

STRADA STATALE 212 "della Val Fortore"
Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo
1° Lotto < Variante di S. Marco dei Cavoti >
1° Stralcio

S.S. 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo 1° Lotto "Variante di S. Marco dei Cavoti" 1° Stralcio
 Servizi di Monitoraggio Ambientale Ante Opera

PROGETTAZIONE: ANAS – DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

CODICE PROGETTO:

DP	NA	2	8	8	D	2	0
----	----	---	---	---	---	---	---

IMPRESA APPALTATRICE (R.T.I.):

HYPRO S.R.L. con sede in Roma (RM), Via Taranto n. 21/c, c.a.p. 00182
(Mandataria)
 LIFEANALYTICS S.R.L., SBC CONSULTING S.R.L., E.B.C. S.R.L.,
 STUDIO ANALISI CHIMICHE E AMBIENTALI SAS, DI CAPECE PIERPAOLO & C.,
 Giovanni MISASI.
(Mandanti)

VISTO: ANAS S.p.A.

IL DIRETTORE DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO
 Dott. Geol. Alessio SABATINELLI

IL RESPONSABILE AMBIENTALE
 Dott. Geol. Giuseppe CERCHIARO

IL DIRETTORE OPERATIVO
 Dott. Ing. Giuseppe LEONE

IL RESPONSABILE TECNICO SCIENTIFICO
 Dott. Geol. Alessandro Grispino

IL DIRETTORE DEI LAVORI
 Dott. Ing. Antonio RAIMONDI

RESPONSABILE COMPONENTE RUMORE
 Dott. Biol.-TCA Francesco Limongi

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 Dott. Ing. Domenico ROY

COMPONENTE RUMORE
Rapporto di fine fase Ante Operam

	NOME FILE T00IA00MOARE08B	REVISIONE	FOGLIO	SCALA:																		
	CODICE ELAB. <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>T</td><td>0</td><td>0</td><td>I</td><td>A</td><td>0</td><td>0</td><td>M</td><td>O</td><td>A</td><td>R</td><td>E</td><td>0</td><td>8</td></tr></table>	T	0	0	I	A	0	0	M	O	A	R	E	0	8	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>B</td></tr></table>	B	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td> </td><td>DI</td><td> </td></tr></table>		DI		A4
T	0	0	I	A	0	0	M	O	A	R	E	0	8									
B																						
	DI																					
C																						
B	Emissione a seguito istruttoria	Maggio 2024	Di Maio	Limongi Cerchiaro																		
A	Emissione	APRILE 2024	Di Maio	Limongi Cerchiaro																		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO																		

1. PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di descrivere il clima acustico esistente prima dell'inizio delle lavorazioni per la realizzazione dell'infrastruttura "STRADA STATALE 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo 1° Lotto "Variante di S. Marco dei Cavoti" 1° e 3° Stralcio. L'attività di monitoraggio ambientale Ante Operam (AO) è stata condotta dai tecnici della società S.B.C. Consulting S.r.L., competenti in acustica ambientale, ai sensi della Legge Quadro n. 447/95.

Le attività di monitoraggio sono state eseguite secondo il programma e le specifiche tecniche previste nel Progetto Esecutivo di Monitoraggio per tale componente.

Ai fini della realizzazione della campagna di monitoraggio, per la caratterizzazione del clima acustico, si è fatto riferimento alla normativa attualmente vigente. Tali norme riguardano:

- le grandezze e i parametri da rilevare;
- i sistemi di rilevazione;
- le caratteristiche della strumentazione impiegata;
- i criteri spaziali e temporali di campionamento;
- le condizioni meteorologiche;
- modalità di raccolta e presentazione dei dati.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito, sono riportati i principali riferimenti normativi sul rumore ambientale.

Normativa comunitaria

- Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue n. 2003/10/Ce: Prescrizioni minime di protezione dei lavoratori contro il rischio per l'udito – Testo vigente;
- Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue n. 2000/14/Ce: Emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto – Testo vigente;
- Direttiva Parlamento europeo Consiglio Ue n. 2002/49/Ce: Determinazione e gestione del rumore ambientale.

Normativa nazionale

- Decreto direttoriale MinAmbiente 25 gennaio 2018: Definizione delle caratteristiche del corso di formazione in materia di acustica ambientale - Allegato IX, parte A, punto 4, lettera B), Dlgs 4 settembre 2002, n. 262 - Articolo 6, Dlgs 41/2017;
- Dlgs 17 febbraio 2017, n. 42: Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico;
- Modifiche al Dlgs 194/2005 e alla legge 447/1995;
- Dlgs 17 febbraio 2017, n. 41: Armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/Ce e con il regolamento 765/2008/Ce - Attuazione legge 161/2014;
- Direttiva Commissione Ue 2015/996/Ue: Determinazione del rumore a norma della direttiva

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

2002/49/Ce - Modifica dell'allegato alla direttiva 2002/49/CE;

- Legge 30 ottobre 2014, n. 161: Legge europea 2013-bis - Stralcio - Disposizioni in materia di rumore, appalti, energia;
- Legge 28 aprile 2014, n. 67: Delega per la riforma del sistema sanzionatorio - Stralcio - Depenalizzazione emissioni rumorose ex articolo 659, Codice penale ed esclusione dalla depenalizzazione per ambiente e sicurezza;
- Dlgs 19 agosto 2005, n. 194: Attuazione della direttiva 2002/49/Ce relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
- Dpr 30 marzo 2004, n. 142: Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare;
- Dlgs 4 settembre 2002, n. 262: Macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto – Emissione acustica ambientale – Attuazione della direttiva 2000/14/Ce – Testo vigente.
- DECRETO 26 giugno 1998, n. 308: Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 95/27/CE in materia di limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici, a funi, apripista e pale cariatrici;
- Dpcm 14 novembre 1997: Valori limite delle sorgenti sonore;
- Legge 26/10/95, n.447 “Legge Quadro sull’Inquinamento Acustico”;
- D.L.vo 27 gennaio 1992, n. 135: Attuazione delle Direttive 86/662/CEE e 89/514/CEE in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale cariatrici (G.U. 19.02.1992, n. 41). Abrogato dal Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262;
- Dpcm 1° marzo 1991: Limiti massimi di esposizione – Testo vigente
- D.M. n. 588 del 28/11/1987: Attuazione delle direttive CEE n. 79/113, n. 81/1051, n. 85/405, n. 84/533, n. 85/406, n. 84/534, n. 84/535, n. 85/407, n. 84/536, n. 85/408, n. 84/537 e n. 85/409 relative al metodo di misura del rumore, nonché del livello sonoro o di potenza acustica di motocompressori gru a torre, gruppi elettrogeni di saldatura, gruppi elettrogeni e martelli demolitori azionati a mano, utilizzati per compiere lavori nei cantieri edili e di ingegneria civile. Supplemento Ordinario n° 73 del 28/03/1988.

2.1 VALORI GUIDA PER IL PMA

Nella tabella seguente si riportano i riferimenti normativi per la Componente Rumore, i cui limiti e valori, nonché le specifiche tecniche e prescrizioni, costituiscono il termine di raffronto per i rilievi da svolgere nelle diverse fasi monitoraggio.

Secondo il DPCM del 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, per i vari ricettori si hanno i seguenti limiti:

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

TAB 1 – DPCM 14/11/1997 (Tabella C - valori limite assoluti di immissione)			
Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Secondo il DPR 30/03/2004 n.142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447”, per i vari ricettori si hanno i seguenti limiti:

TAB 2 – DPR 142/2004 (All. 1 Tab.1)					
Tipi di strada	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Ospedali, case di cura e di riposo, scuole (solo diurno)		Altri ricettori	
		Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno
A – autostrada	250	50	40	65	55
B – extraurbana principale	250	50	40	65	55
C – extraurbana secondaria	C1	250	50	65	55
	C2	150	50	65	65
D – urbana di scorrimento	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere	30	<i>Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.</i>			
D - locale	30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

3. ATTIVITA' SVOLTE ED ACCERTAMENTI ESEGUITI

Le attività svolte nell'ambito della campagna di rilievo fonometrico hanno riguardato:

- analisi del progetto e reperimento di eventuale piano di zonizzazione acustica;
- sopralluoghi preliminari in campo: presso ogni punto oggetto del monitoraggio, alcuni giorni prima dell'effettuazione delle relative misure in campo, è stato effettuato un sopralluogo preliminare al fine di verificare la fattibilità delle misure;
- monitoraggio dei livelli sonori mediante misure in campo: l'attività di rilevamento dati in campagna per la fase di Ante Operam è stata condotta secondo le modalità previste dal PMA;
- elaborazione ed analisi dei dati: l'elaborazione dei dati, la stesura della relazione e dei relativi allegati è stata effettuata al termine della fase di rilevamento sul campo.

4. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Il territorio, dove insisteranno i cantieri per la realizzazione dell'opera, ricade nel comune di San Marco dei Cavoti. Il Comune non è attualmente dotato di classificazione acustica del territorio, quindi si applicano i limiti previsti per tutto il territorio nazionale.

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

5. METODICHE DI INDAGINE

La sorgente sonora in esame, ha la caratteristica di generare una rumorosità variabile sia in ampiezza, sia in frequenza e sia nel tempo rendendo non semplice la definizione dei livelli di pressione sonora caratteristici delle varie operazioni. Le metodiche di monitoraggio adottate seguono le indicazioni del D.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e le indicazioni del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) doc. T00IA00MOARE02A.

La metodica di monitoraggio utilizzata è la seguente:

- Metodica RU-TR: Misure di 7 giorni, postazioni fisse non assistite da operatore, per rilievi indiretti correlati soprattutto al traffico veicolare locale.

Oltre all'acquisizione della Time History, sono stati calcolati nella post-analisi gli indici globali (Leq) e statistici (L1, ...L99) secondo la curva di ponderazione "A".

La tecnica di monitoraggio consiste nella misura in continuo del rumore per 7 giorni consecutivi con posizionamento del microfono ad un'altezza preferibilmente di 4,00 m dal piano campagna. I rilievi sono stati effettuati con costante di tempo fast, rete di ponderazione A e documentazione grafica del livello di pressione ogni minuto. I parametri acustici rilevati sono i seguenti:

- Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A Laeq,1min;
- I livelli statistici L1, L5, L10, L50, L90, L99.

Il livello sonoro continuo equivalente di pressione sonora ponderata A nei periodi di riferimento diurno (6 ÷ 22h) e notturno (22 ÷ 6h) è ricavato in laboratorio per mascheramento del dominio temporale esterno al periodo considerato.

Durante il monitoraggio del rumore il microfono è stato munito di cuffia antivento e la catena di misura si conclude con il monitoraggio delle condizioni meteorologiche da parte della centralina meteo che ha rilevato i dati per l'intero periodo in cui si sono effettuate le misurazioni di rumore in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

Si precisa che, essendo presente nell'area di cantiere una centralina meteo fissa di proprietà di ANAS S.p.A., sono stati utilizzati i dati di questa stazione ai fini dell'incrocio dei valori di rumorosità ambientale con quelli meteo.

Strumentazione impiegata

Per l'esecuzione e l'elaborazione dei rilievi di caratterizzazione è stato utilizzato un sistema di rilevamento integrato così costituito:

-Fonometro integratore Cesva SC310 di precisione in classe 1 IEC60651/ IEC60804 / IEC61672 con linearità dinamica superiore ai 102 dB. Campo di misura da 29 a 140 dB(A) RMS e fino a 143 dB picco.

Lo strumento rileva e memorizza contemporaneamente il livello sonoro con le costanti di tempo normalizzate Fast, Slow, Impulse. Oltre alla misura del valore efficace della pressione acustica, è possibile valutare il livello sonoro ponderato A, C e Z. Ha la possibilità di misurare contemporaneamente:

- Sei percentili selezionabili dall'utente
- Spettro in tempo reale di 1/1 ottave (8 Hz – 16 kHz)

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

- Spettro in tempo reale di 1/3 ottave (6,3 Hz – 20 kHz).
- Time History dei valori fonometrici RMS e di picco oltre alle analisi spettrali

Lo strumento rileva e memorizza contemporaneamente il livello sonoro con le costanti di tempo normalizzate Fast, Slow, Impulse. Ha la possibilità di misurare contemporaneamente sei livelli percentili selezionabili dall'utente e la Time History dei livelli misurati.

La strumentazione utilizzata è stata equipaggiata con sistemi di protezioni specifici per monitoraggi in esterno prolungati nel tempo, con valigetta stagna, antiurto e completa di batterie e con sistema di protezione per preamplificatore con deumidificatore e cuffia antivento conica per il microfono.

Gli strumenti di misura sono conformi alle specifiche indicate dal D.M. 16 marzo 1998 e sono dotati di certificato di taratura emesso da centro SIT qualificato, come riportato in allegato. I dati registrati dagli strumenti sono stati scaricati su PC portatili al termine dell'indagine acustica. La catena di misura fonometrica è stata calibrata prima e dopo ogni sessione di misura con un calibratore di classe 1 CESVA modello DS1 in modo da verificare che la taratura non differisca più di 0.5 dB.

STRUMENTAZIONE	FOTO
Fonometro Cesva – Modello SC-310	
Microfono – Modello C130	
Calibratore CESVA – Modello DS1	

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

6. ELABORAZIONE DEI DATI

I dati memorizzati dagli strumenti descritti, sono stati quindi post-elaborati con il software CESVA CAPTURE STUDIO dedicato a strumentazione Cesva.

Mediante l'ausilio di detto software, in post elaborazione, si è risaliti agli eventi rumorosi generati dalle attività e dalla viabilità locali ed è stata attribuita la pesatura secondo la curva di ponderazione A.

Di ciascun evento sono stati calcolati i seguenti parametri:

- il livello equivalente LAeq
- il livello equivalente LAeq Diurno
- il livello equivalente LAeq Notturmo
- i livelli percentili (L1, L5, L10, L50, L90, L99)

Dati microclimatici

Seguendo le raccomandazioni del Decreto sulle Tecniche di misura, per la validazione dei dati rilevati, i rilievi fonometrici descritti al paragrafo precedente, sono stati accompagnati con dei rilievi contemporanei dei seguenti parametri:

- velocità e direzione del vento;
- umidità relativa;
- temperatura dell'aria;
- piovosità.

Tutti questi dati vengono rilevati da un set di sensori che trasmettono in continuo ad una unità centrale che provvede ad elaborarli e memorizzarli in apposito data logger.

La stazione meteo utilizzata a questo scopo è stata quella di tipo meteo fissa di proprietà di ANAS S.p.A., ubicata nelle aree di cantiere.

Le misurazioni dei parametri meteo sono state considerate allo scopo di determinare le principali condizioni climatiche e di verificare il rispetto delle prescrizioni, che impongono di scartare le rilevazioni fonometriche eseguite con:

- velocità del vento > 5 m/ s;
- temperatura dell'aria < 5 °C;
- presenza di pioggia e di neve.

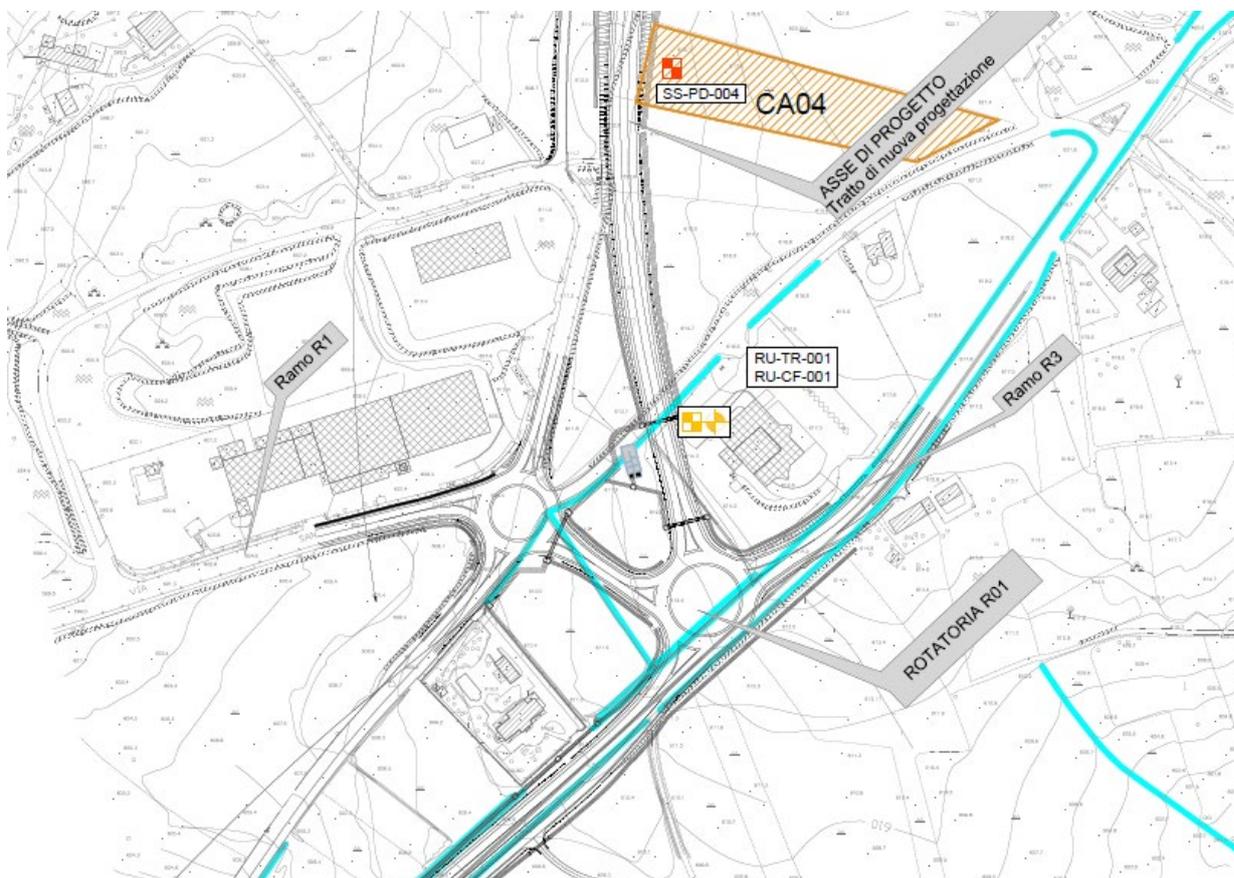
PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

7. INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

Il Piano di Monitoraggio Ambientale individua per la fase ante operam n. 2 postazioni di rilevamento settimanale (RU-TR) così come si evince dalle seguenti planimetrie.

