



SERVIZI ECOLOGICI  
Società Cooperativa

## DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

PER INCORPORAZIONE DI LOTTO CONTIGUO ALL'AREA DI  
PERTINENZA (DEMOLIZIONE EX RICETTORE R1 E  
REALIZZAZIONE DI NUOVI POSTI AUTO) DELLO STABILIMENTO  
**CLAI SOC. COOP. AGRICOLA**  
VIA SAN SILVESTRO N.178  
COMUNE DI FAENZA (RA)

Committente:



**CLAI Soc. Coop. Agricola**  
Sede Legale: Via Gambellara n.62/a  
Sasso Morelli Imola BO

Faenza, 24 aprile 2020

Il tecnico competente in acustica

**Christian Bandini**

Provincia di Ravenna

Provvedimento n. 665 del 20/12/2005

ENTECA n. 6031

Il tecnico competente in acustica

**Micaela Montesi**

Provincia di Ravenna

Provvedimento n. 664 del 20/12/2005

ENTECA n. 5518

Il tecnico competente in acustica

**Stefania Ciani**

Provincia di Ravenna

Provvedimento n. 629 del 13/10/2004

ENTECA n. 5519

Il tecnico competente in acustica

**Mattia Benamati**

ARPAE SAC

Provvedimento n. 290 del 21/01/2017

ENTECA n. 6037



## SOMMARIO

1.	OGGETTO.....	3
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	3
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INDIVIDUAZIONE RICETTORI SENSIBILI .....	3
4.	LIMITI ACUSTICI DI RIFERIMENTO .....	6
5.	DESCRIZIONE ATTIVITA' E DEL PROGETTO .....	8
5.1.	<i>Descrizione attività</i> .....	8
5.2.	<i>Caratterizzazione delle sorgenti sonore</i> .....	9
5.2.1.	<i>Data, luogo e modalità dei rilievi</i> .....	9
5.2.2.	<i>Strumentazione utilizzata</i> .....	10
5.2.3.	<i>Ubicazione dei rilievi fonometrici</i> .....	10
5.2.4.	<i>Rilievi fonometrici alle sorgenti sonore</i> .....	10
5.3.	<i>Descrizione del progetto e delle sorgenti sonore</i> .....	11
6.	RILIEVO FONOMETRICO RUMORE AMBIENTALE.....	13
6.1.	<i>Data, luogo e modalità dei rilievi</i> .....	13
6.2.	<i>Strumentazione utilizzata</i> .....	14
6.3.	<i>Periodo diurno</i> .....	14
6.4.	<i>Periodo Notturno</i> .....	22
7.	ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO.....	27
7.1.	<i>Il modello previsionale Soundplan</i> .....	27
7.2.	<i>Impostazione del modello di calcolo</i> .....	27
8.	VERIFICA LIMITI DI LEGGE .....	34
8.1.	<i>Stato attuale</i> .....	34
8.1.1.	<i>Limiti assoluti di immissione</i> .....	34
8.1.2.	<i>Limiti differenziali di immissione</i> .....	35
8.2.	<i>Stato di progetto</i> .....	36
8.2.1.	<i>Limiti assoluti di immissione</i> .....	36
8.2.2.	<i>Limiti differenziali di immissione</i> .....	37
9.	CONCLUSIONI .....	38
10.	ALLEGATI.....	38
10.1.	<i>Certificati di taratura della strumentazione</i> .....	38
10.2.	<i>Caratterizzazione delle sorgenti sonore</i> .....	38
10.3.	<i>Allegato 3C stato attuale</i> .....	38



## 1. OGGETTO

Il presente documento analizza l'impatto acustico generato dal progetto di incorporazione di un lotto attiguo all'area di pertinenza (demolizione dell'ex ricettore R1, acquisito dalla società, e realizzazione di alcuni parcheggi) dello stabilimento CLAI Soc. Coop. Agricola, sito in via San Silvestro n.178, comune di Faenza (RA).

Sono stati effettuati diversi sopralluoghi presso lo stabilimento in esame per verificare il rumore generato dalle attività svolte allo stato attuale, durante il quale sono stati eseguiti diversi rilievi fonometrici.

Il committente ha poi fornito indicazioni in merito al layout, allo schema impiantistico e alle sorgenti sonore relative dal progetto in esame.

L'impatto acustico dello stabilimento è valutato mediante software previsionale Sound Plan 8.2.

I risultati sono stati confrontati con i limiti di legge previsti in materia di acustica ambientale stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale.

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La legislazione in materia di inquinamento acustico è regolamentata principalmente da:

- ❖ *Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995;*
- ❖ *D.P.C.M. del 01/03/1991 "Limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";*
- ❖ *D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";*
- ❖ *L.R. n. 15 del 09/05/01 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";*
- ❖ *D.G.R. n. 673/2004 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione di clima acustico ai sensi della L.R. n. 15 del 09/05/2001".*
- ❖ *Norma UNI 11143-5:2005 - Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali).*

## 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E INDIVIDUAZIONE RICETTORI SENSIBILI

Lo stabilimento oggetto del presente documento è ubicato nel comune di Faenza in via San Silvestro n.178. L'infrastruttura via San Silvestro è dotata di traffico intenso, fungendo da collegamento tra il casello autostradale e gran parte delle aree produttive di Faenza. Lo stabilimento si trova ad appena 1km di distanza dal casello autostradale, per cui è ben collegata alle strade di grande comunicazione. Inoltre a circa 350 m si trova via Pana da cui, percorrendo poi via Lugo, si giunge in appena 8 km alla SS9 Via Emilia senza dover entrare nel centro abitato di Faenza.

I sopralluoghi hanno evidenziato che l'area di stabilimento è collocata in area prevalentemente industriale/artigianale.

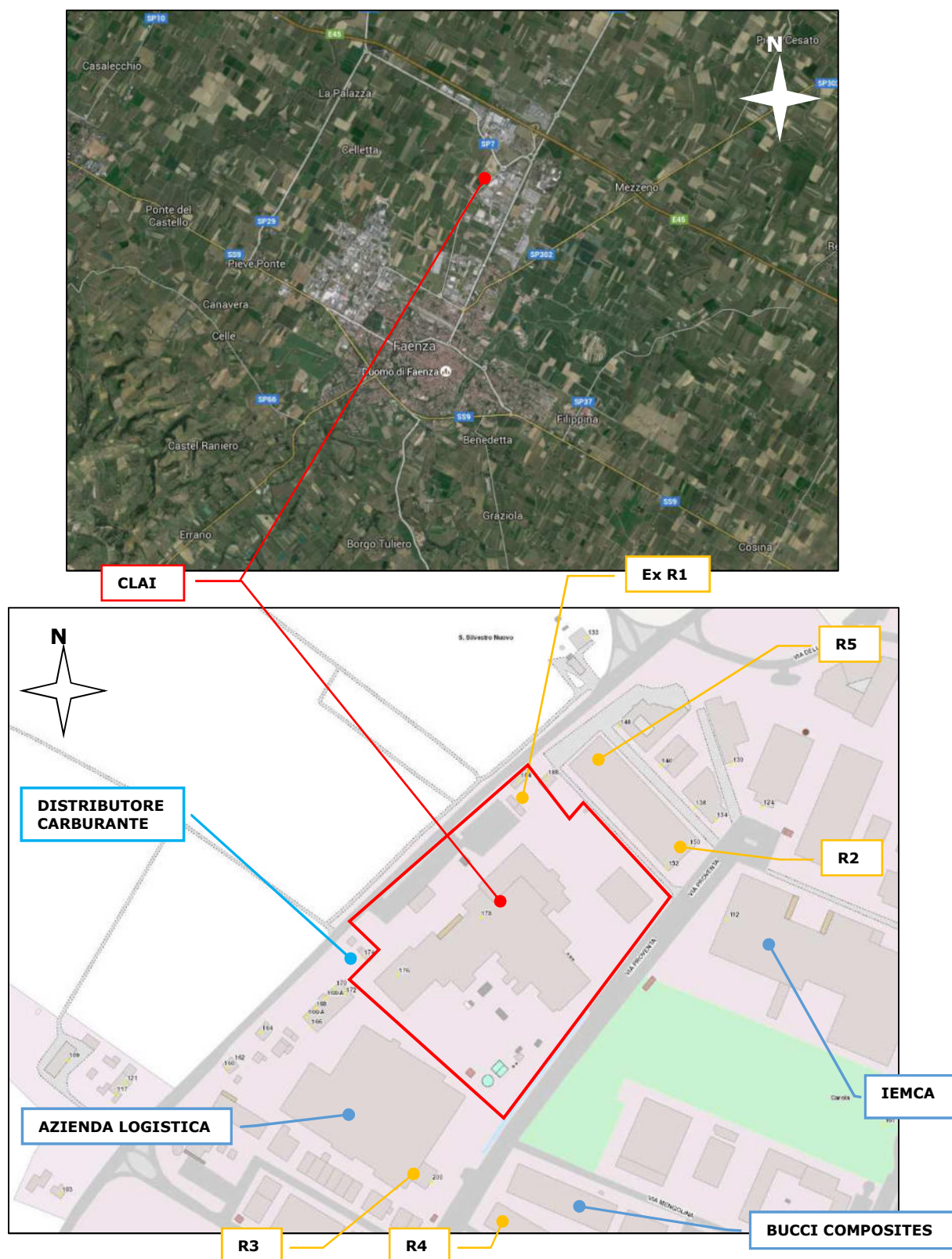
In particolare, lo stabilimento confina:

- A Nord Est, con ricettori sensibili di seguito identificati ed attività artigianali;
- A Sud Est, con via Proventa, ed oltre, con terreni edificabili e lo stabilimento della "BUCCI COMPOSITES";
- A Sud Ovest, con un distributore di carburanti e lo stabilimento della Lotras System (logistica);
- A Nord Ovest, con via San Silvestro.

Si riportano alcune immagini satellitari per inquadrare meglio l'area di studio ed i ricettori sensibili.



## INQUADRAMENTO DA IMMAGINI SATELLITARI



Lo stabilimento è delimitato a Nord-Est, Sud-Est e Sud-Ovest da un muretto in cemento di altezza 2.2 m circa.

Nella tabella successiva vengono riportate le informazioni utili per la caratterizzazione dei ricettori sensibili. Le immagini riportate sono foto effettuate durante un sopralluogo e fonte <http://maps.google.it/maps> e <https://www.bing.com/mapspreview>.





RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	FOTO
<b>Ex R1</b>	Ex residenziale Rurale (DI PROPRIETA', OGGETTO DELL'INTERVENTO DI PROGETTO)	/	
<b>R2</b>	Uffici	20 (facciata del ricettore più prossima al confine dello stabilimento in esame)	
<b>R3</b>	Uffici	80 (facciata del ricettore più prossima al confine dello stabilimento in esame)	
<b>R4</b>	Uffici	50 (facciata del ricettore più prossima al confine dello stabilimento in esame)	



RICETTORE	DESTINAZIONE	DISTANZA (m)	FOTO
R5	Uffici	25 (facciata del ricettore più prossima al confine dello stabilimento in esame)	

E' stato inserito il ricettore R5, assente in documentazioni precedenti, perché eliminato R1 è il ricettore più prossimo allo stabilimento.

Il clima acustico dell'area è stato caratterizzato mediante rilievi fonometrici riportati al cap.6.

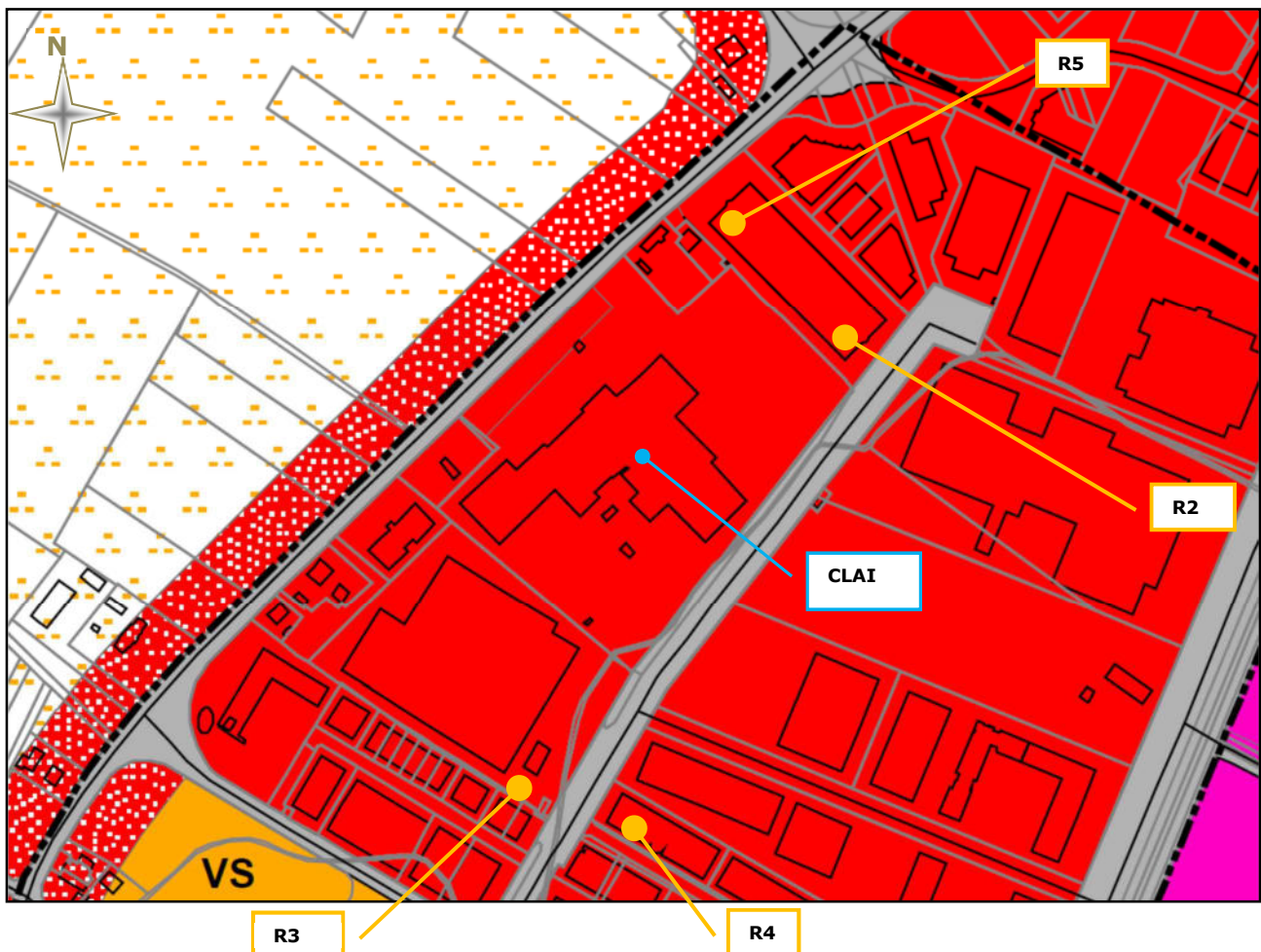
#### 4. LIMITI ACUSTICI DI RIFERIMENTO

Si riporta l'ultimo aggiornamento della Classificazione Acustica del Comune di Faenza (approvata con delibera di C.C. n.76 del 27/07/2015).

Al sito in esame e ad i ricettori sensibili è attribuita la Classe IV, i cui limiti di immissione assoluti sono pari a 65 dBA in periodo di riferimento diurno e 55 dBA in periodo di riferimento notturno.

Si riporta di seguito un estratto della classificazione acustica.

#### ESTRATTO CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DI FAENZA





LEGENDA	
<b>Classificazione dell'esistente</b>	<b>Aree di espansione</b>
Classe I - Aree particolarmente protette (Ld 50dBA - Ln 40dBA)	Classe II di progetto (Ld55dBA - Ln45dBA)
Classe II - Aree prevalentemente residenziali (Ld 55dBA - Ln 45dBA)	Classe III di progetto (Ld60dBA - Ln50dBA)
Classe III - Aree di tipo misto (Ld 60dBA - Ln 50dBA)	Classe IV di progetto (Ld65dBA - Ln55dBA)
Classe III - Pertinenze stradali (Ld 60dBA - Ln 50dBA)	Classe V di progetto (Ld70dBA - Ln60dBA)
Classe III - Ambiti agricoli (Ld 60dBA - Ln 50dBA)	
Classe IV - Aree ad intensa attività umana (Ld 65dBA - Ln 55dBA)	
Classe IV - Pertinenze ferroviarie (Ld 65dBA - Ln 55dBA)	
Classe IV - Pertinenze stradali (Ld 65dBA - Ln 55dBA)	
Classe V - Aree prevalentemente produttive (Ld 70dBA - Ln 60dBA)	
Classe VI - Aree esclusivamente produttive (Ld 70dBA - Ln 70dBA)	

In corrispondenza dei ricettori sensibili è necessario verificare anche il **limite di immissione differenziale**, descritto nella "legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26/10/95 come "differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo".

Nel D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" si leggono le seguenti definizioni:

- Livello di rumore ambientale: "livello continuo equivalente....prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo".
- Livello di rumore residuo: "livello continuo equivalente...che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante".

I valori limite sono invece stabiliti nel D.P.C.M. 14/11/97:

**Articolo 4 - Valori limite differenziali di immissione**

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Valori limite differenziali di immissione	Limite diurno - Leq (A)	Limite notturno - Leq (A)
	5	3



## **5. DESCRIZIONE ATTIVITA' E DEL PROGETTO**

### **5.1. Descrizione attività**

Si riporta di seguito un estratto della descrizione delle lavorazioni riportata all'interno dell'AIA vigente.

L'attività della CLAI si suddivide in n.2 fasi produttive; per ognuna fase produttiva si ritiene utile distinguere la tipologia di materia prima (in questo caso animali e carne) processati. A corredo delle attività produttive si indicano le "Attività ausiliarie" a supporto del ciclo produttivo.

- FASE 1: Macellazione suini e bovini;
- FASE 2: Lavorazione carni suini, bovini e carni in arrivo da altri stabilimenti;
- ATTIVITÀ AUSILIARIE.

### **FASE 1 SUINI: MACELLAZIONE**

#### SOTTOFASE 1.1 - Scarico e sosta suini

I suini arrivano in stabilimento da via Proventa e sono scaricati dagli automezzi nei box di sosta indicati. Vengono ispezionati dal Veterinario dell'AUSL prima dell'inizio della macellazione (ispezione ante-mortem).

Le partite vengono sistemate e gestite nelle stalle di sosta (circa 800 posti) in box distinti in base alle segnalazioni dell'allevamento di provenienza. Per le partite che devono sostare a lungo nella stalla può rendersi necessaria la somministrazione di alimento. Onde evitare la trasmissione di malattie tra i suini ospitati nelle stalle l'azienda ha predisposto il lavaggio giornaliero delle stalle stesse ed interventi programmati di disinfezione, demuscazione, monitoraggio artropodi e controllo roditori da parte di una ditta esterna specializzata. Nella stalla di sosta sono presenti ugelli che per il benessere degli animali spruzzano acqua in estate per diminuire la temperatura corporea.

#### SOTTOFASE 1.2 Stordimento e giugulazione, depilazione, flambatura e spazzolatura

#### SOTTOFASE 1.3 Macellazione

#### SOTTOFASE 1.4 Pesatura, valutazione e bollatura

#### SOTTOFASE 1.5 Tripperia Suina

### **FASE 2 SUINI: LAVORAZIONE CARNI, REFRIGERAZIONE, CONFEZIONAMENTO E SPEDIZIONE**

#### SOTTOFASE 2.1 Reparto sezionamento

Nel reparto sezionamento le mezzene vengono tagliate in una serie di pezzi e disossate (taglio coppe prosciutti, taglio lombi e taglio sottospalla).

#### SOTTOFASE 2.2 Deposito, confezionamento e spedizione

Terminate le operazioni di sezionamento si procede alla sistemazione delle varie parti commercializzabili nelle celle frigorifere.

### **FASE 1 BOVINI: MACELLAZIONE**

#### SOTTOFASE 1.1 scarico e sosta

Le partite vengono sistemate e gestite nelle stalle di sosta in box distinti in base alle segnalazioni dell'allevamento di provenienza (la linea di macellazione del bovino è utilizzata anche per la macellazione degli equini, asini e ovini per i quali sono previste le medesime fasi di macellazione).





### SOTTOFASE 1.2: macellazione Stordimento-Giugolazione e dissanguamento

### SOTTOFASE 1.3 pre-lavorazione

### SOTTOFASE 1.4 Tripperia Bovina

## **FASE 2: LAVORAZIONE CARNI, REFRIGERAZIONE, CONFEZIONAMENTO E SPEDIZIONE**

### SOTTOFASE 2.1 Lavorazione

### SOTTOFASE 2.2 Confezionamento

### SOTTOFASE 2.3: Spedizione e trasporto

Tutte le carni dopo essere state imballate e pesate sono caricate sugli automezzi o stoccate nella cella in attesa di essere spedite.

### **CARNI IN ARRIVO DA ALTRI STABILIMENTI**

La CLAI svolge anche attività di commercializzazione di carni provenienti da altri stabilimenti (italiani o comunitari). Le carni commercializzate possono anche essere rilavorate. In questo caso i processi di sezionamento, lavorazione, spedizione e trasporto sono riconducibili a quelli sopra riportati.

In totale, vengono macellati annualmente:

- 350.000 suini, che corrispondono a circa 1.400 capi al giorno;
- 50.000 bovini, che corrispondono a circa 200 capi al giorno.

Gli scarti derivanti dalle diverse fasi di macellazione, denominati sottoprodotti di origine animale (SOA), sono stoccati in scarrabili e giornalmente vengono rimossi (periodo di stoccaggio 04:00-16:00).

## **5.2. Caratterizzazione delle sorgenti sonore**

### **5.2.1. Data, luogo e modalità dei rilievi**

Sono state eseguite diverse campagne di misure fonometriche nelle giornate del 27 e 29 marzo 2012, 3 aprile 2012, 23 novembre 2017, 12 aprile 2019 e 12 dicembre 2019 presso lo stabilimento in esame al fine di caratterizzare le sorgenti sonore.

I rilievi sono stati effettuati con la tecnica a campione in punti idonei alla caratterizzazione di ogni sorgente sonora. La durata dei rilievi è breve ma caratterizza le sorgenti in funzionamento a regime massimo.

Al momento dei rilievi le condizioni atmosferiche erano conformi a quanto indicato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/1998 (Allegato B - punto 6).

L'Allegato 3C relativo allo stato attuale è riportato nell'Allegato 10.3. Si fa notare che sono state considerate anche le sorgenti sonore relative al progetto, sebbene sia ancora in corso l'iter autorizzativo, di:

- dismissione di parte degli attuali impianti termici ad uso produttivo presenti (eliminazione di 3 generatori di calore) e l'installazione di un nuovo generatore di calore da affiancare all'esistente per la produzione di vapore, acqua calda e, in parte residuale, riscaldamento ambienti;
- la realizzazione di una nuova porzione di fabbricato, destinata a ospitare delle celle di raffreddamento carne, la zona di lavorazione "tripperia bovini pulita" (spostamento



dall'attuale localizzazione) e una tettoia al piano terra; la predisposizione di un nuovo spogliatoio ad uso dipendenti con annessi servizi igienici al piano primo;

- l'installazione di un cogeneratore per la produzione di energia elettrica e la valorizzazione dei cascami termici prodotti dal motore.

### **5.2.2. Strumentazione utilizzata**

I rilievi fonometrici sono stati effettuati con fonometro integratore di precisione SINUS GmbH modello Soundbook con capsula microfonica BSWA MP201 e con fonometro integratore di precisione Larson Davis modello 831 con capsula microfonica PRM831 S/N 046465.

La verifica della calibrazione è stata effettuata all'inizio ed alla fine delle determinazioni con calibratore Larson Davis, modello CAL200 (94.0 SPL).

