseguite rilevazioni fonometriche nella posizione (**P.1**) di seguito riportata, più esposta alle sorgenti di rumore "normalmente presenti" come sopra individuate ed elencate



Le misure si sono protratte per circa 24 ore; il microfono è stato collocato ad un'altezza di circa 1.5 metri rispetto al piano di riferimento del lotto

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER L'ESECUZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI

Per effettuare le misurazioni è stata impiegata la strumentazione descritta nella seguente tabella, dotata di certificato di calibrazione del **13.04.2022** / sottoposta a regolare taratura nel 2024 a cura

di laboratorio SIT; gli estratti dei certificati di taratura sono riportati in allegato mentre gli originali completi sono disponibili presso ASSITUDIO Srl.

CONDIZIONI METEOROLOGICHE PRESENTI AL MOMENTO DEI RILIEVI

Assenza di precipitazioni (pioggia e/o neve) - Nebbia debole, tale da non ridurre la visibilità - Velocità del vento < 5 m/sec. - Temperatura: variabile in base all'ora, tra 25° e 35°C

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	±0,5dB (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.

NOTE:

1) La strumentazione utilizzata è provvista di certificato di taratura; per rispondere alle normative IEC¹, il fonometro deve poter eseguire tutte le misure con un errore complessivo, dall'ingresso all'uscita (lettura diretta o trasmissione a periferica), di ± 0.7 dB per essere dichiarato di classe 1

2) Il segnale campionato, ponderato "A", è integrato direttamente dallo strumento

La ponderazione di frequenza in scala "A" è una scelta obbligata, essendo il parametro richiesto dalla Legge; la ponderazione dinamica in modo FAST è consigliata dalla normativa e comunque è quella che meglio riproduce il comportamento dell'orecchio umano.

La costante di tempo di integrazione di 0.5 sec. garantisce una sufficientemente rapidità di risposta del microfono ai rumori senza essere eccessivamente sensibile ai rumori impulsivi casuali

3) Il fonometro è collegabile tramite cavo seriale ad un personal computer

4) Errore strumentale: lo strumento, nel corso del suo funzionamento, esegue una serie di approssimazioni che gli permettono di processare elettronicamente i dati; tali approssimazioni sono, ovviamente, gli elementi che introducono un errore "strumentale" nella misura.

L'errore strumentale, che nel suo complesso è comunque trascurabile, è la somma degli errori introdotti da tre fenomeni diversi: "rumore bianco elettrico" (trascurabile), campionamento del segnale, PCM (Pulse Code Modulation).

CALIBRAZIONE DELLO STRUMENTO	
Calibrazione iniziale e finale	L _{Aeq} = 114 dBC - ΔL _{Aeq} = 0.0 dB

RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI

Le rilevazioni fonometriche eseguite prima della realizzazione dell'intervento hanno lo scopo di caratterizzare il clima acustico presente nell'area oggetto della presente e di valutare, nei punti prescelti, il contributo delle sorgenti fisse già esistenti.

Come sopra indicato si sono quindi eseguite misure "di lunga durata" (circa 24 ore); il microfono

- è stato posizionato in **P.1**, in ambiente libero, a circa 1.5 mt dal piano di riferimento del lotto, essendo il piano primo del fabbricato dismesso difficilmente accessibile
- è stato protetto da cuffia antivento (come previsto dalle disposizioni di legge).

Si sono fissate le condizioni al contorno che possono determinare una sospensione dell'osservazione strumentale; in particolare i rilievi sono stati eseguiti in condizioni meteorologiche standard, ovvero

¹ Gli enti preposti alla normazione si sono ampiamente occupati dei metodi di misura e valutazione dei rumori. La normativa italiana impone, come già detto, l'uso di fonometri classe 1 come definito dalle IEC 651 e 804:

La strumentazione utilizzata per effettuare le rilevazioni è adatta a tale tipo di misurazioni sia per le caratteristiche tecniche sia per la significatività dei dati che può fornire.

evitando fenomeni che avrebbero influito sulla propagazione sonora e/o attenuanti (nebbia intensa etc) o accentuanti (pioggia battente) e/o che modificano radicalmente la funzione di propagazione del rumore (vento medio o a raffiche).

