

L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali



COMUNE DI SOGLIANO AL RUBICONE
PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

DOCUMENTAZIONE **DI IMPATTO ACUSTICO**

L. 26/10/1995 n° 447 – D.P.C.M. 14/11/1997 – D.G.R. 14/04/2003 n° 673

Committente:

LA CART S.R.L.
VIA A. COSTA N° 5 - LOCALITÀ VILLAGGIO 1° MAGGIO
CAP 47924 COMUNE DI RIMINI (RN)

Oggetto:

Valutazione di impatto acustico per lo stabilimento *La Cart S.r.l.* di Via Pietra dell'Uso n° 15 in Località Ponte Uso nel Comune di Sogliano al Rubicone (FC).

<u>Dati identificativi della relazione:</u>	Data 07.07.2023
	Prot. 23/243
	Rev. 00
Il Tecnico in acustica: Pizzoni Corrado	
DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE	

SOMMARIO

- 1. Generalità del/la richiedente**
- 2. Premessa alla valutazione**
- 3. Descrizione delle attività da svolgere**
- 4. Studio dell'area**
- 5. Individuazione della classe acustica di destinazione d'uso del territorio**
- 6. Studi dei ricettori**
- 7. Pianta con indicazione delle sorgenti sonore specifiche**
- 8. Valori Misurati**
- 9. Valutazione di previsione di Impatto acustico**
- 10.0 Mappe acustiche: Rumore Residuo, Rumore Ambientale**
- 11. Conclusioni**
- 12. Identificazione del tecnico competente-**

ALLEGATO N° 1 – Definizioni tecniche

ALLEGATO N° 2 – Tracciati fonometrici

ALLEGATO N° 3 – Certificato di taratura

ALLEGATO N° 4 – Pianta in scala

ALLEGATO N° 5 – Report

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

1.0 Generalità del/la richiedente.

Ditta La Cart S.r.l., Via Pietra dell'Uso n° 15, Località Ponte Uso, Comune di Sogliano al Rubicone (FC).

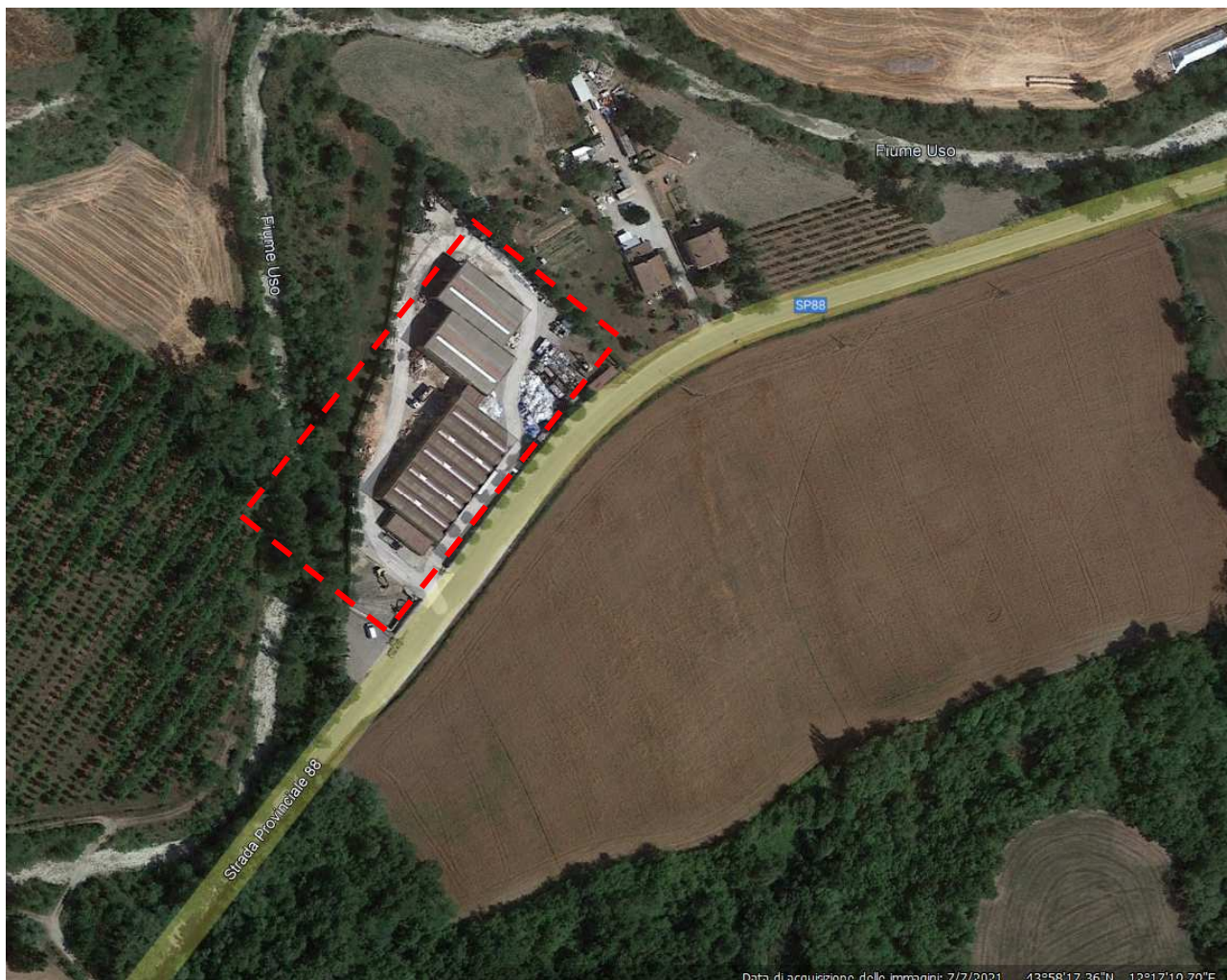


Figura 1 - Ortofotocarta: vista dell'area interessata.

2.0 Premessa alla valutazione

La presente relazione fa riferimento alle definizioni di cui alla Legge n° 447/95 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e alle definizioni di cui all'allegato A e C del DM del 16/03/98 ("Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico") e alla Legge Regionale Emilia Romagna n. 15/2001 e D.G.R. 673/2004.

3.0 Descrizione delle attività svolta.

L'attività svolta è quella di trattamento meccanico dei rifiuti e loro costipazione in cumuli (legno triturato) o cubotti pressati (carta, plastica, ecc.). Il conferimento presso l'impianto Il traffico indotto è costituito dalla mobilità delle maestranze (l'attività complessiva impiega circa 10 addetti tra operai impiegati) e dai vettori in scarico e carico. e il successivo invio alla destinazione di selezione e recupero avviene tramite autocarri. Il conferimento presso l'impianto nei giorni di misura ha registrato 72 transiti in entrambe le direzioni. Dalle osservazioni avvenute risulta che la ditta La Cart rappresenta il terminale del 95% del traffico stradale pesante per e da la località di Pietra dell'Uso.

4.0 Studio dell'area.

L'area interessata presenta una discreta attività umana nel periodo diurno per le influenze derivanti dalla presenza dell'attività produttiva testata. Il contorno rappresenta un'area limitrofa al Torrente Uso con scarsità di edifici residenziali; in adiacenza è presente un'infrastruttura stradale ad una carreggiata con doppia corsia "Via Pietra dell'Uso" caratterizzata da traffico discontinuo e da un'alta percentuale di veicoli pesanti. A est dell'area sono presenti due edifici residenziali: il più vicino sarà denominato R1 (edificio monopiano monofamiliare).

5.0 Individuazione della classe acustica di destinazione d'uso del territorio

Il Comune ha proceduto alla classificazione acustica ai sensi della L. 447/95, pertanto si fa riferimento alla Z.A.C.. approvata dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 16 del 26.03.2019.

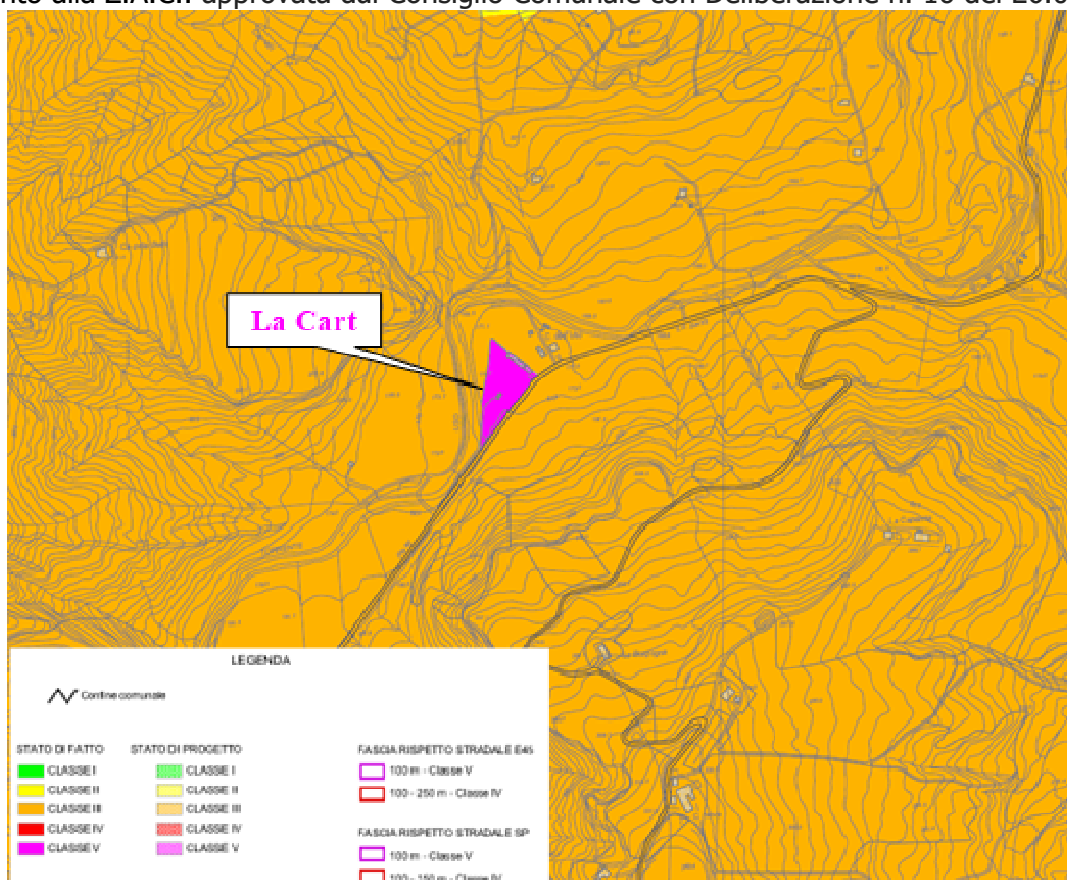


Figura 2 - Carta della classificazione acustica comunale

5.1 Valori limite da rispettare

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto R1 e R2	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

5.2 Declaratoria della classificazione

CLASSE I - aree particolarmente protette Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
CLASSE III - aree di tipo misto Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. [R1- R2]
CLASSE IV - aree di intensa attività umana Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciale e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V - aree prevalentemente industriali Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali (ricettori di tipo produttivo e nuovo insediamento industriale) Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. [R produttivo con attività rumorosa concorrente]

5.3 Decreto Presidente Repubblica n° 142 del 30/03/2004 pubblicato/a sulla G.U. Italiana n° 127 del 01/06/2004 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

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

* per le scuole vale il solo limite diurno

5.4 Valori limite differenziale.

All'interno degli ambienti abitativi, il rilevamento deve essere eseguito sia a finestre aperte che chiuse, al fine di individuare la situazione più gravosa.

Il livello differenziale di rumore è la differenza tra il livello di rumore ambientale (cioè quello presente quando è in funzione la sorgente di rumore che causa il disturbo) e il livello di rumore residuo (cioè il rumore di fondo). Il livello differenziale di rumore non deve superare i seguenti valori limite differenziali di immissione (art. 4, comma 1 del DPCM 14/11/979

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono:

Periodo di riferimento T_R	Valore differenziale	Valore ritenuto trascurabile a finestre aperte	Valore ritenuto trascurabile a finestre chiuse
	$\Delta dB(A)$	Leq in dB(A)	Leq in dB(A)
diurno (06-22);	5	< 50.0	< 35.0
notturno(22-06)	3	< 40.0	< 25.0

I valori limite differenziali non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Tutti valori espressi comprendono le penalizzazioni previste dal regolamento attuativo: D.M. 16/03/1998.

6.0 Studio dei ricettori



Orientamento Proiezione	1 ^a Presenza	2 ^a Presenza	D media (m)	H (m)	Periodo di attività ⁽¹⁾
est	Pertinenze,	Residenza R1/A	27	4	diurno/notturno
est	Pertinenze,	Residenza R1/B	48	8	diurno/notturno
ovest	Area protetta R2 (SIC Montetiffi Alto Uso)				

D= distanza media fronte – confine attività produttiva.

⁽¹⁾ attività dei ricettori

Per maggiore vicinanza all'impianto è stato considerato il ricettore R1/A

7.0 Pianta del locale con indicazioni delle sorgenti sonore specifiche.



S1 Trituratore esterno



S2 Interno: ragno meccanico, nastro trasportatore, pressa



S3 Carrelli elevatori e altri mezzi meccanici



8.0 Valori Misurati

8.1 Strumentazione impiegata

La strumentazione impiegata è in conformità alle specifiche del D.M.A. 16.03.1998:

- Catena fonometrica di classe di precisione 1(IEC 651,IEC 8049) costituita da:
 - fonometro
 - preamplificatore
 - capsula microfonica
 - cuffia antivento
 - sostegno
- Calibratore, classe di precisione 1 (IEC 942-1988)

Nel corso dei rilievi fonometrici, oggetto della presente relazione sono state utilizzate le seguenti attrezzature:

A] Strumentazione di misurazione del rumore per [P1]

- Centralina per esterno con Fonometro sensore CESVA, mod. TA 120 matricola n. DEA999, conforme alla Classe 1 delle norme IEC 61672-1/2002,
 - Microfono e preamplificatore CESVA, mod. P-05 matricola A-12295
 - Piattaforma di monitoraggio in cloud con elaborazione dei dati sperimentali.
 - PC e software di elaborazione dei dati sperimentali
- Si allega copia del certificato di taratura.

