



**Inerti CavoZZa s.r.l.**  
Via Chiozzola, 24/bis  
43058 Bogolese di Sorbolo (PR)  
[info@cavozza.it](mailto:info@cavozza.it)  
Tel. +39 0521 604508  
Fax +39 0521 604594  
P.I. / C.F. / R.I 01668030347  
R.E.A. 17220 Parma  
Cap.Soc. 21000,00 € I.V.



<b>PROGETTO</b>	Domanda di modifica autorizzazione ai sensi dell'art. 208 D.Lgs. 152/06 per aggiunta di un nuovo tritratore		
<b>OGGETTO</b>	Relazione di valutazione previsionale dell'impatto acustico ambientale		
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	Legge 447/95 e D.G.R. 673 del 14/04/2004		
<b>SEDE OPERATIVA</b>	Via Chiozzola, n. 24/bis - 43058 Bogolese di Sorbolo (PR)		
Revisione 1	Marzo 2024	Tecnici: R.B - Y.B.	Prot. interno n. 433-24-1

~ INDICE ~

<b>1. Premessa .....</b>	<b>3</b>
1.1 Scopo della valutazione di impatto acustico.....	3
1.2 Descrizione dell'attività .....	3
1.3 Finalità del progetto di inserimento di un nuovo tritratore.....	4
<b>2. Riferimenti normativi .....</b>	<b>5</b>
2.1 Definizioni .....	5
<b>3. Strumentazione di misura .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Tipologia insediamento e caratterizzazione dell'area .....</b>	<b>9</b>
4.1 Ubicazione e tipologia dell'insediamento.....	9
4.2 Confini dell'area .....	11
4.3 Classificazione Acustica del Territorio Comunale.....	11
4.4 Ricettori sensibili .....	15
<b>5. Definizione delle sorgenti di rumore .....</b>	<b>18</b>
<b>6. Periodi temporali .....</b>	<b>27</b>
<b>7. Verifica del livello di immissione ai ricettori sensibili .....</b>	<b>28</b>
7.1 Livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) dello stato di fatto .....	28
7.2 Livello di rumore residuo ( $L_R$ ) dello stato di fatto.....	30
7.3 Verifica del rispetto del valore limite differenziale ( $L_D$ ) dello stato di fatto.....	31
<b>8. Impatto acustico previsionale .....</b>	<b>32</b>
8.1 Caratteristiche del modello previsionale .....	32
8.2 Modellazione della geomorfologia .....	32
8.3 Modellazione dello stato di fatto .....	33
8.4 Modellazione dello stato di progetto – aggiunta di un nuovo tritratore per inerti	35
8.5 Determinazione dei livelli ambientali massimi $L_{Amax}$ .....	39
8.6 Verifica dei valori limite di immissione differenziale $L_D$ .....	40
<b>9. Conclusioni.....</b>	<b>41</b>

## **1. Premessa**

### **1.1 Scopo della valutazione di impatto acustico**

La presente valutazione previsionale di impatto acustico, commissionata dalla ditta INERTI CAVOZZA S.r.l., è finalizzata ad accertare la compatibilità acustica del progetto di inserimento di un nuovo trituratore all'interno del proprio sito operativo di Via Chiozzola, 24/bis in località Bogolese nel comune di Sorbolo (PR), al fine di verificare il rispetto dei limiti imposti dalla vigente legislazione in campo acustico.

In particolar modo, la presente relazione si occuperà di verificare i livelli di rumorosità attesi in facciata ai ricettori sensibili individuati in seguito alla messa in opera del nuovo macchinario, perfezionato mediante la progettazione di un'apposita struttura mobile fonoassorbente e fonoisolante in grado di ridurre sensibilmente la rumorosità.

### **1.2 Descrizione dell'attività**

INERTI CAVOZZA S.r.l. è una società che opera sul mercato da oltre quaranta anni ed effettua attività di recupero rifiuti, trasporto rifiuti e materiali, intermediazione di rifiuti.

Nel sito di Via Chiozzola 24 bis l'azienda effettua attività di ritiro e valorizzazione di rifiuti non pericolosi riconducibili principalmente a inerti da demolizione, imballaggi in carta, plastica e legno.

L'attività viene svolta mediante l'impiego di macchine e attrezzature, necessarie alla movimentazione dei rifiuti e alla loro lavorazione che consiste nella macinazione dei rifiuti inerti da demolizione e nella selezione e pressatura per gli imballaggi.

L'attività di recupero rifiuti viene svolta su un'area di circa 10.500 mq di cui 1040 mq coperti da tettoia e 336 mq occupati da uffici e ricovero automezzi, il resto occupato da piazzale di stoccaggio transito e manovra.

Le aree adiacenti all'impianto, sui lati nord ed est sono nelle disponibilità della società: sul lato nord è presente un immobile adibito agli uffici aziendali, mentre sul lato est il terreno è ad uso agricolo.

Per quanto concerne il personale che opera nell'azienda, oltre ai due titolari impegnati a tempo pieno nell'azienda, conta attualmente 14 unità lavorative fra autisti, operai ed impiegati, unitamente ad altri 15 operai che prestano la loro opera di lavoro tramite un'agenzia esterna.

L'azienda opera su tutto il territorio provinciale e regionale, e in minima parte fuori regione.

L'attività è certificata ISO 14001 ed è registrata EMAS, a conferma della qualità ambientale e dell'attendibilità delle informazioni relative alla sua performance ambientale.

### **1.3 Finalità del progetto di inserimento di un nuovo trituratore**

Nel sito viene svolta attività di recupero di rifiuti non pericolosi, le tipologie maggiormente gestite sono rappresentate da imballaggi in carta, cartone, plastica e in materiali misti, nonché dai rifiuti inerti da demolizione.

È esigenza dell'azienda ottimizzare le attuali risorse a propria disposizione per la riduzione volumetrica dei rifiuti costituiti da plastica, isolanti, ingombranti, legno e lo scarto in uscita dal processo di selezione EER 191212, valutando specificamente l'inserimento all'interno del sito aziendale di un nuovo trituratore, da posizionarsi al di sotto della tettoia posta sul lato Est, con periodo di funzionamento previsto pari a circa 6 ore al giorno.

Il nuovo macchinario, non ancora individuato, sarà costituito da un trituratore primario a bialbero controrotante montato su un telaio su slitta scarrabile e alimentato con motore diesel e trasmissione idrostatica a circuito chiuso, con dimensioni verosimilmente pari a circa 2,5 x 2,7 x 9,7 metri e peso approssimativo di 19.000 kg. Per la caratterizzazione acustica del nuovo macchinario, in attesa dell'individuazione dello specifico modello, sono state prese a riferimento diverse schede tecniche di macchinari similari per modalità di funzionamento e caratteristiche costruttive, estrapolando un livello di potenza sonora cautelativo pari a 110 dBA.

L'aggiunta del nuovo trituratore non comporterà una variazione in termini di tipologie e quantità di materiali lavorati, così come non vi saranno incrementi nel numero di mezzi pesanti in ingresso e uscita dal sito aziendale. Al contrario, per mere ragioni gestionali e di spazi e personale a disposizione, in concomitanza con l'attivazione del nuovo macchinario avverrà il contestuale spegnimento di altri macchinari.



## 2. Riferimenti normativi

La normativa in materia di inquinamento acustico è regolata attualmente dalla Legge Quadro n. 447 del 26 Ottobre 1995; di seguito si riportano le principali leggi, decreti, delibere ed atti presi in considerazione nel presente studio:

- D.P.C.M. 01/03/91:	"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge n° 447 del 26/10/95:	"Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 14/11/97:	"Determinazione dei valori limite delle emissioni sonore"
- D.M. 16/03/98:	"Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico"
- L. R. Emilia-Romagna n° 15 del 09/05/01:	"Disposizione in materia di inquinamento acustico"
- D.G.R Emilia-Romagna n° 673 del 14/04/04:	"Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico"
- Delibera del Consiglio Comunale n. 48 del 28/06/2023	"Approvazione della classificazione acustica del territorio Comunale di Sorbolo"

### 2.1 Definizioni

I termini tecnici utilizzati nel seguente documento, derivano dall'art. 2 della Legge n. 447 del 26/10/1995, dell'allegato A del D.P.C.M. 1/3/1991 e dal D.M. 16/3/1998

✚ **Inquinamento acustico:** L'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

✚ **Ambiente abitativo:** Ogni ambiente interno a 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 per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 9 aprile 2009, n. 81 Titolo VIII Capo II, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

- ✚ **Sorgenti sonore fisse:** Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative.
- ✚ **Sorgenti sonore mobili:** Tutte le sorgenti sonore non comprese al punto precedente
- ✚ **Valori limite di emissione:** Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- ✚ **Valore limite di immissione:** Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo dall'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in:
  - a) *valori limite assoluti*, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
  - b) *valori limite differenziali*, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.
- ✚ **Valori di attenzione:** il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
- ✚ **Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.
- ✚ **Tempo a lungo termine ( $T_L$ ):** Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di  $T_L$  è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
- ✚ **Tempo di riferimento ( $T_R$ ):** Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore h 6:00 e le ore 22:00 e quello notturno compreso tra le h 22:00 e le 6:00.
- ✚ **Tempo di osservazione ( $T_o$ ):** E' un periodo di tempo compreso in  $T_R$  nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

- ✚ **Tempo di misura ( $T_M$ )**: All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura ( $T_M$ ) 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 di rumore ambientale ( $L_A$ )**: E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "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. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
1. nel caso di limiti differenziali, è riferito a  $T_M$ ;
  2. nel caso di limiti assoluti è riferito a  $T_R$ .
- ✚ **Livello di rumore residuo ( $L_R$ )**: E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "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 ( $L_D$ )**: Differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):  $L_D = L_A - L_R$
- ✚ **Livello di emissione**: E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.
- ✚ **Fattore correttivo ( $K$ )**: E' la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
1. per la presenza di componenti impulsive:  $KI = 3$  dB
  2. per la presenza di componenti tonali:  $KT = 3$  dB
  3. per la presenza di componenti in bassa frequenza nel periodo notturno:  $KB = 3$  dB
- ✚ **Livello di rumore corretto ( $LC$ )**: E' definito dalla relazione :  $LC = L_A + KI + KT + KB$
- ✚ **Livello del singolo Evento Sonoro ( $SEL$ )**: Livello di un ipotetico rumore costante della durata di 1 secondo con un contenuto energetico pari all'energia totale sviluppata dal rumore reale nella sua durata reale.

### 3. Strumentazione di misura

I metodi e le apparecchiature utilizzate sono adattati alle condizioni prevalenti, quali caratteristiche del rumore da misurare, durata dell'esposizione, fattori ambientali e caratteristiche dell'apparecchio di misurazione. Il campionamento del livello sonoro è stato eseguito mediante fonometro integratore di classe 1, come definito al punto 5 della norma UNI 9612:2011.

La strumentazione impiegata per i monitoraggi acustici è costituita da n. 3 fonometri integratori ed un calibratore acustico i cui dati sono riportati di seguito:

- Fonometro analizzatore Larson & Davis mod. 831 – Numero di serie 4588

*Preamplificatore mod. PRM831 – Numero di serie 58479*

*Microfono a condensatore PCB mod. 377BO2 – Numero di serie 311760*

- Fonometro analizzatore Larson & Davis mod. 831C – Numero di serie 11807

*Preamplificatore mod. PRM831 – Numero di serie 077049*

*Microfono a condensatore PCB mod. 377BO2 – Numero di serie 331736*

Tutta la strumentazione fonometrica per l'analisi di frequenza in tempo reale in 1/1 e 1/3 bande d'ottava è conforme alle prescrizioni CEI EN 61260:2001 e ANSI S1.11-2004 Classe 1, e alla CEI EN 61672-1:2013, ANSI S1.4-2014 Classe 1 relativamente ai filtri digitali.

- Calibratore microfonico di precisione Larson & Davis mod. CA250 – Numero di serie 1382

I requisiti del calibratore microfonico sono compatibili con la Classe 1 della CEI EN 60942.

Calibratura e taratura dell'apparecchiatura: la strumentazione è stata sottoposta a calibratura prima e dopo la serie di misure, come prevede la normativa (D.M. 10 Marzo 1998), riscontrando una differenza pari a 0 dB, ovvero inferiore agli 0,5 dB richiesti dalla specifica normativa.

L'apparecchiatura viene periodicamente tarata presso il laboratorio SKY-Lab S.r.l. di Arcore (MI) - Centro di Taratura LAT n. 163.

Strumento	Modello	n. Certificato	Data Certificato
Fonometro	Larson & Davis mod. 831	24624 - A	16/03/2021
Fonometro	Larson & Davis mod. 831 C	2022004851	13/04/2022
Calibratore acustico	Larson & Davis mod. CA250	26482 – A	19/01/2022

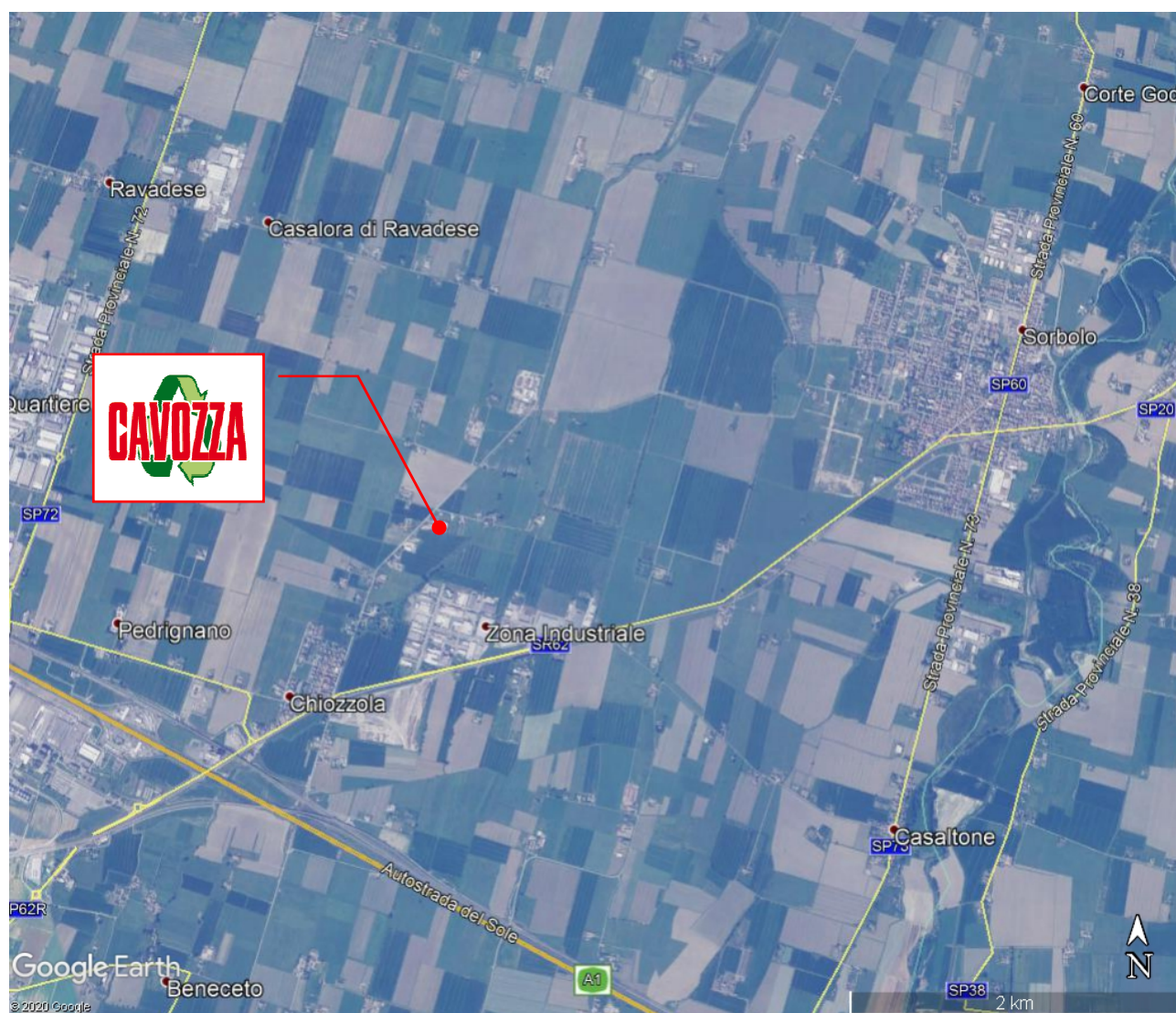
## 4. Tipologia insediamento e caratterizzazione dell'area

### 4.1 Ubicazione e tipologia dell'insediamento

L'impianto della Ditta INERTI CAVOZZA S.r.l. sorge in Via Chiozzola n. 24/bis loc. Bogolese, nella periferia a ovest del territorio Comunale di Sorbolo, immediatamente a nord dell'area industriale che si affaccia su Via Mantova.

L'area in esame ricade in un ambito geografico a prevalente destinazione rurale, attraversato in senso mediano dalla Strada di Chiozzola, la quale, nonostante sia una strada di rango comunale rappresenta la direttrice di confluenza di numerose arterie minori a servizio delle aree agricole della pianura a Nord/Est di Parma tra Sorbolo e Mezzani.

Oltre alla ditta Cavozza, essendo presenti altre attività, il traffico è medio.





L'area in cui è ubicato l'impianto è classificata dagli strumenti urbanistici comunali come "ambito agricolo ad alta vocazione agricola", l'attività di recupero è possibile in quanto era già in essere alla data di approvazione degli attuali strumenti urbanistici.

Nel sito viene svolta attività di trattamento di rifiuti di varia provenienza attraverso operazioni di selezione, pressatura, macinazione variabili in funzione della tipologia di rifiuto.

L'attività di recupero rifiuti viene svolta su un'area di circa 10.500 mq di cui 1040 mq coperti da tettoia e 336 mq occupati da uffici e ricovero automezzi, il resto occupato da piazzale di stoccaggio transito e manovra.

Le aree adiacenti all'impianto, sui lati nord ed est, sono nelle disponibilità della società: sul lato nord è presente un immobile adibito ad uffici con annesso parcheggio per dipendenti e visitatori, mentre sul lato est il terreno è ad uso agricolo.



#### 4.2 Confini dell'area

L'attività in esame risulta confinante con:

✱	CONFINI AZIENDALI
NORD	Terreni agricoli e abitazioni prospicienti all'arteria stradale
SUD	Terreni agricoli e abitazioni prospicienti all'arteria stradale
EST	Terreni agricoli e abitazioni sparse
OVEST	Strada di Chiozzola e abitazioni sparse

#### 4.3 Classificazione Acustica del Territorio Comunale

Il Comune di Sorbolo (PR) ha approvato in data 29/11/2005 con Delibera n. 42 del consiglio Comunale il piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale, adempiendo alle disposizioni di legge previste dalla Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dalla L.R. n. 15 del 9/5/2001 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico". L'area interessata e le zone limitrofe sono poste in Classe III – "Aree di tipo misto" e Classe IV – "Aree di intensa attività umana", si riporta uno stralcio della classificazione acustica reperita dal sito internet del Comune <http://www.comune.sorbolo.pr.it/zonizzazione-acustica>, vedi in figura n. 3.

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO IN CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO (D.P.C.M. 1/3/1991, D.P.C.M. 14/11/1997)		
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 prevalentemente residenziali	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con basse densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed 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 commerciali e con assenza di attività industriali
Classe IV	Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; 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	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Il D.P.C.M. 14/11/1997 stabilisce, per l'ambiente esterno, limiti assoluti di immissione (vedi Tabella A) i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio; mentre, per gli ambienti abitativi, sono stabiliti anche dei limiti differenziali.

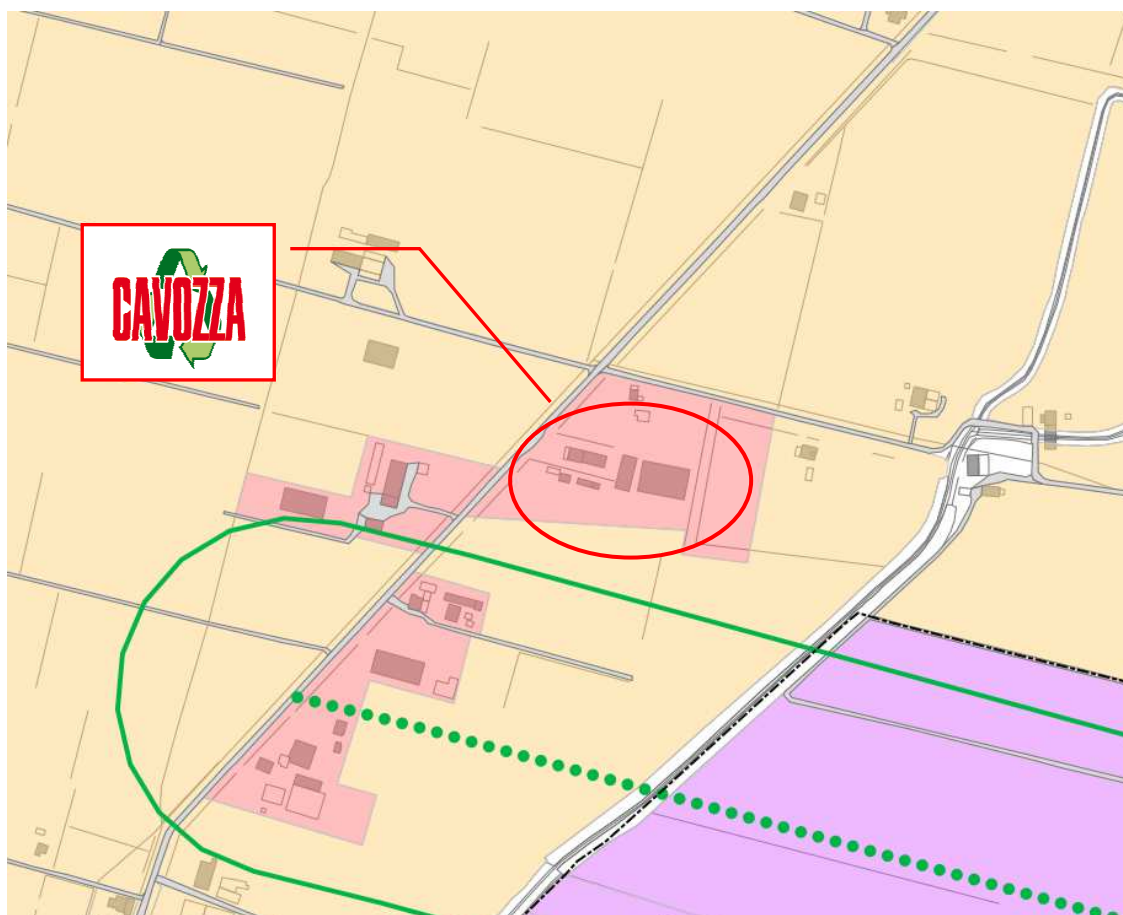
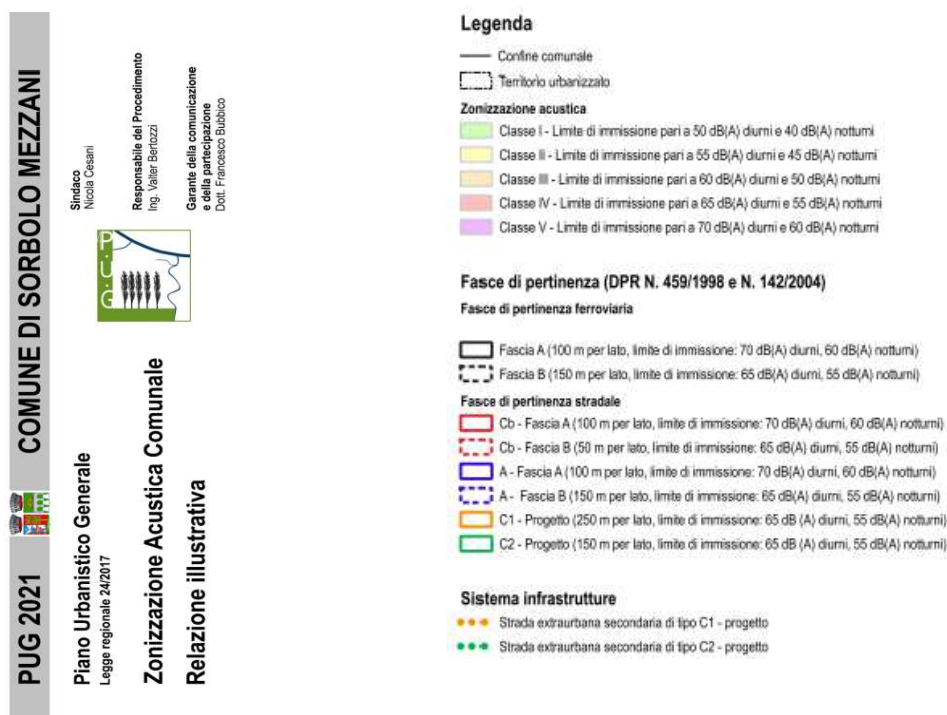
In questo ultimo caso la differenza tra il livello di rumore ambientale (prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti) ed il livello di rumore residuo (assenza della specifica sorgente disturbante) non deve superare determinati valori limite.

Sempre nello stesso decreto sono indicati anche i valori limite di emissione (vedi Tabella B) relativi alle singole sorgenti fisse o mobili, differenziati a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio. La metodologia per la determinazione di questi valori è la UNI 10855:1999 che, tuttavia, pur essendo largamente utilizzata, non è stata ancora adottata con decreto, per tale motivazione salvo esplicite richieste detti limiti non verranno presi in considerazione nella presente valutazione.

<b>TABELLA A</b>		<b>VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE in dB(A)</b>	
<b>CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO</b>		<b>Periodo diurno (6-22)</b>	<b>Periodo notturno (22-6)</b>
Classe I	Aree particolarmente protette	50	40
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III	Aree di tipo misto	60	50
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

<b>TABELLA B</b>		<b>VALORI LIMITE DI EMISSIONE in dB(A)</b>	
<b>CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO</b>		<b>Periodo diurno (6-22)</b>	<b>Periodo notturno (22-6)</b>
Classe I	Aree particolarmente protette	45	35
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
Classe III	Aree di tipo misto	55	45
Classe IV	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe V	Aree prevalentemente industriali	65	55
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

*Estratto del "Piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale"*





### Infrastrutture Stradali

Con D.P.R. 30/03/04, n. 142 sono state emanate disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26/10/95, n. 447.

Il Decreto individua i limiti di rumorosità dovuti esclusivamente all'infrastruttura stradale e stabilisce l'estensione delle fasce di pertinenza ed i limiti acustici da rispettare all'interno di esse in base alla tipologia della strada definita dal Codice della Strada.

Le infrastrutture stradali sono definite come segue dall'articolo 2 del decreto legislativo n. 285 del 1992, e successive modificazioni, nonché dall'allegato 1 al D.P.R. 30/03/04, n. 142.

L'arteria stradale Via Chiozzola è inquadrabile come strada extraurbana locale.

### **FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA**

(D.P.R. 30.03.2004 n.142)  
STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	FASCE ACUSTICHE	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)
A - Autostrada			100 (fascia A)	50	40	70	60
			150 (fascia B)			65	55
B - Extraurbana principale	-----		100 (fascia A)	50	40	70	60
			150 (fascia B)			65	55
C - Extraurbana secondaria	-----	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
			150 (fascia B)			65	55
	-----	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
			50 (fascia B)			65	55
D - Urbana di scorrimento		Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
		Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - Urbana di quartiere			30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - Locale			30				

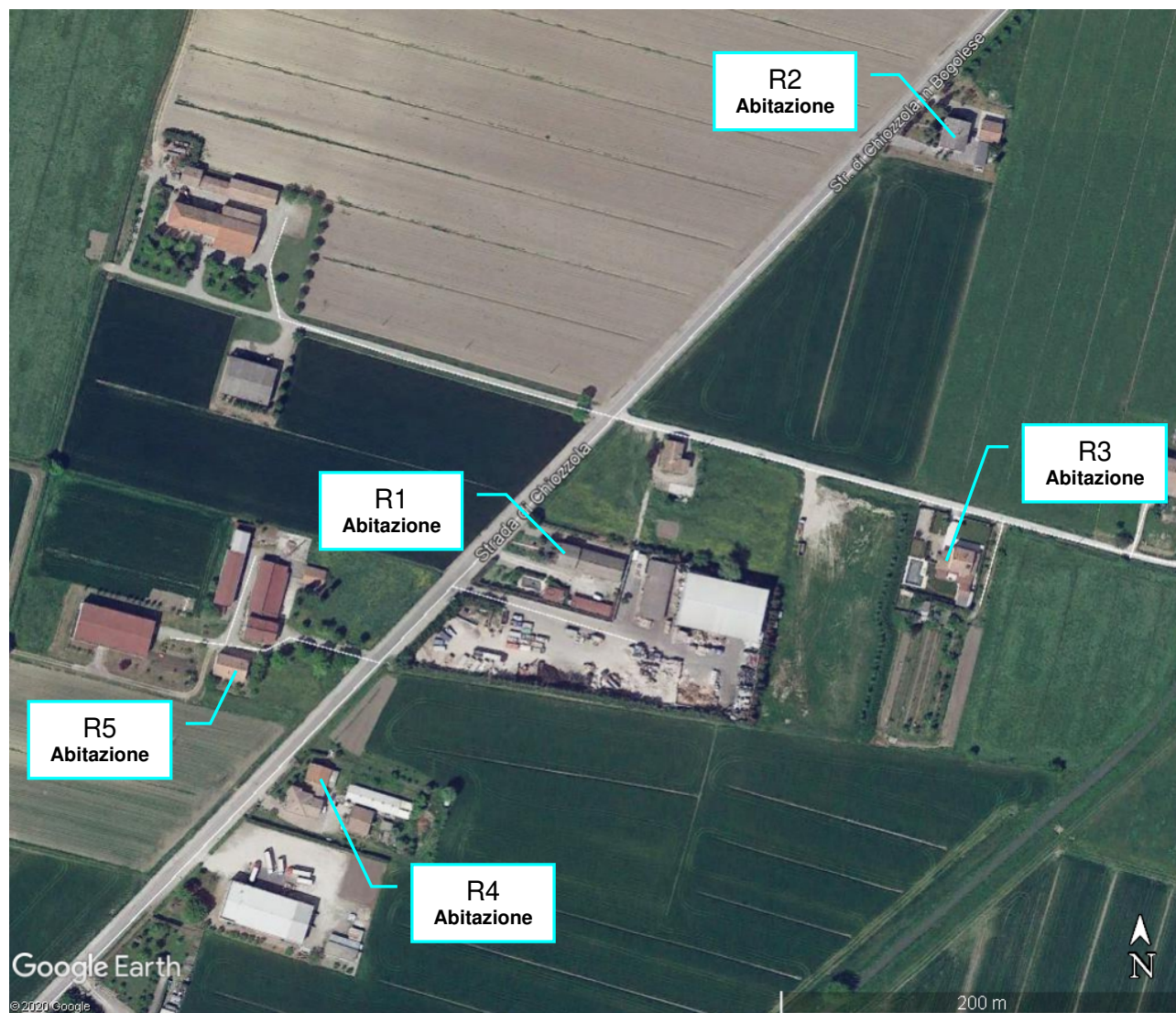
\*Per le scuole vale solo il limite diurno



#### 4.4 Ricettori sensibili

Viene considerato ricettore sensibile ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane.