La strumentazione citata e le modalità di calibrazione e di misura, sono conformi a quanto citato dal Decreto Ministeriale del 16/03/98 art. 2. I certificati di taratura sono riportati in allegato. I rilievi fonometrici sono stati effettuati dai tecnici competenti in acustica Ing. Micaela Montesi, Sig. Christian Bandini e Dott. Mattia Benamati.

### **5.2.3. Ubicazione dei rilievi fonometrici**

Si riporta di seguito la planimetria dello stabilimento con indicate le sigle delle sorgenti sonore rilevate. I nomi delle sorgenti sono indicati nella tabella al paragrafo successivo.

### **5.2.4. Rilievi fonometrici alle sorgenti sonore**

Si riporta, all'interno dell'Allegato 10.2, i rilievi fonometrici eseguiti alle sorgenti sonore.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva con il funzionamento delle diverse sorgenti sonore.

#### **SORGENTI SONORE STATO ATTUALE**

<b>SORGENTE</b>	<b>FUNZIONAMENTO</b>
S1 - Pesa	D
S2 - Lavaggio camion morto	D
S3 - Porta autorimessa	N
S4 - Ventole vasca raccolta sangue	D
S5 - Stalla suini	D+N
S6 - Lavaggio camion vivo	D
S7 - Finestre tetto reparto macellazione	D
S8 - Ventole tripperia bovino	D
S9 - Sala macchine	D+N
S10 - Scrubber	D+N
S11 - Torre vecchia	D+N
S12 - Torre nuova	D+N
S13 - Compressore confezionatrice sottovuoto	D
S14 - Celle polivalenti	D+N
S15 - Torchio	D
S16 - Grata sala compressori	D+N
S17 - Aerazione compressore	D+N
S18 - Centrale idrica	D+N
S19 - Cogeneratore	D+N
S20 - Generatore di vapore	D+N



SORGENTE	FUNZIONAMENTO
S21 – Celle frigorifere	D+N

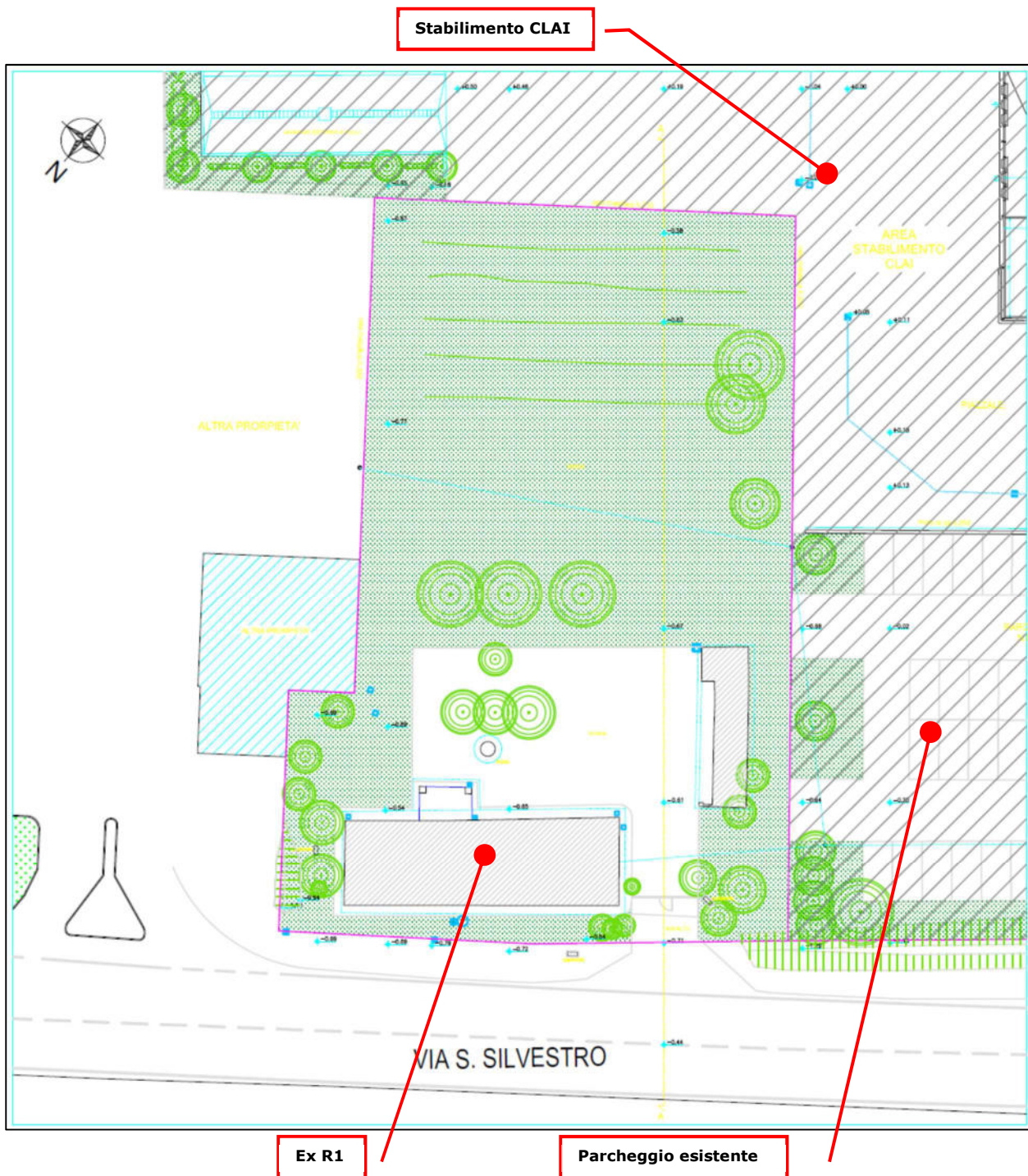
### 5.3. Descrizione del progetto e delle sorgenti sonore

Dal punto di vista acustico il progetto prevede la demolizione dell'ex ricettore R1, di proprietà della società CLAI, e la realizzazione di nuovi parcheggi a servizio dei dipendenti, in aggiunta a quelli esistenti.

In particolare, allo stato attuale sono presenti n.61 posti auto ed il progetto prevede la realizzazione di ulteriori n.39 stalli, per un totale di 100 posti auto.

Si riportano di seguito due estratti planimetrici, relativi allo stato attuale ed a quello di progetto.

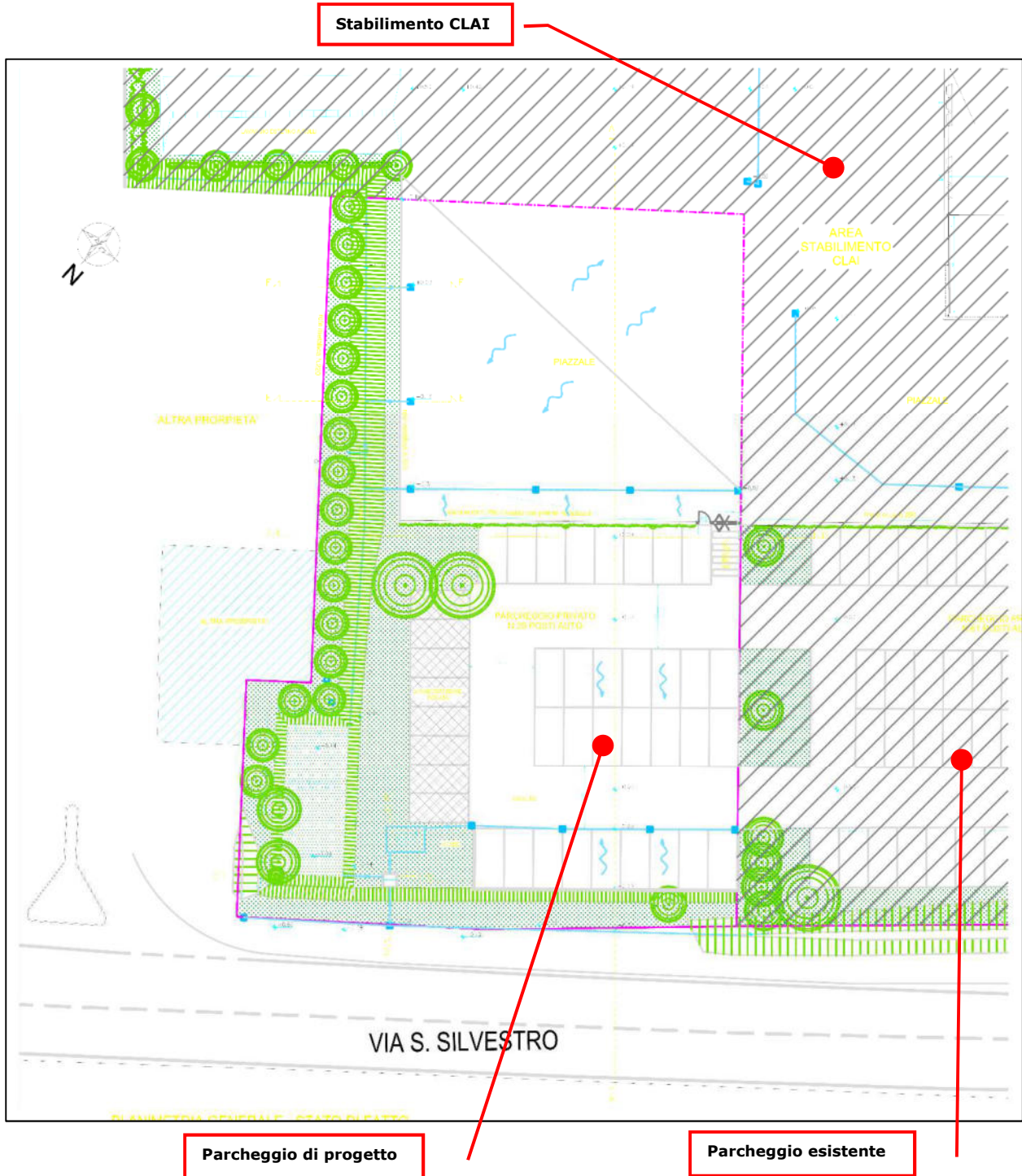
#### ESTRATTO PLANIMETRICO STATO ATTUALE







**ESTRATTO PLANIMETRICO STATO DI PROGETTO**



La valutazione del rumore generato dai parcheggi verrà valutata, all'interno del modello di calcolo descritto al cap.7, utilizzando lo standard tedesco "Parkplatzlärmstudie 2007".  
 In particolare, è stato considerato n.1 ricambio ora per stallo negli orari di inizio e fine turno (06:00, 14:00, 22:00). Gli operatori lavorano al momento su due turni per un totale di 2 ricambi/giorno (arrivo per il turno che inizia alle 14:00, partenza per il turno che finisce alle 14:00) in periodo diurno e 2/ricambi giorno in periodo notturno (arrivo per il turno che inizia alle 06:00, partenza per il turno che finisce alle 22:00).





## 6. RILIEVO FONOMETRICO RUMORE AMBIENTALE

### 6.1. Data, luogo e modalità dei rilievi

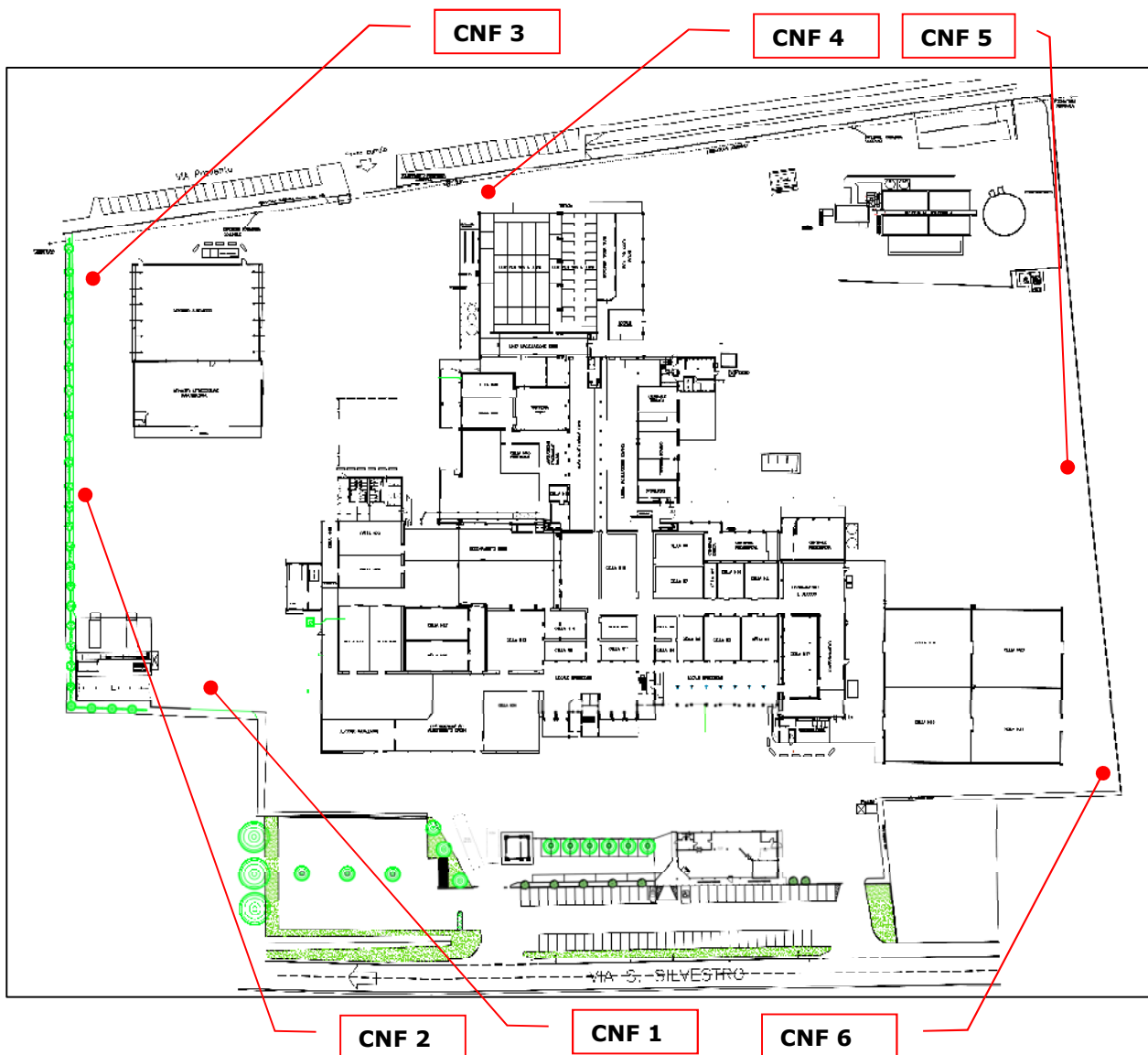
E' stata eseguita una campagna di misure fonometriche in data 12/04 e 09 10/05/19 al fine di eseguire i rilievi fonometrici al confine di proprietà e ai ricettori sensibili della CLAI durante il normale svolgimento delle attività sia in periodo diurno sia in periodo notturno.

In particolare, sono stati eseguiti n.5 rilievi con la tecnica a campione (di seguito CNF2, CNF3, CNF4, CNF 5 e CNF 6) e n.2 rilievi fonometrici in continuo (di seguito CNF1 e CNF 5).

Di seguito sono riportate le postazioni in cui sono stati eseguiti i rilievi fonometrici.

Il fonometro è stato posizionato su tripode con microfono all'altezza di 4 m da terra, nelle posizioni indicate nell'immagine seguente.

PLANIMETRIA CON PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO



Al momento dei rilievi le condizioni atmosferiche erano conformi a quanto indicato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/1998 (Allegato B - punto 6).



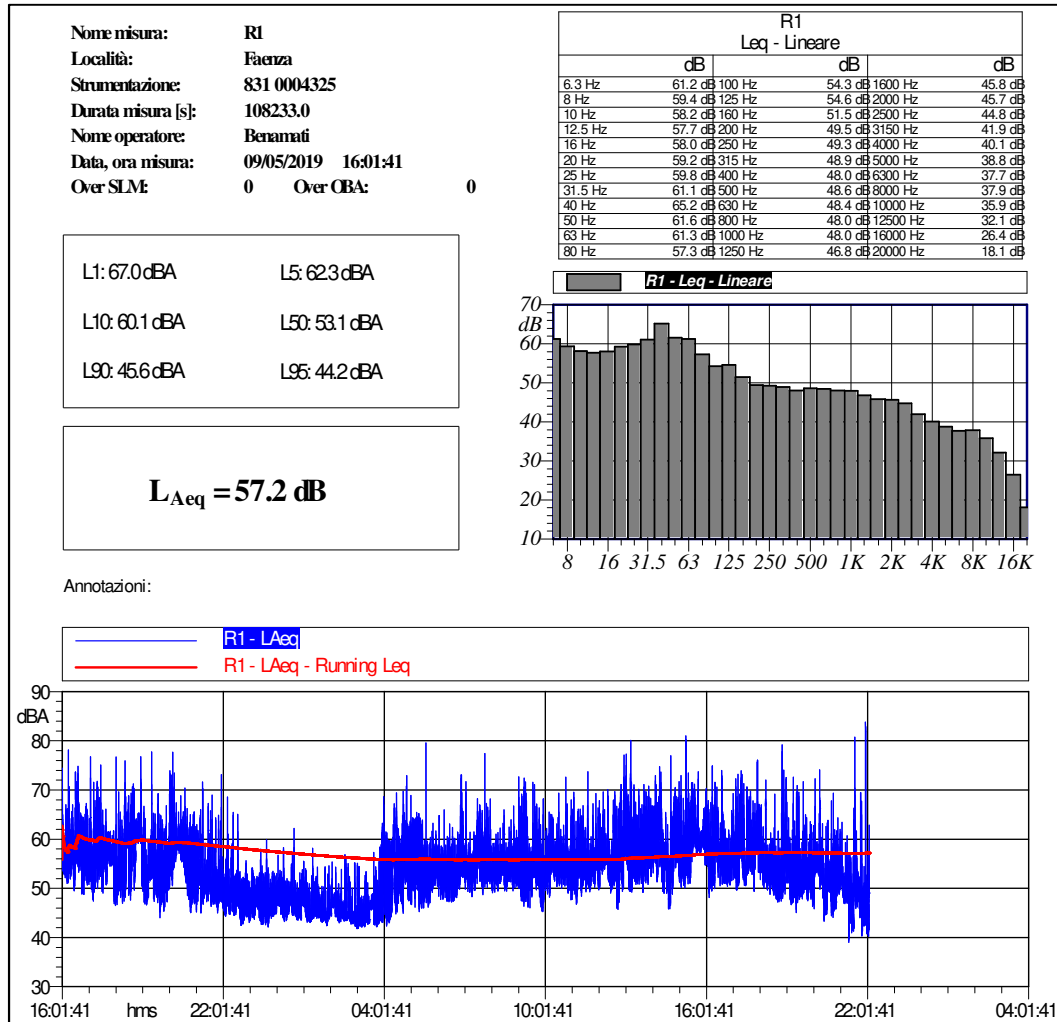
### 6.2. Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata è la medesima descritta la par.5.2.2.

### 6.3. Periodo diurno

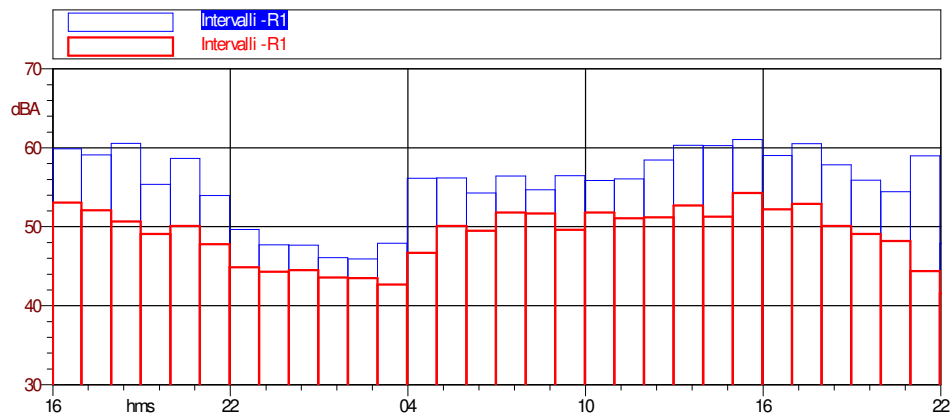
#### CNF 1 - RILIEVO DIURNO

Grafico intero rilievo





## Calcolo intervalli orari



INTERVALLI ORARI LEQ	
ORA INIZIO	dBA
16:01:41	59.9
17:00:00	59.1
18:00:00	60.6
19:00:00	55.4
20:00:00	58.7
21:00:00	53.9
22:00:00	49.7
23:00:00	47.7
00:00:00	47.7
01:00:00	46.1
02:00:00	45.9
03:00:00	47.9
04:00:00	56.1
05:00:00	56.2
06:00:00	54.3
07:00:00	56.4
08:00:00	54.7
09:00:00	56.5
10:00:00	55.8
11:00:00	56.1
12:00:00	58.5
13:00:00	60.3
14:00:00	60.3
15:00:00	61.1
16:00:00	59.0
17:00:00	60.5
18:00:00	57.9
19:00:00	55.9
20:00:00	54.5
21:00:00	59.0
22:00:00	47.9

Analizzato il rilievo il livello equivalente è

- Diurno 58.2 dBA
- Notturno 51.7 dBA.

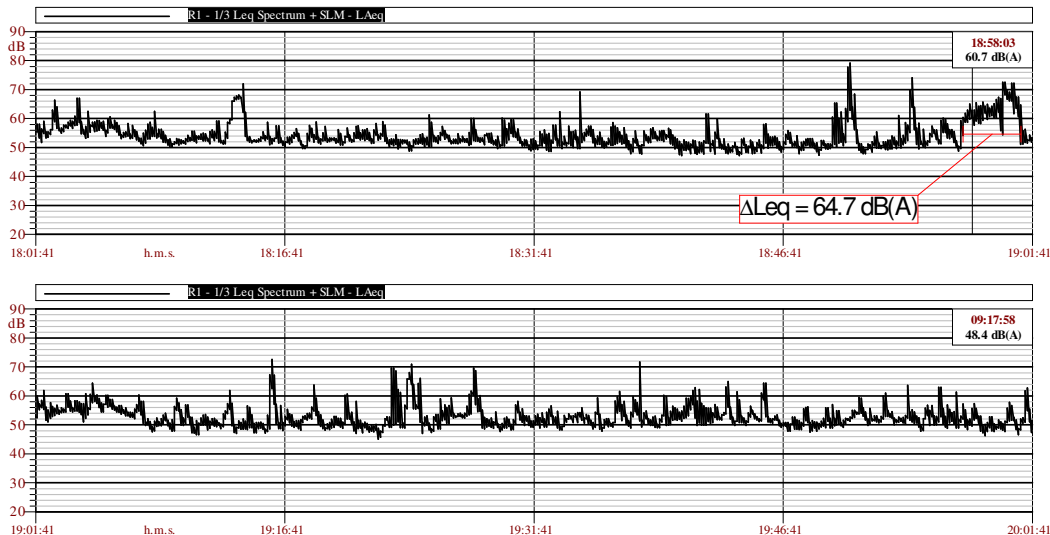
Il rilievo è stato eseguito lungo il confine di proprietà con R1, che dista circa 40 m dalla facciata del ricettore.

Durante il periodo diurno il rumore percepito è influenzato dal traffico sul via San Silvestro e dalla sorgente SRG2 "lavaggio camion morto". Tale sorgente dista circa 5 m dalla postazione fonometrica.

Si riporta di seguito un estratto del rilievo dove si evidenzia l'impatto acustico generato da tale attività.