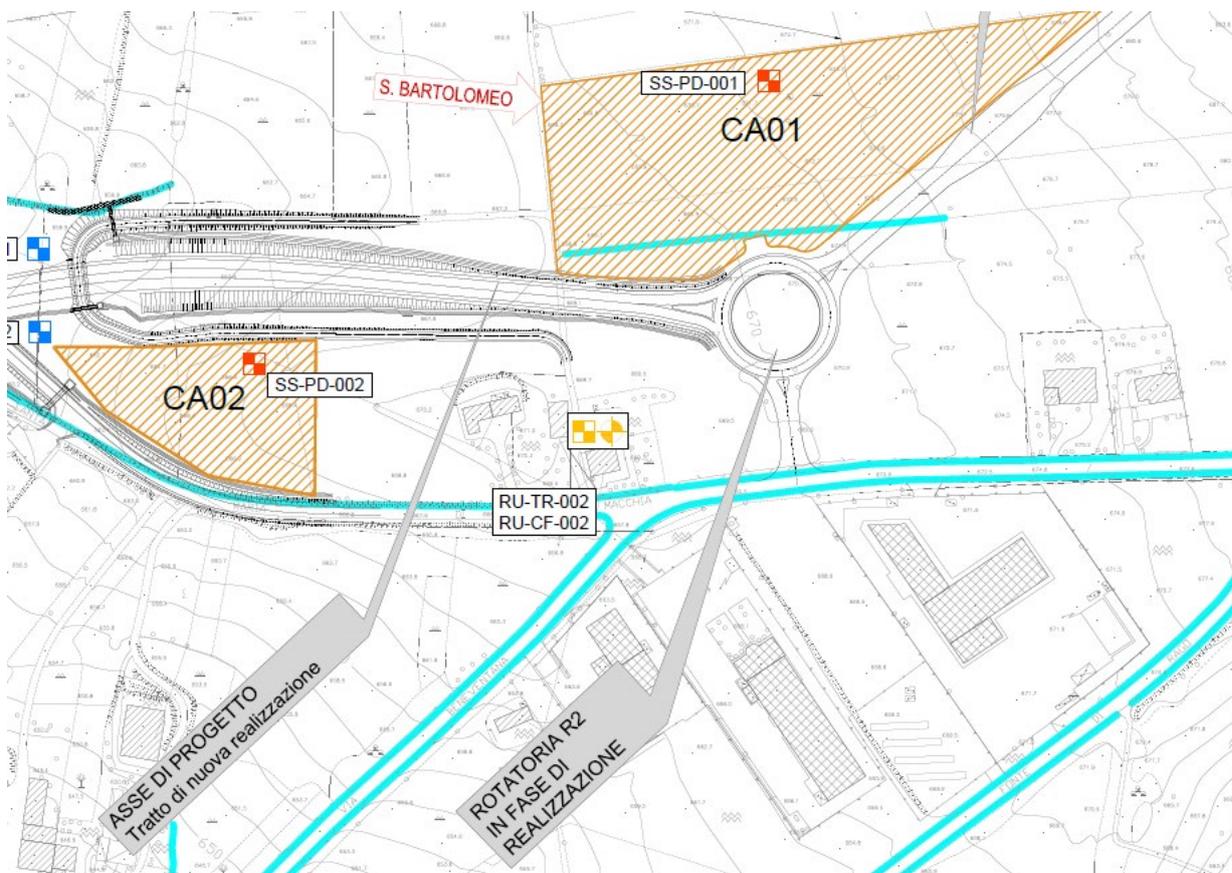


Recettore RU-TR-001

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi



Recettore RU-TR-002

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

SCHEDE DI MISURA

PROGETTAZIONE RTI:

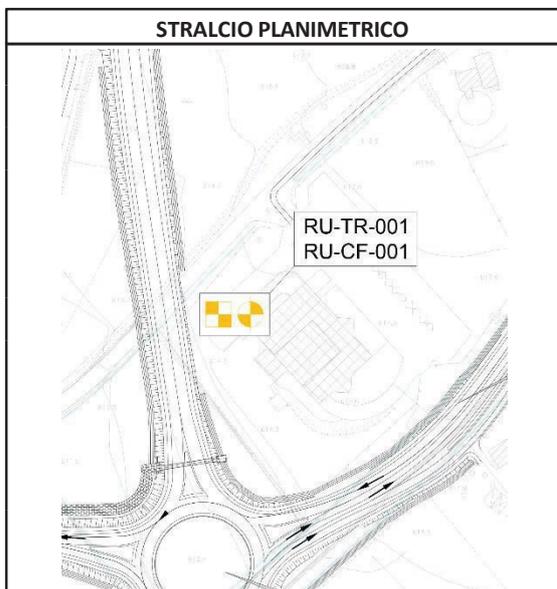


Dott. Giovanni Misasi

SCHEDA DI MISURA RECETTORE RU-TR-001

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	TR
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASE	AO
DURATA	Settimanale
FREQUENZA	Una volta

Regione	Campania
Comune	San Marco dei Cavoti
Toponimo	---
Quota s.l.m (m)	615
Coordinate UTM (WGS84)	487795.00 m E 4572401.00 m N



Caratteristiche sito
Recettore sensibile all'interno di un contesto agricolo

Tipologia attività
Obiettivo: Valutare la significatività del contributo delle attività di cantiere e verificare il rispetto dei requisiti di qualità acustica indicati dalla normativa vigente.
Attività: Metodica RU-CF. Misura contestuale dei parametri meteorologici.

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

Foto recettore monitorato



Foto fonometro

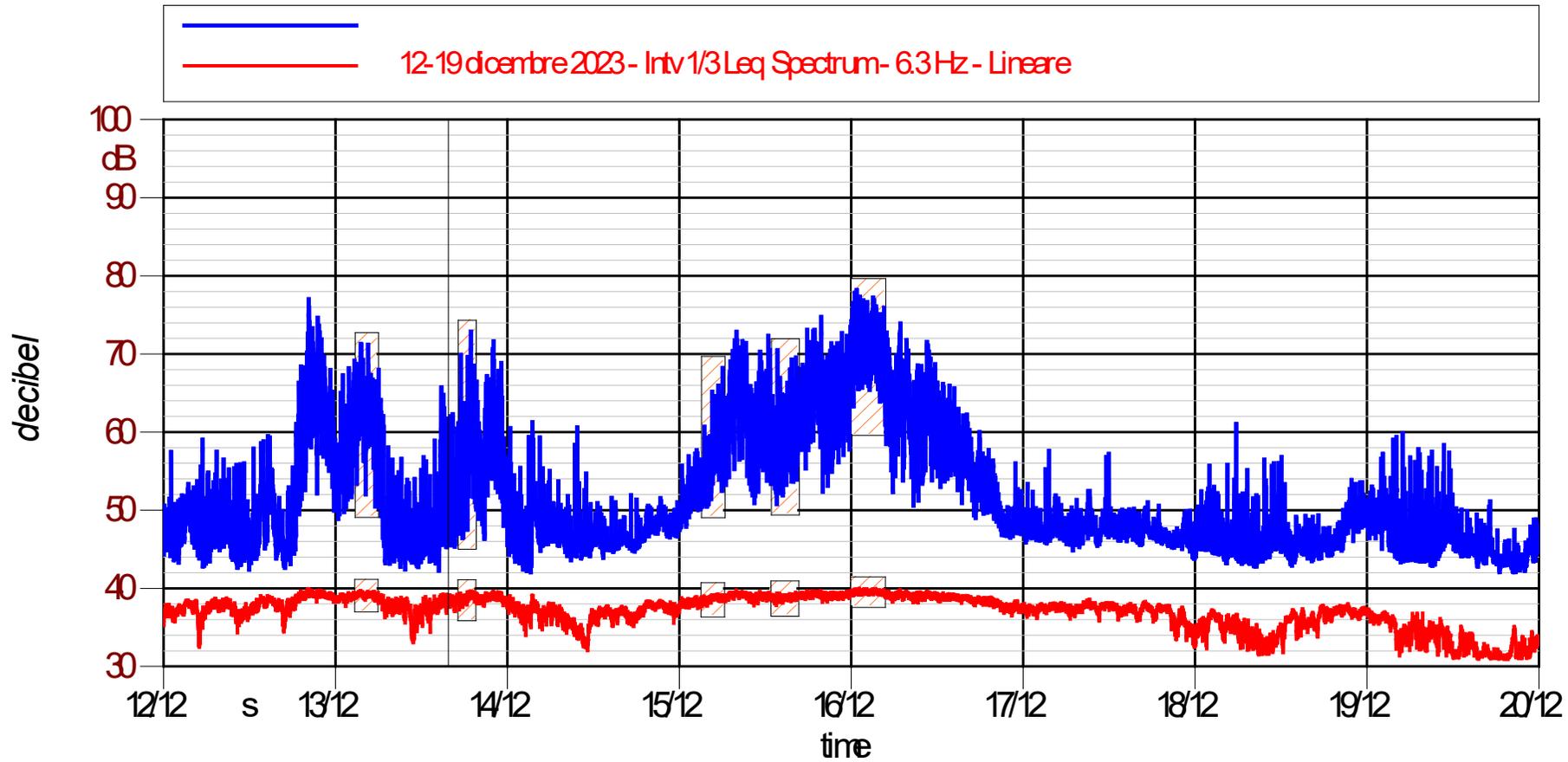


PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

TIME HISTORY CON INTERVALLI GIORNO/NOTTE



PROGETTAZIONE RTI:

HYpro
S.p.A.

sbc
consulting

P.A.T. s.r.l.
STUDIO ANALISI
CHIMICHE E AMBIENTALI

life
analytics
una scelta sicura

Dott. Giovanni Misasi

VALORI RILEVATI

	Time (s)	Leq (dBA)	L1 (dBA)	L5 (dBA)	L10 (dBA)	L50 (dBA)	L95 (dBA)	L99 (dBA)
12/12/2023	06:01:00	49,5	59,5	57,8	54	52,4	47,2	43,8
12/12/2023	22:00:00	61,0	77	73,9	70,1	68,4	58,6	44,1
13/12/2023	06:00:00	55,0	69,2	65,3	61,9	59,1	48,6	43,7
13/12/2023	22:00:00	59,5	71,7	69	65,7	64	56,1	47
14/12/2023	06:00:00	48,5	61,3	57,9	51,6	50	46,2	44,1
14/12/2023	22:00:00	48,0	52	50,7	50	49,4	47,6	45,5
15/12/2023	06:00:00	62,0	72,9	71,5	69,2	67,6	58,9	49,5
15/12/2023	22:46:00	61,0	74,8	72,9	70,8	69,7	64,8	57,5
16/12/2023	06:00:00	60,5	74	71,7	69,5	68,1	61,1	54,7
16/12/2023	22:00:00	52,5	62,3	59,5	57,2	55,7	50,7	47,1
17/12/2023	06:00:00	48,0	57,7	51,7	49,8	49,1	47,3	46,1
17/12/2023	22:00:00	46,5	51,1	50	48,9	48,4	46,7	45,4
18/12/2023	06:00:00	47,0	61,1	53,9	50,5	48,7	45,6	43,7
18/12/2023	22:00:00	45,0	54	53,2	51,4	50,6	46,5	44,3
19/12/2023	06:00:00	48,0	59,9	56,8	51,9	50,6	45,9	43,8
19/12/2023	22:00:00	44,5	51,2	48,4	46,1	45,5	43,9	42,6

PROGETTAZIONE RTI:

HYpro
S.p.A.

sbc
consulting

P.A.T. s.r.l.
STUDIO ANALISI
CHIMICHE E AMBIENTALI

life
analytics
una scelta sicura

Dott. Giovanni Misasi

DATI METEO

Date & Time	Rainfall (mm)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Humidity (%)	Dew Point (°C)	Wind Direction (°)	Wind Speed (m/s)
12/12/2023 05:56	0	9,89	939,82	57,02	8,88	205,18	3,00
12/12/2023 06:27	0	9,94	940,07	57,57	9,08	205,18	1,90
12/12/2023 06:59	0	10,13	940,13	57,25	9,35	205,20	1,00
12/12/2023 07:31	0	9,98	940,17	58,14	9,26	205,16	3,10
12/12/2023 08:02	0	10,61	940,42	55,93	9,93	205,16	1,40
12/12/2023 08:34	0	11,01	940,76	54,67	10,38	256,46	1,40
12/12/2023 09:05	0	10,96	940,57	55,41	10,44	256,42	2,20
12/12/2023 09:37	0	10,87	940,56	54,70	10,14	256,46	4,40
12/12/2023 10:09	0	11,83	940,49	53,14	11,53	306,86	3,09
12/12/2023 10:40	0	11,57	940,34	51,99	10,85	256,47	3,59
12/12/2023 11:12	0	11,15	940,17	52,05	10,11	307,55	3,49
12/12/2023 11:43	0	11,49	939,99	51,50	10,61	307,51	4,80
12/12/2023 12:15	0	13,93	939,61	41,89	12,99	236,41	3,99
12/12/2023 12:46	0	11,20	939,52	52,89	10,37	256,44	2,60
12/12/2023 13:18	0	10,93	939,45	54,78	10,28	256,44	3,70
12/12/2023 13:49	0	10,94	939,24	55,23	10,38	256,44	2,60
12/12/2023 14:21	0	11,03	939,23	53,73	10,24	205,18	1,70
12/12/2023 14:53	0	10,68	939,00	55,70	10,01	256,42	2,50
12/12/2023 15:24	0	10,44	938,95	57,34	9,91	256,42	3,09
12/12/2023 15:56	0	10,27	938,78	58,43	9,84	256,46	3,70
12/12/2023 16:28	0	10,48	938,68	57,38	9,99	256,42	2,10
12/12/2023 16:59	0	10,42	938,58	57,55	9,92	256,44	2,50
12/12/2023 17:31	0	10,22	938,64	58,67	9,79	256,46	2,10
12/12/2023 18:02	0	10,40	938,48	57,32	9,84	211,96	3,49
12/12/2023 18:34	0	10,10	938,30	59,33	9,72	205,16	2,80
12/12/2023 19:06	0	10,57	938,20	57,21	10,12	256,42	1,50
12/12/2023 19:37	0	10,59	937,89	56,14	9,94	205,20	0,71
12/12/2023 20:09	0	10,41	937,84	57,19	9,83	256,44	1,11
12/12/2023 20:41	0	9,65	937,53	60,77	9,20	256,42	3,00
12/12/2023 21:12	0	9,46	937,51	61,95	9,10	256,42	6,40
12/12/2023 21:44	0	9,20	936,99	63,46	8,94	256,42	8,00
12/12/2023 22:16	0	9,50	936,59	62,69	9,33	254,54	5,30
12/12/2023 22:47	0	9,84	936,60	60,60	9,50	256,42	3,70
12/12/2023 23:19	0	10,36	936,37	55,31	9,37	256,46	1,20
12/12/2023 23:50	0	10,07	936,02	57,55	9,30	205,15	1,59
13/12/2023 00:22	0	10,41	935,63	59,56	9,28	205,18	2,10
13/12/2023 00:53	0	10,47	935,58	59,54	9,38	205,52	2,00
13/12/2023 01:25	0	10,19	935,14	60,58	9,13	242,81	2,90

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

13/12/2023 01:57	0	9,96	934,53	61,73	8,98	205,18	4,41
13/12/2023 02:28	0	9,85	934,50	62,18	8,88	256,39	5,30
13/12/2023 03:00	0	9,69	934,19	61,86	8,54	256,41	3,79
13/12/2023 03:31	0	9,75	933,92	61,98	8,67	256,41	5,70
13/12/2023 04:03	0	9,95	933,97	61,37	8,88	205,18	3,20
13/12/2023 04:35	0	10,23	933,40	59,43	8,96	205,16	1,80
13/12/2023 05:06	0	10,22	933,11	59,26	8,91	256,39	2,70
13/12/2023 05:38	0	10,45	933,40	58,61	9,17	205,16	1,80
13/12/2023 06:09	0	10,46	933,07	59,05	9,27	256,44	3,20
13/12/2023 06:41	0	10,44	932,79	59,85	9,40	205,16	2,69
13/12/2023 07:12	0	10,58	932,85	59,01	9,46	205,18	3,49
13/12/2023 07:44	0	10,79	932,71	56,30	9,27	256,42	2,80
13/12/2023 08:16	0	12,10	932,80	50,40	10,27	256,44	4,19
13/12/2023 08:47	0	12,34	932,85	50,73	10,75	256,46	7,09
13/12/2023 09:19	0	12,42	932,74	50,04	10,75	307,55	4,49
13/12/2023 09:50	0	12,51	932,32	50,83	11,06	256,44	4,99
13/12/2023 10:22	0	12,53	931,96	50,76	11,07	256,46	3,99
13/12/2023 10:53	0	13,11	931,83	40,46	11,65	256,49	6,99
13/12/2023 11:25	0	14,44	931,18	36,21	13,02	256,49	3,89
13/12/2023 11:57	0	13,05	931,11	43,48	10,48	256,46	4,30
13/12/2023 12:29	0	12,21	931,21	50,58	10,50	282,47	7,70
13/12/2023 13:00	0	12,05	931,02	51,41	10,39	307,53	5,30
13/12/2023 13:32	0	11,51	930,73	53,66	9,94	307,55	9,89
13/12/2023 14:03	0	11,18	931,07	54,39	9,54	307,55	8,00
13/12/2023 14:35	0	11,35	930,84	54,66	9,87	275,61	5,60
13/12/2023 15:07	0	11,38	930,77	53,82	9,76	256,42	3,39
13/12/2023 15:38	0	11,13	930,84	55,43	9,67	256,46	4,90
13/12/2023 16:10	0	11,17	930,76	57,08	10,07	307,55	4,90
13/12/2023 16:41	0	11,05	930,73	57,56	9,95	256,42	3,89
13/12/2023 17:13	0	11,13	930,81	53,61	9,30	256,46	3,70
13/12/2023 17:44	0	10,84	931,18	57,31	9,56	256,42	5,50
13/12/2023 18:16	0	10,81	931,36	54,49	8,95	256,44	6,40
13/12/2023 18:48	0	10,66	931,12	54,96	8,79	256,46	6,50
13/12/2023 19:19	0	10,59	931,08	53,67	8,40	256,46	7,50
13/12/2023 19:51	0	10,63	931,26	52,84	8,32	273,49	5,10
13/12/2023 20:22	0	10,83	931,21	52,57	8,59	256,44	4,50
13/12/2023 20:54	0	10,78	931,25	53,42	8,68	256,42	4,19
13/12/2023 21:25	0	10,34	931,32	56,58	8,58	205,20	5,19
13/12/2023 21:57	0	10,44	931,35	53,66	8,16	256,42	6,20
13/12/2023 22:29	0	10,51	930,91	53,69	8,28	205,18	2,69
13/12/2023 23:00	0	10,68	930,99	54,85	8,79	256,44	5,50