La campagna di misura è stata eseguita dalle ore 10.30 circa del 30.06.2025 alle 7.20 circa del giorno successivo; la giornata in cui eseguire i rilievi è stata scelta in modo del tutto casuale; è stata schermato l'intervallo tra le 16.45 e le 17.30 circa del 30.06 in quanto si è osservato un anomalo innalzamento del rumore di fondo (erano in corso operazioni di potatura di alcune piante)

SI VEDA ALLEGATO 1

VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

IMMISSIONI SONORE – STATO DI FATTO

I livelli di LAeq misurati in P.1 evidenziano:

Punto di indagine fonometrica P.1 – h = 1.5 mt Sorgente: tutte le sorgenti	
LAeq diurno, misurato = 59.2 dBA LAeq diurno, approssimato ± 0.5 dBA = 59 dBA	LAeq notturno, misurato = 48.1 dBA LAeq notturno, approssimato ± 0.5 dBA = 48 dBA
ZONIZZAZIONE ACUSTICA: CLASSE III Limiti alle immissioni sonore rispettati?	
DIURNO	NOTTURNO
SI Senza ulteriori approfondimenti	SI Senza ulteriori approfondimenti

EMISSIONI SONORE – STATO DI PROGETTO

VIABILITA'

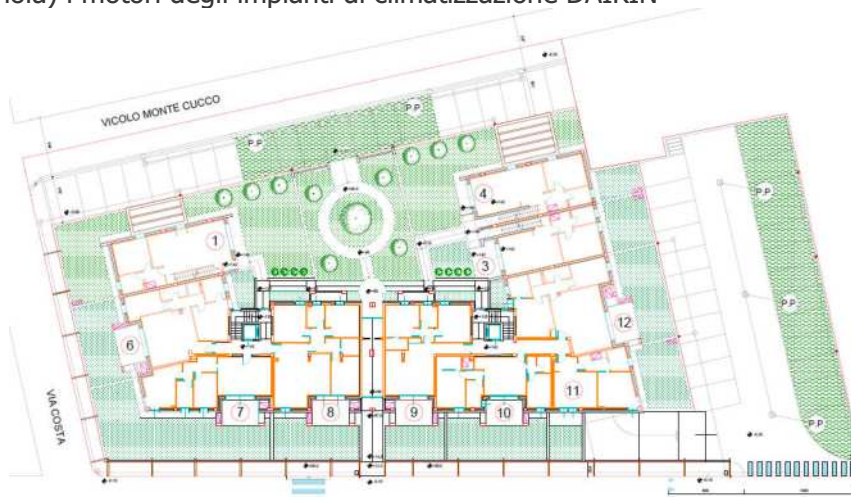
Considerando

- la tipologia e la consistenza dell'intervento (residenziale, con posti macchina privati)
- i volumi di traffico che insistono sulla circonvallazione

si reputa superfluo ogni approfondimento, ovvero il traffico indotto dalla realizzazione dell'intervento è poco significativo.

SORGENTI FISSE

A servizio dell'edificio in progetto non è prevista la realizzazione di impianti tecnologici quali riscaldamento, climatizzazione, VMC centralizzati; sui balconi delle singole unità immobiliari saranno posizionati (in viola) i motori degli impianti di climatizzazione DAIKIN



Caratterizzati da $L_w = (62 + 3)$ dBA

Livello potenza sonora	Livello potenza sonora--Riscaldamento	Livello potenza sonora--Riscaldamento--Nom.--dBA	dBA	62 (1)
	Livello potenza sonora--Raffrescamento	Livello potenza sonora--Raffrescamento--Nom.--dBA	dBA	62 (1)

Tali sorgenti non costituiscono quindi criticità per quanto attiene il rispetto dei limiti alle emissioni sonore previsti dal piano di zonizzazione acustica in corrispondenza dell'area di pertinenza esterna delle Opere Pie Riunite.