ESTRATTO RILIEVO FONOMETRICO – PERIODO DIURNO



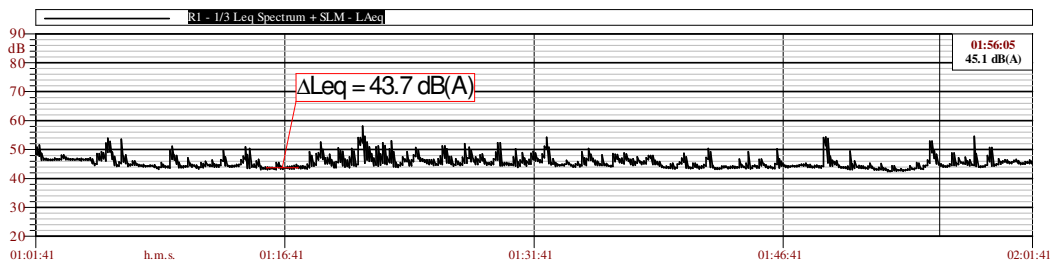
Dai grafici sopra riportati è evidente come l'attività di lavaggio del camion generi un impatto acustico variabile. Nella presente valutazione verrà preso in considerazione l'intervallo con il livello equivalente più elevato, pari a 64.7 dBA.

Durante il periodo notturno il rumore era principalmente generato dai transiti veicolari su via San Silvestro (picchi) e solamente in minima parte da sorgenti relative allo stabilimento CLAI, in particolare dalla sorgente SRG 3 "autorimessa" dove sono in funzione i compressori per raffreddare i camion in modo che al mattino non vi sia alterazione del prodotto per la spedizione.

Tale sorgente dista circa 70 m dalla postazione fonometrica.

Si riporta di seguito un estratto del rilievo dove si evidenzia l'impatto acustico generato da tale sorgente.

ESTRATTO RILIEVO FONOMETRICO – PERIODO NOTTURNO

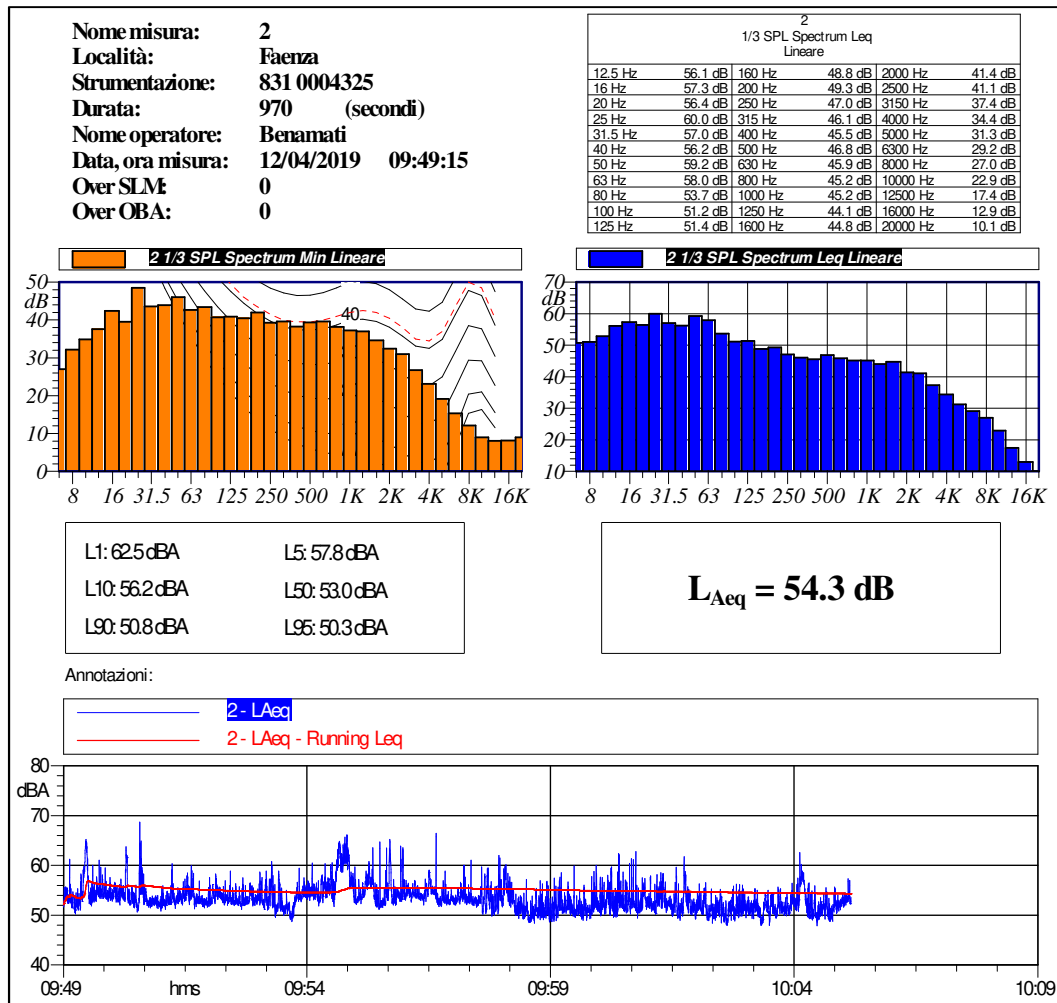


Il rumore generato dallo stabilimento è assimilabile al livello equivalente dell'intervallo evidenziato (privi di transiti stradali), pari a 43.7 dBA.





**CNF 2 - RILIEVO DIURNO**

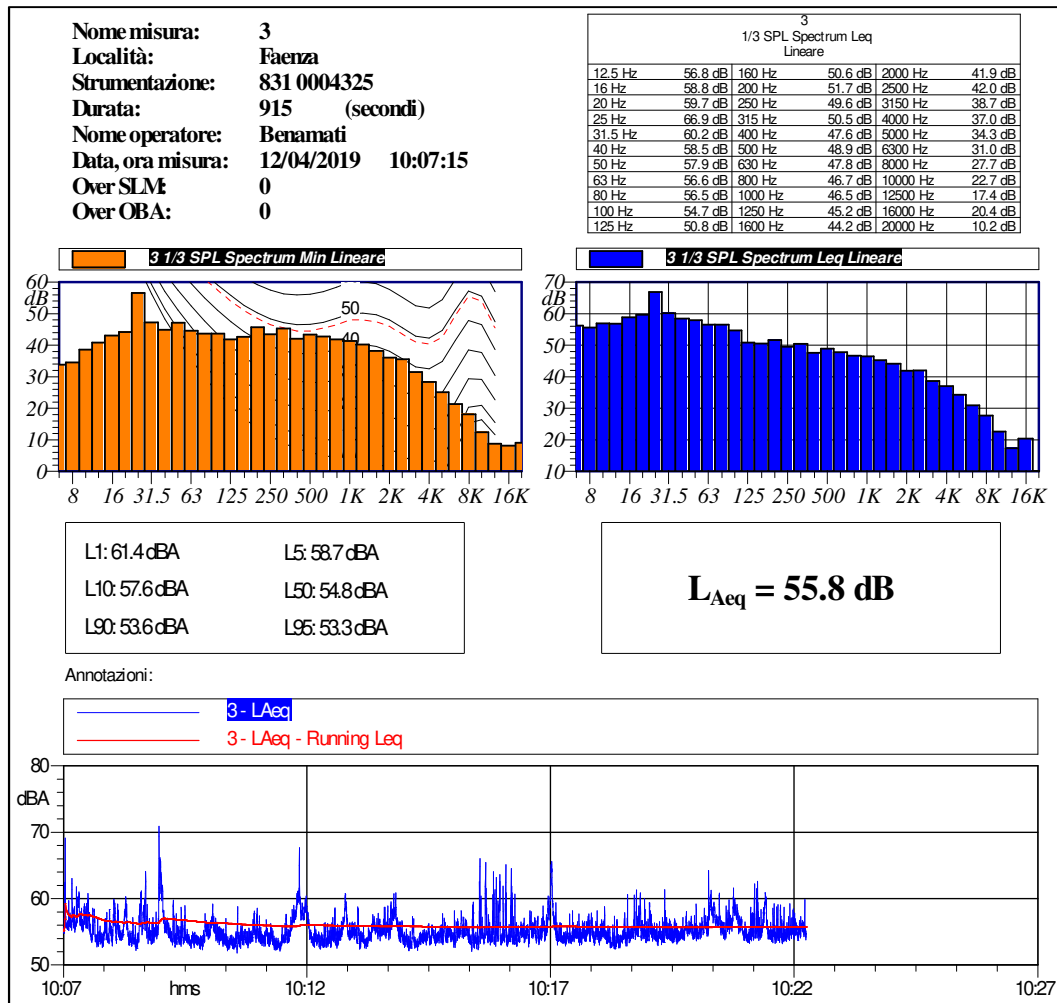


Il rilievo è stato eseguito lungo il confine Nord Est dello stabilimento. Durante il rilievo il rumore era principalmente generato dal traffico stradale su via San Silvestro e via Proventa e dall'apertura degli sportelli dei cassoni dei mezzi pesanti esterni allo stabilimento CLAI.

Il livello equivalente rilevato è pari a 54.3 dBA. Non sono presenti componenti tonali.



### CNF 3 - RILIEVO DIURNO



Il rilievo è stato eseguito lungo l'angolo Nord Est dello stabilimento, in direzione del ricettore R2.

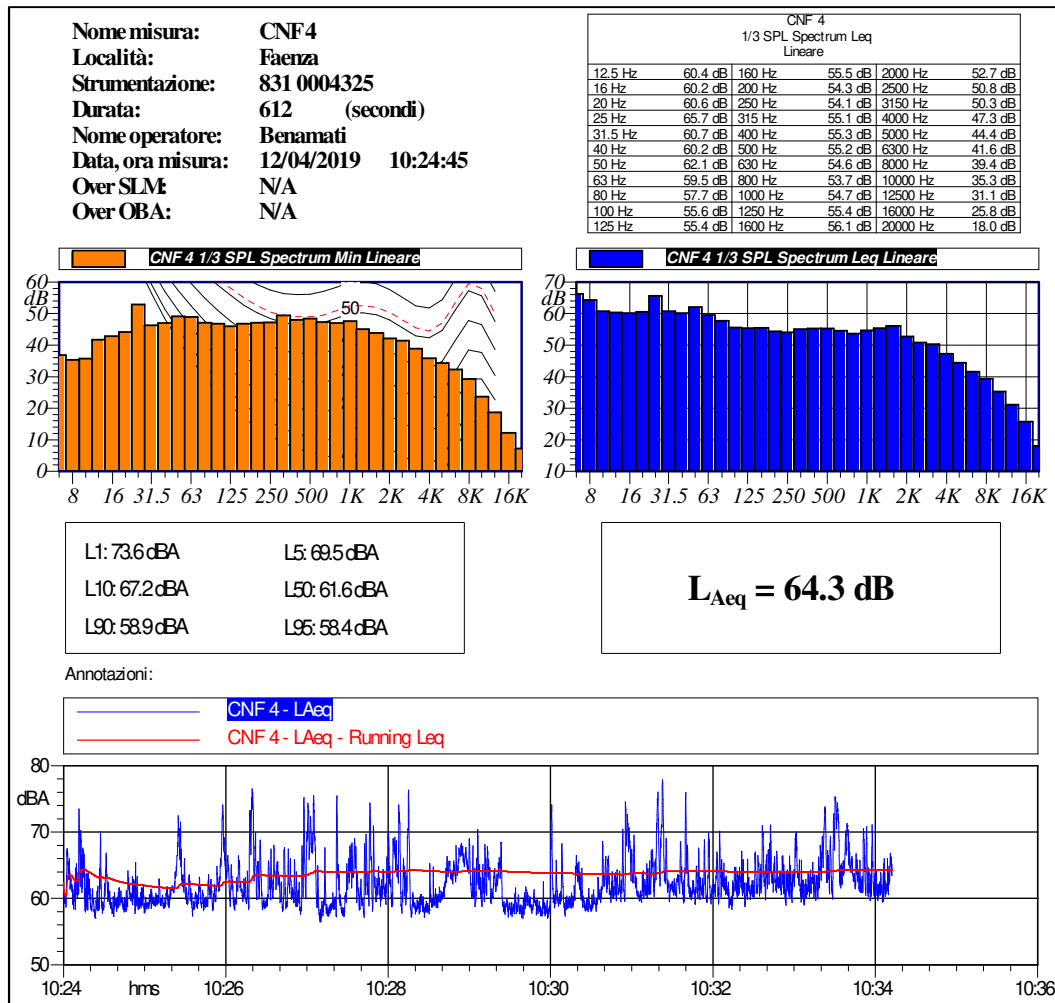
Durante il rilievo il rumore era principalmente generato dal traffico stradale su via Proventa e dall'apertura degli sportelli dei cassoni dei mezzi pesanti esterni allo stabilimento CLAI, in quanto non sono presenti sorgenti CLAI rilevanti in periodo diurno, quando la SRG 3 "autorimessa" è vuota.

Il livello equivalente rilevato è pari a 55.8 dBA.

Non sono presenti componenti tonali.



### CNF 4 - RILIEVO DIURNO



Il rilievo è stato eseguito lungo il confine Sud Est dello stabilimento, in corrispondenza della stalla dei suini.

Il livello equivalente è influenzato principalmente dal rumore della sorgente SRG 5 "stalla suini", dal traffico interno allo stabilimento e stradale su via Proventa.

Il livello equivalente rilevato è pari a 64.3 dBA, generato principalmente dal rumore degli animali.

Il rumore non è costante durante l'arco della giornata, dipende dalla movimentazione e dalle attività che vengono svolte nella stalla: durante le operazioni di scarico dei capi il rumore è maggiore, mentre nel pomeriggio, terminate le operazioni di macellazione, gli animali sono più tranquilli, come in periodo notturno.

Il rilievo è stato eseguito lungo il confine di proprietà a circa 10 m dalla sorgente più prossima, SRG 5 "stalla suini".

Non sono presenti componenti tonali.



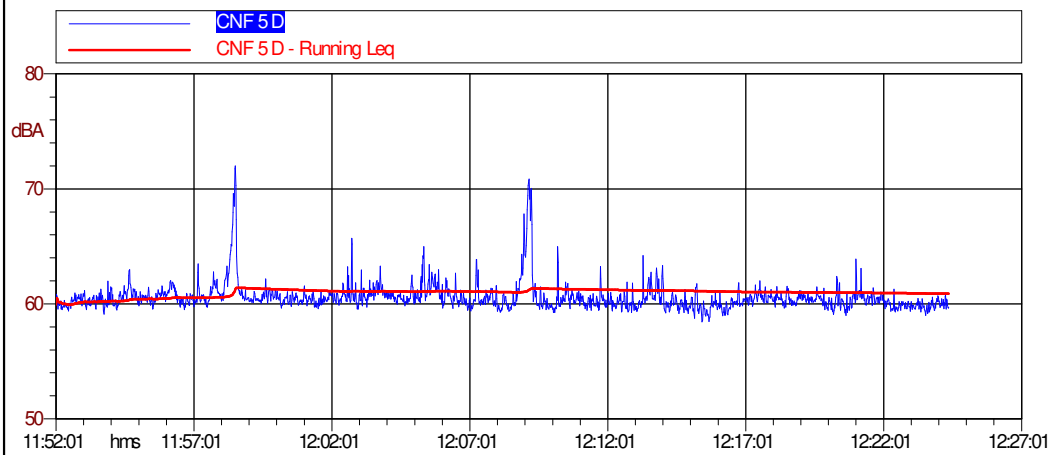
### CNF 5 - RILIEVO DIURNO

Nome misura: CNF 5 D  
 Località: Clai  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Benamati  
 Data, ora misura: 12/04/2019 11:52:01

Annotazioni: Nobe

**Leq = 60,9 dBA**

L1: 66.9 dB(A)	L5: 62.2 dB(A)
L10: 61.5 dB(A)	L50: 60.3 dB(A)
L90: 59.6 dB(A)	L95: 59.5 dB(A)

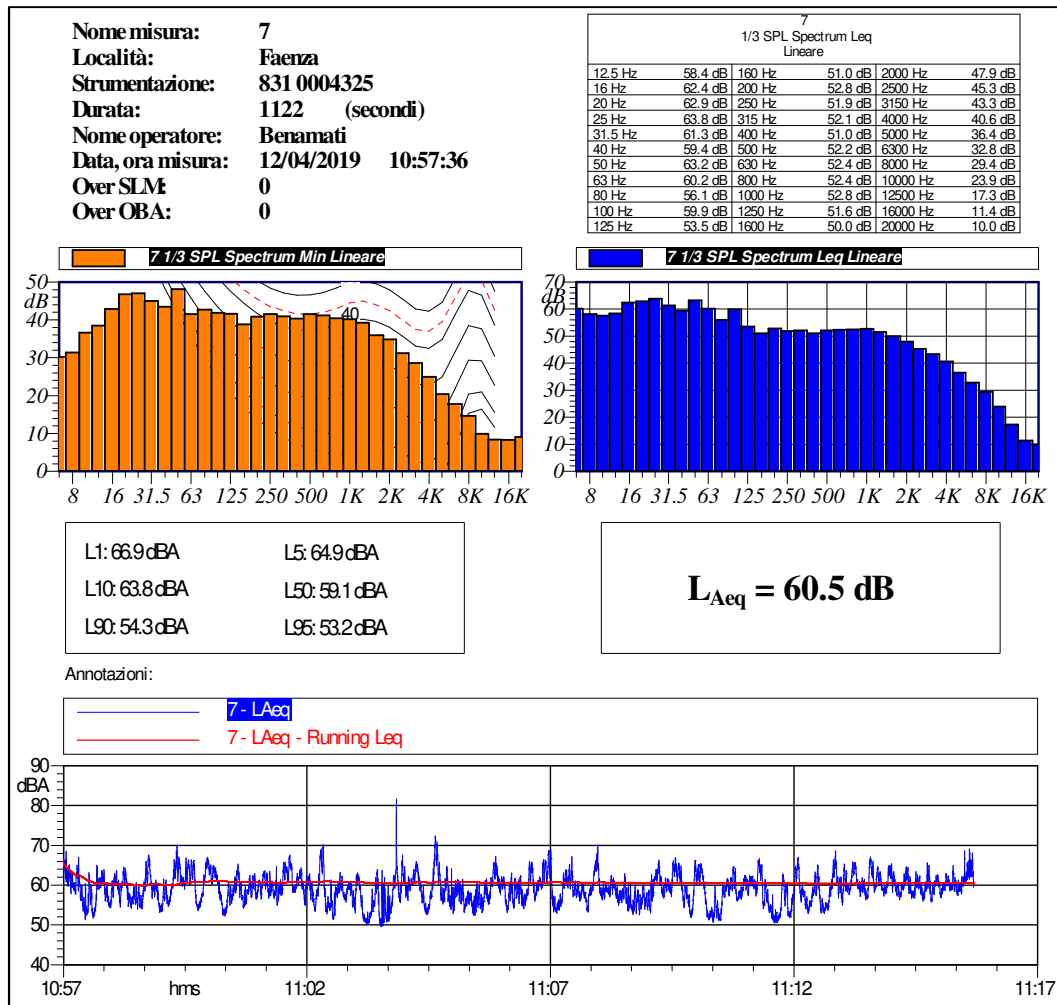


Il rilievo è stato eseguito lungo il confine Sud Ovest dello stabilimento.  
 Il livello equivalente, pari a 60.9 dBA, è influenzato dalle sorgenti SRG 6 "lavaggio camion vivo" e SRG 11" torri di raffreddamento". Si percepisce altresì il rumore generato da via San Silvestro.





**CNF 6 – RILIEVO DIURNO**



Il rilievo è stato eseguito all’angolo Sud Ovest dello stabilimento, in corrispondenza del distributore di carburanti.

Il livello equivalente è influenzato principalmente dal rumore delle sorgenti SRG 13 “celle polivalenti” e dai transiti veicolari su via San Silvestro.

Il livello equivalente rilevato è pari a 60.5 dBA ma il livello statistico L90 dell’intero rilievo (pari a 54.3 dBA) è più rappresentativo del rumore generato dallo stabilimento, in particolare dalle celle polivalenti che presentano un rumore costante.

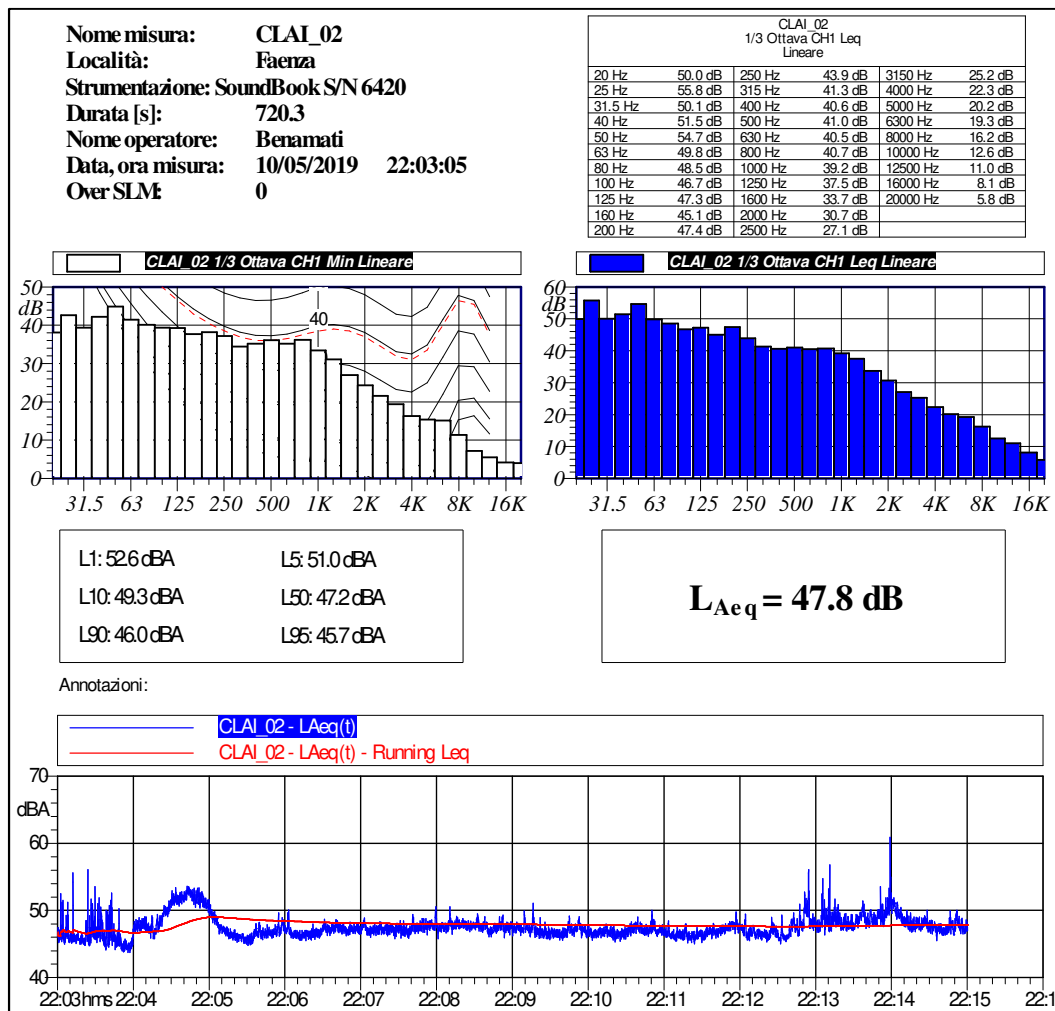


### 6.4. Periodo Notturno

#### CNF 1 - RILIEVO NOTTURNO

Dato che è stato eseguito un unico rilievo in continuo per il presente confine, le considerazioni relative all’impatto acustico al CNF 1 durante il periodo di riferimento notturno sono state già riportate all’interno del paragrafo relativo al periodo diurno.

#### CNF 2 - RILIEVO NOTTURNO



Il rilievo è stato eseguito lungo il confine Nord Est dello stabilimento.