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

13/12/2023 23:32	0	10,29	931,13	54,85	8,15	205,16	6,60
14/12/2023 00:03	0	8,85	931,27	57,16	8,15	256,44	9,00
14/12/2023 00:35	0	8,40	931,13	59,19	7,72	256,44	3,89
14/12/2023 01:07	0	7,91	931,53	63,52	7,64	256,42	5,30
14/12/2023 01:38	0	8,24	931,68	61,50	7,88	307,50	2,60
14/12/2023 02:10	0	8,61	931,76	59,28	8,14	307,50	3,00
14/12/2023 02:41	0	8,53	931,64	58,80	7,89	205,47	1,80
14/12/2023 03:13	0	8,35	931,57	59,19	7,62	154,01	3,20
14/12/2023 03:44	0	7,91	932,00	59,98	6,94	205,18	2,30
14/12/2023 04:16	0	8,24	931,85	56,09	6,79	205,16	1,70
14/12/2023 04:48	0	8,04	931,78	54,89	6,18	205,18	2,50
14/12/2023 05:19	0	8,00	932,19	52,34	5,58	176,25	4,09
14/12/2023 05:51	0	8,13	932,24	53,22	6,00	153,99	0,50
14/12/2023 06:22	0	8,06	932,37	49,60	5,16	205,15	1,80
14/12/2023 06:54	0	7,95	932,71	48,32	4,68	205,18	2,50
14/12/2023 07:25	0	8,25	932,87	48,23	5,25	307,51	2,50
14/12/2023 07:57	0	7,79	933,05	51,77	5,09	256,41	2,80
14/12/2023 08:29	0	8,38	933,43	48,88	5,62	205,16	2,70
14/12/2023 09:00	0	8,11	933,42	50,92	5,50	256,42	3,79
14/12/2023 09:32	0	8,33	933,41	52,35	6,22	235,64	2,80
14/12/2023 10:03	0	8,51	933,15	51,29	6,35	256,42	2,50
14/12/2023 10:35	0	9,34	933,33	46,65	6,99	205,16	1,90
14/12/2023 11:06	0	8,74	933,28	51,16	6,75	256,42	2,29
14/12/2023 11:38	0	9,33	933,04	48,77	7,38	205,18	1,40
14/12/2023 12:10	0	9,16	933,03	50,04	7,32	256,42	2,50
14/12/2023 12:41	0	8,76	933,00	52,76	7,11	205,18	2,80
14/12/2023 13:13	0	8,91	933,23	50,37	6,90	256,41	2,90
14/12/2023 13:44	0	8,79	933,72	51,25	6,86	205,16	1,20
14/12/2023 14:16	0	8,15	933,96	56,08	6,62	181,92	2,40
14/12/2023 14:48	0	8,75	934,35	52,86	7,10	154,01	0,10
14/12/2023 15:19	1,4	7,64	934,70	50,88	4,62	0,14	0,90
14/12/2023 15:51	0	7,69	935,07	48,69	4,28	0,14	0,60
14/12/2023 16:22	0	7,22	935,30	50,61	3,76	329,71	0,81
14/12/2023 16:54	0	7,13	935,46	50,98	3,67	358,59	0,60
14/12/2023 17:26	0	7,17	935,99	52,85	4,13	0,14	1,81
14/12/2023 17:57	0	7,24	936,45	53,43	4,38	0,14	1,30
14/12/2023 18:29	0	7,39	936,77	51,75	4,32	0,14	1,00
14/12/2023 19:00	0	7,27	937,05	51,49	4,04	333,04	1,20
14/12/2023 19:32	0	7,23	937,15	52,23	4,12	0,14	2,30
14/12/2023 20:04	0	6,77	937,38	53,04	3,40	0,14	1,60
14/12/2023 20:35	0	6,66	937,53	53,89	3,37	0,14	1,01

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

14/12/2023 21:07	0	6,42	937,89	54,82	3,10	0,11	1,20
14/12/2023 21:38	0	6,59	937,98	53,84	3,22	0,16	1,91
14/12/2023 22:10	0	6,68	938,18	54,55	3,54	0,14	2,70
14/12/2023 22:42	0	6,76	938,04	54,95	3,77	0,14	1,51
14/12/2023 23:13	0	6,45	938,09	56,39	3,47	0,06	2,50
14/12/2023 23:45	0	6,55	938,33	55,04	3,39	0,12	1,60
15/12/2023 00:16	0	5,45	938,73	54,26	3,37	0,14	2,00
15/12/2023 00:48	0	5,08	938,94	55,57	2,79	33,03	5,11
15/12/2023 01:20	0	5,02	938,94	54,75	2,48	358,62	5,71
15/12/2023 01:51	0,2	4,76	938,56	57,07	2,36	158,55	7,00
15/12/2023 02:23	0	4,83	938,74	57,40	2,59	73,37	3,70
15/12/2023 02:55	0	4,84	938,88	57,12	2,56	163,06	5,02
15/12/2023 03:26	0	4,92	939,13	57,80	2,86	358,64	4,41
15/12/2023 03:58	1,2	4,86	939,48	56,57	2,49	50,40	2,70
15/12/2023 04:30	0	4,92	939,80	56,50	2,61	0,12	2,80
15/12/2023 05:01	0,2	5,10	940,48	55,90	2,90	177,65	1,91
15/12/2023 05:33	0	5,31	940,86	54,74	3,15	0,14	2,70
15/12/2023 06:04	0	5,54	941,26	54,77	3,67	0,12	1,21
15/12/2023 06:36	1,6	4,84	941,59	54,42	2,00	0,04	2,91
15/12/2023 07:08	5	5,58	941,91	52,68	3,36	19,57	2,50
15/12/2023 07:39	0	5,57	941,96	54,78	3,75	26,75	3,10
15/12/2023 08:11	0	5,74	942,29	53,38	3,86	303,20	1,70
15/12/2023 08:42	0	6,25	942,17	49,27	4,22	358,65	11,90
15/12/2023 09:14	0	6,13	942,28	51,70	4,43	358,60	6,10
15/12/2023 09:45	0,4	6,40	942,20	47,32	4,17	0,14	3,49
15/12/2023 10:17	0	6,75	942,54	45,73	4,67	0,09	8,60
15/12/2023 10:49	0	6,71	942,60	42,64	3,94	151,36	10,91
15/12/2023 11:20	0	7,14	941,82	39,40	4,28	358,69	13,51
15/12/2023 11:52	0	7,58	943,16	39,86	5,40	105,25	2,50
15/12/2023 12:23	0	7,74	943,05	35,72	4,92	0,14	4,81
15/12/2023 12:56	0	8,02	943,19	35,47	5,53	0,11	3,60
15/12/2023 13:28	0	7,31	942,70	36,12	4,03	358,48	6,00
15/12/2023 14:00	0	7,10	943,61	37,12	3,73	0,12	6,70
15/12/2023 14:31	0	6,81	943,81	38,34	3,33	358,62	3,30
15/12/2023 15:03	0	5,00	943,99	50,10	1,51	141,52	5,11
15/12/2023 15:34	0	4,80	944,42	51,93	1,41	0,14	8,31
15/12/2023 16:06	0	4,63	944,21	52,29	1,09	346,77	4,81
15/12/2023 16:38	0	4,52	944,89	51,26	0,64	0,11	5,91
15/12/2023 17:09	0	4,42	945,22	51,20	0,39	0,14	4,20
15/12/2023 17:41	0	4,36	945,08	51,65	0,34	0,14	2,51
15/12/2023 18:13	0	4,49	945,08	51,75	0,67	358,28	10,81

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

15/12/2023 18:44	0	4,47	945,62	51,72	0,61	345,75	5,11
15/12/2023 19:16	0	4,49	945,54	52,03	0,73	0,12	6,51
15/12/2023 19:47	0	4,50	945,51	53,04	0,94	0,06	9,11
15/12/2023 20:19	0	4,70	946,04	52,16	1,22	0,14	4,31
15/12/2023 20:51	0	4,56	946,02	51,24	0,73	73,55	2,40
15/12/2023 21:22	0	4,45	946,09	51,92	0,60	358,55	7,91
15/12/2023 21:54	0	4,35	946,39	52,70	0,53	0,02	5,91
15/12/2023 22:25	0	4,40	945,93	52,78	0,68	358,65	5,11
15/12/2023 22:57	0	4,13	946,02	55,47	0,59	0,12	2,70
15/12/2023 23:28	0	4,45	946,28	53,39	0,91	0,12	2,21
16/12/2023 00:00	0	3,13	946,52	55,07	0,75	0,07	1,70
16/12/2023 00:32	4,2	2,96	946,07	54,23	0,07	0,14	3,21
16/12/2023 01:03	0	2,95	946,22	53,10	0,22	0,14	1,91
16/12/2023 01:35	0	3,11	946,39	51,57	0,03	12,58	4,42
16/12/2023 02:06	0	2,88	945,72	52,09	0,61	199,16	5,41
16/12/2023 02:38	0	2,85	946,40	51,40	0,86	0,06	6,21
16/12/2023 03:10	0	2,84	946,84	51,91	0,80	0,09	4,82
16/12/2023 03:41	0	2,73	946,99	50,84	1,35	0,14	7,71
16/12/2023 04:13	0	2,67	946,48	50,01	1,71	0,12	6,21
16/12/2023 04:44	0	2,76	947,35	50,25	1,36	358,45	4,20
16/12/2023 05:16	0	2,44	947,69	53,62	1,69	292,70	7,61
16/12/2023 05:48	0	2,46	948,48	50,58	2,23	94,42	5,01
16/12/2023 06:20	0	2,32	947,54	50,21	2,76	15,53	9,51
16/12/2023 06:51	0	2,60	949,01	47,28	2,45	143,98	6,21
16/12/2023 07:23	0	2,56	949,08	45,71	2,91	6,02	4,42
16/12/2023 07:54	0	2,48	949,19	46,07	3,07	23,42	6,71
16/12/2023 08:26	0	2,76	949,76	44,58	2,50	143,08	3,40
16/12/2023 08:57	0	3,02	949,85	45,01	1,60	0,14	3,80
16/12/2023 09:29	0	3,11	949,83	42,97	1,74	0,14	5,21
16/12/2023 10:01	0	2,91	949,81	43,93	2,17	294,98	5,11
16/12/2023 10:33	0	3,08	950,04	42,63	1,91	357,66	3,01
16/12/2023 11:04	0	3,94	950,29	36,18	0,50	144,25	3,70
16/12/2023 11:36	0	4,11	950,34	36,93	0,18	231,11	2,29
16/12/2023 12:07	0	3,25	950,14	38,70	2,15	0,09	6,30
16/12/2023 12:39	0	4,77	950,22	30,40	0,90	0,14	4,91
16/12/2023 13:11	0,4	4,85	950,30	28,47	0,78	0,14	4,81
16/12/2023 13:42	0	5,00	950,59	28,91	1,33	0,14	4,50
16/12/2023 14:14	0	3,13	950,85	41,54	1,97	0,14	3,40
16/12/2023 14:45	0	3,20	950,94	42,59	1,54	358,59	4,91
16/12/2023 15:17	0	2,92	951,27	43,59	2,20	99,08	4,42
16/12/2023 15:48	0	2,89	951,65	43,18	2,37	0,04	3,80

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

16/12/2023 16:20	0	3,03	951,98	44,08	1,77	0,06	2,61
16/12/2023 16:52	0	2,94	951,78	44,47	1,98	0,14	1,20
16/12/2023 17:23	0	2,70	951,77	44,26	2,74	0,14	7,01
16/12/2023 17:55	0	2,68	951,70	44,23	2,84	0,02	6,31
16/12/2023 18:26	0,2	2,70	951,50	44,49	2,70	0,14	5,52
16/12/2023 18:58	0,4	2,68	951,97	44,75	2,73	0,14	4,20
16/12/2023 19:29	0	2,79	952,88	43,81	2,57	0,12	2,70
16/12/2023 20:01	0	2,80	953,12	43,55	2,58	0,12	2,11
16/12/2023 20:33	0	2,72	953,50	43,45	2,84	0,12	0,91
16/12/2023 21:04	0	2,69	954,25	43,30	2,98	53,47	3,80
16/12/2023 21:36	0	2,62	953,86	45,32	2,78	145,79	3,80
16/12/2023 22:07	0	2,65	953,96	46,49	2,47	358,67	2,41
16/12/2023 22:39	0	2,94	954,64	45,82	1,69	358,64	1,71
16/12/2023 23:10	0	2,69	954,83	48,00	2,04	0,14	1,20
16/12/2023 23:42	0	2,70	954,90	48,83	1,83	0,12	2,51
17/12/2023 00:14	0	2,69	955,02	49,58	1,68	0,14	1,41
17/12/2023 00:45	0	2,68	954,99	49,59	1,73	0,12	3,40
17/12/2023 01:17	0	2,72	955,42	48,80	1,75	0,12	1,81
17/12/2023 01:48	0	2,70	955,59	49,86	1,61	0,14	0,81
17/12/2023 02:20	0	2,69	955,64	50,30	1,54	0,14	1,31
17/12/2023 02:52	0	2,78	955,79	49,58	1,40	307,50	1,31
17/12/2023 03:23	0	2,72	955,72	48,74	1,75	358,62	2,30
17/12/2023 03:55	0	2,76	956,20	49,57	1,47	358,67	1,91
17/12/2023 04:27	0	2,70	956,21	50,54	1,46	331,90	1,91
17/12/2023 04:59	0	2,67	956,41	51,19	1,43	0,14	1,01
17/12/2023 05:30	0	2,61	956,00	51,26	1,60	0,14	3,21
17/12/2023 06:02	0	2,73	956,50	50,90	1,30	358,52	1,81
17/12/2023 06:33	0	2,97	956,90	48,68	1,00	221,94	2,70
17/12/2023 07:05	0	3,49	957,64	44,84	0,13	0,12	0,50
17/12/2023 07:37	0	3,50	957,69	45,10	0,07	0,11	3,80
17/12/2023 08:08	0	3,80	957,55	43,15	0,47	0,14	6,70
17/12/2023 08:40	0	4,00	958,09	43,08	1,09	0,12	3,00
17/12/2023 09:11	0	4,43	958,20	38,90	1,61	0,12	2,90
17/12/2023 09:43	0	5,04	958,36	33,93	2,51	0,12	2,20
17/12/2023 10:14	0	5,30	958,21	34,04	3,34	358,70	6,60
17/12/2023 10:46	0	6,38	958,15	29,33	5,77	0,12	1,10
17/12/2023 11:18	0	6,34	958,02	28,53	5,48	358,70	2,69
17/12/2023 11:50	0	8,08	957,87	21,78	9,57	0,07	1,79
17/12/2023 12:21	0	8,51	957,86	20,15	10,57	0,12	1,19
17/12/2023 12:53	0	7,27	957,53	24,08	7,50	0,12	1,60
17/12/2023 13:24	0	7,49	957,43	22,45	7,86	0,11	1,90

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

17/12/2023 13:56	0	6,58	957,47	25,71	5,67	0,12	1,80
17/12/2023 14:28	0	5,95	957,45	30,20	4,61	0,14	2,10
17/12/2023 14:59	0	3,69	957,45	45,82	0,68	0,12	2,80
17/12/2023 15:31	0	3,41	957,57	48,49	0,34	0,16	2,51
17/12/2023 16:02	0	3,39	957,67	48,89	0,37	0,12	1,20
17/12/2023 16:34	0	3,51	957,72	48,66	0,69	0,14	2,91
17/12/2023 17:06	0	3,64	958,17	48,36	1,02	0,14	4,20
17/12/2023 17:37	0	3,68	958,23	48,54	1,18	358,53	0,51
17/12/2023 18:09	0	3,45	958,00	50,62	0,89	358,65	1,41
17/12/2023 18:40	0	3,40	957,86	51,56	0,93	0,14	2,21
17/12/2023 19:12	0	3,45	957,93	51,98	1,15	0,14	1,70
17/12/2023 19:44	0	3,22	957,90	53,75	0,78	0,11	1,41
17/12/2023 20:16	0	3,16	957,77	53,34	0,53	0,12	1,51
17/12/2023 20:47	0	3,13	957,68	54,20	0,59	358,64	2,51
17/12/2023 21:19	0	2,77	957,71	56,68	0,02	269,23	6,01
17/12/2023 21:50	0	3,05	957,49	54,44	0,39	0,12	2,21
17/12/2023 22:22	0	2,82	957,46	53,94	0,41	0,12	0,51
17/12/2023 22:54	0	2,63	957,39	55,77	0,64	0,14	0,61
17/12/2023 23:25	0	2,68	957,09	56,60	0,33	123,97	1,41
17/12/2023 23:57	0	2,74	957,03	56,65	0,13	0,12	1,20
18/12/2023 00:31	0	3,56	956,95	55,83	0,09	0,14	0,82
18/12/2023 01:02	0	3,78	956,73	54,95	0,45	0,14	1,11
18/12/2023 01:34	0	4,07	956,60	50,75	0,36	0,14	0,61
18/12/2023 02:05	0	3,66	956,54	52,93	0,23	115,79	0,31
18/12/2023 02:37	0	3,87	956,30	50,26	0,25	0,12	2,51
18/12/2023 03:09	0	3,83	956,10	48,54	0,69	153,96	0,01
18/12/2023 03:40	0	3,39	955,96	50,54	1,39	51,20	1,81
18/12/2023 04:12	0	3,34	955,83	51,16	1,40	51,19	2,61
18/12/2023 04:43	0	3,10	955,66	50,54	2,12	102,61	0,01
18/12/2023 05:15	0	3,33	955,76	44,79	2,69	102,63	0,01
18/12/2023 05:47	0	3,26	955,85	43,08	3,22	0,14	0,50
18/12/2023 06:18	0	3,74	955,82	41,77	2,27	0,14	0,61
18/12/2023 06:50	0	4,95	955,69	30,15	1,57	0,14	0,20
18/12/2023 07:22	0	5,37	955,79	29,02	0,74	5,19	1,90
18/12/2023 07:53	0	5,96	955,71	25,93	0,13	307,53	1,69
18/12/2023 08:25	0	6,64	955,84	23,40	1,32	357,02	1,19
18/12/2023 08:56	0	6,79	955,60	19,28	0,88	0,12	2,20
18/12/2023 09:28	0	7,65	955,59	16,01	2,38	0,09	1,50
18/12/2023 10:00	0	9,25	955,22	13,76	5,94	0,11	1,79
18/12/2023 10:31	0	8,95	954,82	13,38	5,12	0,11	2,89
18/12/2023 11:03	0	10,04	954,87	11,19	7,39	0,11	3,89