IMMISSIONI SONORE – STATO DI PROGETTO

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un corpo di fabbrica leggermente arretrato rispetto alla strada



FIG. 4.A STATO DI PROGETTO – PIANO TERRA E PUNTO DI INDAGINE FONOMETRICA




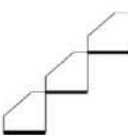
Come indicato ai paragrafi precedenti i livelli medi diurni e notturni di immissione sonora misurati in P1.1, quasi esclusivamente riconducibili al traffico veicolare in transito su Viale Gandolfi, sono risultati coerenti con i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale.

In considerazione

- Della posizione dell'edificio in progetto, più arretrato rispetto alla strada di quanto non lo sia il fabbricato esistente
- Della forma della facciata del corpo di fabbrica rivolto verso la circonvallazione, con logge (→ Norma UNI 1234 3: DLFs compreso tra 0 a 4)



V3

	6 Balcone			7 Balcone			8 Balcone			9 Terrazza					
															
										Ringhiera aperta			Ringhiera chiusa		
Assorbimento del tetto (α_{te})	$\leq 0,3$	$0,6$	$\geq 0,9$	$\leq 0,3$	$0,6$	$\geq 0,9$	$\leq 0,3$	$0,6$	$\geq 0,9$	$\leq 0,3$	$0,6$	$\geq 0,9$	$\leq 0,3$	$0,6$	$\geq 0,9$
Orizzonte visivo sulla facciata <1,5 m	-1	-1	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	3	3	3
(da 1,5 a 2,5) m	-1	1	3	0	2	4	1	1	2	3	4	5	5	6	7
>2,5 m	-1	2	3	2	3	4	1	1	2	4	4	5	6	6	7

Si può quindi affermare che, anche in corrispondenza dei piani superiori, il comfort acustico dei residenti sia garantito.

CRITERIO DIFFERENZIALE – STATO DI PROGETTO

In base alle informazioni acquisite e sulla scorta di quanto osservato sia in occasione del sopralluogo preliminare sull'area che durante la campagna di indagine fonometrica si è avuto riscontro del fatto che nelle vicinanze del lotto di intervento non sono presenti sorgenti antropiche per cui la verifica del criterio differenziale potrebbe costituire elemento di criticità.

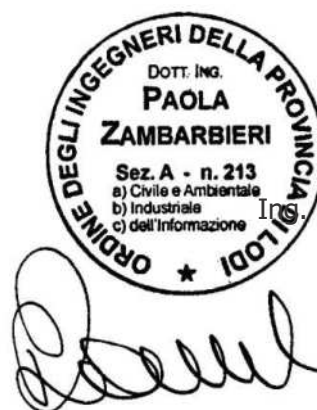
Gli impianti tecnologici di cui è prevista l'installazione ed il traffico indotto dalla realizzazione dell'intervento, per le motivazioni sopra espresse, non andranno ad alterare il clima acustico dell'area e, in particolare, in corrispondenza delle Opere Pie Riunite, ricettore "sensibile" e come tale posto in Classe I.

CONCLUSIONI

I risultati delle rilevazioni fonometriche mostrano che, in corrispondenza del punto P1.1, il clima acustico dell'area di intervento è compatibile con i valori limite di immissione previsti dalla classificazione acustica, indipendentemente dalla sorgente di rumore.

Il proponente si impegna comunque ad intervenire sull'involucro edilizio dei fabbricati in progetto adottando soluzioni che consentano di garantire con ampio margine l'isolamento acustico di facciata di cui al DPCM 05.12.1997 per edifici di Tipo A (residenziali o simili).

Tot pagine, inclusa la presente ed esclusi gli allegati: **12**



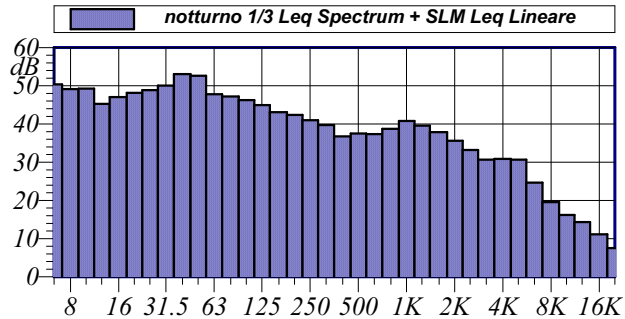
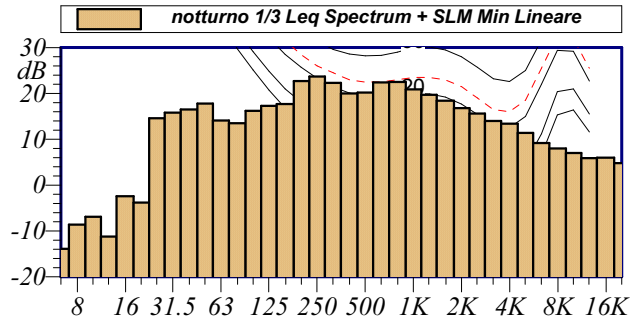
Ing. Paola Zambarbieri
ENTECA 6074