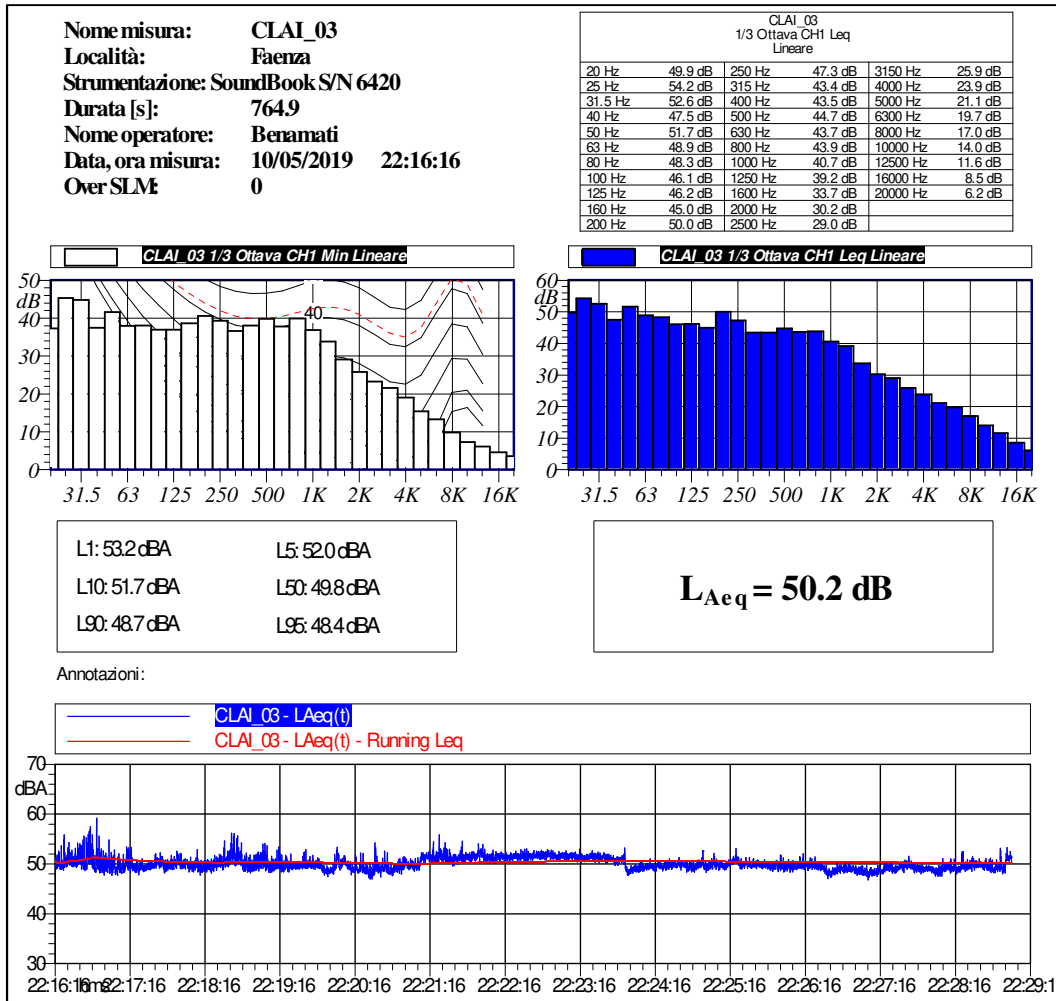
Il livello equivalente è influenzato principalmente dal traffico stradale su via San Silvestro e dalla SRG 3 “autorimessa”, dove sono in funzione i compressori per raffreddare i camion in modo che al mattino non vi sia alterazione del prodotto per la spedizione. Si segnala che il valore è inferiore di qualche dB rispetto all’ultimo monitoraggio, perché il rilievo è stato fatto di venerdì sera ed il giorno dopo (sabato) vi sono meno spedizioni rispetto agli altri giorni della settimana.

Il livello equivalente è quello relativo all’intero rilievo, pari a 47.8 dBA.

Non sono presenti componenti tonali.



### CNF 3 - RILIEVO NOTTURNO

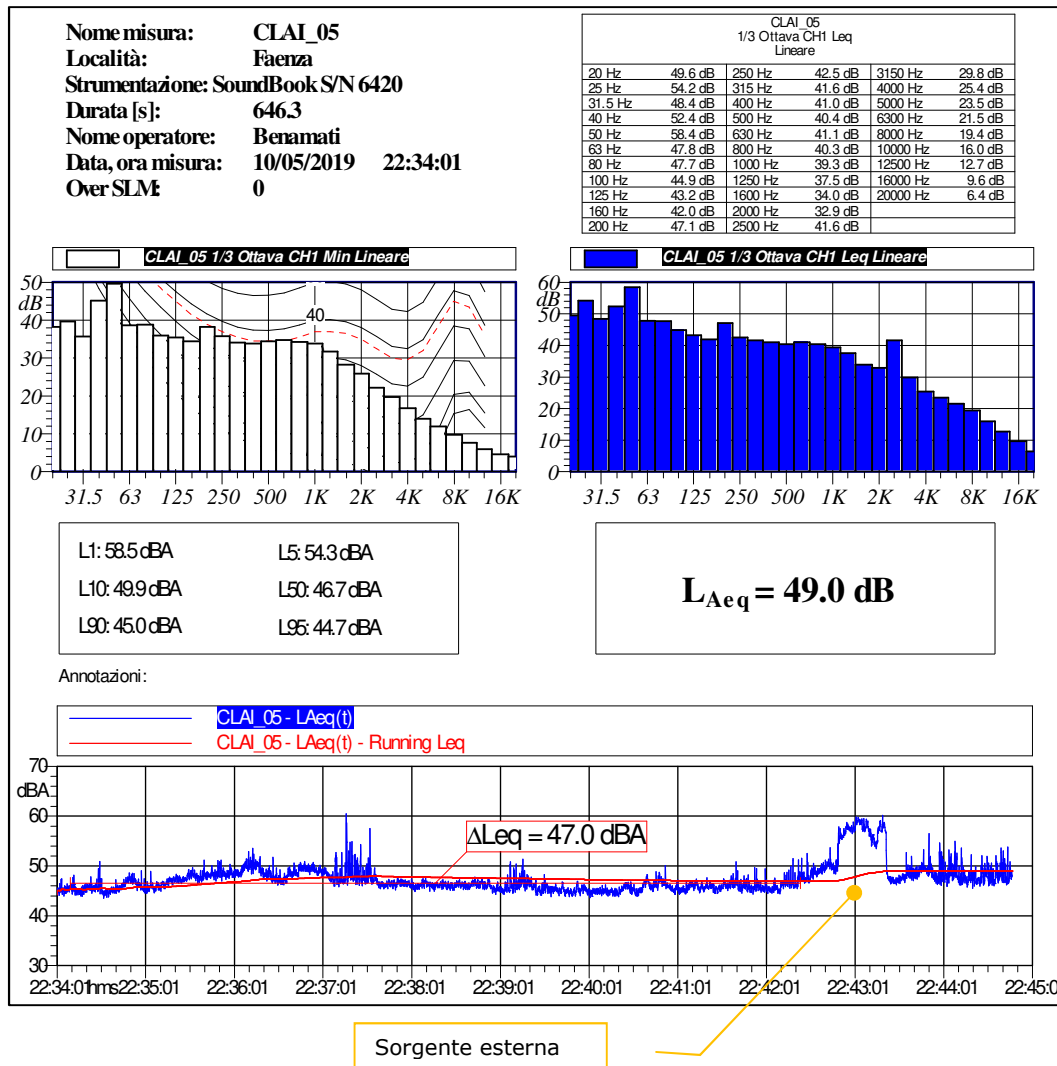


Il rilievo è stato eseguito lungo l'angolo Nord Est dello stabilimento, in corrispondenza di R2. Il livello equivalente è influenzato principalmente dalla SRG 3 "autorimessa" dove sono in funzione i compressori per raffreddare i camion in modo che al mattino non vi sia alterazione del prodotto per la spedizione.

Il livello equivalente rilevato è pari a 50.2 dBA. Non sono presenti componenti tonali.



### CNF 4 - RILIEVO NOTTURNO



Il rilievo è stato eseguito lungo il confine Sud Est dello stabilimento, in corrispondenza della stalla dei suini.

Il livello equivalente è influenzato principalmente dalla SRG 3 "autorimessa" dove sono in funzione i compressori per raffreddare i camion in modo che al mattino non vi sia alterazione del prodotto per la spedizione, e dalla sorgente SRG 5 "Stalla suini".

Durante il rilievo si è azionata una sorgente sonora esterna allo stabilimento, come evidenziato dal callout.

Il livello equivalente dell'intero rilievo è pari a 49.0 dBA.  
 Non sono presenti componenti tonali.





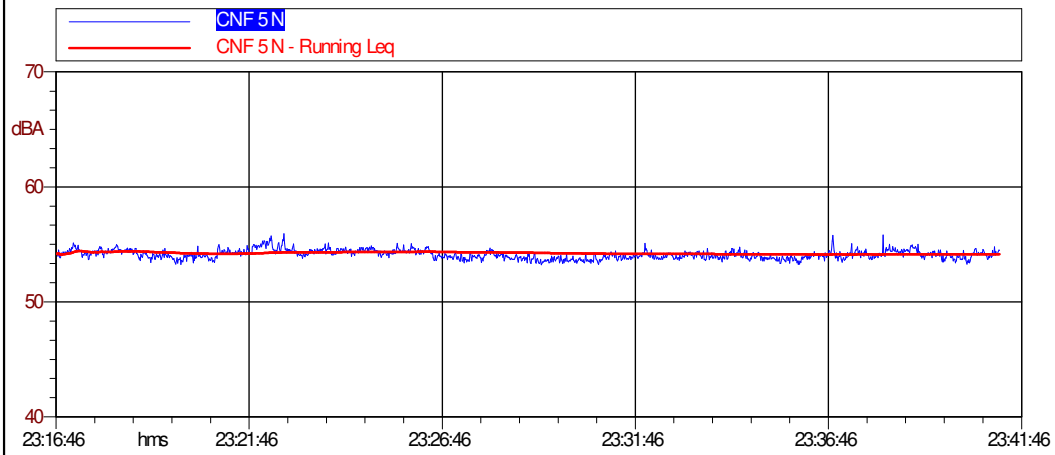
### CNF 5 - RILIEVO NOTTURNO

Nome misura: CNF 5 N  
 Località: Clai  
 Strumentazione: Larson-Davis 824  
 Nome operatore: Benamati  
 Data, ora misura: 12/04/2019 23:16:46

Annotazioni: Nobe

**Leq = 54.1 dBA**

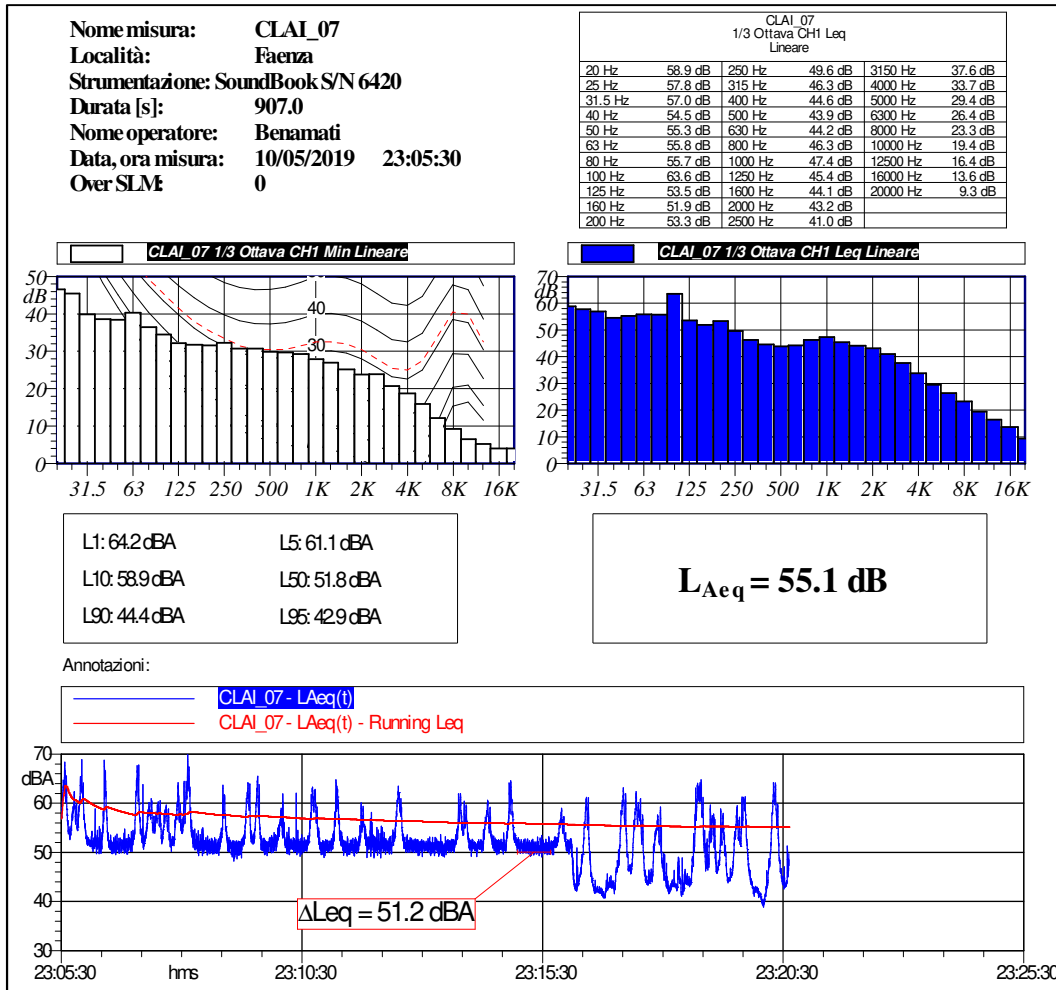
L1: 55.2 dB(A)	L5: 54.8 dB(A)
L10: 54.6 dB(A)	L50: 54.1 dB(A)
L90: 53.6 dB(A)	L95: 53.6 dB(A)



Il rilievo è stato eseguito lungo il confine Sud Ovest dello stabilimento.  
 Il livello equivalente, pari a 54.1 dBA, è influenzato dalla sorgente SRG 11" torri di raffreddamento". Si percepisce altresì il rumore generato da via San Silvestro.



### CNF 6 - RILIEVO NOTTURNO



Il rilievo è stato eseguito all'angolo Sud Ovest dello stabilimento, in corrispondenza del distributore di carburanti.

Il livello equivalente è influenzato principalmente dal rumore delle sorgenti SRG 13 "celle polivalenti" (leq pari a 51.2 dBA) e dal traffico stradale su via San Silvestro.

Non sono presenti componenti tonali.



## **7. ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO**

### **7.1. Il modello previsionale Soundplan**

L'analisi dell'impatto acustico è stata eseguita con un software previsionale di calcolo. SoundPlan 8.2 è un software modulare di previsione impatto acustico per interni ed esterni, in grado di trattare rumore industriale, rumore stradale, rumore ferroviario, rumore aereo, dispersione inquinamento atmosferico (metodo di Gauss e metodo di Lagrange). SoundPlan permette di simulare la propagazione del rumore in situazioni di sorgente ed orografia complesse e per fare ciò necessita di alcuni dati relativi alle sorgenti sonore, alle caratteristiche orografiche del territorio, agli edifici presenti. Ogni oggetto la cui presenza all'interno dell'area di studio possa influenzare in qualche modo il clima acustico presente deve essere opportunamente identificato.

Solitamente quindi si carica la geometria di base tramite Autocad (formato dxf) e si identifica ogni singolo oggetto attribuendogli specifiche caratteristiche: nel caso di edifici, ad esempio, il programma richiede l'altezza del piano terra e dei piani successivi, il numero di piani, la quota di ogni vertice che costituisce il poligono di base (sia la quota del terreno in quel punto che l'eventuale altezza dell'edificio rispetto al terreno) e le perdite dovute alla riflessione per ciascuna facciata.

E' possibile caratterizzare diversi tipi di sorgente: industriale, stradale, ferroviaria. Ogni modello scelto per i vari tipi di sorgenti presenta algoritmi propri per il calcolo dell'effetto del suolo, dell'assorbimento e degli altri fenomeni coinvolti. Per quanto riguarda il traffico ferroviario il riferimento è costituito dal modello tedesco Schall-03, ormai riconosciuto come standard a livello internazionale.

Se opportunamente impostato, SoundPlan consente di effettuare calcoli di grande precisione, in quanto è in grado di valutare gli effetti sinergici di tutte le componenti presenti nell'area di studio.

Come dati atmosferici di input del modello sono stati immessi i parametri di default, ossia temperatura = 15 °C e umidità relativa = 75%. Tali condizioni sono fissate dallo standard VDI 2714 che a sua volta riprende la norma ISO 9613.

### **7.2. Impostazione del modello di calcolo**

La complessità delle sorgenti sonore rende opportuno eseguire l'analisi dell'impatto acustico mediante l'ausilio di un software di calcolo previsionale. Il software utilizzato, denominato Sound Plan, è descritto nel paragrafo precedente.

Il modello è stato implementato inserendo dapprima gli edifici esistenti, considerando le altezze degli edifici e la tipologia di materiali con cui sono costruiti. Sono stati posizionati dei ricevitori ad 1 m dalle facciate per valutare la presenza delle aperture relative ad ambienti sensibili, ma nel contempo ottenere informazioni sul rumore esterno comprensivo della riflessione sulla facciata stessa.

Sono state inserite le sorgenti sonore attualmente presenti in stabilimento, schematizzate come sorgenti puntiformi ed areali e calibrate (mediante posizionamento di ricevitore apposito) sulla base dei rilievi eseguiti, riportati in precedenza.

Come descritto in precedenza, si fa notare che sono state considerate anche le sorgenti sonore relative al progetto, sebbene sia ancora in corso l'iter autorizzativo, di:

- dismissione di parte degli attuali impianti termici ad uso produttivo presenti (eliminazione di 3 generatori di calore) e l'installazione di un nuovo generatore di calore da affiancare all'esistente per la produzione di vapore, acqua calda e, in parte residuale, riscaldamento ambienti;
- la realizzazione di una nuova porzione di fabbricato, destinata a ospitare delle celle di raffreddamento carne, la zona di lavorazione "trippiera bovini pulita" (spostamento



dall'attuale localizzazione) e una tettoia al piano terra; la predisposizione di un nuovo spogliatoio ad uso dipendenti con annessi servizi igienici al piano primo;

- l'installazione di un cogeneratore per la produzione di energia elettrica e la valorizzazione dei cascami termici prodotti dal motore.

Sono state poi inserite le sorgenti di progetto.

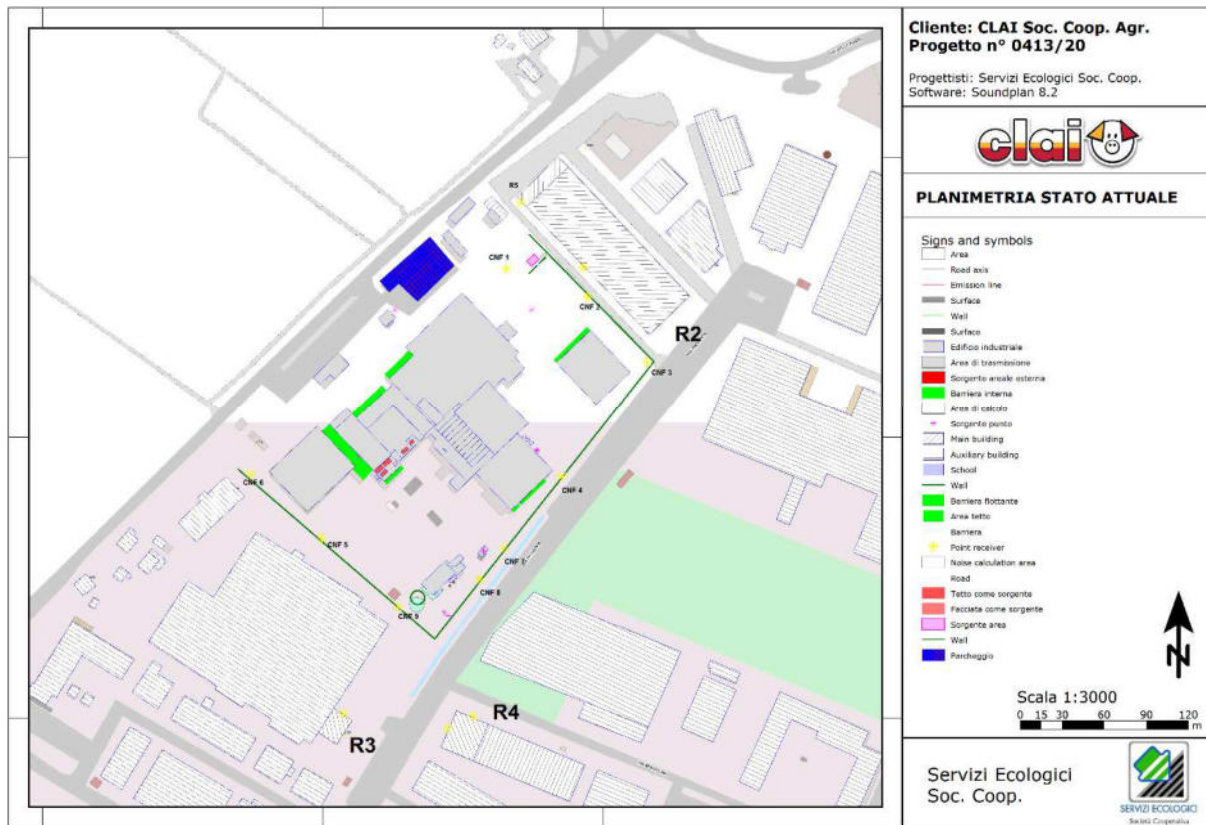
Si riporta la tabella con i valori di taratura del modello di calcolo per le sorgenti sonore.