B] Strumentazione di misurazione del rumore per [P3/P4/ P5/ P6]

- Fonometro integratore analizzatore in tempo reale CESVA, mod. SC310 matricola n. T223406, conforme alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, di cui si allega copia del certificato di taratura n. 1545.
- Microfono CESVA, mod. C-130 matricola 8489, Preamplificatore CESVA PA13 matricola 1395, di cui si allega copia del certificato di taratura
- PC e software di elaborazione dei dati sperimentali.

C] Strumentazione di misurazione del rumore per [P2]

- Fonometro integratore analizzatore in tempo reale Larson & Davis, mod. LXT matricola n. 37,28, conforme alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, di cui si allega copia del certificato di taratura n. 1545.
- Microfono CESVA, mod. C-130 matricola 8489, Preamplificatore PCB Piezotronic PRMLxT1 matricola 22023, di cui si allega copia del certificato di taratura
- PC e software di elaborazione dei dati sperimentali.

Il fonometro è stato verificato, prima e dopo l'esecuzione delle misurazioni, con il calibratore acustico.

8.2 Descrizione delle condizioni presenti durante le misurazioni

Data di effettuazione delle misure:

A] 26/27.05.2023;

B] 30.05.2023 e 26.05.2023

C] 30/31.05.2023;

Tempo di osservazione: il tempo di osservazione T_0 è stato: **A]** dalle ore 12:13 alle ore 14:54 del 22.06.2023; **B]** dalle ore 14:59 del 30.05.2023 alle ore 12:00 del 30.05.2023 e dalle ore 11:36 alle ore 12:06 del 21.06.2023; **C]** dalle ore 11:13 del 30.05.2023 alle ore 11:25 del 31.05.2023

Condizioni generali: la misurazione (**A]** e **C]** non presidiata; **B]** presidiata) è stata eseguita in condizioni di normale flusso stradale e a comando di attivazione della strumentazione.

Condizioni meteorologiche: le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e neve.

Vento: la velocità del vento non era superiore a 5 m/s.

8.3 Modalità di effettuazione delle misure di rumore

Nell'effettuare le misurazioni del rumore sono state seguite le tecniche e le modalità indicate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/98 indicante le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Durante il tempo di osservazione sono stati misurati, mediante tecnica di campionamento nel tempo, al limite del confine il confine sud est dell'area in studio, i livelli continui equivalenti (short LAeq 1 minuto: **A]**; LAeq: **C]**; short LAeq 1 secondo: **B]**) (**LAeq,TM**). di pressione sonora ponderata «A» caratteristici del periodo di riferimento diurno e notturno. Non sono state avvertite C.I. e C.T.

Le risultanze dei calcoli del valore assoluto, se del caso., sono state arrotondata a 0.5 dB.

Calibrazione: Il fonometro è stato controllato, prima e dopo l'esecuzione delle misure, con il calibratore di classe I conforme alla norma IEC 942/88.

La differenza tra le 2 calibrazioni effettuate è risultata essere minore di 0.2 dB.

8.3 Misure

Punto di misura	Identificazione della misura	Rumore	TR	TM h:m:s	L _{Aeq, T}	K	L _{Aeq, T} corretto	Osservazioni descrizioni
P1	Centralina fissa fiume Uso	RA	diurno	09:46	49,0		58,3	Giorno 1
P1	Centralina fissa fiume Uso	RA	diurno	08:54	61,2			Giorno 2
P1	Centralina fissa fiume Uso	RR	notturno	08:00	46,0		40,6	Notte
		L95					42,1	A 24 metri da fiume Uso
P2	Centralina fissa Presso R1	RA	diurno	10:44	50,9		55,1	Giorno 1
P2	Centralina fissa Presso R1	RA	diurno	05:20	58,6			Giorno 2
P2	Centralina fissa Presso R1	RR	notturno	08:00	43,0		43,0	Notte
P3	Interno locale pressa	RA	diurno	00:05:00	75,4		75,4	Attrezzatura attiva
P4	Esterno ≈ 36 m dal tritratore	RA	diurno	00:05:09	72,8		72,8	Attrezzatura attiva
P5	Piazzale est ≈ 20 m da edificio con pressa	RA	diurno	00:05:01	62,3		62,3	Attrezzatura attiva
P6	Imbocco portone ≈ 2 m da edificio con pressa	RA	diurno	00:05:01	69,1		69,1	Attrezzatura attiva
P7	Misura traffico stradale a m.1 dalla 4,5 m dalla mezzeria di SP88	RR	diurno	00:30:03	60,0		60,0	Contributo su R1

proiezioni viabilità

L1
4,5L2
30

RR TR diurno

Lp1
60,0Lp2
51,8R
[R1]



9.0 VALUTAZIONE DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

La valutazione è stata effettuata tramite software dedicato per impossibilità di raggiungere i ricettori residenziali più prossimi e per impossibilità di misura della sorgente sonora S5 (cogeneratore) di cui sono stati forniti i livelli di emissione.

Per il calcolo previsionale ante (RR) e post - operam (RA) e per determinare il nuovo clima acustico determinato dalla viabilità indotta è stato impiegato il software IMMI [S001/01212] prodotto dal Gruppo Wölfel [Wölfel-Group - Max-Planck-Straße 15 / 97204 Höchberg].

Tale software supporta la ISO 9613 (part. 1 e 2) e parimenti le richieste della direttiva 2002/49/EC del 25 giugno 2002 recepita con il Decreto Legislativo n°194 del 19 agosto 2005. Questa norma è lo strumento fondamentale per la pianificazione urbanistica con riguardo alle emissioni di rumore di infrastrutture in genere, comprese quelle stradali, ferroviarie ed aeroportuali.

9.1 NORMA DI RIFERIMENTO DEL MODELLO DI PREVISIONE

La norma **UNI ISO 9613** definisce i metodi per calcolare l'attenuazione sonora che si propaga all'aperto, allo scopo di prevedere il livello di rumore ambientale in località distanti dalle diverse sorgenti sonore. Tale norma intende colmare la distanza tra altre che specificano metodi analoghi per determinare i livelli di potenza sonora emessi da varie sorgenti di rumore, quali: macchine e attrezzature specifiche e installazioni industriali (UNI ISO 8297) per rendere possibili le previsioni dei livelli di rumore nelle zone residenziali a partire dalle emissioni note di sorgenti sonore. Il metodo descritto nelle due parti della UNI ISO 9613 è generale, nel senso che può essere applicato a una varietà di sorgenti di rumore e copre la maggior parte dei meccanismi di attenuazione.

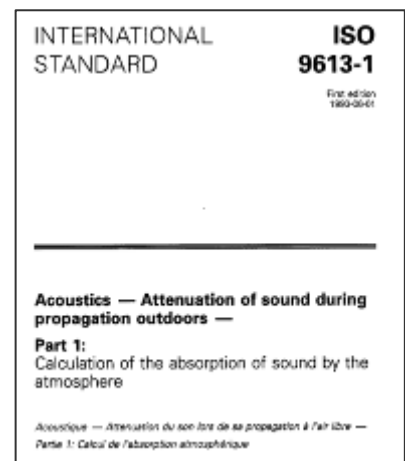
E' dunque una norma di tipo ingegneristico rivolta alla previsione dei livelli sonori sul territorio, che prende origine da un'esigenza nata dalla norma ISO 1996 del 1987, che richiedeva la valutazione del livello equivalente ponderato "A" in condizioni meteorologiche "favorevoli alla propagazione del suono"; la norma ISO 9613 permette, in aggiunta, il calcolo dei livelli sonori equivalenti "sul lungo periodo" tramite una correzione forfaitaria.

Lo standard Iso è suddiviso in due parti:

- ISO 9613/1 "Acoustics- attenuation of sound during propagation outdoors. Part 1";
- ISO 9613/2 "Acoustics - attenuation of sound during propagation outdoors. Part 2".

La prima parte della norma (ISO 9613-1:1993) tratta esclusivamente il problema del calcolo dell'assorbimento acustico atmosferico, mentre la seconda parte (ISO 9613- 2:1996) tratta in modo complessivo il calcolo dell'attenuazione acustica dovuta a tutti i fenomeni fisici di rilevanza più comune, ossia:

- la divergenza geometrica;
- l'assorbimento atmosferico;



- l'effetto del terreno;
- le riflessioni da parte di superfici di vario genere;
- l'effetto schermante di ostacoli;
- l'effetto della vegetazione e di altre tipiche presenze (case, siti industriali).

L'equazione che permette di determinare il livello sonoro $L_{AT}(DW)$ in condizioni favorevoli alla propagazione in ogni punto ricevitore è la seguente:

$$L_{AT}(DW) = L_w + D_c - A$$

L_w è la potenza sonora della sorgente (espressa in bande di frequenza di ottava) generata dalla generica sorgente puntiforme;

D_c è la correzione per la direttività della sorgente;

A l'attenuazione dovuti ai diversi fenomeni fisici di cui sopra, espressa da:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} + C_{reflections} + C_{meteo}$$

A_{div} attenuazione per la divergenza geometrica;

A_{atm} attenuazione per l'assorbimento atmosferico;

A_{gr} attenuazione per effetto del terreno;

A_{bar} attenuazione di barriere;

A_{misc} attenuazione dovuta agli altri effetti non compresi in quelli precedenti (es: vegetazione, siti industriali)

$C_{reflections}$ contributo al livello sonoro dovuto alle riflessioni

C_{meteo} correzione dovuta agli effetti meteorologici

I calcoli sono effettuati in dBA o in bande d'ottava da 63 a 8000 Hz.

Per quanto riguarda le attenuazioni aggiuntive dovute alla presenza di vegetazione, di siti industriali o di gruppi di case, la ISO 9613 propone alcune relazioni empiriche per il calcolo, che pur avendo una limitata validità possono essere utili in casi particolari.

Un argomento molto più importante è la possibilità di determinare una incertezza associata alla previsione: a questo proposito la ISO ipotizza che, in condizioni favorevoli di propagazione (sottovento) e tralasciando l'incertezza con cui si può determinare la potenza sonora della sorgente sonora, nonché problemi di riflessioni o schermature, l'accuratezza associabile alla previsione di livelli sonori globali sia quella presentata nella tabella sottostante:

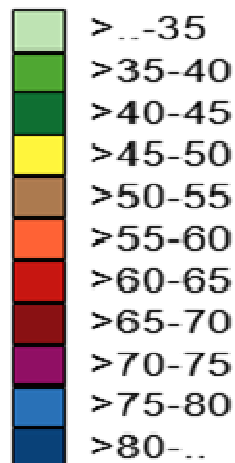
Altezza media di ricevitore e sorgente [m]	Distanza [m] 0 < d < 100	Distanza [m] 100 < d < 1000
0 < h < 5	± 3 dB	± 3 dB
5 < h < 30	± 1 dB	± 3 dB

Tabella 1 - Incertezze di misura riguardo la ISO 9613

Naturalmente, la corrispondente accuratezza associabile su misure di breve periodo può essere molto maggiore.

Il modello si ritiene sufficientemente valido se lo scostamento dei valori proiettati sui punti di controllo risultano compresi entro ±0,5 dBA.

Identificazione grafica delle curve di isolivello in dB(A)



9.2 Valutazione del Rumore Residuo e del Rumore Ambientale.

Norma applicata: ISO 9613/1 e 2. - rumore da traffico veicolare per il rilievo della Valutazione ante operam. L'elaborazione dei dati è avvenuta utilizzando i valori di rilevamento dei flussi veicolari di archivio (clima acustico del 2019) e i dati forniti dalla ditta nei giorni di misurazione.

CALIBRAZIONE DEL MODELLO

La calibrazione del modello è stata eseguita sulla base dello *stato di fatto* e dei rilievi fonometrici eseguiti in situ. I punti di controllo sono rappresentati dalla posizione fonometrica.

9.3 Valutazione del Rumore Ambientale ai ricettori.

La base della valutazione del Rumore Ambientale ai ricettori è costituita dallo sviluppo dei calcoli della valutazione del Rumore Residuo.

Sono state selezionate le sorgenti sonore specifiche presenti in prossimità dei ricettori R1 e R2. La selezione ha seguito il criterio della prossimità alla sorgente sonora nei diversi orientamenti.

I valori affidati post operam rappresentano lo scenario indicato dalla ditta committente e descritto al punto 3.0 della presente relazione. Tutte le sorgenti sonore della medesima ditta sono state considerate attive contemporaneamente e rapportata al TR di riferimento.

9.4 Valori di Progetto

Valori in Lp misurati

P1 = 58,3 dBA [RA] Punto di controllo diurno (distanza 24 m dal centro fiume Uso e 22 dalla recinzione)

P2 = 55,1 dBA su R1 Punto di controllo diurno

P4 = 72,8 dBA a 36 m dal Trituratore

P5 = 62,3 dBA a 7m Piazzale Est a 20m dalla porta di ingresso Locale pressa

P6 = 63,0 dBA a 7m imbocco porta locale pressa a metri 2

Torrente Uso: LAeq 55 dBA.

S.P. n.88 = veicoli /h.

Ramo 1 (arrivo/partenza veicoli pesanti dalla ditta La Cart + traffico stradale residuo (Ramo 2).

Ramo 2 (proseguo da e per Pietra d'Uso: traffico stradale residuo)

I dati sono tratti dalla Tabella 3 della relazione previsionale di impatto acustico del 06.04.2018.