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

18/12/2023 11:34	0	11,35	954,56	11,46	10,74	0,09	1,29
18/12/2023 12:06	0	10,44	953,88	11,59	8,49	358,72	4,80
18/12/2023 12:37	0	11,57	953,84	10,11	11,02	0,11	1,69
18/12/2023 13:09	0	11,04	953,79	9,20	9,50	0,11	1,30
18/12/2023 13:41	0	11,97	953,88	7,83	11,57	0,11	1,50
18/12/2023 14:13	0	12,99	954,13	7,35	14,03	0,11	1,19
18/12/2023 14:44	0	10,32	953,90	10,82	8,02	358,72	0,00
18/12/2023 15:16	0	5,84	953,82	18,04	1,76	256,41	0,60
18/12/2023 15:47	0	4,97	953,52	24,52	2,64	0,14	1,81
18/12/2023 16:19	0	5,09	953,27	21,95	2,86	0,11	1,81
18/12/2023 16:50	0	5,26	953,66	20,82	2,67	0,14	0,71
18/12/2023 17:22	0	4,97	953,77	21,42	3,27	0,14	0,42
18/12/2023 17:54	0	4,78	953,73	22,62	3,51	0,14	1,11
18/12/2023 18:25	0	4,60	953,65	24,12	3,66	0,14	0,01
18/12/2023 18:57	0	5,08	953,29	22,91	2,69	0,12	3,80
18/12/2023 19:28	0	5,08	953,27	23,09	2,66	0,12	2,90
18/12/2023 20:00	0	4,85	953,21	24,54	2,94	0,14	2,61
18/12/2023 20:32	0	4,90	953,11	23,58	3,01	0,12	1,11
18/12/2023 21:03	0	4,92	952,93	23,52	2,97	0,14	1,11
18/12/2023 21:35	0	5,00	952,69	24,12	2,65	10,85	1,31
18/12/2023 22:06	0	5,19	952,45	24,11	2,18	0,14	2,40
18/12/2023 22:38	0	5,21	952,17	24,41	2,06	44,08	2,50
18/12/2023 23:10	0	5,33	951,81	24,71	1,70	358,53	1,80
18/12/2023 23:41	0	5,20	951,56	25,69	1,83	0,12	1,91
19/12/2023 00:13	0	6,96	951,32	24,90	1,51	0,14	1,91
19/12/2023 00:44	0	7,04	951,41	24,79	1,38	0,04	3,20
19/12/2023 01:16	0	7,10	951,12	25,66	1,08	0,14	1,91
19/12/2023 01:47	0	7,20	950,92	25,86	0,85	50,18	3,90
19/12/2023 02:19	0	7,30	950,66	25,65	0,70	51,20	2,61
19/12/2023 02:51	0	7,11	950,29	26,58	0,87	0,12	2,30
19/12/2023 03:22	0	7,12	950,14	27,09	0,76	0,12	0,71
19/12/2023 03:54	0	6,56	950,07	28,87	1,49	0,12	0,90
19/12/2023 04:25	0	7,18	949,69	27,24	0,62	0,12	1,51
19/12/2023 04:57	0	7,10	949,84	27,55	0,70	0,12	0,60
19/12/2023 05:29	0	6,96	949,75	28,08	0,86	0,14	0,71
19/12/2023 06:00	0	6,98	949,68	28,80	0,68	0,12	1,51
19/12/2023 06:32	0	7,87	949,68	26,46	0,57	51,20	3,39
19/12/2023 07:03	0	8,51	949,61	25,11	1,55	35,45	0,80
19/12/2023 07:35	0	9,59	949,88	23,15	3,25	0,11	1,10
19/12/2023 08:07	0	10,83	949,74	21,37	5,29	51,25	1,19
19/12/2023 08:38	0	10,62	949,69	20,14	4,65	51,27	0,01

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

19/12/2023 09:10	0	11,38	949,44	19,80	6,06	0,07	1,19
19/12/2023 09:41	0	13,07	948,88	16,02	8,57	0,07	1,99
19/12/2023 10:13	0	13,91	948,28	15,55	10,12	358,64	1,10
19/12/2023 10:44	0	14,48	947,91	13,75	12,81	358,75	1,49
19/12/2023 11:16	0	14,28	947,56	11,70	15,88	154,07	0,20
19/12/2023 11:48	0	14,21	946,97	10,80	15,58	205,25	0,80
19/12/2023 12:19	0	14,71	946,79	8,15	17,42	0,07	0,80
19/12/2023 12:51	0	15,15	946,46	9,60	15,21	0,09	0,89
19/12/2023 13:23	0	14,86	946,29	7,82	18,19	0,09	0,60
19/12/2023 13:54	0	15,01	946,15	8,43	16,65	0,09	0,99
19/12/2023 14:26	0	13,89	945,86	9,02	16,54	0,09	0,00
19/12/2023 14:58	0	10,33	945,53	19,77	4,01	0,11	1,19
19/12/2023 15:29	0	8,28	945,40	26,46	1,37	0,12	1,60
19/12/2023 16:01	0	7,76	945,39	28,13	0,69	51,20	2,30
19/12/2023 16:32	0	7,44	945,29	29,38	0,32	51,22	2,70
19/12/2023 17:04	0	7,18	945,06	30,40	0,01	51,20	2,70
19/12/2023 17:36	0	7,89	944,91	27,39	0,79	102,65	1,00
19/12/2023 18:07	0	7,58	944,67	28,40	0,40	51,20	1,60
19/12/2023 18:39	0	7,38	944,55	30,30	0,38	102,65	1,20
19/12/2023 19:11	0	7,29	944,31	32,17	0,59	102,63	0,50
19/12/2023 19:42	0	7,32	944,10	31,14	0,44	102,63	0,41
19/12/2023 20:14	0	6,87	943,85	33,03	0,06	51,20	1,51
19/12/2023 20:46	0	6,94	943,54	32,98	0,07	51,19	1,00
19/12/2023 21:17	0	6,52	943,28	34,92	0,36	51,20	1,51
19/12/2023 21:49	0	6,75	943,07	33,65	0,17	0,14	1,11
19/12/2023 22:20	0	6,62	942,67	34,82	0,18	51,20	0,81
19/12/2023 22:52	0	6,47	942,28	35,27	0,39	108,54	0,50
19/12/2023 23:24	0	6,18	941,90	36,54	0,70	102,65	0,01
19/12/2023 23:55	0	6,10	941,53	39,02	0,35	51,20	0,81
20/12/2023 00:27	0	5,43	941,29	38,50	0,50	102,61	0,81
20/12/2023 00:58	0	5,44	940,78	39,02	0,37	51,20	0,01
20/12/2023 01:30	0	5,10	940,42	41,81	0,55	51,19	0,41
20/12/2023 02:01	0	5,32	940,14	42,14	0,01	102,63	0,11
20/12/2023 02:33	0	5,20	939,65	43,90	0,08	102,65	0,51
20/12/2023 03:05	0	5,25	939,35	44,20	0,25	102,65	1,30
20/12/2023 03:36	0	5,24	939,13	45,14	0,43	153,96	0,01
20/12/2023 04:08	0	5,03	938,79	45,57	0,06	102,65	0,60
20/12/2023 04:40	0	4,95	938,64	47,60	0,28	102,63	0,51
20/12/2023 05:11	0	5,09	938,61	48,54	0,77	153,96	0,11
20/12/2023 05:43	0	4,99	938,36	48,34	0,52	153,97	0,01
20/12/2023 06:14	0	5,11	938,19	50,28	1,17	102,65	0,01

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

CONCLUSIONI

I valori di pressione sonora rilevati presso il recettore RU-TR-001, coincidente con il **CENTRO MEDICO DI RIABILITAZIONE SAN MARCO**, sono al di sopra o comunque sempre prossimi ai limiti previsti dal D.P.C.M. 01/03/91, così come integrato dalla Legge 447/95 e dal D.P.C.M. 01/12/1997 e successiva Legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 Ottobre 1995 n° 447.

Ciò è dovuto al fatto che il recettore in oggetto è da considerare come "sensibile" e, quindi, i limiti di riferimento sono 50 dB(A) di giorno e 40 dB(A) di notte. Dal momento che la struttura è aperta al pubblico solo di giorno, l'unico limite di riferimento considerato è stato quello diurno.

I valori riscontrati sono stati influenzati da una costante presenza di raffiche di vento; i dati corrispondenti a valori misurati in presenza di vento superiore ai 5 m/s sono stati mascherati ai fini del calcolo dei livelli equivalenti di pressione sonora.

Si precisa che complessivamente i dati mascherati hanno riguardato circa il 17% del totale della misura, rispettando così il vincolo imposto dal Piano di Monitoraggio Ambientale: *"La misura fonometrica sarà considerata complessivamente valida se gli intervalli temporali mascherati non supereranno il 25% della durata complessiva del rilievo"*.

PROGETTAZIONE RTI:

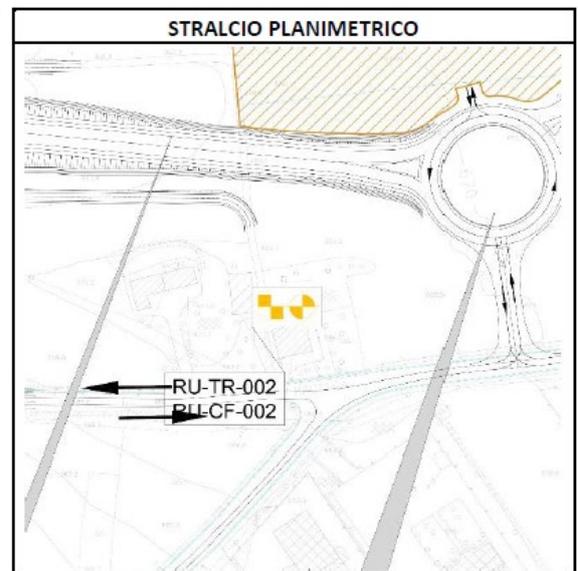


Dott. Giovanni Misasi

SCHEDA DI MISURA RECETTORE RU-TR-002

COMPONENTE	RUMORE
SUBCOMPONENTE	TR
TIPO STAZIONE	Puntuale
FASE	AO
DURATA	Settimanale
FREQUENZA	Una volta

Regione	Campania
Comune	San Marco dei Cavotti
Toponimo	---
Quota s.l.m (m)	669
Coordinate UTM (WGS84)	488587.00 m E 4572401.00 m N



Caratteristiche sito
Edificio residenziale all'interno di un contesto agricolo

Tipologia attività
Obiettivo: Valutare la significatività del contributo delle attività di cantiere e verificare il rispetto dei requisiti di qualità acustica indicati dalla normativa vigente.
Attività: Metodica RU-TR. Misura contestuale dei parametri meteorologici.

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

Foto recettore monitorato



Foto fonometro

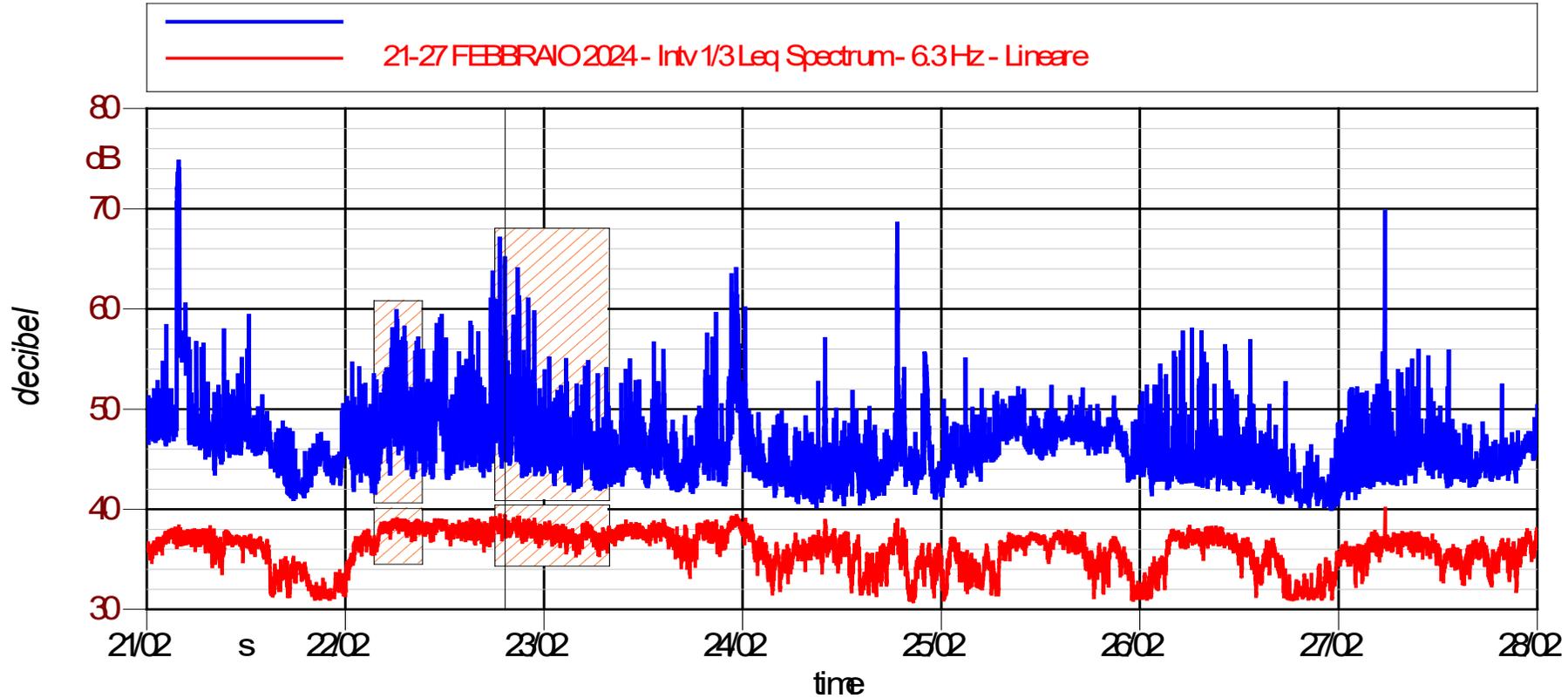


PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

TIME HISTORY CON INTERVALLI GIORNO/NOTTE



PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

DATI RILEVATI

	Time (s)	Leq (dBA)	L1 (dBA)	L5 (dBA)	L10 (dBA)	L50 (dBA)	L95 (dBA)	L99 (dBA)
21/02/2024	06:01:00	57,0	74,7	72,7	56,4	54,6	47,6	45,1
21/02/2024	22:00:00	44,5	50,4	48,7	46,5	46,0	44,0	41,7
22/02/2024	06:00:00	49,0	59,3	58,1	54,1	52,1	46,8	43,6
22/02/2024	22:00:00	51,5	63,6	60,9	58,6	54,5	46,8	44,1
23/02/2024	13:55:00	46,5	56,6	53,8	50,3	48,7	45,2	42,7
23/02/2024	22:00:00	50,5	64,0	61,3	57,5	53,5	45,4	42,5
24/02/2024	06:00:00	52,0	63,8	60,8	58,5	54,2	46,3	44,0
24/02/2024	22:00:00	50,0	68,5	59,9	53,0	49,8	44,1	42,1
25/02/2024	06:00:00	47,0	55,0	51,2	49,5	49,0	46,8	43,7
25/02/2024	22:00:00	46,0	52,0	50,2	49,1	48,7	47,2	43,9
26/02/2024	06:00:00	46,0	58	54,7	50,2	48,2	44,4	42,6
26/02/2024	22:00:00	42,0	52,6	48,3	45,1	43,4	42,1	40,6
27/02/2024	06:00:00	46,0	69,7	53,6	50,3	48,3	44,4	42,4
27/02/2024	22:00:00	45,5	52,4	48,3	47,0	46,5	45,0	43,3

PROGETTAZIONE RTI:

HYpro
S.p.A.

sbc
consulting

P.A.T. s.r.l.
STUDIO ANALISI
CHIMICHE E AMBIENTALI

life
analytics
una scelta sicura

Dott. Giovanni Misasi

DATI METEO

Date & Time	Rainfall (mm)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Humidity (%)	Dew Point (°C)	Wind Direction (°)	Wind Speed (m/s)
21/02/2024 06:04	0	4,34	946,41	51,89	1,17	0,12	2,80
21/02/2024 06:36	0	4,92	946,72	49,89	2,21	251,54	3,20
21/02/2024 07:07	0	5,29	946,73	48,01	2,77	0,12	3,80
21/02/2024 07:39	0	5,78	946,94	45,78	3,54	0,12	4,41
21/02/2024 08:11	0	6,18	947,22	42,32	3,84	0,02	2,29
21/02/2024 08:42	0	6,51	947,36	40,42	4,27	0,11	1,50
21/02/2024 09:14	0	7,02	947,43	38,13	5,10	241,13	1,80
21/02/2024 09:45	0	7,87	947,58	32,41	6,05	0,11	1,90
21/02/2024 10:17	0	9,48	947,43	25,90	8,78	0,09	1,29
21/02/2024 10:49	0	10,99	947,10	19,96	11,33	28,32	1,69
21/02/2024 11:20	0	11,34	947,00	19,91	12,20	0,09	1,40
21/02/2024 11:52	0	9,67	946,84	21,84	8,43	0,09	2,19
21/02/2024 12:24	0	11,89	946,45	16,58	12,90	0,11	0,70
21/02/2024 12:55	0	11,53	946,21	16,78	12,04	0,09	0,69
21/02/2024 13:27	0	13,86	945,98	11,47	16,77	0,09	1,10
21/02/2024 13:58	0	14,00	945,88	9,35	19,19	51,24	2,29
21/02/2024 14:30	0	13,08	945,46	10,84	17,20	0,09	1,19
21/02/2024 15:02	0	12,21	945,20	9,70	17,29	0,11	1,19
21/02/2024 15:33	0	12,02	945,32	13,36	12,59	0,11	1,19
21/02/2024 16:05	0	6,96	945,53	25,58	2,45	0,12	0,50
21/02/2024 16:36	0	5,29	945,75	35,51	0,26	0,12	1,11
21/02/2024 17:08	0	5,03	945,73	37,76	0,06	0,14	2,21
21/02/2024 17:40	0	4,78	945,97	40,21	0,06	51,22	3,20
21/02/2024 18:11	0	4,62	945,70	42,59	0,01	48,24	1,91
21/02/2024 18:43	0	4,28	945,74	43,47	0,66	51,22	2,00
21/02/2024 19:14	0	4,39	945,87	40,82	0,92	51,22	1,60
21/02/2024 19:46	0	4,32	946,04	41,50	0,94	102,65	0,81
21/02/2024 20:18	0	4,24	945,91	42,57	0,93	51,22	1,01
21/02/2024 20:49	0	4,20	945,84	43,73	0,81	102,65	1,41
21/02/2024 21:21	0	4,08	945,71	44,22	1,00	102,65	0,61
21/02/2024 21:52	0	4,03	945,40	44,79	1,01	51,20	1,01
21/02/2024 22:24	0	3,56	945,41	47,54	1,63	51,20	1,71
21/02/2024 22:55	0	3,75	945,32	47,30	1,21	51,19	1,31
21/02/2024 23:27	0	4,05	945,06	46,12	0,70	51,20	0,31

PROGETTAZIONE RTI:

21/02/2024 23:59	0	4,01	944,80	46,26	0,77	102,63	0,51
22/02/2024 00:30	0	4,92	944,50	46,00	0,88	102,66	0,91
22/02/2024 01:02	0	4,82	944,14	47,41	0,80	102,65	0,71
22/02/2024 01:34	0	4,96	943,78	47,16	0,56	102,66	0,81
22/02/2024 02:05	0	4,92	943,53	46,42	0,79	102,65	0,61
22/02/2024 02:37	0	4,79	943,26	46,90	0,96	102,65	1,01
22/02/2024 03:08	0	4,63	943,35	48,05	1,04	102,63	0,61
22/02/2024 03:40	0	4,70	943,29	47,46	1,02	102,65	0,01
22/02/2024 04:12	0	4,55	943,13	48,83	1,05	102,65	0,50
22/02/2024 04:43	0	4,38	942,85	50,33	1,10	154,01	0,60
22/02/2024 05:15	0	4,54	942,83	51,60	0,51	102,65	0,61
22/02/2024 05:46	0	5,13	942,79	48,73	0,10	153,99	0,01
22/02/2024 06:18	0	6,27	942,89	43,97	1,45	205,15	0,90
22/02/2024 06:49	0	6,99	942,84	39,27	1,96	205,23	1,20
22/02/2024 07:21	0	6,53	942,95	41,86	1,54	205,20	2,10
22/02/2024 07:53	0	6,86	942,94	42,20	2,28	256,46	3,79
22/02/2024 08:24	0	7,04	943,02	44,90	3,19	256,51	2,50
22/02/2024 08:56	0	7,18	943,02	43,75	3,24	256,46	3,59
22/02/2024 09:27	0	7,15	942,88	41,71	2,76	256,47	5,50
22/02/2024 09:59	0	7,73	942,74	43,16	4,23	205,20	5,30
22/02/2024 10:31	0	9,75	942,23	34,55	6,59	207,81	5,19
22/02/2024 11:02	0	7,66	941,90	41,20	3,70	256,51	6,50
22/02/2024 11:34	0	8,43	942,04	39,51	4,91	256,46	5,80
22/02/2024 12:05	0	9,00	941,35	35,88	5,34	256,49	4,30
22/02/2024 12:37	0	9,99	940,77	32,79	6,72	256,51	6,80
22/02/2024 13:08	0	9,06	940,10	33,54	5,00	256,51	5,80
22/02/2024 13:40	0	8,27	940,07	37,46	4,17	307,56	5,30
22/02/2024 14:12	0	10,80	939,87	29,70	7,74	256,47	4,90
22/02/2024 14:43	0	10,54	939,92	31,39	7,55	256,49	4,70
22/02/2024 15:15	0	8,04	939,68	42,31	4,69	256,47	5,70
22/02/2024 15:46	0	6,67	939,60	46,68	2,81	256,47	5,31
22/02/2024 16:18	0	6,00	939,45	54,71	3,05	256,46	4,51
22/02/2024 16:50	0	5,96	939,23	55,11	3,05	256,46	4,31
22/02/2024 17:21	0	6,01	939,30	53,90	2,91	256,42	1,51
22/02/2024 17:53	0	5,76	939,19	58,33	3,29	256,44	3,80
22/02/2024 18:24	0	5,65	938,89	60,96	3,60	239,37	3,10
22/02/2024 18:56	0	5,65	938,45	62,30	3,86	256,42	4,20
22/02/2024 19:27	0	5,53	938,20	63,45	3,84	256,47	3,71

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

COMPONENTE AMBIENTE RUMORE: RAPPORTO CAMPAGNA ANTE OPERAM

22/02/2024 19:59	0	5,68	937,95	62,01	3,86	213,51	3,20
22/02/2024 20:31	0	5,72	937,66	63,46	4,24	256,46	4,41
22/02/2024 21:02	0	5,65	937,46	62,74	3,95	205,26	6,51
22/02/2024 21:34	0	5,82	937,30	59,90	3,73	256,42	5,01
22/02/2024 22:05	0	5,69	937,01	61,96	3,88	256,42	4,31
22/02/2024 22:37	0	5,66	936,72	62,07	3,83	256,42	4,91
22/02/2024 23:09	0	5,70	936,46	61,44	3,79	205,16	4,41
22/02/2024 23:40	0	5,71	936,31	60,99	3,72	256,41	3,40
23/02/2024 00:12	0	6,88	936,17	58,82	3,56	256,44	3,80
23/02/2024 00:44	0	6,94	935,76	57,65	3,44	205,18	2,00
23/02/2024 01:15	0	6,98	935,36	55,88	3,15	205,16	2,40
23/02/2024 01:47	0	7,02	934,99	53,49	2,75	256,47	3,50
23/02/2024 02:18	0	6,97	934,28	54,40	2,84	205,21	3,50
23/02/2024 02:50	0	7,11	934,12	54,71	3,14	205,11	3,40
23/02/2024 03:22	0	6,84	933,50	57,72	3,29	205,16	3,80
23/02/2024 03:53	0	7,35	933,60	54,49	3,52	205,20	6,91
23/02/2024 04:25	0	7,26	933,50	52,90	3,03	205,18	5,61
23/02/2024 04:56	0	7,30	933,17	50,75	2,68	205,18	3,80
23/02/2024 05:28	0	7,28	932,98	52,00	2,89	205,16	4,71
23/02/2024 05:59	0	7,27	933,18	51,03	2,69	256,47	5,31
23/02/2024 06:31	0	7,51	933,11	50,37	2,95	205,20	7,91
23/02/2024 07:03	0	7,89	932,96	49,16	3,37	205,18	5,91
23/02/2024 07:34	0	8,01	932,76	47,81	3,31	205,21	7,10
23/02/2024 08:06	0	8,03	932,73	48,34	3,45	256,46	5,20
23/02/2024 08:37	0	8,42	932,82	47,42	3,92	205,20	4,10
23/02/2024 09:09	0	8,64	932,84	45,66	3,96	205,20	3,79
23/02/2024 09:41	0	9,08	932,49	45,91	4,76	205,20	6,40
23/02/2024 10:12	0	9,45	932,40	44,27	5,06	205,21	6,30
23/02/2024 10:44	0	9,67	931,91	39,05	4,41	205,20	11,90
23/02/2024 11:15	0	9,90	931,57	36,22	4,22	205,20	8,69
23/02/2024 11:47	0	11,04	931,72	33,08	5,57	256,49	8,19
23/02/2024 12:18	0	9,73	931,75	36,62	4,02	256,47	9,59
23/02/2024 12:50	0	9,78	931,53	37,50	4,28	222,70	6,50
23/02/2024 13:22	0	9,57	931,36	40,75	4,58	205,21	6,10
23/02/2024 13:53	0	8,96	931,50	42,03	3,78	205,20	5,91
23/02/2024 14:25	0	8,94	931,35	44,32	4,20	205,16	6,21
23/02/2024 14:56	0	9,14	931,08	44,06	4,50	205,21	3,80
23/02/2024 15:28	0	9,03	930,84	43,95	4,28	205,20	4,41

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

23/02/2024 15:59	0	8,97	930,45	44,71	4,33	205,20	4,31
23/02/2024 16:31	0	8,70	930,40	46,06	4,14	205,18	6,21
23/02/2024 17:03	0	8,58	930,26	47,43	4,22	154,02	5,41
23/02/2024 17:34	0	8,57	929,89	43,75	3,46	154,01	6,51
23/02/2024 18:06	0	8,54	929,70	42,90	3,23	205,16	10,21
23/02/2024 18:37	0	8,75	929,86	39,96	3,00	171,31	8,50
23/02/2024 19:09	0	8,42	930,20	46,87	3,81	205,18	7,61
23/02/2024 19:40	0	7,75	930,29	56,25	4,55	205,18	9,70
23/02/2024 20:12	0	7,77	930,01	55,60	4,46	205,15	11,91
23/02/2024 20:44	0	7,48	929,40	61,77	5,19	205,20	7,61
23/02/2024 21:15	0	8,24	929,88	62,17	6,57	205,20	9,80
23/02/2024 21:47	39,2	8,08	930,61	66,85	7,24	256,49	5,11
23/02/2024 22:18	3	7,66	930,58	67,34	6,62	205,20	5,41
23/02/2024 22:50	5,2	7,42	931,23	66,09	5,96	256,46	5,91
23/02/2024 23:22	0,6	7,35	931,75	64,63	5,54	256,44	3,71
23/02/2024 23:53	0,2	6,91	931,94	64,82	4,82	256,42	5,91
24/02/2024 00:25	0,2	5,28	931,99	64,49	4,35	205,21	5,01
24/02/2024 00:56	0	5,26	932,05	63,79	4,17	205,20	4,91
24/02/2024 01:28	0	5,19	932,22	65,10	4,27	205,21	4,51
24/02/2024 02:00	0	5,34	932,29	63,12	4,20	256,42	3,20
24/02/2024 02:31	0	5,22	932,36	64,29	4,19	256,44	3,50
24/02/2024 03:03	0	5,33	932,52	63,25	4,21	256,46	3,90
24/02/2024 03:34	0	5,07	932,87	64,84	3,97	256,44	3,90
24/02/2024 04:06	0	5,40	933,26	63,18	4,35	256,44	2,80
24/02/2024 04:38	0	5,46	933,63	62,18	4,28	256,41	2,00
24/02/2024 05:10	0	5,32	933,75	62,76	4,10	256,46	2,80
24/02/2024 05:41	0	5,45	933,88	61,22	4,07	256,44	1,91
24/02/2024 06:13	0	5,31	934,20	62,69	4,05	205,18	2,11
24/02/2024 06:44	0	5,48	934,70	61,90	4,26	205,18	2,10
24/02/2024 07:16	0	5,74	934,68	60,18	4,50	205,16	2,40
24/02/2024 07:47	0	6,58	934,83	59,53	6,18	176,74	1,51
24/02/2024 08:19	0	6,35	935,00	58,25	5,42	205,16	2,10
24/02/2024 08:51	0	6,50	935,07	57,97	5,68	154,01	0,60
24/02/2024 09:22	0	7,01	935,13	56,20	6,45	154,02	1,00
24/02/2024 09:54	0	8,18	934,94	51,32	8,00	154,02	1,80
24/02/2024 10:25	0	8,63	934,85	47,28	8,18	205,21	2,49
24/02/2024 10:57	0	8,49	934,74	40,73	6,56	205,21	3,20
24/02/2024 11:28	0	7,50	934,69	43,09	4,89	205,18	1,90

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

24/02/2024 12:00	0	7,77	934,59	45,52	5,96	256,44	3,20
24/02/2024 12:32	0	8,07	934,37	41,81	5,86	256,47	2,80
24/02/2024 13:03	0	7,67	934,43	41,26	4,88	282,64	2,69
24/02/2024 13:35	0	7,86	934,29	41,26	5,29	256,47	1,90
24/02/2024 14:06	0	7,27	934,70	44,58	4,69	256,46	2,00
24/02/2024 14:38	0	6,53	934,75	51,47	4,45	256,47	3,70
24/02/2024 15:10	0	6,93	934,79	49,13	4,87	256,47	2,30
24/02/2024 15:41	0	6,33	934,94	49,70	3,67	358,60	1,51
24/02/2024 16:13	0	5,76	934,91	52,65	3,02	307,53	1,40
24/02/2024 16:45	0	6,08	935,23	52,02	3,59	256,42	0,50
24/02/2024 17:16	0	5,71	935,28	53,86	3,16	307,53	2,11
24/02/2024 17:48	0	5,44	935,50	54,84	2,78	153,97	0,61
24/02/2024 18:19	0	5,79	935,80	55,25	3,60	256,41	0,51
24/02/2024 18:51	0	5,20	935,76	56,29	2,55	358,70	0,61
24/02/2024 19:23	0	5,62	936,03	56,27	3,44	0,14	0,01
24/02/2024 19:54	0	5,42	935,97	55,93	2,95	358,69	0,01
24/02/2024 20:26	0	5,27	935,82	55,50	2,53	0,14	0,01
24/02/2024 20:57	0	4,93	935,55	56,10	1,91	0,12	0,01
24/02/2024 21:29	0	5,35	935,39	56,47	2,89	358,69	0,01
24/02/2024 22:00	0	5,21	935,33	55,36	2,37	154,01	0,31
24/02/2024 22:32	0	5,24	935,47	56,15	2,60	154,01	0,41
24/02/2024 23:04	0	5,45	935,82	56,03	3,04	154,01	0,60
24/02/2024 23:35	0	5,54	935,26	55,16	3,04	102,65	0,90
25/02/2024 00:07	0	4,65	935,01	55,25	2,93	51,20	1,01
25/02/2024 00:38	0	4,85	934,71	55,34	3,46	20,59	0,61
25/02/2024 01:10	0	4,98	934,87	53,74	3,45	307,51	0,01
25/02/2024 01:42	0	4,80	934,08	54,29	3,10	0,12	1,60
25/02/2024 02:13	0	4,89	934,03	53,42	3,15	0,12	0,81
25/02/2024 02:45	0,2	5,04	934,68	52,82	3,42	0,14	0,60
25/02/2024 03:17	0,2	4,98	934,44	52,63	3,24	0,14	0,01
25/02/2024 03:48	0,2	4,75	934,37	53,01	2,71	0,14	0,41
25/02/2024 04:20	0	4,61	934,01	54,65	2,70	51,20	2,51
25/02/2024 04:51	0	4,64	933,68	53,04	2,45	51,20	0,61
25/02/2024 05:23	0,2	4,71	933,51	52,65	2,55	51,20	1,51
25/02/2024 05:55	0	4,36	933,98	54,18	1,97	256,41	1,81
25/02/2024 06:26	0	4,84	934,54	54,98	3,34	358,69	0,01
25/02/2024 06:58	0,4	4,81	934,15	54,04	3,09	0,14	0,61
25/02/2024 07:29	0,2	5,04	933,96	52,53	3,38	102,66	0,90

PROGETTAZIONE RTI:

25/02/2024 08:01	0,2	5,60	933,98	49,90	4,26	102,63	0,01
25/02/2024 08:33	0,2	6,21	933,84	44,26	4,70	0,14	0,00
25/02/2024 09:04	0	5,52	933,48	51,16	4,33	307,55	1,30
25/02/2024 09:36	0	6,06	933,44	46,07	4,68	307,58	1,80
25/02/2024 10:08	0	7,06	933,36	39,35	5,88	0,12	0,61
25/02/2024 10:39	0	7,77	933,12	33,99	6,62	0,12	1,50
25/02/2024 11:11	0	8,38	932,61	33,64	8,11	358,72	1,30
25/02/2024 11:42	0	8,88	932,01	31,51	8,97	0,12	0,99
25/02/2024 12:14	0	9,54	931,70	27,67	9,88	0,07	2,49
25/02/2024 12:45	0	10,56	931,21	23,56	11,65	0,11	1,29
25/02/2024 13:17	0	8,37	931,44	29,85	7,34	0,11	2,59
25/02/2024 13:49	0	6,89	931,70	38,17	5,22	0,12	1,90
25/02/2024 14:20	0	6,40	931,82	41,88	4,71	0,12	1,11
25/02/2024 14:52	0	6,55	931,66	39,74	4,66	0,12	3,60
25/02/2024 15:23	0	10,36	931,51	23,39	11,11	0,12	6,29
25/02/2024 15:55	0	6,57	931,49	37,30	4,24	138,83	2,10
25/02/2024 16:27	0	5,11	931,86	50,06	3,06	0,12	1,20
25/02/2024 16:58	0	5,03	932,18	48,40	2,53	0,12	1,30
25/02/2024 17:30	0	4,87	932,52	49,74	2,38	343,88	1,20
25/02/2024 18:01	0	4,80	932,37	50,17	2,28	0,16	1,91
25/02/2024 18:33	0	4,60	932,33	50,02	1,75	0,14	0,81
25/02/2024 19:04	0	4,54	932,61	49,88	1,57	102,65	0,91
25/02/2024 19:36	0	4,30	932,72	48,77	0,72	51,20	0,60
25/02/2024 20:08	0	3,98	932,68	50,87	0,34	51,20	1,60
25/02/2024 20:39	0	3,82	932,63	52,49	0,26	0,14	0,11
25/02/2024 21:11	0	3,87	932,59	52,01	0,28	0,14	0,01
25/02/2024 21:42	0	3,98	932,29	52,27	0,61	0,12	1,20
25/02/2024 22:14	0	3,94	932,23	51,77	0,41	0,14	0,61
25/02/2024 22:45	0	4,13	932,29	50,59	0,67	0,14	0,81
25/02/2024 23:17	0	3,98	932,46	48,90	0,05	51,22	1,20
25/02/2024 23:49	0	3,96	932,42	50,52	0,21	102,65	0,61
26/02/2024 00:20	0	4,27	932,30	51,24	0,66	0,14	0,61
26/02/2024 00:52	0	4,54	932,09	48,90	0,57	0,14	0,71
26/02/2024 01:23	0	4,59	931,82	46,41	0,95	51,20	1,71
26/02/2024 01:55	0	4,71	931,65	43,48	1,29	358,70	1,01
26/02/2024 02:27	0	4,42	931,57	44,43	1,72	51,20	0,91
26/02/2024 02:59	0	4,47	931,50	42,78	1,93	102,63	0,31
26/02/2024 03:30	0	4,31	931,31	44,26	1,99	102,65	1,51

PROGETTAZIONE RTI:

26/02/2024 04:02	0	4,23	931,59	48,91	1,22	102,65	0,61
26/02/2024 04:33	0	3,94	931,76	48,92	1,85	51,20	2,30
26/02/2024 05:05	0	3,94	931,60	50,28	1,57	51,20	1,71
26/02/2024 05:36	0	4,27	931,87	49,79	0,96	0,14	0,01
26/02/2024 06:08	0	6,02	931,89	47,95	2,39	0,11	0,00
26/02/2024 06:40	0	6,45	932,19	44,83	2,69	154,02	0,60
26/02/2024 07:11	0	7,07	932,48	42,34	3,51	154,04	1,40
26/02/2024 07:43	0	7,84	932,44	37,28	4,13	154,02	0,60
26/02/2024 08:14	0	7,86	932,36	35,93	3,91	154,02	1,19
26/02/2024 08:46	0	7,82	932,36	35,21	3,67	205,20	1,90
26/02/2024 09:18	0	7,90	932,30	35,92	3,98	205,21	1,80
26/02/2024 09:50	0	8,13	932,59	35,23	4,33	205,21	3,09
26/02/2024 10:21	0	9,18	932,54	27,41	5,00	256,47	3,89
26/02/2024 10:53	0	8,58	932,46	34,25	5,10	256,49	5,00
26/02/2024 11:24	0	10,65	932,25	29,57	8,55	256,49	5,19
26/02/2024 11:56	0	9,83	931,97	29,80	6,87	256,49	5,10
26/02/2024 12:27	0	10,53	931,78	28,24	8,05	256,49	2,89
26/02/2024 12:59	0	10,11	931,94	29,06	7,32	256,49	4,19
26/02/2024 13:31	0	8,43	931,95	36,35	5,20	256,46	4,40
26/02/2024 14:02	0	8,48	931,94	38,17	5,67	256,47	3,20
26/02/2024 14:34	0	7,98	931,85	40,47	5,06	256,47	3,50
26/02/2024 15:05	0	7,93	931,99	42,34	5,34	256,46	3,10
26/02/2024 15:37	0	6,99	932,04	48,16	4,50	256,46	3,70
26/02/2024 16:09	0	6,77	932,22	50,01	4,39	256,46	3,20
26/02/2024 16:40	0	6,66	932,26	50,19	4,21	256,46	2,50
26/02/2024 17:12	0	6,60	932,39	49,35	3,91	256,46	2,61
26/02/2024 17:43	0	6,45	932,80	47,43	3,20	205,18	1,91
26/02/2024 18:15	0	6,16	932,90	46,51	2,40	256,46	2,10
26/02/2024 18:46	0	6,08	933,00	41,67	1,27	256,47	3,40
26/02/2024 19:18	0	6,24	933,21	42,73	1,82	256,44	2,21
26/02/2024 19:50	0	6,35	933,20	43,08	2,12	154,01	0,81
26/02/2024 20:21	0	6,25	933,09	44,45	2,18	154,01	1,20
26/02/2024 20:53	0	6,45	933,13	44,27	2,56	102,65	0,21
26/02/2024 21:24	0	6,32	933,12	44,55	2,34	154,01	1,51
26/02/2024 21:56	0	6,46	933,21	43,32	2,40	154,01	2,40
26/02/2024 22:28	0	6,37	933,41	44,18	2,39	256,41	0,41
26/02/2024 22:59	0	6,34	933,36	45,33	2,55	169,45	2,00
26/02/2024 23:31	0	6,52	933,36	43,29	2,53	102,63	0,01

