

Allegato 3

Verifica del clima acustico

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO DELL'AZIENDA ECOGLASS SRL SUL TERRITORIO CIRCOSTANTE



ECOGLASS SRL

Via Boschetta, 10 - 36045 Lonigo (VI)

Rilievi fonometrici ed elaborazione del documento:

 partnershipforleadership	Ecol Studio S.p.A. Sede Legale: Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia Sede Operativa: Via Austria, 25/B – Padova	 (*) ALESSANDRO VOLPATO
		 (**) GABRIELE BUSO

(*) Iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017 con il n. 1030 (https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/tecnici_viewlist.php).

(**) Iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017 con il n. 12141 (https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/tecnici_viewlist.php).

ECOL STUDIO S.p.A.
www.ecolstudio.com
AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO



ITALY – SWEDEN – UNITED KINGDOM

SEDE AMMINISTRATIVA
Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE
Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia
C.F. / Reg. Impr. Milano 01484940463
P.IVA 14996171006 - Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.



INDICE

1.	PREMESSA	3
3.	ZONIZZAZIONE ACUSTICA E DESCRIZIONE DEL SITO	5
4.	DESCRIZIONE SINTETICA ATTIVITA' PRODUTTIVA E PRINCIPALI SORGENTI	7
5.	DATI METEO	8
6.	RAPPORTO FOTOGRAFICO POSTAZIONI DI MISURA	9
7.	VALUTAZIONE DEI RISULTATI.....	15
9.	CONCLUSIONI FINALI	24
10.	VALUTAZIONI IN MERITO ALLE MODIFICHE PREVISTE A PROGETTO.....	25

ALLEGATO 1 – Grafici di scansione per terzi d’ottava per l’individuazione delle componenti tonali e impulsive del rumore – periodo di riferimento diurno e notturno

ALLEGATO 2 – Certificati di taratura della strumentazione usata.



1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di indagare l'impatto acustico esistente sul territorio circostante dell'attività della ditta **Ecoglass S.r.L.** al fine di verificare il rispetto dei limiti assoluti immissione, emissione e di immissione differenziale.

FINALITA' DEL MONITORAGGIO	Determinazione dei livelli di immissione assoluti, emissione e di immissione differenziale
-----------------------------------	--

COMMITTENTE	Ecoglass S.r.L.
INDIRIZZO	Via Boschetta, 10 - 36045 Lonigo (VI)

LOCALIZZAZIONE DEL SITO	Via Boschetta, 10 - 36045 Lonigo (VI)
DATA MISURA	12/04, 13/04 e 30/04/2023
RIFERIMENTO RELAZIONE	RT-AI0811.AV.FIS

Strumentazione utilizzata						
Tipo	Modello	Classe	N° serie	Estremi taratura		
				Laboratorio	Certificato	Scadenza
Fonometro	LD 831	1A	1693	LAT 163	27954-A	2/09/2024
Fonometro	LD 831C	1A	11501	LAT 163	27832-A	4/08/2024
Calibratore	CAL 200	1L	853	LAT 163	27831-A	4/08/2024

Unità di misura	dB
Incertezza di misura	$\pm 1,0$ dB espressa come l'incertezza estesa associata ad un livello di confidenza del 95% e fattore di copertura uguale a 2.



2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Normativa Nazionale

- DPCM del 1 marzo 1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- Decreto 11 dicembre 1996 – Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo;
- DM del 16 marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- DPR n. 142 30/03/2004 (G.U. 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”;
- Circolare Ministeriale del 06/09/2004 (G.U. 15/09/2004): “Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”.
- D. Lgs. 17 febbraio 2017 n. 42 - Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161;

Normativa Regionale: Regione Veneto

- DGR 21/09/93 n. 4313 “Criteri orientativi per le Amministrazioni Comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo l'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”;
- LR 10/05/99 n. 21 “Norme in materia di inquinamento acustico”;
- LR 13/04/01 n. 11 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n° 112”;
- Legge regionale n. 11/2001 (DDG ARPAV N.3/2008) – Linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico;

Normativa comunale

- Comune di Lonigo (VI): Classificazione acustica territorio Comunale rev.03 del 15/07/2013 approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 120 del 27.10.2003;

Normativa UNI

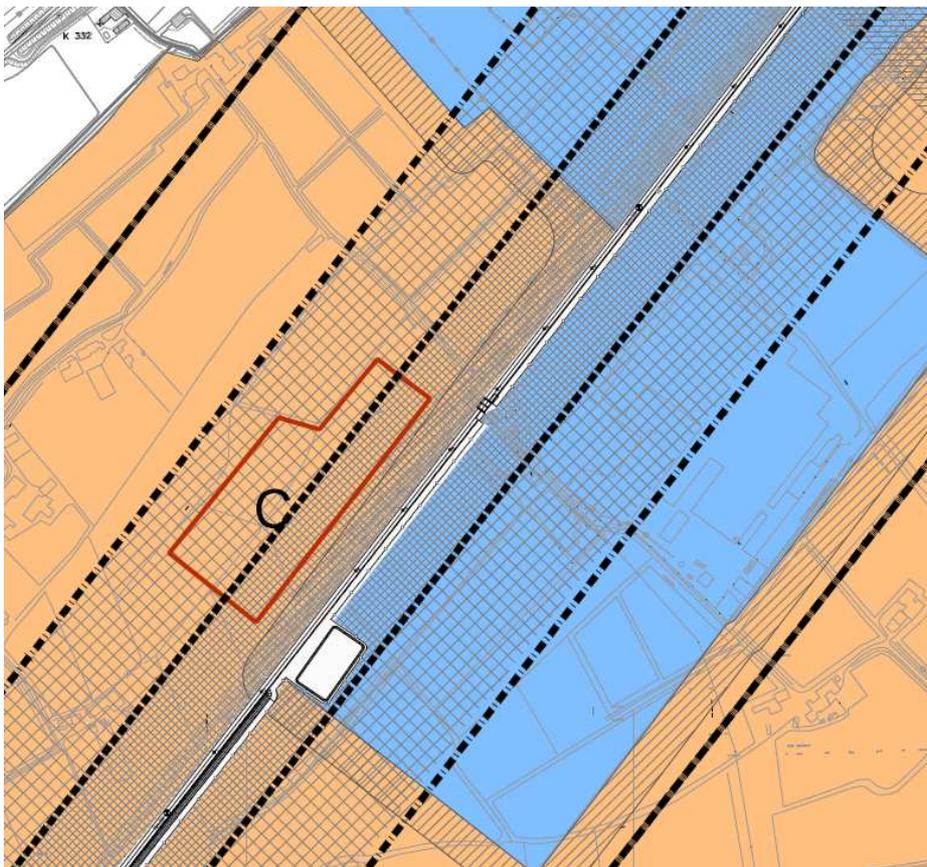
- UNI 10855 – Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti;

3. ZONIZZAZIONE ACUSTICA E DESCRIZIONE DEL SITO

L'azienda **Ecoglass S.r.L.** sita in Via Boschetta, 10 - 36045 Lonigo (VI) si trova in una zona classificata come "area esclusivamente industriale" (Classe VI) dal Piano di Classificazione Acustica del territorio Comunale di Lonigo (VI).

L'azienda confina a nord e a sud con aree appartenenti alla medesima classe, dove sono presenti altre attività di carattere industriale. A est e ovest confina invece con un "area di tipo misto" (Classe III) dove sono presenti alcuni edifici ad uso esclusivamente abitativo.

Nelle immediate vicinanze è presente un importante asse ferroviario regionale Verona-Venezia, l'autostrada A4 Torino-Trieste, la strada regionale SR11 e quella provinciale SP17.



Estratto Zonizzazione Acustica Comune di Lonigo (VI)

LAYOUT PUNTI DI MISURA



Immagine Google Earth

-  **PUNTI DI MISURA**
- R** **RICETTORE**
-  **CONFINE AZIENDALE**
-  **VIABILITA' MEZZI IN/OUT**



4. DESCRIZIONE SINTETICA ATTIVITA' PRODUTTIVA E PRINCIPALI SORGENTI

L'Azienda è composta da impianti produttivi e dalla palazzina uffici. Nell'insediamento produttivo sono identificabili le seguenti macro-aree, ai fini della valutazione:

- Area esterna:

L'area è composta da deposito materie prime e del lavorato, box di raccolta altri materiali, piazzali di stabilimento, officina manutenzione elettromeccanica, cabina elettrica, magazzino scorte, vasche raccolta acque piazzali, sale compressori.

- Impianto 1 - Selezione primaria:

L'impianto si distribuisce su 3 piani (quota + 4700, +8100, + 10700) e costituisce il blocco principale di trattamento del rottame di vetro in entrata dalle tramogge esterne.

Le macchine presenti sono: bilance, vagli, deferizzatori, macchine GAUSS, macchine SGM, macchine KSP, nastri trasportatori, elevatori a tazze, canali vibranti, frantoi, raschiatori, macchine compact. Gli impianti significativi sono: impianti elettrici (quadri di piano), impianto aria compressa (compressori e vasi di espansione), impianto termico (caldaie a metano < 35 kW), impianti di aspirazione polveri. Le sostanze presenti sono: polvere di vetro.

- Impianto 2/3 - Essiccazione/macinazione fine e Selezione semilavorato:

Gli impianti sono tutti racchiusi in un capannone posto accanto al corpo dell'impianto principale; gli impianti in questo caso non sono posti a diversi piani, ma sono tutti a quota 0 oppure sono raggiungibili attraverso un piano soppalcato a quota +1800. Le macchine presenti sono: bilance, vagli, deferizzatori, nastri trasportatori, elevatori a tazze, canali vibranti, coclee, frantoi e silos sabbia di vetro. Gli impianti significativi sono: impianti elettrici (quadri di piano), impianto aria compressa (compressori e vasi di espansione), impianto di essiccazione, impianto di aspirazione polveri. Le sostanze presenti sono: polvere di vetro.

- Impianto 4 - Separazione frazione vetrosa bianca da colorata:

L'impianto si distribuisce su 2 piani (quota +8100, + 10700) e costituisce il trattamento del semilavorato proveniente dall'impianto 1 e caricato tramite le tramogge esterne.

Le macchine presenti sono: bilance, vagli, deferizzatori, macchine GAUSS, macchine SGM, macchine KSP, nastri trasportatori, elevatori a tazze, canali vibranti, frantoi, raschiatori, macchine compact. Gli impianti significativi sono: impianti elettrici (quadri di piano), impianto aria compressa (compressori e vasi di espansione), impianto di essiccazione, impianto di aspirazione polveri. Le sostanze presenti sono: polvere di vetro.

- Impianto di Lavaggio e Macinazione:

L'impianto si distribuisce su 4 piani per la parte di macinazione e su due piani per il lavaggio.

Le macchine presenti sono: bilance, macchine GAUSS, nastri trasportatori, elevatori a tazze, canali vibranti, XRF, frantoi, raschiatori, macchina lavaggio, ispessitore fanghi, nastro pressa fanghi, pompe. Gli impianti significativi sono: impianti elettrici (quadri di piano), impianto aria compressa (compressori e vasi di espansione), impianto di essiccazione, impianto di aspirazione polveri. Le sostanze sono: polveri di vetro, Ipoclorito di sodio, antischiuma, flocculante.



- Impianto di depurazione acqua:

L'impianto si distribuisce su 3 piani per la parte di chiarifica e su due piani per il biologico.

Le macchine presenti sono: pompe, miscelatori, compressori. Gli impianti significativi sono: impianti elettrici (quadri di piano), impianto aria compressa (compressori e vasi di espansione).

Le sostanze sono: Ipoclorito di sodio, acido citrico, policloruro di alluminio, antischiuma, flocculante.

- Uffici:

La palazzina uffici è separata dal contesto produttivo e risulta essere distribuita su due livelli terra e primo. Al piano primo della palazzina uffici sono presenti il front office, spogliatoi e servizi igienici.

Al secondo piano è composto da archivio, uffici, sala riunione, saletta break e servizi igienici.

I mezzi in ingresso/uscita per il conferimento dei semilavorati rifiuti transitano esclusivamente durante l'orario diurno, dalle ore 7:30 alle ore 17:30.

5. DATI METEO

DATI METEO			
DATA	TEMP. (°C)	UMIDITA' RELATIVA (%)	VELOCITA' VENTO (m/s)
12/04/2023	12-17	36-62	3,1
13/04/2023	7-13	50-94	2,8
30/04/2023	11-21	46-94	2,7

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento non superiore a 5 m/s.