Fascia Oraria		Transiti veicolari stimati su Via Pietra dell'Uso escluso il traffico indotto dalla ditta La Cart (Ramo 2)
	06.00 – 07.00	27
	07.00 - 08.00	21
T1	08.00 - 09.00	33
	09.00 - 10.00	29
	10.00 - 11.00	13
	11.00 - 12.00	18
	12.00 - 13.00	19
	13.00 – 14.00	25
	14.00 - 15.00	14
	15.00 - 16.00	24
	16.00 - 17.00	14
T2	17.00 - 18.00	25
	18.00 - 19.00	20
	19.00 - 20.00	21
	20.00 - 21.00	22
	21.00 - 22.00	8
Totale veicoli TR diurno		354
Totale veicoli/h TR diurno		22 di cui 7 pesanti (30%)
Totale veicoli T1↔-T2		214
Totale veicoli/h T1↔-T2		21 di cui 6 pesanti (30%)

Fascia Oraria Data		Transiti veicolari stimati su Via Pietra dell'Uso incluso il traffico indotto dalla ditta La Cart (Ramo 1)
	30.05.2023	35 veicoli pesanti = entrata +uscita = 70 (n. passaggi)
	31.05.2023	37 veicoli pesanti = entrata +uscita = 74 (n. passaggi)
	Media	36 veicoli pesanti = 72 (n. passaggi)
	Veicoli totali	36 vp+10 leggeri (maestranze) = 92 (n. passaggi)
	N di percorsi	
TR	06.00 – 07.00	
T1	08.00 - 09.00	
T2	17.00 - 18.00	
TR	21.00 - 22.00	
Totale veicoli/h TR diurno		22 (SP.88)+6 (Vp/h La Cart) = 28 di cui 12 pesanti (42%)
Totale veicoli/h T1↔-T2		21 (SP.88)+9 (Vp/h La Cart) = 29 di cui 15 pesanti (51%)

Fascia Oraria Data		Transiti veicolari stimati su Via Pietra dell'Uso incluso il traffico indotto dalla ditta La Cart (Ramo 1)
	30.05.2023	35 veicoli pesanti = entrata +uscita = 70 (n. passaggi)
	31.05.2023	37 veicoli pesanti = entrata +uscita = 74 (n. passaggi)
	Media	36 veicoli pesanti = 72 (n. passaggi)
	Veicoli totali	36 vp+10 leggeri (maestranze) = 92 (n. passaggi)
	N di percorsi	
TR	06.00 – 07.00	
T1	08.00 - 09.00	
T2	17.00 - 18.00	
TR	21.00 - 22.00	
Totale veicoli/h TR diurno		22 (SP.88)+6 (Vp/h La Cart) = 28 di cui 12 pesanti (42%)
Totale veicoli/h T1↔-T2		21 (SP.88)+9 (Vp/h La Cart) = 29 di cui 15 pesanti (51%)

10.0 Mappe acustiche: Rumore Residuo; Rumore Ambientale

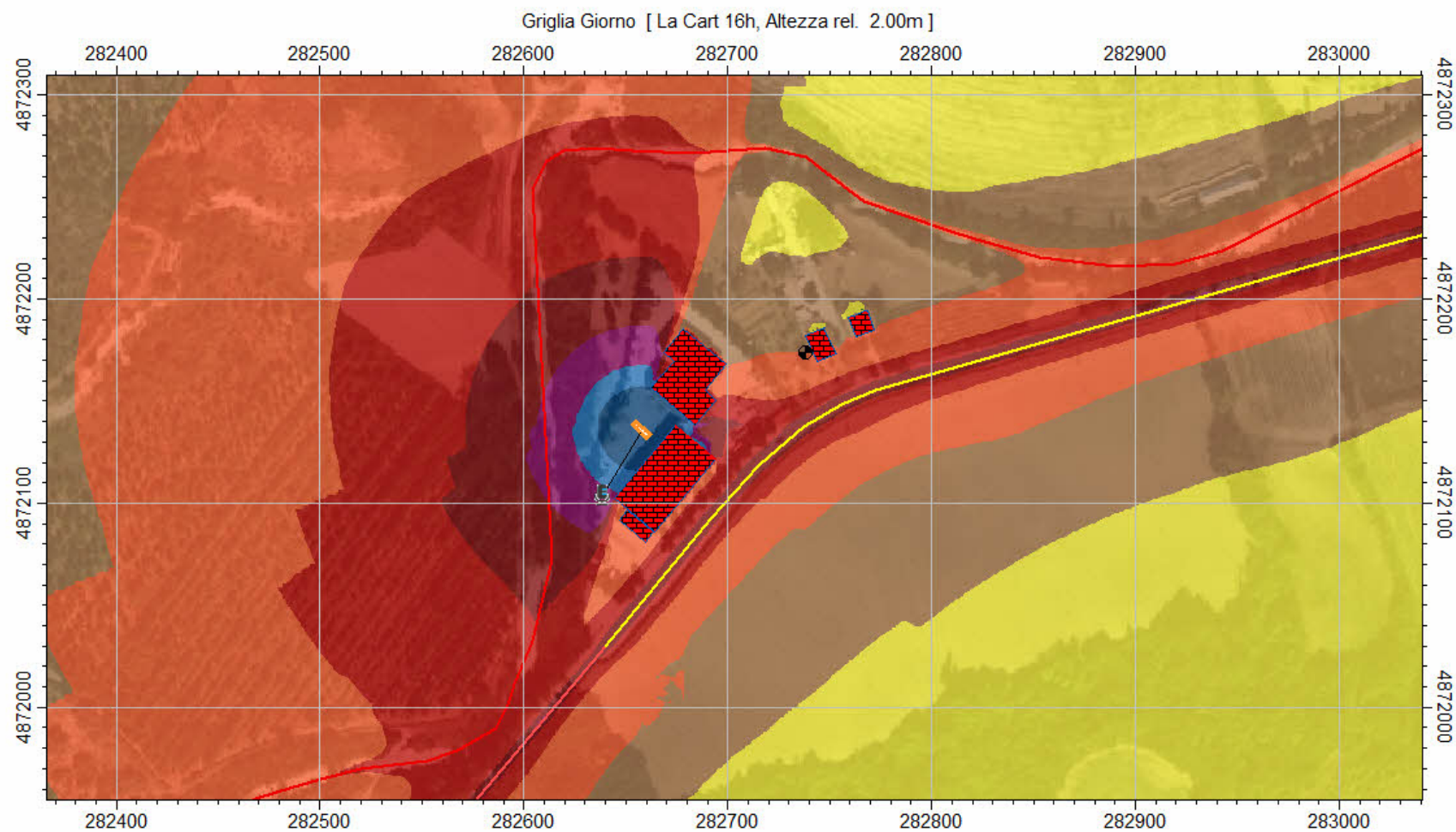
Stato Rumore Residuo nel TR diurno (16 h)
TR diurno



Valutazione numerica dell'immissione di Rumore Residuo ai ricettori TR diurno (16 h)
TR diurno



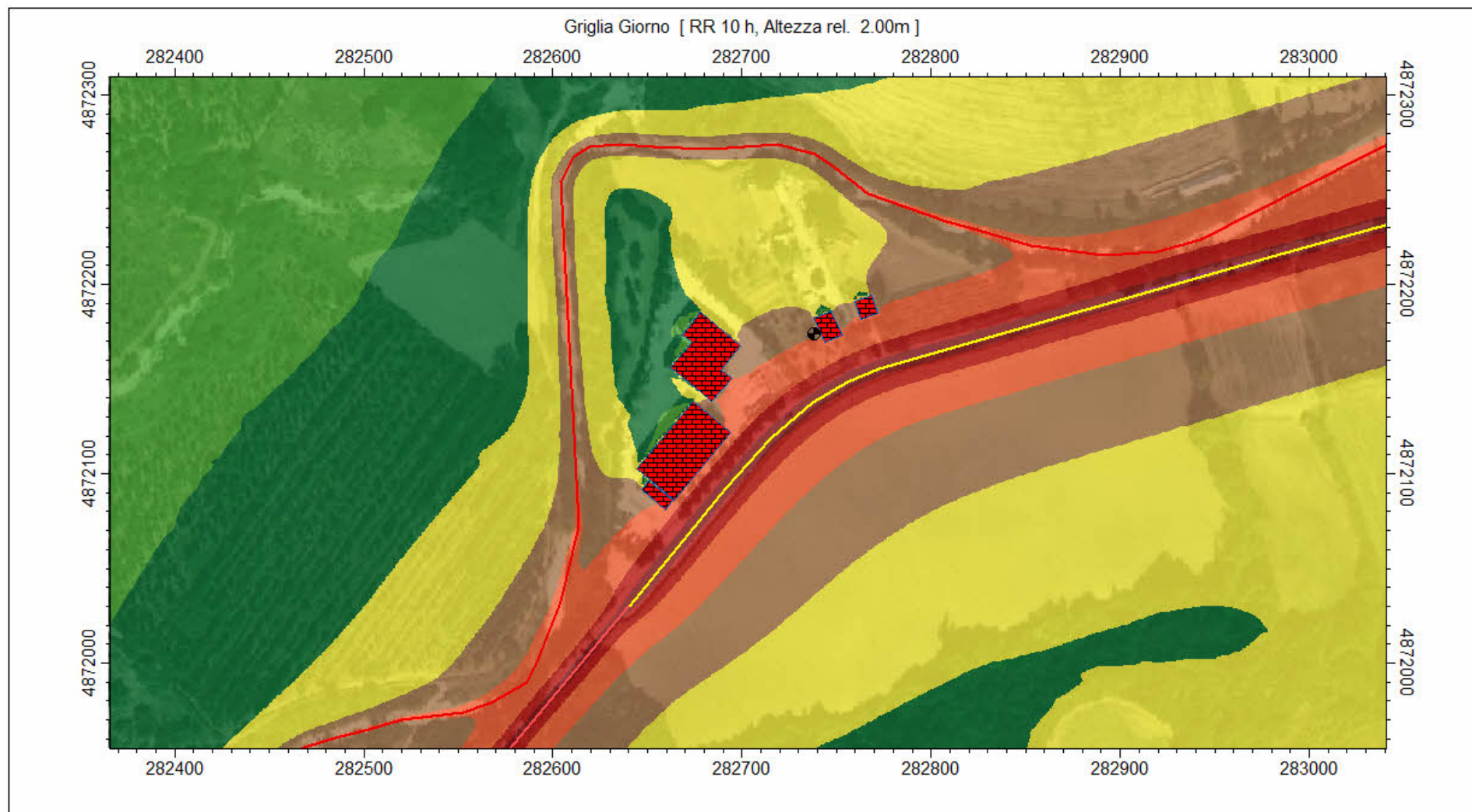
Stato Rumore Ambientale ai ricettori TR diurno (16 h), da confronto con i limiti assoluti.
TR diurno



Valutazione numerica dell'immissione di Rumore Ambientale ai ricettori. Confronto con i limiti assoluti.
TR diurno



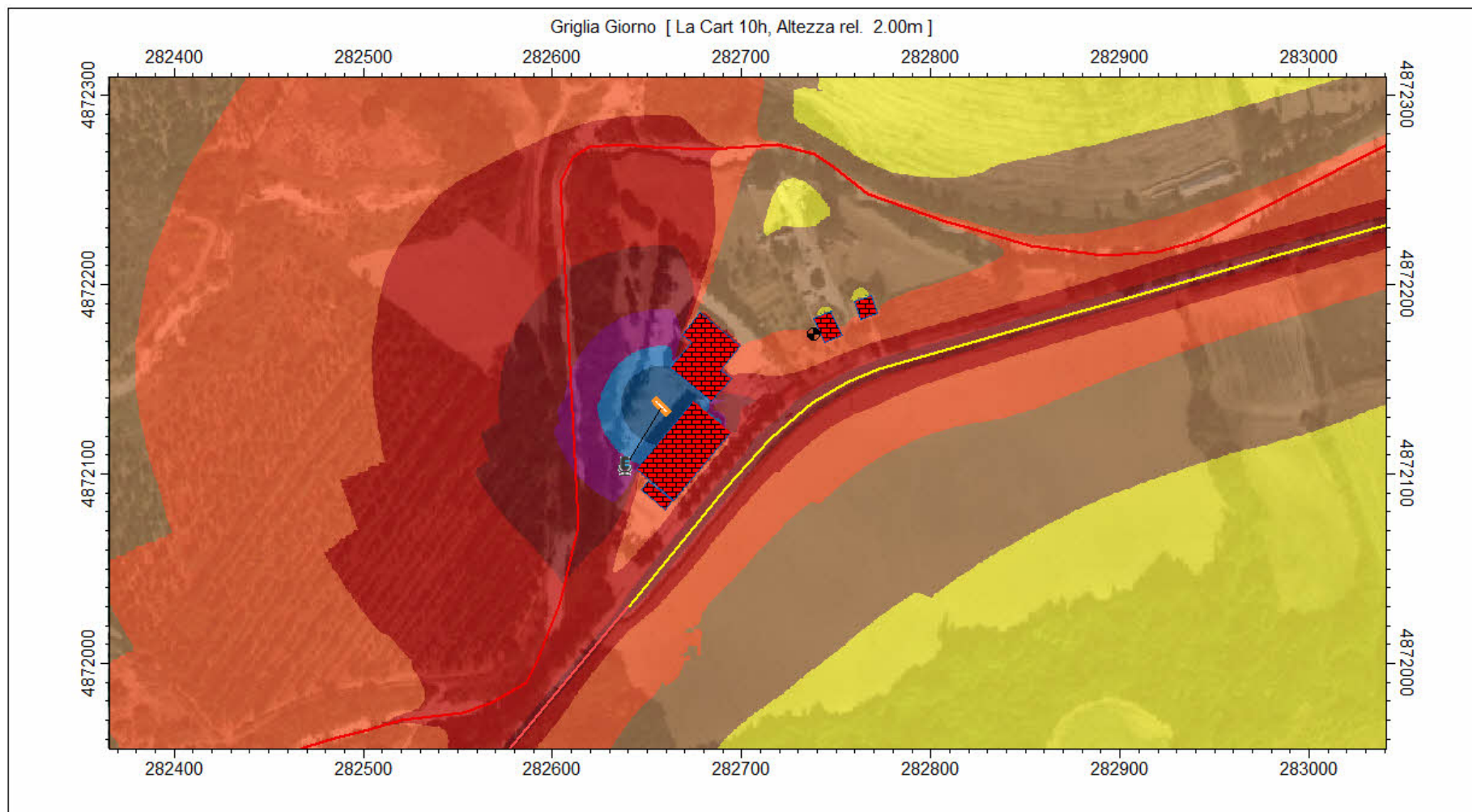
Stato Rumore Residuo nel TR diurno (10 h)
TR diurno



Valutazione numerica dell'immissione di Rumore Residuo ai ricettori TR diurno (10 h)
TR diurno



Stato Rumore Ambientale ai ricettori TR diurno (10 h). Confronto con i limiti differenziali.
TR diurno



Valutazione numerica dell'immissione di Rumore Ambientale ai ricettori. Confronto con i limiti differenziali.
TR diurno



11.0 Conclusioni

11.1 Rispetto dei valori limite.

I valori misurati considerando l'uso normale delle sorgenti sonore specifiche interne ed esterne non superano i valori considerati limite per la classe di territorio dove ricadono i ricettori (classe III).