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

27/02/2024 00:02	0	6,79	933,20	44,84	2,08	102,66	0,81
27/02/2024 00:34	0	6,74	933,17	44,53	1,93	102,65	0,00
27/02/2024 01:06	0	6,08	932,98	45,85	0,91	51,20	2,11
27/02/2024 01:37	0	6,33	932,66	46,14	1,46	102,65	0,61
27/02/2024 02:09	0	6,40	932,52	45,72	1,50	102,55	1,31
27/02/2024 02:40	0	6,67	932,62	44,09	1,70	102,65	1,20
27/02/2024 03:12	0	6,54	932,29	43,37	1,30	102,66	0,21
27/02/2024 03:43	0	6,43	932,52	42,90	1,00	153,99	0,50
27/02/2024 04:15	0	6,25	932,60	42,44	0,56	102,63	1,11
27/02/2024 04:47	0	6,45	932,50	43,41	1,14	51,20	1,11
27/02/2024 05:18	0	6,68	932,49	42,07	1,31	154,01	0,41
27/02/2024 05:50	0	7,21	932,78	40,37	1,99	102,65	0,51
27/02/2024 06:21	0	7,61	933,11	39,74	2,65	102,65	0,50
27/02/2024 06:53	0	8,42	932,97	37,01	3,66	51,22	1,20
27/02/2024 07:25	0	10,05	933,12	33,96	6,19	154,04	1,59
27/02/2024 07:56	0	9,88	933,24	34,81	6,04	154,04	1,29
27/02/2024 08:28	0	10,33	933,38	33,11	6,57	205,25	0,99
27/02/2024 08:59	0	10,31	933,38	33,29	6,57	205,23	2,89
27/02/2024 09:31	0	10,75	933,40	32,93	7,35	154,04	5,69
27/02/2024 10:02	0	13,24	933,36	24,74	10,51	205,23	3,59
27/02/2024 10:34	0	13,75	933,13	23,56	11,26	154,07	4,08
27/02/2024 11:06	0	14,23	932,69	20,75	13,55	137,46	2,39
27/02/2024 11:37	0	14,81	932,15	19,94	12,59	154,07	3,08
27/02/2024 12:09	0	14,44	932,31	18,06	15,35	154,06	2,99
27/02/2024 12:40	0	13,91	932,17	19,34	12,66	154,09	5,09
27/02/2024 13:12	0	13,31	931,87	24,23	10,54	178,05	3,78
27/02/2024 13:44	0	13,96	931,84	22,01	11,35	256,51	3,88
27/02/2024 14:15	0	12,96	931,89	25,08	10,04	205,25	8,49
27/02/2024 14:47	0	12,38	932,13	27,02	9,31	205,23	3,69
27/02/2024 15:18	0	11,15	932,26	30,88	7,71	205,23	3,09
27/02/2024 15:50	0	10,76	932,20	32,68	7,32	154,02	2,00
27/02/2024 16:21	0	9,21	932,64	39,28	5,64	205,18	1,20
27/02/2024 16:53	0	9,04	932,75	39,48	5,35	154,01	1,70
27/02/2024 17:24	0	8,99	933,33	39,76	5,30	154,02	0,60
27/02/2024 17:56	0	8,99	933,43	40,66	5,48	102,65	1,11
27/02/2024 18:28	0	8,83	933,75	41,74	5,39	0,12	0,60
27/02/2024 18:59	0	8,62	933,99	42,94	5,24	51,22	0,31
27/02/2024 19:31	0	8,89	934,20	41,01	5,36	154,01	0,31

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi

27/02/2024 20:03	0	8,75	934,40	41,06	5,10	154,02	0,10
27/02/2024 20:34	0	8,86	934,54	40,67	5,23	154,01	0,00
27/02/2024 21:06	0	8,92	934,51	40,35	5,30	102,65	0,31
27/02/2024 21:37	0	8,85	934,66	40,42	5,18	51,22	0,81
27/02/2024 22:09	0	8,52	934,80	41,63	4,79	51,22	2,70
27/02/2024 22:41	0	8,59	934,88	41,25	4,83	0,12	1,20
27/02/2024 23:12	0	8,83	934,74	39,73	4,99	51,20	1,00
27/02/2024 23:44	0	8,89	934,86	38,50	4,87	51,20	0,30
28/02/2024 00:16	0	8,93	934,77	40,46	4,47	51,20	2,00
28/02/2024 00:47	0	8,98	934,65	40,86	4,64	51,22	1,91
28/02/2024 01:19	0	9,27	934,60	38,43	4,69	51,24	1,60
28/02/2024 01:50	0	9,48	934,61	38,01	5,00	102,66	1,70
28/02/2024 02:22	0	9,24	934,72	38,08	4,58	51,22	0,80
28/02/2024 02:54	0	9,58	934,78	34,57	4,49	51,22	1,30
28/02/2024 03:25	0	9,77	934,83	32,93	4,51	102,66	0,90
28/02/2024 03:57	0	9,85	934,86	30,80	4,24	102,66	0,49
28/02/2024 04:28	0	9,75	934,91	31,70	4,23	51,24	1,51
28/02/2024 05:00	0	9,83	934,98	30,64	4,16	102,66	2,40
28/02/2024 05:32	0	9,90	935,10	30,98	4,37	102,68	1,19
28/02/2024 06:03	0	9,95	935,27	31,88	4,64	0,12	2,10

CONCLUSIONI

I valori di pressione sonora rilevati presso il recettore RU-TR-002, coincidente con l'edificio residenziale nei pressi degli uffici di cantiere, sono al di sotto dei limiti previsti dal D.P.C.M. 01/03/91, così come integrato dalla Legge 447/95 e dal D.P.C.M. 01/12/1997 e successiva Legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 Ottobre 1995 n° 447, ovvero 65 dB di giorno (06:00-22:00) e 55 dB di notte (22:00-06:00).

I valori riscontrati sono stati influenzati da presenza di vento in due dei giorni oggetto di monitoraggio; i dati corrispondenti a valori misurati con velocità del vento superiore ai 5 m/s sono stati mascherati ai fini del calcolo dei livelli equivalenti di pressione sonora.

Si precisa che complessivamente i dati mascherati hanno riguardato poco meno del 10% del totale della misura, rispettando così il vincolo imposto dal Piano di Monitoraggio Ambientale:

“La misura fonometrica sarà considerata complessivamente valida se gli intervalli temporali mascherati non supereranno il 25% della durata complessiva del rilievo”.

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi



STRADA STATALE 212 "DELLA VAL FORTORE" LAVORI DI COMPLETAMENTO ALLA STATALE DALLO SVINCOLO DI S. MARCO DEI CAVOTTI A S. BARTOLOMEO IN GALDO 1° LOTTO " VARIANTE DI S. MARCO DEI CAVOTTI" 1° E 3° STRALCIO

COMPONENTE AMBIENTE RUMORE: RAPPORTO CAMPAGNA ANTE OPERAM

CERTIFICATI DI TARATURA E RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

PROGETTAZIONE RTI:



Dott. Giovanni Misasi



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2623
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- **Data di Emissione:** **2023/04/07**
date of Issue

- **cliente** **TEKEM Srl**
customer **C/da Cona, 12**
 85044 - Lauria (PZ)

- **destinatario** **Idem**
addressee

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:
Referring to

- **oggetto** **Calibratore**
item

- **costruttore** **CESVA**
manufacturer

- **modello** **DS1**
model

- **matricola** **N524707**
serial number

- **data delle misure** **2023/04/07**
date of measurements

- **registro di laboratorio** **CT 117/23**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227

Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2623

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5

Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- Strumenti e Campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
- instruments and reference standards that guarantee the traceability chain of the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali strumenti e campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those instruments and standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	CESVA	DS1	N524707	Classe 1

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Calibratori - MOT § 10 - Rev. 10**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60942:2003 - - CEI EN 60942:2004**

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	Rif	B&K 4180	2633524	20-0448-02	20/07/13	INRIM
Multimetro	Rif	Agilent 34401A	MY47019456	LAT 015 025/2020	20/07/08	TECHNOSKY
Barometro	Rif	Druck DPI 142	2804857	LAT 124 20002202	20/07/16	DELTA OHM
Generatore	Lav	Stanford Research DS360	88398	CI 65/21	21/03/29	LAI
Attenuatore	Lav	ASIC 1001	D0105	CI 55/20	20/09/24	LAI
Analizzatore FFT	Lav	NI4474	189545C-01	CI 50-51/20	20/09/16	LAI
Preamplificatore Insert Voltage	Lav	Gras 26AG	65697	CI 66-67-68/21	21/03/31	LAI
Alimentatore Microfonico	Lav	Gras 12AA	104654	CI 69-70-71-72/21	21/04/06	LAI
Termoigrometro	Rif	Testo 625	1645335	20-SU-0748-0749	20/07/20	CAMAR Elettronica

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Acustica	Calibratori	(90 ÷ 114) dB	250 Hz, 1kHz	0.13 dB
Misura della distorsione THD	Calibratori	(94 ÷ 124) dB	250, 1kHz	0.26 %

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2623

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5
Page 3 of 5

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
3	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	Superata
3	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	Superata
10.2.2	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2004-03	Acustica	C	0,01..0,03 %	Superata
10.2.1	Pressione Acustica Generata	2004-03	Acustica	C	0,13..0,30 dB	Superata
10.2.3	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2004-03	Acustica	C	0,26..0,26 %	Superata

Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 60942:2003

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003 Annex A.
- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per il/i livelli di pressione acustica e la/le frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrarne la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

L ' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2623
Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5
Page 4 of 5

3 - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.
Descrizione Ispezione visiva e meccanica.
Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.
Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.
Note

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità funzionale (comandi, indicatore)	superato
Stato delle batterie, sorgente alimentazione	superato
Stabilizzazione termica	superato
Integrità Accessori	superato
Marchatura (min. marca, modello, s/n)	superato
Manuale Istruzioni	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

3 - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.
Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.
Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.
Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).
Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,00hpa ±35,0hpa - T aria=23,0°C ±3,0°C - UR=47,5% ±22,5%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1003,3 hpa	1003,8 hpa
Temperatura	22,9 °C	22,9 °C
Umidità Relativa	46,9 UR%	47,7 UR%

10.2.2 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.
Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.
Letture Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.
Note

Metodo : Frequenze Nominali

Freq.Nom.	@ 94dB	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	TollC11±Inc	TollC12±Inc
1k Hz	1000,03 Hz	0,00 %	±1,0%	±2,0%	0,0%	±1,0 %	±2,0 %

10.2.1 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.
Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore I.V. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.
Letture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta alla pressione atmosferica.
Note

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2623

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 5
Page 5 of 5

Metodo : Insert Voltage - Correzione Totale: -0,004 dB

F Esatta	Liv94dB	Deviaz.	Incert.	ToII.C11	ToII.C12	ToII.C11±Inc
1000,03 Hz	93,95 dB	-0,05 dB	0,13 dB	±0,40	±0,75	±0,27 dB

10.2.3 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)

Scopo Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.

Impostazioni Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.

Lecture Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.

Note

Metodo : Frequenze Rilevate

F.Nominali	F.Esatte	@ 94dB	ToII. C11	ToII. C12	Incert.	ToII.C11±Inc
1k Hz	1000,0 Hz	1,68 %	±3,0 %	±4,0 %	0,26 %	±2,7 %

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- **Data di Emissione:** **2023/04/07**
date of Issue

- **cliente** **TEKEM Srl**
customer **C/da Cona, 12**
 85044 - Lauria (PZ)

- **destinatario** **Idem**
addressee

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:
Referring to

- **oggetto** **Fonometro**
item

- **costruttore** **CESVA**
manufacturer

- **modello** **SC310**
model

- **matricola** **T239867**
serial number

- **data delle misure** **2023/04/07**
date of measurements

- **registro di laboratorio** **CT 118/23**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 10
Page 2 of 10

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- Strumenti e Campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
- instruments and reference standards that guarantee the traceability chain of the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali strumenti e campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those instruments and standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	CESVA	SC310	T239867	Classe 1
Microfono	CESVA	C-130	14205	WS2F
Preamplificatore	CESVA	PA13	4052	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Fonometri 61672 Ed.1 AE - MOT § 8 - Rev. 10**
The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672-3:2006 - - CEI EN 61672-3:2007**
The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	Rif	Agilent 34401A	MY47019456	LAT 015 025/2020	20/07/08	TECHNOSKY
Barometro	Rif	Druck DPI 142	2804857	LAT 124 20002202	20/07/16	DELTA OHM
Generatore	Lav	Stanford Research DS360	88398	CI 65/21	21/03/29	LAI
Attenuatore	Lav	ASIC 1001	D0105	CI 55/20	20/09/24	LAI
Attuatore Elettrostatico	Lav	GRAS 14AA	92208	CI 52-53-54/20	20/09/16	LAI
Termoigrometro	Rif	Testo 625	1645335	20-SU-0748-0749	20/07/20	CAMAR Elettronica

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Acustica	Fonometri CEI EN 61672-3 Ed.1	(25 ÷ 140) dB	63 Hz ÷ 16kHz	0.14 ÷ 0.76 dB

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 10
Page 3 of 10

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
3	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	Superata
3	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	Superata
8.1.1	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2007-04	Acustica	FPM	0,16 dB	Superata
8.1.2	Rumore Autogenerato	2007-04	Acustica	FPM	7,8 dB	Superata
8.1.3.1	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE	2007-04	Acustica	FPM	0,28..0,76 dB	Superata
8.2.1	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	5,9 dB	Superata
8.2.2	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2007-04	Elettrica	FP	0,14..0,14 dB	Superata
8.2.3	Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	2007-04	Elettrica	FP	0,14..0,14 dB	Superata
8.2.4	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2007-04	Elettrica	FP	0,14 dB	Superata
8.2.6	Risposta ai treni d'Onda	2007-04	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Superata
8.2.7	Livello Sonoro Picco C	2007-04	Elettrica	FP	0,17..0,17 dB	Superata
8.2.8	Indicazione di Sovraccarico	2007-04	Elettrica	FP	0,15 dB	Superata

Dichiarazioni Specifiche per la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 25,0-137,0 dB - Versione Sw: v0046
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Manuale d'istruzione" (16/04/2013 v0046), è stato fornito con il fonometro.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il fonometro ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003.
- I dati di correzione per la prova 11 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Fonometro ().
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel Manuale Fonometro è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore. L'incertezza di misura dei dati di regolazione è stata considerata essere la massima permessa dalla Norma IEC 62585 per la corrispondente correzione in campo libero e con una copertura di probabilità del 95%
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-1:2002 poichè non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di una organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della Classe 1 della IEC 61672-1:2002 e perchè le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624
Certificate of Calibration

Pagina 4 di 10
Page 4 of 10

3 - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.
Descrizione Ispezione visiva e meccanica.
Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.
Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.
Note

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità funzionale (comandi, indicatore)	superato
Stato delle batterie, sorgente alimentazione	superato
Stabilizzazione termica	superato
Integrità Accessori	superato
Marcatura (min. marca, modello, s/n)	superato
Manuale Istruzioni	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

3 - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.
Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.
Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.
Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).
Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,00hpa ±35,0hpa - T aria=23,0°C ±3,0°C - UR=47,5% ±22,5%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1003,9 hpa	1004,1 hpa
Temperatura	23,0 °C	22,9 °C
Umidità Relativa	45,8 UR%	43,9 UR%

8.1.1 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

Scopo Verifica dell'indicazione del livello alla frequenza prescritta, ed eventuale regolazione della sensibilità acustica dell'insieme fonometro-microfono, con lo scopo di predisporre lo strumento per le prove successive.
Descrizione La prova viene effettuata applicando il calibratore sonoro alla frequenza ed al livello prescritti dal costruttore dello strumento (per es. 1kHz @ 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore od esso non va tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pistonofono di classe 0.
Impostazioni Ponderazione Lin (se disponibile, altrimenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile altrimenti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione, Indicazione Lp e Leq.
Letture Lettura dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pistonofono con frequenza del segnale di calibrazione di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 8,6 dB.
Note

Calibratore: CESVA DS1, s/n N524707 tarato da Laboratorio Ambiente Ita con certif. LAT 227/2623 del 2023/04/07

Parametri	Valore	Livello	Letture
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	94,2 dB
Liv. Nominale del Calibratore	94,0 dB	Atteso Corretto	94,00 dB
		Finale di Calibrazione	94,0 dB

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 10
Page 5 of 10

8.1.2 - Rumore Autogenerato

Scopo E' la misura del rumore autogenerato dalla linea di misura completa, composta da fonometro, preamplificatore e microfono.

Descrizione Il sistema di misura viene isolato dall'ambiente inserendolo in un'apposita camera fonoisolata ed a tenuta stagna. Se il microfono ed il preamplificatore sono smontabili, solo essi vengono inseriti nella camera e vengono collegati al fonometro tramite un cavo di prolunga.

Impostazioni Ponderazione A, media temporale (Leq) oppure ponderazione temporale S se disponibile, altrimenti F, campo di massima sensibilità, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si legge l'indicazione relativa al rumore autogenerato sul display del fonometro.

Note

Metodo : Rumore Massimo Lp(A): 20,0 dB

Grandezza	Misura
Livello Sonoro, Lp	19,8 dB(A)
Media Temporale, Leq	19,8 dB(A)

8.1.3.1 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE

Scopo Si verifica la risposta acustica del complesso fonometro-preamplificatore-microfono per la ponderazione C o per la ponderazione A.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite Attuatore Elettrostatico. Si inviano al microfono segnali sinusoidali. I segnali sono tali da produrre un livello equivalente a 94 dB e frequenze corrispondenti ai centri banda di ottava a 125, 1k, 4k ed 8 kHz.

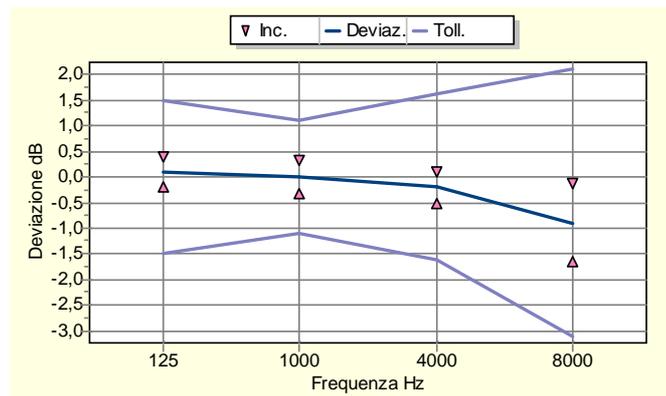
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del livello sul fonometro nell'impostazione selezionata, per ognuna delle frequenze stabilite.