6. RAPPORTO FOTOGRAFICO POSTAZIONI DI MISURA



PUNTO DI MISURA 1



PUNTO DI MISURA 2



PUNTO DI MISURA 3



PUNTO DI MISURA 4



PUNTO DI MISURA 5



6. MISURE FONOMETRICHE

Punto di misura	1	
Ricettore	R1 (Attività industriale)	
Indirizzo	via Boschetta	
Tempo di riferimento	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
Definizione dell'area	Classe VI – Aree esclusivamente industriali	
Limite di immissione	70 dB(A)	70 dB(A)
Limite di emissione	65 dB(A)	65 dB(A)
Limite differenziale	-	-
Altezza microfono dal suolo	3 m	
Distanza dal confine aziendale	8 m	
Distanza facciata ricettore	33 m	
Sorgenti disturbanti	Attività produttiva in essere, traffico veicolare pesante in/out stabilimento	Attività produttiva in essere
Altre sorgenti	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
Risultati delle prove	Livello ambientale (LA)	
Riferimento misura	831C_093	831_662
Data delle misure	12/04/2023	12/04/2023
Ora inizio	9:49	22:12
Durata	3731 s	2710 s
Livello equivalente Leq	66,1 dB(A)	61,4 dB(A)
Livello mascherato LM	63,2 dB(A)	51,5 dB(A)
Livello statistico LN90	56,7 dB(A)	50,5 dB(A)
Componenti tonali e/o impulsive del rumore	Nessuna	Nessuna
Livello corretto LC	-	-



Punto di misura	2	
Ricettore	R2 (Abitazione)	
Indirizzo	via Cà Bandia	
Tempo di riferimento	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
Definizione dell'area	Classe III – Aree di tipo misto	
Limite di immissione	60 dB(A)	50 dB(A)
Limite di emissione	55 dB(A)	45 dB(A)
Limite differenziale	5 dB(A)	3 dB(A)
Altezza microfono dal suolo	3 m	
Distanza dal confine aziendale	540 m	
Distanza facciata ricettore	5 m	
Sorgenti disturbanti	Attività produttiva in essere, traffico veicolare pesante in/out stabilimento	Attività produttiva in essere
Altre sorgenti	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, abbaio cani, altre attività industriali	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
Risultati delle prove	Livello ambientale (LA)	
Riferimento misura	831_659	831_663
Data delle misure	12/04/2023	12/04/2023
Ora inizio	11:45	23:06
Durata	3707 s	2736 s
Livello equivalente Leq	55,3 dB(A)	51,6 dB(A)
Livello mascherato LM	52,9 dB(A)	47,8 dB(A)
Livello statistico LN90	48,0 dB(A)	45,7 dB(A)
Componenti tonali e/o impulsive del rumore	Nessuna	Nessuna
Livello corretto LC	-	-
Risultati delle prove	Livello residuo (LR)	
Riferimento misura	-	831C_114
Data delle misure	-	30/04/2023
Ora inizio	-	23:32
Durata	-	1336 s
Livello equivalente Leq	-	53,5 dB(A)
Livello mascherato LM	-	47,0 dB(A)
Livello statistico LN90	-	44,8 dB(A)
Componenti tonali e/o impulsive del rumore	-	Nessuna
Livello corretto LC	-	-



Punto di misura	3	
Ricettore	R3 (Abitazione)	
Indirizzo	via Cà Bandia	
Tempo di riferimento	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
Definizione dell'area	Classe III – Aree di tipo misto	
Limite di immissione	60 dB(A)	50 dB(A)
Limite di emissione	55 dB(A)	45 dB(A)
Limite differenziale	5 dB(A)	3 dB(A)
Altezza microfono dal suolo	3 m	
Distanza dal confine aziendale	500 m	
Distanza facciata ricettore	7 m	
Sorgenti disturbanti	Attività produttiva in essere, traffico veicolare pesante in/out stabilimento	Attività produttiva in essere
Altre sorgenti	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, abbaio cani, altre attività industriali	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
Risultati delle prove	Livello ambientale (LA)	
Riferimento misura	831C_094	831C_097
Data delle misure	12/04/2023	12/04/2023
Ora inizio	11:01	22:56
Durata	3603 s	2701 s
Livello equivalente Leq	53,1 dB(A)	51,5 dB(A)
Livello mascherato LM	51,9 dB(A)	47,2 dB(A)
Livello statistico LN90	47,8 dB(A)	44,2 dB(A)
Componenti tonali e/o impulsive del rumore	Nessuna	Nessuna
Livello corretto LC	-	-
Risultati delle prove	Livello residuo (LR)	
Riferimento misura	-	831C_115
Data delle misure	-	30/04/2023
Ora inizio	-	23:08
Durata	-	1302 s
Livello equivalente Leq	-	47,3 dB(A)
Livello mascherato LM	-	46,9 dB(A)
Livello statistico LN90	-	45,5 dB(A)
Componenti tonali e/o impulsive del rumore	-	Nessuna
Livello corretto LC	-	-



Punto di misura	4	
Ricettore	R4 (Abitazione)	
Indirizzo	via Boschetta	
Tempo di riferimento	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
Definizione dell'area	Classe III – Aree di tipo misto	
Limite di immissione	60 dB(A)	50 dB(A)
Limite di emissione	55 dB(A)	45 dB(A)
Limite differenziale	5 dB(A)	3 dB(A)
Altezza microfono dal suolo	3 m	
Distanza dal confine aziendale	480 m	
Distanza facciata ricettore	5 m	
Sorgenti disturbanti	Attività produttiva in essere, traffico veicolare pesante in/out stabilimento	Attività produttiva in essere
Altre sorgenti	Traffico veicolare leggero, mezzi agricoli, elicottero, altre attività industriali	Traffico veicolare leggero, altre attività industriali
Risultati delle prove	Livello ambientale (LA)	
Riferimento misura	831_657	831C_098
Data delle misure	12/04/2023	12/04/2023
Ora inizio	10:30	23:48
Durata	3617 s	1288 s
Livello equivalente Leq	53,3 dB(A)	48,9 dB(A)
Livello mascherato LM	51,4 dB(A)	48,3 dB(A)
Livello statistico LN90	48,7 dB(A)	46,3 dB(A)
Componenti tonali e/o impulsive del rumore	Nessuna	Nessuna
Livello corretto LC	-	-
Risultati delle prove	Livello residuo (LR)	
Riferimento misura	-	831C_116
Data delle misure	-	30/04/2023
Ora inizio	-	23:32
Durata	-	1336 s
Livello equivalente Leq	-	53,5 dB(A)
Livello mascherato LM	-	47,0 dB(A)
Livello statistico LN90	-	44,8 dB(A)
Componenti tonali e/o impulsive del rumore	-	Nessuna
Livello corretto LC	-	-

Punto di misura	5	
Ricettore	R5 (Attività industriale)	
Indirizzo	via Boschetta	
Tempo di riferimento	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
Definizione dell'area	Classe VI – Aree esclusivamente industriali	
Limite di immissione	70 dB(A)	70 dB(A)
Limite di emissione	65 dB(A)	65 dB(A)
Limite differenziale	-	-
Altezza microfono dal suolo	3 m	
Distanza dal confine aziendale	1 m	
Distanza facciata ricettore	27 m	
Sorgenti disturbanti	Attività produttiva in essere, traffico veicolare pesante in/out stabilimento	Attività produttiva in essere
Altre sorgenti	Traffico ferroviario, altre attività industriali	Traffico ferroviario, altre attività industriali
Risultati delle prove	Livello ambientale (LA)	
Riferimento misura	831C_095	831C_096
Data delle misure	12/04/2023	12/04/2023
Ora inizio	12:17	22:32
Durata	1425 s	1276 s
Livello equivalente Leq	70,6 dB(A)	64,2 dB(A)
Livello mascherato LM	50,1 dB(A)	48,7 dB(A)
Livello statistico LN90	48,0 dB(A)	46,2 dB(A)
Componenti tonali e/o impulsive del rumore	Nessuna	Nessuna
Livello corretto LC	-	-



7. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Limiti di immissione assoluti

Si effettua un confronto con i limiti assoluti di immissione associati al territorio al quale ogni postazione di rilievo appartiene. Le osservazioni che si esprimono nella colonna "Esito del confronto" si riferiscono al soddisfacimento o meno dei limiti suddetti da parte del rumore ambientale e si basano:

- sui valori assunti dal livello ambientale (LA) arrotondato a 0,5 dB, nei punti in cui non si sono rilevati contributi sonori variabili significativi (traffico veicolare e/o aereo).
- sui valori assunti dal livello ambientale mascherato (LM) arrotondato a 0,5 dB, nei punti in cui si sono rilevati contributi sonori variabili significativi (traffico veicolare e/o aereo).
- sui valori assunti dal livello corretto (LC) arrotondato a 0,5 dB, nei punti in cui si è rilevata la presenza di componenti tonali e/o impulsive del rumore o è stato stimato il contributo fonoisolante di eventuali pareti divisorie.

In aggiunta, in tabella viene riportato anche il livello sonoro statistico di fondo LN90, espresso in dB(A), ovvero il valore di livello sonoro superato per il 90% del tempo di misura. Tale livello quantifica l'entità di un rumore continuo di fondo, differenziandolo dai contributi sonori caratterizzati da variabilità (quali ad esempio quelli dovuti a traffico veicolare e/o aereo).



CONFRONTO DEI RILIEVI CON I LIMITI DI IMMISSIONE – PERIODO DIURNO

Punto di misura	Livello ambientale (LA) [dB(A)]	Livello mascherato (LM) [dB(A)]	Livello corretto (LC) [dB(A)]	Livello statistico (LN90) [dB(A)]	Zonizzazione acustica Comunale	Limite di immissione	Note
						Esito del confronto	
1	66,0	63,0	-	56,7	VI	70	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
						CONFORME	
2	55,5	53,0	-	48,0	III	60	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, abbaio cani, altre attività industriali
						CONFORME	
3	53,0	52,0	-	47,8	III	60	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, abbaio cani, altre attività industriali
						CONFORME	
4	53,5	51,5	-	48,7	III	60	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, abbaio cani, altre attività industriali
						CONFORME	
5	70,5	50,0	-	48,0	VI	70	Traffico ferroviario, altre attività industriali
						CONFORME	

Considerazioni:

- in periodo di riferimento **diurno** si osserva, per le postazioni 1, 2, 3, 4 e 5 il rispetto del limite assoluto di immissione.



CONFRONTO DEI RILIEVI CON I LIMITI DI IMMISSIONE – PERIODO NOTTURNO

Punto di misura	Livello ambientale (LA) [dB(A)]	Livello mascherato (LM) [dB(A)]	Livello corretto (LC) [dB(A)]	Livello statistico (LN90) [dB(A)]	Zonizzazione acustica Comunale	Limite di immissione	Note
						Esito del confronto	
1	61,5	51,5	-	50,5	VI	70 CONFORME	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
2	51,5	48,0	-	45,7	III	50 CONFORME	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
3	51,5	47,0	-	44,2	III	50 CONFORME	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
4	49,0	48,5	-	46,3	III	50 CONFORME	Traffico veicolare leggero, altre attività industriali
5	64,0	48,5	-	46,2	VI	70 CONFORME	Traffico ferroviario, altre attività industriali

Considerazioni:

- in periodo di riferimento **notturno** si osserva, per le postazioni 1, 2, 3, 4 e 5 il rispetto del limite assoluto di immissione.



Limiti di emissione

La Legge Quadro n° 447/95 introduce, rispetto al d.P.C.M. 01/03/91, il concetto di valore limite di emissione (cfr. art.2 comma 1 lettera e) che viene poi ripreso e precisato all'interno del già citato d.P.C.M. 14/11/97 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*"; il valore di emissione si configura dunque come il rumore immesso in tutte le zone circostanti ad opera di una singola sorgente sonora; nel nostro caso il rumore prodotto dall'insieme di tutte le sorgenti esistenti.

Si consideri inoltre che su un determinato territorio possono sommarsi contributi di rumore provenienti da sorgenti diverse (fisse e mobili).

Nel presente caso, disponendo sia dei rilievi fonometrici "ambientali" che di "residuo" è stato possibile dove necessario valutare il contributo sonoro associabile al solo impianto.