I valori misurati e calcolati sono inseriti nella tabella seguente con evidenziati i valori di immissione non allineati alla normativa in vigore. I dati evidenziati sono da intendersi:

1) per il **valore limite differenziale**:

- a) **colore rosso** = dati certi o altamente probabili di superamento dei valori limite;
- b) **colore bleu** = dati con probabilità di superamento dei valori limite;
- c) **colore nero** = dati certi di non superamento dei valori limite.

Ricettore	Classe del territorio	Valore limite assoluto	Valore RA Assoluto calcolato	Valore RA calcolato	Valore RR misurato	Valore limite differenziale	Valore differenziale calcolato
		diurno	diurno	diurno	diurno	diurno	diurno
		notturno	notturno	notturno	notturno	notturno	notturno
R1	III	60	50,9	54,8 [1]	52,5 [1]	5	2,3 [1]
				55,3 [2]	53,3 [2]	5	2,0 [2]
				55,3 [3]	51,8 [3]	5	3,5 [3]
		50	43,0			3	
R2	III	60	58,3			5	
		50	46,0			3	

Identificativi del calcolo

[1] – valore differenziale ottenuto mediante sottrazione tra valori rilevati nel TR diurno.

[2] - valore differenziale ottenuto mediante sottrazione tra valori estrapolati affidati nell'arco delle 10 ore considerate operative (La Cart attiva) nel TR diurno.

[3] - valore differenziale ottenuto mediante sottrazione tra valori di RA affidati nell'arco delle 10 ore considerate operative (La Cart attiva) nel TR diurno e il valore proiettato della strada SP 88 misurato ai bordi nel medesimo orario

Dai valori calcolati nei punti di controllo si evince che, mediamente, l'attività della ditta La Cart non contribuisce a superare il valore limite differenziale presso il ricettore R1. Con ciò non si esclude che attività occasionali, esercitate per breve periodo, all'interno della pertinenza La Cart più prossima al ricettore, possano derogare da tale condizione.

Per quanto riguarda R2, assoggettato a misure dirette, i rilievi fonometrici hanno evidenziato il rispetto del valore assoluto nell'area ambientale protetta. Le misure a lungo periodo hanno altresì dimostrato il non superamento del valore assoluto presso il ricettore residenziale R1.

12.0 Identificazione del tecnico competente

Pizzoni Corrado nato a Fermignano (PU), il 26/08/1955, Codice Fiscale PZZCRD55M26D541H, residente a Fermignano (PU) in Via Po n. 5, fa parte dell'elenco dei **Tecnici competenti in acustica ambientale** (ai sensi della Legge n°447/95), approvato con Delibera del **G.R. Marche del 21.09.1999 n. 2319**. Tel. 0722330989. Iscritto al n. 3704 del registro nazionale ENTECA dell'I.S.P.R.A. .

Rimini, lì 07.07.2023.

I Tecnico Competente
Pizzoni Corrado



Allegato n. 1

DEFINIZIONI TECNICHE

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

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

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

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

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» [Leq(A)]: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

Livello di rumore ambientale (La): è il Leq(A) prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM; nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.

Livello di rumore residuo (Lr): è il Leq(A) che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore: $L_d = L_a - L_r$.

Fattore correttivo (K): è la correzione di 3 dB(A) che deve essere introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive (Ki), tonali (Kt) o di bassa frequenza (Kb).

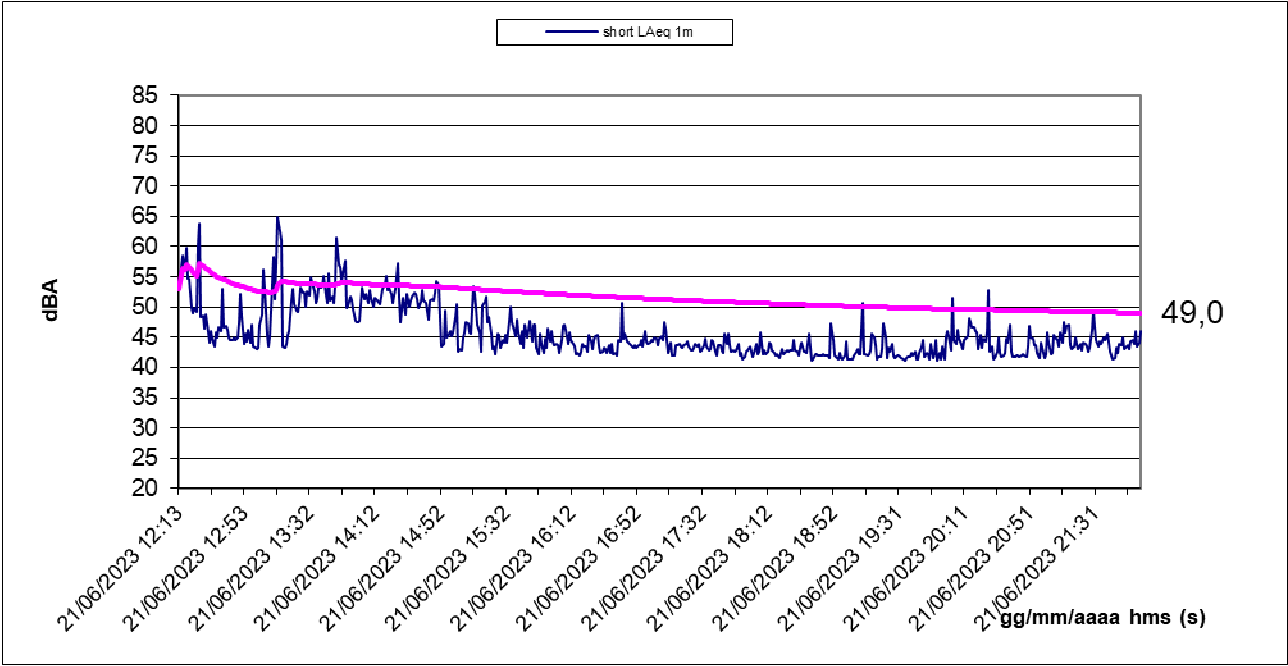
Livello di rumore corretto (Lc): $L_c = L_a + K_i + K_t + K_b$.

Allegato n. 3

Tracciati fonometrici

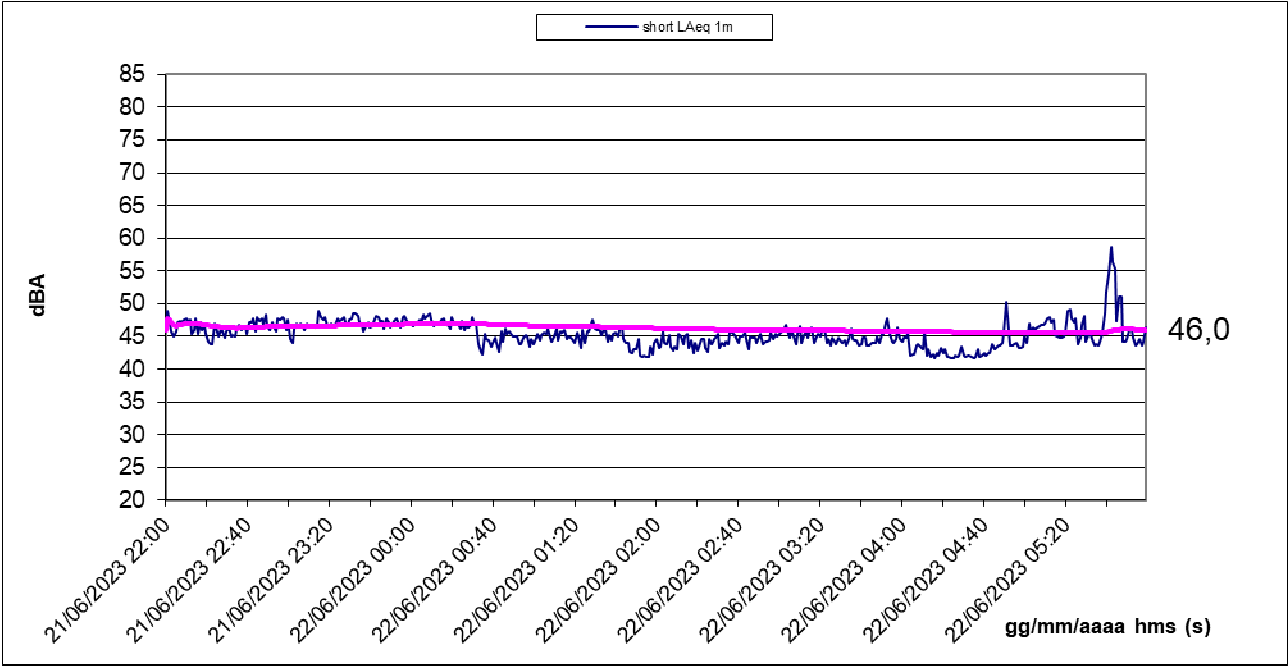
Centralina fissa fiume Uso P1 Giorno 1 t(tt)_Duration 09:46:00 Start 21/06/2023 12:13 End 21/06/2023 21:59

L1 59,8 L5 53,7 L10 52,1 L50 44,3 L90 42,0 L95 41,6 L99 41,3



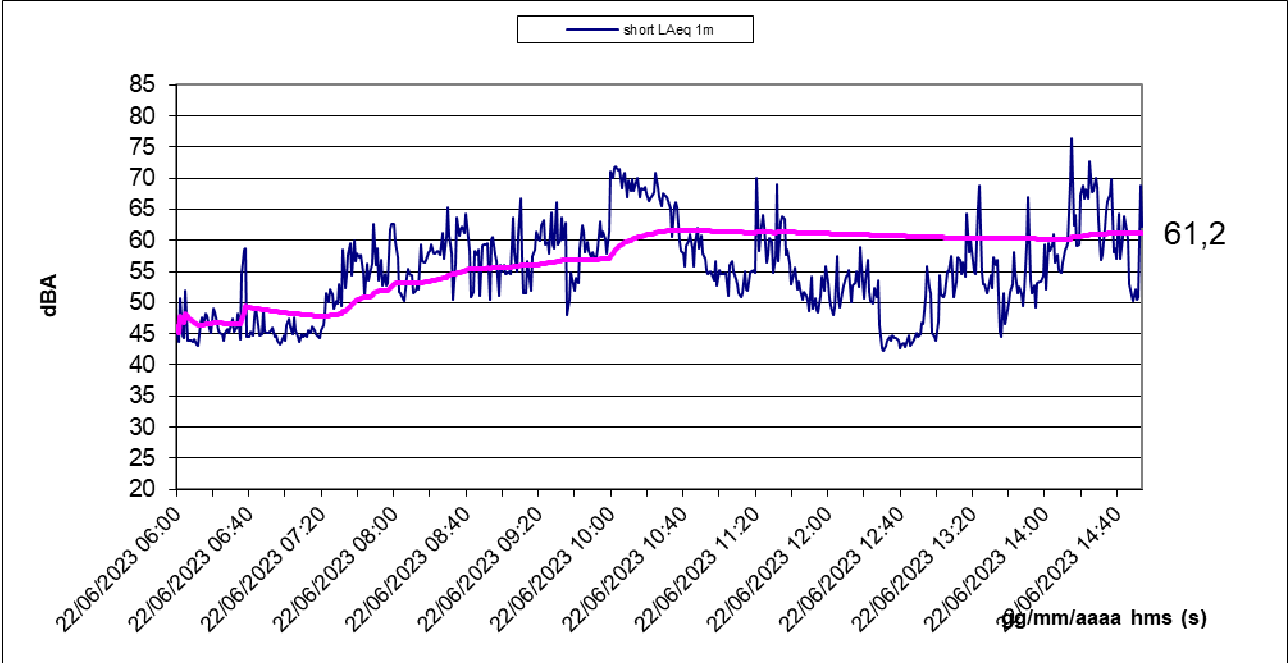
Centralina fissa fiume Uso P1 Notte t(tt)_Duration 00:07:59 Start 21/06/2023 22:00 End 22/06/2023 05:59

L1 51,2 L5 48,0 L10 47,7 L50 45,3 L90 43,0 L95 42,1 L99 41,8



Centralina fissa fiume Uso t(tt)_Duration Start End
P1 Giorno 2 00:08:54 22/06/2023 06:00 22/06/2023 14:54