In occasione dei sopralluoghi effettuati per la programmazione e l'esecuzione dei rilievi, sono stati identificati come edifici potenzialmente disturbati i seguenti fabbricati ad uso abitativo circostanti all'area in esame:



✳	RICETTORI SENSIBILI		
NORD	R1	Abitazione a posta in direzione Nord inserita in un complesso con altre attività produttive. L'abitazione si colloca a circa 20 metri dai confini aziendali. L'abitazione è prospiciente alla Strada Chiozzola.	
NORD	R2	Complesso abitativo posto in direzione Nord e collocato a circa 190 metri dai confini aziendali oltre un terreno agricolo. L'abitazione è prospiciente alla Strada Chiozzola.	
EST	R3	Abitazione posta in direzione Est e collocata a circa 25 metri dai confini aziendali, ovvero del terreno agricolo a disposizione dell'attività esaminata. L'abitazione è posizionata a maggiore distanza dall'arteria stradale Strada Chiozzola.	



✱		RICETTORI SENSIBILI	
SUD	R4	Abitazione posta in direzione Sud e collocata a 85 metri dai confini aziendali oltre un campo agricolo. L'abitazione è prospiciente alla Strada Chiozzola.	
OVEST	R5	Abitazione posta in direzione Ovest e collocata a 65 metri dai confini aziendali oltre Via Chiozzola. L'abitazione è prospiciente alla Strada Chiozzola.	

Dall'esame della classificazione acustica del territorio comunale e dagli strumenti urbanistici vigenti, per i ricettori sensibili identificati, si attribuiscono le seguenti classi acustiche, nella seguente tabella si ricordano i valori limite assoluti di immissione previsti dalla normativa per la classe individuate (parametro di riferimento:  $L_{Aeq}$ ):

Comune	Ricettore sensibile	Classe acustica	Limite diurno (6.00-22.00)	Limite notturno (22.00-6.00)
Sorbolo	R2, R3	Classe III	60,0 dB(A)	50,0 dB(A)
	R1, R4, R5	Classe IV	65,0 dB(A)	55,0 dB(A)

Oltre ai suddetti limiti assoluti, presso gli spazi destinati ad ospitare la popolazione si dovranno rispettare anche il valore limite differenziale di immissione limitatamente al periodo diurno, che risulta essere pari a 5 dBA. Esso risulta determinato dalla differenza fra il *rumore ambientale* (rumore presente presso il ricettore sensibile con sorgenti di rumore in funzione) e quello *residuo* (rumorosità con sorgenti di rumore spente).

## 5. Definizione delle sorgenti di rumore

L'attività lavorativa viene svolta dal lunedì al venerdì nel solo periodo diurno con orario di lavoro che compreso tra le ore 8 – 12:30 e 14 – 18.

Gli impianti identificabili come sorgenti di rumore si possono suddividere in fisse e mobili:

Sorgenti fisse	Sorgenti mobili
S1 Pressa compattatrice MAC 110/1	S4 Mini-escavatori Yanmar Vi038
S2 Gruppo elettrogeno	S5 Pala gommata imballaggi Volvo L40
S3 Impianto selezione	S6 Carrelli elevatori
S7 Impianto di frantumazione e vagliatura	S9 Pale gommate inerti
S8 Escavatore Komatsu PC210NLC	S10 Caricatore gommato Solmec 210 ESC
S11 Scarico materiali	S12 Traffico indotto
<b>S13 Trituratore</b>	

Tali impianti, che costituiscono le attività più impattanti dal punto di vista acustico, sono state classificate come sorgenti di rumore identificate con la sigla S1, S2,..... Sn. Il nuovo trituratore verrà quindi identificato come S13 ed equiparato ad una sorgente di tipo fisso per via del funzionamento in posizione statica.

### - S1 Pressa orizzontale compattatrice MAC 110/1

La pressa orizzontale per imballaggio carta e cartone consente di compattare grandi quantità di materiali di scarto, permettendo la riduzione volumetrica. La pressatura avviene mediante una pressa idraulica alimentata da una fossa nella quale vengono spinti in distinti cicli di lavorazione i materiali già selezionati, successivamente i rifiuti escono sotto forma di balle.

L'impianto è localizzato sotto la tettoia, nelle massime condizioni di esercizio è in funzione per 8 ore giornaliere.

Le sorgenti di rumorosità caratterizzanti il macchinario sono state individuate nella pressa idraulica e nel nastro trasportatore per il carico del materiale da lavorare e lo scarico del materiale compattato.



Al fine di caratterizzare la rumorosità sono stati fatti dei rilievi nell'intorno della pressa:

- 1- Lato pressa quadro comandi - 86 dBA a 2 metri;
- 2- A lato uscita pressa, sotto nastro trasportatore - 79,2 dBA a 2 metri;
- 3- Lato pressa esterno tettoia 79,6 dBA a 2 metri.

#### - **S2 Gruppo elettrogeno**

Il cogeneratore è un motore ad alternatore a servizio della pressa dotato di cofanatura insonorizzata. La rumorosità dichiarata dal costruttore dell'impianto è pari a 74 dBA a 1 metro. La sorgente di rumore è localizzata in prossimità del fabbricato adibito a deposito e ricovero mezzi sul lato Nord. L'impianto nelle massime condizioni di esercizio è in funzione per 8 ore giornaliere.

#### - **S3 Impianto selezione**

L'impianto è costruito da un nastro per la selezione meccanica dei rifiuti posto sotto tettoia a lato della pressa. Il nastro è caratterizzato da una bassa rumorosità totalmente sovrastata dai contributi delle sorgenti limitrofe, tale quindi da non alterare la rumorosità già prodotta dall'impianto di recupero.

#### - **S4 Mini-escavatori**

I mini-escavatori utilizzati dall'attività sono dotati di polipo idraulico utilizzato per lo smistamento dei rifiuti e l'introduzione degli stessi nella tramoggia di carico della pressa.

In azienda sono presenti due macchine della medesima tipologia, le cui caratteristiche acustiche sono le seguenti:



- YANMAR Vi038 -->> LWA = 94 dB

Da misure svolte durante la lavorazione è stato ottenuto un livello sonoro di 77,6 dBA a 2 metri per la movimentazione del cartone e 76,0 dBA a 2 metri per la movimentazione degli imballaggi.

Le sorgenti di rumore operano sotto la tettoia in modo discontinuo durante l'attività lavorativa, il tempo di funzionamento è quantificabile in 6/7 ore giornaliere ciascuna.



#### - **S5 Pala gommata movimentazione imballaggi**

La pala Volvo L40 viene utilizzata per la movimentazione dei rifiuti presso l'impianto di compattatrice. Le caratteristiche acustiche dedotte dalla scheda tecnica sono le seguenti:

- VOLVO L40 -->  $L_{WA} = 95 \text{ dB}$



Da misure svolte durante la lavorazione, è stato ottenuto un livello sonoro di 84,8 dBA a 2 metri durante le operazioni di movimentazione imballaggi.

La sorgente di rumore opera sotto tettoia in modo discontinuo durante l'attività lavorativa, il tempo di funzione è quantificabile in 6/7 ore giornaliere.

#### - **S6 Carrelli elevatori**

L'organizzazione operativa e gli autismi in dotazione all'impianto sono stati progettati affinché per il corretto svolgimento di tutte le attività siano necessari i seguenti mezzi operativi:

- N.2 carrelli elevatori diesel CAESAB Drago 300
- N.1 carrello elevatore elettrico TOYOTA

Le sorgenti di rumore operano su tutto il piazzale in modo discontinuo durante l'attività lavorativa, il tempo di funzione è quantificabile in 4 ore giornaliere per quanto riguarda un carrello elevatore Diesel, mentre per i restanti mezzi l'utilizzo risulta del tutto occasionale.

Da misure svolte durante la lavorazione, è stato ottenuto un livello sonoro di 77,6 dBA a 2 metri durante le operazioni di movimentazione e carico su mezzi di materiali compattati mediante pinze e 74,7 dB a 2 metri per la movimentazione di bancali tramite forche.

### - **S7 Unità di frantumazione e vagliatura**

La lavorazione di frantumazione degli inerti viene eseguita con l'ausilio di un macinatore mobile a mascelle dotato vaglio vibrante e separatore magnetico (deferizzatore).

L'impianto è dotato di motore diesel caterpillar, potenza 150 KW a 2400 g/min con una potenzialità di 200 T/h. Le dimensioni dell'impianto sono 13 x 2,5 x 4 metri.

Le sorgenti di rumore dell'unità di frantumazione sono generate dall'alimentatore vibrante, dal mulino macinatore a ganasce e dal motore a scoppio, tutti collocati ad un'altezza di circa 3,5 m.

Da misurazioni svolte durante la normale attività lavorativa è stato ottenuto un livello sonoro di 80,7 dBA a 3 metri. Nelle massime condizioni di utilizzo il frantoio è attivo per 6/7 ore giornaliere.

L'impianto è collocato sul piazzale lato sud dedicato allo stoccaggio dei rifiuti inerti.



### - **S8 Escavatore inerti**

L'alimentazione degli inerti dell'impianto di frantumazione viene eseguita mediante l'impiego di un escavatore KOMATSU PC210NLC. Per le caratteristiche di staticità dell'impianto di frantumazione al quale il macchinario risulta completamente dedicato, la sorgente è considerabile a sua volta come "fissa".

Le caratteristiche acustiche dedotte dalla scheda tecnica sono le seguenti:



- KOMATSU PC210NLC -->>  $L_{WA} = 100$  dB

Da misurazioni svolte durante la normale attività lavorativa è stato ottenuto un livello sonoro di 74,2 dBA a 4 metri.

Nelle massime condizioni il tempo di utilizzo dell'escavatore è quantificabile in 6/7 ore al giorno.

### - **S9 Pale gommate inerti**

Le pale gommate vengono impiegate per la movimentazione degli inerti in uscita dall'impianto di vagliatura e il carico degli automezzi.

Le pale gommate attualmente in uso sono un KOMATSU WA470, con tempo di utilizzo nelle massime condizioni di utilizzo pari a 3 ore al giorno e un VOLVO L90 ed un FIAT HITACHI, utilizzati esclusivamente in sostituzione del precedente qualora non funzionante.



Le caratteristiche acustiche dedotte dalla scheda tecnica sono le seguenti:

- KOMATSU WA470 -->>  $L_{WA} = 107 \text{ dB}$
- VOLVO L90 -->>  $L_{WA} = 105 \text{ dB}$
- FIAT-HITACHI -->>  $L_{WA} = 104 \text{ dB}$

La sorgente di rumore si muove sul piazzale lato sud dedicato allo stoccaggio dei rifiuti inerti. Da misurazioni svolte durante la normale attività lavorativa è stato ottenuto un livello sonoro di 76,1 dBA a 2 metri per il solo Komatsu.

### - **S10 Caricatore gommato con dispositivo di presa a "polipo"**

Il caricatore gommato con dispositivo di presa a "polipo" SOLMEC 210 ESC viene utilizzato per le operazioni di movimentazione e carico mezzi di pneumatici e altri materiali inerti. Il mezzo opera sul piazzale lato ovest in prossimità dei cumuli di materiale, con un periodo di funzionamento nelle massime condizioni di utilizzo pari a 2 ore al giorno.

Le caratteristiche acustiche dedotte dalla scheda tecnica sono le seguenti:

- SOLMEC 210 ESC -->>  $L_{WA} = 105 \text{ dB}$



Da misurazioni svolte durante la normale attività lavorativa è stato ottenuto un livello sonoro di 76,1 dBA a 2 metri.

## - **S11 Scarico materiali**

All'interno del piazzale aziendale avvengono le operazioni di scarico dei materiali conferiti mediante ribaltamento dei cassoni dei mezzi pesanti. Gli scarichi avvengono in precise posizioni sulla base della tipologia di materiale, imballaggi e cartone sotto la tettoia mentre gli inerti e gli pneumatici sul piazzale in prossimità del confine sud.

Le operazioni di scarico avvengono con frequenza diversa in base alla tipologia di rifiuto:

- ~ 52 scarichi /giorno per i materiali inerti;
- ~ 11 scarichi/ giorno per cartone;
- ~ 24 scarichi/giorno per imballaggi.

Da misurazioni svolte durante la normale attività lavorativa è stato ottenuto un livello sonoro di 80,7 dBA a 2 metri per lo scarico degli imballaggi, 77,1 dBA a 3 metri per lo scarico del cartone e 76,8 dBA a 3 metri per lo scarico degli inerti.

## - **S12 Traffico indotto**

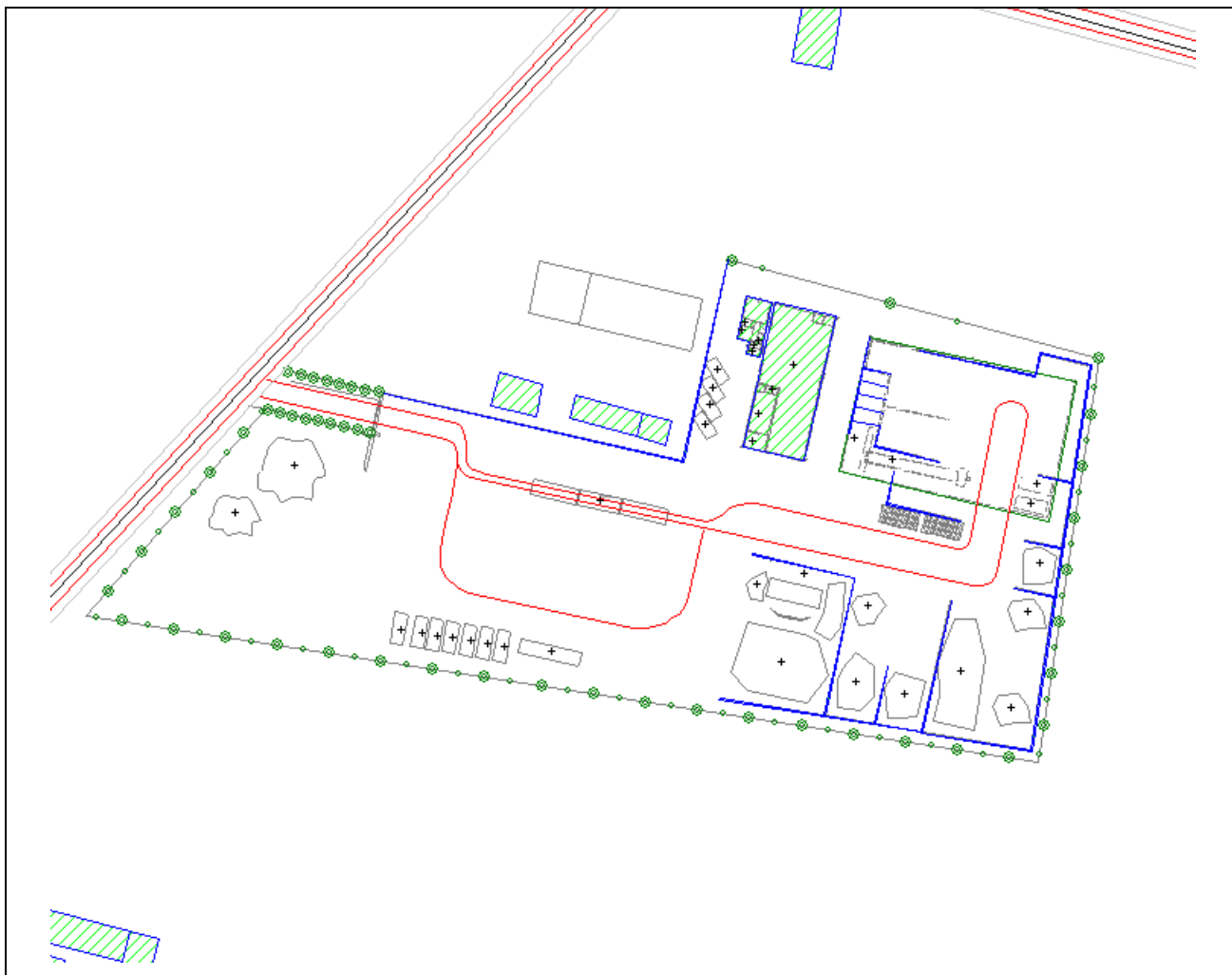
Il traffico veicolare da imputarsi all'azienda deriverà sia dai mezzi leggeri (dipendenti e visitatori) dai mezzi pesanti (autoarticolati con portata superiore a 35 Q.li.) per le operazioni di consegna e ritiro rifiuti. Il punto di accesso all'impianto è unico, su Strada Chiozzola.

I dipendenti e i visitatori accedono dall'accesso dedicato a ridosso dell'edificio ad uso uffici posizionato a nord dello stabilimento in oggetto e munito di parcheggio dedicato.

La rumorosità derivante dagli automezzi leggeri risulta essere trascurabili ai fini della valutazione di impatto acustico in quanto limitata ad alcuni periodi orari diurni e comunque in funzione del numero di dipendenti risulta contenuta entro livelli di rumore accettabili.

I veicoli che accedono all'impianto sono rappresentati indicativamente da tre tipologie di mezzi:

- veicoli di proprietà dell'azienda che effettuano i ritiri presso le aziende clienti e scaricano presso l'impianto in oggetto;
- camioncini di terzi che conferiscono rifiuti di natura inerte;
- mezzi di terzi che in massima parte effettuano il ritiro di materiale selezionato (MPS o rifiuti pronti per il conferimento).



Il traffico stimato in base alle quantità massime autorizzate è nell'ordine dei - 100 veicoli/giorno. Gli autocarri che entrano nel sito, prima di effettuare le operazioni di carico/scarico vengono pesati su un'apposita bilancia posta lungo lo stradello di accesso. Successivamente si vanno a posizionare nelle aree per le operazioni di carico/scarico rifiuti. terminate le operazioni, se necessario, gli automezzi vengono nuovamente pesati, quindi escono dal medesimo accesso carraio.

Si precisa altresì che le disposizioni aziendali che impartite agli autisti che accedono al sito prevedono:

- ⇒ lo spegnimento dei motori durante la fase di stazionamento;
- ⇒ il divieto di suonare il clacson nell'area aziendale;
- ⇒ la limitazione della velocità massima di transito all'interno dell'insediamento a 15 km/h.



### - S13 Trituratore

Come descritto in precedenza, l'azienda intende implementare gli impianti a servizio del proprio sito produttivo mediante l'inserimento di un nuovo trituratore. Il nuovo sistema di triturazione, descritto in precedenza nel paragrafo 1.3, verrà posizionato, come da immagine satellitare proposta, sotto alla tettoia sul lato EST del piazzale aziendale e verrà impiegato per la riduzione volumetrica dei rifiuti costituiti da plastica, isolanti, ingombranti, legno e lo scarto in uscita dal processo di selezione EER 191212.



Come precedentemente riportato, per la caratterizzazione acustica del nuovo macchinario, in attesa dell'individuazione dello specifico modello, sono state prese a riferimento diverse schede tecniche di macchinari simili per modalità di funzionamento e caratteristiche costruttive, estrapolando un livello di potenza sonora cautelativo pari a 110 dBA. Il tempo di funzionamento previsto per il macchinario nelle massime condizioni operative sarà di circa 6 al giorno.

Nella tabella che segue si riassumono i tempi di funzionamento delle varie sorgenti, con relativi livelli sonori inseriti sul software e quindi utilizzati per i calcoli previsionali, dedotti dalla schede tecniche o misurati sul campo:

Sigla	Sorgente	Lw dB	Lp dBA	Orario di funzionamento	Note
S1	Pressa compattatrice MAC 110/1	99,7	86,0 a 2 metri	8 ore al giorno	/
	Nastro carico/scarico pressa compattatrice MAC 110/1	93,2	79,2 a 2 metri	8 ore al giorno	
S2	Gruppo elettrogeno	85,6	74,0 a 1 metro	8 ore al giorno	/
S3	Impianto selezione	/	/	8 ore al giorno	Rumorosità ininfluente
S4	Mini-escavatore Yanmar Vi038	94,0	77,6 a 2 metri	8 ore al giorno	Movimentazione cartone
	Mini-escavatore Yanmar Vi038		76,0 a 2 metri		Movimentazione imballaggi
S5	Pala gommata Volvo L40	95,0	84,8 a 2 metri	6/7 ore al giorno	Movimentazione imballaggi
S6	Carrello elevatore diesel Caesab Drago 300 pinze	88,8	77,6 a 2 metri	2/3 ore al giorno	Movimentazione Imballaggi
	Carrello elevatore diesel Caesab Drago 300 forche		74,7 a 2 metri		Movimentazione bancali
	Carrello elevatore elettrico Toyota	/	/	/	Utilizzo saltuario
S7	Unità di frantumazione e vagliatura	98,2	80,7 a 3 metri	6/7 ore al giorno	Frantumazione inerti
S8	Escavatore Komatsu PC210NLC	100,0	74,2 a 4 metri	6/7 ore al giorno	Carico unità di frantumazione
S9	Pala gommata Komatsu WA470	107,0	76,1 a 2 metri	3 ore al giorno	Movimentazione inerti
	Pala gommata Volvo L90	105,0	/	/	Utilizzo saltuario
	Pala gommata Fiat Hitachi	104,0	/	/	Utilizzo saltuario
S10	Caricatore gommato Solmec 210 ESC	105,0	76,1 a 2 metri	2 ore al giorno	Movimentazione pneumatici
S11	Scarico materiali	98,3	80,7 a 2 metri	~ 24 al giorno	Scarico imballaggi
		94,7	77,1 a 3 metri	~ 11 al giorno	Scarico cartone
		94,3	76,8 a 3 metri	~ 52 al giorno	Scarico inerti
S12	Traffico indotto	/	61,0 da libreria Soundplan	~ 100 mezzi pesanti al giorno	Camion >7,5t <35km/h
S13	Trituratore	110,0	/	6 ore al giorno	Nuova sorgente

## 6. Periodi temporali

Nelle varie tecniche di campionamento temporale solitamente si distinguono i periodi di tempo elencati nel seguito, definiti anche nel Decreto del Ministero dell'Ambiente 16.03.98.

**Tempo a Lungo termine ( $T_L$ ):** Durante l'anno solare il tipo di attività che viene svolta non ha bruschi cambi di lavorazione, quindi possiamo ritenere i rumori prodotti siano pressoché costanti con fluttuazioni abbastanza ristrette.

**Tempo di riferimento ( $T_R$ ):** L'attuale legislazione ci fornisce due periodi:

- ⇒ Diurno dalle 6:00 alle 22:00
- ⇒ Notturno dalle 22:00 alle 6:00

Considerando quanto abbiamo esposto prima per il  $T_L$  possiamo dire che i  $T_R$  sono sostanzialmente simili per le varie giornate dell'anno.

**Tempo di osservazione ( $T_o$ ):** I monitoraggi acustici sono stati eseguiti nella seguenti giornate lavorative:

Mercoledì 7 Settembre 2022
tra le ore 08:30 e le ore 14:30
Condizione del cielo: Sereno/poco nuvoloso
Temperatura minima: 26,0°C
Temperatura massima: 29,0°C
Temperatura media: 27,5°C
Umidità minima: 45%
Umidità massima: 84%
Umidità media: 63%
Velocità del vento media (2m): 0,2 m/s
Velocità del vento media (10 m): 1,8 m/s
Direzione del vento: NNW (315 Degree True)
Pressione media sul livello del mare: 10062 mb

Le giornate erano conformi alle condizioni climatiche richieste dalla normativa per effettuare le misure, in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve di pioggia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s. Dati registrati dalla stazione meteo di Parma urbana e reperiti dal portale.

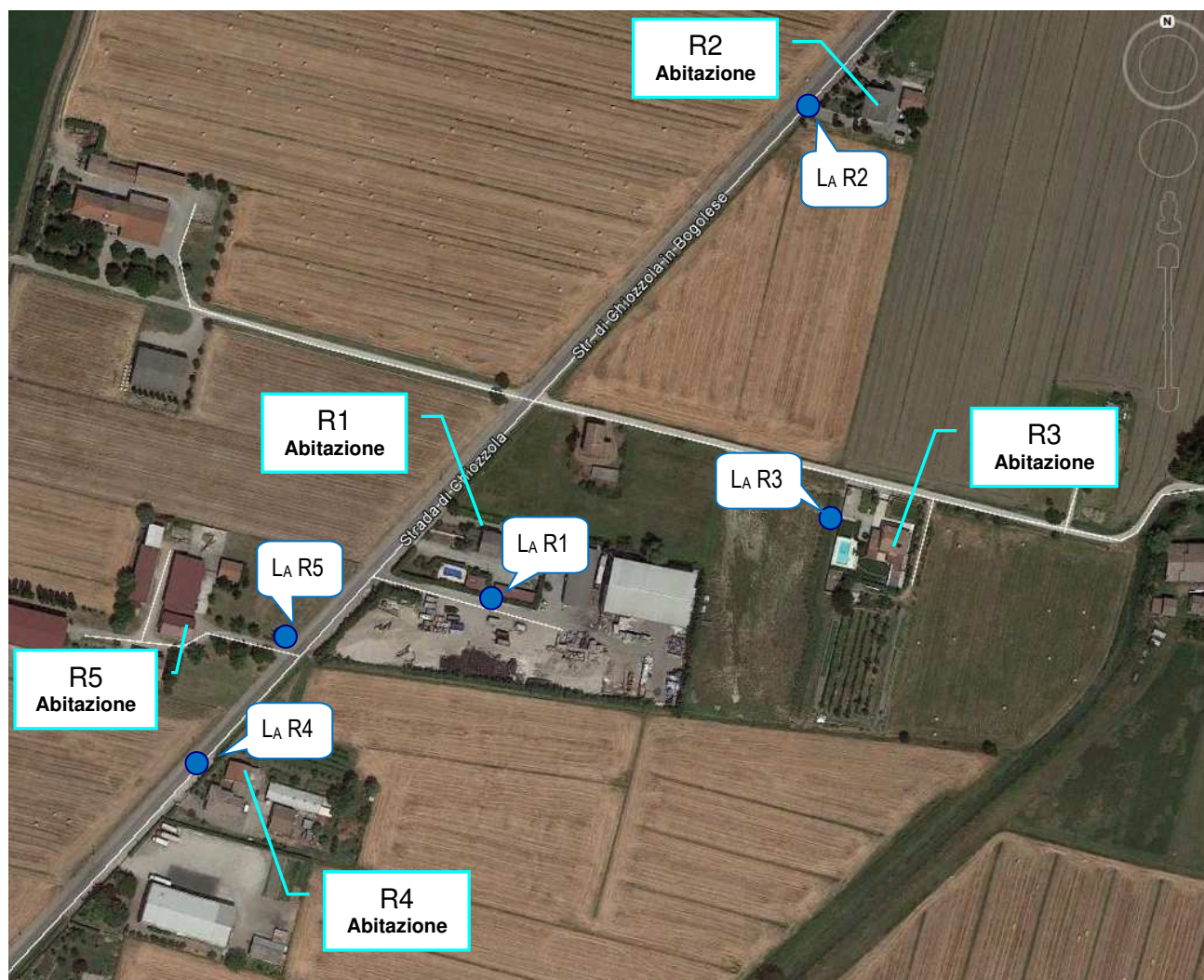
**Tempo di misura ( $T_M$ ):** I monitoraggi acustici sono stati svolti presso i ricettori sensibili individuati. Le misure sono state protratte per un tempo sufficiente a stabilizzare l'andamento del livello equivalente, l'acquisizione dei dati è avvenuta con costante Fast, pesatura A e registrazione con scansione ogni minuto. Ad ogni rilievo è stato associato la durata, l'ora di inizio e di fine della misura.



## 7. Verifica del livello di immissione ai ricettori sensibili

### 7.1 Livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) dello stato di fatto

Per poter verificare il livello di immissione e l'applicabilità del valore differenziale presso i ricettori sensibili individuati, sono stati svolti una serie di campionamenti in prossimità degli edifici che potranno essere interessati dalla rumorosità aziendale. La strumentazione è stata sui confini delle proprietà residenziali, posizionando il microfono con cuffia antivento sulla sommità di un palo treppiede ad un'altezza di circa 1,5 m dal suolo e ad una distanza superiore ad 1 metro da ogni superfici riflettente. Di seguito si riporta un'immagine satellitare con la collocazione dei punti di monitoraggio.



I monitoraggi acustici sono stati svolti durante una normale giornata lavorativa, con attivazione di tutte le sorgenti caratterizzate da un ampio utilizzo quotidiano, in maniera tale da ottenere livelli quanto più rappresentativi delle effettive condizioni acustiche tipiche dell'insediamento.

Nello specifico durante le misurazioni erano in funzione:

- Pressa compattatrice MAC 110 con relativo nastro trasportatore;
- Gruppo elettrogeno;
- Impianto di selezione;
- Mini escavatori Yanmar Vi038 per movimentazione cartone e imballaggi;
- Pala gommata Volvo L40 per movimentazione imballaggi;
- Carrelli elevatori Cesab Drago 300 per carico automezzo e movimentazione materiale compattato;
- Impianto di frantumazione e vagliatura per frantumazione inerti;
- Escavatore Komatsu PC201NLC per carico frantumatore;
- Scarico cartone e imballaggi;
- Traffico indotto con passaggio mezzi pesanti.

Per quanto riguarda il ricettore R1, data l'impossibilità di accedere all'interno della proprietà privata, è stata eseguita una misurazione di breve durata sul vialetto di accesso aziendale in prossimità della barriera acustica. Il punto è stato realizzato sulla direttrice tra l'impianto e la casa e risulta quindi ampiamente sovrastimato rispetto a quanto ipoteticamente misurabile in facciata al ricettore stesso, mancando infatti della relativa attenuazione per distanza (la misura è stata realizzata circa 25 m dalla sorgente, mentre la casa si trova a circa 60 m) e del contributo fonoisolante e fonoassorbente della barriera installata al confine.

Tale valore è quindi stato utilizzato per procedere alla taratura del modello grafico previsionale, descritto nel dettaglio nel prossimo capitolo, e arrivare quindi ad ottenere il relativo livello di rumorosità ambientale massimo in facciata all'abitazione pari a 51,5 dBA al secondo piano, ritenuto il maggiormente esposto.

Inoltre, da una vecchia misura eseguita con le medesime condizioni operative aziendali per la certificazione EMAS, svolta per eccezionale disponibilità del proprietario dell'abitazione all'interno della stessa, era stato rilevato un livello di rumorosità ambientale pari a 55,3 dBA.

Per quanto riguarda, invece, i restanti ricettori R2, R4 ed R5 in affaccio diretto su via Chiozzola, il contributo del traffico veicolare percorrente la medesima arteria stradale risulta preponderante, così come facilmente deducibile dai livelli percentili L90 e L95.



Nella tabella seguenti riportiamo i dati di Livello Ambientale ( $L_A$ ) riscontrati presso i ricettori sensibili:

Ricettore Sensibile	Livello ambientale $L_{A,eq T_M}$ (dBA)	Tempo di misura $T_M$	Livello percentile (dBA)		Data, ora inizio e fine misura
			LN 90	LN 95	
R1	55,3	60'	52,1	51,2	/
	51,5	Modello grafico previsionale Soundplan			
R2	63,8	10'	34,7	33,4	07/09/2022 11:25-11:35
R3	49,7	10'	44,4	43,9	07/09/2022 11:03-11:13
R4	66,8	10'	46,3	42,6	07/09/2022 11:20-11:30
R5	66,3	10'	38,3	35,7	07/09/2022 11:01-11:11

Dall'esame dei grafici sono emerse componenti tonali ed impulsive riscontrate tuttavia anche nelle successive misurazioni dei livelli residui. Per tale motivo si ritiene di non procedere alle penalizzazioni previste dal D.M. 16 marzo 1998.

Si ritiene pertanto che per ciascun ricettore sensibile individuato vi sia il rispetto dei valori limite assoluti di immissione.