Più precisamente tale operazione è stata effettuata:

- sui valori assunti dal livello ambientale (LA) o mascherato (LM) arrotondato a 0,5 dB, nei punti in cui non si sono rilevati contributi sonori variabili significativi (traffico veicolare e/o aereo);
- sui valori assunti dal livello corretto (LC) arrotondato a 0,5 dB, nei punti in cui si è rilevata la presenza di componenti tonali e/o impulsive del rumore.
- sui valori assunti dal livello ambientale residuo mascherato (LR) arrotondato a 0,5 dB, nei punti in cui si sono rilevati contributi sonori variabili significativi (traffico veicolare e/o aereo);



CONFRONTO DEI RILIEVI CON I LIMITI DI EMISSIONE - PERIODO DIURNO

Punto di misura	Livello ambientale (LA) [dB(A)]	Livello mascherato (LM) [dB(A)]	Livello corretto (LC) [dB(A)]	Livello statistico (LN90) [dB(A)]	Zonizzazione acustica Comunale	Limite di emissione	Note
						Esito del confronto	
1	66,0	63,0	-	56,7	VI	65	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
						CONFORME	
2	55,5	53,0	-	48,0	III	65	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, abbaio cani, altre attività industriali
						CONFORME	
3	53,0	52,0	-	47,8	III	55	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, abbaio cani, altre attività industriali
						CONFORME	
4	53,5	51,5	-	48,7	III	55	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, abbaio cani, altre attività industriali
						CONFORME	
5	70,5	50,0	-	48,0	VI	65	Traffico ferroviario, altre attività industriali
						CONFORME	

Considerazioni:

- in periodo di riferimento **diurno** si osserva, per le postazioni 1, 2, 3, 4 e 5 il rispetto del limite di emissione.

CONFRONTO DEI RILIEVI CON I LIMITI DI EMISSIONE – PERIODO NOTTURNO

Punto di misura	Livello ambientale (LA) [dB(A)] [A]	Livello mascherato (LM) [dB(A)] [A]	Livello residuo (LR) [dB(A)] [B]	Livello di emissione (LE) [dB(A)] [A] - [B]	Zonizzazione acustica Comunale	Limite di emissione	Note
						Esito del confronto	
1	61,5	51,5	-	-	VI	65 CONFORME	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
2	51,5	48,0	47,0	41,0	III	45 CONFORME	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
3	51,5	47,0	47,0	<45,0	III	45 CONFORME	Traffico veicolare leggero, traffico ferroviario, altre attività industriali
4	49,0	48,5	47,0	43,0	III	45 CONFORME	Traffico veicolare leggero, altre attività industriali
5	64,0	48,5	-	-	VI	65 CONFORME	Traffico ferroviario, altre attività industriali

Considerazioni:

- in periodo di riferimento **notturno** si osserva, per le postazioni 1, 2, 3, 4 e 5 il rispetto del limite di emissione.



Limiti di immissione differenziali

La corretta applicazione del criterio differenziale prevede che i rilievi fonometrici con e senza la sorgente sonora oggetto di verifica siano effettuati all'interno di ambienti abitativi. La Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447 definisce come ambiente abitativo: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive.

La normativa vigente prevede inoltre che il criterio differenziale non venga applicato nelle aree classificate nella classe VI.

Il DPCM 14/11/97 prevede altresì la non applicabilità del criterio differenziale se, in periodo diurno:

- il livello ambientale interno misurato con finestre aperte risulta inferiore ai 50 dB(A);
- il livello ambientale interno misurato con finestre chiuse risulta inferiore ai 35 dB(A);

ed in periodo notturno se:

- il livello ambientale interno misurato con finestre aperte risulta inferiore ai 40 dB(A);
- il livello ambientale interno misurato con finestre chiuse risulta inferiore ai 25 dB(A);

Disponendo di rilievi di rumore ambientale all'esterno di ambienti abitativi prossimi ai punti di misura, si procederà in primo luogo al confronto dei livelli rilevati con i limiti per la NON applicabilità del criterio differenziale. Tali limiti, precedentemente individuati, si riferiscono al rumore ambientale complessivo esistente all'interno degli ambienti abitativi. Lo schema seguente porta all'individuazione di un limite confrontabile con il rumore ambientale rilevato all'esterno degli ambienti stessi.

Confronto dei rilievi con i limiti per la NON applicabilità del criterio differenziale

Livello sonoro ammesso all'interno dell'ambiente abitativo	Isolamento fornito dai serramenti aperti	Livello sonoro calcolato all'esterno dell'ambiente abitativo
40 dB(A) (Notturno) (*)	5 dB(A) (**)	~ 45 dB(A)
50 dB(A) (Diurno) (*)	5 dB(A) (**)	~ 55 dB(A)

(*): non applicabilità del criterio differenziale in periodo notturno e diurno a finestre aperte.

(**): al fine quindi di valutare i livelli di pressione sonora interni alle abitazioni con finestre aperte, con riferimento ad evidenze sperimentali ed a quanto contenuto nell'Appendice Z della norma ISO/R 1996-1971, si utilizzeranno cautelativamente 5 dB quale differenza fra livelli esterni / livelli interni con finestre aperte.

In corrispondenza dei punti 1 e 5 il criterio differenziale non viene applicato in quanto il ricettore si trova in un'area appartenente alla classe VI (zona esclusivamente industriale).



Laddove non sussistono le condizioni per la NON applicabilità del criterio differenziale è necessario procedere all'applicazione dello stesso.

CONFRONTO CON I LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE C/O I RICETTORI – PERIODO DIURNO

Punto di misura	Livello ambientale (LA) [dB(A)]	Distanza sorgente dal punto di misura (m)	Distanza facciata ricettore dalla sorgente (m)	Livello ambientale calcolato (LA) dB(A) [A]	Attenuazioni e acustica esterno/interno dB(A) [B]	Livello sonoro interno dB(A) [A]-[B]	Valore limite per la non applicabilità dB(A)	Applicabilità
								Esito diurno
2	52,9	540	545	52,8	5	47,8	50	NO
3	51,9	500	507	51,8	5	46,8	50	NO
4	51,4	480	485	51,3	5	46,3	50	NO

Considerazioni:

Si evidenzia la condizione di **non applicabilità** del criterio differenziale in periodo **diurno** ai punti di misura n. 2, 3 e 4.

CONFRONTO CON I LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE C/O I RICETTORI – PERIODO NOTTURNO

Punto di misura	Livello ambientale (LA) [dB(A)]	Distanza sorgente dal punto di misura (m)	Distanza facciata ricettore dalla sorgente (m)	Livello ambientale calcolato (LA) dB(A) [A]	Attenuazioni e acustica esterno/interno dB(A) [B]	Livello sonoro interno dB(A) [A]-[B]	Valore limite per la non applicabilità dB(A)	Applicabilità
								Esito notturno
2	47,8	540	545	47,7	5	42,7	40	SI
3	47,2	500	507	47,1	5	42,1	40	SI
4	48,3	480	485	48,2	5	43,2	40	SI

Considerazioni:

Si evidenzia la condizione di **applicabilità** del criterio differenziale in periodo **notturno** ai punti di misura n. 2, 3 e 4.



Punto di misura	Livello ambientale (LA) dB(A)	Livello residuo (LR) dB(A)	Livello differenziale (LD) dB(A)	Limite differenziale
	[A]	[B]	[A]-[B]	Esito notturno
2	47,8	47,0	0,8	3 CONFORME
3	47,2	46,9	0,3	3 CONFORME
4	48,3	47,0	1,3	3 CONFORME

Considerazioni:

In periodo di riferimento **notturno**, si osserva, per le postazioni n. 2, 3 e 4 il rispetto del limite differenziale.



9. CONCLUSIONI FINALI

I risultati delle misurazioni eseguite in corrispondenza del confine aziendale e presso i ricettori sono stati messi in relazione ai limiti indicati dal D.P.C.M. n° 280 del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", avendo il Comune di Lonigo (VI) provveduto alla zonizzazione acustica del territorio, così come indicato dalla legge n° 447 del 26 ottobre 1995.

Non sono state riscontrate componenti tonali e/o impulsive del rumore attribuibili agli impianti produttivi della ditta Ecoglass.

Le misurazioni sono state eseguite nelle condizioni di massimo regime degli impianti. Detto ciò, si ritiene in via cautelativa che i monitoraggi eseguiti siano rappresentativi degli interi periodi di riferimento diurno e notturno.

La scelta delle postazioni di misura è stata fatta in armonia con il DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Valori limite assoluti di immissione: dalle misure effettuate in corrispondenza dei punti di misura 1, 2, 3, 4 e 5 si evince il **rispetto** del valore limite assoluto di immissione del rumore **diurno** e **notturno** previsto dal DPCM del 14 novembre 1997, per la relativa classe di appartenenza attribuita in base alla zonizzazione acustica del territorio.

Valori limite di emissione: dalle misure effettuate in corrispondenza dei punti di misura 1, 2, 3, 4 e 5 si evince il **rispetto** del valore limite di emissione del rumore **diurno** e **notturno** previsto dal DPCM del 14 novembre 1997, per la relativa classe di appartenenza attribuita in base alla zonizzazione acustica del territorio.

Limiti differenziali: Nei punti di misura n. 2, 3 e 4 si evince il **rispetto** del criterio differenziale **diurno** e **notturno**.



10. VALUTAZIONI IN MERITO ALLE MODIFICHE PREVISTE A PROGETTO

Ecoglass ha intenzione di aumentare la quantità massima annua di rifiuti non pericolosi in stoccaggio (in ingresso), nonché la quantità massima annua di rifiuti non pericolosi sottoposti a trattamento, da 400.000 tonnellate a 600.000 tonnellate, e la quantità massima giornaliera di rifiuti non pericolosi sottoposti a trattamento da 1.200 tonnellate a 1.650 tonnellate. Inoltre, Ecoglass intende aumentare la quantità massima istantanea stoccabile da 50.000 tonnellate a 70.000 tonnellate.

In relazione a tali modifiche Ecoglass deve presentare istanza di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale, a cui il presente documento è allegato.

A tal riguardo, preme evidenziare che le modifiche proposte non comporteranno un aumento del quantitativo complessivo di rottami di vetro (siano essi rifiuti e/o non più rifiuti - EoW) gestiti annualmente in sito, poiché la maggior capacità di recupero richiesta non corrisponde ad un incremento di lavoro degli impianti (la potenzialità dei macchinari rimarrà invariata); tali modifiche sono infatti finalizzate ad ottimizzare e flessibilizzare l'attività in base alla disponibilità, sul mercato, della tipologia di rottami di vetro.

Pertanto, tenuto conto che la configurazione impiantistica non subirà alcuna variazione, l'unico potenziale impatto sul comparto acustico è eventualmente correlabile all'incremento del traffico veicolare indotto.

Nella configurazione futura è previsto un aumento dei mezzi in ingresso per il conferimento dei semilavorati di circa 25 veicoli/gg che andrà ad interessare principalmente Via del Lavoro. L'attività di conferimento continuerà ad essere svolta esclusivamente durante il periodo diurno (dalle 7:30 alle 17:30) di conseguenza è possibile prevedere un aumento dei flussi veicolari, nelle condizioni più sfavorevoli, di circa 5 veicoli/ora.

Visti i recenti volumi di traffico stimati su Via del Lavoro (~250 veicoli/ora) si può affermare con ragionevole certezza che l'aumento dei mezzi previsto (~5 veicoli/ora) è da considerarsi poco significativo dal punto di vista acustico.