L1 L5 L10 L50 L90 L95 L99
71,2 68,4 66,2 54,8 44,9 44,1 43,0



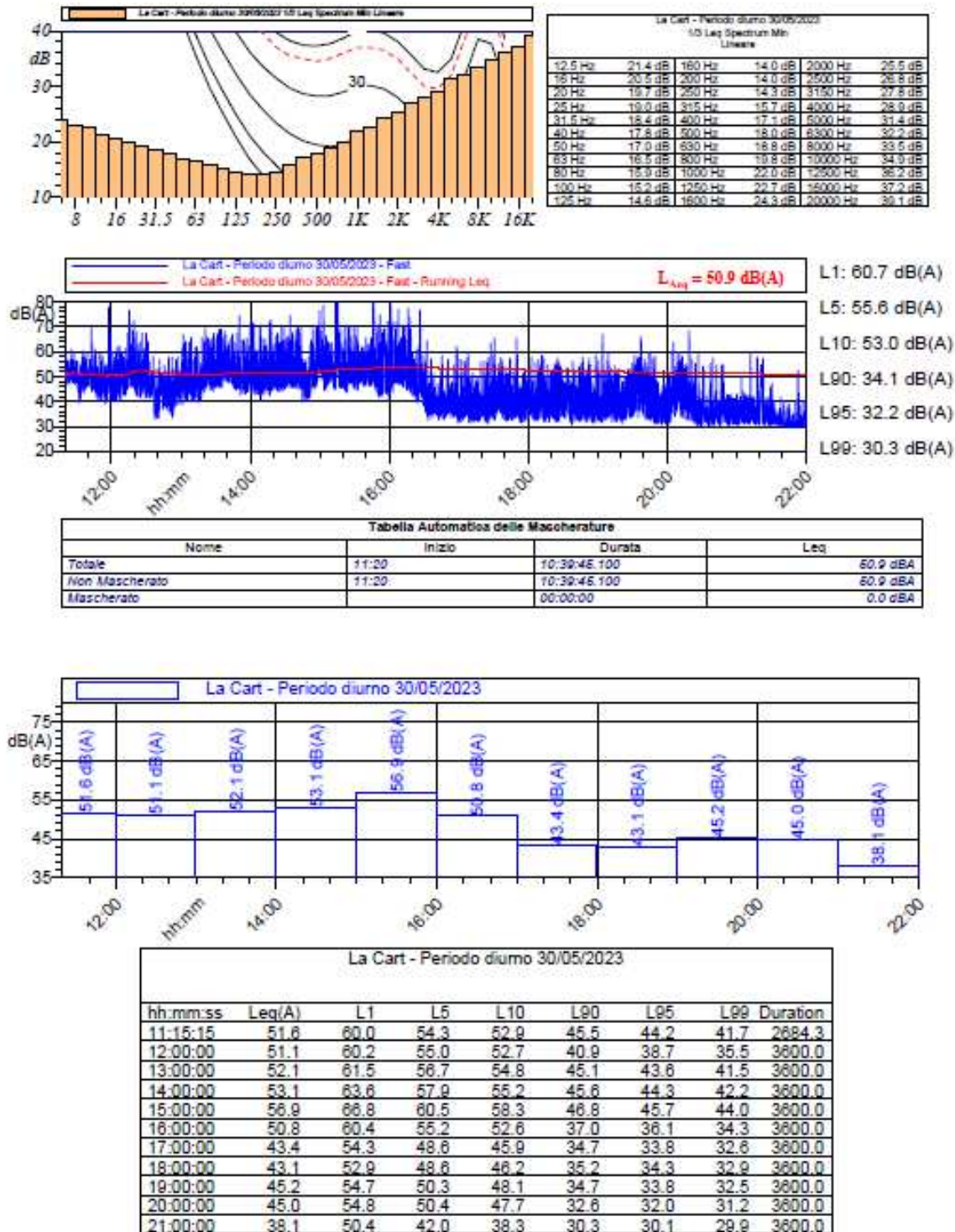
Integrazione temporale Giorno 1 e 2			
giorno 1	tempo	giorno 2	tempo
49	586	61,2	534
79432,82	46547635	1318257	7,04E+08
670086,4			
58,3			

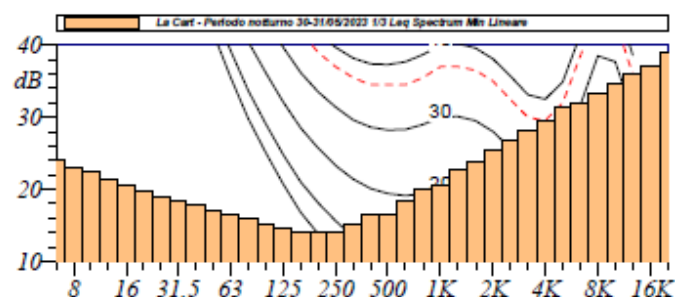
Centralina fissa Presso R1
P2 – Giorno 1

t(tt)_Duration
0010:44

Start
30/05/2023 11.15

End
30/05/2023 21:59



Centralina fissa Presso R1
P2 - Nottet(tt)_Duration
0008:00Start
30/05/2023 22:00End
31/05/2023 05:59

La Cart - Periodo notturno 30-31/05/2023 1/3 Leq Spectrum Min Lineare					
12.5 Hz	21.4 dB	160 Hz	14.0 dB	2000 Hz	25.3 dB
16 Hz	20.5 dB	200 Hz	14.0 dB	2500 Hz	25.7 dB
20 Hz	19.7 dB	250 Hz	14.0 dB	3150 Hz	28.1 dB
25 Hz	19.0 dB	315 Hz	15.2 dB	4000 Hz	29.4 dB
31.5 Hz	18.4 dB	400 Hz	16.4 dB	5000 Hz	31.4 dB
40 Hz	17.8 dB	500 Hz	16.4 dB	6300 Hz	32.1 dB
50 Hz	17.0 dB	630 Hz	18.4 dB	8000 Hz	33.3 dB
63 Hz	16.5 dB	800 Hz	20.0 dB	10000 Hz	34.7 dB
80 Hz	15.9 dB	1000 Hz	20.5 dB	12500 Hz	36.0 dB
100 Hz	15.2 dB	1250 Hz	22.7 dB	16000 Hz	37.1 dB
125 Hz	14.6 dB	1600 Hz	23.7 dB	20000 Hz	38.9 dB

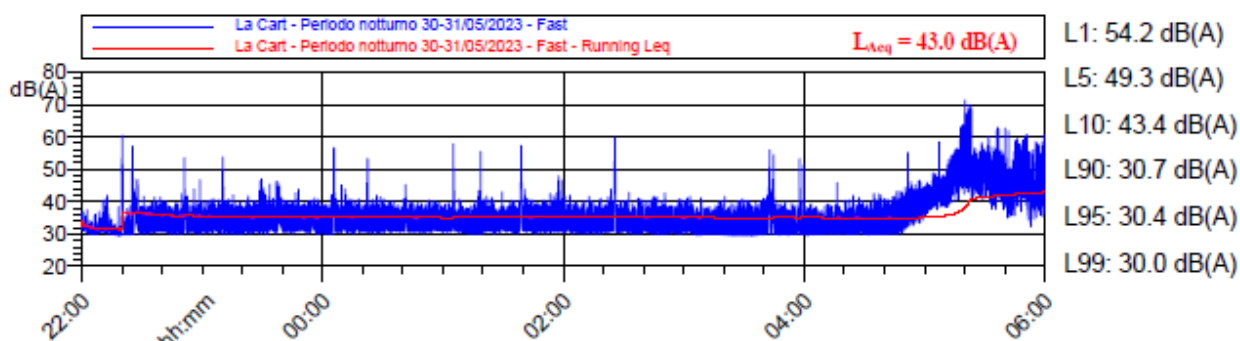
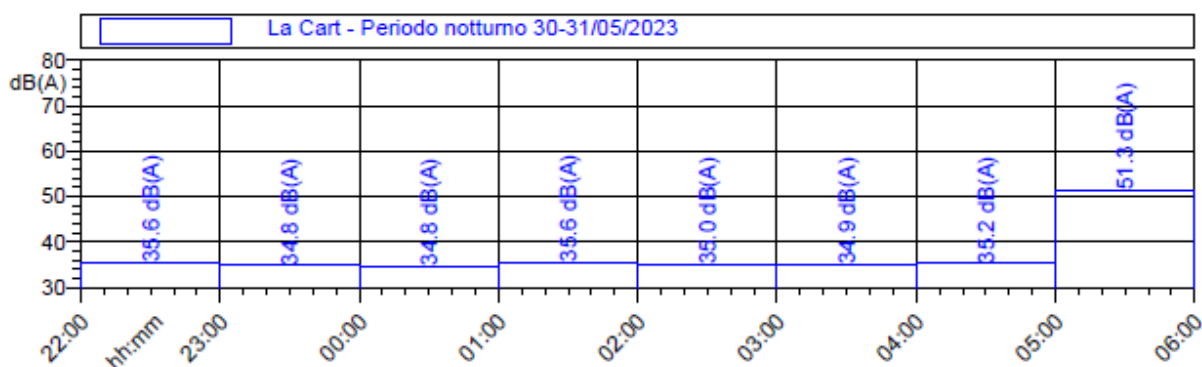


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00	08:00:00.100	43.0 dBA
Non Mascherato	22:00	08:00:00.100	43.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



La Cart - Periodo notturno 30-31/05/2023								
hh:mm:ss	Leq(A)	L1	L5	L10	L90	L95	L99	Duration
22:00:00	35.6	43.2	38.2	36.5	30.5	30.2	29.9	3600.0
23:00:00	34.8	41.7	38.7	37.4	31.1	30.8	30.5	3600.0
00:00:00	34.8	40.9	37.9	36.9	31.1	30.9	30.6	3600.0
01:00:00	35.6	43.5	38.5	37.2	31.1	30.9	30.5	3600.0
02:00:00	35.0	41.4	37.7	36.6	30.8	30.7	30.4	3600.0
03:00:00	34.9	44.0	38.1	36.6	30.1	30.0	29.8	3600.0
04:00:00	35.2	42.6	40.3	38.9	30.5	30.3	30.1	3600.0
05:00:00	51.3	62.1	55.3	53.6	41.1	40.0	38.0	3600.0

Centralina fissa Presso R1
P2 – Giorno 2

t(tt)_Duration
0005:20

Start
31/05/2023 06:00

End
31/05/2023 11:20

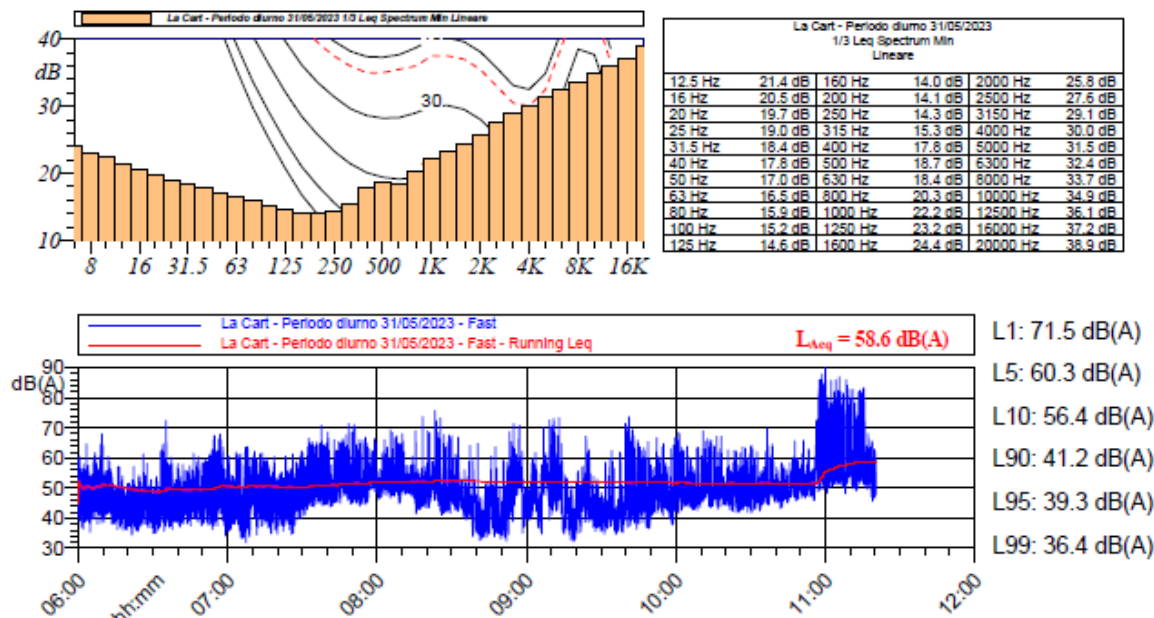
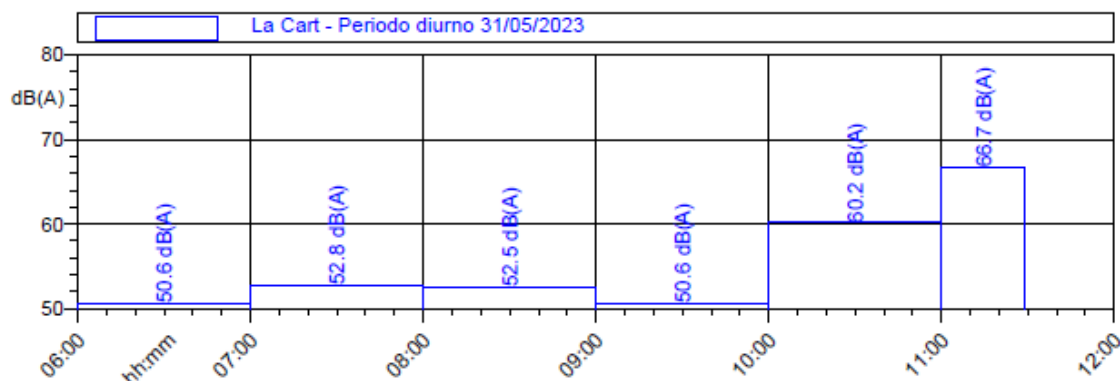