ALLEGATI

CC816 - - 1 - 2025-09-08 - 0029175

Nome misura: notturno
Località:
Strumentazione: 831C 11809
Durata: 28800 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/06/2025 22:00:00
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

notturno 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	45.3 dB	160 Hz	43.1 dB	2000 Hz	35.6 dB
16 Hz	47.1 dB	200 Hz	42.4 dB	2500 Hz	33.2 dB
20 Hz	48.1 dB	250 Hz	41.0 dB	3150 Hz	30.7 dB
25 Hz	48.9 dB	315 Hz	39.7 dB	4000 Hz	30.9 dB
31.5 Hz	50.0 dB	400 Hz	36.8 dB	5000 Hz	30.7 dB
40 Hz	53.1 dB	500 Hz	37.5 dB	6300 Hz	24.7 dB
50 Hz	52.6 dB	630 Hz	37.4 dB	8000 Hz	19.6 dB
63 Hz	47.8 dB	800 Hz	38.7 dB	10000 Hz	16.2 dB
80 Hz	47.2 dB	1000 Hz	40.8 dB	12500 Hz	14.3 dB
100 Hz	46.3 dB	1250 Hz	39.6 dB	16000 Hz	11.1 dB
125 Hz	45.0 dB	1600 Hz	37.9 dB	20000 Hz	7.5 dB



L1: 60.9 dBA L5: 53.1 dBA
L10: 49.9 dBA L50: 42.4 dBA
L90: 34.7 dBA L95: 32.1 dBA

$L_{Aeq} = 48.1 \text{ dB}$

Annotazioni:

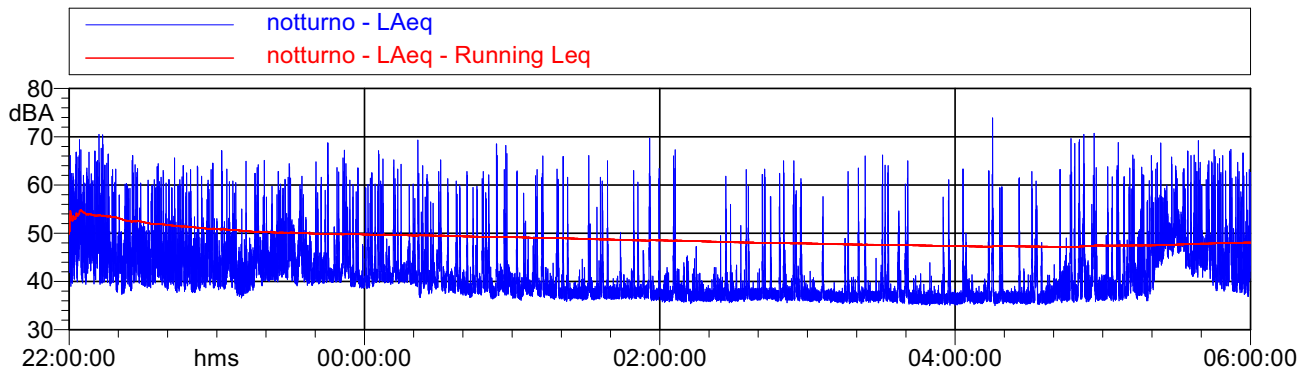
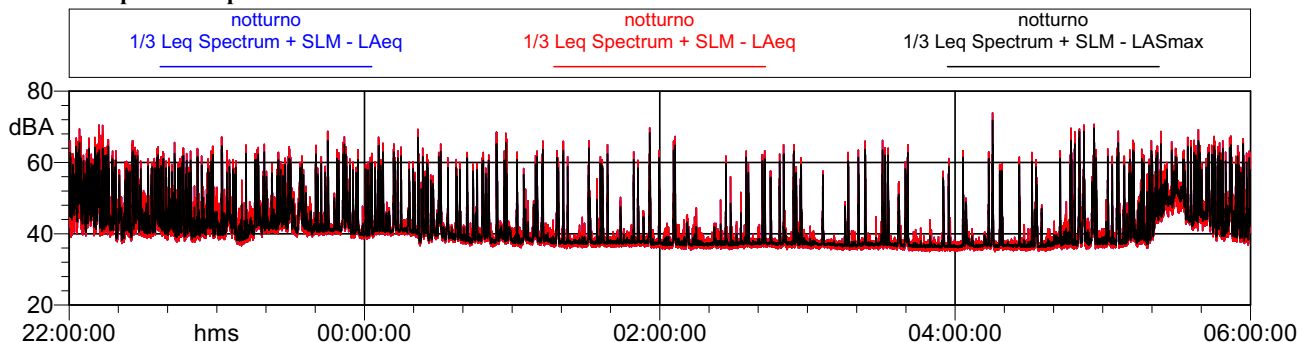