ALLEGATO 1

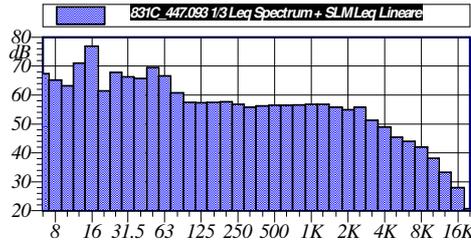
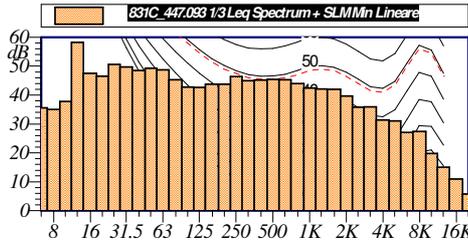
***Grafici di scansione per terzi d'ottava per
l'individuazione di componenti
tonali e impulsive del rumore***

(periodo di riferimento diurno e notturno)



Nome misura: **831C_447.093**
 Strumentazione: **831C 11501**
 Durata: **3731** (secondi)
 Data, ora misura: **12/04/2023 09:49:22**

831C_447.093 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	71.1 dB	160 Hz	57.4 dB	2000 Hz	54.9 dB
16 Hz	76.9 dB	200 Hz	57.7 dB	2500 Hz	55.8 dB
20 Hz	61.4 dB	250 Hz	56.8 dB	3150 Hz	51.3 dB
25 Hz	67.9 dB	315 Hz	56.8 dB	4000 Hz	48.9 dB
31.5 Hz	66.3 dB	400 Hz	56.3 dB	5000 Hz	45.4 dB
40 Hz	65.8 dB	500 Hz	56.5 dB	6300 Hz	44.0 dB
50 Hz	69.5 dB	630 Hz	56.5 dB	8000 Hz	42.0 dB
63 Hz	66.6 dB	800 Hz	56.5 dB	10000 Hz	38.1 dB
80 Hz	60.8 dB	1000 Hz	56.9 dB	12500 Hz	33.3 dB
100 Hz	57.5 dB	1250 Hz	56.8 dB	16000 Hz	27.9 dB
125 Hz	57.3 dB	1600 Hz	55.9 dB	20000 Hz	20.7 dB



L1: 72.8 dBA	L5: 67.5 dBA
L10: 65.6 dBA	L50: 60.9 dBA
L90: 56.7 dBA	L95: 55.1 dBA

L_{Aeq} = 63.2 dB

Annotazioni:

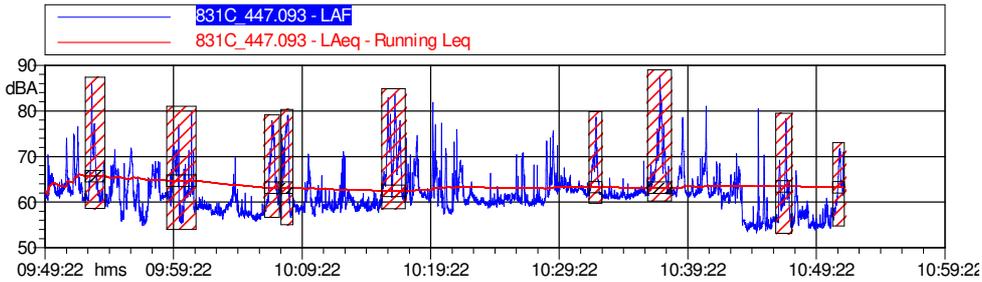
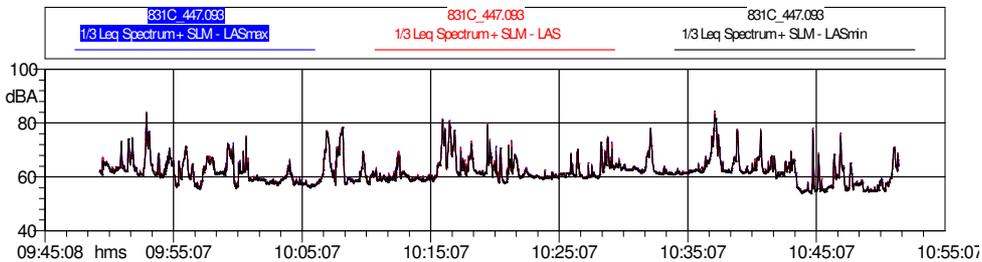


Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	09:49:22	01:02:11	66.1 dBA	
Non Mascherato	09:49:22	00:49:26	63.2 dBA	
Mascherato	09:52:29	00:12:45	70.7 dBA	
Treno 1	09:52:29	00:01:32	71.6 dBA	
Treno 2	09:58:50	00:02:17.500	65.7 dBA	
Treno 3	10:06:26	00:01:09	69.7 dBA	
Treno 4	10:07:43	00:00:55.500	72.3 dBA	
Treno 5	10:15:34	00:01:49	72.8 dBA	
Treno 6	10:31:41	00:01:00	69.2 dBA	
Treno 7	10:36:14	00:01:52.500	73.5 dBA	
Treno 8	10:46:12	00:01:15	65.2 dBA	
Treno 9	10:50:39	00:00:54.500	65.3 dBA	

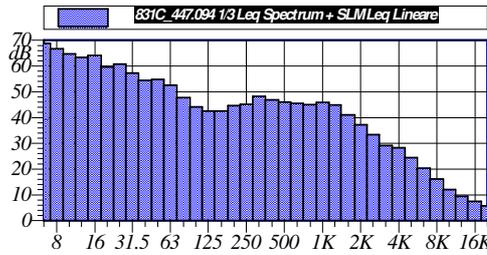
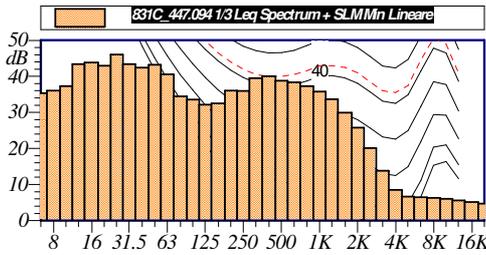
Componenti impulsive





Nome misura: **831C_447.094**
 Strumentazione: **831C 11501**
 Durata: **3603 (secondi)**
 Data, ora misura: **12/04/2023 11:01:01**

831C_447.094 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	63.3 dB	160 Hz	42.5 dB	2000 Hz	37.2 dB
16 Hz	64.1 dB	200 Hz	44.7 dB	2500 Hz	33.4 dB
20 Hz	59.6 dB	250 Hz	45.2 dB	3150 Hz	29.1 dB
25 Hz	60.7 dB	315 Hz	48.2 dB	4000 Hz	28.3 dB
31.5 Hz	57.3 dB	400 Hz	46.8 dB	5000 Hz	24.5 dB
40 Hz	54.4 dB	500 Hz	46.0 dB	6300 Hz	20.3 dB
50 Hz	54.8 dB	630 Hz	45.5 dB	8000 Hz	18.1 dB
63 Hz	52.6 dB	800 Hz	45.0 dB	10000 Hz	12.0 dB
80 Hz	47.8 dB	1000 Hz	45.8 dB	12500 Hz	9.5 dB
100 Hz	44.1 dB	1250 Hz	44.9 dB	16000 Hz	7.4 dB
125 Hz	42.6 dB	1600 Hz	41.0 dB	20000 Hz	5.7 dB



L1: 60.7 dBA	L5: 55.0 dBA
L10: 52.5 dBA	L50: 49.4 dBA
L90: 47.8 dBA	L95: 47.4 dBA

L_{Aeq} = 51.9 dB

Annotazioni:

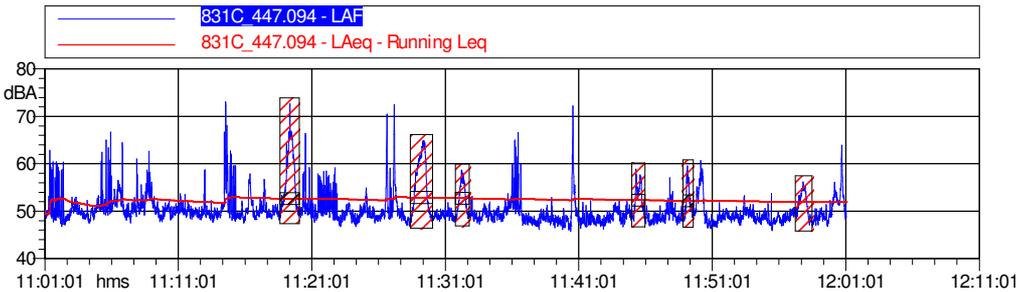
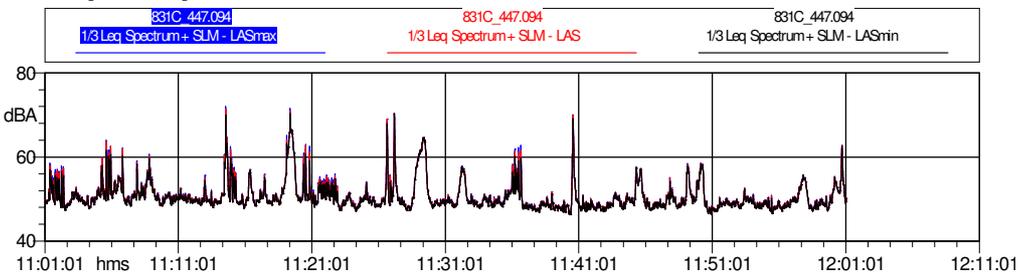


Tabella Automatica delle Maschereature				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	11:01:01	01:00:03	53.1 dBA	
Non Mascherato	11:01:01	00:52:51.500	51.9 dBA	
Mascherato	11:18:38	00:07:11.500	57.6 dBA	
Treno 1	11:18:38	00:01:27	61.2 dBA	
Treno 2	11:28:24	00:01:40	59.1 dBA	
Treno 3	11:31:46	00:01:02.500	53.8 dBA	
Treno 4	11:44:59	00:00:59.500	53.6 dBA	
Treno 5	11:48:49	00:00:47.500	53.2 dBA	
Treno 6	11:57:14	00:01:15	52.2 dBA	

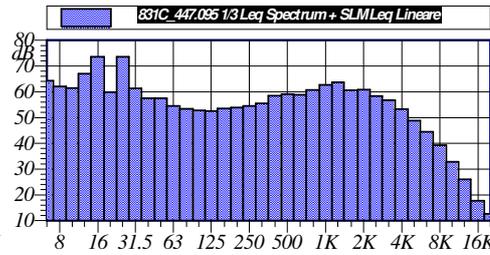
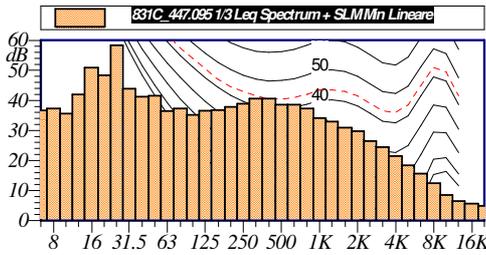
Componenti impulsive





Nome misura: **831C_447.095**
 Strumentazione: **831C 11501**
 Durata: **1425 (secondi)**
 Data, ora misura: **12/04/2023 12:17:11**

831C_447.095 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	67.1 dB	160 Hz	53.5 dB	2000 Hz	60.8 dB
16 Hz	73.6 dB	200 Hz	53.9 dB	2500 Hz	58.4 dB
20 Hz	59.9 dB	250 Hz	54.5 dB	3150 Hz	56.8 dB
25 Hz	73.6 dB	315 Hz	55.6 dB	4000 Hz	53.3 dB
31.5 Hz	61.4 dB	400 Hz	58.5 dB	5000 Hz	48.8 dB
40 Hz	57.6 dB	500 Hz	59.2 dB	6300 Hz	44.5 dB
50 Hz	57.5 dB	630 Hz	58.8 dB	8000 Hz	39.3 dB
63 Hz	54.5 dB	800 Hz	60.8 dB	10000 Hz	32.8 dB
80 Hz	53.3 dB	1000 Hz	62.7 dB	12500 Hz	26.0 dB
100 Hz	52.7 dB	1250 Hz	63.7 dB	16000 Hz	17.7 dB
125 Hz	52.6 dB	1600 Hz	60.6 dB	20000 Hz	12.6 dB



L1: 54.4 dBA	L5: 52.9 dBA
L10: 52.2 dBA	L50: 49.3 dBA
L90: 48.0 dBA	L95: 47.4 dBA

$L_{Aeq} = 50.1 \text{ dB}$

Annotazioni:

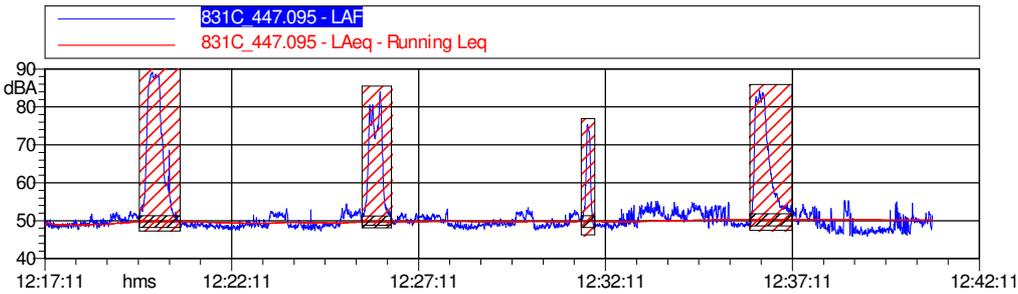
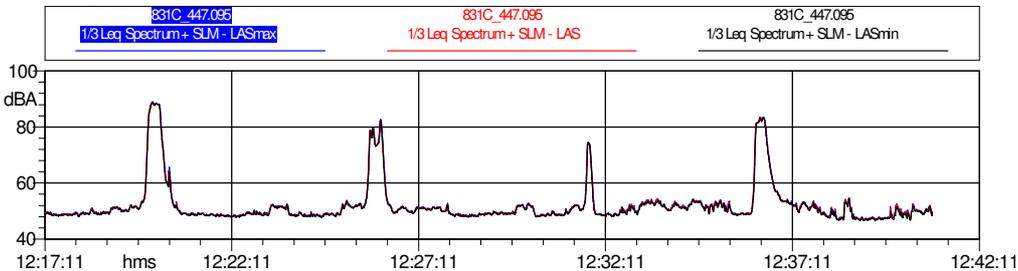