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06:00	05:20:15.100	58.6 dBA
Non Mascherato	06:00	05:20:15.100	58.6 dBA
Mascherato	00:00:00		0.0 dBA

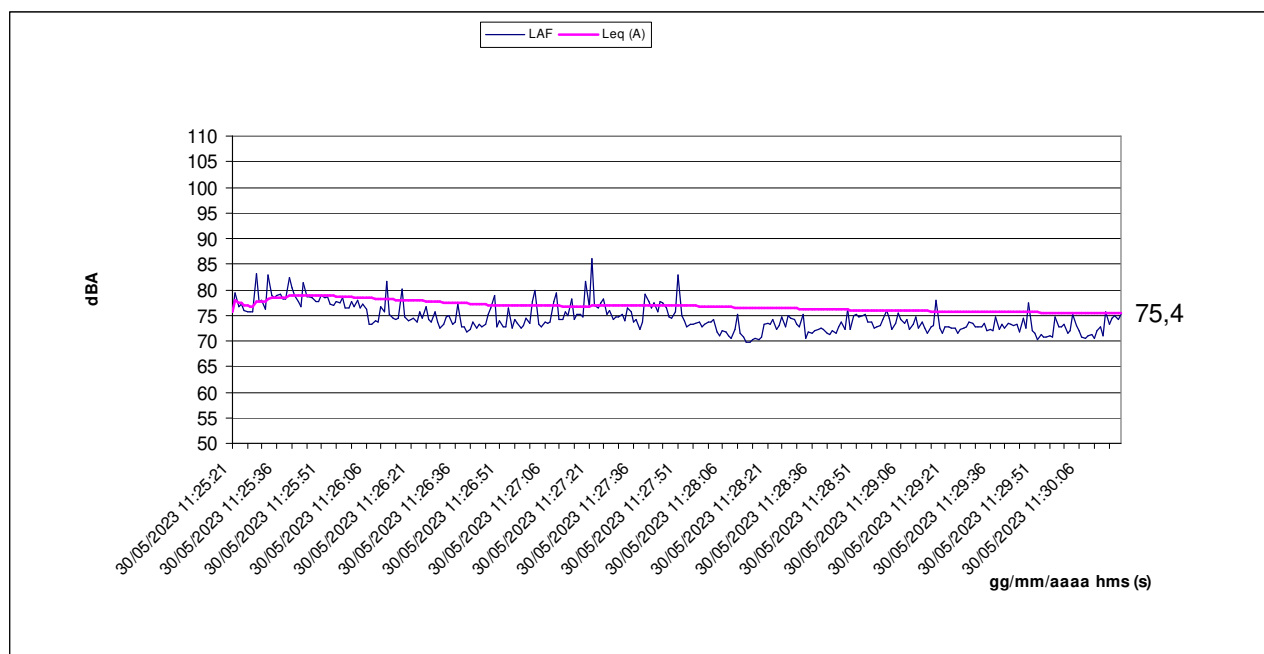


La Cart - Periodo diurno 31/05/2023							
hh:mm:ss	Leq(A)	L1	L5	L10	L90	L95	L99
06:00:00	50.6	60.8	55.6	53.3	41.4	40.2	38.1
07:00:00	52.8	62.9	58.7	56.1	42.0	40.1	37.0
08:00:00	52.5	63.5	57.6	54.9	39.3	37.5	35.5
09:00:00	50.6	61.5	55.7	52.7	39.0	37.5	35.2
10:00:00	60.2	73.5	59.3	56.2	45.5	44.7	43.4
11:00:00	66.7	78.2	73.4	70.3	48.6	47.8	46.5

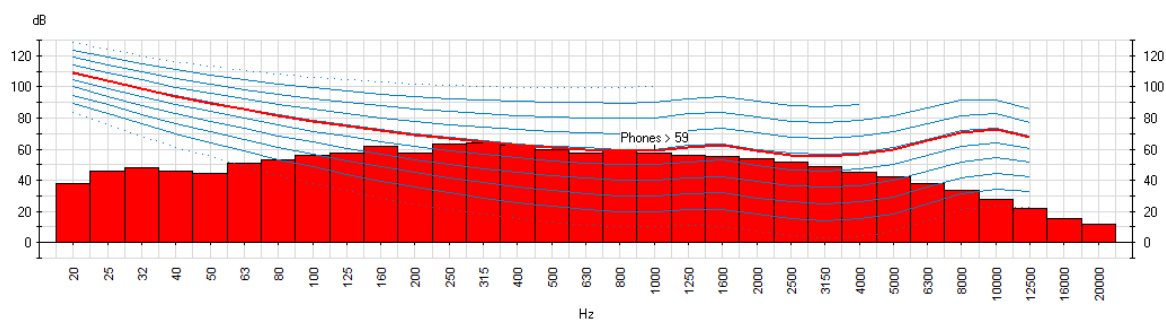
Integrazione temporale P2 - Giorno 1 e Giorno 2 giorno 1					
giorno 1	tempo	giorno 2	tempo	Laeq TR diurno 24h	
50,9	644	58,6	320	324009,2	
123026,9	79229309	724436	2,32E+08	55,1	

Interno locale pressa P3 t(tt)_Duration 0000:05:00 Start 30/05/2023 11:25:21 End 30/05/2023 11:30:20

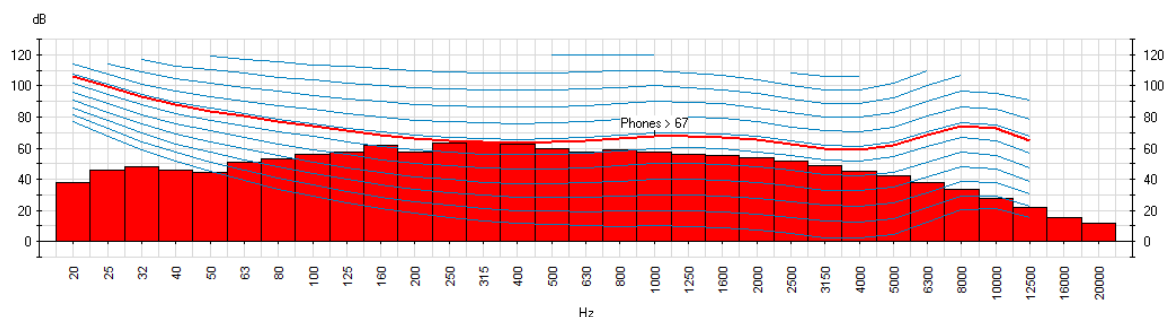
L1 82,3 L5 78,9 L10 77,9 L50 73,9 L90 71,6 L95 71 L99 70

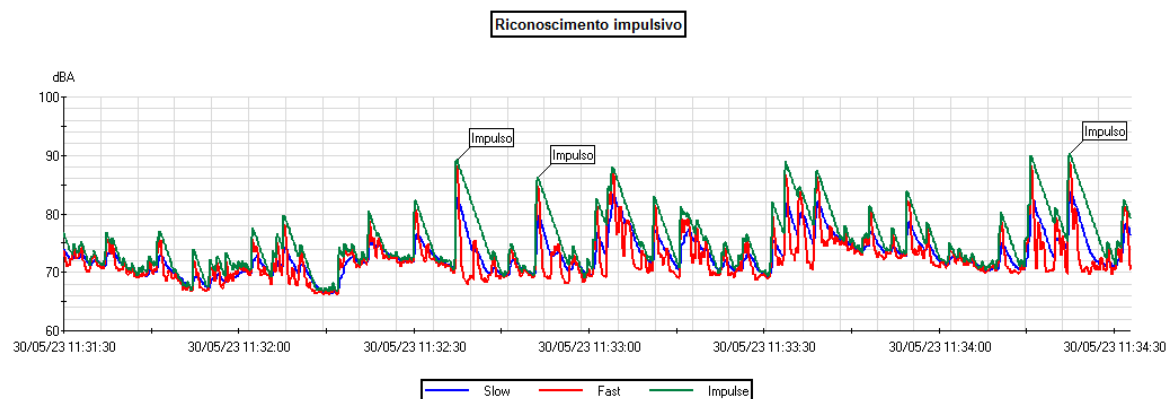


Riconoscimento tonale ISO 226:2003(E)



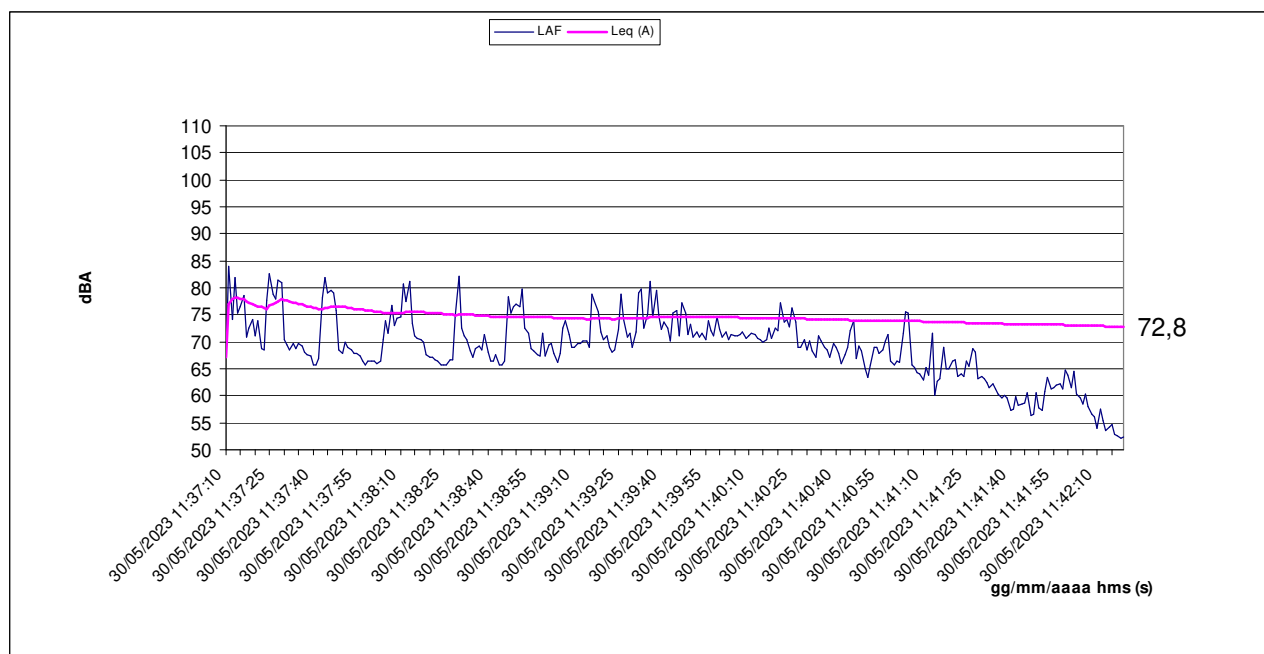
Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)



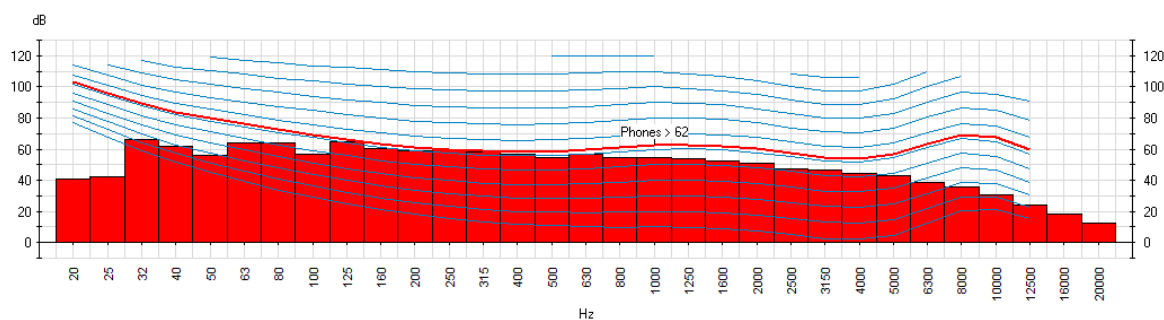


Esterno ≈ 36m dal tritratore P4 t(tt)_Duration 0000:05:10 Start 30/05/2023 11:37:10 End 30/05/2023 11:42:19

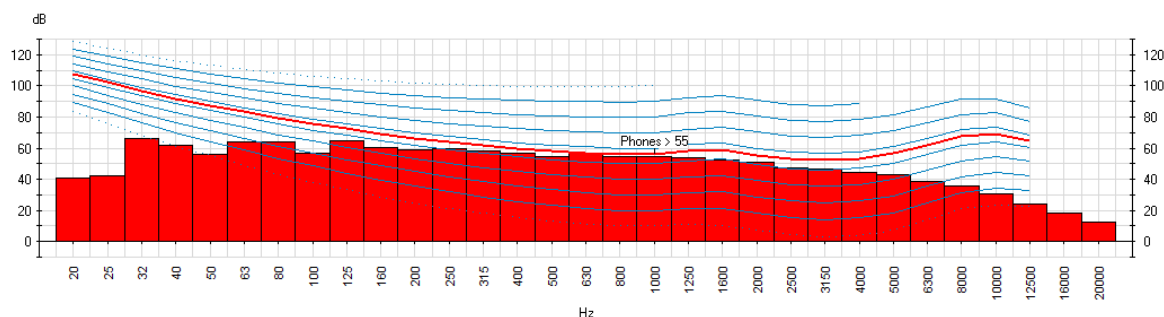
L1 81,6 L5 79 L10 77,1 L50 69,4 L90 60,4 L95 57,4 L99 53,1



Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)



Riconoscimento tonale ISO 226:2003(E)