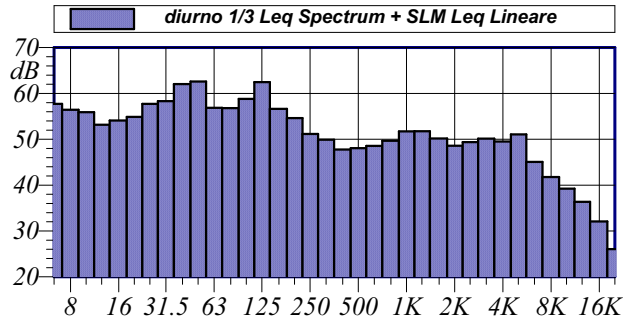
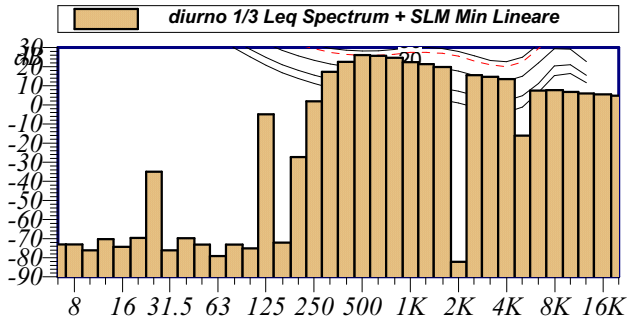
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:00	08:00:00.100	48.1 dBA
Non Mascherato	22:00:00	08:00:00.100	48.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: diurno
Località:
Strumentazione: 831C 11809
Durata: 75664 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/06/2025 10:18:05
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

diurno 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	53.2 dB	160 Hz	56.6 dB	2000 Hz	48.6 dB
16 Hz	54.1 dB	200 Hz	54.6 dB	2500 Hz	49.4 dB
20 Hz	54.9 dB	250 Hz	51.2 dB	3150 Hz	50.1 dB
25 Hz	57.7 dB	315 Hz	49.9 dB	4000 Hz	49.5 dB
31.5 Hz	58.3 dB	400 Hz	47.8 dB	5000 Hz	51.1 dB
40 Hz	62.0 dB	500 Hz	48.1 dB	6300 Hz	45.1 dB
50 Hz	62.6 dB	630 Hz	48.6 dB	8000 Hz	41.8 dB
63 Hz	56.8 dB	800 Hz	49.7 dB	10000 Hz	39.2 dB
80 Hz	56.8 dB	1000 Hz	51.7 dB	12500 Hz	36.4 dB
100 Hz	58.8 dB	1250 Hz	51.8 dB	16000 Hz	32.1 dB
125 Hz	62.5 dB	1600 Hz	50.2 dB	20000 Hz	26.0 dB



L1: 67.4 dBA L5: 61.0 dBA
L10: 57.7 dBA L50: 48.1 dBA
L90: 39.8 dBA L95: 37.2 dBA