Tabella Automatica delle Mascherature				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	12:17:11	00:23:45	70.6 dBA	
Non Mascherato	12:17:11	00:20:23	50.1 dBA	
Mascherato	12:19:43	00:03:22	79.1 dBA	
Treno 1	12:19:43	00:01:05.500	82.6 dBA	
Treno 2	12:25:40	00:00:47	74.6 dBA	
Treno 3	12:31:32	00:00:21.500	68.1 dBA	
Treno 4	12:36:03	00:01:08	76.4 dBA	

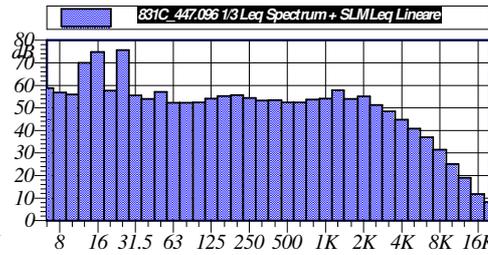
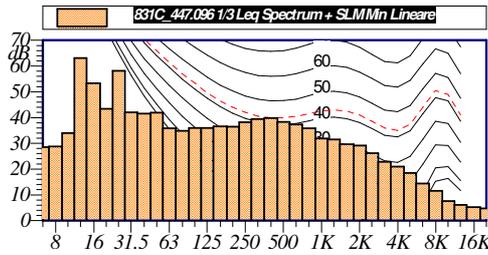
Componenti impulsive





Nome misura: **831C_447.096**
 Strumentazione: **831C 11501**
 Durata: **1276 (secondi)**
 Data, ora misura: **12/04/2023 22:23:28**

831C_447.096 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	70.1 dB	160 Hz	55.3 dB	2000 Hz	55.2 dB
16 Hz	74.7 dB	200 Hz	55.7 dB	2500 Hz	51.3 dB
20 Hz	57.7 dB	250 Hz	54.4 dB	3150 Hz	48.4 dB
25 Hz	75.7 dB	315 Hz	53.3 dB	4000 Hz	44.8 dB
31.5 Hz	55.5 dB	400 Hz	53.4 dB	5000 Hz	40.8 dB
40 Hz	54.0 dB	500 Hz	52.4 dB	6300 Hz	36.9 dB
50 Hz	57.1 dB	630 Hz	52.4 dB	8000 Hz	31.4 dB
63 Hz	52.2 dB	800 Hz	53.7 dB	10000 Hz	25.1 dB
80 Hz	52.2 dB	1000 Hz	54.1 dB	12500 Hz	19.1 dB
100 Hz	52.4 dB	1250 Hz	57.8 dB	16000 Hz	11.7 dB
125 Hz	54.1 dB	1600 Hz	54.0 dB	20000 Hz	8.2 dB



L1: 52.4 dBA	L5: 51.4 dBA
L10: 50.9 dBA	L50: 47.9 dBA
L90: 46.2 dBA	L95: 46.0 dBA

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

Annotazioni:

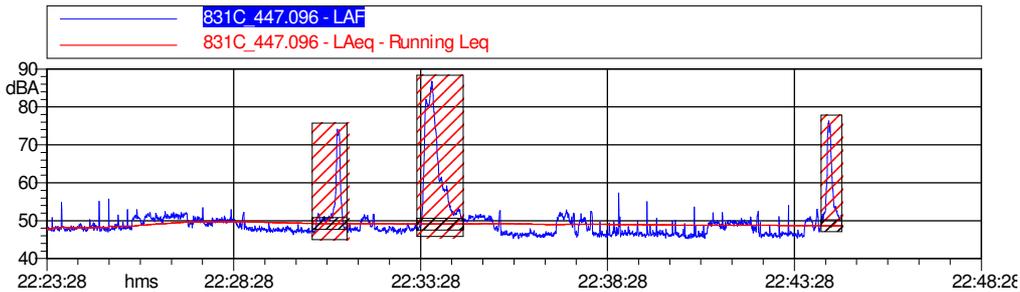
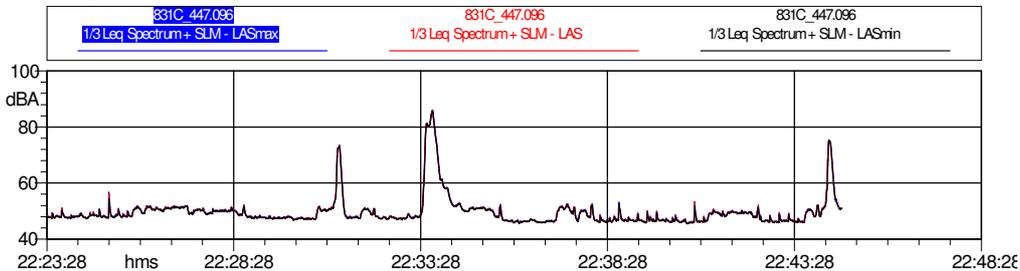


Tabella Automatica delle Mascherature				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	22:23:28	00:21:16	64.2 dBA	
Non Mascherato	22:23:28	00:18:33.500	48.7 dBA	
Mascherato	22:30:34	00:02:42.500	73.0 dBA	
Treno 1	22:30:34	00:00:55.500	62.9 dBA	
Treno 2	22:33:22	00:01:14	76.0 dBA	
Treno 3	22:44:11	00:00:33	67.1 dBA	

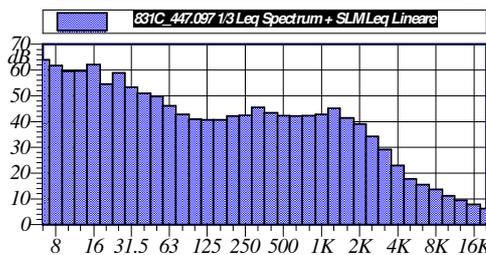
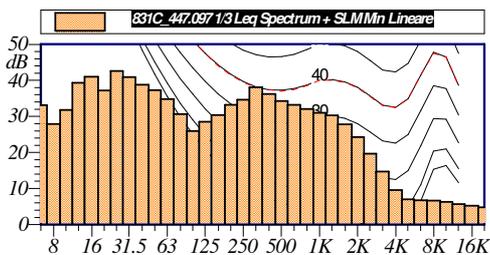
Componenti impulsive





Nome misura: **831C_447.097**
 Strumentazione: **831C 11501**
 Durata: **2701 (secondi)**
 Data, ora misura: **12/04/2023 22:56:05**

831C_447.097 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	59.6 dB	160 Hz	40.7 dB	2000 Hz	39.0 dB
16 Hz	62.2 dB	200 Hz	42.2 dB	2500 Hz	34.3 dB
20 Hz	54.5 dB	250 Hz	42.4 dB	3150 Hz	29.1 dB
25 Hz	58.9 dB	315 Hz	45.5 dB	4000 Hz	22.9 dB
31.5 Hz	53.3 dB	400 Hz	43.5 dB	5000 Hz	17.8 dB
40 Hz	51.0 dB	500 Hz	42.2 dB	6300 Hz	15.5 dB
50 Hz	49.7 dB	630 Hz	42.2 dB	8000 Hz	13.6 dB
63 Hz	46.2 dB	800 Hz	42.3 dB	10000 Hz	11.2 dB
80 Hz	42.8 dB	1000 Hz	42.8 dB	12500 Hz	9.5 dB
100 Hz	40.9 dB	1250 Hz	45.2 dB	16000 Hz	7.8 dB
125 Hz	40.6 dB	1600 Hz	41.5 dB	20000 Hz	6.2 dB



L1: 53.1 dBA	L5: 50.5 dBA
L10: 49.4 dBA	L50: 46.2 dBA
L90: 44.2 dBA	L95: 43.7 dBA

$L_{Aeq} = 47.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

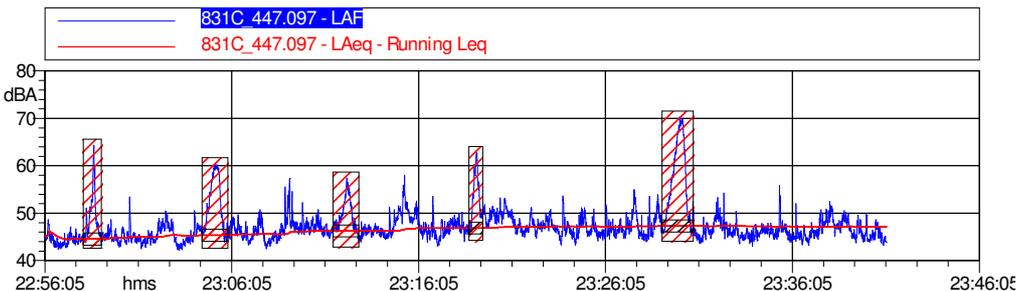
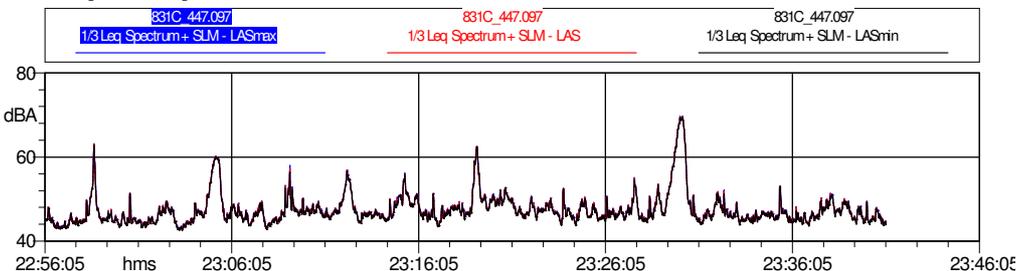


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:56:05	00:45:01	51.5 dBA
Nbn Mascherato	22:56:05	00:38:52.500	47.2 dBA
Mascherato	22:58:09	00:06:08.500	58.5 dBA
Treno 1	22:58:09	00:00:58	53.0 dBA
Auto 1	23:04:30	00:01:22.500	55.1 dBA
Auto 2	23:11:30	00:01:23	50.9 dBA
Treno 2	23:18:47	00:00:44.500	56.3 dBA
Auto 3	23:29:07	00:01:40.500	62.9 dBA

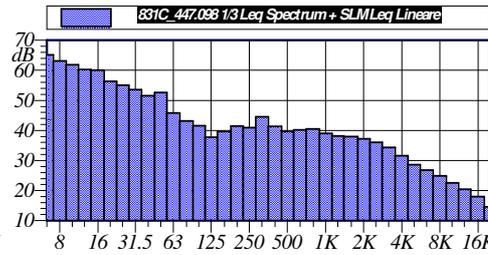
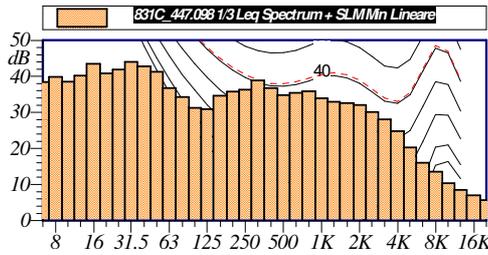
Componenti impulsive





Nome misura: **831C_447.098**
 Strumentazione: **831C 11501**
 Durata: **1288 (secondi)**
 Data, ora misura: **12/04/2023 23:48:11**

831C_447.098 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	60.3 dB	160 Hz	39.6 dB	2000 Hz	37.2 dB
16 Hz	60.1 dB	200 Hz	41.4 dB	2500 Hz	36.0 dB
20 Hz	56.3 dB	250 Hz	40.9 dB	3150 Hz	34.4 dB
25 Hz	55.1 dB	315 Hz	44.6 dB	4000 Hz	31.6 dB
31.5 Hz	53.6 dB	400 Hz	41.4 dB	5000 Hz	28.7 dB
40 Hz	51.5 dB	500 Hz	39.6 dB	6300 Hz	26.7 dB
50 Hz	52.6 dB	630 Hz	40.2 dB	8000 Hz	24.9 dB
63 Hz	45.8 dB	800 Hz	40.5 dB	10000 Hz	22.6 dB
80 Hz	43.2 dB	1000 Hz	39.0 dB	12500 Hz	20.4 dB
100 Hz	41.6 dB	1250 Hz	38.2 dB	16000 Hz	18.0 dB
125 Hz	37.7 dB	1600 Hz	38.0 dB	20000 Hz	14.6 dB



L1: 53.6 dBA	L5: 52.6 dBA
L10: 51.7 dBA	L50: 47.9 dBA
L90: 46.3 dBA	L95: 46.0 dBA