Punto Taratura		Leq rilevato (dBA)	Valore simulato (dBA)	Δ (dB)
S1	Pesa	67,8	67,5	-0,3
S2	Lavaggio camion morto	63,1	63,3	0,2
S3	Porta autorimessa	53,1	53,0	-0,1
S4	Ventole vasca raccolta sangue	79,5	79,7	0,2
S5	Stalla suini	70,9	70,9	0,0
S6	Lavaggio camion vivo	68,9	68,6	-0,3
S7	Finestre tetto reparto macellazione	68,1	68,2	0,1
S8	Ventola tripperia bovino	76,2	76,2	0,0
S9	Sala macchine	78,7	78,8	0,1
S10	Scrubber	89,7	90,0	0,3
S11A	Ingresso aria torre vecchia	81,6	81,1	-0,5
S11B	Uscita aria torre vecchia	79,1	78,5	-0,6
S12A	Ingresso aria torre nuova	70,0	70,0	0,0
S12B	Uscita aria torre nuova	77,5	77,3	-0,2
S13	Compressore confezionatrice sottovuoto	82,0	82,5	0,5
S14	Celle polivalenti	57,3	56,5	-0,8
S15	Torchio	73,8	73,0	-0,8
S16	Grata sala compressori	84,0	83,7	-0,3
S17	Aerazione compressore	76,5	78,0	1,5
S18	Centrale idrica	76,5	75,9	-0,6
S19A	Ingresso aria cogeneratore	65,9	66,2	0,3
S19B	Uscita aria cogeneratore	67,2	67,6	0,4
S19C	Corpo cogeneratore	68,3	67,9	-0,4
S19D	Camino cogeneratore	67,6	67,8	0,2
S19E	Raffreddatore cogeneratore	68,2	68,2	0,0
S20	Generatore di calore	87,0	87,0	0,0
S21	Celle frigorifere	57,3	56,5	-0,8

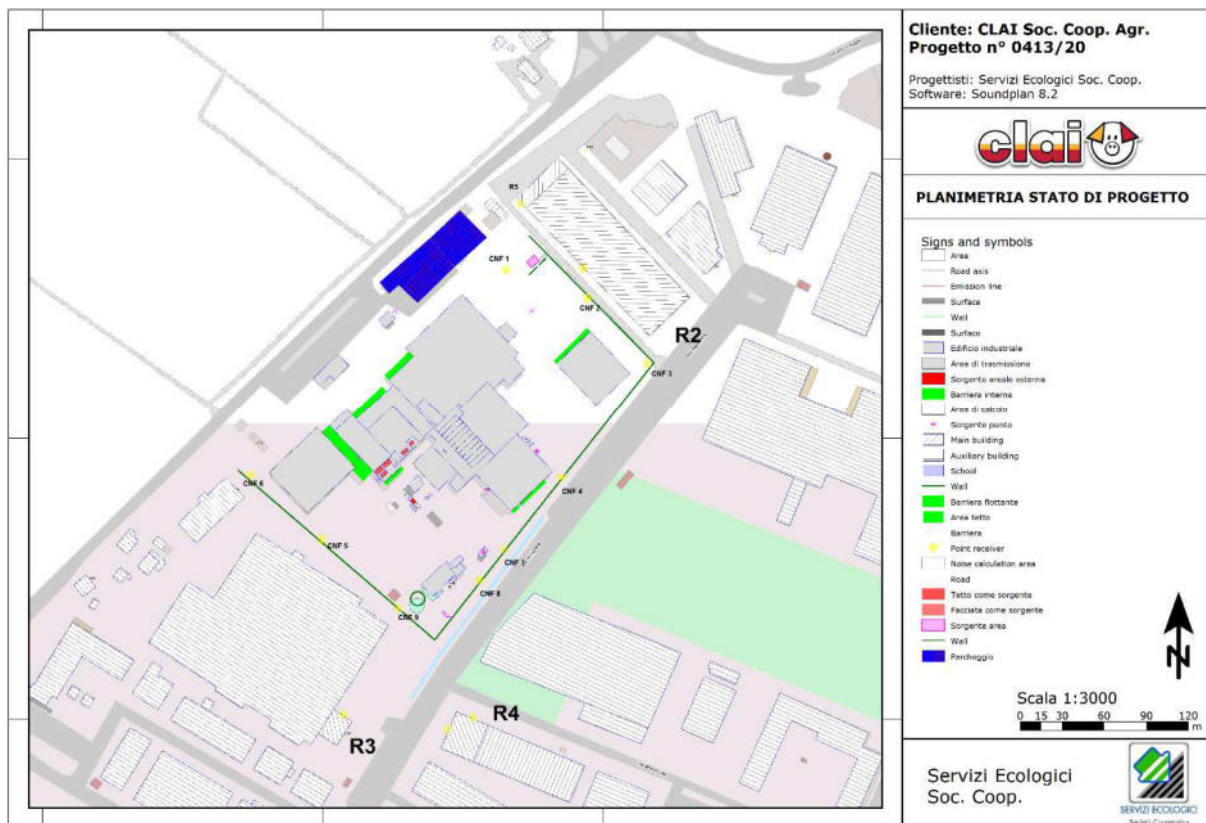
Si riporta la schematizzazione planimetrica dello stabilimento così come inserita nel modello di calcolo.



### PLANIMETRIA STATO ATTUALE



### PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO







Sono state individuate le seguenti situazioni di calcolo.

1. Impatto stabilimento – Stato attuale: nel calcolo sono presenti solo le sorgenti relative allo stabilimento allo stato attuale, tutte attive negli orari di funzionamento riportati nell'All.10.2;
2. Impatto stabilimento – Stato di progetto: nel calcolo sono presenti solo le sorgenti relative allo stabilimento allo stato attuale e di progetto, tutte attive in continuo nei tempi di riferimento;

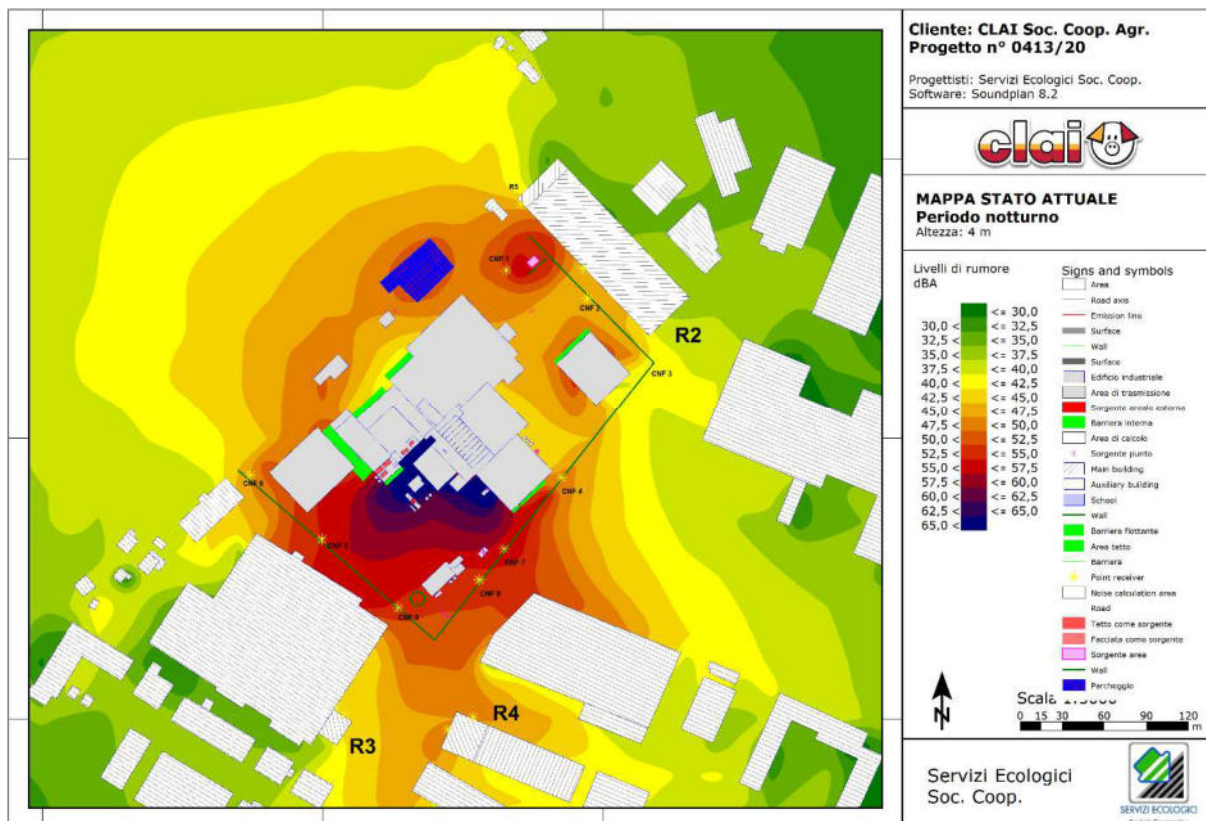
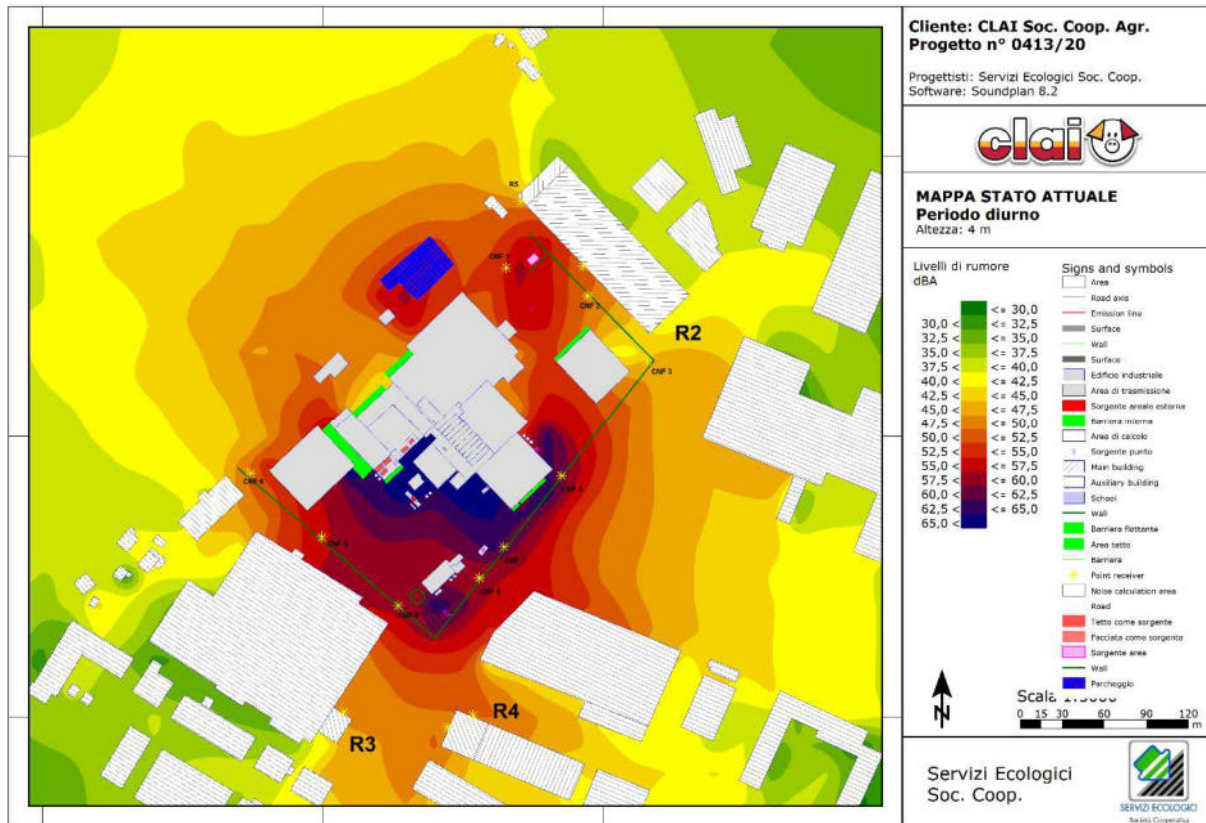
Per le situazioni sopra descritte i risultati sono riportati nel paragrafo successivo sotto forma di mappe, calcolate all'altezza di 4 m dal terreno e tabelle con i valori ai singoli ricettori (calcolati tenendo conto della riflessione dovuta alle facciate), i cui ricevitori sono stati posizionati alla distanza di 1 m in esterno alle facciate e alle altezze di 1.8 m (GF = piano terra) e 4.8 m (1.FL = piano primo).

Si sottolinea che è stato necessario calcolare le mappe con una griglia di calcolo di 10 m, per poter eseguire i calcoli con tempi contenuti. Per tale motivo i valori delle curve di isolivello non possono essere ricondotti con esattezza ai valori tabulati, dove il ricevitore dista appena 1 m dalla facciata e necessiterebbe di un reticolo con griglia massima di circa 1/3m. Ciò significa che i valori in tabella sono precisi, mentre le mappe mostrano solo un "andamento" della propagazione sonora.

Si riportano di seguito le mappe ed i valori ai ricettori.



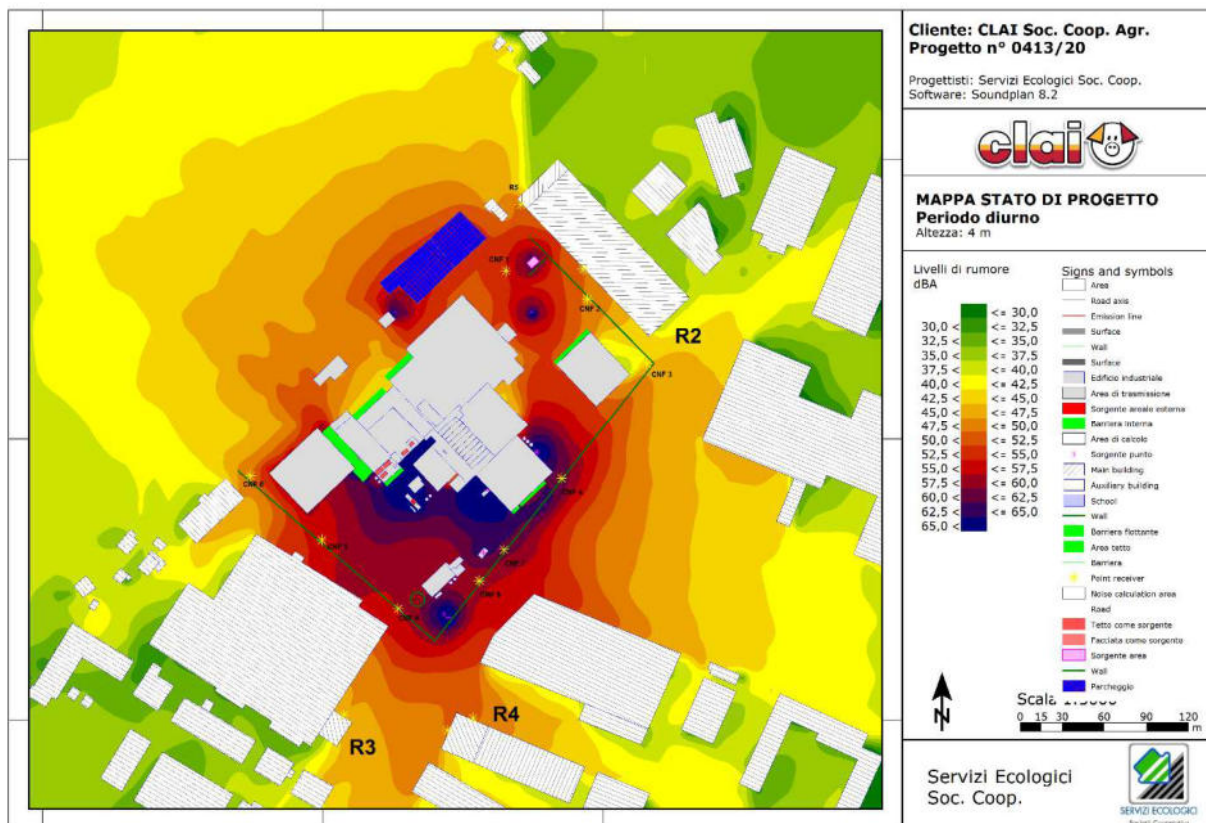
## RUMORE STABILIMENTO – STATO ATTUALE



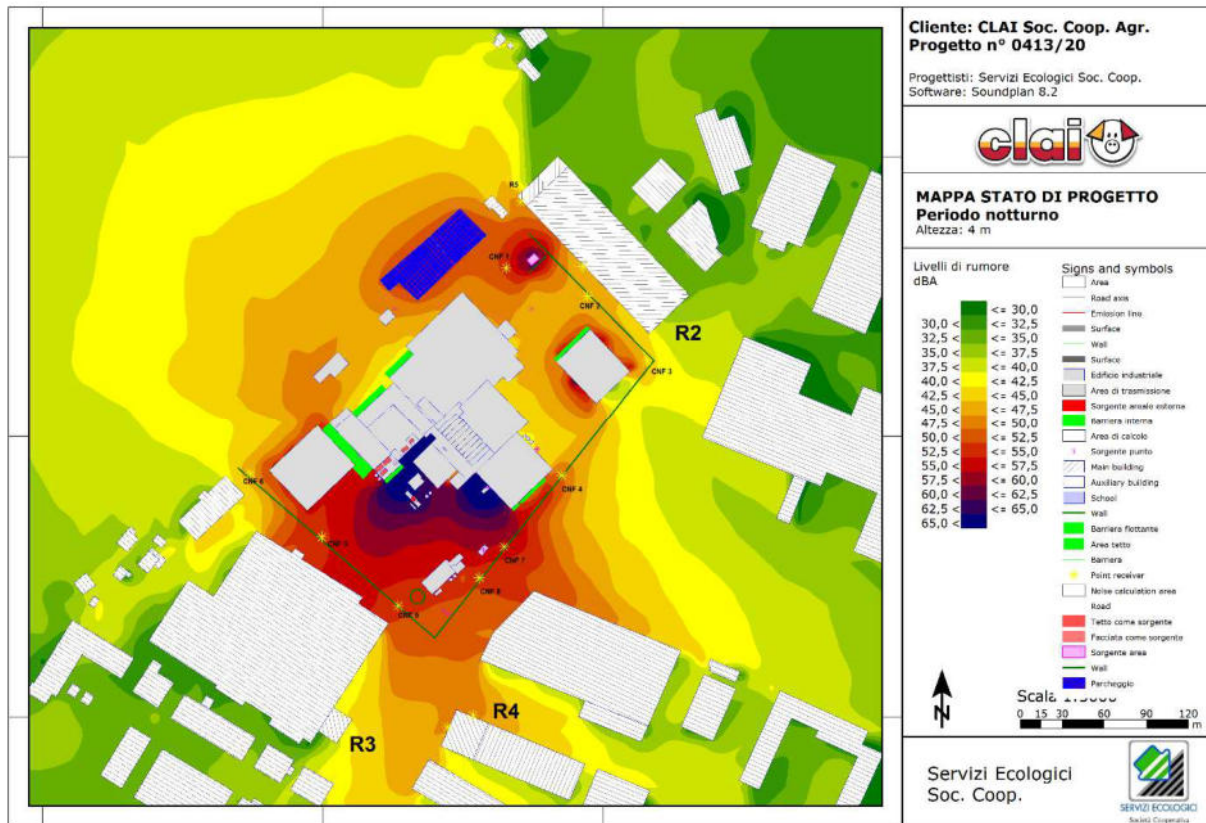


Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	LN dB(A)
CNF 1	GF		55,2	53,8
CNF 2	GF		49,1	46,3
CNF 3	GF		44,0	44,9
CNF 4	GF		62,0	50,5
CNF 5	GF		56,0	54,1
CNF 6	GF		50,0	46,8
CNF 7	GF		61,1	56,9
CNF 8	GF		58,4	53,7
CNF 9	GF		57,7	54,0
R2	GF	SW	46,4	43,2
R3	GF	NE	46,2	40,8
R3	1.FL	NE	47,6	42,7
R4	GF	NE	50,8	48,5
R4	GF	NW	50,6	48,4
R5	1.FL	SW	51,4	49,6

### RUMORE STABILIMENTO – STATO DI PROGETTO







Ricevitore	Piano	Dir	LD dB(A)	LN dB(A)
CNF 1	GF		55,3	54,0
CNF 2	GF		49,2	46,4
CNF 3	GF		44,0	45,0
CNF 4	GF		62,0	50,5
CNF 5	GF		56,0	54,1
CNF 6	GF		50,0	46,8
CNF 7	GF		61,1	56,9
CNF 8	GF		58,4	53,7
CNF 9	GF		57,7	54,0
R2	GF	SW	46,4	43,4
R3	GF	NE	46,2	40,8
R3	1.FL	NE	47,6	42,7
R4	GF	NE	50,8	48,5
R4	GF	NW	50,6	48,4
R5	1.FL	SW	51,5	49,8



## 8. VERIFICA LIMITI DI LEGGE

### 8.1. Stato attuale

#### 8.1.1. Limiti assoluti di immissione

Si riportano le tabelle con per il confronto tra il rumore di stabilimento calcolato per lo stato attuale ed i limiti assoluti di immissione.

#### PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD	Limite D	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
CNF 1	GF		55,2	65,0	SI
CNF 2	GF		49,1	65,0	SI
CNF 3	GF		44,0	65,0	SI
CNF 4	GF		62,0	65,0	SI
CNF 5	GF		56,0	65,0	SI
CNF 6	GF		50,0	65,0	SI
CNF 7	GF		61,1	65,0	SI
CNF 8	GF		58,4	65,0	SI
CNF 9	GF		57,7	65,0	SI
R2	GF	SW	46,4	65,0	SI
R3	GF	NE	46,2	65,0	SI
R3	1.FL	NE	47,6	65,0	SI
R4	GF	NE	50,8	65,0	SI
R4	GF	NW	50,6	65,0	SI
R5	1.FL	SW	51,4	65,0	SI

#### PERIODO NOTTURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LN	Limite N	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
CNF 1	GF		53,8	55,0	SI
CNF 2	GF		46,3	55,0	SI
CNF 3	GF		44,9	55,0	SI
CNF 4	GF		50,5	55,0	SI
CNF 5	GF		54,1	55,0	SI
CNF 6	GF		46,8	55,0	SI
CNF 7	GF		56,9	55,0	SI*
CNF 8	GF		53,7	55,0	SI
CNF 9	GF		54,0	55,0	SI
R2	GF	SW	43,2	55,0	SI
R3	GF	NE	40,8	55,0	SI
R3	1.FL	NE	42,7	55,0	SI
R4	GF	NE	48,5	55,0	SI
R4	GF	NW	48,4	55,0	SI
R5	1.FL	SW	49,6	55,0	SI

\*Tale valore risulta essere superiore al valore limite di immissione per tale area (Classe IV, limite pari a 55.0 dBA in periodo di riferimento notturno) ma non deve essere verificato perché non sono presenti oltre il confine spazi fruibili da persone o comunità in periodo notturno, così come riportato all'interno del "Decreto Ministeriale - Tecniche di rilevamento e di misurazione



dell'inquinamento acustico del 16/03/1998, Allegato B, articolo 6". Infatti subito oltre il confine è presente la sede stradale di via Proventa che non risulta essere uno spazio fruibile e quindi non è idoneo alla verifica del limite assoluto di immissione.

*Le tabelle riportate dimostrano il rispetto dei limiti assoluti di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno allo stato attuale.*

### **8.1.2. Limiti differenziali di immissione**

Si riportano le tabelle con per il confronto tra il rumore ambientale calcolato per lo stato attuale ed i limiti differenziali di immissione.

I limiti di applicabilità si riferiscono alla situazione a finestre aperte. La non applicabilità del differenziale prevede che il rumore ambientale sia inferiore al limite sia nella situazione a finestre aperte sia chiuse. Il limite di applicabilità a finestre chiuse è di 35 dBA in periodo diurno, inferiore di 15 dB al limite a finestre aperte. Poiché la situazione analizzata sta valutando l'impatto ai ricettori di sorgenti molto distanti e che si propagano principalmente per via aerea, si è valutato che la situazione a finestre aperte fosse la più critica per i ricettori. Inoltre un isolamento di 15 dB per un normale infisso, in condizioni di abituale utilizzo e non ammalorato, è un valore facilmente raggiungibile. Per le considerazioni appena esposte si è ritenuto sufficiente eseguire il confronto solo con i limiti di applicabilità indicati nel decreto per la situazione "a finestre aperte".

Il limite di applicabilità è riferito a valori rilevati all'interno di ambienti abitativi. Poiché i rilievi ed i valori sono stati effettuati e calcolati tutti in esterno, il limite si considera verificato per valori fino a circa 3 dB superiori al limite di applicabilità, in modo da valutare la perdita di energia che l'onda sonora subisce nel passaggio tra ambiente esterno ed abitativo.

#### PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD	Limite D	Verifica
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>	
R2	GF	SW	46,4	53,0	SI
R3	GF	NE	46,2	53,0	SI
R3	1.FL	NE	47,6	53,0	SI
R4	GF	NE	50,8	53,0	SI
R4	GF	NW	50,6	53,0	SI
R5	1.FL	SW	51,4	53,0	SI

#### PERIODO NOTTURNO

*Non ci sono ricettori sensibili in periodo notturno.*

*Le tabelle riportate dimostrano, allo stato di attuale sia in periodo diurno che notturno, il rispetto dei limiti differenziali di immissione ai ricettori sensibili.*





## 8.2. Stato di progetto

### 8.2.1. Limiti assoluti di immissione

Si riportano le tabelle con per il confronto tra il rumore di stabilimento calcolato per lo stato di progetto ed i limiti assoluti di immissione.