Note

Metodo : Attuatore Elettrostatico - Curva di Ponderazione: C - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let. 1	Let. 2	Media	Pond.	FF-AE	Access.	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
125 Hz	94,1dB	94,1dB	94,1dB	-0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,1dB	±1,5 dB	0,28 dB	±1,2 dB
1000 Hz	94,1dB	94,1dB	94,1dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,31dB	±0,8 dB
4000 Hz	92,0 dB	92,0 dB	92,0 dB	-0,8 dB	1,2 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±1,6 dB	0,31dB	±1,3 dB
8000 Hz	87,1dB	87,1dB	87,1dB	-3,0 dB	3,2 dB	0,0 dB	-0,9 dB	-3,1,+2,1dB	0,76 dB	-2,3,-+1,3 dB



8.2.1 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 10
Page 6 of 10

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	23,8 dB	23,8 dB
Curva A	14,5 dB	14,5 dB
Curva C	18,9 dB	18,9 dB

8.2.2 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

Scopo Viene verificata elettricamente la risposta delle curve di ponderazione A, C e Z disponibili sul fonometro.

Descrizione Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-500-1000-2k-4k-8k-16Hz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla

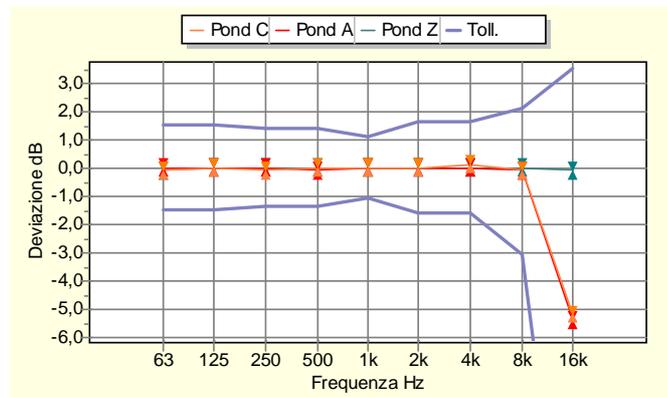
Impostazioni Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello ad 1kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1kHz, ottenendo lo scostamento relativo. A questi valori vengono aggiunte le correzioni relative all'uniformità di risposta in funzione della frequenza tipica del microfono e dell'effetto

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll.	Incert.	Toll.±Inc
63 Hz	-0,1dB	0,0 dB	-0,1dB	±1,5 dB	0,14 dB	±1,4 dB
125 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,5 dB	0,14 dB	±1,4 dB
250 Hz	0,0 dB	0,0 dB	-0,1dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,3 dB
500 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,3 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	0,14 dB	±1,0 dB
2000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,6 dB	0,14 dB	±1,5 dB
4000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,1dB	±1,6 dB	0,14 dB	±1,5 dB
8000 Hz	0,0 dB	-0,1dB	-0,1dB	-3,1..+2,1dB	0,14 dB	-3,0..+2,0 dB
16000 Hz	-0,1dB	-5,4 dB	-5,2 dB	-17,0..+3,5 dB	0,14 dB	-16,9..+3,4 dB



8.2.3 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

Scopo Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1kHz.

Descrizione E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1kHz la coerenza di indicazione 1) delle ponderazioni in frequenza C, Z e Flat rispetto alla ponderazione A 2) delle ponderazioni temporali F e Media Temporale rispetto alla ponderazione S.

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, 1) Ponderazione in Frequenza A ed a seguire C, Z e Flat con ponderazione temporale S; 2) Ponderazione Temporale S ed a seguire F e Media temporale con ponderazione in frequenza A.

Letture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro e si calcolano gli scostamenti tra: 1) l'indicazione LA,S e LC,S - LZ,S - LFI,S 2) l'indicazione LA,S e LA,F - Leq,A.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffiotti

Stefano Saffiotti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

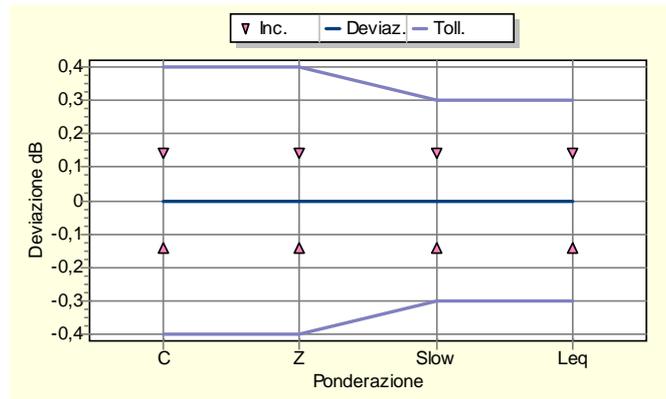
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 10
Page 7 of 10

Ponderazioni	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Inc
C	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB	±0,3 dB
Z	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB	±0,3 dB
Slow	94,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,14 dB	±0,2 dB
Leq	94,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,14 dB	±0,2 dB



8.2.4 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.

Descrizione Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di Istruzioni). Si procede poi alla generazione dei livelli a passi prima di 5 dB poi di 1 dB incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento.

Letture Si registra il livello letto ad ogni nuovo livello generato, ponendo attenzione nelle fasi finali alle indicazioni di overload od under-range. La deviazione deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 94,0 dB

L ' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
 Laboratorio di Acustica
 Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
 www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
 Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
 Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

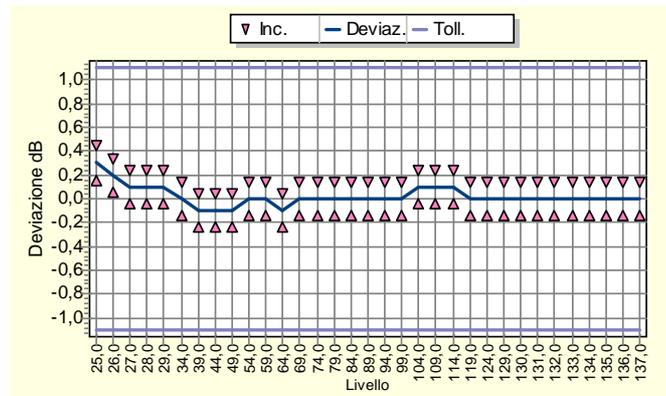
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 10
 Page 8 of 10

Livello	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Inc
25,0 dB	25,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
26,0 dB	26,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
27,0 dB	27,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
28,0 dB	28,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
29,0 dB	29,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
34,0 dB	34,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
39,0 dB	38,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
44,0 dB	43,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
49,0 dB	48,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
64,0 dB	63,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
104,0 dB	104,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
109,0 dB	109,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
124,0 dB	124,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
129,0 dB	129,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
130,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
131,0 dB	131,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
132,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
133,0 dB	133,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,14 dB	±1,0 dB



L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 10
Page 9 of 10

8.2.6 - Risposta ai treni d'Onda

Scopo Viene verificata la risposta del fonometro a segnali di breve durata (treni d'onda).

Descrizione Si inviano treni d'onda a 4kHz (tali che le sinusoidi inizino e terminino esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).

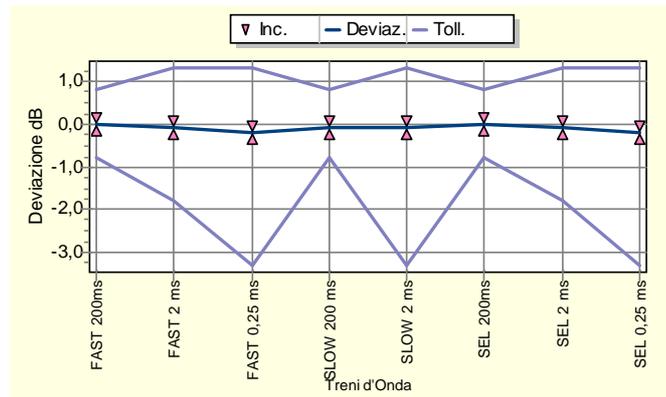
Impostazioni Campo di misura di Riferimento, Ponderazione in frequenza A, Ponderazioni temporali S, F, Esposizione sonora o Media Temporale, indicazione Livello Massimo.

Letture Viene letta l'indicazione del livello massimo sul fonometro e valutato lo scostamento tra i livelli indicati e quelli attesi calcolati (teorici).

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 135,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Rispost	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
FAST 200ms	134,0 dB	-1,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	116,9 dB	-18,0 dB	-0,1 dB	-18..+1,3 dB	0,15 dB	-1,7..+1,2 dB
FAST 0,25 ms	107,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-3,3..+1,3 dB	0,15 dB	-3,2..+1,2 dB
SLOW 200 ms	127,5 dB	-7,4 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SLOW 2 ms	107,9 dB	-27,0 dB	-0,1 dB	-3,3..+1,3 dB	0,15 dB	-3,2..+1,2 dB
SEL 200ms	128,0 dB	-7,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	107,9 dB	-27,0 dB	-0,1 dB	-18..+1,3 dB	0,15 dB	-1,7..+1,2 dB
SEL 0,25 ms	98,8 dB	-36,0 dB	-0,2 dB	-3,3..+1,3 dB	0,15 dB	-3,2..+1,2 dB



8.2.7 - Livello Sonoro Picco C

Scopo E' la verifica del circuito rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.

Descrizione Si iniettano in due fasi distinte della prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzi cicli (positivi e negativi) di una sinusoide a 500 Hz.

Impostazioni Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.

Letture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro nelle impostazioni consigliate. Viene calcolato lo scostamento tra la lettura effettuata e l'indicazione prodotta con il segnale stazionario.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 133,0 dB

Segnali	Letture	Rispost	Deviaz	Toll.	Incert.	Toll±Inc
1Ciclo 8 kHz	136,0 dB	3,4 dB	-0,4 dB	±2,4 dB	0,17 dB	±2,2 dB
½Ciclo 500 H	135,2 dB	2,4 dB	-0,2 dB	±1,4 dB	0,17 dB	±1,2 dB
½Ciclo 500 H	135,2 dB	2,4 dB	-0,2 dB	±1,4 dB	0,17 dB	±1,2 dB

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffiotti

Stefano Saffiotti



Laboratorio Ambiente Italia
 Laboratorio di Acustica
 Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
 www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

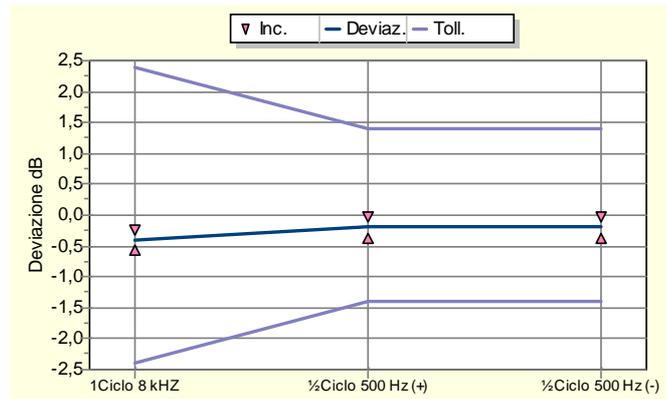
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2624

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 10
 Page 10 of 10



8.2.8 - Indicazione di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.

Descrizione Si inviano in due fasi distinte mezzi cicli positivi e negativi a 4kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di sovraccarico (esclusa). Si procede poi per incrementi più fini, cioè a passo di 0,1dB fino alla successiva indicazione di sovraccarico.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Media Temporale, indicazione Leq, campo di minor sensibilità. Vengono registrati i primi valori di livello del segnale che hanno fornito l'indicazione di overload, con la precisione di 0,1 dB.

Letture La differenza tra i livelli dei segnali positivi e negativi che hanno provocato la prima indicazione di sovraccarico non deve superare le tolleranze indicate.

Note

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz	Toll.	Inc.	Toll±Inc
139,9 dB	103,0 dB	103,0 dB	0,0 dB	±1,8 dB	0,15 dB	±1,7 dB

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 12
Page 1 of 12

- **Data di Emissione:** **2023/04/07**
date of Issue

- **cliente** **TEKEM Srl**
customer **C/da Cona, 12**
 85044 - Lauria (PZ)

- **destinatario** **Idem**
addressee

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:
Referring to

- **oggetto** **Fonometro (Filtri 1/1 oct)**
item

- **costruttore** **CESVA**
manufacturer

- **modello** **SC310**
model

- **matricola** **T239867**
serial number

- **data delle misure** **2023/04/07**
date of measurements

- **registro di laboratorio** **CT 119/23**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625
Certificate of Calibration

Pagina 2 di 12
Page 2 of 12

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- Strumenti e Campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
- instruments and reference standards that guarantee the traceability chain of the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali strumenti e campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those instruments and standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	CESVA	SC310	T239867	Classe 1
Preamplificatore	CESVA	PA13	4052	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Filtri 61260 - MOT § 11 - Rev. 10**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61260:1995 - - CEI EN 61260:1997**

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	Rif	Agilent 34401A	MY47019456	LAT 015 025/2020	20/07/08	TECHNOSKY
Barometro	Rif	Druck DPI 142	2804857	LAT 124 20002202	20/07/16	DELTA OHM
Generatore	Lav	Stanford Research DS360	88398	CI 65/21	21/03/29	LAI
Attenuatore	Lav	ASIC 1001	D0105	CI 55/20	20/09/24	LAI
Termoigrometro	Rif	Testo 625	1645335	20-SU-0748-0749	20/07/20	CAMAR Elettronica

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione acustica	Filtri Bande 1/10ttava	25 -140	31,5 Hz - 8 KHz	0.15 - 2 dB

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 12

Page 3 of 12

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
3	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	Superata
3	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	Superata
11.2.1	Verifica dell'Attenuazione Relativa	1997-11	Elettrica	FP	0,20..2,00 dB	Superata
11.2.2	Verifica del Campo di Funzionamento Lineare	1997-11	Elettrica	FP	0,15 dB	Superata
11.2.3	Verifica del funzionamento in Tempo Reale	1997-11	Elettrica	FP	0,20 dB	Superata
11.2.4	Verifica del Filtro Anti-Aliasing	1997-11	Elettrica	FP	0,20 dB	Superata
11.2.5	Verifica della Somma dei Segnali in Uscita	1997-11	Elettrica	FP	0,20 dB	Superata

L 'Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625
Certificate of Calibration

Pagina 4 di 12
Page 4 of 12

3 - Ispezione Preliminare

- Scopo** Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.
- Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.
- Impostazioni** Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.
- Lecture** Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.
- Note**

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità funzionale (comandi, indicatore)	superato
Stato delle batterie, sorgente alimentazione	superato
Stabilizzazione termica	superato
Integrità Accessori	superato
Marcatura (min. marca, modello, s/n)	superato
Manuale Istruzioni	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

3 - Rilevamento Ambiente di Misura

- Scopo** Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.
- Descrizione** Lecture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.
- Impostazioni** Attivazione degli strumenti necessari per le misure.
- Lecture** Lecture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).
- Note**

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,00hpa ±35,0hpa - T aria=23,0°C ±3,0°C - UR=47,5% ±22,5%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1004,2 hpa	1004,9 hpa
Temperatura	23,0 °C	23,0 °C
Umidità Relativa	44,5 UR%	46,1 UR%

L ' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
 Laboratorio di Acustica
 Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
 www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625
Certificate of Calibration

Pagina 5 di 12
 Page 5 of 12

11.2.1 - Verifica dell'Attenuazione Relativa

Scopo Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro.

Descrizione Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1/1) con invio di segnali sinusoidali continui di livello inf. a 1 dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata.

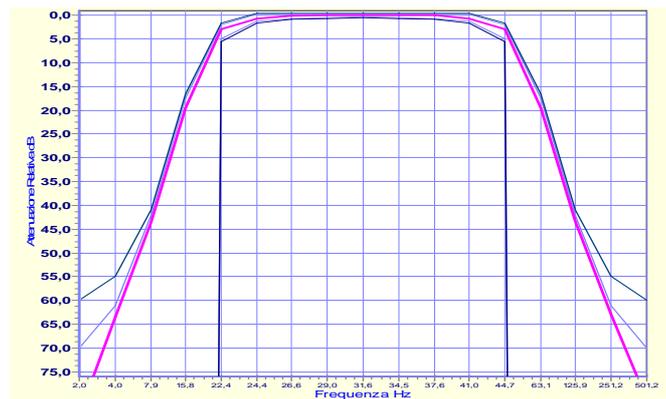
Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Letture Indicazione sull'analizzatore.