$L_{Aeq} = 48.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

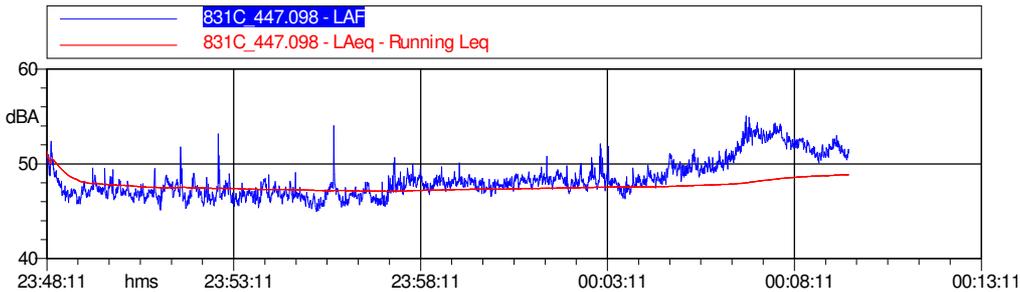
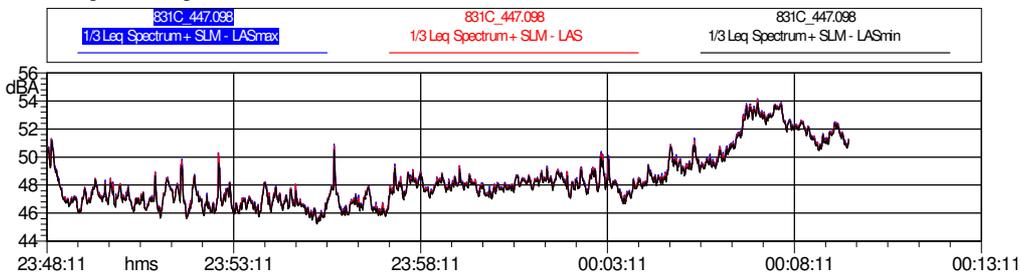


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:48:11	00:21:27.500	48.9 dBA
Non Mascherato	23:48:11	00:21:27.500	48.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

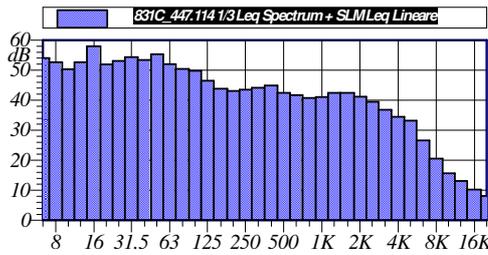
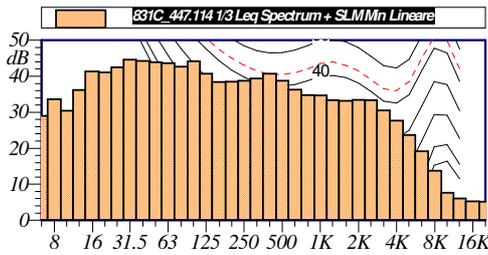
Componenti impulsive





Nome misura: **831C_447.114**
 Strumentazione: **831C 11501**
 Durata: **1255 (secondi)**
 Data, ora misura: **30/04/2023 22:42:50**

831C_447.114 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	52.7 dB	160 Hz	43.8 dB	2000 Hz	41.2 dB
16 Hz	57.9 dB	200 Hz	43.0 dB	2500 Hz	39.5 dB
20 Hz	52.0 dB	250 Hz	43.6 dB	3150 Hz	36.8 dB
25 Hz	53.1 dB	315 Hz	44.2 dB	4000 Hz	34.5 dB
31.5 Hz	54.4 dB	400 Hz	44.9 dB	5000 Hz	33.2 dB
40 Hz	53.4 dB	500 Hz	42.5 dB	6300 Hz	26.6 dB
50 Hz	55.3 dB	630 Hz	41.8 dB	8000 Hz	20.6 dB
63 Hz	52.1 dB	800 Hz	40.8 dB	10000 Hz	15.7 dB
80 Hz	50.4 dB	1000 Hz	41.1 dB	12500 Hz	13.2 dB
100 Hz	49.7 dB	1250 Hz	42.5 dB	16000 Hz	10.2 dB
125 Hz	46.5 dB	1600 Hz	42.5 dB	20000 Hz	8.1 dB



L1: 52.9 dBA	L5: 52.0 dBA
L10: 51.6 dBA	L50: 50.6 dBA
L90: 49.6 dBA	L95: 49.4 dBA

$L_{Aeq} = 50.7 \text{ dB}$

Annotazioni:

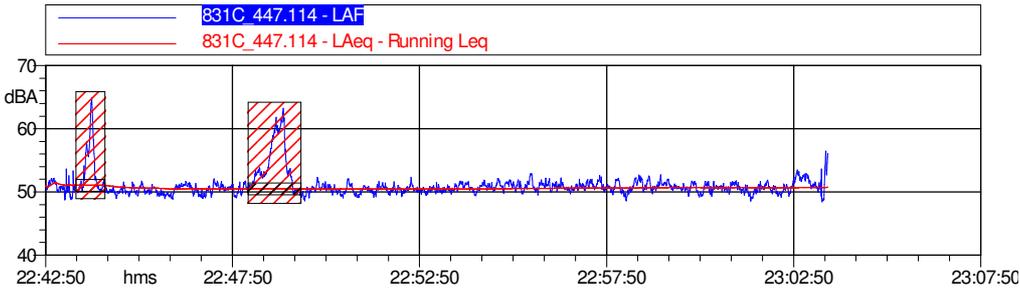
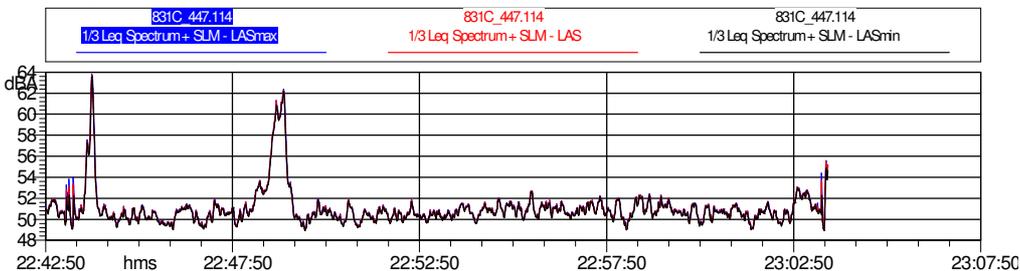


Tabella Automatica delle Maschereature				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	22:42:50	00:20:55	51.7 dBA	
Nbn Mascherato	22:42:50	00:18:44	50.7 dBA	
Mascherato	22:43:39	00:02:11	56.1 dBA	
Veicolo 1	22:43:39	00:00:46.500	55.9 dBA	
Treno 1	22:48:15	00:01:24.500	56.2 dBA	

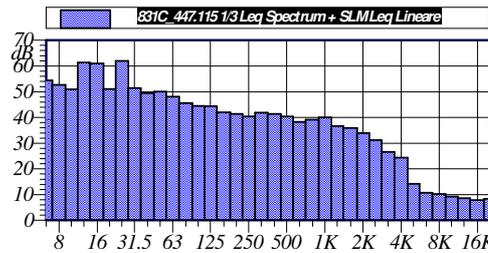
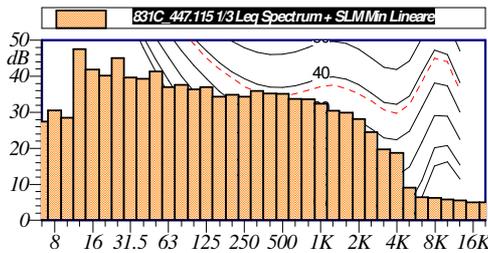
Componenti impulsive





Nome misura: **831C_447.115**
 Strumentazione: **831C 11501**
 Durata: **1302 (secondi)**
 Data, ora misura: **30/04/2023 23:08:34**

831C_447.115 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	61.3 dB	160 Hz	42.0 dB	2000 Hz	33.9 dB
16 Hz	61.0 dB	200 Hz	41.3 dB	2500 Hz	31.2 dB
20 Hz	51.1 dB	250 Hz	40.4 dB	3150 Hz	26.6 dB
25 Hz	61.9 dB	315 Hz	41.9 dB	4000 Hz	24.4 dB
31.5 Hz	51.4 dB	400 Hz	41.4 dB	5000 Hz	14.2 dB
40 Hz	49.4 dB	500 Hz	40.3 dB	6300 Hz	10.8 dB
50 Hz	50.1 dB	630 Hz	38.3 dB	8000 Hz	10.2 dB
63 Hz	48.1 dB	800 Hz	39.1 dB	10000 Hz	9.3 dB
80 Hz	45.6 dB	1000 Hz	40.0 dB	12500 Hz	9.6 dB
100 Hz	44.5 dB	1250 Hz	36.7 dB	16000 Hz	7.9 dB
125 Hz	44.4 dB	1600 Hz	36.0 dB	20000 Hz	8.4 dB



L1: 51.0 dBA	L5: 49.5 dBA
L10: 48.8 dBA	L50: 47.0 dBA
L90: 45.5 dBA	L95: 45.1 dBA

$L_{Aeq} = 46.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

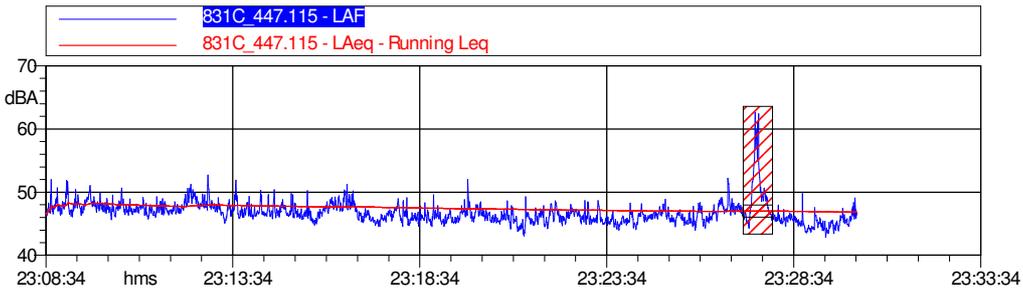
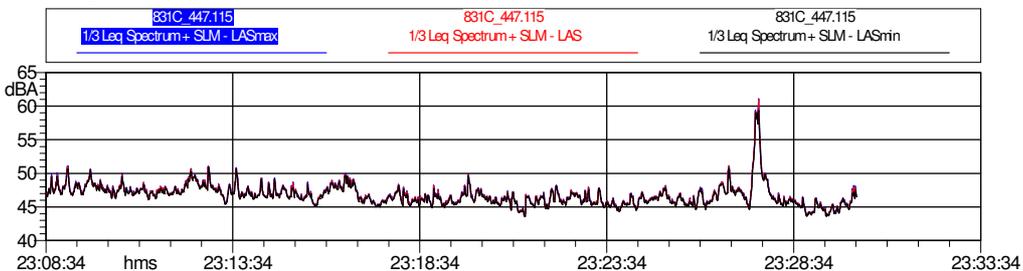


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:08:34	00:21:41.500	47.3 dBA
Non Mascherato	23:08:34	00:20:55	46.8 dBA
Mascherato	23:27:13	00:00:46.500	52.9 dBA
Veicolo 1	23:27:13	00:00:46.500	52.9 dBA

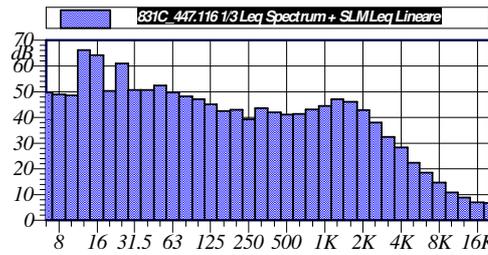
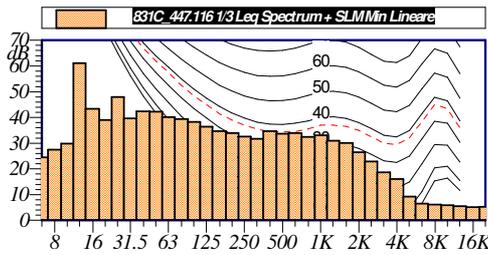
Componenti impulsive





Nome misura: **831C_447.116**
 Strumentazione: **831C 11501**
 Durata: **1336 (secondi)**
 Data, ora misura: **30/04/2023 23:32:34**