#### PERIODO DIURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LD	Limite D	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
CNF 1	GF		55,3	65,0	SI
CNF 2	GF		49,2	65,0	SI
CNF 3	GF		44,0	65,0	SI
CNF 4	GF		62,0	65,0	SI
CNF 5	GF		56,0	65,0	SI
CNF 6	GF		50,0	65,0	SI
CNF 7	GF		61,1	65,0	SI
CNF 8	GF		58,4	65,0	SI
CNF 9	GF		57,7	65,0	SI
R2	GF	SW	46,4	65,0	SI
R3	GF	NE	46,2	65,0	SI
R3	1.FL	NE	47,6	65,0	SI
R4	GF	NE	50,8	65,0	SI
R4	GF	NW	50,6	65,0	SI
R5	1.FL	SW	51,5	65,0	SI

#### PERIODO NOTTURNO

Ricevitore	Piano	Dir	LN	Limite N	Verifica
			dB(A)	dB(A)	
CNF 1	GF		54,0	55,0	SI
CNF 2	GF		46,4	55,0	SI
CNF 3	GF		45,0	55,0	SI
CNF 4	GF		50,5	55,0	SI
CNF 5	GF		54,1	55,0	SI
CNF 6	GF		46,8	55,0	SI
CNF 7	GF		56,9	55,0	SI*
CNF 8	GF		53,7	55,0	SI
CNF 9	GF		54,0	55,0	SI
R2	GF	SW	43,4	55,0	SI
R3	GF	NE	40,8	55,0	SI
R3	1.FL	NE	42,7	55,0	SI
R4	GF	NE	48,5	55,0	SI
R4	GF	NW	48,4	55,0	SI
R5	1.FL	SW	49,8	55,0	SI

\*Come per lo stato attuale, tale valore risulta essere superiore al valore limite di immissione per tale area (Classe IV, limite pari a 55.0 dBA in periodo di riferimento notturno) ma non deve essere verificato perché non sono presenti oltre il confine spazi fruibili da persone o comunità in periodo notturno, così come riportato all'interno del "Decreto Ministeriale - Tecniche di rilevamento e di misurazione"



dell'inquinamento acustico del 16/03/1998, Allegato B, articolo 6". Infatti subito oltre il confine è presente la sede stradale di via Proventa che non risulta essere uno spazio fruibile e quindi non è idoneo alla verifica del limite assoluto di immissione.

*Le tabelle riportate dimostrano il rispetto dei limiti assoluti di immissione ai ricettori sensibili sia in periodo diurno sia in periodo notturno allo stato di progetto.*

### **8.2.2. Limiti differenziali di immissione**

Si riportano le tabelle con per il confronto tra il rumore di stabilimento calcolato per lo stato attuale ed i limiti differenziali di immissione.

Valgono le medesime considerazioni fatte per lo stato attuale.

#### PERIODO DIURNO

<b>Ricevitore</b>	<b>Piano</b>	<b>Dir</b>	<b>LD</b>	<b>Limite D</b>	<b>Verifica</b>
			<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>	
R2	GF	SW	46,4	53,0	SI
R3	GF	NE	46,2	53,0	SI
R3	1.FL	NE	47,6	53,0	SI
R4	GF	NE	50,8	53,0	SI
R4	GF	NW	50,6	53,0	SI
R5	1.FL	SW	51,5	53,0	SI

#### PERIODO NOTTURNO

*Non ci sono ricettori sensibili in periodo notturno.*

*Le tabelle riportate dimostrano, allo stato di progetto sia in periodo diurno che notturno, il rispetto dei limiti differenziali di immissione ai ricettori sensibili.*



## **9. CONCLUSIONI**

Il presente documento analizza l'impatto acustico generato dal progetto di incorporazione di un lotto attiguo all'area di pertinenza (demolizione dell'ex ricettore R1, acquisito dalla società, e realizzazione di alcuni parcheggi) dello stabilimento CLAI Soc. Coop. Agricola, sito in via San Silvestro n.178, comune di Faenza (RA).

Sono stati effettuati diversi sopralluoghi presso lo stabilimento in esame per verificare il rumore generato dalle attività svolte allo stato attuale, durante il quale sono stati eseguiti diversi rilievi fonometrici.

Il committente ha poi fornito indicazioni in merito al layout, allo schema impiantistico e alle sorgenti sonore relative dal progetto in esame.

L'impatto acustico dello stabilimento è valutato mediante software previsionale Sound Plan 8.2.

I risultati sono stati confrontati con i limiti di legge previsti in materia di acustica ambientale stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale.

Il Comune di Faenza ha approvato l'ultimo aggiornamento della Classificazione Acustica con delibera di C.C. n.76 del 27/07/2015).

Al sito in esame e ad i ricettori sensibili è attribuita la Classe IV, i cui limiti di immissione assoluti sono pari a 65 dBA in periodo di riferimento diurno e 55 dBA in periodo di riferimento notturno.

Ai ricettori sensibili individuati sono stati verificati anche i limiti di immissione differenziali (incremento del rumore ambientale massimo di 5 dB in periodo diurno, applicabile solo per rumore ambientale superiore ai 50 dBA a finestre aperte e ai 35 dBA a finestre chiuse; incremento del rumore ambientale massimo di 3 dB in periodo notturno, applicabile solo per rumore ambientale superiore ai 40 dBA a finestre aperte e ai 25 dBA a finestre chiuse).

Si è verificato, allo stato attuale, il rispetto dei limiti di immissione assoluti e differenziali in periodo diurno e notturno al confine di proprietà ed ai ricettori sensibili.

Si è verificato, allo stato di progetto, il rispetto dei limiti di immissione assoluti e differenziali in periodo diurno e notturno al confine di proprietà ed ai ricettori sensibili.

*L'indagine eseguita per stimare l'impatto acustico generato dal progetto esaminato presso lo stabilimento della società C.L.A.I. Soc. Coop. Agricola, ubicato in via San Silvestro n.178 a Faenza RA, consente di affermare che è compatibile dal punto di vista acustico con i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale .*

Faenza, 24 aprile 2020

## **10. ALLEGATI**

### **10.1. Certificati di taratura della strumentazione**

### **10.2. Caratterizzazione delle sorgenti sonore**

### **10.3. Allegato 3C stato attuale**

# **ALLEGATO 10.1**

**ALLA DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE  
DI IMPATTO ACUSTICO DELLO  
STABILIMENTO CLAI SOC. COOP.  
AGRICOLA DI FAENZA**

**CERTIFICATI DI TARATURA DELLA  
STRUMENTAZIONE**



SkyLab Srl  
 Area Laboratori  
 Via Belvedere, 42  
 Arcore (MB)  
 Tel-039 6132233 Fax-039 6132235  
 www.spectra.it/servizi\_la skylab.tarature@outlook

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
 Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163  
 Membro degli Accordi di Mutuo  
 Riconoscimento EA, IAF ed ILAC  
 Signatory of EA, IAF and ILAC  
 Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/12150**

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2015/03/19**  
*date of issue*

- cliente **Servizi Ecologici**  
*customer*  
**Via Firenze, 3**  
**48018 - Faenza (RA)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.100/15**  
*application*

- in data **2015/02/17**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*item*

- costruttore **SINUS GmbH**  
*manufacturer*

- modello **SoundBook**  
*model*

- matricola **6420**  
*serial number*

- data delle misure **2015/03/19**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **149/15**  
*laboratory reference*

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

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

  
 Emilio Caglio



**Spectra** s.r.l.  
Spectra Srl  
Aree Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel: 039 615521 Fax: 039 6133235  
Website: www.spectra.it spectra@spectra.it

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9114**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- **Data di emissione:** 2013/03/04  
*date of issue*

- **cliente** Servizi Ecologici  
*customer* Via Firenze, 3  
48018 - Faenza (RA)

- **destinatario**  
*addressee*

- **richiesta** Off.128/13  
*application*

- **in data** 2013/02/19  
*date*

- **Si riferisce a:**  
*Referring to*

- **oggetto** Fonometro  
*item*

- **costruttore** SINUS GmbH  
*manufacturer*

- **modello** SoundBook  
*model*

- **matricola** 6420  
*serial number*

- **data delle misure** 2013/03/04  
*date of measurement*

- **registro di laboratorio** 90/13  
*laboratory reference*

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

  
Emilio Caglio





Spectra Srl  
 Area Laboratori  
 Via Belvedere, 42  
 Arcore (MB)  
 Tel-039 613321 Fax-039 613323  
 Website-[www.spectra.it](http://www.spectra.it) [spectra@spectra.it](mailto:spectra@spectra.it)

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
 Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo  
 Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
 Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/11774**  
 Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10  
 Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2014/12/12**  
*date of issue*

- cliente **Servizi Ecologici**  
*customer*  
**Via Firenze, 3**  
**48018 - Faenza (RA)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.693/14**  
*application*

- in data **2014/11/13**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D 824**  
*model*

- matricola **0414**  
*serial number*

- data delle misure **2014/12/12**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **594/14**  
*laboratory reference*

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre

  
 Emilio Caglio



**SkyLab S.r.l.**  
 Area Laboratori  
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
 Tel. 039 6133233  
 skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163  
 Membro degli Accordi di Mutuo  
 Riconoscimento  
 EA, IAF e ILAC  
 Signatory of EA, IAF and ILAC  
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4  
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 13939-A  
 Certificate of Calibration LAT 163 13939-A

- data di emissione date of issue	2016-04-13
- cliente customer	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario receiver	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta application	177/16
- in data date	2016-03-17

**Si riferisce a**  
 Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	CAL200
- matricola serial number	9271
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-04-13
- data delle misure date of measurements	2016-04-13
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre



Spectra Srl  
 Area Laboratori  
 Via Belvedere, 42  
 Arzuno (MB)  
 Tel-039 613321 Fax-039 6133235  
 Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
 Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/10816**

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2014/04/08**  
*date of issue*

- cliente **Servizi Ecologici**  
*customer*  
**Via Firenze, 3**  
**48018 - Faenza (RA)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.226/14**  
*application*

- in data **2014/03/31**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Calibratore**  
*item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D CAL 200**  
*model*

- matricola **9271**  
*serial number*

- data delle misure **2014/04/08**  
*date of measurement*

- registro di laboratorio **201/14**  
*laboratory reference*

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Emilio Caglio





**Sky-Lab S.r.l.**  
 Area Laboratori  
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
 Tel. 039 6133233  
 skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163  
 Membro degli Accordi di Mutuo  
 Riconoscimento  
 EA, IAF e ILAC  
 Signatory of EA, IAF and ILAC  
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8  
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15049-A  
 Certificate of Calibration LAT 163 15049-A

- data di emissione date of issue	2016-12-05
- cliente customer	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48016 - FAENZA (RA)
- destinatario receiver	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48016 - FAENZA (RA)
- richiesta application	625/16
- in data date	2016-11-28
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	824
- matricola serial number	414
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-11-30
- data delle misure date of measurements	2016-12-05
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre



# Calibration Certificate

Certificate Number 2016010760

**Customer:**

Spectra  
Via Belvedere 42  
Arcore, MI 20862, Italy

**Model Number** 831  
**Serial Number** 0004325  
**Test Results** Pass  
**Initial Condition** As Manufactured  
**Description** Larson Davis Model 831  
Class 1 Sound Level Meter  
Firmware Revision: 2.311

**Procedure Number** D0001.8384  
**Technician** Ron Harris  
**Calibration Date** 6 Dec 2016  
**Calibration Due**  
**Temperature** 23.46 °C ± 0.25 °C  
**Humidity** 50.1 %RH ± 2.0 %RH  
**Static Pressure** 85.57 kPa ± 0.13 kPa

**Evaluation Method**

**Tested with:**

Larson Davis PRM831, S/N 046465  
PCB 377B02, S/N 168833  
Larson Davis CAL200, S/N 9079  
Larson Davis CAL291, S/N 0203

**Data reported in dB re 20 µPa.**

**Compliance Standards**

Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma ( $k=2$ ) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis Model 831 Sound Level Meter Manual, I831.01 Rev O, 2016-09-19

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



**LARSON DAVIS**  
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

2016-12-6T11:57:59

Page 1 of 3

D0001.8406 Rev B



**Sky-lab S.r.l.**  
 Area Laboratori  
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
 Tel. 039 6133233  
 skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
 Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15599-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 15599-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-03-22
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETÀ COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta <i>application</i>	168/17
- in data <i>date</i>	2017-03-15
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	9271
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-03-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-03-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre





**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 6133233  
skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20136-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 20136-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-03-26
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta <i>application</i>	109/19
- in data <i>date</i>	2019-02-07
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Sinus GmbH
- modello <i>model</i>	SoundBook Mk I
- matricola <i>serial number</i>	6420 CH1
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-03-26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-03-26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 6133233  
skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20135-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 20135-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-03-26
- cliente <i>customer</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- destinatario <i>receiver</i>	SERVIZI ECOLOGICI SOCIETA' COOPERATIVA 48018 - FAENZA (RA)
- richiesta <i>application</i>	109/19
- in data <i>date</i>	2019-02-07

**Si riferisce a**

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	9271
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-03-26
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-03-26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

**ALLEGATO 10.2**

**ALLA DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE**

**DI IMPATTO ACUSTICO DELLO**

**STABILIMENTO CLAI SOC. COOP.**

**AGRICOLA DI FAENZA**

**SORGENTI SONORE**



Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
SRG 1	Pesa	Discontinuo	D 16h/g	6	Tutto l'anno	1/2 m	numero 2 d= 2m, h= 4m

PESA CON CAMION

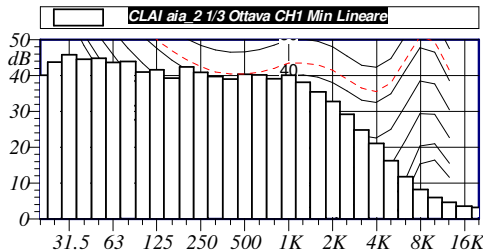


PESA SENZA CAMION

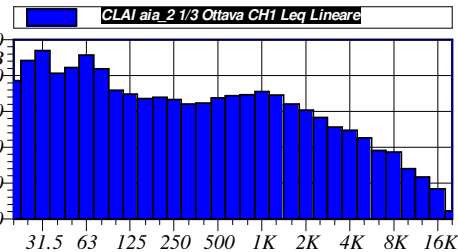


Nome misura: CLAI aia\_2  
 Località:  
 Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
 Durata [s]: 898.6  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: 27/03/2012 8.47.58  
 Over SLME: 0

CLAI aia_2 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	58.6 dB	250 Hz	53.3 dB	3150 Hz	45.6 dB
25 Hz	64.2 dB	315 Hz	52.0 dB	4000 Hz	44.8 dB
31.5 Hz	67.0 dB	400 Hz	52.4 dB	5000 Hz	42.6 dB
40 Hz	60.6 dB	500 Hz	53.8 dB	6300 Hz	39.1 dB
50 Hz	62.3 dB	630 Hz	54.4 dB	8000 Hz	38.6 dB
63 Hz	65.7 dB	800 Hz	54.6 dB	10000 Hz	34.0 dB
80 Hz	61.9 dB	1000 Hz	56.6 dB	12500 Hz	31.7 dB
100 Hz	55.9 dB	1250 Hz	54.6 dB	16000 Hz	28.4 dB
125 Hz	54.8 dB	1600 Hz	52.0 dB	20000 Hz	22.3 dB
160 Hz	53.5 dB	2000 Hz	50.4 dB		
200 Hz	53.9 dB	2500 Hz	48.3 dB		

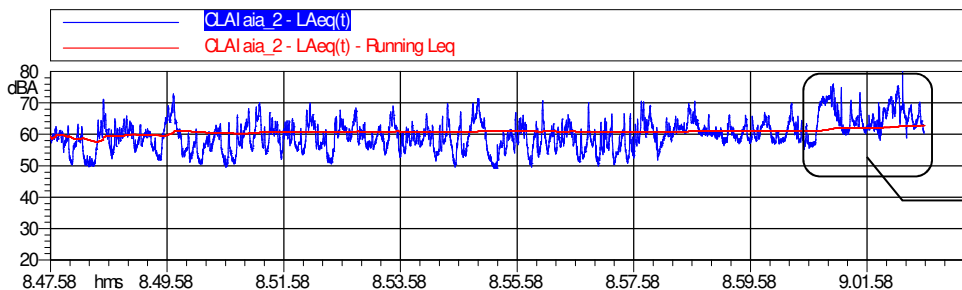


L1: 71.8 dBA	L5: 68.5 dBA
L10: 66.0 dBA	L50: 59.9 dBA
L90: 53.6 dBA	L95: 51.9 dBA



**L<sub>Aeq</sub> = 62.8 dB**

Annotazioni:



ARRIVO  
PESATA  
E  
PARTENZA

A parte l'evento indicato il resto è traffico su via San Silvestro.



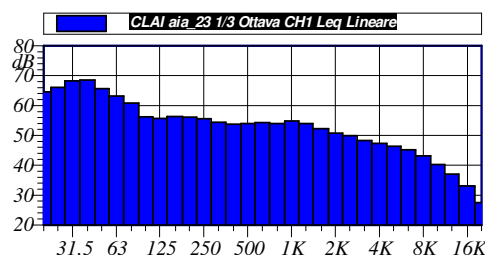
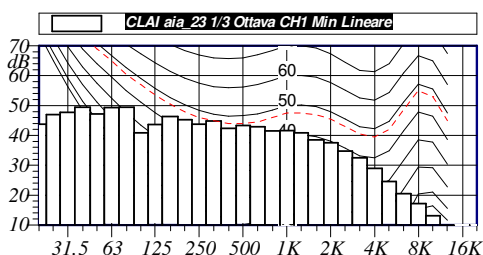
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 2</b>	Lavaggio camion morto	Discontinuo	D 8h/g	6	Tutto l'anno	0-3 m	numero 23 d= 5m, h= 4m

### LAVAGGIO CAMION MORTO



**Nome misura:** CLAI aia\_23  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 1424.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/03/2012 15.32.03  
**Over SLM:** 0

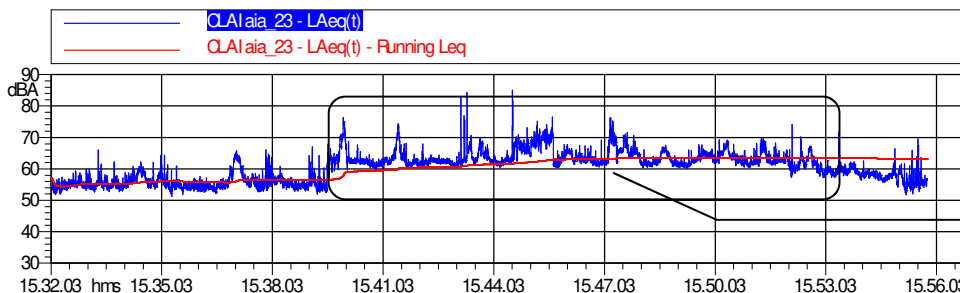
20 Hz	64.6 dB	250 Hz	56.6 dB	3150 Hz	48.2 dB
25 Hz	66.1 dB	315 Hz	54.3 dB	4000 Hz	47.3 dB
31.5 Hz	68.2 dB	400 Hz	53.8 dB	5000 Hz	46.4 dB
40 Hz	68.6 dB	500 Hz	54.0 dB	6300 Hz	45.1 dB
50 Hz	66.7 dB	630 Hz	54.3 dB	8000 Hz	43.1 dB
63 Hz	63.2 dB	800 Hz	54.0 dB	10000 Hz	40.2 dB
80 Hz	60.8 dB	1000 Hz	54.8 dB	12500 Hz	37.1 dB
100 Hz	56.2 dB	1250 Hz	53.9 dB	16000 Hz	33.0 dB
125 Hz	56.7 dB	1600 Hz	52.2 dB	20000 Hz	27.5 dB
160 Hz	56.4 dB	2000 Hz	50.8 dB		
200 Hz	56.1 dB	2500 Hz	49.9 dB		



**L1:** 71.6 dBA      **L5:** 68.3 dBA  
**L10:** 66.1 dBA    **L50:** 61.5 dBA  
**L90:** 54.4 dBA    **L95:** 53.8 dBA

**$L_{Aeq} = 63.1$  dB**

Annotazioni:



OPERAZIONE DI LAVAGGIO  
Circa 20/giorno





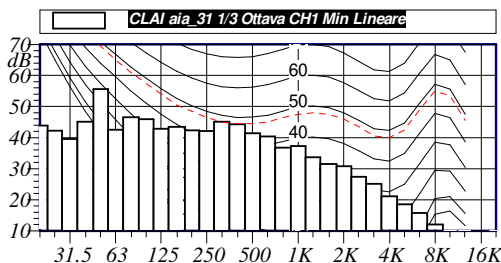
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 3</b>	Autorimessa (compressori elettrici camion per raffreddamento)	Continuo Stazionario	N 8h/g	5	Tutto l'anno	0-6 m	numero 31 d= 5m, h= 4m

PORTA AUTORIMESSA (chiusa quando ci sono i camion)

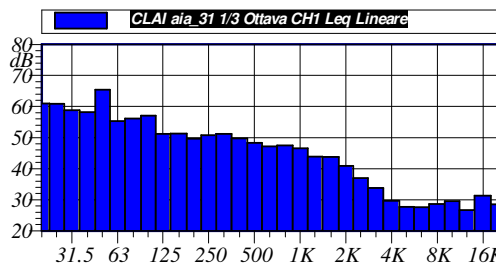


Nome misura: **CLAI aia\_31**  
 Località:  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **468.3**  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: **03/04/2012 00.02.34**  
 Over SLM: **0**

CLAI aia_31 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	61.0 dB	250 Hz	50.8 dB
25 Hz	60.9 dB	315 Hz	51.2 dB
31.5 Hz	58.8 dB	400 Hz	49.8 dB
40 Hz	58.2 dB	500 Hz	48.2 dB
50 Hz	65.4 dB	630 Hz	47.2 dB
63 Hz	55.3 dB	800 Hz	47.5 dB
80 Hz	56.1 dB	1000 Hz	46.6 dB
100 Hz	57.0 dB	1250 Hz	43.9 dB
125 Hz	51.2 dB	1600 Hz	43.7 dB
160 Hz	51.3 dB	2000 Hz	40.9 dB
200 Hz	49.6 dB	2500 Hz	37.0 dB

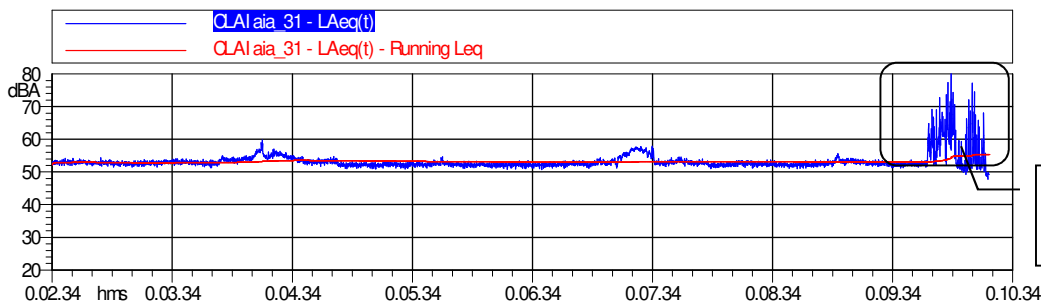


L1: 63.7 dBA      L5: 56.5 dBA  
 L10: 54.7 dBA      L50: 52.7 dBA  
 L90: 51.9 dBA      L95: 51.6 dBA



**$L_{Aeq} = 55.3 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Togliendo l'evento finale da escludere il Leq diventa 53.1 dBA.