Note

Metodo : Filtro Banda 31.5 Hz - Livello di Test = 136,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11
2,0 Hz	51,9 dB	84,1 dB	70,0..+INF dB
4,0 Hz	72,4 dB	63,6 dB	61,0..+INF dB
7,9 Hz	92,4 dB	43,6 dB	42,0..+INF dB
15,8 Hz	116,4 dB	19,6 dB	17,5..+INF dB
22,4 Hz	133,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB
24,4 Hz	135,3 dB	0,7 dB	-0,3..+1,3 dB
26,6 Hz	135,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB
29,0 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB
31,6 Hz	136,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB
34,5 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB
37,6 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB
41,0 Hz	135,4 dB	0,6 dB	-0,3..+1,3 dB
44,7 Hz	133,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB
63,1 Hz	116,5 dB	19,5 dB	17,5..+INF dB
125,9 Hz	92,7 dB	43,3 dB	42,0..+INF dB
251,2 Hz	73,0 dB	63,0 dB	61,0..+INF dB
501,2 Hz	55,1 dB	80,9 dB	70,0..+INF dB



L ' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
 Laboratorio di Acustica
 Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
 www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

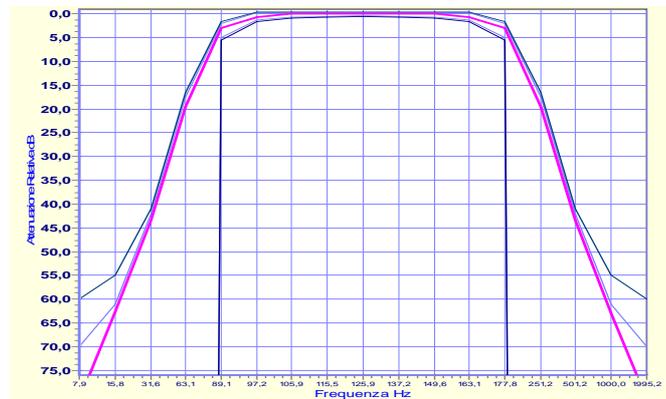
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625
Certificate of Calibration

Pagina 6 di 12
 Page 6 of 12

Metodo : Filtro Banda 125 Hz - Livello di Test = 136,0 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11
7,9 Hz	54,8 dB	81,2 dB	70,0..+INF dB
15,8 Hz	73,5 dB	62,5 dB	61,0..+INF dB
31,6 Hz	92,7 dB	43,3 dB	42,0..+INF dB
63,1 Hz	116,5 dB	19,5 dB	17,5..+INF dB
89,1 Hz	133,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB
97,2 Hz	135,4 dB	0,6 dB	-0,3..+1,3 dB
105,9 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB
115,5 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB
125,9 Hz	136,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB
137,2 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB
149,6 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB
163,1 Hz	135,4 dB	0,6 dB	-0,3..+1,3 dB
177,8 Hz	133,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB
251,2 Hz	116,5 dB	19,5 dB	17,5..+INF dB
501,2 Hz	92,7 dB	43,3 dB	42,0..+INF dB
1000,0 Hz	73,0 dB	63,0 dB	61,0..+INF dB
1995,2 Hz	55,0 dB	81,0 dB	70,0..+INF dB



L ' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
 Laboratorio di Acustica
 Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
 www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

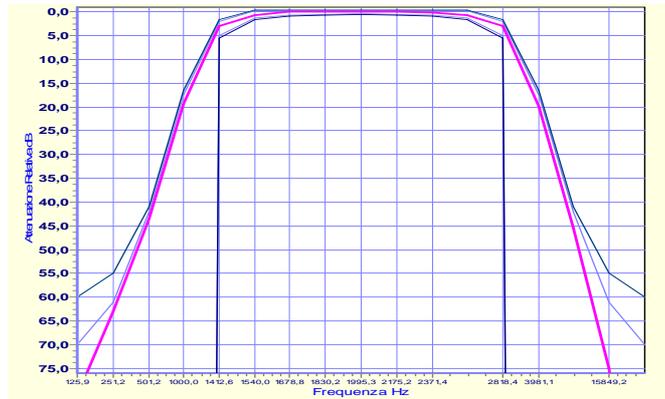
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625
Certificate of Calibration

Pagina 7 di 12
 Page 7 of 12

Metodo : Filtro Banda 2.0k Hz - Livello di Test = 136,0 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11
125,9 Hz	55,3 dB	80,7 dB	70,0..+INF dB
251,2 Hz	73,0 dB	63,0 dB	61,0..+INF dB
501,2 Hz	92,5 dB	43,5 dB	42,0..+INF dB
1000,0 Hz	116,6 dB	19,4 dB	17,5..+INF dB
1412,6 Hz	133,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB
1540,0 Hz	135,4 dB	0,6 dB	-0,3..+1,3 dB
1678,8 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB
1830,2 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB
1995,3 Hz	136,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB
2175,2 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB
2371,4 Hz	135,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB
2585,3 Hz	135,3 dB	0,7 dB	-0,3..+1,3 dB
2818,4 Hz	133,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB
3981,1 Hz	116,2 dB	19,8 dB	17,5..+INF dB
7943,4 Hz	90,5 dB	45,5 dB	42,0..+INF dB
15849,2 Hz	61,0 dB	75,0 dB	61,0..+INF dB
31623,4 Hz	5,1 dB	130,9 dB	70,0..+INF dB



L 'Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

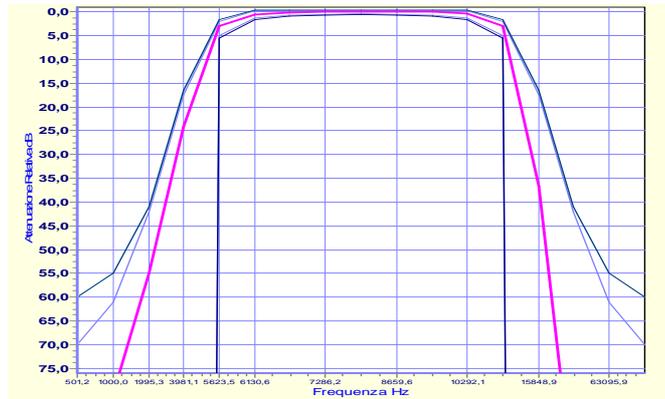
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 12
Page 8 of 12

Metodo : Filtro Banda 8.0k Hz - Livello di Test = 136,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11
501,2 Hz	39,9 dB	96,1 dB	70,0..+INF dB
1000,0 Hz	55,7 dB	80,3 dB	61,0..+INF dB
1995,3 Hz	81,1 dB	54,9 dB	42,0..+INF dB
3981,1 Hz	111,8 dB	24,2 dB	17,5..+INF dB
5623,5 Hz	133,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB
6130,6 Hz	135,5 dB	0,5 dB	-0,3..+1,3 dB
6683,5 Hz	135,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB
7286,2 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB
7943,3 Hz	136,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB
8659,6 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB
9440,6 Hz	136,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB
10292,1 Hz	135,7 dB	0,3 dB	-0,3..+1,3 dB
11220,2 Hz	133,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB
15848,9 Hz	99,4 dB	36,6 dB	17,5..+INF dB
31622,8 Hz	36,3 dB	99,7 dB	42,0..+INF dB
63095,9 Hz	37,3 dB	98,7 dB	61,0..+INF dB
125892,8 Hz	23,7 dB	112,3 dB	70,0..+INF dB



11.2.2 - Verifica del Campo di Funzionamento Lineare

Scopo Verifica delle caratteristiche di linearità in ampiezza del filtro nei campi di indicazione principale e secondari.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale ad almeno 3 frequenze (più bassa e più alta incluse) con ampiezza variabile in passi di 5 dB tranne agli estremi del campo (passo 1dB) tra gli estremi del campo.

Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di Tempo Fast, campo di Misura principale.

Letture Lettura dell'indicazione sull'analizzatore.

Note

Campo : PRI: 24-137 dB

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

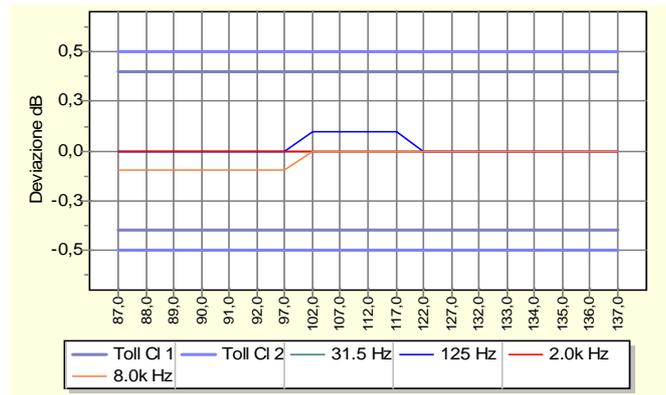
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 12
Page 9 of 12

Livello	31.5 Hz	Deviaz.	125 Hz	Deviaz.	2.0k Hz	Deviaz.	8.0k Hz	Deviaz.	Toll. C11
87,0 dB	87,0 dB	0,0 dB	87,0 dB	0,0 dB	87,0 dB	0,0 dB	86,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB
88,0 dB	88,0 dB	0,0 dB	88,0 dB	0,0 dB	88,0 dB	0,0 dB	87,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	88,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB
90,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	89,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB
91,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	90,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB
92,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	91,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB
97,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	96,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB
102,0 dB	102,0 dB	0,0 dB	102,1dB	0,1dB	102,0 dB	0,0 dB	102,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
107,0 dB	107,0 dB	0,0 dB	107,1dB	0,1dB	107,0 dB	0,0 dB	107,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
112,0 dB	112,0 dB	0,0 dB	112,1dB	0,1dB	112,0 dB	0,0 dB	112,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	117,1dB	0,1dB	117,0 dB	0,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
122,0 dB	122,0 dB	0,0 dB	122,0 dB	0,0 dB	122,0 dB	0,0 dB	122,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
127,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
132,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
133,0 dB	133,0 dB	0,0 dB	133,0 dB	0,0 dB	133,0 dB	0,0 dB	133,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB



11.2.3 - Verifica del funzionamento in Tempo Reale

Scopo Si controllano le caratteristiche di risposta del filtro ad una variazione continua di frequenza.

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari a 3 dB inferiore al massimo livello del campo primario e di frequenza variabile dalla metà della più bassa Freq. centrale al doppio della massima Freq. centrale alla modulazione al massimo di 0.5decadi/sec.

Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Leq, campo di misura principale, costante di tempo Fast.

Lettura Lettura dell'indicazione Leq dell'analizzatore per ogni filtro.

Note

Parametri : Liv.Riferimento=134,0dB - Tsw eep=25s - Taverage=30s - Vel.Vobulaz.=0,120dec/sec

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

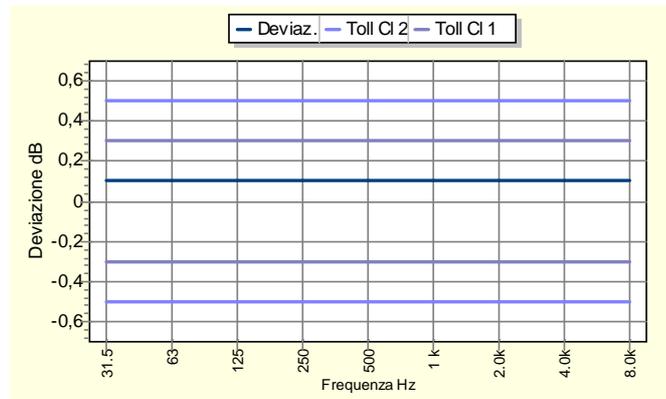
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 12
Page 10 of 12

Freq. Filtro	Let. Leq	Lc Teorico	Deviaz.	Toll. C11
31.5 Hz	123,3 dB	123,2 dB	0,1 dB	±0,3 dB
63 Hz	123,3 dB	123,2 dB	0,1 dB	±0,3 dB
125 Hz	123,3 dB	123,2 dB	0,1 dB	±0,3 dB
250 Hz	123,3 dB	123,2 dB	0,1 dB	±0,3 dB
500 Hz	123,3 dB	123,2 dB	0,1 dB	±0,3 dB
1 k Hz	123,3 dB	123,2 dB	0,1 dB	±0,3 dB
2.0k Hz	123,3 dB	123,2 dB	0,1 dB	±0,3 dB
4.0k Hz	123,3 dB	123,2 dB	0,1 dB	±0,3 dB
8.0k Hz	123,3 dB	123,2 dB	0,1 dB	±0,3 dB



11.2.4 - Verifica del Filtro Anti-Aliasing

Scopo Si verifica che non esistano interferenze tra il segnale di ingresso ed il processo di campionamento (verifica di funzionamento del filtro anti-aliasing).

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari al limite superiore del campo primario e di frequenza pari alla differenza tra quella di campionamento e le 3 frequenze scelte per ognuna delle decadi.

Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Max-Hold, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Letture Lettura dell'indicazione dell'analizzatore.

Note

Parametri: Livello di Riferimento =137,0 dB - Freq. di Campionamento=48000,0 Hz

Filtro Bnd	Frequenza	Liv.Gen.	Letture	Deviaz.	Toll.C11
125 Hz	47875,0 Hz	137,0 dB	55,5 dB	81,5 dB	70,0..+INF dB
2.0k Hz	46000,0 Hz	137,0 dB	56,0 dB	81,0 dB	70,0..+INF dB
4.0k Hz	44000,0 Hz	137,0 dB	60,3 dB	76,7 dB	70,0..+INF dB

L' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

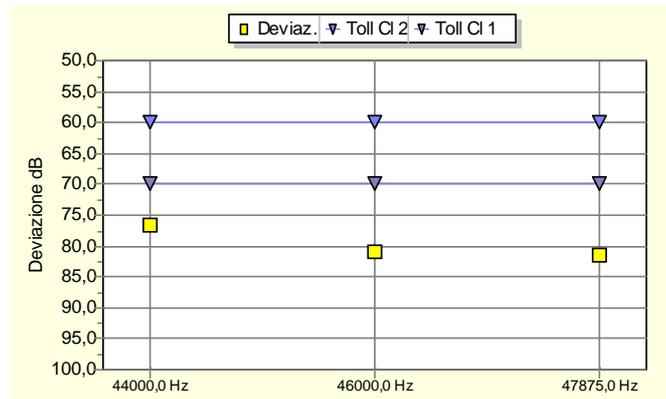
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 12
Page 11 of 12



11.2.5 - Verifica della Somma dei Segnali in Uscita

Scopo Si controlla che un segnale di frequenza non coincidente con un valore di banda del filtro venga correttamente misurato.

Descrizione Invio di un segnale sinusoidale di ampiezza inferiore di 1dB al limite superiore del Campo Principale ed alle Frequenze di Taglio del filtro.

Impostazioni Ponderazione Lin, Max Hold, costante di Tempo Fast, campo di misura principale, Indicazione Lp dell'analizzatore.

Letture Si esegue la somma logaritmica delle letture dei livelli delle bande interessate.

Note

Parametri: Livello di Riferimento =136,0 dB

Frequenze	Freq. Filtri	Letture	Somma	Deviaz.	Toll.C11
63 Hz Nominale			136,3 dB	0,3 dB	-2,0..+1,0 dB
Inf.A(j-1)	31.5 Hz	129,1 dB			
T est 48,697Hz	63 Hz	135,4 dB			
Sup.A(j+1)	125 Hz	106,5 dB			
125 Hz Nominale			136,2 dB	0,2 dB	-2,0..+1,0 dB
Inf.A(j-1)	63 Hz	129,1 dB			
T est 97,161Hz	125 Hz	135,3 dB			
Sup.A(j+1)	250 Hz	106,5 dB			
2.0k Hz Nominale			136,3 dB	0,3 dB	-2,0..+1,0 dB
Inf.A(j-1)	1k Hz	129,1 dB			
T est 1539,953Hz	2.0k Hz	135,4 dB			
Sup.A(j+1)	4.0k Hz	106,9 dB			
4.0k Hz Nominale			136,2 dB	0,2 dB	-2,0..+1,0 dB
Inf.A(j-1)	2.0k Hz	129,0 dB			
T est 3072,573Hz	4.0k Hz	135,3 dB			
Sup.A(j+1)	8.0k Hz	99,1 dB			

L ' Operatore

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

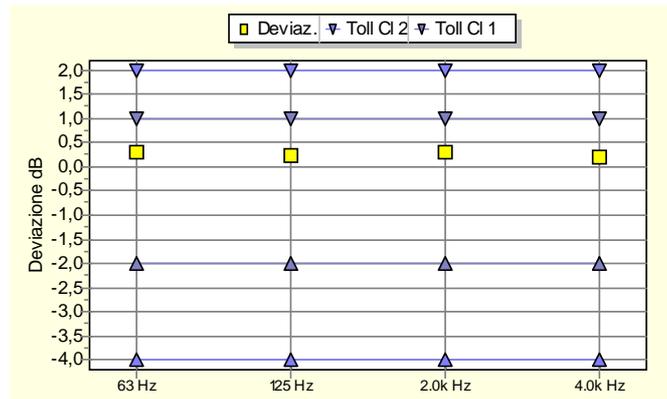
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2625

Certificate of Calibration

Pagina 12 di 12
Page 12 of 12



L' Operatore

Stefano Saffioti

Direzione Tecnica

Stefano Saffioti



REGIONE BASILICATA

DIPARTIMENTO AMBIENTE E TERRITORIO,
INFRASTRUTTURE, OPERE PUBBLICHE E
TRASPORTI
UFFICIO COMPATIBILITA' AMBIENTALE

Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 POTENZA
Fax +39 971 669082
e-mail ambiente.infrastrutture@cert.regione.basilicata.it
Dirigente: D.ssa Emilia PIEMONTESE

Prot. *0019050* /19AB

Potenza,

RACC. A/R

Dott. LIMONGI Francesco
C.da Castello Seluci, 60
85044 LAURIA (PZ)

OGGETTO: L. 447/1995 – Riconoscimento della figura di Tecnico competente in Acustica Ambientale.

In riferimento all'istanza presentata in data 14/05/2015 (registrata in pari data al n. 0108815/19AB), si notifica la D.D. n°19AB.2016/D.00020 del 25/01/2016 (di cui si allega copia) che attesta l'avvenuto riconoscimento alla S.V. della figura di Tecnico competente in Acustica Ambientale, per quanto disposto dalla L. 447/1995 (e s.m.i.) e relativa regolamentazione di settore.

Cordiali saluti.

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO
(Emilia PIEMONTESE)

Referenti:

D.ssa Filomena Pesce-Resp. P.O.C.: "Valutazione delle qualità ambientali e dei Rischi Industriali"

E-mail (informale): filomena.pesce@regione.basilicata.it

Istruttore: Sig.ra Annunziata Marziotta- e-mail (informale) annunziata.marziotta@regione.basilicata.it

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE



REGIONE BASILICATA

**DIPARTIMENTO AMBIENTE E
TERRITORIO, INFRASTRUTTURE,
OPERE PUBBLICHE E TRASPORTI**

**UFFICIO COMPATIBILITA'
AMBIENTALE
19AB**

STRUTTURA PROPONENTE COD.
N° 19AB.2016/D.00020 DEL 25/1/2016

Codice Unico di Progetto:

OGGETTO

L. n. 447/1995 - RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE. ING. LIMONGI FRANCESCO

UFFICIO RAGIONERIA GENERALE

PREIMPEGNI

Num. Preimpegno	Bilancio	Missione.Programma	Capitolo	Importo Euro

IMPEGNI

Num. Impegno	Bilanci	Missione. Programma	Capitolo	Importo Euro	Atto	Num. Prenotazione	Anno	Num. Impegno Perente

LIQUIDAZIONI

Num. Liquidazione	Bilanci	Missione. Programma	Capitolo	Importo Euro	Num. Impegno	Atto	Num. Atto	Data Atto

VARIAZIONI / DISIMPEGNI / ECONOMIE

Num. Registrazione	Bilanci	Missione. Programma	Capitolo	Importo Euro	Num. Impegno	Atto	Num. Atto	Data Atto

ACCERTAMENTO

Importo da accertare

Note

La presente Determinazione Dirigenziale non comporta visto di regolarità contabile.

Visto di regolarità contabile

IL DIRIGENTE **Elio Manti**

DATA **01/02/2016**

Allegati N. _____

Atto soggetto a pubblicazione Integrale Per oggetto Per oggetto + Dispositivo

Cognome..... **LIMONGI**
 Nome..... **FRANCESCO**
 nato il..... **22-07-1985**
 (atto n. **00207** 1 s. A 1985
 a..... **LAGONEGRO**)
 Cittadinanza..... **Italiana**
 Residenza..... **LAURIA (PZ)**
 Via..... **C/DA CASTELLO SELUCI 60/B**
 Stato civile.....
 Professione..... **LIBERO PROFESS. STA**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura..... **180**
 Capelli..... **Castani**
 Occhi..... **Castani**
 Segni particolari..... **NESSUNO**



Firma del titolare..... *Francesco Limongi*
LAURIA il..... **28-09-2016**

Impronta del dito indice sinistro.....
 IL SINDACO
 d'ordine del Sindaco
L'UFFICIALE DI ANAGRAFE
fileteale

Scadenza..... **22-07-2027**
 Diritti..... **5,50**

AX7924709
 IPZS SPA - OCV - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA

 COMUNE DI
LAURIA
CARTA D'IDENTITA'
N° AX7924709
 DI
LIMONGI FRANCESCO