## 7.2 Livello di rumore residuo ( $L_R$ ) dello stato di fatto

La rumorosità che insiste nella zona risulta influenzata sia dal traffico veicolare che transita sulle arterie stradali che dal rumore proveniente dalle attività produttive e umane a contorno. Tale rumorosità tuttavia risulta essere piuttosto generalizzata e non attribuibile ad una specifica unità impiantistica.

La misurazione dei livelli residui è quindi stata effettuata durante la pausa pranzo aziendale tra le ore 12:30 e le ore 14, nei medesimi punti individuati per i livelli ambientali.

Per quanto riguarda il ricettore R1, così come per il livello ambientale, si prenderà in considerazione il livello residuo calcolato in facciata all'abitazione mediante il software previsionale Soundplan.

Nella tabella seguenti riportiamo i dati di Livello Residuo ( $L_R$ ) riscontrati nel periodo diurno

Ricettore Sensibile	Livello residuo L <sub>A,eq T<sub>M</sub></sub> (dBA)	Tempo di misura T <sub>M</sub>	Livello percentile (dBA)		Ora inizio e fine misura
			LN 90	LN 95	
R1	49,2	Modello grafico previsionale Soundplan			
R2	63,6	10'	29,9	28,6	07/09/2022 13:04-13:14
R3	36,7	10'	30,4	29,8	07/09/2022 12:53-13:03
R4	67,8	10'	43,7	39,8	07/09/2022 12:47-12:57
R5	65,5	10'	36,0	34,0	07/09/2022 13:04-13:14

### 7.3 Verifica del rispetto del valore limite differenziale ( $L_D$ ) dello stato di fatto

Presso gli spazi destinati ad ospitare la popolazione si dovranno rispettare anche il valore limite differenziale di immissione limitatamente al periodo diurno, che risulta essere pari a 5 dBA. Esso risulta determinato dalla differenza fra il *rumore ambientale* (rumore presente presso il ricettore sensibile con sorgenti di rumore in funzione) e quello *residuo* (rumorosità con sorgenti di rumore spente).

PERIODO DIURNO				
Ricettore Sensibile	Livello ambientale $L_A$	Livello residuo $L_R$	$L_D = L_A - L_R$	Verifica del rispetto del limite differenziale (5 dBA)
R1	51,5	49,2	2,3	SI
R2	63,8	63,6	0,2	SI
R3	49,7	36,7	n.a.	n.a.
R4	66,8	67,8	-1,0	SI
R5	66,3	65,5	0,8	SI

Il limite differenziale valutato presso i ricettori sensibili nel periodo diurno risulta rispettato nelle condizioni attualmente in essere.

## 8. Impatto acustico previsionale

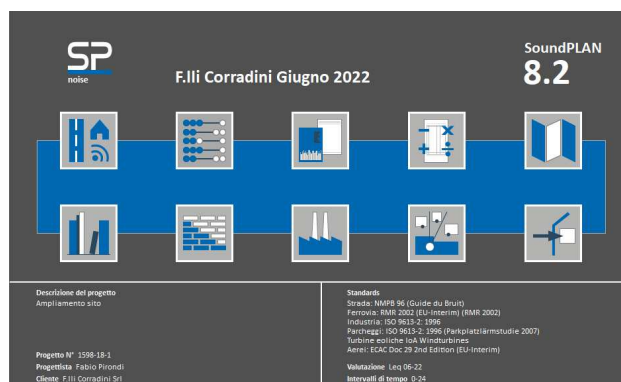
La finalità del presente capitolo è la descrizione dello studio previsionale di impatto acustico, relativo all'attività di Inerti Cavoza, in seguito all'aggiunta di un ulteriore trituratore impiegato per la riduzione volumetrica dei rifiuti costituiti da plastica, isolanti, ingombranti, legno e lo scarto in uscita dal processo di selezione EER 191212, opportunamente coibentato a parità di quantitativi lavorati.

La seguente valutazione previsionale riguarderà le condizioni di attivazione del nuovo impianto e concomitante disattivazione di altre sorgenti aziendali.

### 8.1 Caratteristiche del modello previsionale

L'attività si inserisce in contesto agricolo. I sopralluoghi effettuati e le misurazioni svolte ci hanno portato a constatare che il clima acustico della zona è essenzialmente influenzato da sorgenti di tipo antropico riconducibili al traffico stradale che transita su Strada Chiozzola.

La valutazione dei livelli di pressione sonora indotto dal traffico veicolare e dal rumore prodotto dalle lavorazioni della ditta è stata effettuata mediante l'utilizzo del software previsionale tedesco SoundPLAN® 8.2. Tale programma permette di valutare il rumore in ambiente esterno prodotto dal traffico veicolare, ferroviario e da sorgenti industriali.



Il metodo di calcolo utilizzato per la modellazione del rumore stradale è lo standard francese NMPB – Routes '96 in accordo a quanto stabilito dal D.Lgs 194/06 in applicazione della normativa europea 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale. Lo standard per la modellazione delle sorgenti industriali è la ISO 9613-2:1996. La validazione dei calcoli è quindi basata sulla "ricostruzione" virtuale (simulazione con software) di sorgenti sonore, il cui livello di potenza sonora ( $L_w$ ) riproduca un livello di pressione sonora pari a quello misurato in sede ( $L_{eq}$ ) alla medesima distanza ( $r_0$ ).

### 8.2 Modellazione della geomorfologia

Morfologicamente l'area non ha elementi di rilievo e si presenta tutta pianeggiante.

Nel progetto di modellizzazione del sito sono stati inseriti tutti i parametri geometrici necessari al programma relativamente a strade, parcheggi, edifici, ostacoli, ed attenuazioni dovute agli effetti connessi alla natura del suolo.

### **8.3 Modellazione dello stato di fatto**

Per la caratterizzazione acustica dello stato di fatto sono stati inseriti i parametri acustici delle sorgenti aziendali e di tutte le altre sorgenti caratterizzanti l'area.

Ad oggi, le sorgenti di rumore non aziendali che caratterizzano il clima acustico si possono identificare principalmente con il traffico veicolare presente su Strada Chiozzola e sullo stradello agricolo ad uso dei residenti sul lato Nord, mentre è di secondaria importanza quello dovuto dalle altre realtà industriali vicine.

In particolare per tutte le strade che possono influire il clima acustico sull'area in oggetto sono stati immessi i seguenti parametri:

- ⇒ Flusso medio orario dei veicoli leggeri e pesanti nel periodo diurno;
- ⇒ Velocità media dei veicoli leggeri e dei veicoli pesanti;
- ⇒ Profilo della sezione stradale (carreggiate, distanza delle linee sorgenti dal centro della strada,...);
- ⇒ Caratteristiche dell'asfalto;
- ⇒ Tipo di traffico (rafforza, instabile, accelerato, rallentato).

Le sorgenti lineari sono collocate ad un'altezza di 0,5 m dal piano stradale, quota ritenuta paragonabile alla reale distanza media esistente fra i motori dei veicoli ed il manto stradale.

I dati del flusso veicolare che transita sulle arterie stradali sono stati dedotti da una campagna di monitoraggio e conteggio dei mezzi eseguita contestualmente alle misurazione dei livelli sonori.

Per quanto riguarda, invece, le sorgenti di rumore proprie dell'azienda, queste sono state puntualmente inserite all'interno del modello grafico secondo l'attuale disposizione e distribuzione, attribuendo quindi ad esse i livelli di rumorosità e i relativi periodi di riferimento come riportato nella tabella al capitolo 5.

Affinché il modello rappresenti correttamente il fenomeno in esame è stato necessario eseguire un'operazione di taratura. Questa operazione consiste nel confrontare i livelli sonori calcolati dall'applicativo con quelli misurati in opportuni punti. Agendo sui parametri descrittivi degli elementi inseriti nel progetto si rende minima la differenza tra i parametri ottenuti e quelli misurati nelle medesime condizioni di rumorosità, premessa necessaria per assicurare la correttezza della previsione dello stato di progetto.

Nella tabella sotto si procede quindi al confronto tra i livelli ambientali misurati presso alcuni punti lungo il confine aziendale e presso i ricettori sensibili individuati (ad eccezione di R1 non misurato) con quelli calcolati dall'applicativo nei medesimi punti e con le medesime sorgenti impostate come attive:



ID Punto	T <sub>R</sub> : DIURNO		
	SdF_Livello ambientale (L <sub>A</sub> )	SdF_Livello ambientale (L <sub>A</sub> ) SoundPLAN®	ΔLeq dB(A)
P1	62,0	62,1	+0,1
P2	54,1	54,7	+0,6
P3	68,4	68,2	-0,2
R2	63,8	63,4	+0,4
R3	49,7	49,6	+0,1
R4	66,8	66,2	+0,6
R5	66,3	65,5	+0,8

Dal confronto tra i valori misurati e quelli calcolati dal modello si nota come gli scostamenti si mantengono in entro  $\pm 0,8$  decibel, confermando la buona corrispondenza tra modello e risultati delle misure eseguite, premessa necessaria per assicurare la correttezza della previsione dello stato di progetto.



#### **8.4 Modellazione dello stato di progetto – aggiunta di un nuovo trituratore per inerti**

Si procede quindi all’inserimento all’interno del modello grafico perfettamente tarato della nuova sorgente oggetto dello studio di impatto acustico previsionale.

Il nuovo trituratore è quindi stato digitalmente ricostruito e acusticamente caratterizzato mediante il livello sonoro riportato al capitolo 5.

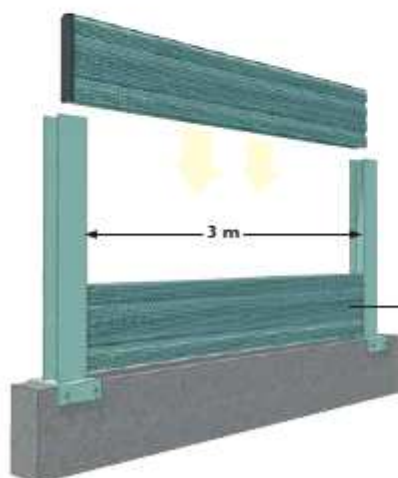
La sorgente è quindi stata integrata con una struttura mobile appositamente ideata per la coibentazione acustica, a sua volta caratterizzata mediante l’inserimento dei relativi parametri fonoisolanti e fonoassorbenti così come reperiti sulle schede tecniche dei pannelli compositivi. Tale struttura fungerà da involucro esterno su 3 lati del macchinario e sarà rialzata da terra per una quota pari all’ingombro delle ruote necessarie per la movimentazione (circa 15 cm). Il lato superiore e il lato frontale (uscita nastro) rimarranno invece completamente aperti per permettere le normali attività di carico e scarico del materiale.

Nell’immagine sotto si riporta un estratto della scheda tecnica dei pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti utilizzati per la realizzazione della struttura.



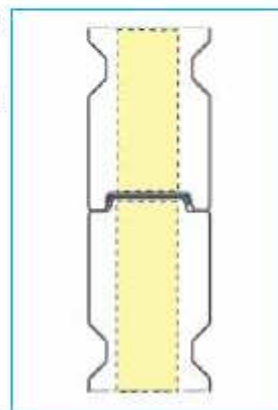
## scheda tecnica pannello

# Pannello Alufon Lamiera d'acciaio 10/10



Facile inserimento del pannello in montanti tipo HE 140-160-180 fissati alla fondazione di base attraverso delle piastre imbullonate a tirafondi annegati nel cemento armato

Pannello ALUFON  
o pannello in cemento



Interasse: 3 metri

Deformazione sotto peso proprio: 0,126mm

Deformazione sotto carico di vento di progetto di 167 Kg/m<sup>2</sup>: 3,441mm

Deformazione sotto carico di vento simulato di 250 Kg/m<sup>2</sup>: 5,920mm

Potere fonoisolante (R)



Caratteristiche tecniche di fonoisolamento

R<sub>w</sub> = 32 dB

DLR = 27dB

Categoria B3

Classificazione secondo la norma UNI EN 1793-2:1999

Coefficiente di assorbimento acustico (α)



Caratteristiche tecniche di fonoassorbimento

DLα = 12 dB

Categoria A4

Classificazione secondo la norma UNI EN 1793-1:1999

Il macchinario è quindi stato posizionato nell'esatta posizione prevista dallo stato di progetto aziendale, come mostrato nella descrizione della sorgente al capitolo 5, simulandone quindi l'attivazione ai fini dei calcoli propagativi.

Per mere ragioni di disponibilità di personale e di spazi a disposizione, in concomitanza con l'attivazione della nuova sorgente avverrà lo spegnimento di altri macchinari. Nello specifico durante la triturazione degli inerti saranno attivi:

- Ragno caricatore Solmec 210 ESC dedicato al carico del trituratore
- Pressa compattatrice MAC 110 con relativo nastro trasportatore;
- Gruppo elettrogeno;
- Impianto di selezione;
- Mini escavatori Yanmar Vi038 per movimentazione cartone e imballaggi;
- Carrelli elevatori Cesab Drago 300 per carico automezzo e movimentazione materiale compattato;
- Scarico cartone e imballaggi;
- Traffico indotto con passaggio mezzi pesanti.

Queste sorgenti saranno quindi cautelativamente impostate come stabilmente attive per l'intero periodo di riferimento diurno, approccio finalizzato all'ottenimento dei livelli ambientali massimi verificabili nelle specifiche condizioni operative oggetto della valutazione previsionale.

Le restanti sorgenti sono quindi state disattivate all'interno del modello grafico previsionale.

Infine è stato corretto l'esatto posizionamento dei punti di calcolo associabili ai ricettori sensibili individuati, fisicamente misurati ai confini di proprietà, posizionando gli stessi sulla facciata più esposta degli edifici rispetto alle sorgenti di rumore aziendali, per ottenere quindi un livello maggiormente rappresentativo delle condizioni acustiche effettivamente avvertibili dai residenti, sia per il livello ambientale che per il livello residuo.

Nell'immagine sotto si riporta quindi l'esatto posizionamento dei punti di calcolo per ciascun ricettore:





### 8.5 Determinazione dei livelli ambientali massimi $L_{Amax}$

Nell'applicativo sono state inserite tutte le sorgenti sonore descritte nel paragrafo precedente, caratterizzate da un funzionamento continuo nell'intero periodo di riferimento diurno, quindi è stata avviata una simulazione dello stato di progetti da cui è stato possibile ricavare i valori massimi previsti ai singoli ricettori sensibili.

Nella tabella seguente riportiamo i valori di livello ambientale calcolati dal software:

ID Punto	Classe	Ld,lim dB(A)	T <sub>R</sub> : DIURNO
			SdP_Ambientale $L_{Amax}$ SoundPLAN®
R1	IV	65,0	52,0
R2	III	60,0	51,5
R3	III	60,0	52,8
R4	IV	65,0	57,7
R5	IV	65,0	51,4

I valori riportati in tabella mostrano la conformità con la relativa classe acustica di riferimento.

### 8.6 Verifica dei valori limite di immissione differenziale $L_D$

In merito alla determinazione del livello differenziale è opportuno evidenziare che la normativa vigente prevede l'applicazione del limite all'interno degli ambienti abitativi; con il programma di simulazione Sound Plan il livello di rumore è stato calcolato in facciata dell'edificio. Numerosi riferimenti bibliografici indicano per una parete con finestra completamente aperta un isolamento sonoro compreso nell'intervallo da 5 a 10 dB ponderati A. Applicando una correzione ben più cautelativa (3 dBA), i livelli di pressione sonora all'interno dei ricettori R1, R2 R3 ed R5 sarebbero nettamente inferiori a 50 dBA in periodo diurno, rendendo quindi il criterio differenziale non applicabile. Per questi ricettori non si procederà quindi alla verifica del limite differenziale.

Per quanto riguarda, invece, il ricettore R4, la determinazione del livello residuo atteso in facciata è stata ottenuta avviando una nuova simulazione con la disattivazione di tutte le sorgenti sonore connesse all'attività.

Nelle tabelle sotto si riportano il livello residuo calcolato dal software e la relativa verifica del limite di immissione differenziale per il ricettore R4.

ID Punto	$T_R$ : DIURNO
	SdP_Livello residuo (LR) SoundPLAN®
R4	56,9

PERIODO DIURNO					
Ricettore sensibile	Livello ambientale $L_A$ SoundPLAN®	Livello residuo $L_R$ SoundPLAN®	$L_D = L_A - L_R$	Limite differenziale $L_D$	Verifica del rispetto $L_D$
R4	57,7	56,9	0,8	5 dBA	SI

Come si evince dalla tabella sopra riportata, anche in seguito all'inserimento del nuovo tritatore sarà possibile verificare il pieno rispetto del limite differenziale diurno per il ricettore R4.

Si vuole sottolineare come nel modello previsionale non sono stati presi in considerazione i cumuli di materiale stoccati all'interno del piazzale aziendale, prevalentemente concentrati lungo i confini di proprietà, ed aventi altezza tale da contribuire in maniera attiva all'abbattimento della rumorosità in uscita dal sito. Per tale motivo, i valori ambientali previsionali ottenuti dalla modellizzazione grafica risultano verosimilmente sovrastimati e cautelativi.

## 9. Conclusioni

A seguito delle valutazioni svolte e dai risultati riportati ai capitoli precedenti si evidenzia che le modifiche proposte non andranno a comportare un incremento significativo della rumore aziendale:

- ⇒ I valori ambientali massimi valutati presso i ricettori sensibili esaminati rientreranno nei limiti stabiliti dal piano di classificazione acustica del territorio comunale;
- ⇒ I valori ambientali massimi valutati presso i ricettori sensibili R1, R2, R3 ed R5 risulteranno inferiori al limite di applicabilità differenziale fissato in 50 dBA per il periodo di riferimento diurno qualora valutati all'interno degli edifici abitativi;
- ⇒ Il valore differenziale valutato presso il ricettore sensibile R4, calcolato sottraendo aritmeticamente il valore del livello residuo  $L_R$  al valore del livello ambientale  $L_A$  calcolato, risulterà inferiore al limite di 5 dBA del periodo diurno.

Allo stato attuale possiamo asserire che le modifiche di progetto che la ditta INERTI CAVOZZA S.r.l. intende apportare presso il proprio impianto operativo, sito in Via Chiozzola n. 24/bis in località Bogolese nel Comune di Sorbolo (PR), riguardanti l'aggiunta di un nuovo tritratore opportunamente coibentato da posizionarsi all'interno del piazzale aziendale, risulterà acusticamente compatibile con i limiti di cui alle vigenti norme in campo acustico.

Sassuolo lì, 18/03/2024

Il tecnico competente in acustica  
Iscrizione elenco ENTECA n.5523

*Dott. Roberto Bassissi*

**Dr. Roberto Bassissi**  
Tecnico competente  
in Acustica  
Provincia di Modena  
62315/325 del 19.09.2000







PROVINCIA DI MODENA  
Servizio Controlli Ambientali

Prot. n° 62315/33.3

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, DI  
CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda del sig. *Bassani Roberto*  
nato a Milano il 16/11/1964  
codice fiscale BSS RRT 64S16 F20500

Verificato il possesso dei requisiti di legge;

Visto l' art. 2 della Legge 447/95;

Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;

Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;

Visto l' art. 53 dello Statuto della Provincia di Modena;

SI RICONOSCE

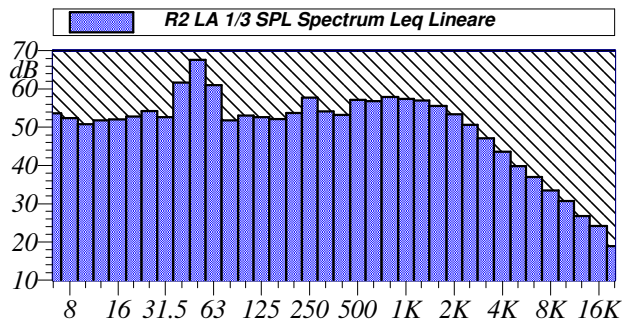
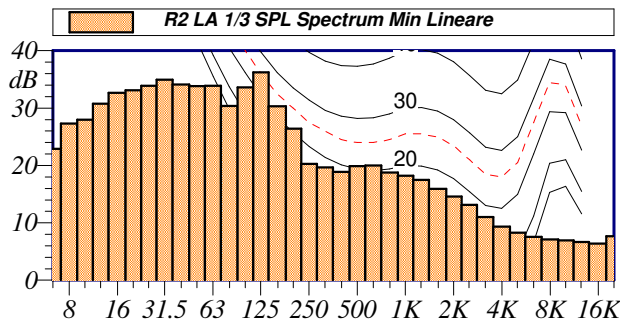
al sig. *Bassani Roberto* il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell' attività di tecnico  
competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

Modena il 19 SET. 2000

Il Dirigente del  
Servizio Controlli Ambientali  
(Dott. Giovanni Rompistesi)

**Nome misura:** R2 LA  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 912 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 11:25:09  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 1

R2 LA 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	51.8 dB	160 Hz	52.1 dB	2000 Hz	53.4 dB
16 Hz	52.1 dB	200 Hz	53.7 dB	2500 Hz	50.6 dB
20 Hz	52.8 dB	250 Hz	57.8 dB	3150 Hz	47.1 dB
25 Hz	54.2 dB	315 Hz	54.2 dB	4000 Hz	43.6 dB
31.5 Hz	52.7 dB	400 Hz	53.3 dB	5000 Hz	39.8 dB
40 Hz	61.7 dB	500 Hz	57.1 dB	6300 Hz	37.0 dB
50 Hz	67.6 dB	630 Hz	56.8 dB	8000 Hz	33.5 dB
63 Hz	61.0 dB	800 Hz	57.9 dB	10000 Hz	30.7 dB
80 Hz	51.8 dB	1000 Hz	57.4 dB	12500 Hz	26.7 dB
100 Hz	53.1 dB	1250 Hz	57.0 dB	16000 Hz	24.2 dB
125 Hz	52.6 dB	1600 Hz	55.5 dB	20000 Hz	18.9 dB



L1: 76.3 dBA      L5: 69.4 dBA  
L10: 63.5 dBA    L50: 46.2 dBA  
L90: 34.7 dBA    L95: 33.4 dBA

**$L_{Aeq} = 63.8 \text{ dB}$**

Annotazioni:

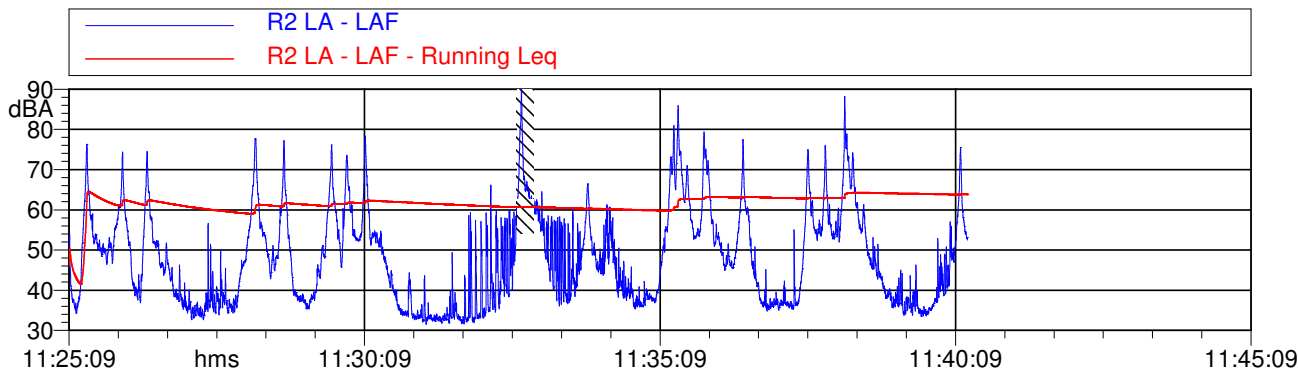
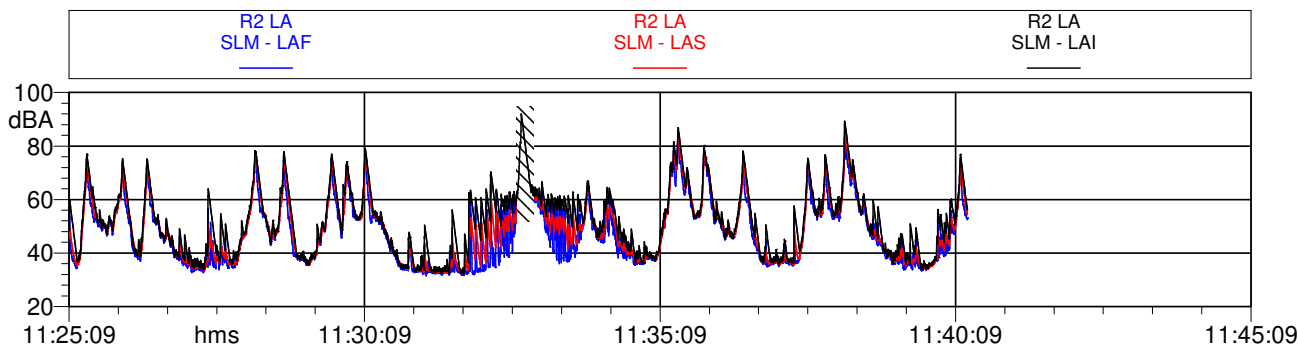
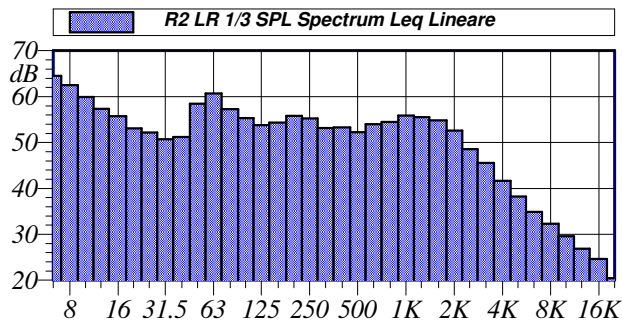
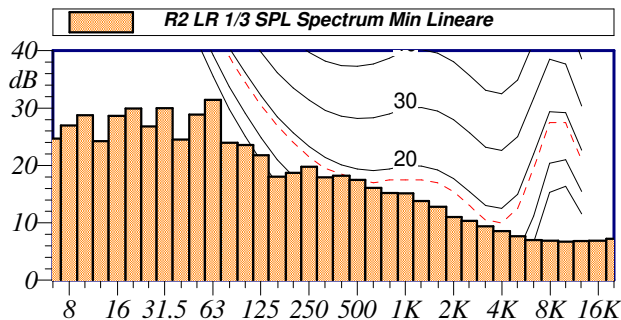


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:25:09	00:15:12	65.4 dBA
Non Mascherato	11:25:09	00:14:54.900	63.8 dBA
Mascherato	11:32:43	00:00:17.100	77.6 dBA
Nuova Maschera 1	11:32:43	00:00:17.100	77.6 dBA



**Nome misura:** R2 LR  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 602 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 13:04:40  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

R2 LR 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	57.4 dB	160 Hz	54.4 dB	2000 Hz	52.6 dB
16 Hz	55.8 dB	200 Hz	55.8 dB	2500 Hz	48.6 dB
20 Hz	53.1 dB	250 Hz	55.3 dB	3150 Hz	45.5 dB
25 Hz	52.2 dB	315 Hz	53.1 dB	4000 Hz	41.7 dB
31.5 Hz	50.7 dB	400 Hz	53.3 dB	5000 Hz	38.2 dB
40 Hz	51.2 dB	500 Hz	52.2 dB	6300 Hz	34.9 dB
50 Hz	58.4 dB	630 Hz	54.0 dB	8000 Hz	32.3 dB
63 Hz	60.7 dB	800 Hz	54.5 dB	10000 Hz	29.6 dB
80 Hz	57.3 dB	1000 Hz	55.9 dB	12500 Hz	26.8 dB
100 Hz	55.3 dB	1250 Hz	55.5 dB	16000 Hz	24.6 dB
125 Hz	53.8 dB	1600 Hz	54.8 dB	20000 Hz	20.4 dB



L1: 77.0 dBA      L5: 70.0 dBA  
L10: 64.5 dBA    L50: 43.3 dBA  
L90: 29.9 dBA    L95: 28.6 dBA

**$L_{Aeq} = 63.6 \text{ dB}$**

Annotazioni:

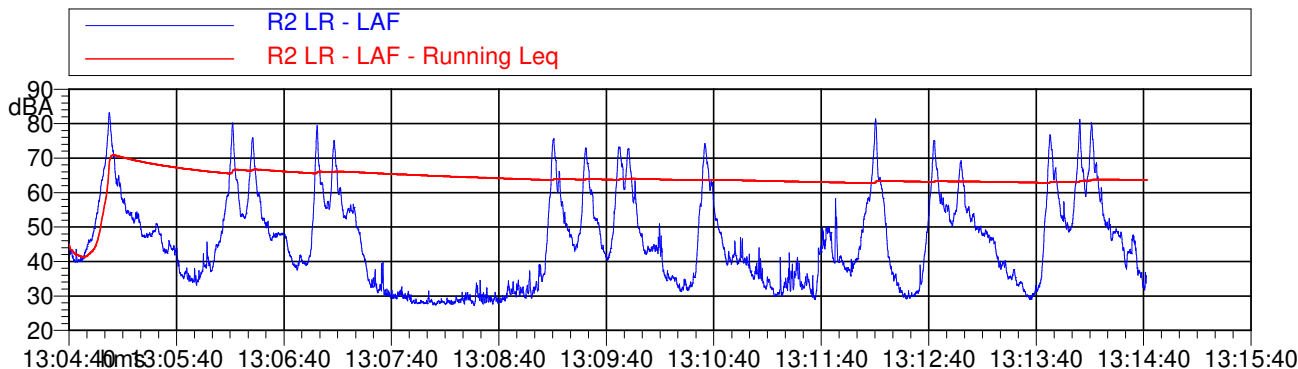
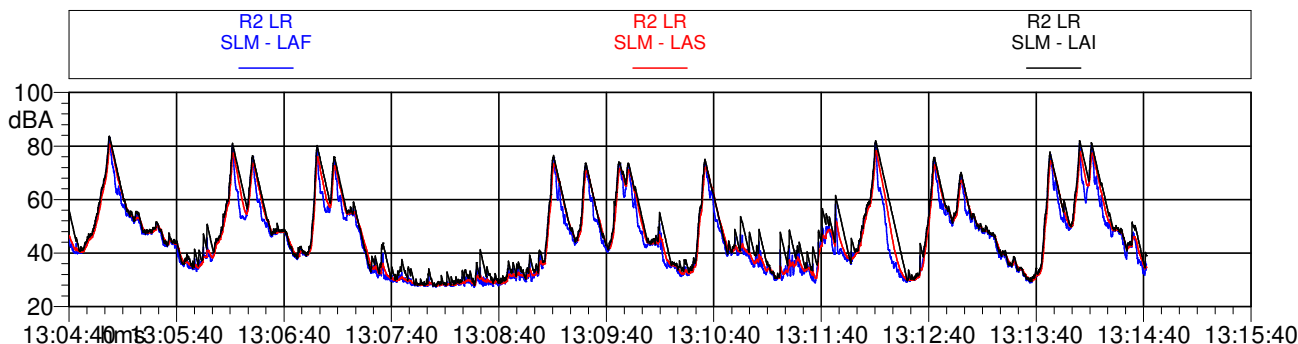
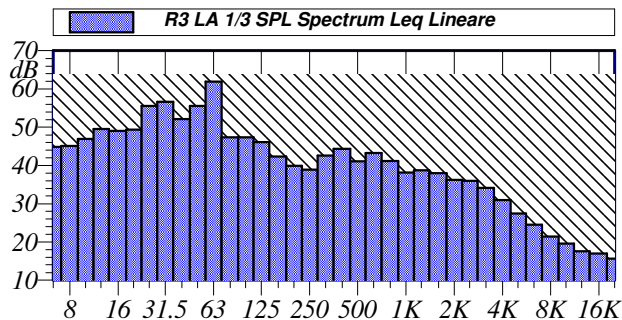
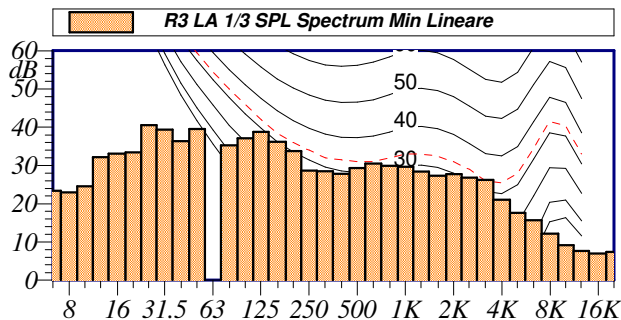