4

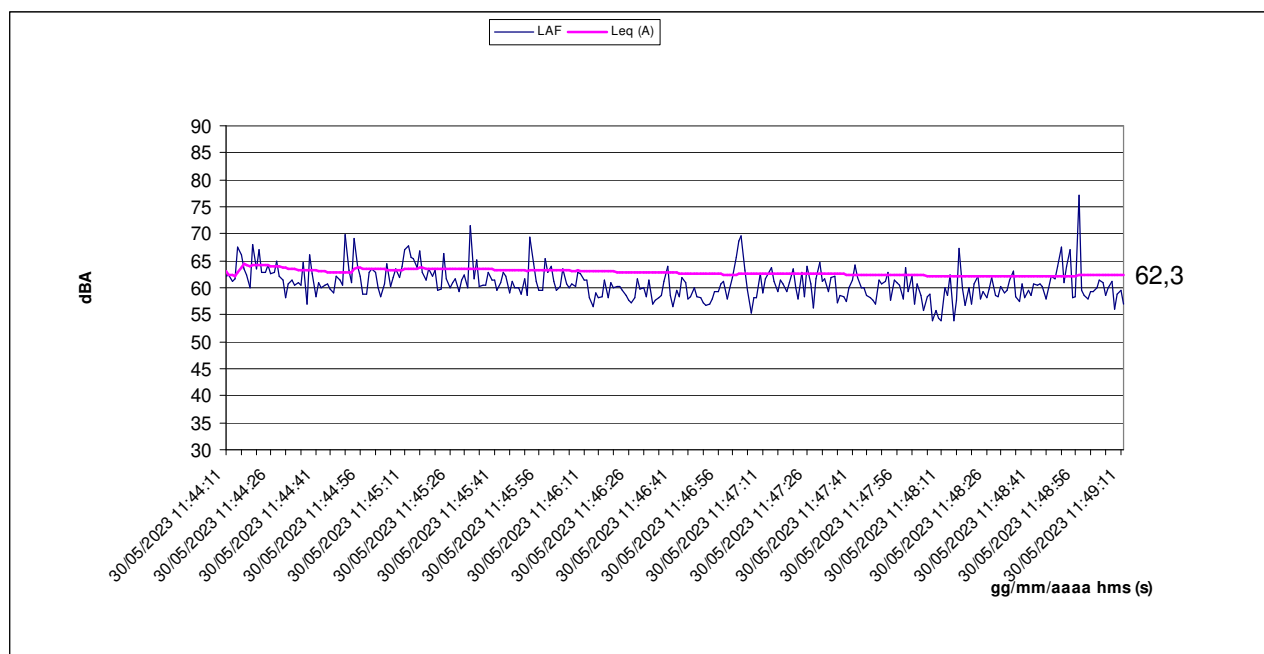
Piazzale est≈ 20m da
edificio con pressa
P5

t(tt)_Duration
0000:05:02

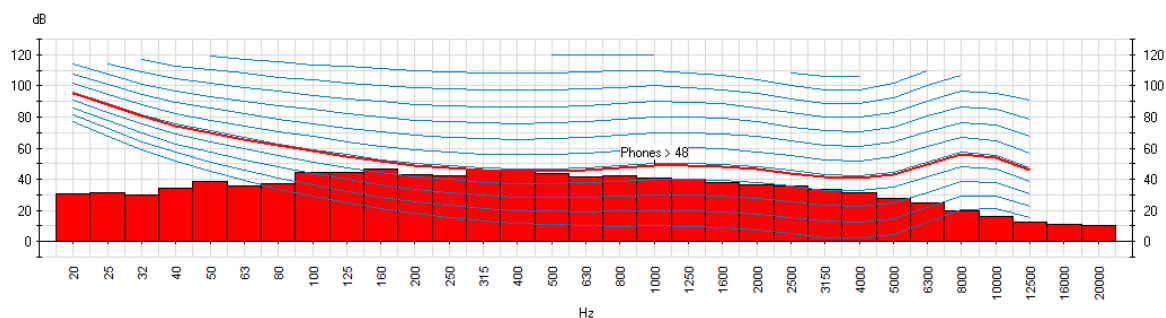
Start
30/05/2023 11:44:11

End
30/05/2023 11:49:12

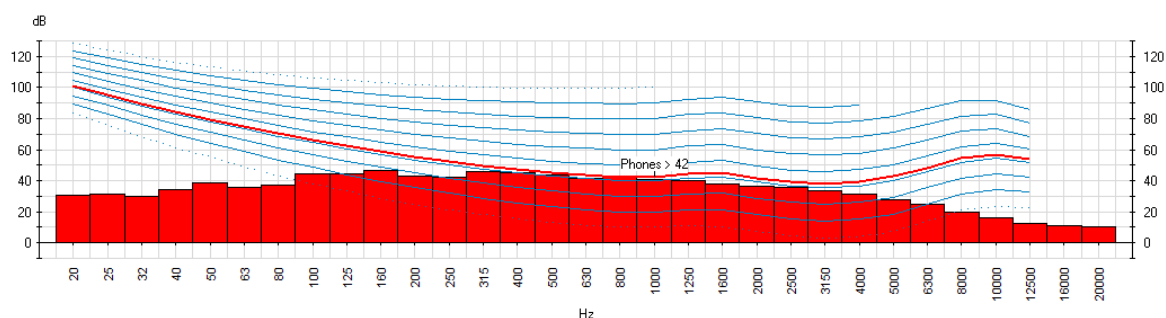
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
69,5	66,5	64,3	60,5	57,5	56,7	54,9

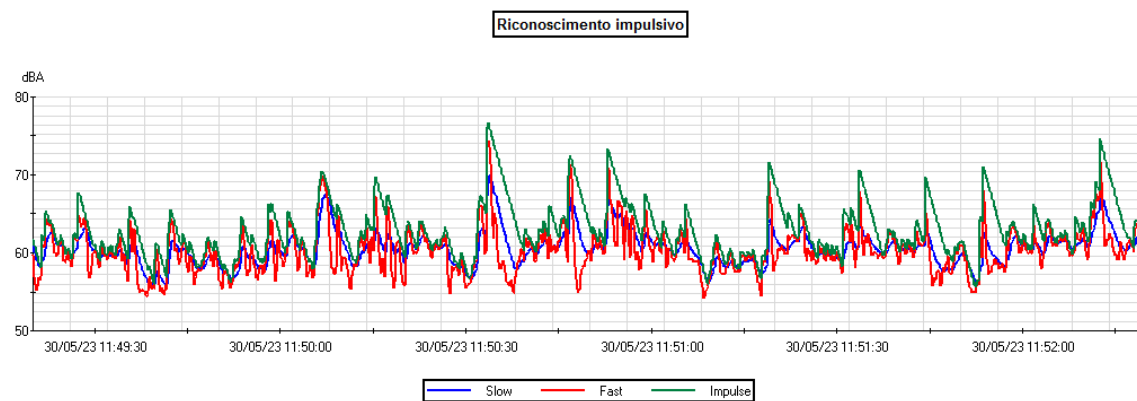


Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)



Riconoscimento tonale ISO 226:2003(E)





Imbocco ≈ 2m da
edificio con pressa
P6

t(tt)_Duration
0000:05:02

Start
30/05/2023 11:55:07

End
30/05/2023 12:00:08

L1
78

L5
73,7

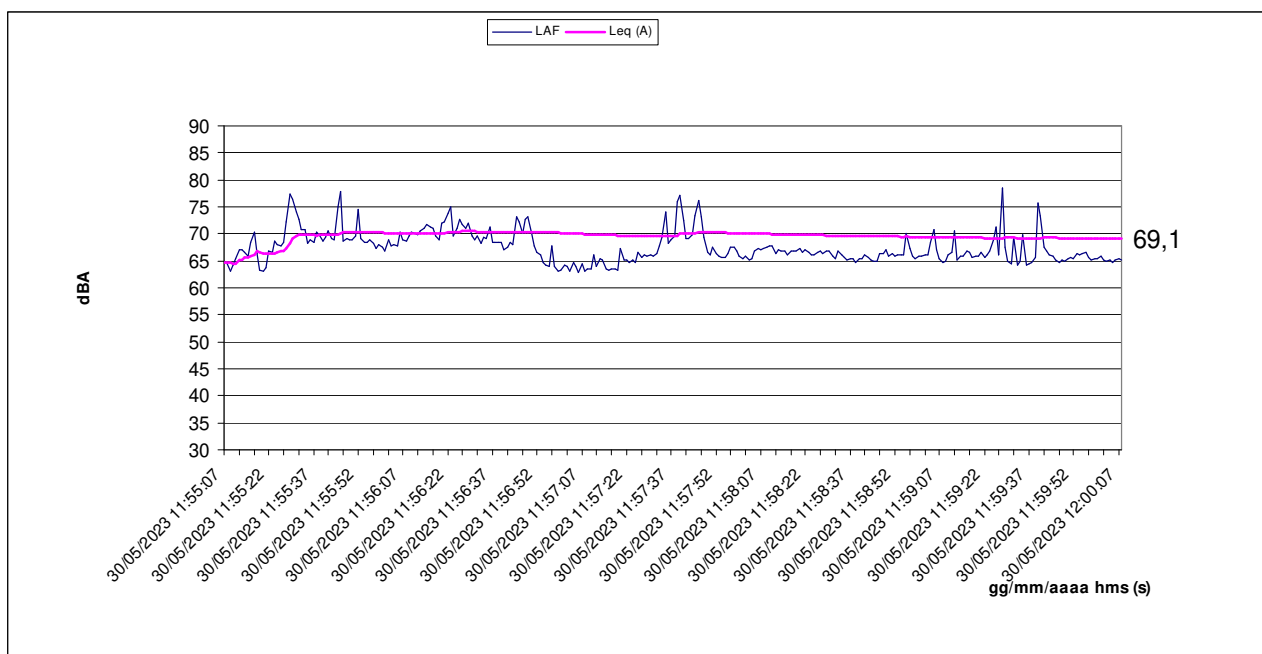
L10
71,6

L50
66,7

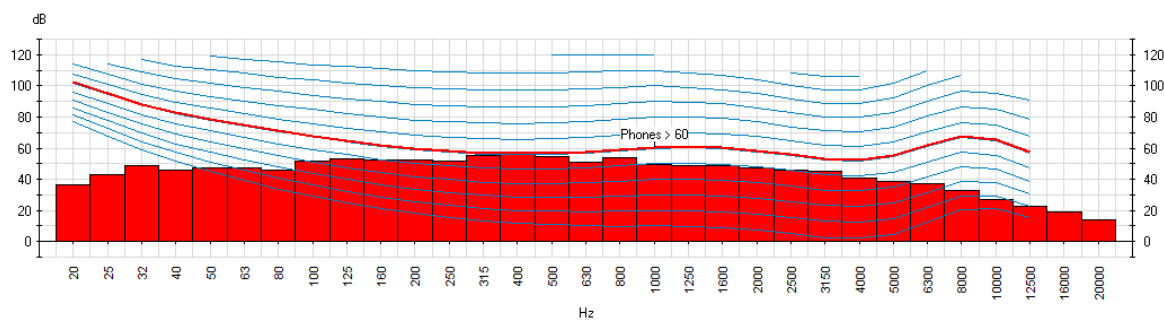
L90
64,6

L95
63,9

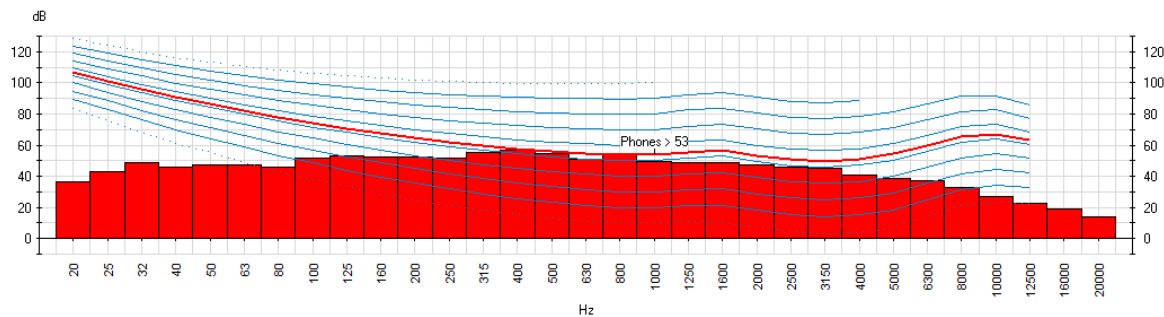
L99
63,1

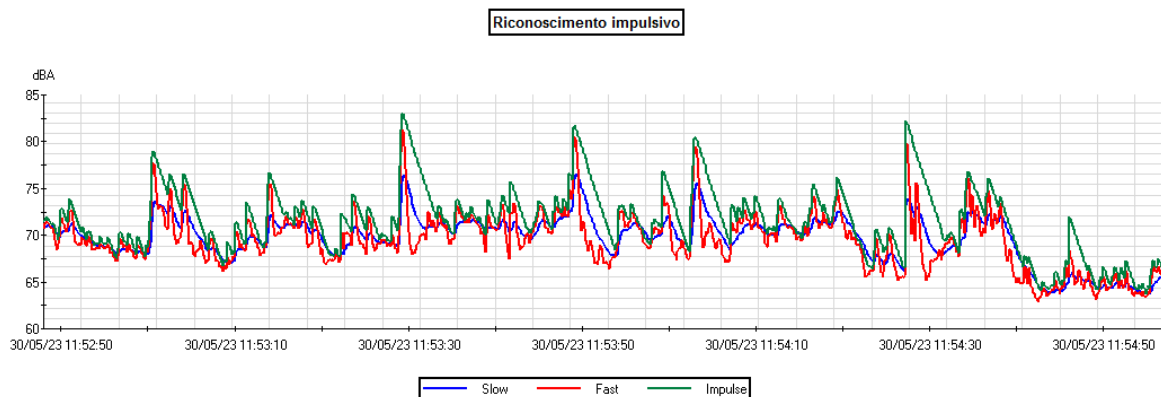


Riconoscimento tonale ISO 226:1987(E)