831C_447.116 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare							
12.5 Hz	66.2 dB	160 Hz	42.5 dB	2000 Hz	42.9 dB		
16 Hz	64.2 dB	200 Hz	42.9 dB	2500 Hz	38.0 dB		
20 Hz	50.4 dB	250 Hz	39.3 dB	3150 Hz	32.4 dB		
25 Hz	61.0 dB	315 Hz	43.6 dB	4000 Hz	28.4 dB		
31.5 Hz	50.7 dB	400 Hz	42.0 dB	5000 Hz	22.5 dB		
40 Hz	50.7 dB	500 Hz	41.2 dB	6300 Hz	18.6 dB		
50 Hz	52.4 dB	630 Hz	41.4 dB	8000 Hz	14.7 dB		
63 Hz	49.6 dB	800 Hz	43.1 dB	10000 Hz	10.8 dB		
80 Hz	48.2 dB	1000 Hz	44.5 dB	12500 Hz	8.9 dB		
100 Hz	47.1 dB	1250 Hz	47.1 dB	16000 Hz	7.1 dB		
125 Hz	45.2 dB	1600 Hz	46.1 dB	20000 Hz	6.8 dB		



L1: 53.4 dBA	L5: 49.2 dBA
L10: 48.2 dBA	L50: 46.0 dBA
L90: 44.8 dBA	L95: 44.5 dBA

$L_{Aeq} = 47.0 \text{ dB}$

Annotazioni:

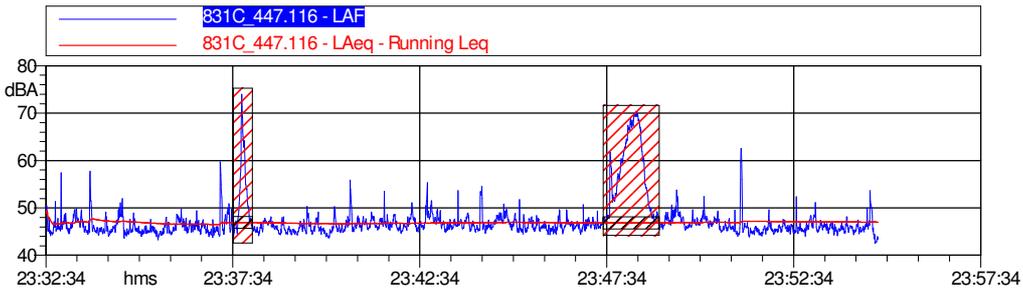
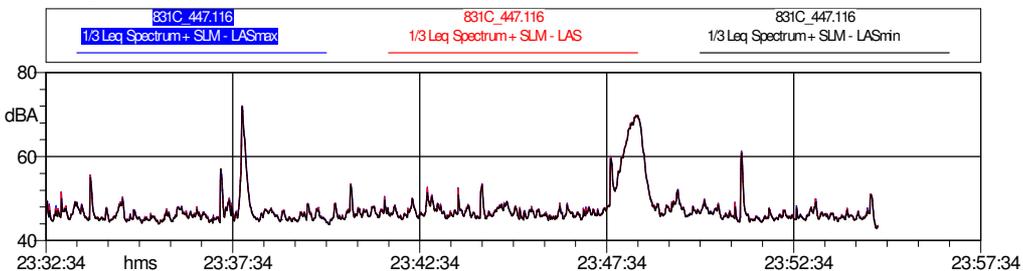


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:32:34	00:22:15.500	53.5 dBA
Non Mascherato	23:32:34	00:20:15	47.0 dBA
Mascherato	23:37:35	00:02:00.500	62.9 dBA
Veicolo 1	23:37:35	00:00:30.500	62.1 dBA
Treno 1	23:47:28	00:01:30	63.1 dBA

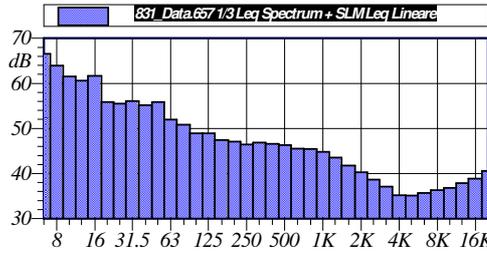
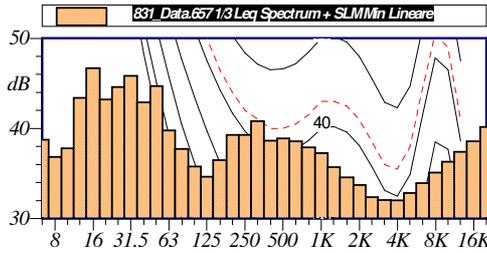
Componenti impulsive





Nome misura: 831_Data.657
 Strumentazione: 831 0001693
 Durata: 3617 (secondi)
 Data, ora misura: 12/04/2023 10:31:14

831_Data.657 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	60.6 dB	160 Hz	47.5 dB	2000 Hz	40.3 dB
16 Hz	61.6 dB	200 Hz	47.1 dB	2500 Hz	38.6 dB
20 Hz	55.8 dB	250 Hz	46.4 dB	3150 Hz	37.1 dB
25 Hz	55.5 dB	315 Hz	46.9 dB	4000 Hz	35.2 dB
31.5 Hz	56.1 dB	400 Hz	46.6 dB	5000 Hz	35.1 dB
40 Hz	55.1 dB	500 Hz	46.3 dB	6300 Hz	35.7 dB
50 Hz	55.9 dB	630 Hz	45.5 dB	8000 Hz	36.3 dB
63 Hz	52.0 dB	800 Hz	45.4 dB	10000 Hz	36.8 dB
80 Hz	50.8 dB	1000 Hz	44.8 dB	12500 Hz	37.8 dB
100 Hz	48.9 dB	1250 Hz	43.5 dB	16000 Hz	38.9 dB
125 Hz	49.0 dB	1600 Hz	41.8 dB	20000 Hz	40.5 dB



L1: 57.6 dBA	L5: 54.7 dBA
L10: 53.5 dBA	L50: 50.3 dBA
L90: 48.7 dBA	L95: 48.3 dBA

$L_{Aeq} = 51.4 \text{ dB}$

Annotazioni:

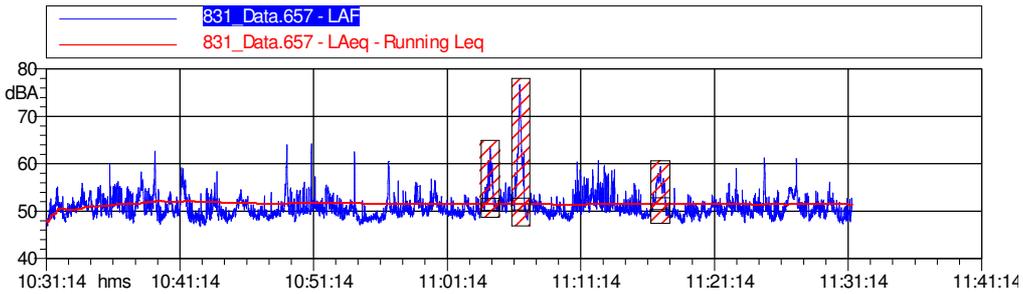
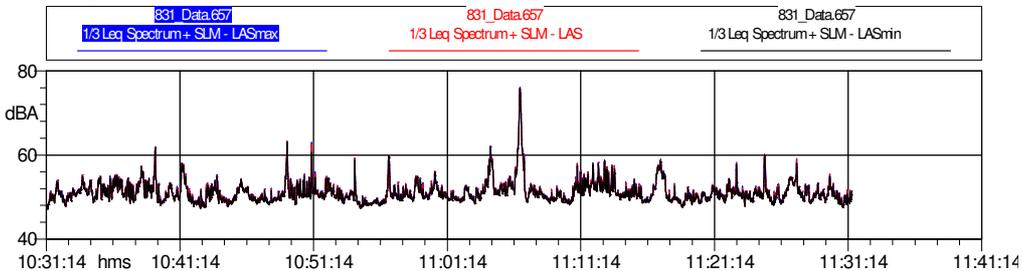


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:31:14	01:00:17	53.3 dBA
Nbn Mascherato	10:31:14	00:56:09	51.4 dBA
Mascherato	11:03:47	00:04:08	61.0 dBA
Veicolo 1	11:03:47	00:01:21	55.0 dBA
Elicottero 1	11:06:04	00:01:21	65.1 dBA
Veicolo 2	11:16:28	00:01:26	54.4 dBA

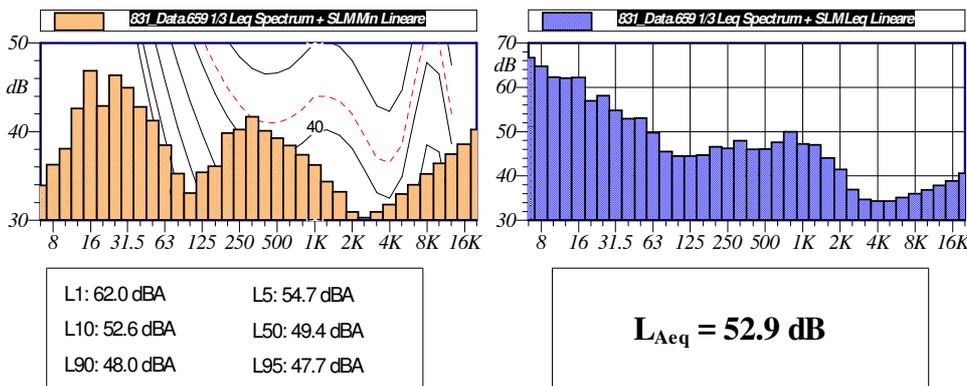
Componenti impulsive





Nome misura: 831_Data.659
 Strumentazione: 831 0001693
 Durata: 3707 (secondi)
 Data, ora misura: 12/04/2023 11:45:30

831_Data.659 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	62.1 dB	160 Hz	44.7 dB	2000 Hz	41.5 dB
16 Hz	62.2 dB	200 Hz	46.6 dB	2500 Hz	36.9 dB
20 Hz	56.9 dB	250 Hz	46.2 dB	3150 Hz	34.7 dB
25 Hz	58.1 dB	315 Hz	48.0 dB	4000 Hz	34.4 dB
31.5 Hz	54.8 dB	400 Hz	46.0 dB	5000 Hz	34.3 dB
40 Hz	52.9 dB	500 Hz	46.0 dB	6300 Hz	35.1 dB
50 Hz	53.1 dB	630 Hz	47.6 dB	8000 Hz	36.0 dB
63 Hz	49.7 dB	800 Hz	49.9 dB	10000 Hz	36.9 dB
80 Hz	45.5 dB	1000 Hz	47.2 dB	12500 Hz	37.9 dB
100 Hz	44.5 dB	1250 Hz	47.0 dB	16000 Hz	38.9 dB
125 Hz	44.5 dB	1600 Hz	44.0 dB	20000 Hz	40.6 dB



Annotazioni:

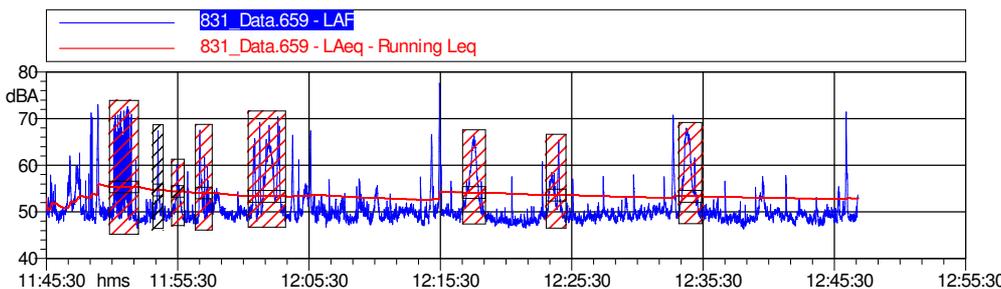
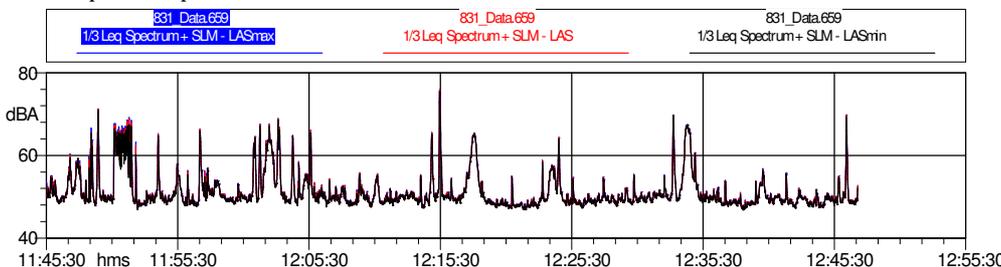