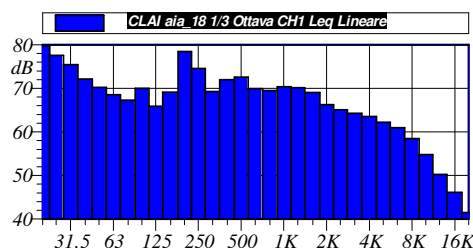
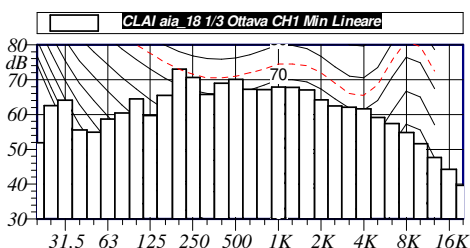
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 4</b>	Ventole vasca raccolta sangue	Continuo Stazionario	D 8h/g	5	Tutto l'anno	2 m	numero 18 d= 1m, h= 2m

**VENTOLE VASCA RACCOLTA SANGUE**



Nome misura: **CLAI aia\_18**  
 Località:  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **159.6**  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: **27/03/2012 11.21.10**  
 Over SLM: **79**

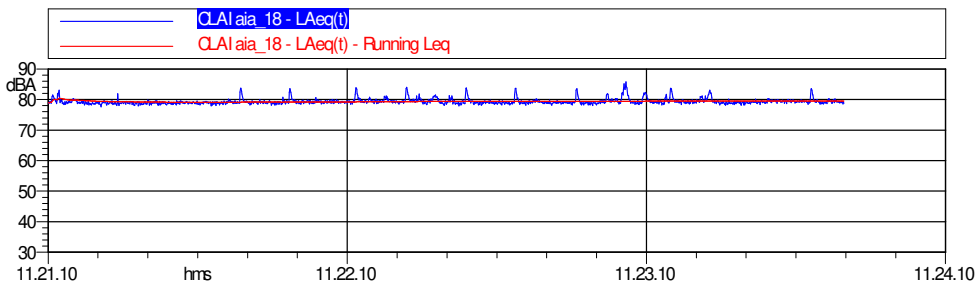
CLAI aia_18 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	79.7 dB	250 Hz	74.6 dB
25 Hz	77.6 dB	315 Hz	69.3 dB
31.5 Hz	75.5 dB	400 Hz	71.9 dB
40 Hz	72.2 dB	500 Hz	72.6 dB
50 Hz	70.2 dB	630 Hz	69.9 dB
63 Hz	68.5 dB	800 Hz	69.5 dB
80 Hz	67.3 dB	1000 Hz	70.4 dB
100 Hz	70.0 dB	1250 Hz	70.1 dB
125 Hz	69.9 dB	1600 Hz	69.1 dB
160 Hz	69.2 dB	2000 Hz	66.3 dB
200 Hz	78.4 dB	2500 Hz	65.1 dB



L1: 83.6 dBA      L5: 81.4 dBA  
 L10: 80.2 dBA    L50: 79.2 dBA  
 L90: 78.6 dBA    L95: 78.4 dBA

**$L_{Aeq} = 79.5 \text{ dB}$**

Annotazioni:





Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 5</b>	Stalla suini (e stalla suini con scarico suini)	Discontinuo	D-N 24h/g	6	Tutto l'anno	0-4 m	numero 7 e 17 d= 5m, h= 4m

STALLA SUINI



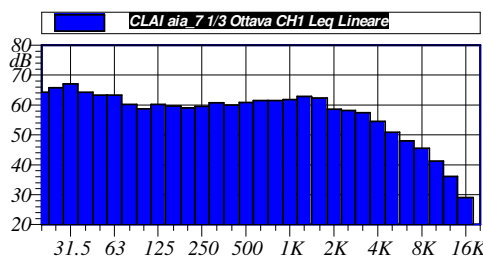
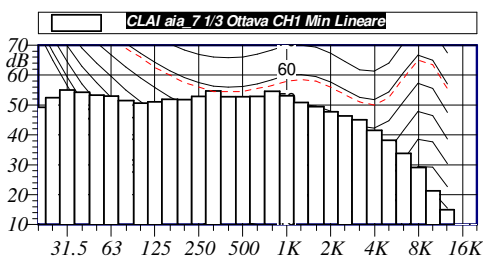
STALLA SUINI CON SCARICO



STALLA SUINI

Nome misura: **CLAI aia\_7**  
 Località:  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **426.4**  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: **27/03/2012 9.34.32**  
 Over SLM: **0**

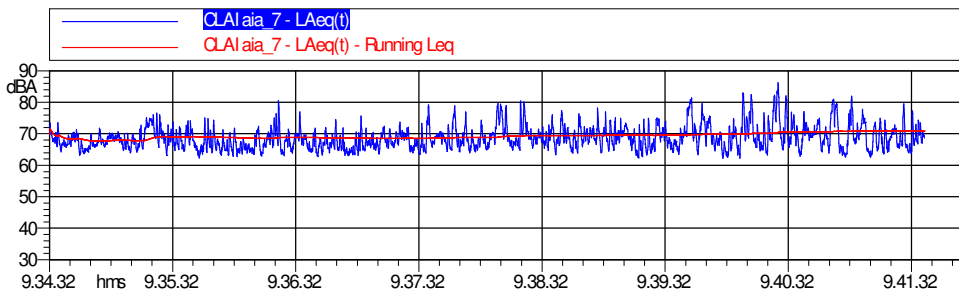
CLAI aia_7 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare			
20 Hz	64.2 dB	250 Hz	59.5 dB
25 Hz	65.8 dB	315 Hz	60.8 dB
31.5 Hz	67.0 dB	400 Hz	60.0 dB
40 Hz	64.3 dB	500 Hz	60.8 dB
50 Hz	63.3 dB	630 Hz	61.5 dB
63 Hz	63.3 dB	800 Hz	61.5 dB
80 Hz	60.2 dB	1000 Hz	61.8 dB
100 Hz	58.6 dB	1250 Hz	62.9 dB
125 Hz	60.2 dB	1600 Hz	62.3 dB
160 Hz	59.6 dB	2000 Hz	58.6 dB
200 Hz	59.0 dB	2500 Hz	58.2 dB



L1: 80.4 dBA      L5: 75.9 dBA  
 L10: 73.7 dBA    L50: 68.1 dBA  
 L90: 64.6 dBA    L95: 64.0 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 70.9 dB**

Annotazioni:

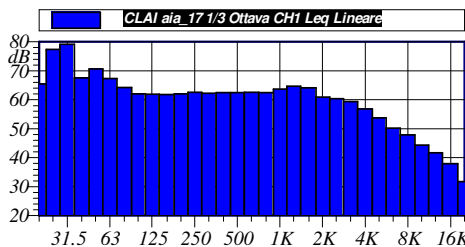
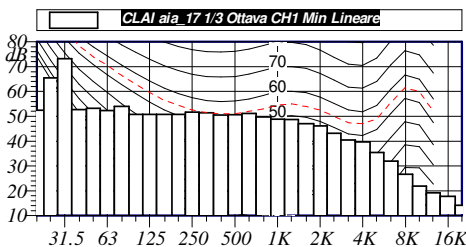




### STALLA SUINI CON SCARICO SUINI

**Nome misura:** CLAI aia\_17  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 1063.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/03/2012 11.01.50  
**Over SLME:** 60

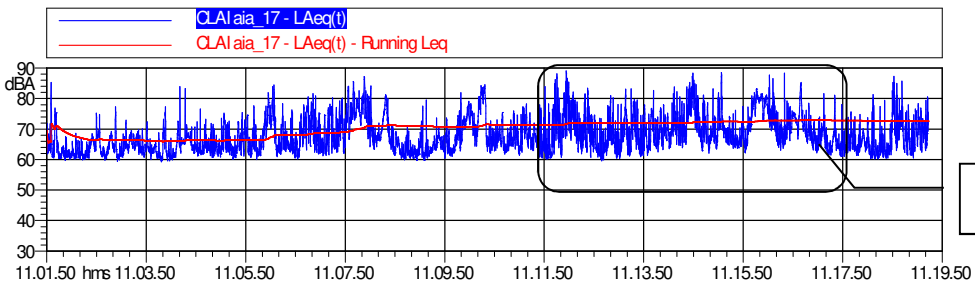
CLAI aia_17 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	65.5 dB	250 Hz	62.6 dB	3150 Hz	59.4 dB
25 Hz	77.3 dB	315 Hz	62.3 dB	4000 Hz	56.9 dB
31.5 Hz	79.1 dB	400 Hz	62.5 dB	5000 Hz	53.8 dB
40 Hz	67.5 dB	500 Hz	62.4 dB	6300 Hz	50.2 dB
50 Hz	70.7 dB	630 Hz	62.6 dB	8000 Hz	47.8 dB
63 Hz	67.3 dB	800 Hz	62.4 dB	10000 Hz	44.4 dB
80 Hz	64.2 dB	1000 Hz	63.7 dB	12500 Hz	41.7 dB
100 Hz	62.1 dB	1250 Hz	64.6 dB	16000 Hz	38.0 dB
125 Hz	61.9 dB	1600 Hz	64.1 dB	20000 Hz	31.8 dB
160 Hz	61.8 dB	2000 Hz	60.9 dB		
200 Hz	62.1 dB	2500 Hz	60.4 dB		



L1: 83.3 dBA	L5: 79.5 dBA
L10: 76.3 dBA	L50: 66.6 dBA
L90: 61.9 dBA	L95: 61.2 dBA

**$L_{Aeq} = 72.7 \text{ dB}$**

Annotazioni:



SCARICO  
SUINI



Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 6</b>	Lavaggio camion vivo	Discontinuo	D 8h/g	6	Tutto l'anno	0-3 m	numero 6 d= 5m, h= 4m

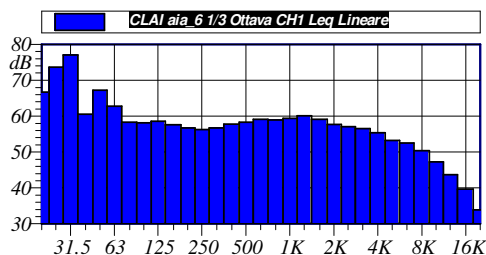
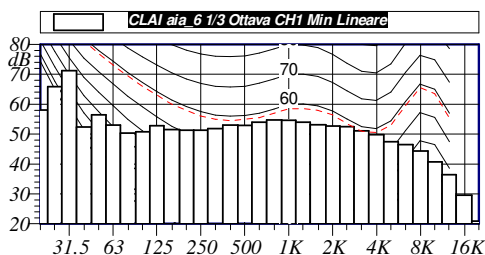
LAVAGGIO CAMION VIVO



LAVAGGIO CON LANCIA

Nome misura: **CLAI aia\_6**  
 Località:  
 Strumentazione: **SoundBook S/N 6420**  
 Durata [s]: **427.2**  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: **27/03/2012 9.24.32**  
 Over SLM: **0**

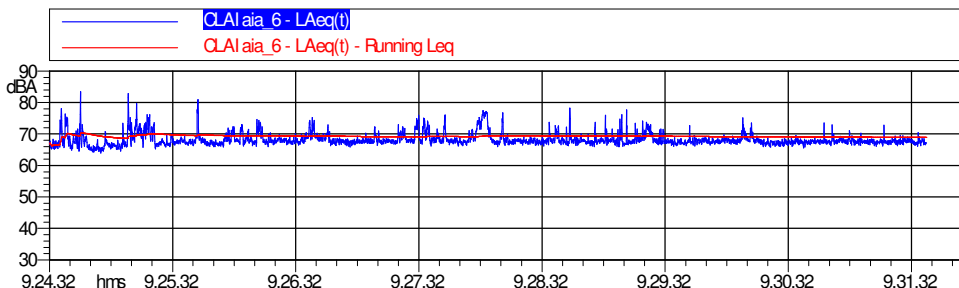
20 Hz	66.7 dB	250 Hz	56.2 dB	3150 Hz	56.5 dB
25 Hz	73.7 dB	315 Hz	56.7 dB	4000 Hz	55.4 dB
31.5 Hz	77.1 dB	400 Hz	57.8 dB	5000 Hz	53.3 dB
40 Hz	60.6 dB	500 Hz	53.3 dB	6300 Hz	52.5 dB
50 Hz	67.2 dB	630 Hz	59.1 dB	8000 Hz	50.4 dB
63 Hz	62.8 dB	800 Hz	58.9 dB	10000 Hz	47.3 dB
80 Hz	58.4 dB	1000 Hz	59.4 dB	12500 Hz	43.7 dB
100 Hz	58.1 dB	1250 Hz	60.1 dB	16000 Hz	39.6 dB
125 Hz	58.6 dB	1600 Hz	59.1 dB	20000 Hz	33.9 dB
160 Hz	57.6 dB	2000 Hz	57.7 dB		
200 Hz	56.7 dB	2500 Hz	57.0 dB		



L1: 76.0 dBA      L5: 72.5 dBA  
 L10: 70.8 dBA    L50: 67.7 dBA  
 L90: 66.7 dBA    L95: 66.3 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 68.9 dB**

Annotazioni:





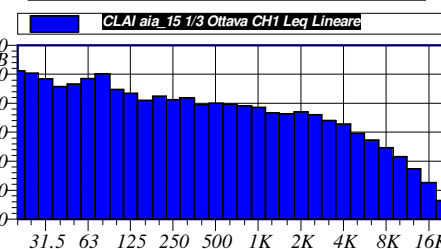
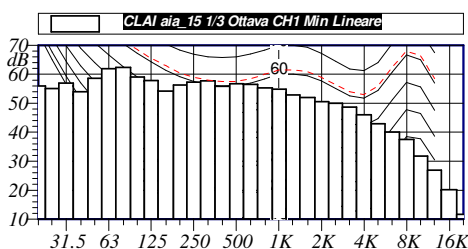
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 7</b>	Finestre tetto reparto macellazione	Continuo	D 8h/g	5	Tutto l'anno	8 m	numero 15 d= 1m, h= 9m

**FINESTRE TETTO REPARTO MACELLAZIONE**



**Nome misura:** CLAI aia\_15  
**Località:**  
**Strumentazione:** SoundBook S/N 6420  
**Durata [s]:** 181.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/03/2012 10.49.46  
**Over SLM:** 67

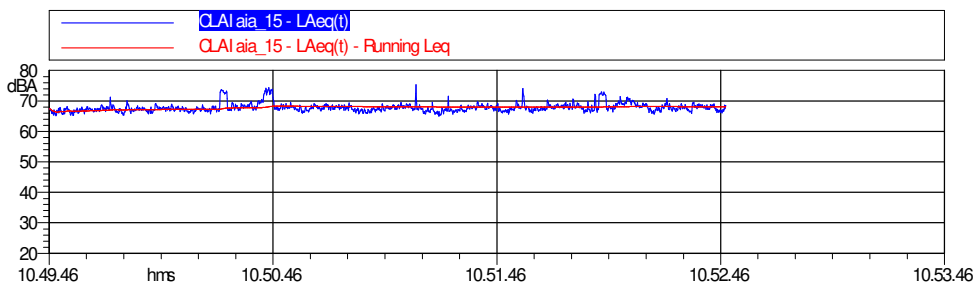
CLAI aia_15 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	71.1 dB	250 Hz	61.2 dB	3150 Hz	54.0 dB
25 Hz	70.4 dB	315 Hz	61.9 dB	4000 Hz	52.8 dB
31.5 Hz	69.3 dB	400 Hz	59.6 dB	5000 Hz	49.5 dB
40 Hz	65.7 dB	500 Hz	60.0 dB	6300 Hz	47.2 dB
50 Hz	66.6 dB	630 Hz	59.7 dB	8000 Hz	44.6 dB
63 Hz	68.5 dB	800 Hz	59.1 dB	10000 Hz	41.5 dB
80 Hz	70.2 dB	1000 Hz	58.5 dB	12500 Hz	37.4 dB
100 Hz	64.8 dB	1250 Hz	56.7 dB	16000 Hz	32.7 dB
125 Hz	63.4 dB	1600 Hz	56.4 dB	20000 Hz	26.4 dB
160 Hz	61.0 dB	2000 Hz	57.0 dB		
200 Hz	62.4 dB	2500 Hz	56.0 dB		



**L1:** 73.3 dBA      **L5:** 70.5 dBA  
**L10:** 69.2 dBA    **L50:** 67.6 dBA  
**L90:** 66.5 dBA    **L95:** 66.1 dBA

**$L_{Aeq} = 68.1 \text{ dB}$**

Annotazioni:





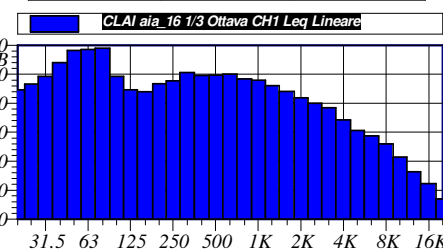
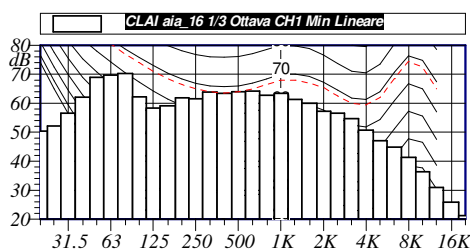
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 8</b>	Ventole tripperia bovino	Continuo Stazionario	D 8h/g	5	Tutto l'anno	8 m	numero 16 d= 1m, h= 9m

VENTOLE TRIPPERIA BOVINO



Nome misura: CLAI aia\_16  
 Località:  
 Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
 Durata [s]: 196.2  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: 27/03/2012 10.53.36  
 Over SLM: 67

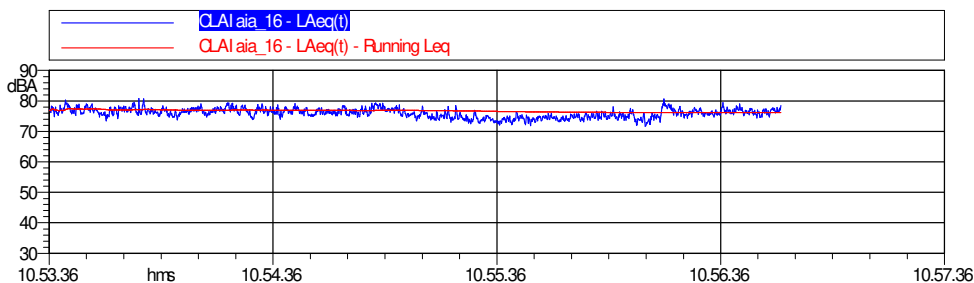
CLAI aia_16 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	64.6 dB	250 Hz	67.7 dB	3150 Hz	58.4 dB
25 Hz	66.6 dB	315 Hz	70.6 dB	4000 Hz	54.2 dB
31.5 Hz	69.3 dB	400 Hz	69.6 dB	5000 Hz	50.6 dB
40 Hz	74.1 dB	500 Hz	69.7 dB	6300 Hz	48.8 dB
50 Hz	78.2 dB	630 Hz	70.1 dB	8000 Hz	46.0 dB
63 Hz	78.5 dB	800 Hz	68.4 dB	10000 Hz	41.4 dB
80 Hz	78.9 dB	1000 Hz	67.9 dB	12500 Hz	36.4 dB
100 Hz	69.3 dB	1250 Hz	66.1 dB	16000 Hz	32.2 dB
125 Hz	64.6 dB	1600 Hz	64.1 dB	20000 Hz	26.9 dB
160 Hz	64.0 dB	2000 Hz	61.8 dB		
200 Hz	66.8 dB	2500 Hz	60.0 dB		



L1: 79.2 dBA      L5: 78.4 dBA  
 L10: 77.9 dBA    L50: 76.0 dBA  
 L90: 74.0 dBA    L95: 73.5 dBA

**$L_{Aeq} = 76.2 \text{ dB}$**

Annotazioni:







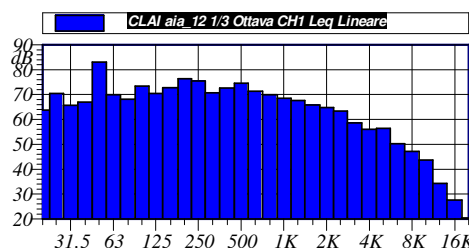
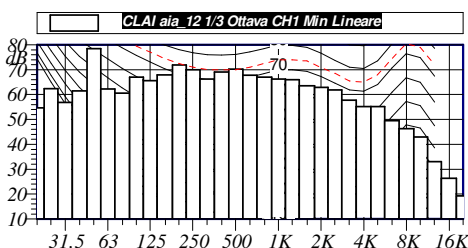
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
SRG 9	Sala macchine	Continuo Stazionario	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-6m	numero 12 d= 1m, h= 1.5 m

SALA MACCHINE



Nome misura: CLAI aia\_12  
 Località:  
 Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
 Durata [s]: 120.4  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: 27/03/2012 10.33.32  
 Over SLM: 62

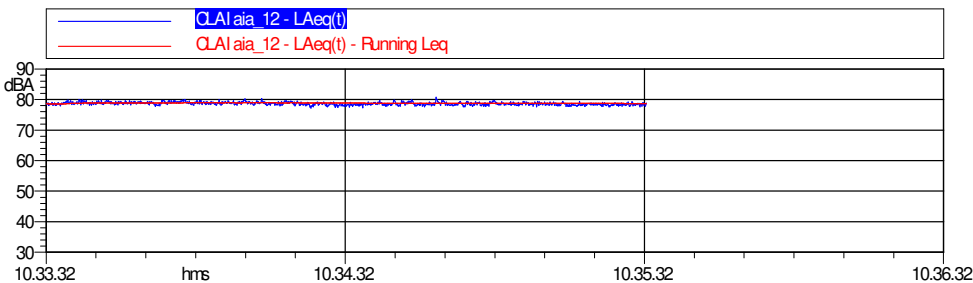
CLAI aia_12 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	63.8 dB	250 Hz	75.4 dB	3150 Hz	58.6 dB
25 Hz	70.4 dB	315 Hz	70.8 dB	4000 Hz	56.1 dB
31.5 Hz	65.7 dB	400 Hz	72.6 dB	5000 Hz	56.4 dB
40 Hz	66.9 dB	500 Hz	74.5 dB	6300 Hz	50.3 dB
50 Hz	83.0 dB	630 Hz	71.3 dB	8000 Hz	47.2 dB
63 Hz	69.9 dB	800 Hz	70.0 dB	10000 Hz	43.8 dB
80 Hz	68.2 dB	1000 Hz	68.6 dB	12500 Hz	34.3 dB
100 Hz	73.5 dB	1250 Hz	67.6 dB	16000 Hz	27.5 dB
125 Hz	70.4 dB	1600 Hz	65.8 dB	20000 Hz	20.4 dB
160 Hz	72.7 dB	2000 Hz	64.8 dB		
200 Hz	76.3 dB	2500 Hz	63.3 dB		



L1: 79.9 dBA      L5: 79.6 dBA  
 L10: 79.4 dBA    L50: 78.7 dBA  
 L90: 78.1 dBA    L95: 77.9 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 78.7 dB**

Annotazioni:





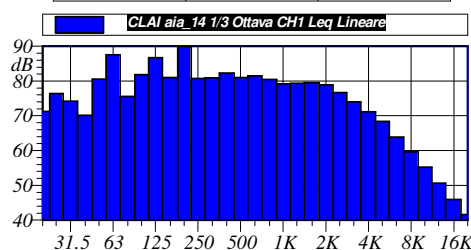
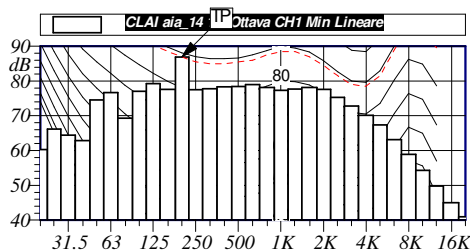
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
SRG 10	Scrubber	Continuo Stazionario	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	8m	numero 14 d= 1m, h= 9 m

SCRUBBER



Nome misura: CLAI aia\_14  
 Località:  
 Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
 Durata [s]: 109.8  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: 27/03/2012 10.45.16  
 Over SLM: 71

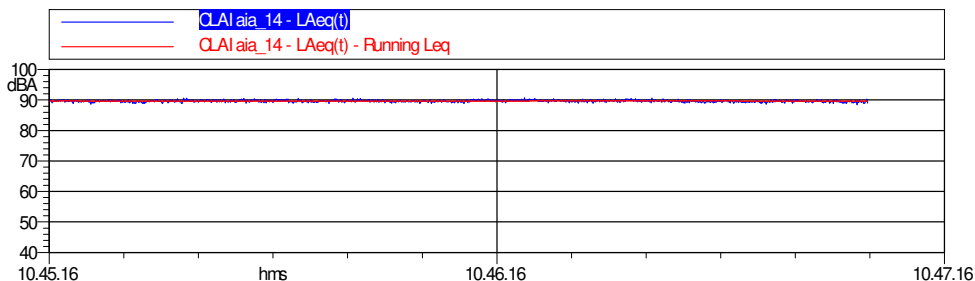
CLAI aia_14 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	71.2 dB	250 Hz	80.7 dB	3150 Hz	74.0 dB
25 Hz	76.4 dB	315 Hz	80.9 dB	4000 Hz	71.1 dB
31.5 Hz	74.2 dB	400 Hz	82.3 dB	5000 Hz	68.4 dB
40 Hz	70.2 dB	500 Hz	81.0 dB	6300 Hz	63.9 dB
50 Hz	80.6 dB	630 Hz	81.5 dB	8000 Hz	53.7 dB
63 Hz	87.5 dB	800 Hz	80.5 dB	10000 Hz	55.2 dB
80 Hz	75.5 dB	1000 Hz	79.2 dB	12500 Hz	50.6 dB
100 Hz	81.8 dB	1250 Hz	79.3 dB	16000 Hz	46.0 dB
125 Hz	86.8 dB	1600 Hz	79.5 dB	20000 Hz	41.6 dB
160 Hz	81.0 dB	2000 Hz	78.9 dB		
200 Hz	89.9 dB	2500 Hz	76.7 dB		



L1: 90.4 dBA	L5: 90.2 dBA
L10: 90.1 dBA	L50: 89.7 dBA
L90: 89.2 dBA	L95: 89.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 89.7 dB**

Annotazioni:



E' stato evidenziato un tono puro a 200Hz. Dai rilievi eseguiti successivamente al confine si vedrà che il tono puro non è più rilevabile.