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	13:04:40	00:10:01.600	63.6 dBA
Non Mascherato	13:04:40	00:10:01.600	63.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** R3 LA  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 905 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 11:03:20  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

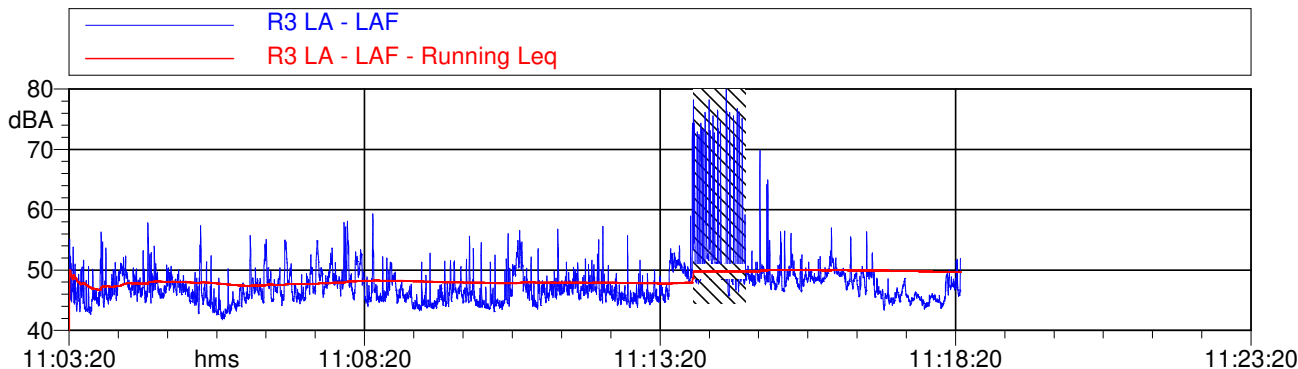
R3 LA 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	49.5 dB	160 Hz	42.4 dB	2000 Hz	36.2 dB
16 Hz	49.0 dB	200 Hz	39.9 dB	2500 Hz	36.0 dB
20 Hz	49.4 dB	250 Hz	38.9 dB	3150 Hz	34.1 dB
25 Hz	55.6 dB	315 Hz	42.6 dB	4000 Hz	31.0 dB
31.5 Hz	56.6 dB	400 Hz	44.3 dB	5000 Hz	27.4 dB
40 Hz	52.2 dB	500 Hz	41.1 dB	6300 Hz	24.6 dB
50 Hz	55.5 dB	630 Hz	43.3 dB	8000 Hz	21.4 dB
63 Hz	61.9 dB	800 Hz	41.2 dB	10000 Hz	19.6 dB
80 Hz	47.4 dB	1000 Hz	38.2 dB	12500 Hz	17.6 dB
100 Hz	47.4 dB	1250 Hz	38.7 dB	16000 Hz	17.0 dB
125 Hz	46.1 dB	1600 Hz	38.0 dB	20000 Hz	15.7 dB



L1: 55.3 dBA      L5: 51.9 dBA  
L10: 50.5 dBA      L50: 46.8 dBA  
L90: 44.4 dBA      L95: 43.9 dBA

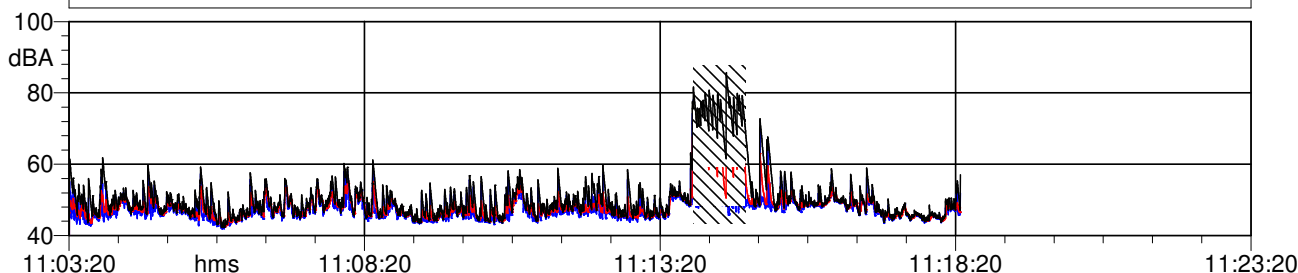
**$L_{Aeq} = 49.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:



**Tabella Automatica delle Maschere**

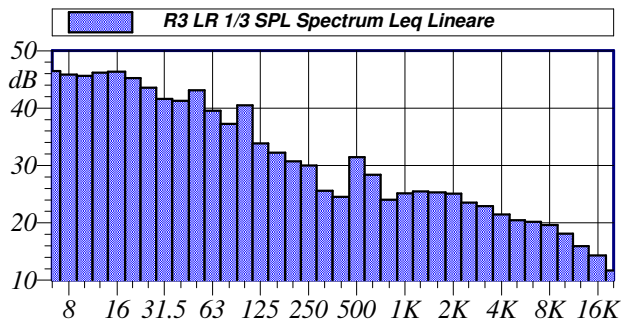
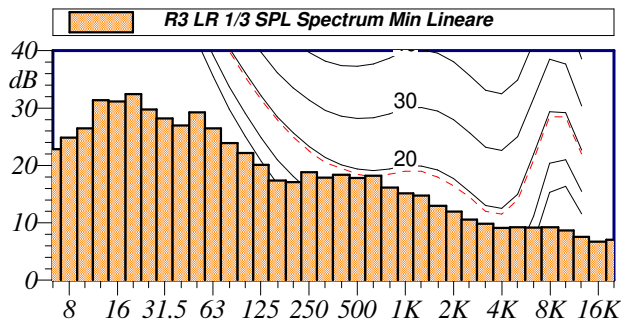
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:03:20	00:15:04.800	55.3 dBA
Non Mascherato	11:03:20	00:14:12.600	49.7 dBA
Mascherato	11:03:20	00:00:52.200	66.4 dBA
Nuova Maschera 1	11:03:20	00:00:00.100	-5.0 dBA
Nuova Maschera 2	11:03:20	00:00:00.100	-5.0 dBA
Cane	11:13:54	00:00:52.100	66.5 dBA
R3 LA SLM - LAF		R3 LA SLM - LAS	R3 LA SLM - LAI





**Nome misura:** R3 LR  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 604 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 12:53:00  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

R3 LR 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	46.2 dB	160 Hz	32.2 dB	2000 Hz	25.1 dB
16 Hz	46.4 dB	200 Hz	30.7 dB	2500 Hz	23.5 dB
20 Hz	45.3 dB	250 Hz	30.0 dB	3150 Hz	22.9 dB
25 Hz	43.6 dB	315 Hz	25.6 dB	4000 Hz	21.5 dB
31.5 Hz	41.6 dB	400 Hz	24.6 dB	5000 Hz	20.4 dB
40 Hz	41.3 dB	500 Hz	31.5 dB	6300 Hz	20.2 dB
50 Hz	43.1 dB	630 Hz	28.4 dB	8000 Hz	19.6 dB
63 Hz	39.5 dB	800 Hz	24.0 dB	10000 Hz	18.1 dB
80 Hz	37.3 dB	1000 Hz	25.2 dB	12500 Hz	16.0 dB
100 Hz	40.5 dB	1250 Hz	25.5 dB	16000 Hz	14.3 dB
125 Hz	33.9 dB	1600 Hz	25.3 dB	20000 Hz	11.7 dB



L1: 46.0 dBA      L5: 41.2 dBA  
L10: 39.8 dBA    L50: 33.9 dBA  
L90: 30.4 dBA    L95: 29.8 dBA

**$L_{Aeq} = 36.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:

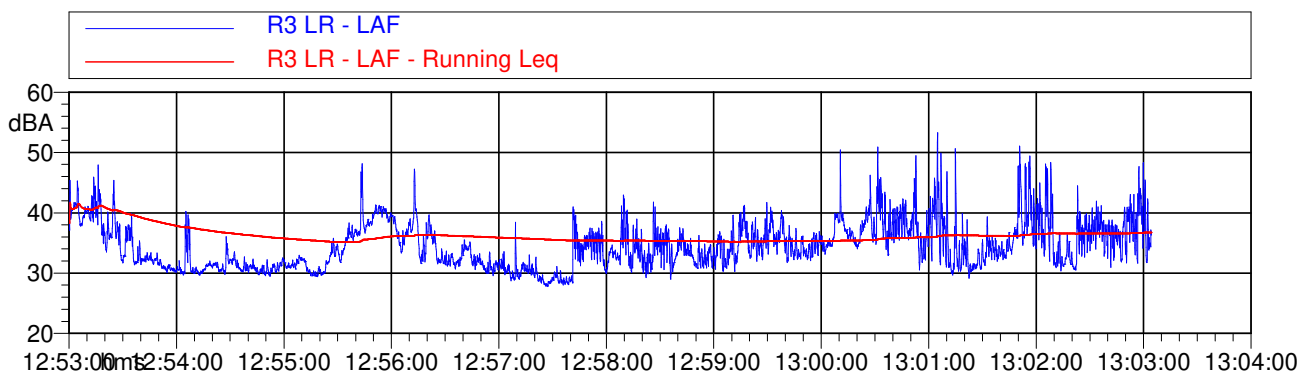
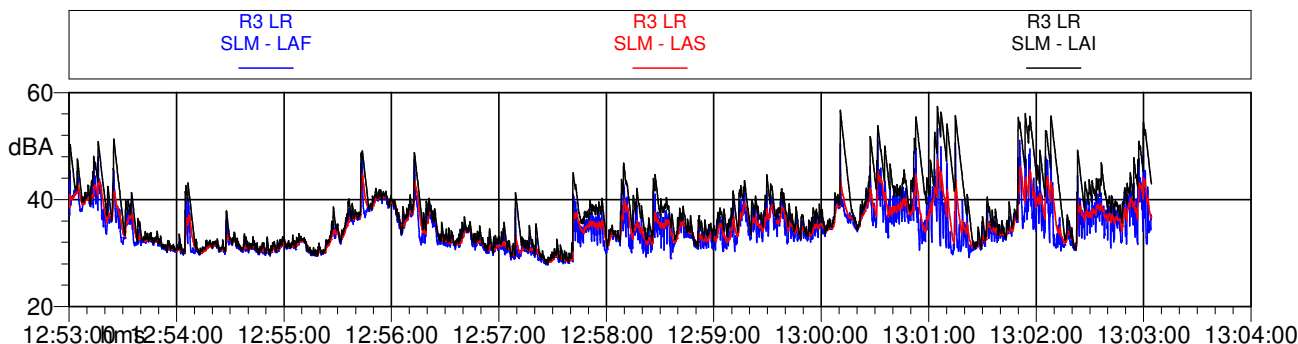
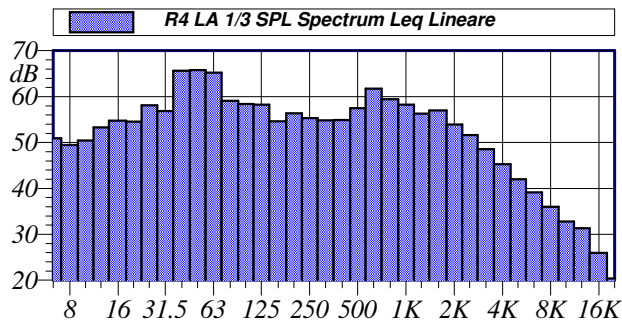
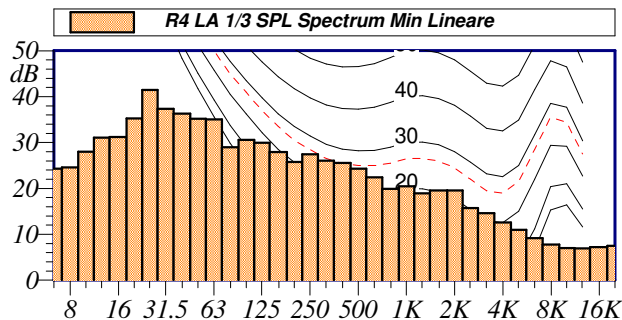


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:53:00	00:10:04.300	36.7 dBA
Non Mascherato	12:53:00	00:10:04.300	36.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** R4 LA  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 906 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 11:20:19  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

R4 LA 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	53.3 dB	160 Hz	54.7 dB	2000 Hz	53.9 dB
16 Hz	54.8 dB	200 Hz	56.4 dB	2500 Hz	51.7 dB
20 Hz	54.6 dB	250 Hz	55.3 dB	3150 Hz	48.6 dB
25 Hz	58.1 dB	315 Hz	54.8 dB	4000 Hz	45.3 dB
31.5 Hz	56.8 dB	400 Hz	54.9 dB	5000 Hz	42.0 dB
40 Hz	65.7 dB	500 Hz	57.5 dB	6300 Hz	39.1 dB
50 Hz	65.8 dB	630 Hz	61.8 dB	8000 Hz	36.0 dB
63 Hz	65.2 dB	800 Hz	59.5 dB	10000 Hz	32.8 dB
80 Hz	59.1 dB	1000 Hz	58.3 dB	12500 Hz	31.4 dB
100 Hz	58.4 dB	1250 Hz	56.3 dB	16000 Hz	25.9 dB
125 Hz	58.3 dB	1600 Hz	57.0 dB	20000 Hz	20.4 dB



L1: 77.8 dBA      L5: 72.0 dBA  
L10: 69.8 dBA      L50: 61.2 dBA  
L90: 46.3 dBA      L95: 42.6 dBA

**$L_{Aeq} = 66.8 \text{ dB}$**

Annotazioni:

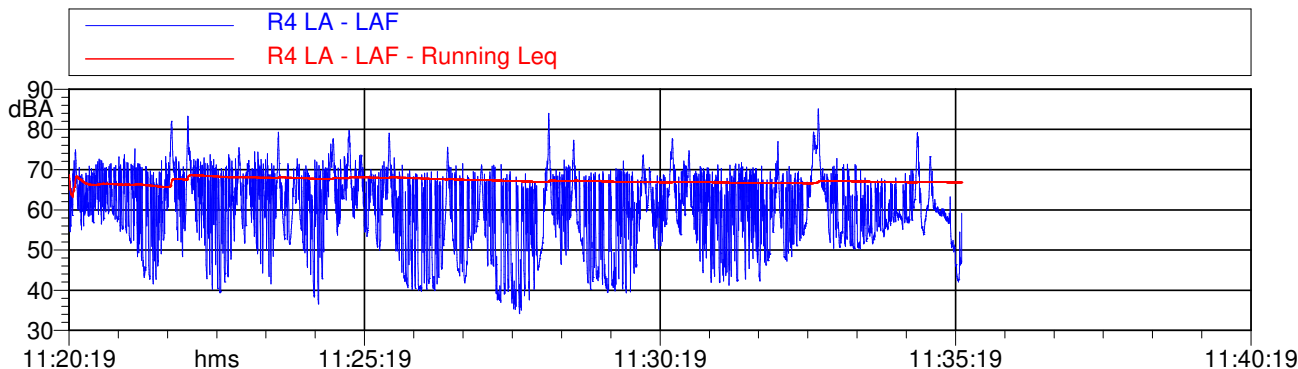
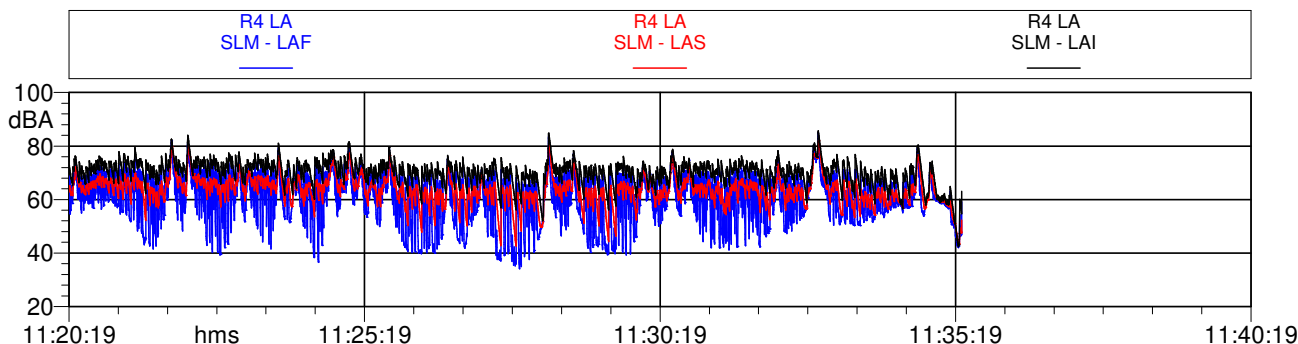
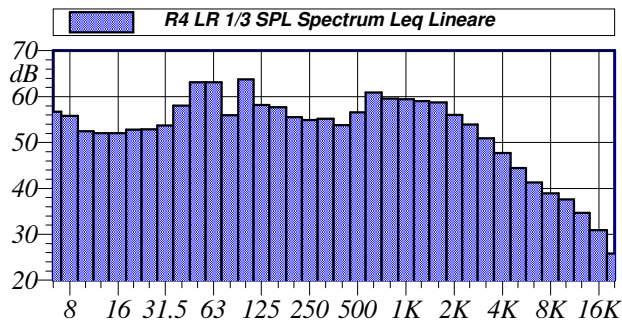
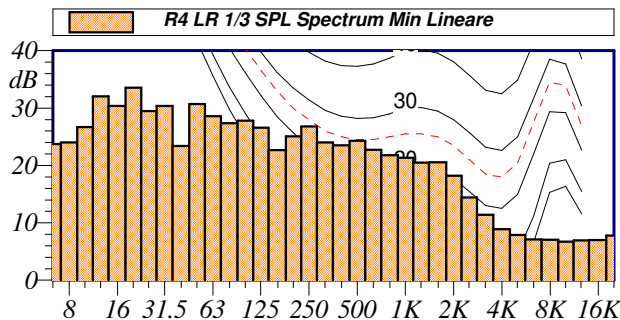


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:20:19	00:15:06.200	66.8 dBA
Non Mascherato	11:20:19	00:15:06.200	66.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** R4 LR  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 626 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 12:47:30  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 1

R4 LR 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	52.0 dB	160 Hz	57.7 dB	2000 Hz	56.0 dB
16 Hz	52.0 dB	200 Hz	55.5 dB	2500 Hz	54.0 dB
20 Hz	52.8 dB	250 Hz	54.9 dB	3150 Hz	51.0 dB
25 Hz	52.9 dB	315 Hz	55.2 dB	4000 Hz	47.7 dB
31.5 Hz	53.7 dB	400 Hz	53.8 dB	5000 Hz	44.5 dB
40 Hz	58.0 dB	500 Hz	56.6 dB	6300 Hz	41.3 dB
50 Hz	63.1 dB	630 Hz	60.9 dB	8000 Hz	39.0 dB
63 Hz	63.2 dB	800 Hz	59.6 dB	10000 Hz	37.6 dB
80 Hz	56.0 dB	1000 Hz	59.5 dB	12500 Hz	34.6 dB
100 Hz	63.8 dB	1250 Hz	59.0 dB	16000 Hz	30.9 dB
125 Hz	58.2 dB	1600 Hz	58.7 dB	20000 Hz	25.8 dB



L1: 79.3 dBA      L5: 73.9 dBA  
L10: 70.6 dBA      L50: 61.6 dBA  
L90: 43.7 dBA      L95: 39.8 dBA

**$L_{Aeq} = 67.8 \text{ dB}$**

Annotazioni:

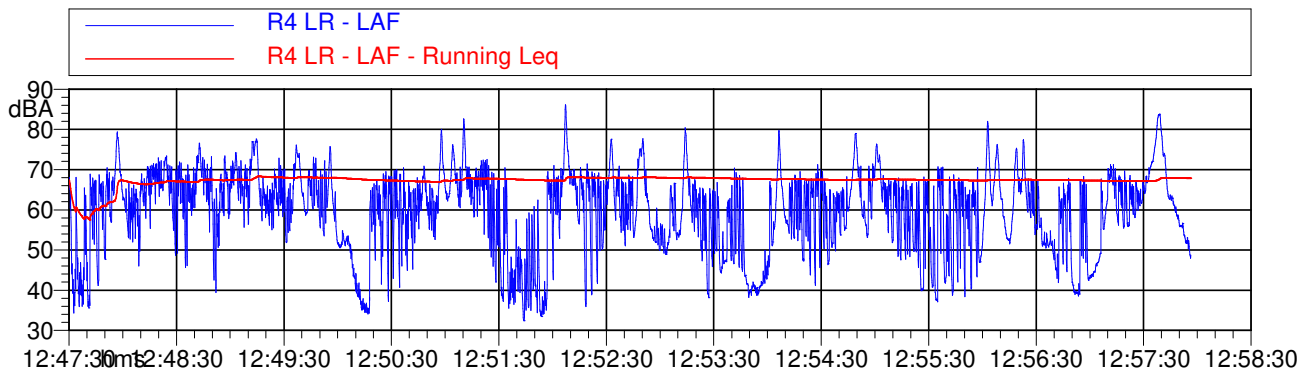
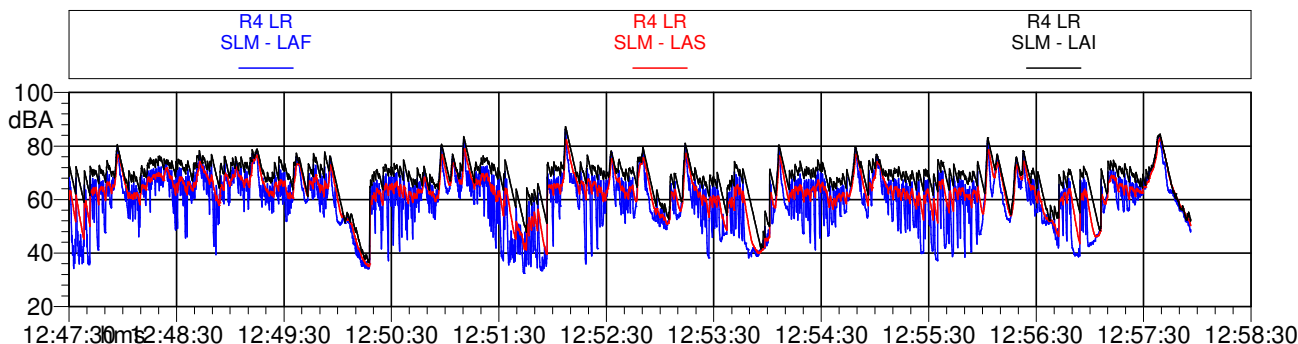
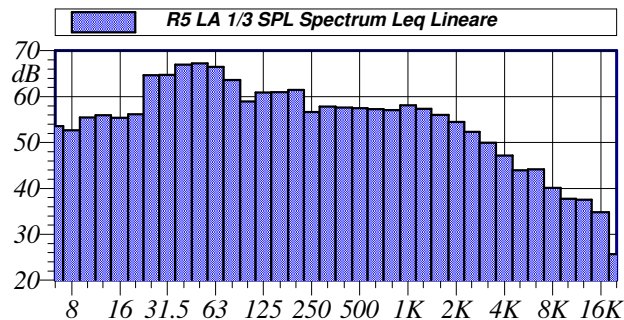
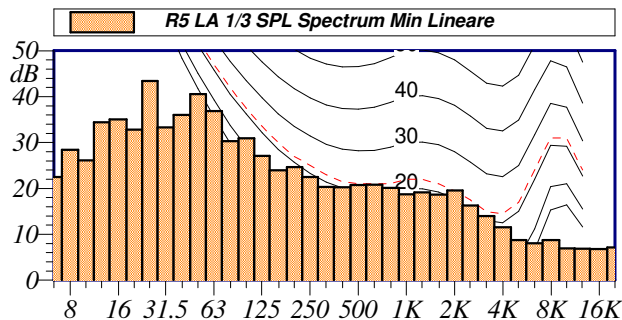


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:47:30	00:10:26.399	67.8 dBA
Non Mascherato	12:47:30	00:10:26.399	67.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** R5 LA  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 904 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 11:01:04  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

R5 LA 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	56.0 dB	160 Hz	61.0 dB	2000 Hz	54.5 dB
16 Hz	55.4 dB	200 Hz	61.5 dB	2500 Hz	52.4 dB
20 Hz	56.1 dB	250 Hz	56.6 dB	3150 Hz	49.9 dB
25 Hz	64.7 dB	315 Hz	57.8 dB	4000 Hz	47.2 dB
31.5 Hz	64.8 dB	400 Hz	57.7 dB	5000 Hz	44.0 dB
40 Hz	67.0 dB	500 Hz	57.5 dB	6300 Hz	44.2 dB
50 Hz	67.3 dB	630 Hz	57.3 dB	8000 Hz	40.1 dB
63 Hz	66.5 dB	800 Hz	57.1 dB	10000 Hz	37.8 dB
80 Hz	63.7 dB	1000 Hz	58.2 dB	12500 Hz	37.5 dB
100 Hz	58.9 dB	1250 Hz	57.4 dB	16000 Hz	34.8 dB
125 Hz	60.9 dB	1600 Hz	56.0 dB	20000 Hz	25.7 dB



L1: 78.7 dBA      L5: 73.1 dBA  
L10: 69.1 dBA    L50: 52.0 dBA  
L90: 38.3 dBA    L95: 35.7 dBA

**$L_{Aeq} = 66.3 \text{ dB}$**

Annotazioni:

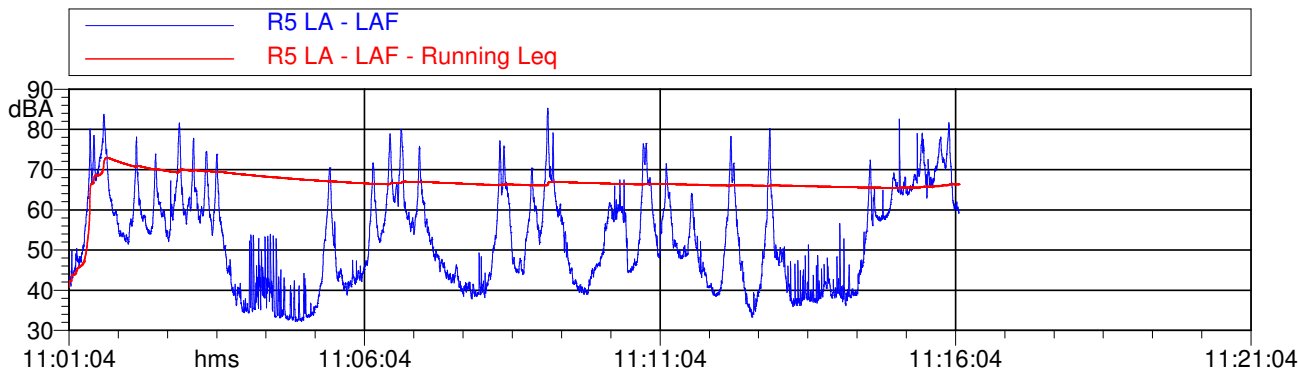
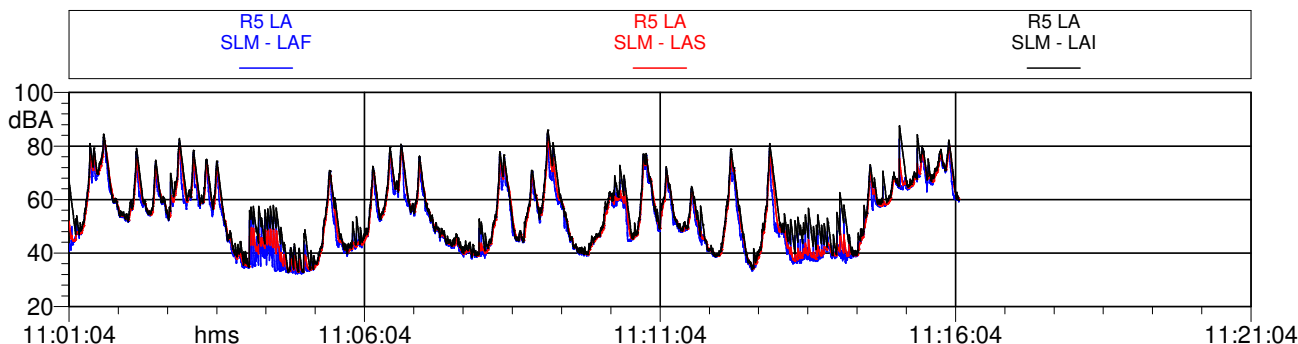


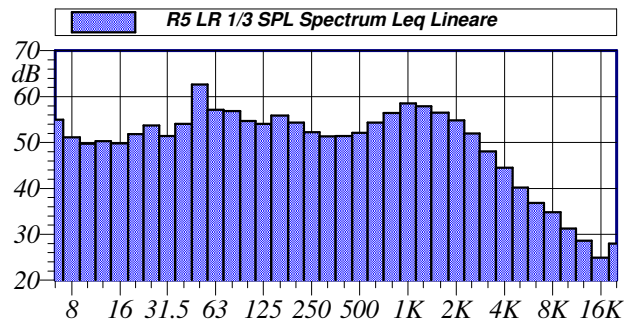
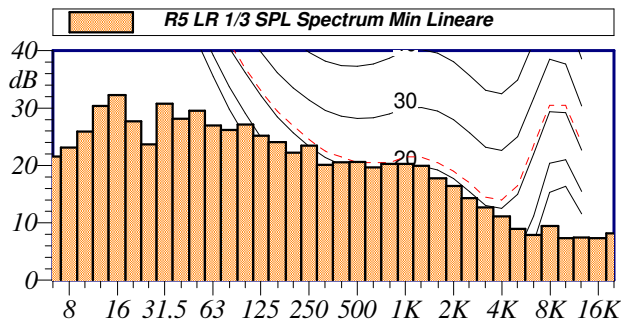
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:01:04	00:15:03.500	66.3 dBA
Non Mascherato	11:01:04	00:15:03.500	66.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA





**Nome misura:** R5 LR  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 609 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 12:35:15  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

R5 LR 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	50.3 dB	160 Hz	55.9 dB	2000 Hz	54.9 dB
16 Hz	49.8 dB	200 Hz	54.4 dB	2500 Hz	52.0 dB
20 Hz	51.8 dB	250 Hz	52.3 dB	3150 Hz	48.1 dB
25 Hz	53.7 dB	315 Hz	51.4 dB	4000 Hz	44.5 dB
31.5 Hz	51.4 dB	400 Hz	51.4 dB	5000 Hz	40.2 dB
40 Hz	54.1 dB	500 Hz	52.1 dB	6300 Hz	36.8 dB
50 Hz	62.6 dB	630 Hz	54.3 dB	8000 Hz	34.8 dB
63 Hz	57.1 dB	800 Hz	56.4 dB	10000 Hz	31.2 dB
80 Hz	56.9 dB	1000 Hz	58.5 dB	12500 Hz	28.6 dB
100 Hz	54.7 dB	1250 Hz	57.9 dB	16000 Hz	24.9 dB
125 Hz	54.1 dB	1600 Hz	56.5 dB	20000 Hz	27.9 dB