$L_{Aeq} = 59.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

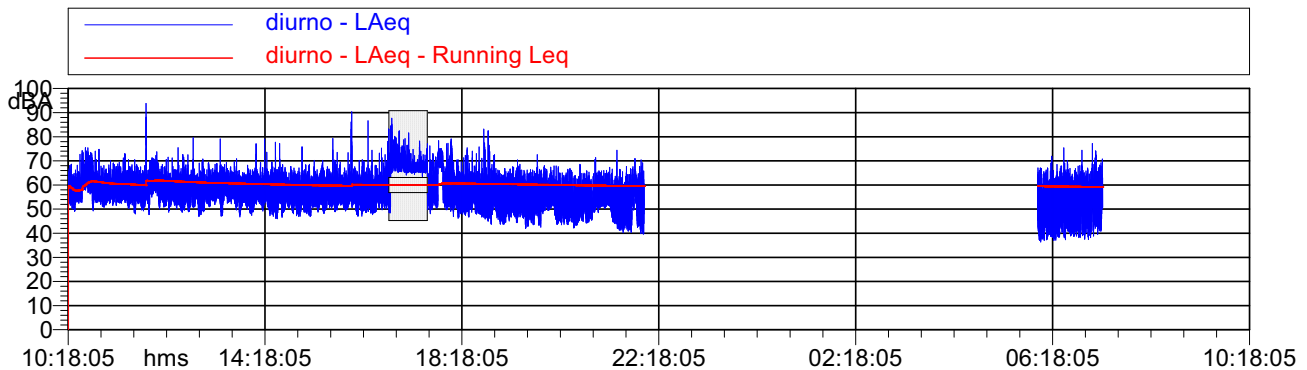
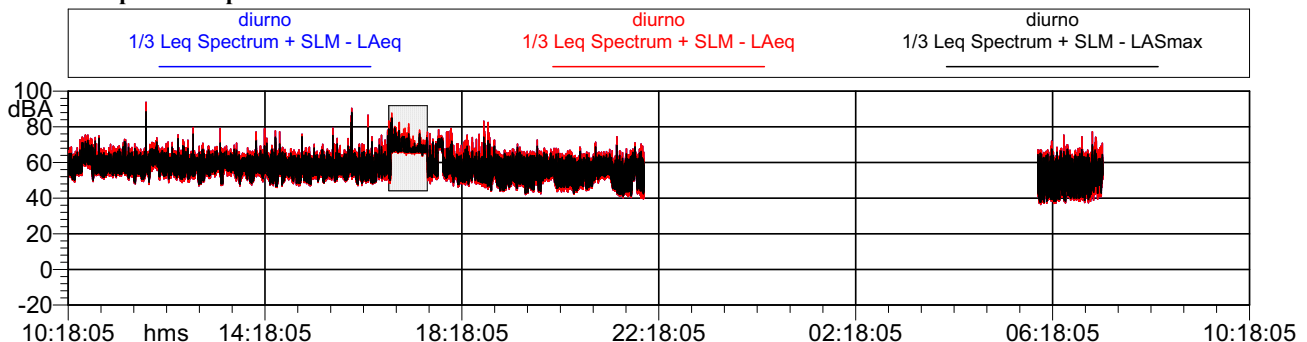
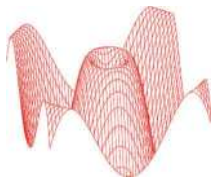


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:18:05	13:00:25.100	61.5 dBA
Non Mascherato	10:18:05	12:13:48.700	59.2 dBA
Mascherato	16:49:10	00:46:36.400	70.3 dBA
Nuova Maschera 1	16:49:10	00:46:36.400	70.3 dBA

Componenti impulsive





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.

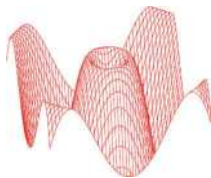
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

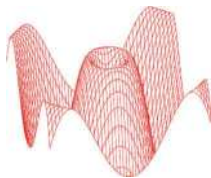
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

Documento firmato da: bonelli giuseppe In data: 13/07/2025

CC816 - - 1 - 2025-09-08 - 0029175