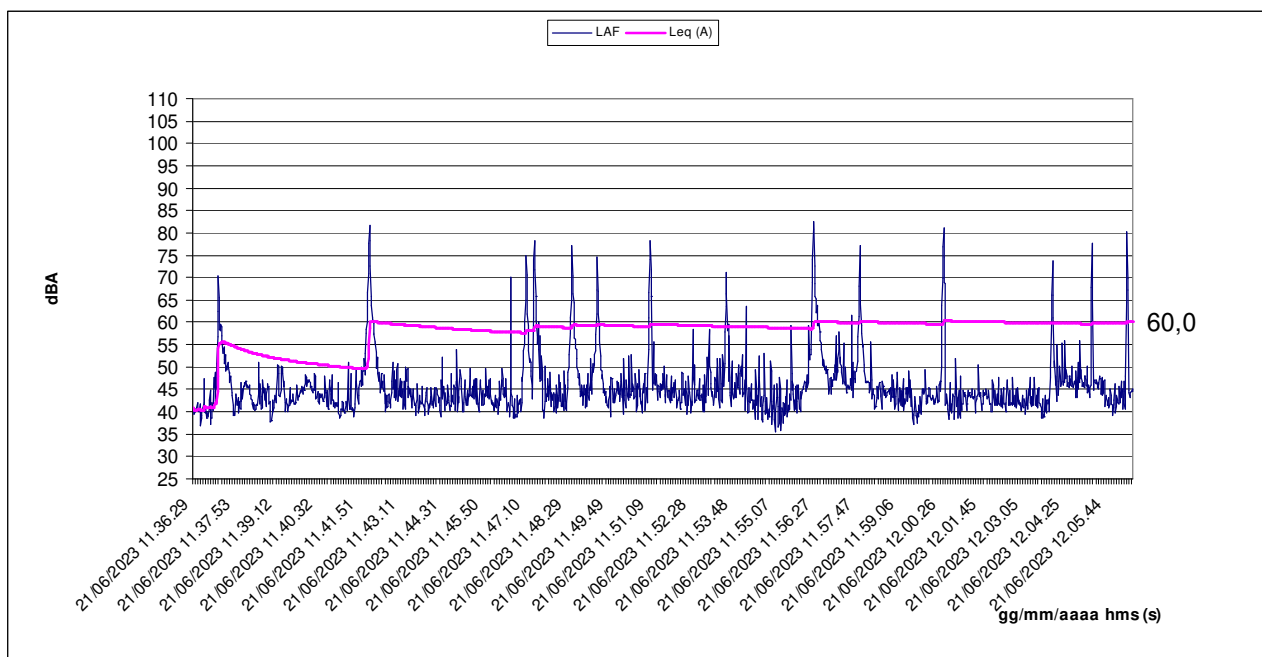
Riconoscimento tonale ISO 226:2003(E)





Misura complessiva	t(tt)_Duration	Start	End
P7 a m.4,5 dalla mezzeria	0000:30:03	21/06/2023 11:36:29	21/06/2023 12:06:32

L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
73,9	60,0	52,5	44,1	40,5	39,7	38,2



proiezioni viabilità

L1	L2
4,5	30

RR TR diurno

Lp1	Lp2	R
60,0	51,8	[R1]

Allegato n. 3

CERTIFICATO DI TARATURA



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Pisanini, 7/9 Opera (MO)
T. 02 57602838 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47789-A
Certificate of Calibration LAT 068 47789-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2021-09-14
CORRADO PIZZONI
61033 - FERMIGNANO (PU)
CORRADO PIZZONI
61033 - FERMIGNANO (PU)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro
Cesva
TA120
T243765
2021-09-13
2021-09-14
Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO
15.09.2021 08:15:54
UTC



isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Terni (CB)
 Via India, 36/a - 61039 Terni (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web: www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 15878
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/03/14
- cliente <i>customer</i>	Pizzoni Corrado
- destinatario <i>receiver</i>	Pizzoni Corrado
- richiesta <i>application</i>	T175/23
- in data <i>date</i>	2023/03/06
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	CESVA
- modello <i>model</i>	SC310
- matricola <i>serial number</i>	T223406
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/03/07
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/03/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-0370-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
 ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 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 prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da
TIZIANO MUCCHETTI
 T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 14/03/2023 17:37:40

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



ISOambiente S.r.l.
 Unica Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via Italia, 36/a - 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web: www.isoambiente.com
 E-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 15879
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/03/14
- cliente <i>customer</i>	Pizzoni Corrado
- destinatario <i>receiver</i>	Pizzoni Corrado
- richiesta <i>application</i>	T175/23
- in data <i>date</i>	2023/03/06
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	CESVA
- modello <i>model</i>	SC310
- matricola <i>serial number</i>	T223406
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/03/07
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/03/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-0371-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
 ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 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 prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da
TIZIANO MUCCHETTI
 T = Impiegare
 Data e ora della firma:
 14/03/2023 16:21:22

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



ISOambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Terni (CI)
Via Inda, 36/a – 56039 Terni (CI)
Tel & Fax +39 0575 702542
Web www.isoambiente.com
e-mail info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 15880
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023/03/14
- cliente <i>customer</i>	Pizzoni Corrado Via Po, 6 - 61038 Fermo (PU)
- destinatario <i>receiver</i>	Pizzoni Corrado
- richiesta <i>application</i>	T175/23
- in data <i>date</i>	2023/03/06
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	CESVA
- modello <i>model</i>	CB-5
- matricola <i>serial number</i>	039670
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023/03/07
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023/03/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	23-0372-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 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 prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

**Il Responsabile del Centro
Head of the Centre**

Firmato digitalmente da
TIZIANO MUCHETTI
T = Ingegnere
Data e ora della firma:
14/03/2023 18:21:58

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



Sky-Lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.laboratori@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 29787-A
Certificate of Calibration LAT 163 29787-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2023-05-04
L.A.V. S.R.L.
47923 - RIMINI (RN)
L.A.V. S.R.L.
47923 - RIMINI (RN)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Fonometro
Larson & Davis
LXT
3728
2023-05-04
2023-05-04
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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 ritenibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Sky-Lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 2 di 9
Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 29787-A
Certificate of Calibration LAT 163 29787-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the Issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	LXT	3726
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRMLXT1	22023
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	LW131770

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR18 Rev. 2.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	31303	INRIM 22-0543-02	2022-07-04	2023-07-04
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-945/22	2022-11-07	2023-11-07
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjær 4226	2565233	SKL-2205-A	2023-04-06	2023-07-06
Multimetro Agilent 34401A	MY47066202	LAT 019 69886	2022-10-06	2023-10-06
Termogigrometro LogTag UHADO-16	A0C1015246F5	128U-1143/22	2022-10-24	2023-10-24

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20,0 a 26,0	25,1	25,0
Umidità / %	50,0	da 30,0 a 70,0	46,5	46,5
Pressione / hPa	1013,3	da 800,0 a 1050,0	999,7	999,7

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti riportati dalla media di più letture.



SkyLab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 29788-A
Certificate of Calibration LAT 163 29788-A

- data di emissione
date of issue 2023-05-04
- cliente
customer L.A.V. S.R.L.
- destinatario
receiver 47923 - RIMINI (RN)
47923 - RIMINI (RN)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model LXT
- matricola
serial number 3728
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023-05-04
- data delle misure
date of measurements 2023-05-04
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Sky-Lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 2 di 6
Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 29788-A
Certificate of Calibration LAT 163 29788-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the Issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3	Larsen & Davis	LXT	3728
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRMLXT1	22023

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento

Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura: N. PR6 Rev. 19.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con il metodo interno di taratura basato sulla norma CEI EN 61260:1997.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260:1997.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-945/22	2022-11-07	2023-11-07
Multimetro Agilent 34401A	MY47066202	LAT 019 69886	2022-10-06	2023-10-06
Termogigrometro LogTag UHADO-16	ADC1015246F5	128U-1143/22	2022-10-24	2023-10-24

Condizioni ambientali durante le misure

Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20,0 a 26,0	25,1	25,0
Umidità / %	50,0	da 30,0 a 70,0	46,5	46,5
Pressione / hPa	1013,3	da 800,0 a 1050,0	999,6	999,6

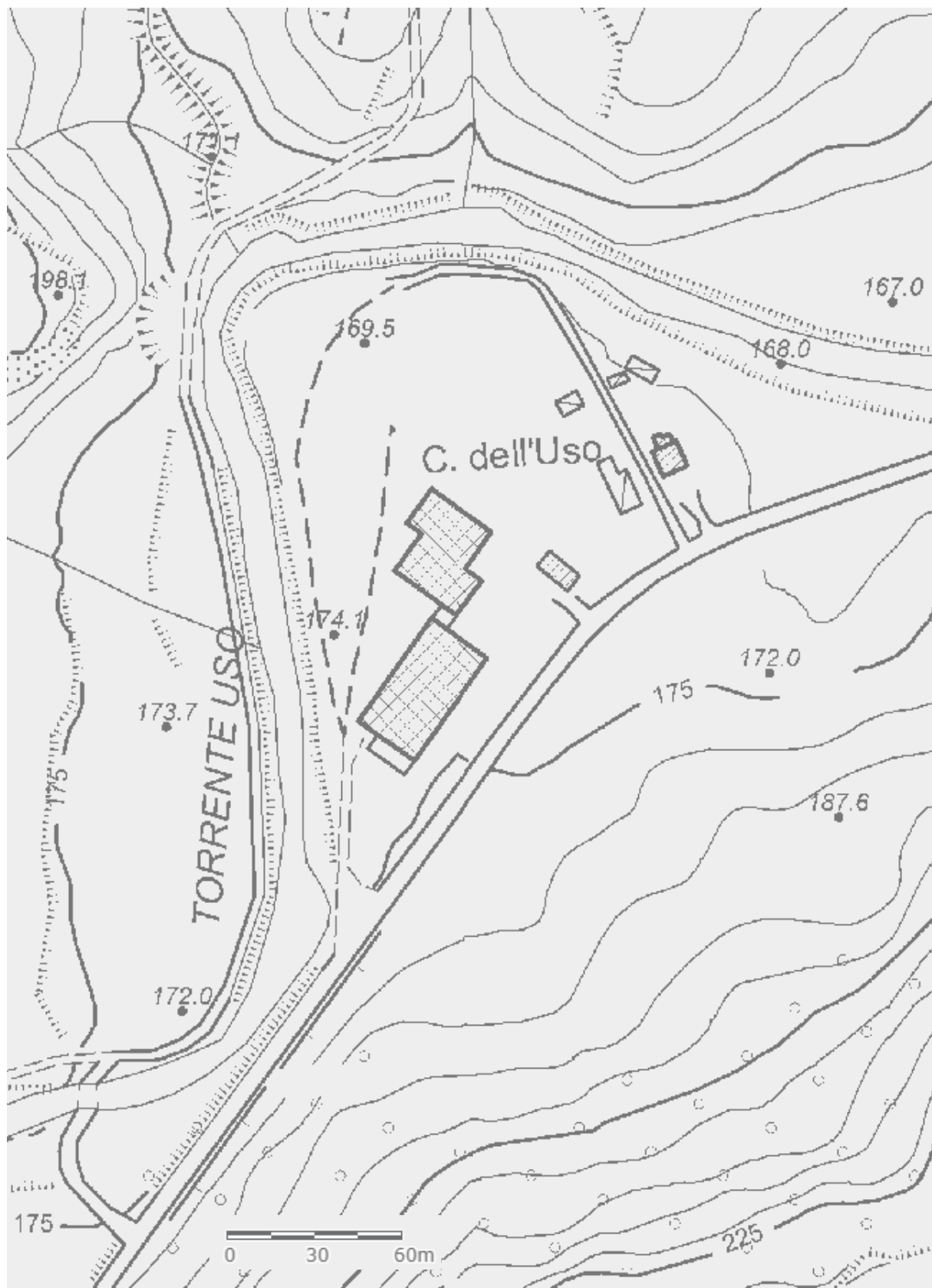
Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Allegato n. 4

Pianta in scala



Allegato n.5

Report del progetto

Clicca un punto ricevitore: ulteriori informazioni saranno visualizzate	
Job:	Calcolo ricettore
Progetto:	Impa Sogliano La Cart.IPR
Progetto:	Erg23D5.IRP
Impostazione	Copia da "Impostazione di riferimento"
Variante	La Cart 16h
Val. lim.	non definito

		Giorno
IPkt001	R1	54,8

Clicca un punto ricevitore: ulteriori informazioni saranno visualizzate	
Job:	Calcolo ricettore
Progetto:	Impa Sogliano La Cart.IPR
Progetto:	Erg4285.IRP
Impostazione	Copia da "Impostazione di riferimento"
Variante	RR
Val. lim.	non definito

		Giorno
IPkt001	R1	52,5

Clicca un punto ricevitore: ulteriori informazioni saranno visualizzate	
Job:	Calcolo ricettore
Progetto:	Impa Sogliano La Cart 10h.IPR
Progetto:	Erg9033.IRP
Impostazione	Copia da "Impostazione di riferimento"
Variante	La Cart 10h
Val. lim.	non definito

		Giorno
IPkt001	R1	55,3

Clicca un punto ricevitore: ulteriori informazioni saranno visualizzate	
Job:	Calcolo ricettore
Progetto:	Impa Sogliano La Cart 10h.IPR
Progetto:	Erg1CE8.IRP
Impostazione	Copia da "Impostazione di riferimento"
Variante	RR 10 h
Val. lim.	non definito

		Giorno
IPkt001	R1	53,3

In Giallo i valori sui punti di controllo.