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:45:30	01:01:46.500	55.3 dBA
Non Mascherato	11:45:30	00:48:43.500	52.9 dBA
Mascherato	11:50:18	00:13:03	59.4 dBA
Abbaio cani	11:50:18	00:02:12.500	62.3 dBA
Auto 1	11:53:37	00:00:47.500	55.0 dBA
Auto 2	11:55:02	00:00:57	62.8 dBA
Auto 3	11:56:50	00:01:16.500	55.6 dBA
Treno 1	12:00:52	00:02:51	59.8 dBA
Treno 2	12:17:11	00:01:44.500	58.9 dBA
Treno 3	12:23:34	00:01:30	55.2 dBA
Treno 4	12:33:39	00:01:44	61.1 dBA

Componenti impulsive





Nome misura: **831_Data.662**
 Strumentazione: **831 0001693**
 Durata: **2710 (secondi)**
 Data, ora misura: **12/04/2023 22:12:43**

831_Data.662 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	73.7 dB	160 Hz	51.3 dB	2000 Hz	50.7 dB
16 Hz	74.3 dB	200 Hz	50.5 dB	2500 Hz	47.0 dB
20 Hz	55.1 dB	250 Hz	52.5 dB	3150 Hz	44.0 dB
25 Hz	69.8 dB	315 Hz	52.9 dB	4000 Hz	40.3 dB
31.5 Hz	60.0 dB	400 Hz	52.9 dB	5000 Hz	37.0 dB
40 Hz	55.4 dB	500 Hz	52.6 dB	6300 Hz	35.7 dB
50 Hz	57.9 dB	630 Hz	52.2 dB	8000 Hz	35.9 dB
63 Hz	53.4 dB	800 Hz	52.5 dB	10000 Hz	36.9 dB
80 Hz	52.7 dB	1000 Hz	52.8 dB	12500 Hz	38.0 dB
100 Hz	50.6 dB	1250 Hz	54.0 dB	16000 Hz	38.9 dB
125 Hz	50.9 dB	1600 Hz	50.9 dB	20000 Hz	40.6 dB

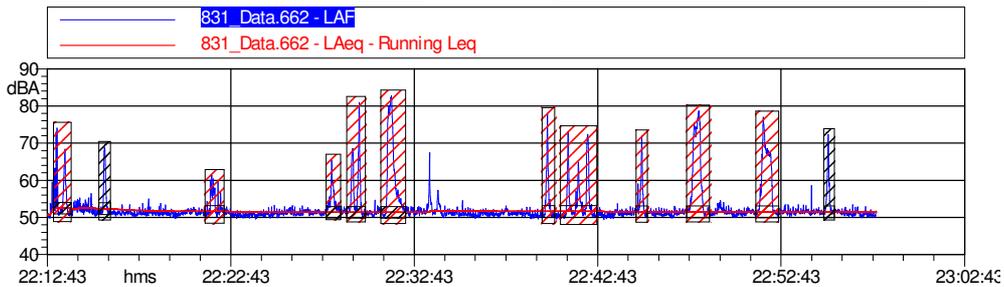
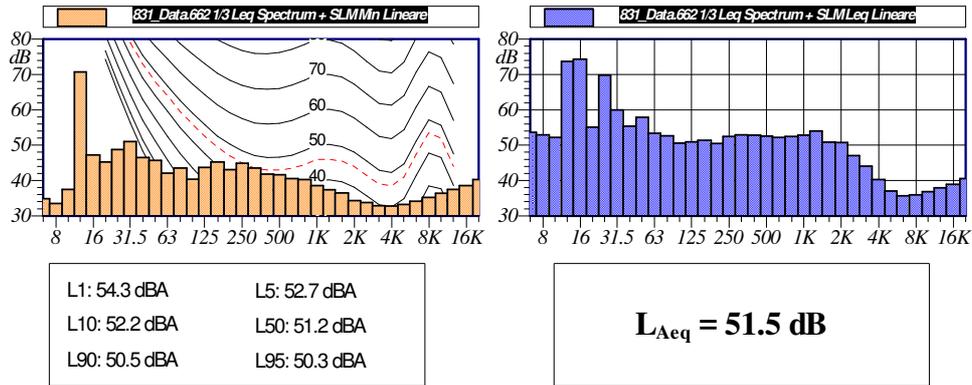
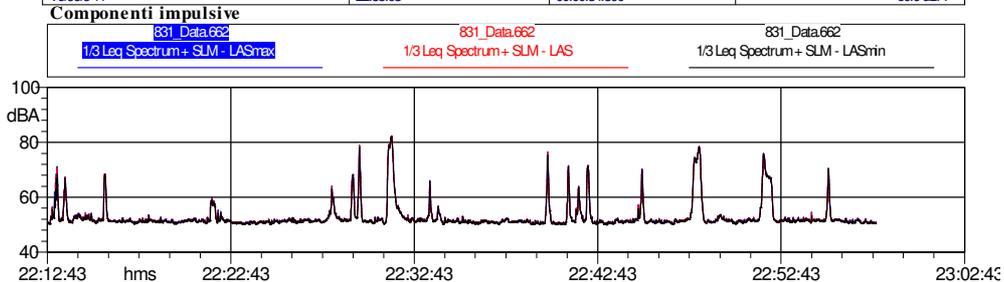


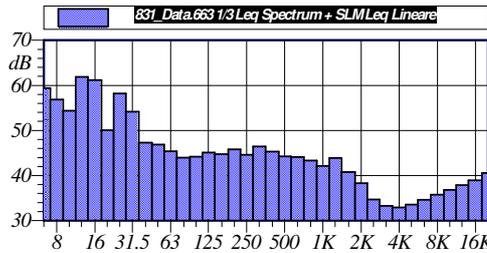
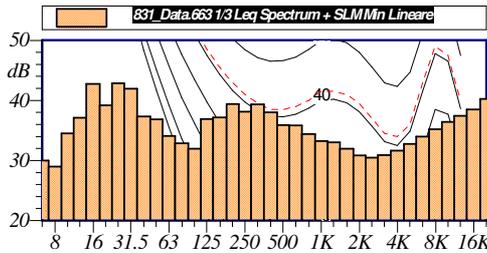
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:12:43	00:45:10	61.4 dBA
Non Mascherato	22:12:43	00:33:01	51.5 dBA
Mascherato	22:13:03	00:12:09	66.8 dBA
Veicolo 1	22:13:03	00:00:58	59.8 dBA
Veicolo 2	22:15:32	00:00:37.500	60.1 dBA
Veicolo 3	22:21:19	00:01:01.500	54.6 dBA
Veicolo 4	22:27:55	00:00:47.500	55.9 dBA
Veicolo 5	22:29:02	00:01:01.500	65.9 dBA
Tirato 1	22:30:54	00:01:21.500	72.9 dBA
Veicolo 6	22:39:41	00:00:41	64.0 dBA
Veicoli 7-8-9	22:40:41	00:01:59	60.6 dBA
Veicolo 10	22:44:48	00:00:37.500	59.9 dBA
Tirato 2	22:47:34	00:01:15	70.4 dBA
Tirato 3	22:51:20	00:01:14.500	66.6 dBA
Veicolo 11	22:55:03	00:00:34.500	60.9 dBA





Nome misura: **831_Data.663**
 Strumentazione: **831 0001693**
 Durata: **2735 (secondi)**
 Data, ora misura: **12/04/2023 23:06:38**

831_Data.663 1/3 Leq Spectrum + SLMLeq Lineare					
12.5 Hz	61.9 dB	160 Hz	44.7 dB	2000 Hz	38.3 dB
16 Hz	61.1 dB	200 Hz	45.8 dB	2500 Hz	34.7 dB
20 Hz	50.0 dB	250 Hz	44.6 dB	3150 Hz	33.3 dB
25 Hz	58.2 dB	315 Hz	46.5 dB	4000 Hz	33.0 dB
31.5 Hz	54.1 dB	400 Hz	45.3 dB	5000 Hz	33.6 dB
40 Hz	47.3 dB	500 Hz	44.2 dB	6300 Hz	34.6 dB
50 Hz	46.8 dB	630 Hz	44.1 dB	8000 Hz	35.7 dB
63 Hz	45.4 dB	800 Hz	43.3 dB	10000 Hz	36.8 dB
80 Hz	44.0 dB	1000 Hz	42.1 dB	12500 Hz	37.9 dB
100 Hz	44.2 dB	1250 Hz	43.9 dB	16000 Hz	36.9 dB
125 Hz	45.1 dB	1600 Hz	40.8 dB	20000 Hz	40.6 dB



L1: 55.3 dBA	L5: 50.0 dBA
L10: 48.6 dBA	L50: 46.8 dBA
L90: 45.7 dBA	L95: 45.4 dBA

$L_{Aeq} = 47.8 \text{ dB}$

Annotazioni:

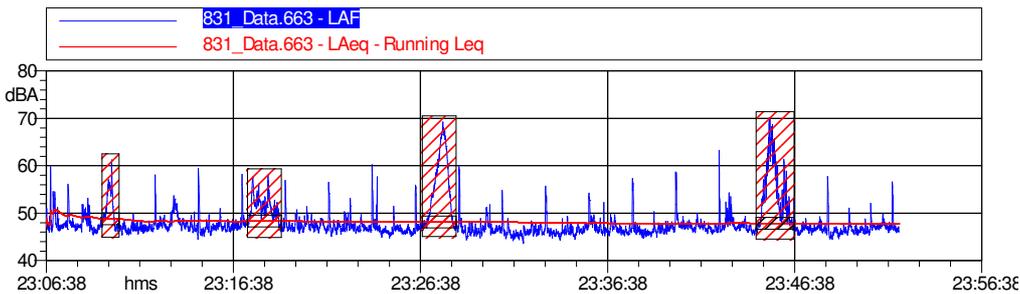
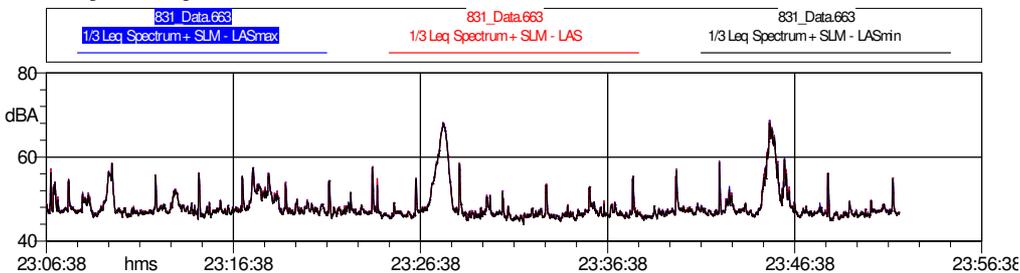


Tabella Automatica delle Mascherature				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	23:06:38	00:45:34.500	51.6 dBA	
Non Mascherato	23:06:38	00:39:00.500	47.8 dBA	
Mascherato	23:09:37	00:06:34	58.2 dBA	
Veicolo 1	23:09:37	00:00:54.500	52.6 dBA	
Veicolo 2	23:17:23	00:01:49	51.9 dBA	
Treno 1	23:26:44	00:01:48.500	60.7 dBA	
Treno 2	23:44:34	00:02:02	59.3 dBA	

Componenti impulsive





ALLEGATO 2

Certificati di taratura della strumentazione usata



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

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 10
 Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27954-A
 Certificate of Calibration LAT 163 27954-A

- data di emissione
 date of issue 2022-09-02
 - cliente
 customer ECOL STUDIO S.P.A.
 35121 - PADOVA (PD)
 - destinatario
 receiver ECOL STUDIO S.P.A.
 35121 - PADOVA (PD)

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 Fonometro
 - costruttore
 manufacturer Larson & Davis
 - modello
 model 831
 - matricola
 serial number 1693
 - data di ricevimento oggetto
 date of receipt of item 2022-09-01
 - data delle misure
 date of measurements 2022-09-02
 - 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)

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio
 Data: 05/09/2022 12:38:19



Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 3783463
 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 10
 Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27832-A
 Certificate of Calibration LAT 163 27832-A

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

2022-09-04
 ECOL STUDIO S.P.A.
 35121 - PADOVA (PD)
 ECOL STUDIO S.P.A.
 35121 - PADOVA (PD)

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 sortita da parte del Centro.

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
 631C
 11501
 2022-09-03
 2022-09-04
 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)

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio
 Data: 05/08/2022 11:27:08



Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 3782463
 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 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27831-A
 Certificate of Calibration LAT 163 27831-A

- data di emissione
 date of issue 2022-08-04
 - cliente
 customer ECOL STUDIO S.P.A.
 35121 - PADOVA (PD)
 - destinatario
 receiver ECOL STUDIO S.P.A.
 35121 - PADOVA (PD)

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 Calibratore
 - costruttore
 manufacturer Larson & Davis
 - modello
 model CAL200
 - matricola
 serial number 853
 - data di ricevimento oggetto
 date of receipt of item 2022-08-03
 - data delle misure
 date of measurements 2022-08-04
 - 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)

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio
 Data: 05/08/2022 11:26:51