L1: 77.9 dBA      L5: 73.1 dBA  
L10: 68.8 dBA      L50: 50.2 dBA  
L90: 36.0 dBA      L95: 34.0 dBA

**$L_{Aeq} = 65.5 \text{ dB}$**

Annotazioni:

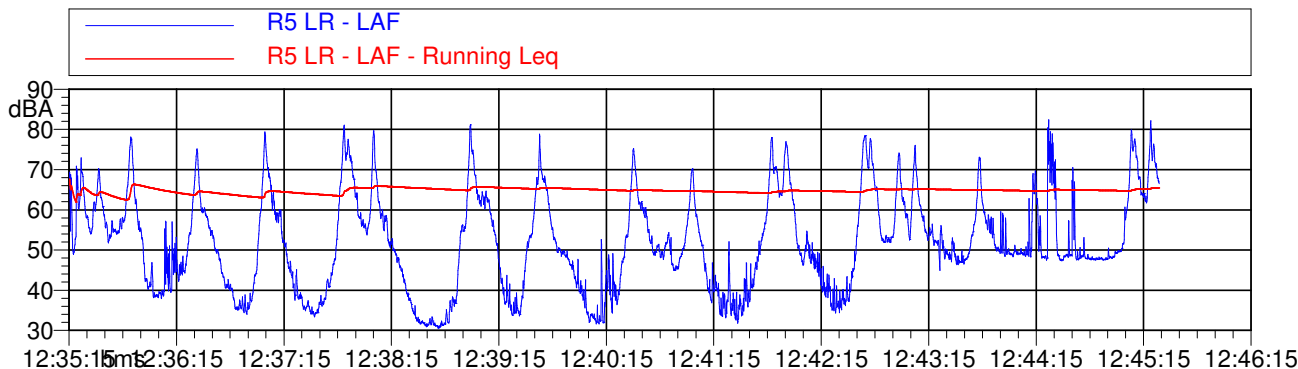
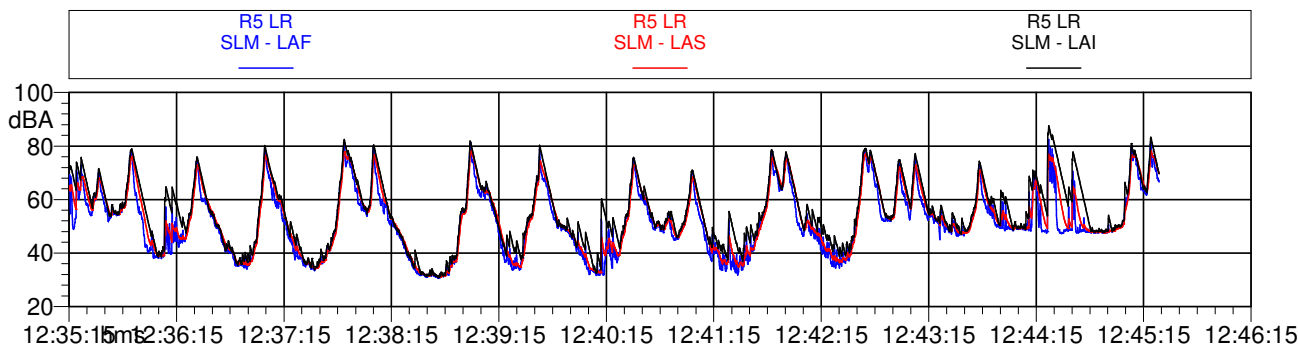
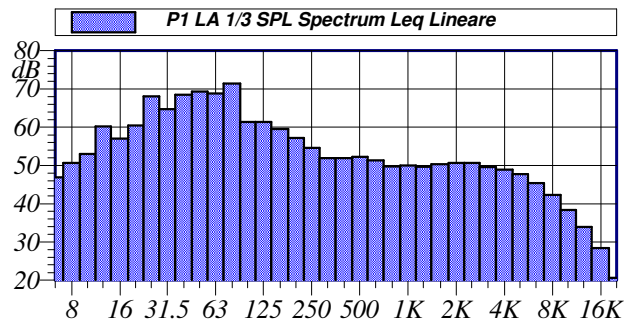
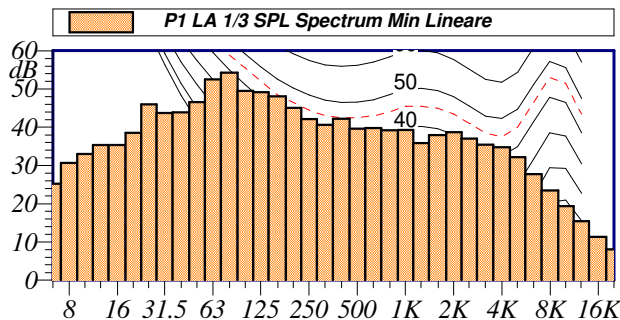


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:35:15	00:10:08.600	65.5 dBA
Non Mascherato	12:35:15	00:10:08.600	65.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** P1 LA  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 601 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 10:28:26  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

P1 LA 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	60.2 dB	160 Hz	59.6 dB	2000 Hz	50.7 dB
16 Hz	57.1 dB	200 Hz	57.2 dB	2500 Hz	50.7 dB
20 Hz	60.5 dB	250 Hz	54.6 dB	3150 Hz	49.6 dB
25 Hz	68.1 dB	315 Hz	51.9 dB	4000 Hz	48.9 dB
31.5 Hz	64.7 dB	400 Hz	51.9 dB	5000 Hz	47.7 dB
40 Hz	68.5 dB	500 Hz	52.3 dB	6300 Hz	45.4 dB
50 Hz	69.4 dB	630 Hz	51.4 dB	8000 Hz	42.3 dB
63 Hz	68.9 dB	800 Hz	49.7 dB	10000 Hz	38.4 dB
80 Hz	71.5 dB	1000 Hz	50.1 dB	12500 Hz	33.9 dB
100 Hz	61.4 dB	1250 Hz	49.7 dB	16000 Hz	28.4 dB
125 Hz	61.4 dB	1600 Hz	50.4 dB	20000 Hz	20.7 dB



L1: 71.5 dBA      L5: 65.6 dBA  
L10: 63.3 dBA      L50: 58.3 dBA  
L90: 55.6 dBA      L95: 55.1 dBA

**$L_{Aeq} = 62.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:

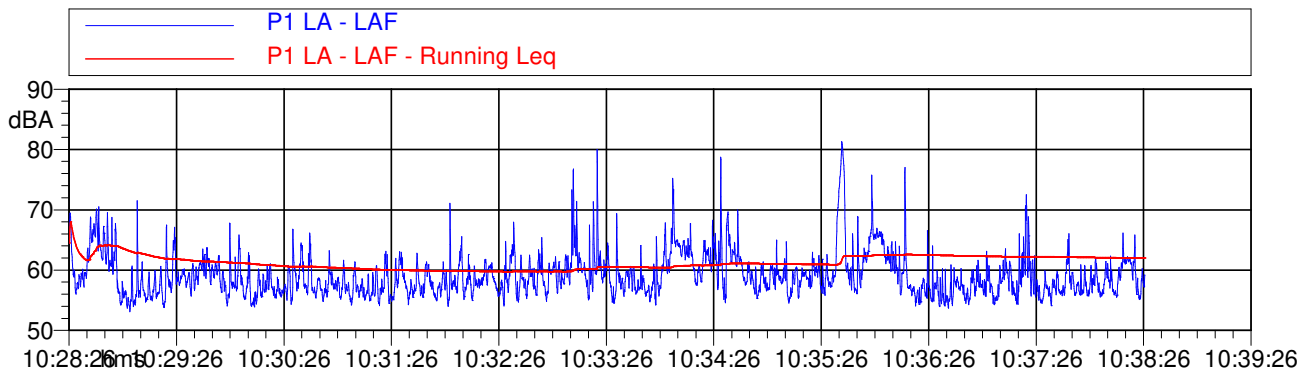
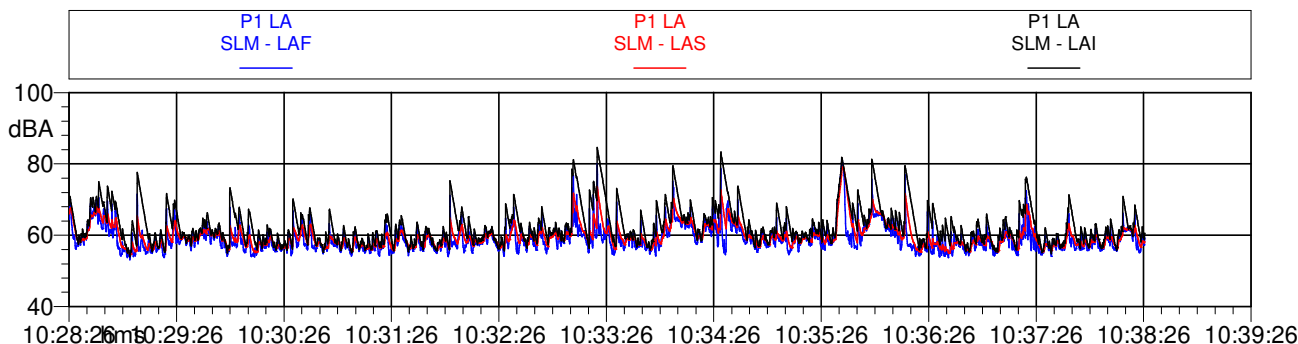
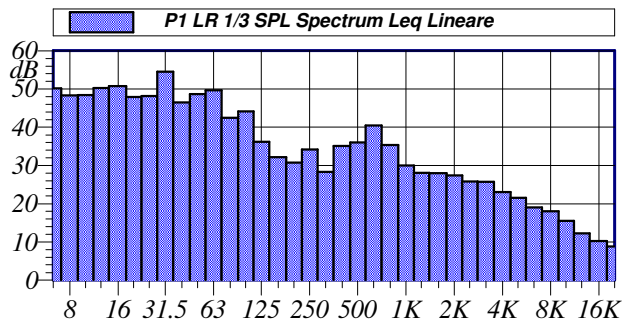
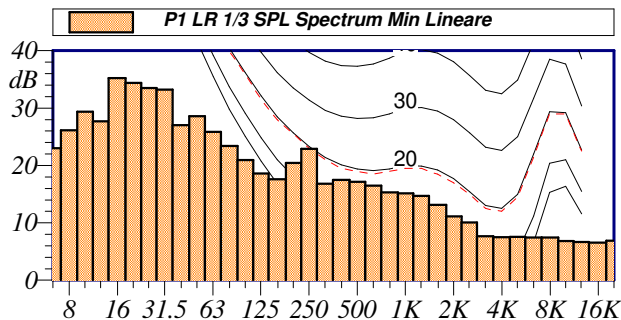


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:28:26	00:10:00.700	62.0 dBA
Non Mascherato	10:28:26	00:10:00.700	62.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** P1 LR  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 608 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 12:36:43  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

P1 LR 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	50.3 dB	160 Hz	32.2 dB	2000 Hz	27.4 dB
16 Hz	50.8 dB	200 Hz	30.7 dB	2500 Hz	25.8 dB
20 Hz	47.9 dB	250 Hz	34.2 dB	3150 Hz	25.8 dB
25 Hz	48.2 dB	315 Hz	28.3 dB	4000 Hz	23.1 dB
31.5 Hz	54.5 dB	400 Hz	35.1 dB	5000 Hz	21.5 dB
40 Hz	46.5 dB	500 Hz	36.1 dB	6300 Hz	19.0 dB
50 Hz	48.7 dB	630 Hz	40.4 dB	8000 Hz	18.0 dB
63 Hz	49.7 dB	800 Hz	35.4 dB	10000 Hz	15.5 dB
80 Hz	42.5 dB	1000 Hz	30.0 dB	12500 Hz	12.3 dB
100 Hz	44.1 dB	1250 Hz	28.1 dB	16000 Hz	10.3 dB
125 Hz	36.2 dB	1600 Hz	28.0 dB	20000 Hz	8.8 dB



L1: 49.6 dBA      L5: 45.0 dBA  
L10: 42.6 dBA      L50: 35.2 dBA  
L90: 30.6 dBA      L95: 29.6 dBA

**$L_{Aeq} = 42.8 \text{ dB}$**

Annotazioni:

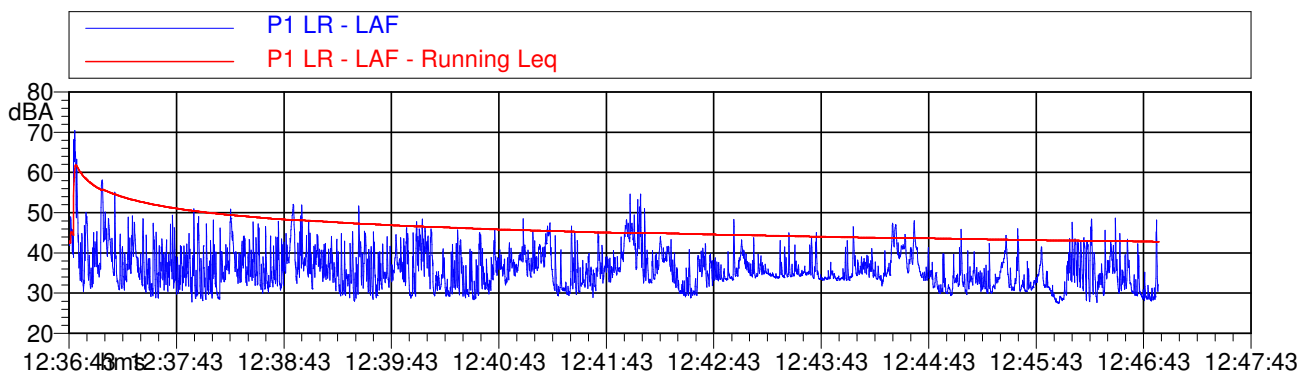
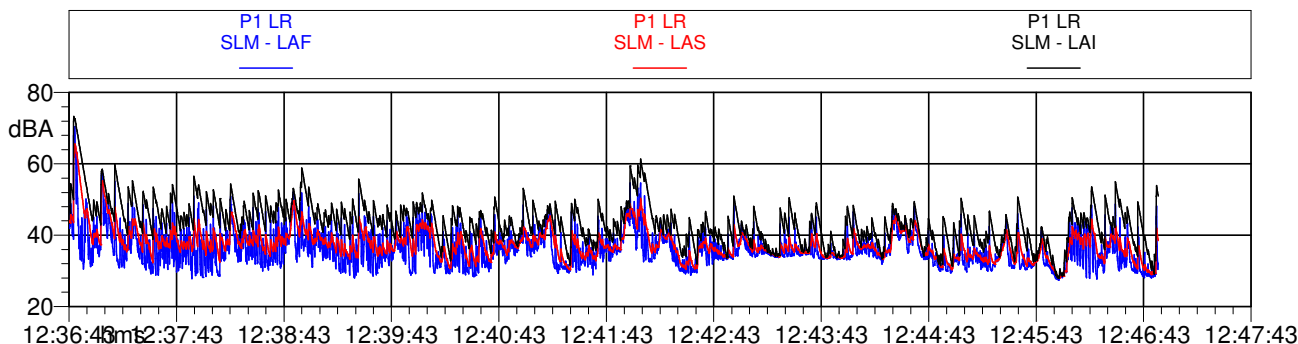
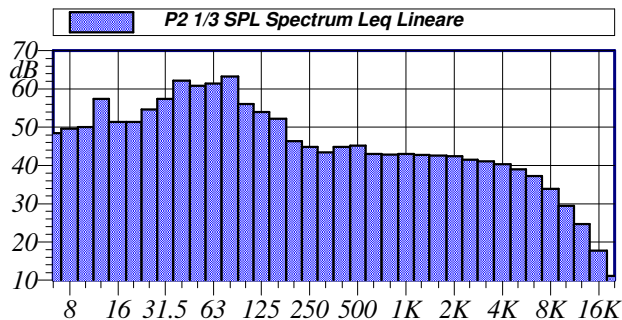
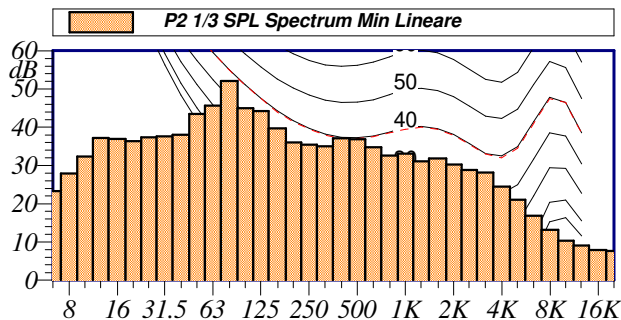


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:36:43	00:10:08.200	42.8 dBA
Non Mascherato	12:36:43	00:10:08.200	42.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** P2  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 601 (secondi)  
**Nome operatore:** Andrea Barbati  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 10:29:16  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

P2 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	57.4 dB	160 Hz	52.2 dB	2000 Hz	42.5 dB
16 Hz	51.4 dB	200 Hz	46.3 dB	2500 Hz	41.6 dB
20 Hz	51.4 dB	250 Hz	44.8 dB	3150 Hz	41.1 dB
25 Hz	54.6 dB	315 Hz	43.4 dB	4000 Hz	40.4 dB
31.5 Hz	57.4 dB	400 Hz	44.8 dB	5000 Hz	39.0 dB
40 Hz	62.2 dB	500 Hz	45.2 dB	6300 Hz	37.3 dB
50 Hz	60.9 dB	630 Hz	43.0 dB	8000 Hz	33.9 dB
63 Hz	61.5 dB	800 Hz	42.9 dB	10000 Hz	29.5 dB
80 Hz	63.3 dB	1000 Hz	43.0 dB	12500 Hz	24.7 dB
100 Hz	56.0 dB	1250 Hz	42.8 dB	16000 Hz	17.7 dB
125 Hz	54.0 dB	1600 Hz	42.6 dB	20000 Hz	11.1 dB



L1: 61.9 dBA      L5: 58.4 dBA  
L10: 56.4 dBA      L50: 52.4 dBA  
L90: 49.8 dBA      L95: 48.9 dBA

**$L_{Aeq} = 54.1$  dB**

Annotazioni:

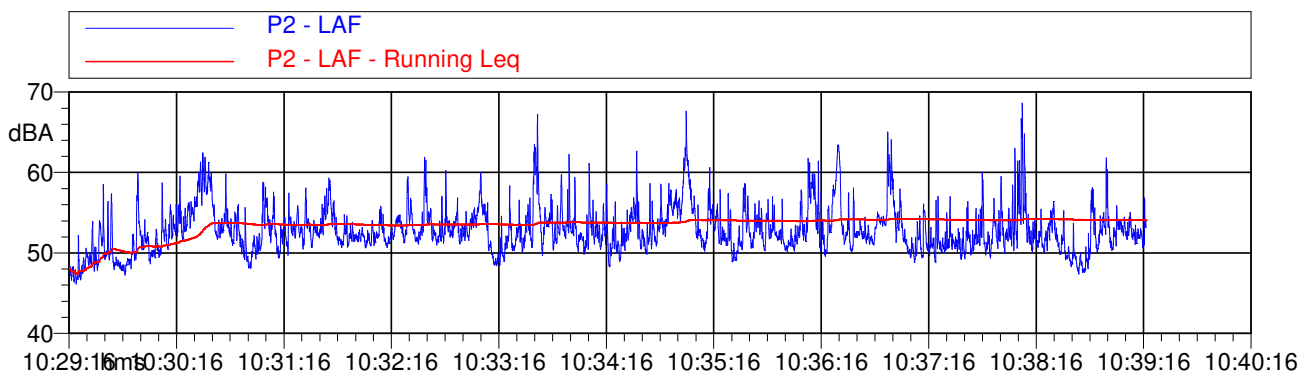
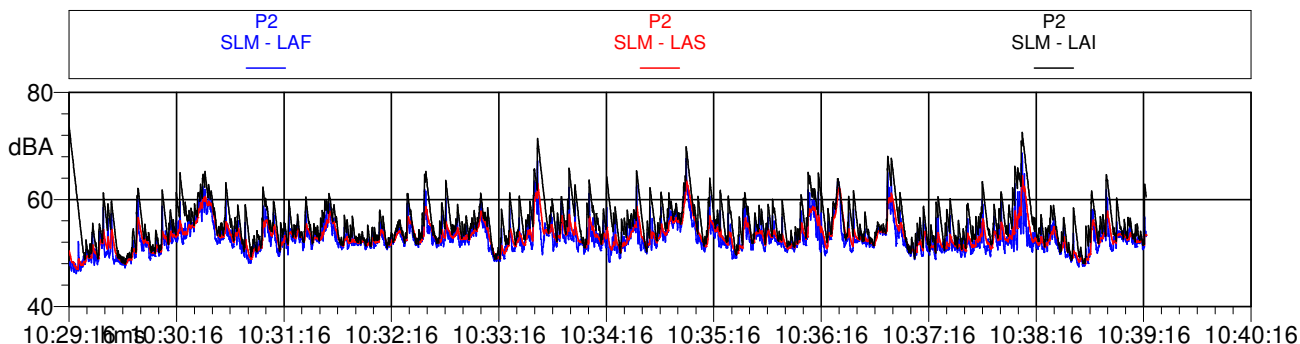


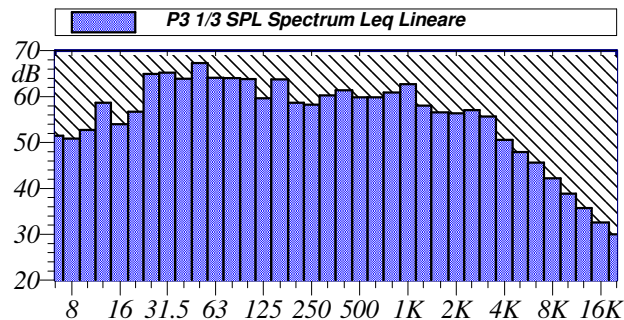
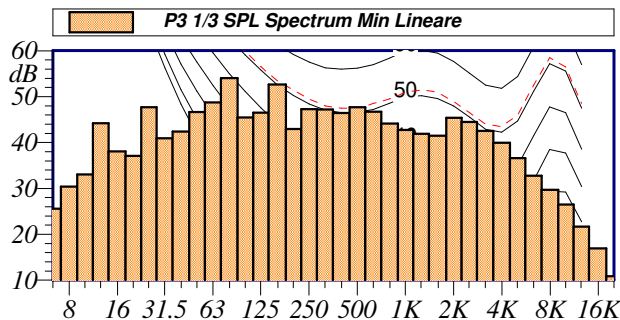
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:29:16	00:10:01.399	54.1 dBA
Non Mascherato	10:29:16	00:10:01.399	54.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA





Nome misura: **P3**  
Località: **Inerti Cavoza**  
Strumentazione: **831 0004588**  
Durata: **601 (secondi)**  
Nome operatore: **Andrea Barbati**  
Data, ora misura: **07/09/2022 10:40:45**  
Over SLM: **0**  
Over OBA: **1**

P3 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	58.6 dB	160 Hz	63.8 dB	2000 Hz	56.4 dB
16 Hz	54.0 dB	200 Hz	58.7 dB	2500 Hz	57.1 dB
20 Hz	56.7 dB	250 Hz	58.3 dB	3150 Hz	55.6 dB
25 Hz	65.0 dB	315 Hz	60.3 dB	4000 Hz	50.6 dB
31.5 Hz	65.2 dB	400 Hz	61.4 dB	5000 Hz	47.9 dB
40 Hz	63.9 dB	500 Hz	59.9 dB	6300 Hz	45.6 dB
50 Hz	67.3 dB	630 Hz	59.8 dB	8000 Hz	42.2 dB
63 Hz	64.2 dB	800 Hz	60.9 dB	10000 Hz	38.8 dB
80 Hz	64.0 dB	1000 Hz	62.7 dB	12500 Hz	35.8 dB
100 Hz	63.9 dB	1250 Hz	58.1 dB	16000 Hz	32.6 dB
125 Hz	59.7 dB	1600 Hz	56.6 dB	20000 Hz	30.0 dB



L1: 78.1 dBA      L5: 75.0 dBA  
L10: 72.2 dBA    L50: 64.9 dBA  
L90: 60.5 dBA    L95: 59.9 dBA

**$L_{Aeq} = 68.4 \text{ dB}$**

Annotazioni:

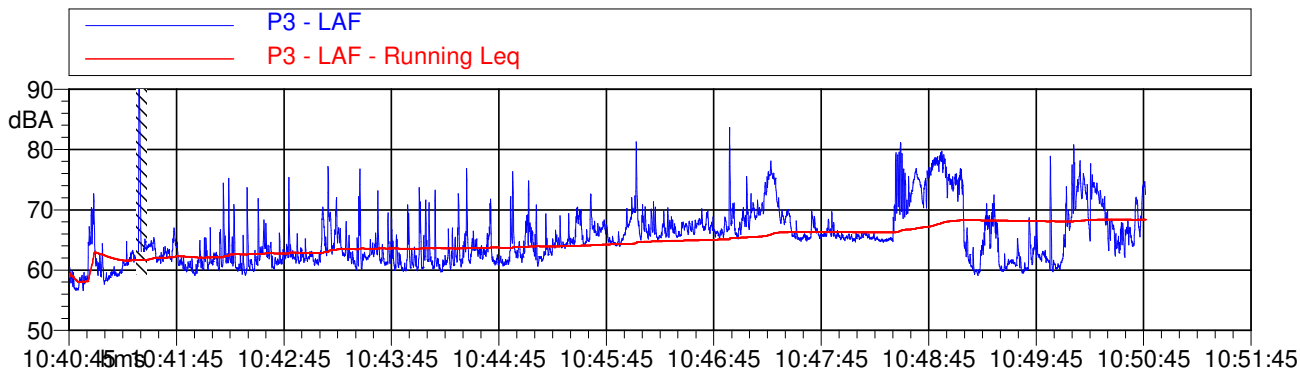
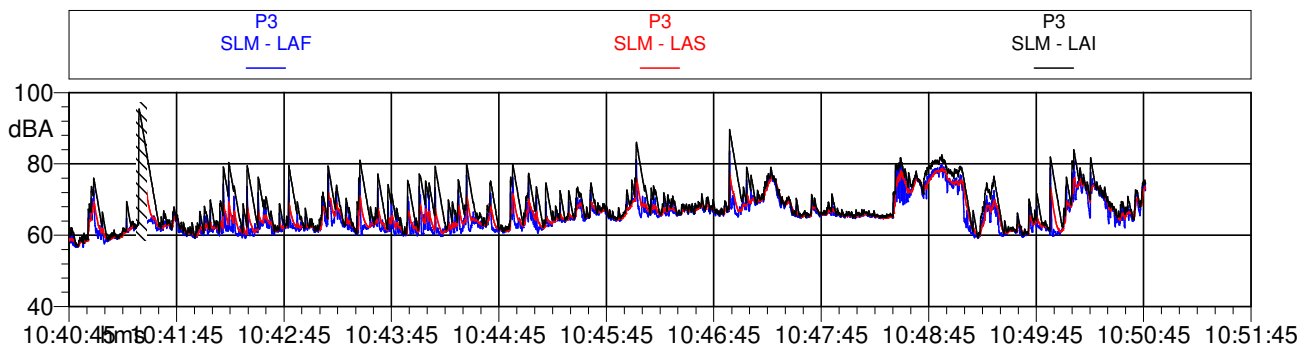
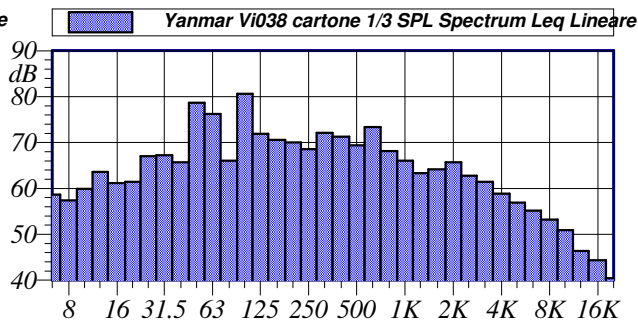
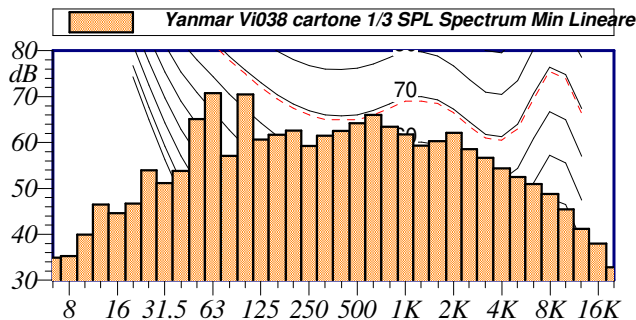


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:40:45	00:10:01	69.2 dBA
Non Mascherato	10:40:45	00:09:55.500	68.4 dBA
Mascherato	10:41:22	00:00:05.500	82.1 dBA
Nuova Maschera 1	10:41:22	00:00:05.500	82.1 dBA



**Nome misura:** Yanmar Vi038 cartone  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831C 11807  
**Durata:** 129 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 09:32:33  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Yanmar Vi038 cartone 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	63.6 dB	160 Hz	70.6 dB	2000 Hz	65.7 dB
16 Hz	61.2 dB	200 Hz	70.0 dB	2500 Hz	62.8 dB
20 Hz	61.4 dB	250 Hz	68.6 dB	3150 Hz	61.4 dB
25 Hz	67.0 dB	315 Hz	72.2 dB	4000 Hz	58.8 dB
31.5 Hz	67.3 dB	400 Hz	71.3 dB	5000 Hz	56.9 dB
40 Hz	65.7 dB	500 Hz	69.4 dB	6300 Hz	55.2 dB
50 Hz	78.7 dB	630 Hz	73.4 dB	8000 Hz	53.2 dB
63 Hz	76.3 dB	800 Hz	68.1 dB	10000 Hz	50.9 dB
80 Hz	66.0 dB	1000 Hz	66.0 dB	12500 Hz	46.3 dB
100 Hz	80.6 dB	1250 Hz	63.3 dB	16000 Hz	44.3 dB
125 Hz	71.9 dB	1600 Hz	64.1 dB	20000 Hz	40.4 dB



L1: 82.2 dBA      L5: 78.7 dBA  
L10: 78.3 dBA      L50: 77.1 dBA  
L90: 76.0 dBA      L95: 75.8 dBA

**$L_{Aeq} = 77.6$  dB**

Annotazioni:

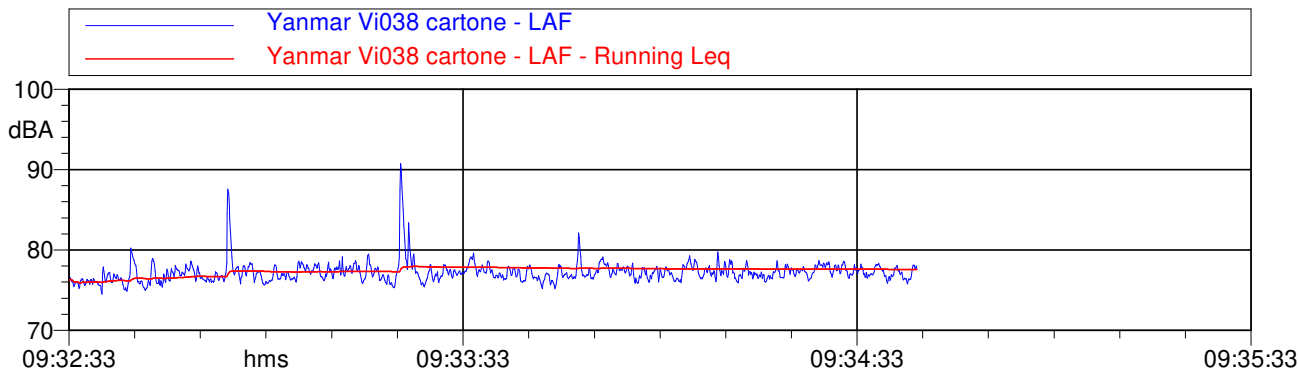
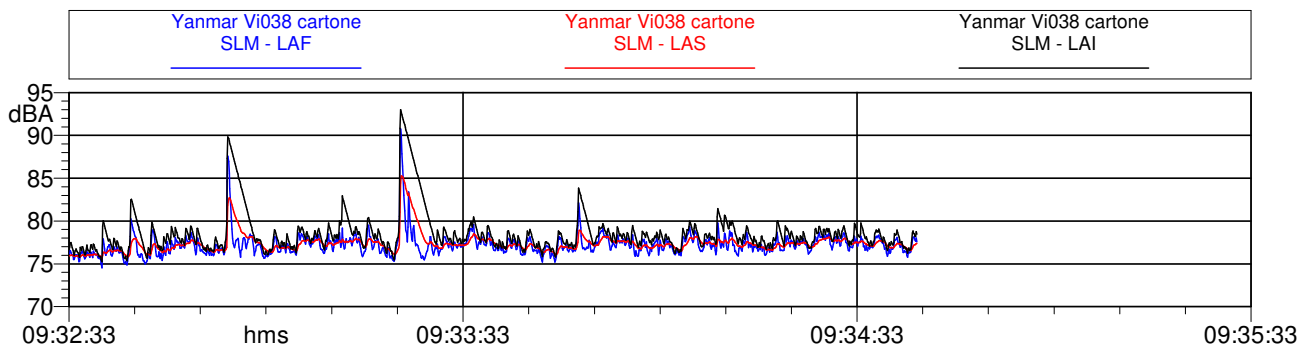
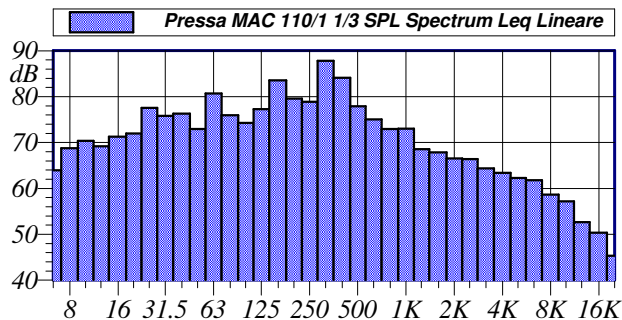
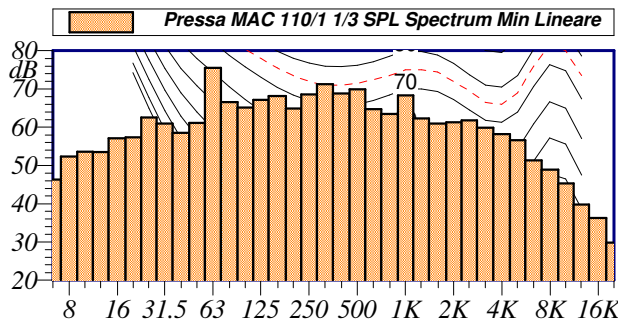


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:32:33	00:02:09.099	77.6 dBA
Non Mascherato	09:32:33	00:02:09.099	77.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Pressa MAC 110/1  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831C 11807  
**Durata:** 120 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 09:39:47  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Pressa MAC 110/1 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	69.2 dB	160 Hz	83.6 dB	2000 Hz	66.5 dB
16 Hz	71.3 dB	200 Hz	79.6 dB	2500 Hz	66.4 dB
20 Hz	72.0 dB	250 Hz	78.9 dB	3150 Hz	64.4 dB
25 Hz	77.6 dB	315 Hz	87.8 dB	4000 Hz	63.4 dB
31.5 Hz	75.8 dB	400 Hz	84.1 dB	5000 Hz	62.3 dB
40 Hz	76.3 dB	500 Hz	77.9 dB	6300 Hz	61.8 dB
50 Hz	72.9 dB	630 Hz	75.0 dB	8000 Hz	58.6 dB
63 Hz	80.7 dB	800 Hz	73.0 dB	10000 Hz	57.1 dB
80 Hz	76.0 dB	1000 Hz	73.0 dB	12500 Hz	52.6 dB
100 Hz	74.3 dB	1250 Hz	68.5 dB	16000 Hz	50.3 dB
125 Hz	77.3 dB	1600 Hz	67.8 dB	20000 Hz	45.4 dB



L1: 91.8 dBA      L5: 89.7 dBA  
L10: 88.6 dBA      L50: 84.7 dBA  
L90: 79.7 dBA      L95: 79.1 dBA

**$L_{Aeq} = 85.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:

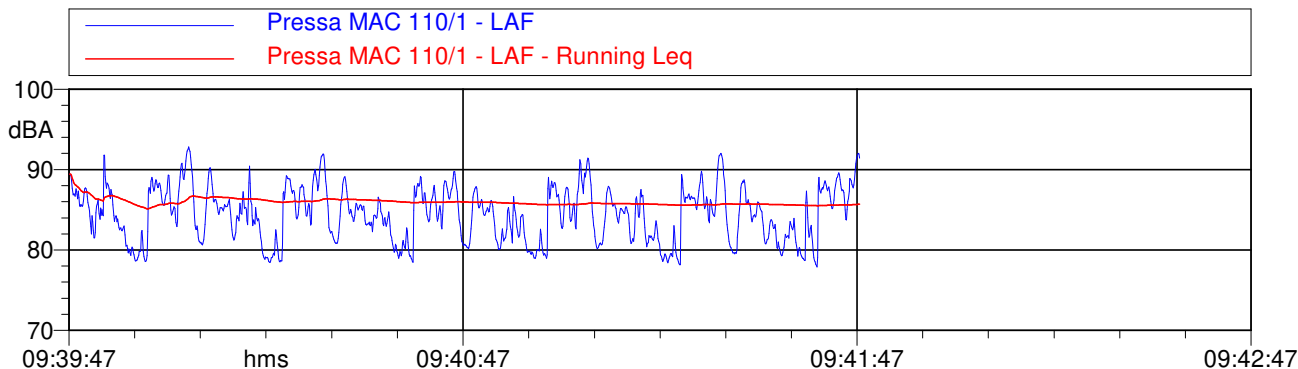
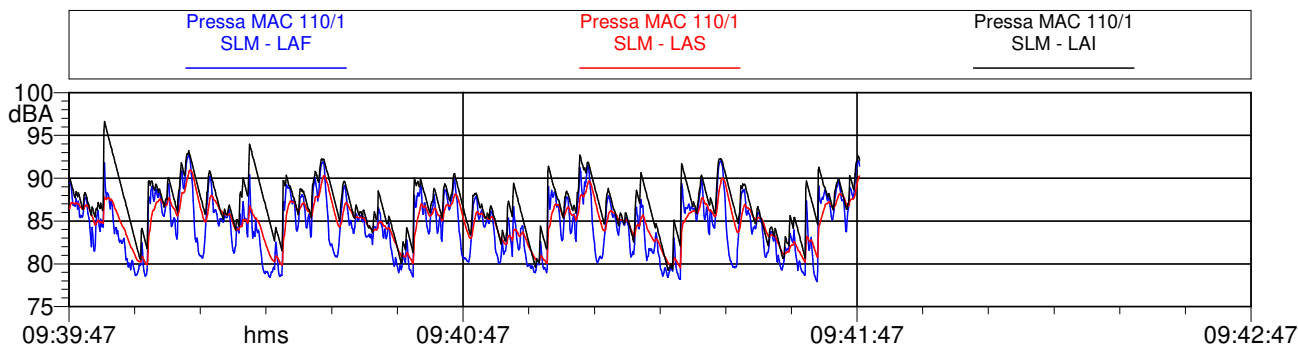
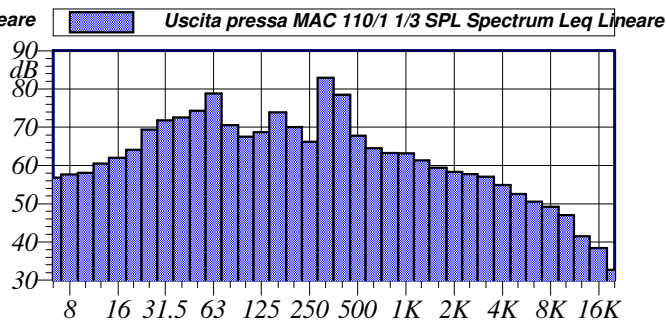
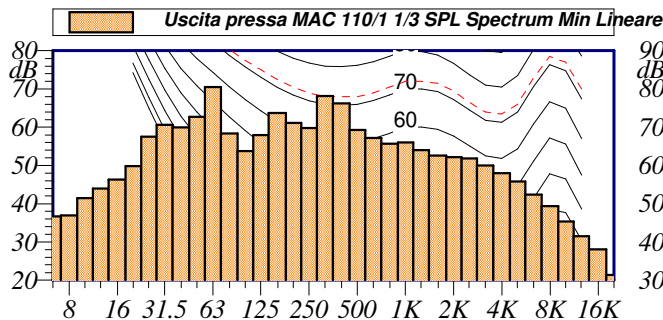


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:39:47	00:02:00.400	85.7 dBA
Non Mascherato	09:39:47	00:02:00.400	85.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Uscita pressa MAC 110/1  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831C 11807  
**Durata:** 122 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 09:43:45  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Uscita pressa MAC 110/1 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	60.5 dB	160 Hz	73.9 dB	2000 Hz	58.3 dB
16 Hz	62.0 dB	200 Hz	70.0 dB	2500 Hz	57.8 dB
20 Hz	64.1 dB	250 Hz	66.2 dB	3150 Hz	57.1 dB
25 Hz	69.4 dB	315 Hz	83.0 dB	4000 Hz	54.9 dB
31.5 Hz	71.8 dB	400 Hz	78.5 dB	5000 Hz	52.5 dB
40 Hz	72.5 dB	500 Hz	67.8 dB	6300 Hz	50.6 dB
50 Hz	74.3 dB	630 Hz	64.5 dB	8000 Hz	49.3 dB
63 Hz	78.8 dB	800 Hz	63.3 dB	10000 Hz	47.0 dB
80 Hz	70.5 dB	1000 Hz	63.2 dB	12500 Hz	41.5 dB
100 Hz	67.5 dB	1250 Hz	61.3 dB	16000 Hz	38.4 dB
125 Hz	68.7 dB	1600 Hz	59.4 dB	20000 Hz	32.7 dB



L1: 83.4 dBA      L5: 82.5 dBA  
L10: 81.9 dBA    L50: 79.2 dBA  
L90: 72.1 dBA    L95: 71.2 dBA

**$L_{Aeq} = 79.2 \text{ dB}$**

Annotazioni:

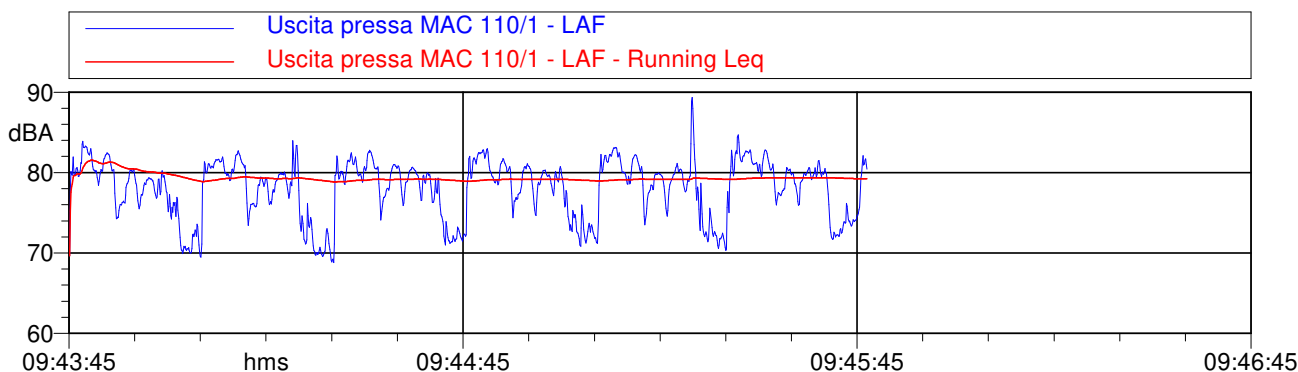
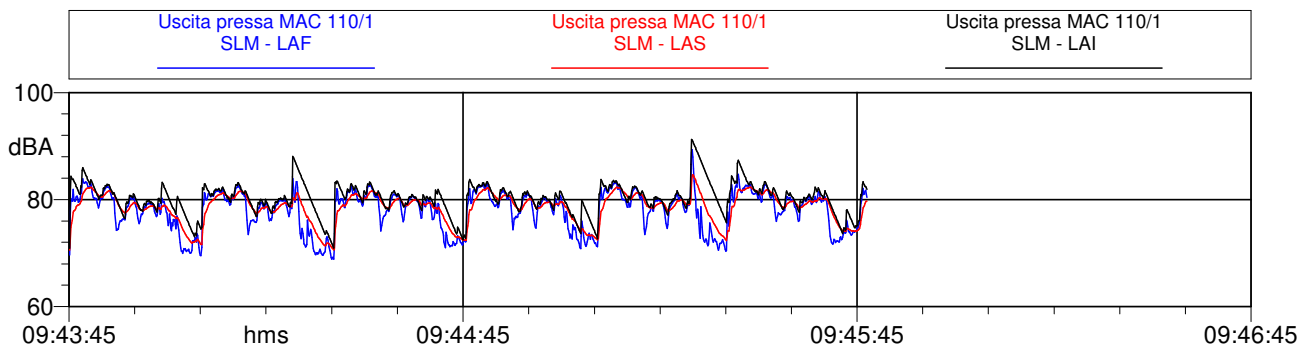


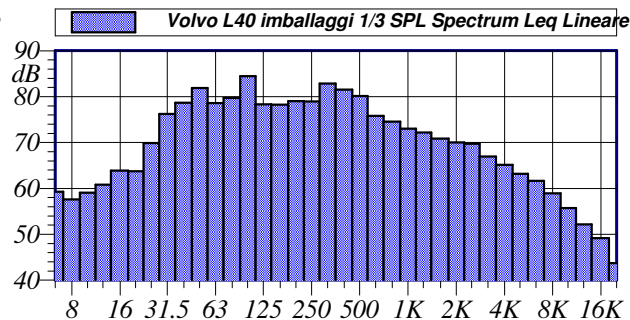
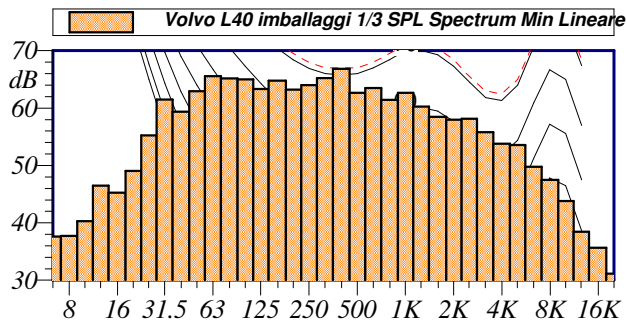
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:43:45	00:02:01.500	79.2 dBA
Non Mascherato	09:43:45	00:02:01.500	79.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA





**Nome misura:** Volvo L40 imballaggi  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831C 11807  
**Durata:** 122 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 09:46:22  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Volvo L40 imballaggi 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	60.9 dB	160 Hz	78.3 dB	2000 Hz	70.0 dB
16 Hz	63.9 dB	200 Hz	79.0 dB	2500 Hz	69.8 dB
20 Hz	63.7 dB	250 Hz	79.0 dB	3150 Hz	67.0 dB
25 Hz	69.9 dB	315 Hz	82.8 dB	4000 Hz	65.2 dB
31.5 Hz	76.2 dB	400 Hz	81.5 dB	5000 Hz	63.2 dB
40 Hz	78.7 dB	500 Hz	80.1 dB	6300 Hz	61.6 dB
50 Hz	81.9 dB	630 Hz	75.9 dB	8000 Hz	59.0 dB
63 Hz	78.6 dB	800 Hz	74.6 dB	10000 Hz	55.7 dB
80 Hz	79.7 dB	1000 Hz	73.0 dB	12500 Hz	52.2 dB
100 Hz	84.5 dB	1250 Hz	72.2 dB	16000 Hz	49.2 dB
125 Hz	78.3 dB	1600 Hz	70.9 dB	20000 Hz	43.8 dB



L1: 90.2 dBA      L5: 88.9 dBA  
L10: 88.1 dBA    L50: 83.7 dBA  
L90: 78.3 dBA    L95: 77.4 dBA

**$L_{Aeq} = 84.8 \text{ dB}$**

Annotazioni:

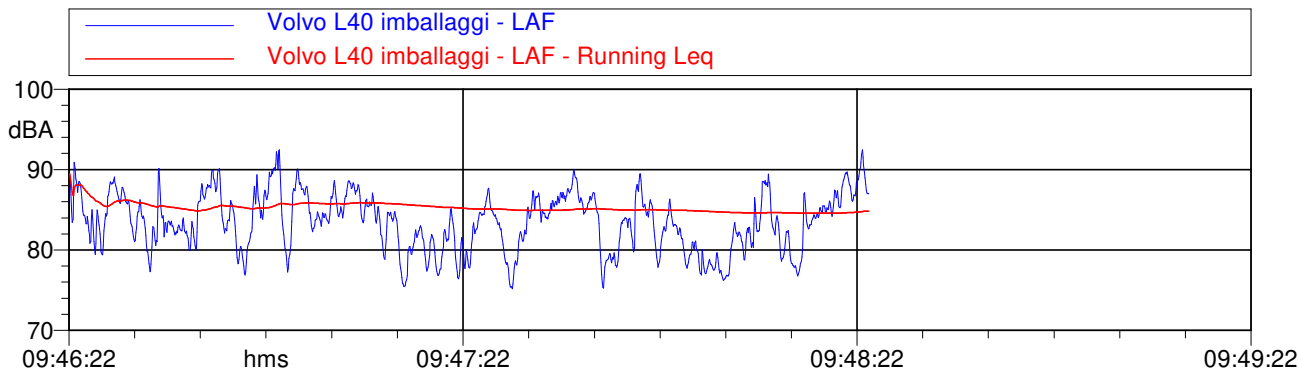
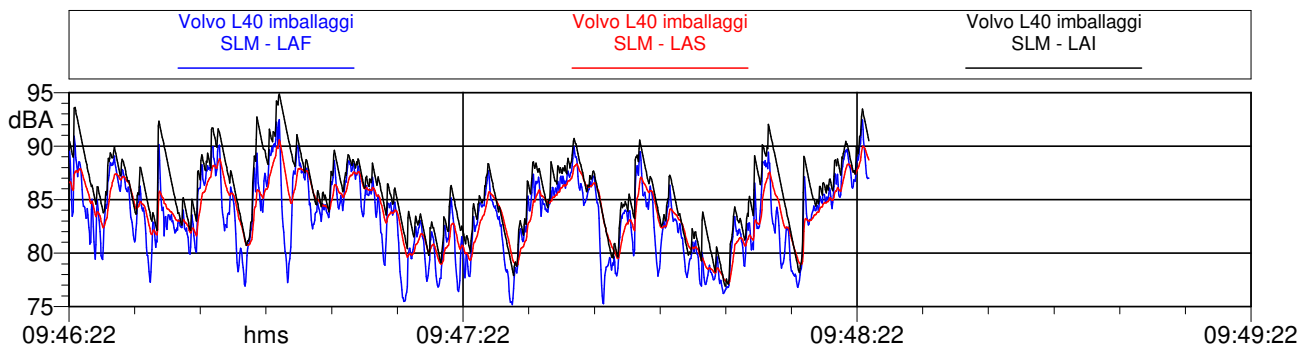
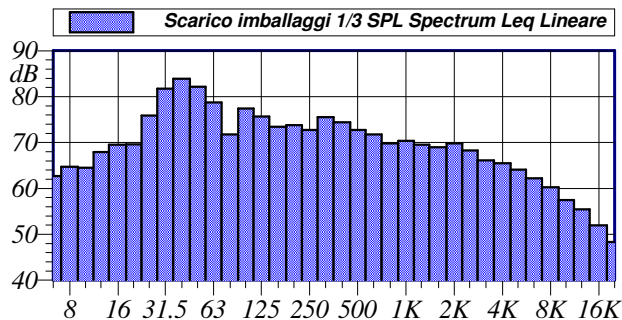
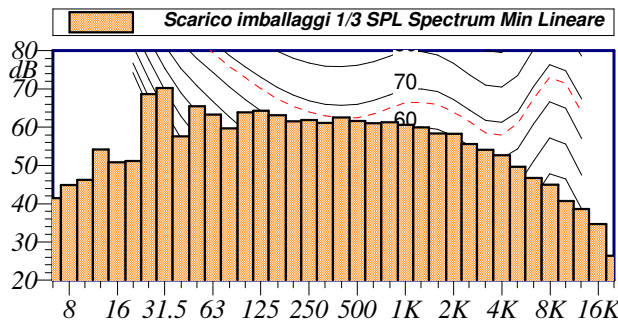


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:46:22	00:02:01.800	84.8 dBA
Non Mascherato	09:46:22	00:02:01.800	84.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Scarico imballaggi  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831C 11807  
**Durata:** 39 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 09:56:22  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 2

Scarico imballaggi 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	67.9 dB	160 Hz	73.4 dB	2000 Hz	69.8 dB
16 Hz	69.6 dB	200 Hz	73.8 dB	2500 Hz	68.3 dB
20 Hz	69.6 dB	250 Hz	72.8 dB	3150 Hz	66.1 dB
25 Hz	75.9 dB	315 Hz	75.5 dB	4000 Hz	65.5 dB
31.5 Hz	81.8 dB	400 Hz	74.4 dB	5000 Hz	64.1 dB
40 Hz	83.9 dB	500 Hz	72.8 dB	6300 Hz	62.2 dB
50 Hz	82.1 dB	630 Hz	71.8 dB	8000 Hz	60.3 dB
63 Hz	78.8 dB	800 Hz	69.8 dB	10000 Hz	57.5 dB
80 Hz	71.8 dB	1000 Hz	70.4 dB	12500 Hz	55.5 dB
100 Hz	77.4 dB	1250 Hz	69.5 dB	16000 Hz	52.0 dB
125 Hz	75.7 dB	1600 Hz	69.0 dB	20000 Hz	48.4 dB



L1: 91.1 dBA      L5: 85.9 dBA  
L10: 82.5 dBA      L50: 78.0 dBA  
L90: 73.2 dBA      L95: 72.5 dBA

**$L_{Aeq} = 80.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:

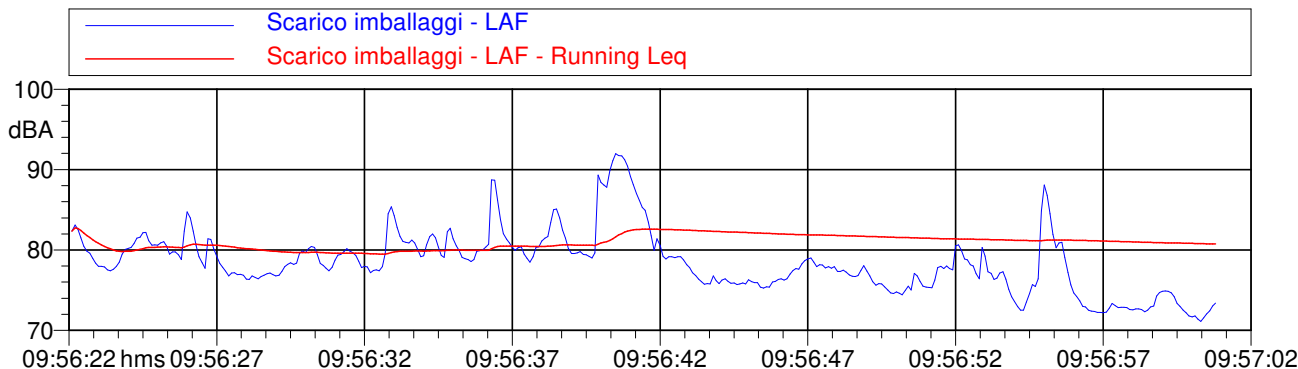
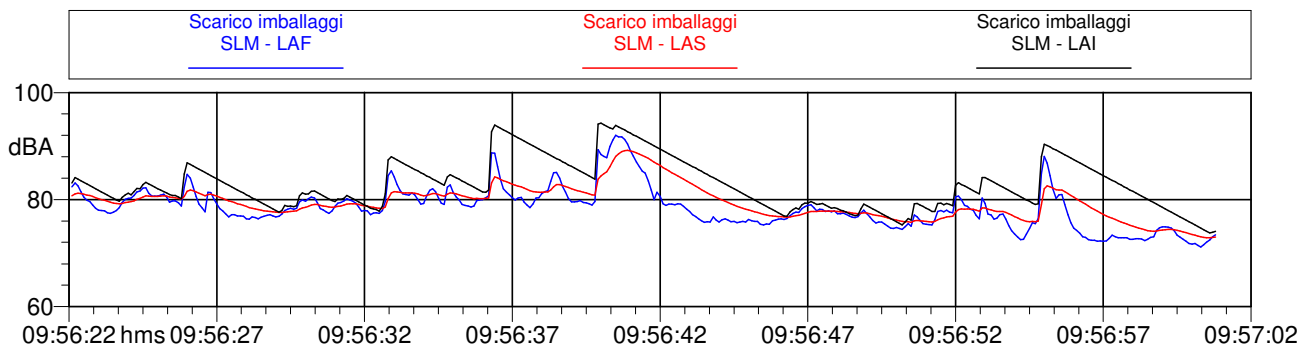
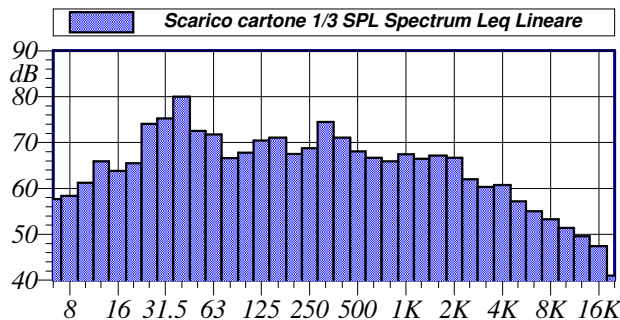
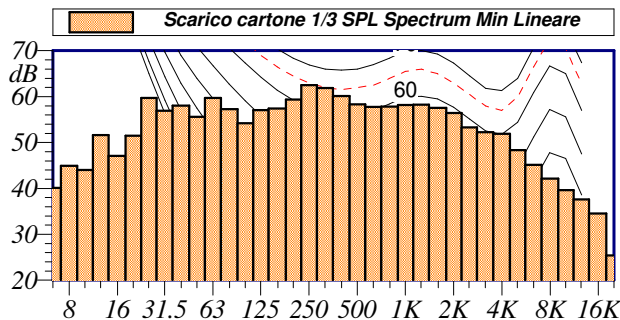


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:56:22	00:00:38.800	80.7 dBA
Non Mascherato	09:56:22	00:00:38.800	80.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Scarico cartone  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831C 11807  
**Durata:** 51 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 09:59:27  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Scarico cartone 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	65.9 dB	160 Hz	71.1 dB	2000 Hz	66.6 dB
16 Hz	63.8 dB	200 Hz	67.5 dB	2500 Hz	62.0 dB
20 Hz	65.5 dB	250 Hz	68.8 dB	3150 Hz	60.3 dB
25 Hz	74.1 dB	315 Hz	74.5 dB	4000 Hz	60.8 dB
31.5 Hz	75.3 dB	400 Hz	71.1 dB	5000 Hz	57.2 dB
40 Hz	80.0 dB	500 Hz	68.1 dB	6300 Hz	55.0 dB
50 Hz	72.6 dB	630 Hz	66.6 dB	8000 Hz	53.3 dB
63 Hz	71.8 dB	800 Hz	65.9 dB	10000 Hz	51.4 dB
80 Hz	66.6 dB	1000 Hz	67.5 dB	12500 Hz	49.6 dB
100 Hz	67.8 dB	1250 Hz	66.4 dB	16000 Hz	47.4 dB
125 Hz	70.5 dB	1600 Hz	67.1 dB	20000 Hz	41.0 dB



L1: 80.5 dBA      L5: 80.0 dBA  
L10: 79.5 dBA    L50: 76.4 dBA  
L90: 72.4 dBA    L95: 72.1 dBA

**$L_{Aeq} = 77.1$  dB**

Annotazioni:

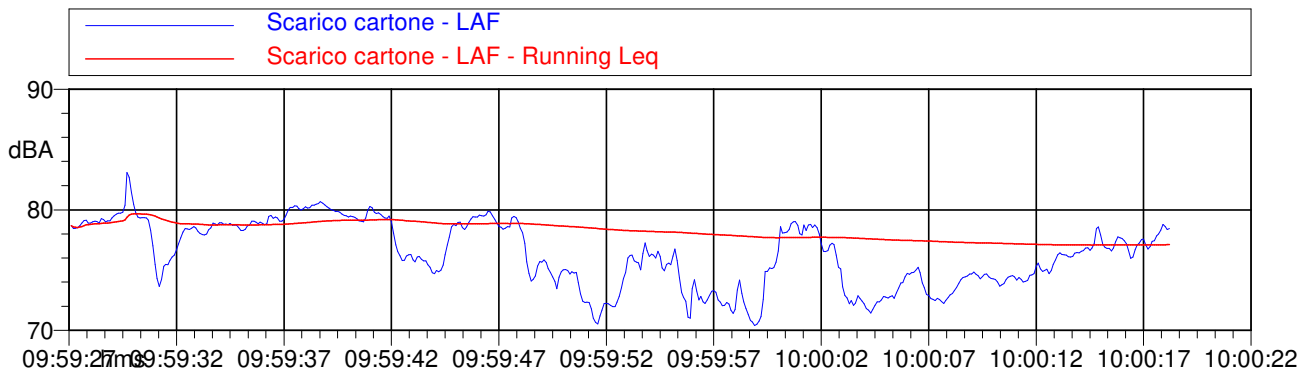
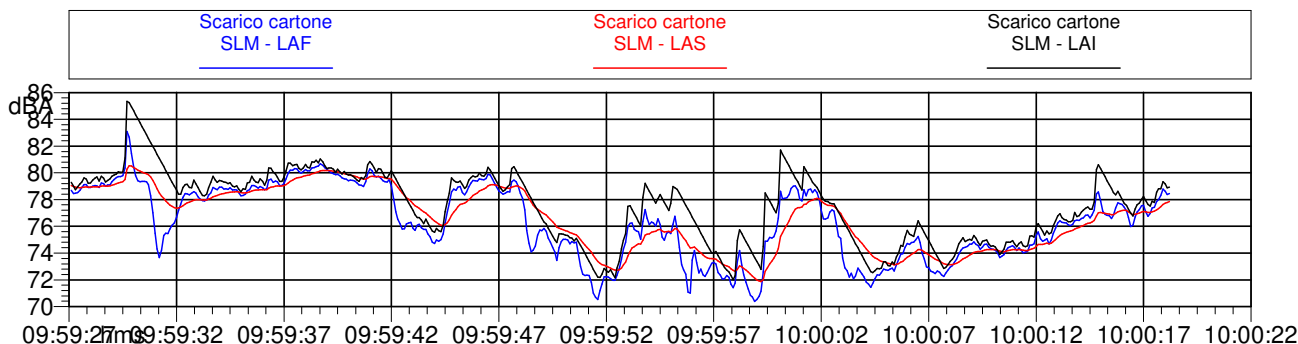
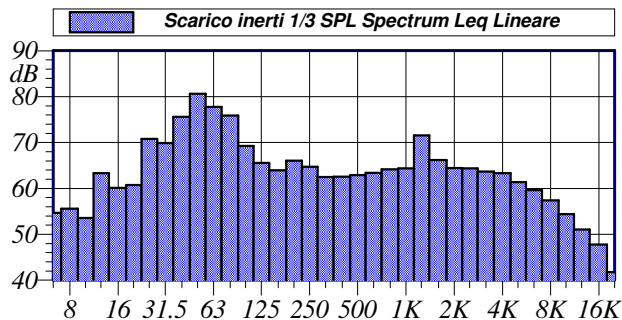
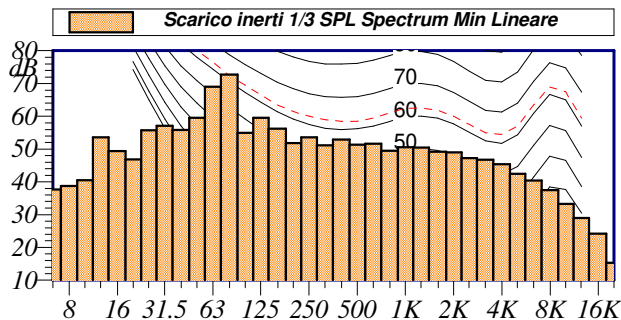


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:59:27	00:00:51.200	77.1 dBA
Non Mascherato	09:59:27	00:00:51.200	77.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Scarico inerti  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831C 11807  
**Durata:** 26 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 10:43:41  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Scarico inerti 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	63.3 dB	160 Hz	64.0 dB	2000 Hz	64.5 dB
16 Hz	60.1 dB	200 Hz	66.0 dB	2500 Hz	64.4 dB
20 Hz	60.7 dB	250 Hz	64.7 dB	3150 Hz	63.6 dB
25 Hz	70.8 dB	315 Hz	62.5 dB	4000 Hz	63.3 dB
31.5 Hz	69.9 dB	400 Hz	62.5 dB	5000 Hz	61.4 dB
40 Hz	75.6 dB	500 Hz	62.9 dB	6300 Hz	59.7 dB
50 Hz	80.6 dB	630 Hz	63.4 dB	8000 Hz	57.4 dB
63 Hz	77.8 dB	800 Hz	64.2 dB	10000 Hz	54.4 dB
80 Hz	75.9 dB	1000 Hz	64.4 dB	12500 Hz	51.0 dB
100 Hz	69.3 dB	1250 Hz	71.6 dB	16000 Hz	47.8 dB
125 Hz	65.5 dB	1600 Hz	66.2 dB	20000 Hz	41.8 dB



L1: 86.2 dBA      L5: 85.1 dBA  
L10: 81.4 dBA    L50: 69.9 dBA  
L90: 63.0 dBA    L95: 62.8 dBA

**$L_{Aeq} = 76.8 \text{ dB}$**

Annotazioni:

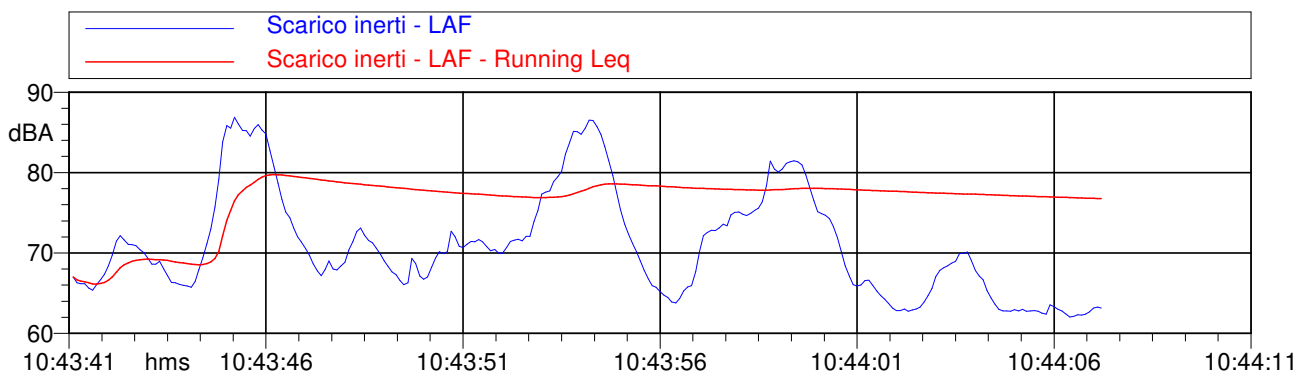
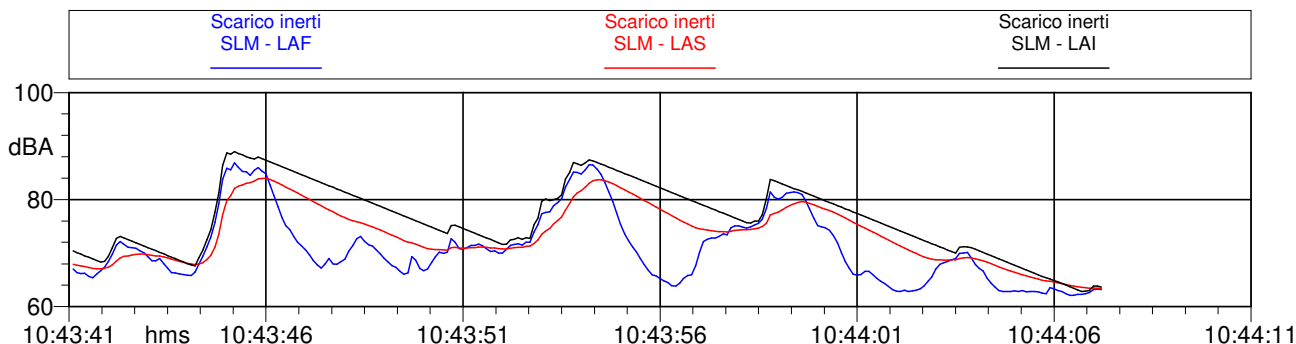
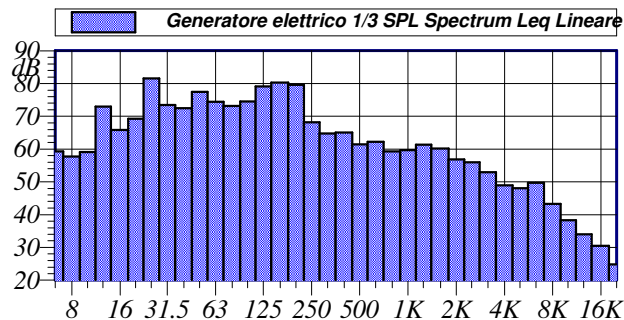
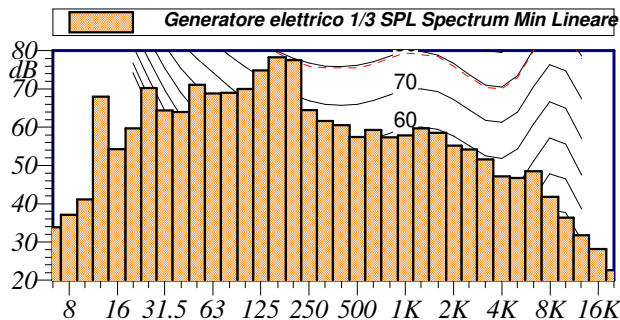


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:43:41	00:00:26.200	76.8 dBA
Non Mascherato	10:43:41	00:00:26.200	76.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Generatore elettrico  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831C 11807  
**Durata:** 67 (secondi)  
**Nome operatore:** Yuri Baraldi  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 10:59:50  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Generatore elettrico 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	73.0 dB	160 Hz	80.3 dB	2000 Hz	56.9 dB
16 Hz	65.9 dB	200 Hz	79.6 dB	2500 Hz	56.0 dB
20 Hz	69.3 dB	250 Hz	68.2 dB	3150 Hz	52.9 dB
25 Hz	81.6 dB	315 Hz	64.8 dB	4000 Hz	48.9 dB
31.5 Hz	73.5 dB	400 Hz	65.0 dB	5000 Hz	48.0 dB
40 Hz	72.5 dB	500 Hz	61.5 dB	6300 Hz	49.7 dB
50 Hz	77.5 dB	630 Hz	62.2 dB	8000 Hz	43.3 dB
63 Hz	74.5 dB	800 Hz	59.3 dB	10000 Hz	38.3 dB
80 Hz	73.1 dB	1000 Hz	59.7 dB	12500 Hz	33.9 dB
100 Hz	74.5 dB	1250 Hz	61.4 dB	16000 Hz	30.5 dB
125 Hz	79.1 dB	1600 Hz	60.2 dB	20000 Hz	24.9 dB



L1: 75.1 dBA      L5: 74.7 dBA  
L10: 74.4 dBA      L50: 74.0 dBA  
L90: 73.6 dBA      L95: 73.6 dBA

**$L_{Aeq} = 74.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:

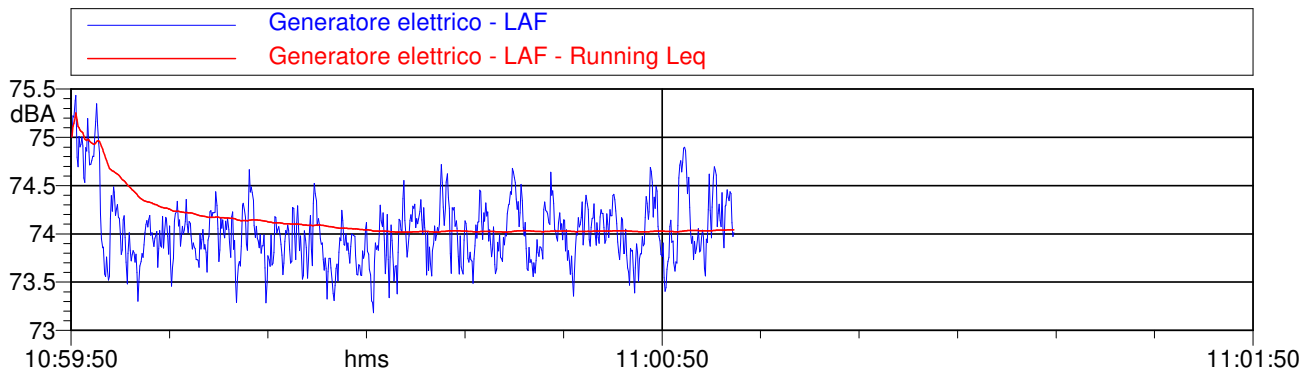
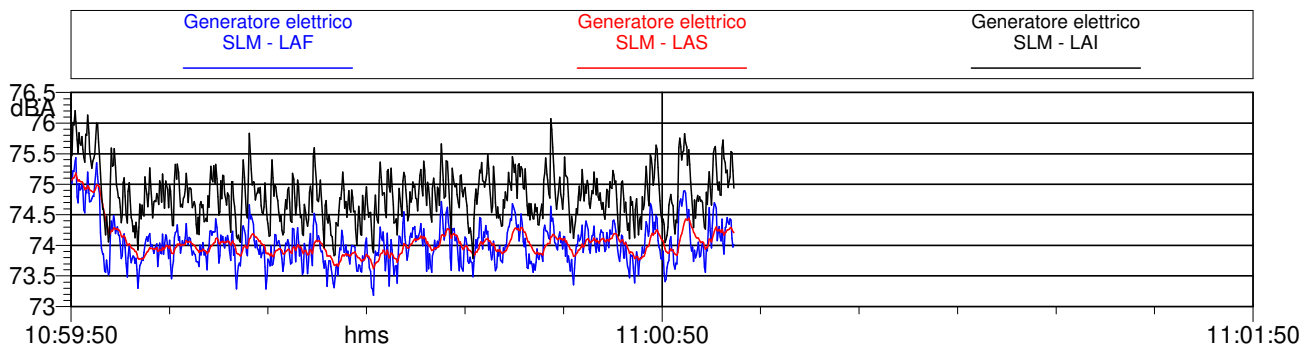


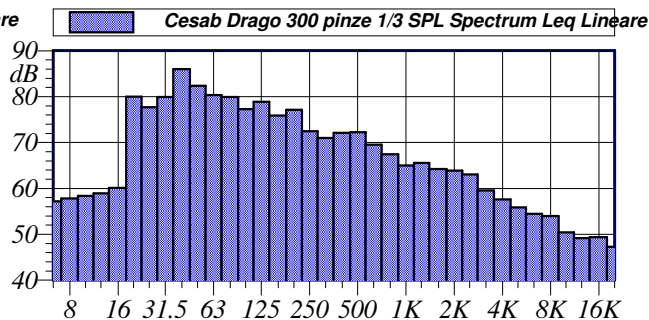
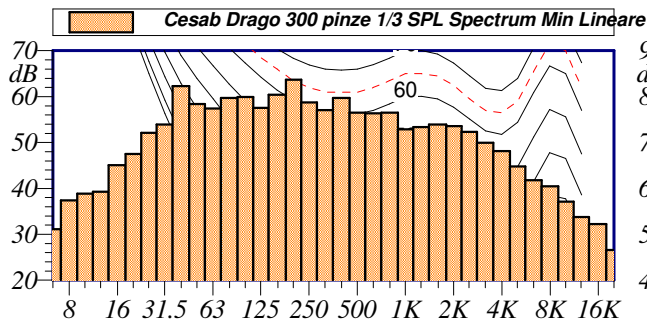
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:59:50	00:01:07.299	74.0 dBA
Non Mascherato	10:59:50	00:01:07.299	74.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA





**Nome misura:** Cesab Drago 300 pinze  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 148 (secondi)  
**Nome operatore:** Andrea Barbati  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 09:30:48  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 2

Cesab Drago 300 pinze 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	59.0 dB	160 Hz	75.9 dB	2000 Hz	63.9 dB
16 Hz	60.1 dB	200 Hz	77.1 dB	2500 Hz	63.0 dB
20 Hz	80.0 dB	250 Hz	72.5 dB	3150 Hz	59.6 dB
25 Hz	77.7 dB	315 Hz	71.0 dB	4000 Hz	57.6 dB
31.5 Hz	80.0 dB	400 Hz	72.1 dB	5000 Hz	55.9 dB
40 Hz	86.0 dB	500 Hz	72.3 dB	6300 Hz	54.5 dB
50 Hz	82.4 dB	630 Hz	69.5 dB	8000 Hz	54.0 dB
63 Hz	80.3 dB	800 Hz	67.5 dB	10000 Hz	50.4 dB
80 Hz	80.0 dB	1000 Hz	65.0 dB	12500 Hz	49.2 dB
100 Hz	77.3 dB	1250 Hz	65.5 dB	16000 Hz	49.4 dB
125 Hz	78.9 dB	1600 Hz	64.2 dB	20000 Hz	47.3 dB



L1: 84.1 dBA      L5: 83.2 dBA  
L10: 82.0 dBA      L50: 75.6 dBA  
L90: 69.4 dBA      L95: 69.0 dBA

**$L_{Aeq} = 77.6 \text{ dB}$**

Annotazioni:

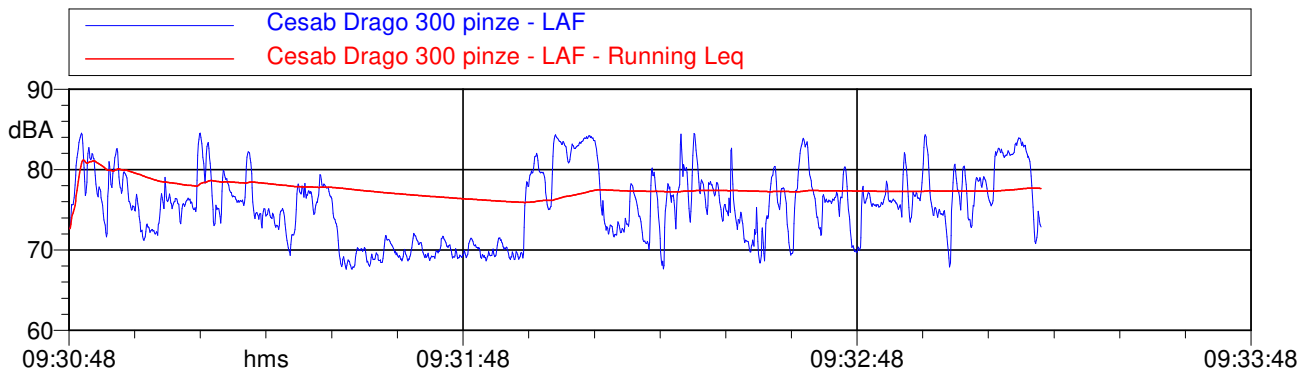
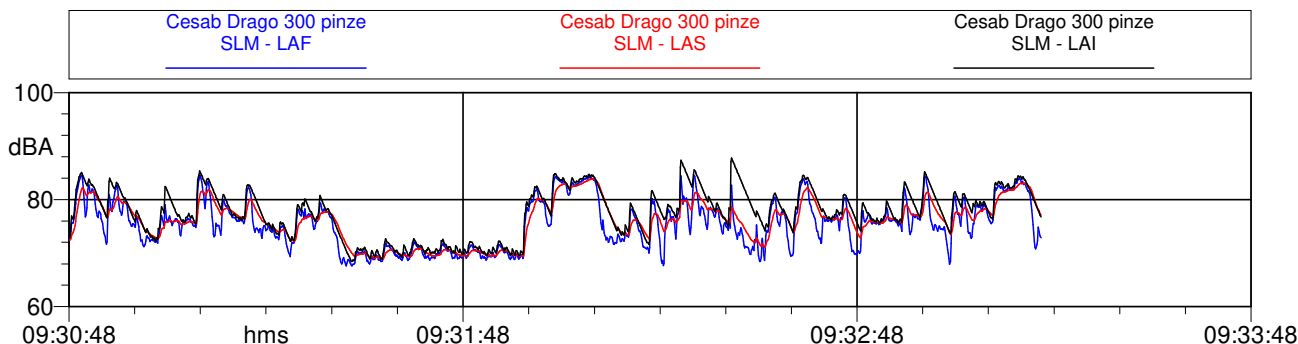
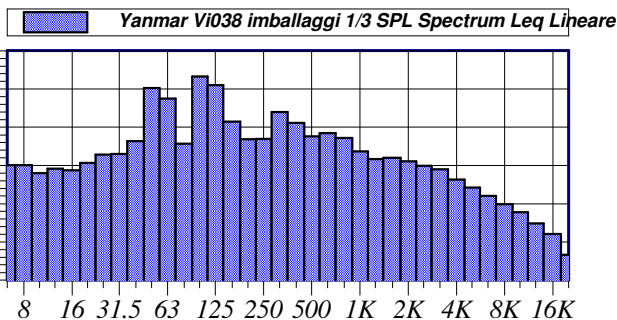
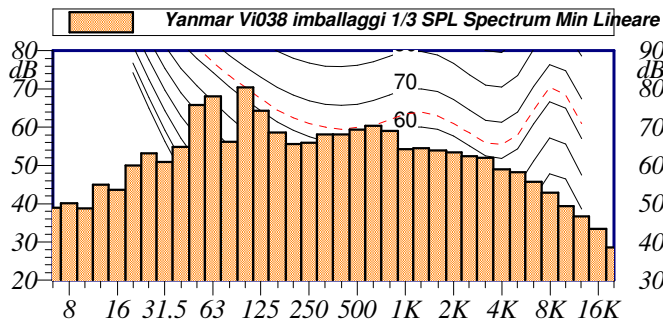


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:30:48	00:02:28	77.6 dBA
Non Mascherato	09:30:48	00:02:28	77.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Yanmar Vi038 imballaggi  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 89 (secondi)  
**Nome operatore:** Andrea Barbati  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 09:35:26  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Yanmar Vi038 imballaggi 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	59.1 dB	160 Hz	71.5 dB	2000 Hz	61.1 dB
16 Hz	58.8 dB	200 Hz	66.9 dB	2500 Hz	59.9 dB
20 Hz	60.6 dB	250 Hz	66.9 dB	3150 Hz	59.0 dB
25 Hz	62.9 dB	315 Hz	74.0 dB	4000 Hz	56.3 dB
31.5 Hz	63.1 dB	400 Hz	71.1 dB	5000 Hz	54.2 dB
40 Hz	66.4 dB	500 Hz	67.6 dB	6300 Hz	52.0 dB
50 Hz	80.3 dB	630 Hz	68.5 dB	8000 Hz	49.9 dB
63 Hz	77.5 dB	800 Hz	67.3 dB	10000 Hz	47.8 dB
80 Hz	65.7 dB	1000 Hz	63.7 dB	12500 Hz	44.8 dB
100 Hz	83.3 dB	1250 Hz	61.7 dB	16000 Hz	42.1 dB
125 Hz	81.0 dB	1600 Hz	62.0 dB	20000 Hz	36.6 dB



L1: 79.0 dBA      L5: 77.9 dBA  
L10: 77.5 dBA      L50: 75.8 dBA  
L90: 74.2 dBA      L95: 73.6 dBA

**$L_{Aeq} = 76.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:

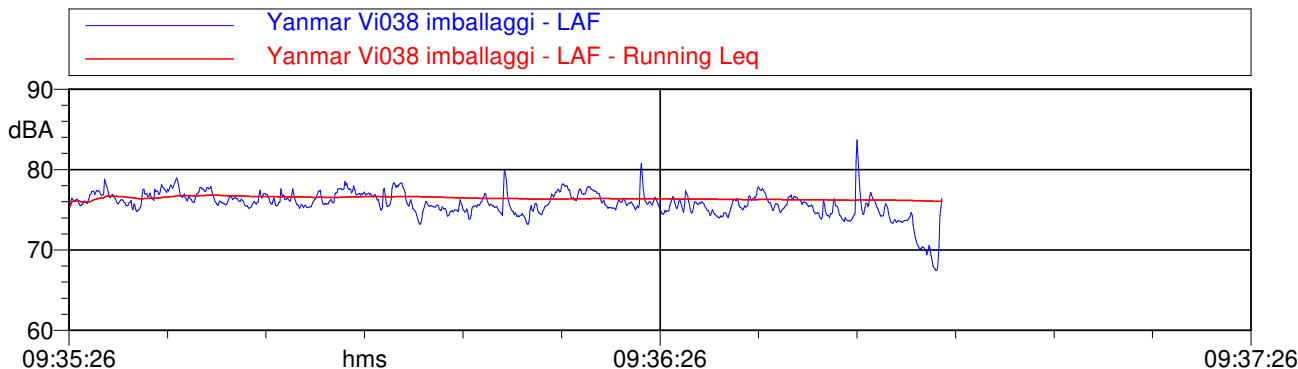
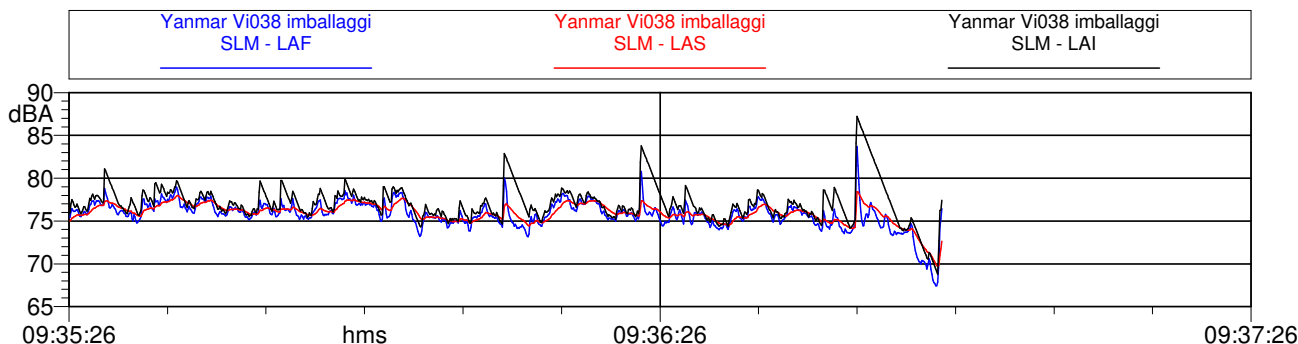
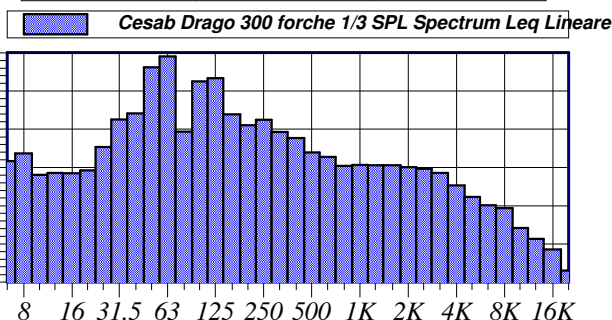
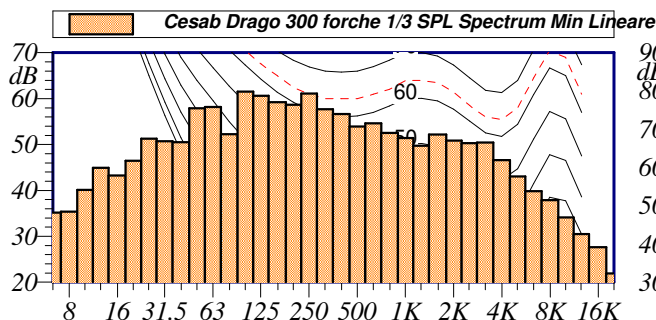


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:35:26	00:01:28.600	76.0 dBA
Non Mascherato	09:35:26	00:01:28.600	76.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Cesab Drago 300 forche  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 122 (secondi)  
**Nome operatore:** Andrea Barbati  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 09:48:13  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Cesab Drago 300 forche 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	58.6 dB	160 Hz	73.9 dB	2000 Hz	60.1 dB
16 Hz	58.4 dB	200 Hz	71.0 dB	2500 Hz	59.7 dB
20 Hz	59.2 dB	250 Hz	72.5 dB	3150 Hz	58.6 dB
25 Hz	65.4 dB	315 Hz	69.3 dB	4000 Hz	55.3 dB
31.5 Hz	72.5 dB	400 Hz	67.7 dB	5000 Hz	52.3 dB
40 Hz	74.2 dB	500 Hz	63.9 dB	6300 Hz	50.1 dB
50 Hz	86.2 dB	630 Hz	62.8 dB	8000 Hz	49.3 dB
63 Hz	89.1 dB	800 Hz	60.4 dB	10000 Hz	44.2 dB
80 Hz	69.4 dB	1000 Hz	60.6 dB	12500 Hz	41.4 dB
100 Hz	82.5 dB	1250 Hz	60.5 dB	16000 Hz	38.6 dB
125 Hz	83.4 dB	1600 Hz	60.6 dB	20000 Hz	33.1 dB



L1: 78.6 dBA      L5: 77.8 dBA  
L10: 77.2 dBA      L50: 74.3 dBA  
L90: 70.6 dBA      L95: 69.1 dBA

**$L_{Aeq} = 74.7$  dB**

Annotazioni:

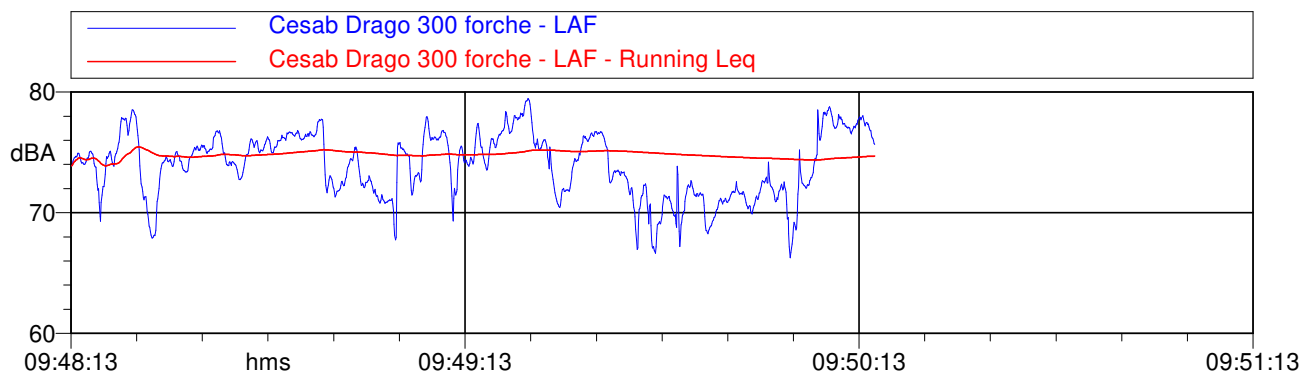
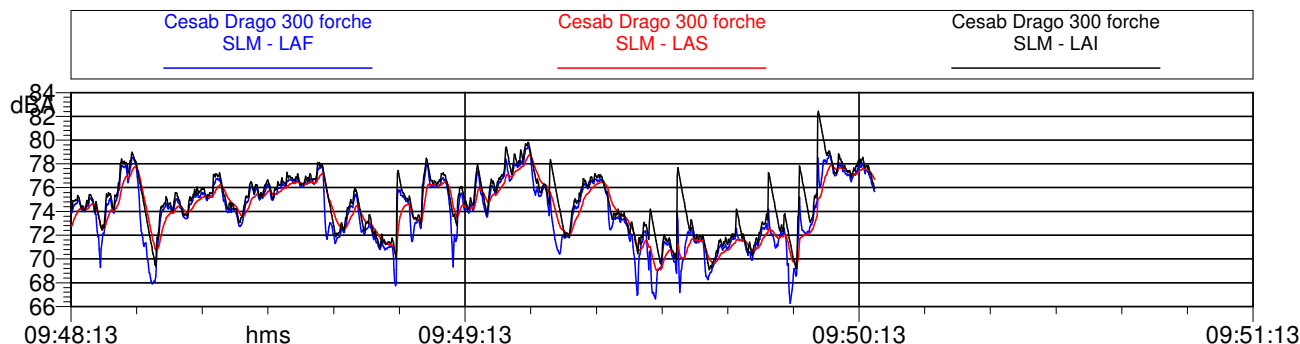
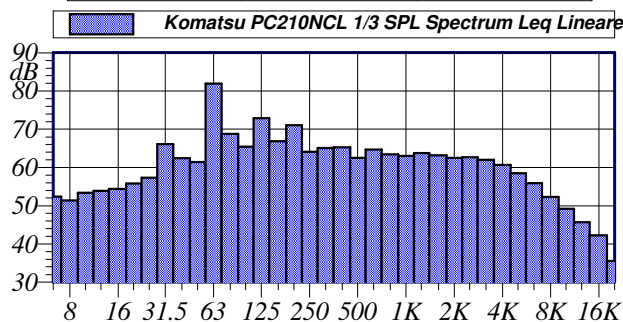
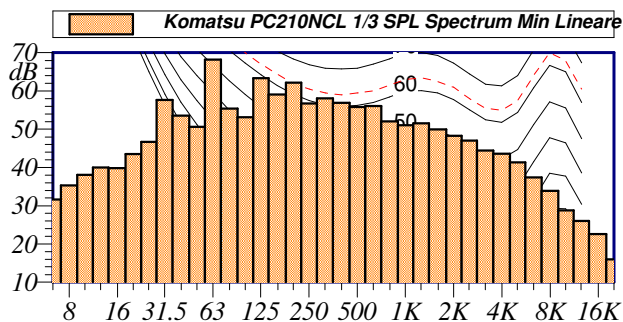


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:48:13	00:02:02.400	74.7 dBA
Non Mascherato	09:48:13	00:02:02.400	74.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Komatsu PC210NCL  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 111 (secondi)  
**Nome operatore:** Andrea Barbati  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 10:04:36  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Komatsu PC210NCL 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	53.9 dB	160 Hz	66.9 dB	2000 Hz	62.5 dB
16 Hz	54.4 dB	200 Hz	71.0 dB	2500 Hz	62.7 dB
20 Hz	55.8 dB	250 Hz	64.1 dB	3150 Hz	62.0 dB
25 Hz	57.4 dB	315 Hz	65.1 dB	4000 Hz	60.7 dB
31.5 Hz	66.1 dB	400 Hz	65.3 dB	5000 Hz	58.5 dB
40 Hz	62.4 dB	500 Hz	62.5 dB	6300 Hz	55.9 dB
50 Hz	61.4 dB	630 Hz	64.7 dB	8000 Hz	52.3 dB
63 Hz	82.0 dB	800 Hz	63.4 dB	10000 Hz	49.2 dB
80 Hz	68.8 dB	1000 Hz	63.0 dB	12500 Hz	45.7 dB
100 Hz	65.4 dB	1250 Hz	63.8 dB	16000 Hz	42.2 dB
125 Hz	72.9 dB	1600 Hz	63.1 dB	20000 Hz	35.5 dB



L1: 83.8 dBA      L5: 79.5 dBA  
L10: 77.1 dBA    L50: 70.8 dBA  
L90: 67.4 dBA    L95: 66.9 dBA

**$L_{Aeq} = 74.2 \text{ dB}$**

Annotazioni:

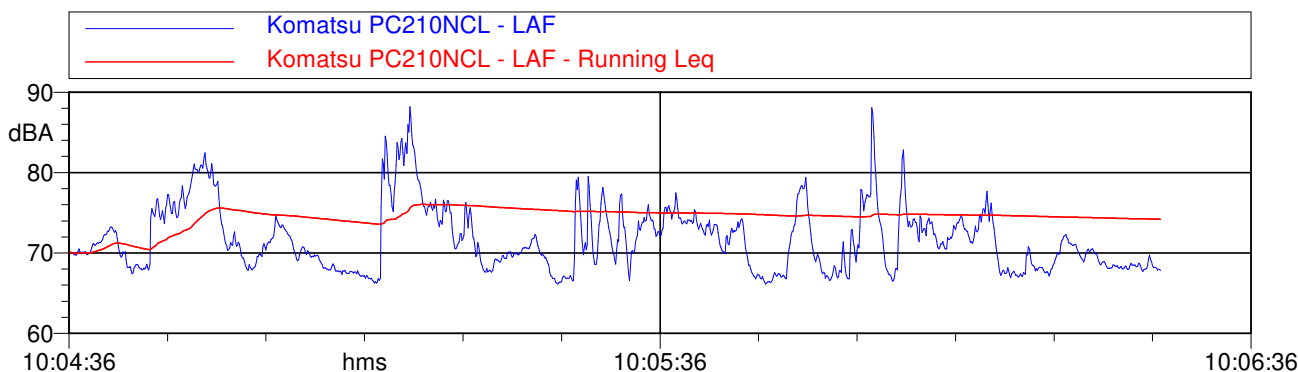
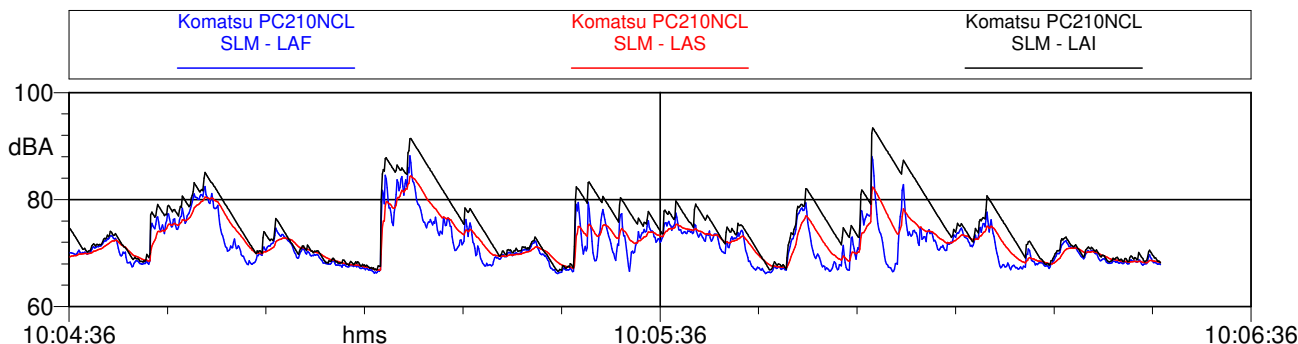


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:04:36	00:01:50.800	74.2 dBA
Non Mascherato	10:04:36	00:01:50.800	74.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Impianto di frantumazione e vagliatura

**Località:** Inerti Cavoza

**Strumentazione:** 831 0004588

**Durata:** 113 (secondi)

**Nome operatore:** Andrea Barbati

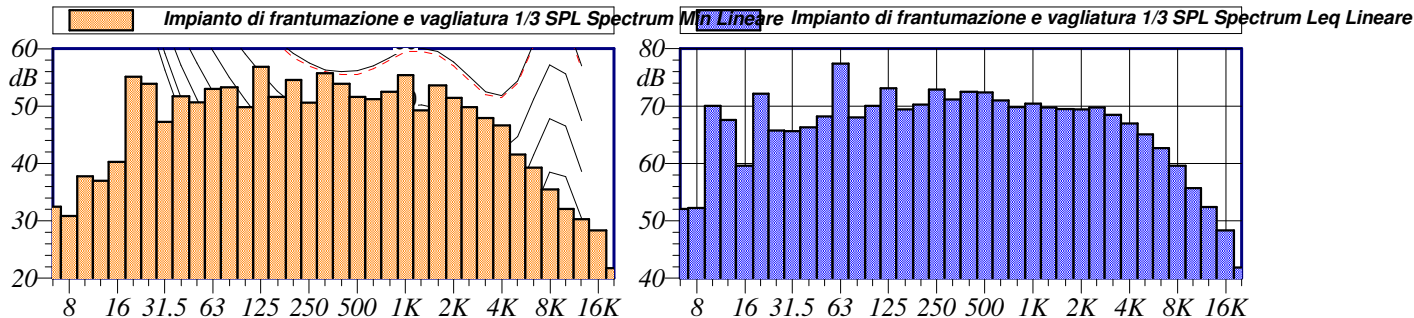
**Data, ora misura:** 07/09/2022 10:07:46

**Over SLM:** 0

**Over OBA:** 0

Impianto di frantumazione e vagliatura  
1/3 SPL Spectrum Leq  
Lineare

12.5 Hz	67.6 dB	160 Hz	69.4 dB	2000 Hz	69.4 dB
16 Hz	59.6 dB	200 Hz	70.2 dB	2500 Hz	69.8 dB
20 Hz	72.2 dB	250 Hz	72.9 dB	3150 Hz	68.5 dB
25 Hz	65.8 dB	315 Hz	71.2 dB	4000 Hz	67.0 dB
31.5 Hz	65.6 dB	400 Hz	72.5 dB	5000 Hz	65.1 dB
40 Hz	66.3 dB	500 Hz	72.4 dB	6300 Hz	62.7 dB
50 Hz	68.2 dB	630 Hz	71.0 dB	8000 Hz	59.6 dB
63 Hz	77.4 dB	800 Hz	69.8 dB	10000 Hz	55.7 dB
80 Hz	68.0 dB	1000 Hz	70.4 dB	12500 Hz	52.4 dB
100 Hz	70.0 dB	1250 Hz	69.7 dB	16000 Hz	48.3 dB
125 Hz	73.1 dB	1600 Hz	69.5 dB	20000 Hz	41.9 dB

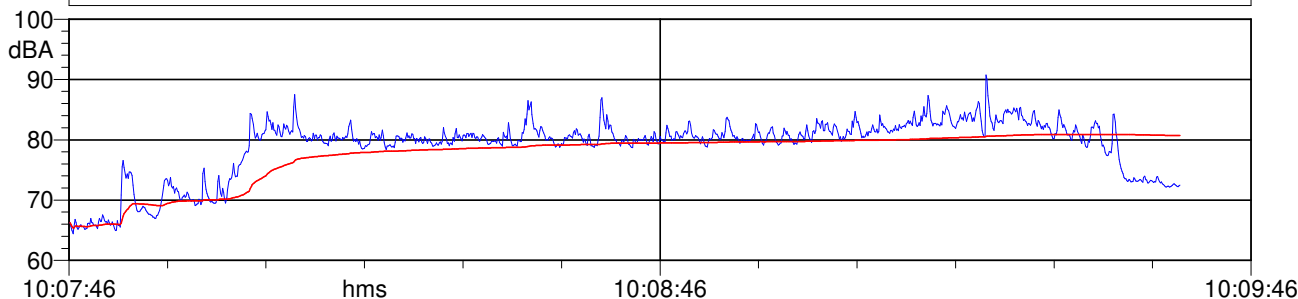


L1: 85.9 dBA      L5: 84.3 dBA  
L10: 83.2 dBA    L50: 80.3 dBA  
L90: 70.6 dBA    L95: 67.4 dBA

**$L_{Aeq} = 80.7 \text{ dB}$**

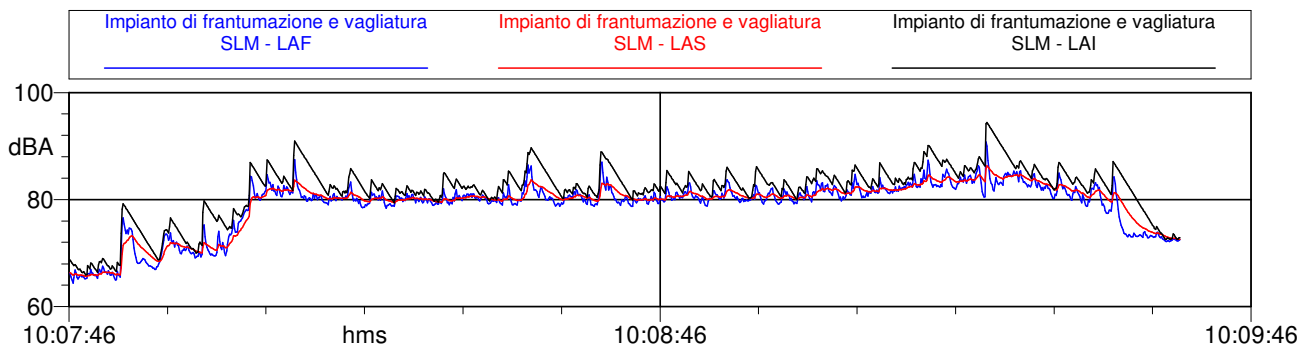
Annotazioni:

Impianto di frantumazione e vagliatura - LAF  
Impianto di frantumazione e vagliatura - LAF - Running Leq



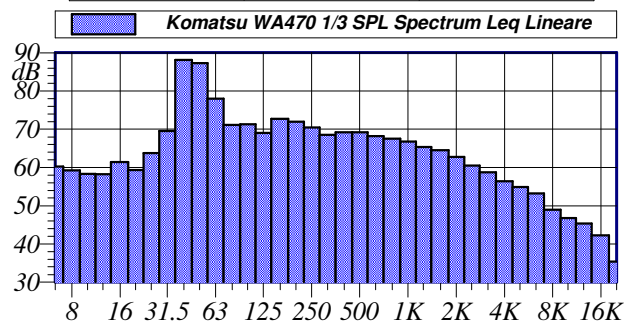
**Tabella Automatica delle Mascherature**

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:07:46	00:01:52.800	80.7 dBA
Non Mascherato	10:07:46	00:01:52.800	80.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA





Komatsu WA470 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	58.3 dB	160 Hz	72.7 dB	2000 Hz	62.8 dB
16 Hz	61.4 dB	200 Hz	72.0 dB	2500 Hz	60.5 dB
20 Hz	59.4 dB	250 Hz	70.5 dB	3150 Hz	58.7 dB
25 Hz	63.7 dB	315 Hz	68.6 dB	4000 Hz	56.4 dB
31.5 Hz	69.5 dB	400 Hz	69.2 dB	5000 Hz	54.9 dB
40 Hz	88.2 dB	500 Hz	69.2 dB	6300 Hz	53.2 dB
50 Hz	87.3 dB	630 Hz	68.2 dB	8000 Hz	48.9 dB
63 Hz	78.0 dB	800 Hz	67.6 dB	10000 Hz	46.8 dB
80 Hz	71.1 dB	1000 Hz	66.8 dB	12500 Hz	45.4 dB
100 Hz	71.3 dB	1250 Hz	65.4 dB	16000 Hz	42.3 dB
125 Hz	69.0 dB	1600 Hz	64.5 dB	20000 Hz	35.4 dB



**$L_{Aeq} = 76.1 \text{ dB}$**

————— Komatsu WA470 - LAF  
————— Komatsu WA470 - LAF - Running Leg

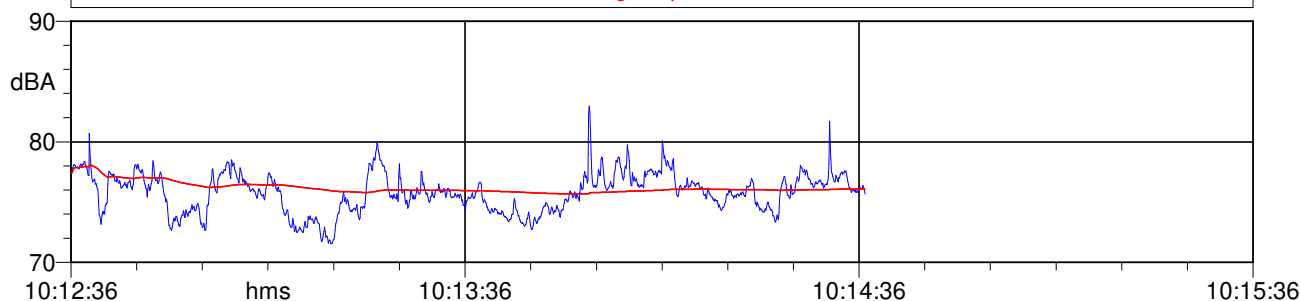
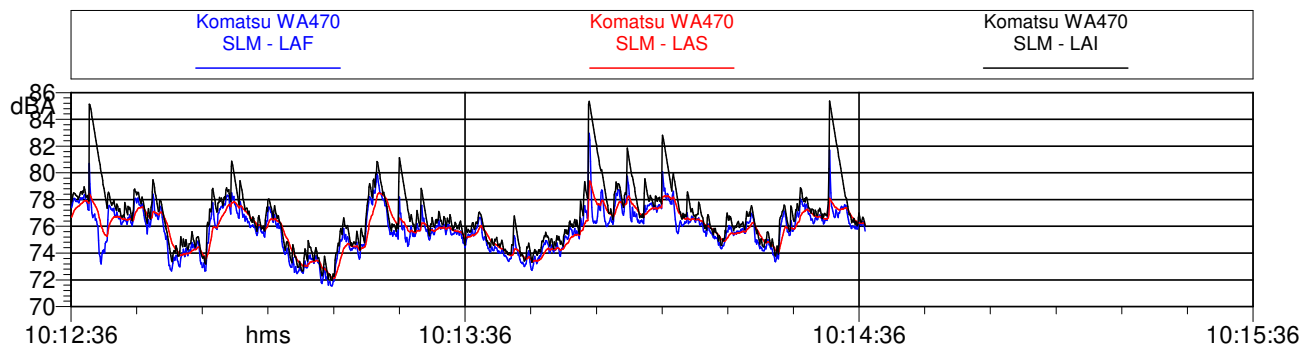
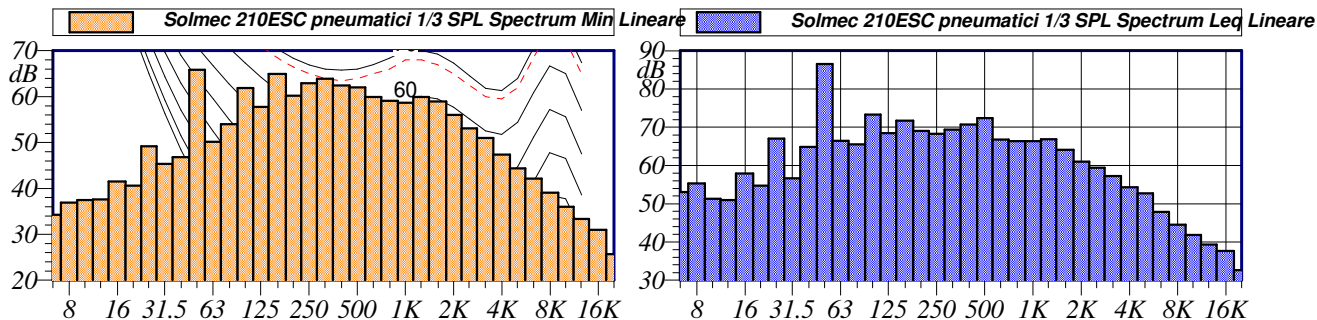


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:12:36	00:02:00.900	76.1 dBA
Non Mascherato	10:12:36	00:02:00.900	76.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



**Nome misura:** Solmec 210ESC pneumatici  
**Località:** Inerti Cavoza  
**Strumentazione:** 831 0004588  
**Durata:** 121 (secondi)  
**Nome operatore:** Andrea Barbati  
**Data, ora misura:** 07/09/2022 10:16:12  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

Solmec 210ESC pneumatici 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	51.0 dB	160 Hz	71.7 dB	2000 Hz	61.0 dB
16 Hz	57.9 dB	200 Hz	69.0 dB	2500 Hz	59.4 dB
20 Hz	54.7 dB	250 Hz	68.3 dB	3150 Hz	57.2 dB
25 Hz	67.1 dB	315 Hz	69.4 dB	4000 Hz	54.3 dB
31.5 Hz	56.6 dB	400 Hz	70.7 dB	5000 Hz	52.7 dB
40 Hz	64.9 dB	500 Hz	72.4 dB	6300 Hz	47.9 dB
50 Hz	86.6 dB	630 Hz	66.8 dB	8000 Hz	44.5 dB
63 Hz	66.4 dB	800 Hz	66.4 dB	10000 Hz	41.9 dB
80 Hz	65.5 dB	1000 Hz	66.4 dB	12500 Hz	39.3 dB
100 Hz	73.3 dB	1250 Hz	66.9 dB	16000 Hz	37.6 dB
125 Hz	68.5 dB	1600 Hz	64.1 dB	20000 Hz	32.6 dB



L1: 80.4 dBA      L5: 78.0 dBA  
L10: 77.4 dBA    L50: 75.9 dBA  
L90: 74.1 dBA    L95: 73.5 dBA

**$L_{Aeq} = 76.1 \text{ dB}$**

Annotazioni:

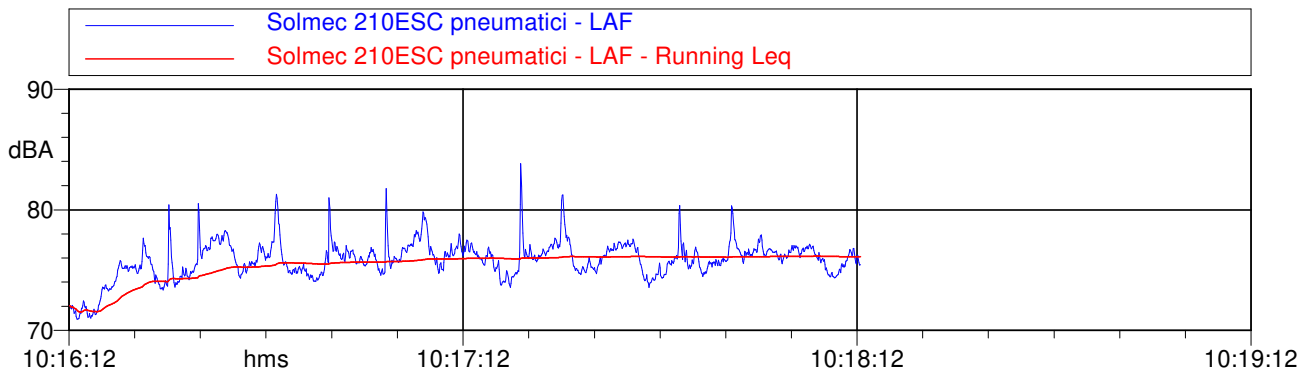
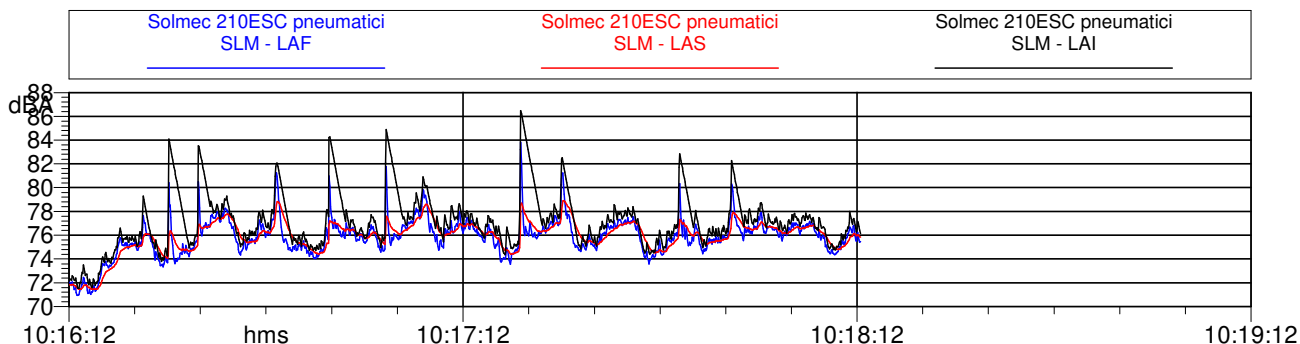
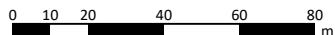


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:16:12	00:02:00.500	76.1 dBA
Non Mascherato	10:16:12	00:02:00.500	76.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



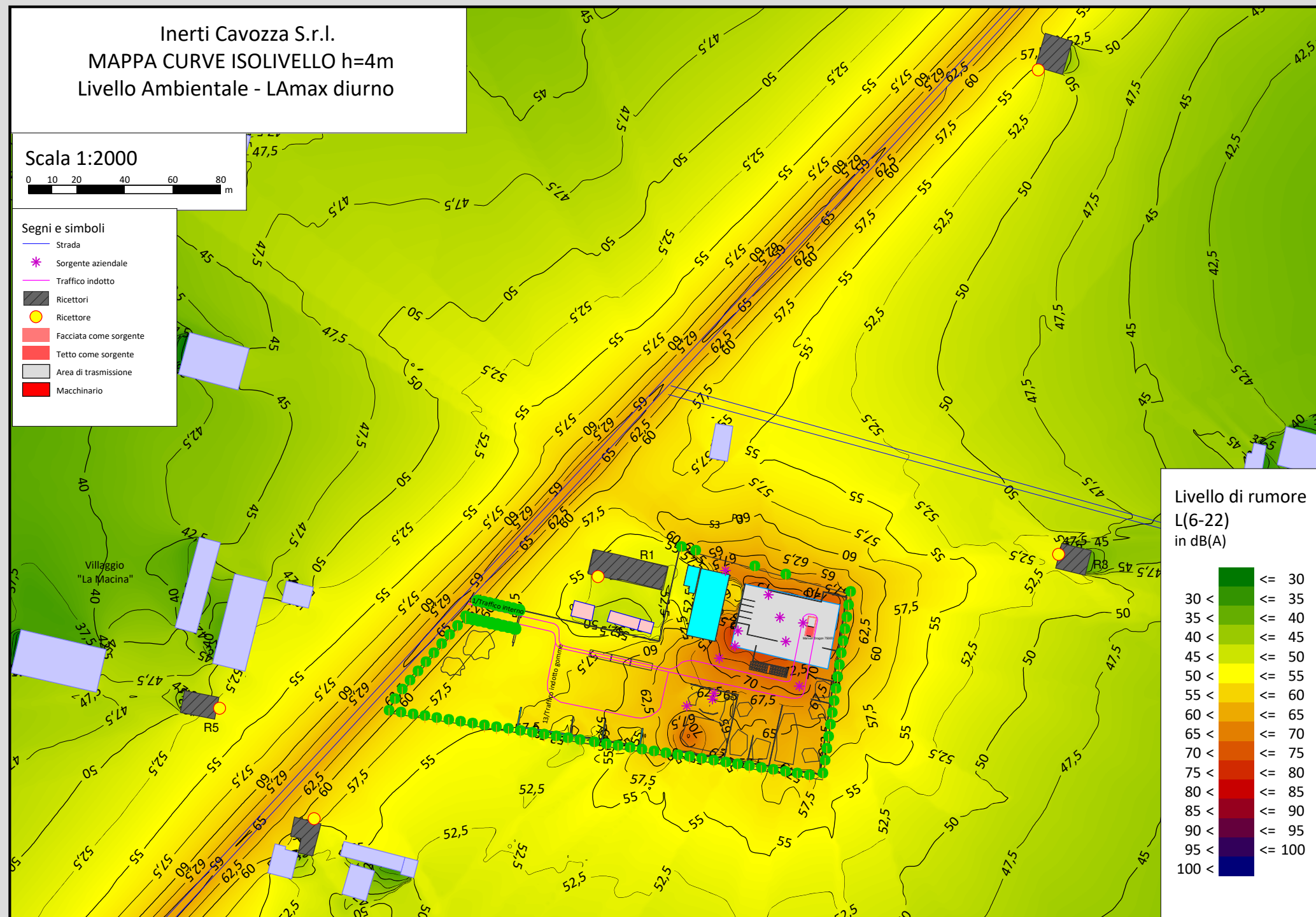
Inerti Cavoza S.r.l.  
MAPPA CURVE ISOLIVELLO h=4m  
Livello Ambientale - L<sub>max</sub> diurno

Scala 1:2000

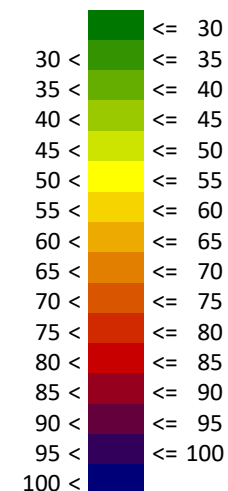


Segni e simboli

- Strada
- Sorgente aziendale
- Traffico indotto
- Ricettori
- Ricettore
- Facciata come sorgente
- Tetto come sorgente
- Area di trasmissione
- Macchinario



Livello di rumore  
L(6-22)  
in dB(A)



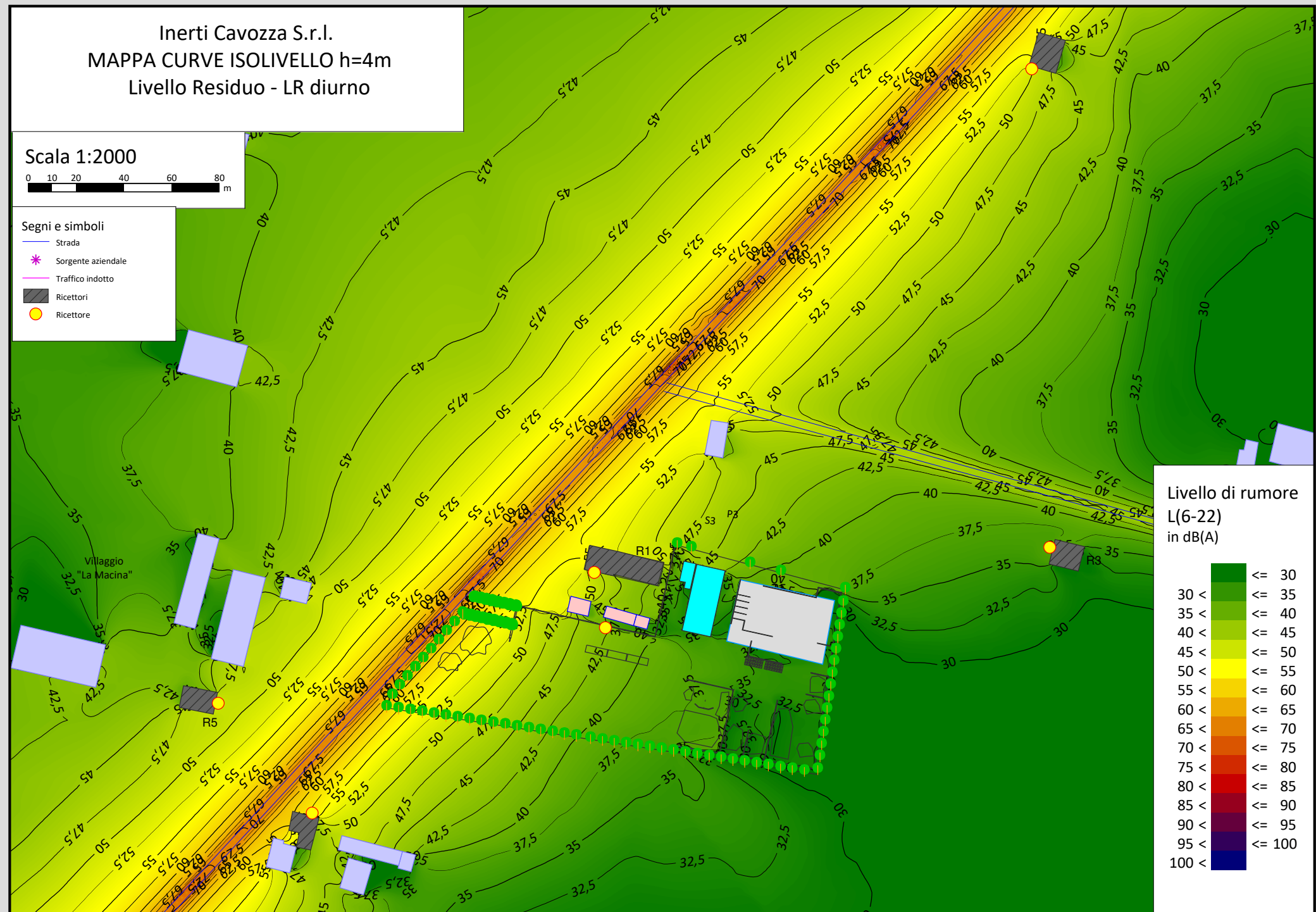
Inerti Cavoza S.r.l.  
MAPPA CURVE ISOLIVELLO h=4m  
Livello Residuo - LR diurno

Scala 1:2000



Segni e simboli

- Strada
- Sorgente aziendale
- Traffico indotto
- Ricettori
- Ricettore



Livello di rumore  
L(6-22)  
in dB(A)