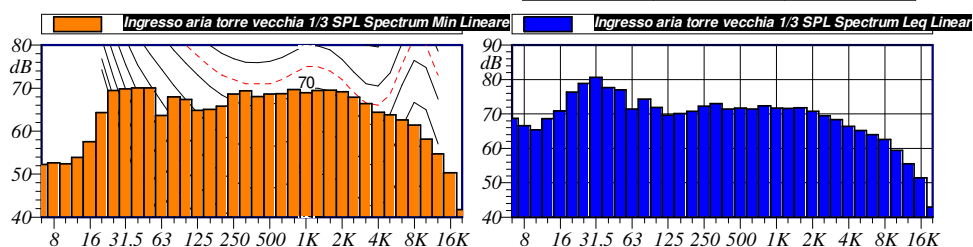
In stabilimento sono presenti n.2 tipologie di torri di raffreddamento, di seguito denominate “Torre vecchia (S11)” e “Torre nuova (S12, installate nel 2017)”. Si riporta di seguito la caratterizzazione acustica di tali sorgenti.

Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 11A</b>	Ingresso aria torre vecchia	Continuo Stazionario	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	8m	d= 1m, h= 9 m

INGRESSO ARIA

Nome misura: **Ingresso aria torre vecchia**  
 Località: **Faenza**  
 Strumentazione: **831 0004325**  
 Durata: **122 (secondi)**  
 Nome operatore: **Benamati**  
 Data, ora misura: **23/11/2017 14:57:37**  
 Over SLM: **0**  
 Over OBA: **0**

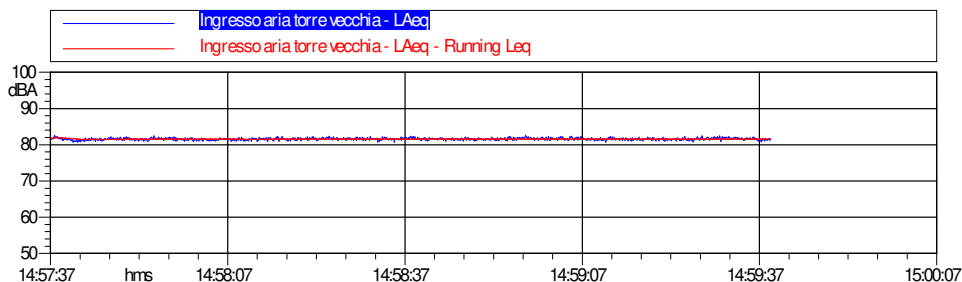
Ingresso aria torre vecchia 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	68.6 dB	160 Hz	70.1 dB	2000 Hz	70.7 dB
16 Hz	70.9 dB	200 Hz	70.8 dB	2500 Hz	69.5 dB
20 Hz	76.9 dB	250 Hz	72.2 dB	3150 Hz	68.3 dB
25 Hz	78.9 dB	315 Hz	73.0 dB	4000 Hz	66.4 dB
31.5 Hz	80.6 dB	400 Hz	71.4 dB	5000 Hz	65.2 dB
40 Hz	77.6 dB	500 Hz	71.7 dB	6300 Hz	64.0 dB
50 Hz	77.0 dB	630 Hz	71.4 dB	8000 Hz	62.6 dB
63 Hz	71.5 dB	800 Hz	72.3 dB	10000 Hz	59.5 dB
80 Hz	74.3 dB	1000 Hz	71.7 dB	12500 Hz	55.5 dB
100 Hz	71.9 dB	1250 Hz	71.6 dB	16000 Hz	51.5 dB
125 Hz	69.6 dB	1600 Hz	71.8 dB	20000 Hz	43.0 dB



L1: 82.1 cBA	L5: 81.9 cBA
L10: 81.9 cBA	L50: 81.6 cBA
L90: 81.3 cBA	L95: 81.2 cBA

**$L_{Aeq} = 81.6 \text{ dB}$**

Annotazioni:



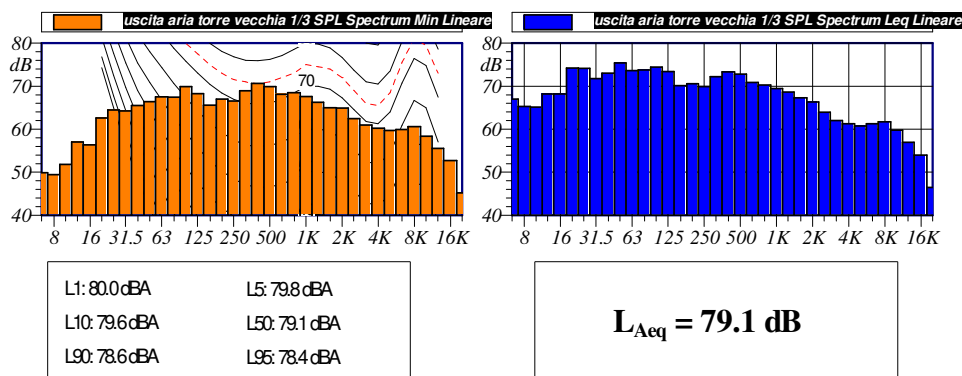


Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 11B</b>	Uscita aria torre vecchia	Continuo Stazionario	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	8m	d= 1m, h= 9 m

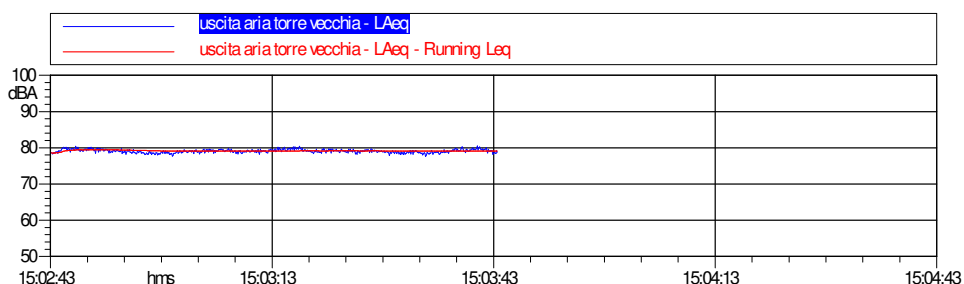
USCITA ARIA

Nome misura: uscita aria torre vecchia  
 Località: Faenza  
 Strumentazione: 831 0004325  
 Durata: 61 (secondi)  
 Nome operatore: Benamati  
 Data, ora misura: 23/11/2017 15:02:43  
 Over SLM: 0  
 Over OBA: 0

uscita aria torre vecchia 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	68.2 dB	160 Hz	70.1 dB	2000 Hz	66.4 dB
16 Hz	68.2 dB	200 Hz	70.6 dB	2500 Hz	63.9 dB
20 Hz	74.2 dB	250 Hz	69.9 dB	3150 Hz	62.0 dB
25 Hz	74.1 dB	315 Hz	72.2 dB	4000 Hz	61.3 dB
31.5 Hz	71.7 dB	400 Hz	73.3 dB	5000 Hz	60.8 dB
40 Hz	73.1 dB	500 Hz	72.8 dB	6300 Hz	61.3 dB
50 Hz	75.4 dB	630 Hz	70.8 dB	8000 Hz	61.7 dB
63 Hz	73.6 dB	800 Hz	70.2 dB	10000 Hz	59.8 dB
80 Hz	73.7 dB	1000 Hz	69.4 dB	12500 Hz	57.0 dB
100 Hz	74.4 dB	1250 Hz	68.7 dB	16000 Hz	54.0 dB
125 Hz	73.4 dB	1600 Hz	67.3 dB	20000 Hz	46.5 dB



Annotazioni:



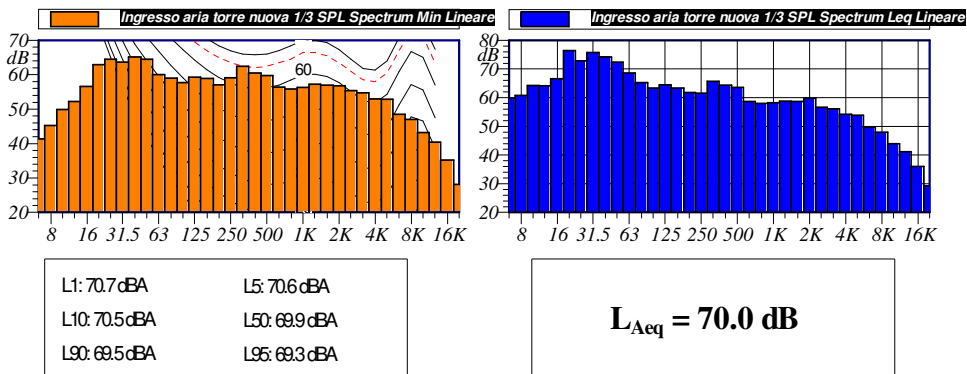


Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 12A</b>	Ingresso aria torre nuova	Continuo Stazionario	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	8m	d= 1m, h= 9 m

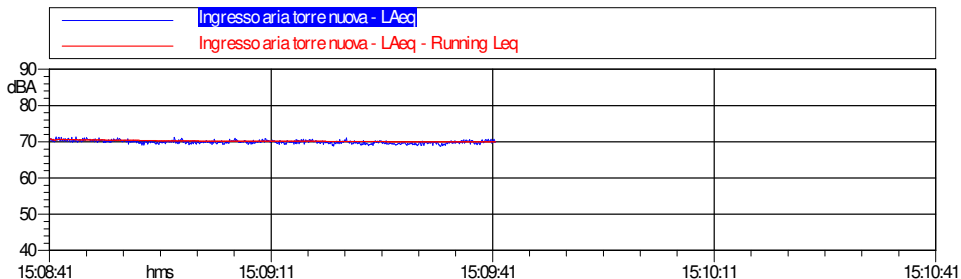
INGRESSO ARIA

Nome misura: **Ingresso aria torre nuova**  
 Località: **Faenza**  
 Strumentazione: **831 0004325**  
 Durata: **60** (secondi)  
 Nome operatore: **Benamati**  
 Data, ora misura: **23/11/2017 15:08:41**  
 Over SLM: **0**  
 Over OBA: **0**

12.5 Hz	64.2 dB	160 Hz	63.4 dB	2000 Hz	59.7 dB
16 Hz	66.6 dB	200 Hz	61.8 dB	2500 Hz	56.6 dB
20 Hz	76.4 dB	250 Hz	61.6 dB	3150 Hz	56.1 dB
25 Hz	72.9 dB	315 Hz	65.7 dB	4000 Hz	54.2 dB
31.5 Hz	75.7 dB	400 Hz	64.4 dB	5000 Hz	53.9 dB
40 Hz	74.1 dB	500 Hz	63.6 dB	6300 Hz	49.7 dB
50 Hz	72.4 dB	630 Hz	58.7 dB	8000 Hz	48.0 dB
63 Hz	68.6 dB	800 Hz	57.9 dB	10000 Hz	43.9 dB
80 Hz	65.3 dB	1000 Hz	58.3 dB	12500 Hz	41.2 dB
100 Hz	63.3 dB	1250 Hz	58.7 dB	16000 Hz	36.1 dB
125 Hz	64.5 dB	1600 Hz	58.7 dB	20000 Hz	29.2 dB



Annotazioni:



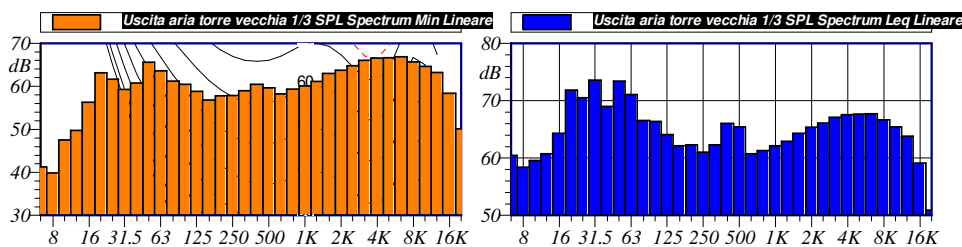


Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 12B</b>	Uscita aria torre nuova	Continuo Stazionario	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	8m	d= 1m, h= 9 m

USCITA ARIA

Nome misura: Uscita aria torre vecchia  
 Località: Faenza  
 Strumentazione: 831 0004325  
 Durata: 60 (secondi)  
 Nome operatore: Benamati  
 Data, ora misura: 23/11/2017 15:12:34  
 Over SLM: 0  
 Over OBA: 0

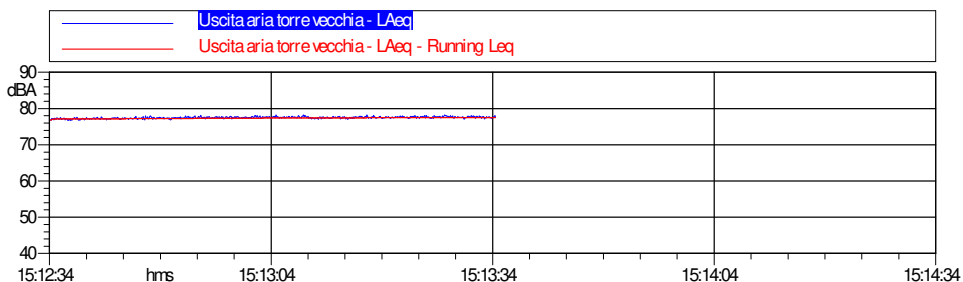
12.5 Hz	60.8 dB	160 Hz	62.1 dB	2000 Hz	65.4 dB
16 Hz	64.3 dB	200 Hz	62.3 dB	2500 Hz	66.1 dB
20 Hz	71.9 dB	250 Hz	61.0 dB	3150 Hz	67.1 dB
25 Hz	70.5 dB	315 Hz	62.3 dB	4000 Hz	67.6 dB
31.5 Hz	73.5 dB	400 Hz	66.1 dB	5000 Hz	67.6 dB
40 Hz	69.0 dB	500 Hz	65.4 dB	6300 Hz	67.7 dB
50 Hz	73.4 dB	630 Hz	60.7 dB	8000 Hz	66.6 dB
63 Hz	71.1 dB	800 Hz	61.3 dB	10000 Hz	66.4 dB
80 Hz	66.6 dB	1000 Hz	62.1 dB	12500 Hz	63.8 dB
100 Hz	66.4 dB	1250 Hz	62.9 dB	16000 Hz	59.1 dB
125 Hz	64.1 dB	1600 Hz	64.3 dB	20000 Hz	50.9 dB



L1: 78.0 dBA      L5: 77.8 dBA  
 L10: 77.8 dBA    L50: 77.5 dBA  
 L90: 77.2 dBA    L95: 77.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 77.5 dB**

Annotazioni:



TORRE NUOVA



TORRE VECCHIA



Dal sopralluogo è emerso che le nuove torri sono più silenziose delle precedenti, comportando valori massimi di 77.5 dBA ad 1 m rispetto ai 96.5 dBA relativi alle torri precedentemente installate.





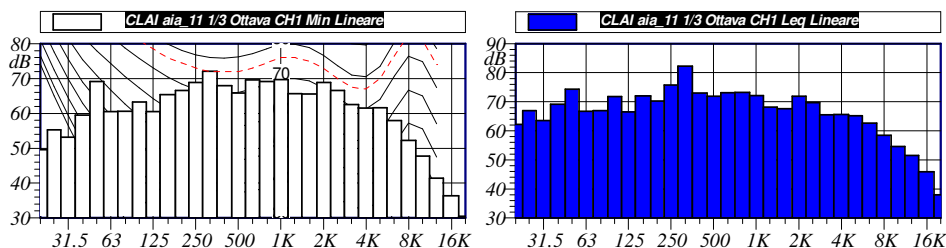
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 13</b>	Compressore confezionatrice sottovuoto (sotto tettoia)	Continuo Stazionario	D 8h/g	5	Tutto l'anno	1.5 m	numero 11 d= 1m, h= 1.5 m

COMPRESSORE CONFEZIONATRICE SOTTOVUOTO



Nome misura: **CLAI aia\_11**  
 Località:  
 Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
 Durata [s]: **111.6**  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: **27/03/2012 10.22.15**  
 Over SLM: **59**

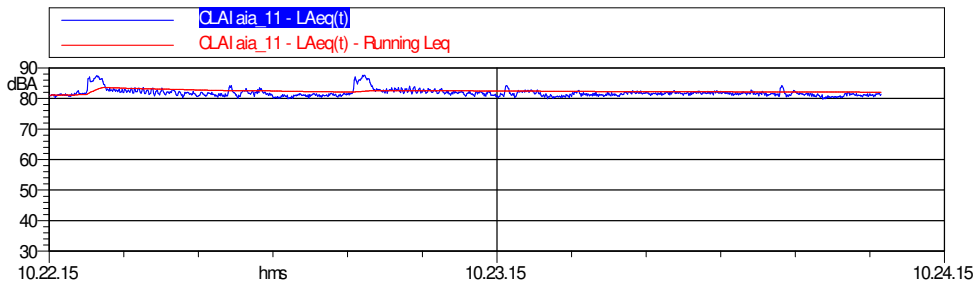
CLAI aia_11 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	62.2 dB	250 Hz	75.8 dB	3150 Hz	65.5 dB
25 Hz	63.9 dB	315 Hz	82.3 dB	4000 Hz	65.6 dB
31.5 Hz	63.5 dB	400 Hz	73.1 dB	5000 Hz	65.2 dB
40 Hz	69.2 dB	500 Hz	71.9 dB	6300 Hz	62.7 dB
50 Hz	74.4 dB	630 Hz	73.2 dB	8000 Hz	58.4 dB
63 Hz	66.7 dB	800 Hz	73.3 dB	10000 Hz	54.6 dB
80 Hz	67.0 dB	1000 Hz	72.1 dB	12500 Hz	51.5 dB
100 Hz	71.7 dB	1250 Hz	68.1 dB	16000 Hz	45.9 dB
125 Hz	66.5 dB	1600 Hz	67.6 dB	20000 Hz	37.9 dB
160 Hz	72.0 dB	2000 Hz	71.9 dB		
200 Hz	70.3 dB	2500 Hz	69.7 dB		



L1: 86.8 dBA      L5: 83.9 dBA  
 L10: 82.9 dBA    L50: 81.6 dBA  
 L90: 80.7 dBA    L95: 80.5 dBA

**$L_{Aeq} = 82.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:





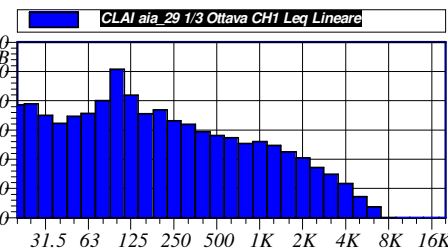
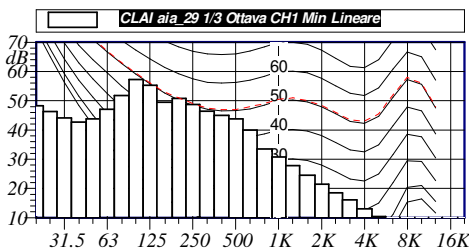
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
SRG 14	Celle polivalenti	Continuo Stazionario	D-N 24h/g	7	Tutto l'anno	0-8 m	numero 29 d= 5m, h= 4 m

PARETI CELLE FRIGO



Nome misura: CLAI aia\_29  
 Località:  
 Strumentazione: SoundBook S/N 6420  
 Durata [s]: 469.6  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: 02/04/2012 22.11.04  
 Over SLM: 0

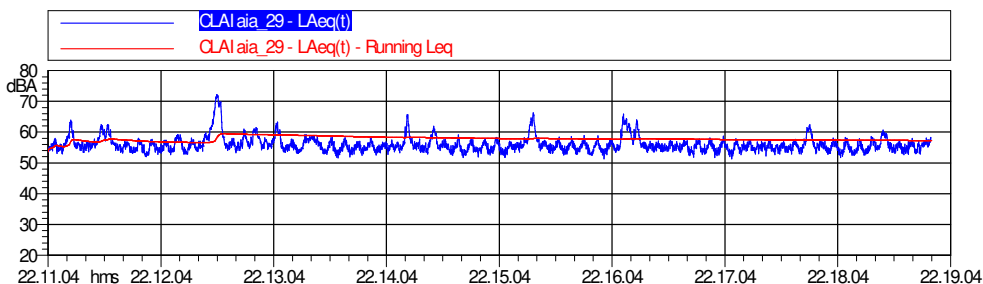
CLAI aia_29 1/3 Ottava CH1 Leq Lineare					
20 Hz	58.6 dB	250 Hz	53.2 dB	3150 Hz	34.9 dB
25 Hz	59.0 dB	315 Hz	52.0 dB	4000 Hz	31.7 dB
31.5 Hz	54.9 dB	400 Hz	49.4 dB	5000 Hz	27.1 dB
40 Hz	52.3 dB	500 Hz	48.1 dB	6300 Hz	23.7 dB
50 Hz	54.6 dB	630 Hz	47.3 dB	8000 Hz	19.8 dB
63 Hz	55.6 dB	800 Hz	45.3 dB	10000 Hz	15.0 dB
80 Hz	60.1 dB	1000 Hz	46.0 dB	12500 Hz	10.2 dB
100 Hz	70.8 dB	1250 Hz	44.7 dB	16000 Hz	6.4 dB
125 Hz	61.9 dB	1600 Hz	42.5 dB	20000 Hz	4.3 dB
160 Hz	55.6 dB	2000 Hz	40.4 dB		
200 Hz	56.9 dB	2500 Hz	37.1 dB		



L1: 65.4 dBA	L5: 60.9 dBA
L10: 58.6 dBA	L50: 55.5 dBA
L90: 53.6 dBA	L95: 53.2 dBA

**$L_{Aeq} = 57.3 \text{ dB}$**

Annotazioni:





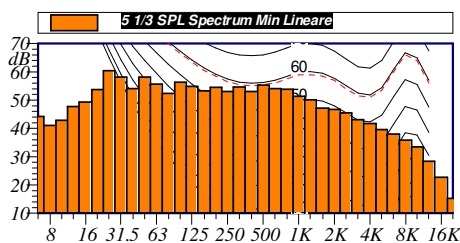
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 15</b>	Compattatore	Discontinuo Stazionario	D 16h/g	7	Tutto l'anno	4 m	5 d= 1m, h= 1.5 m

COMPATTATORE

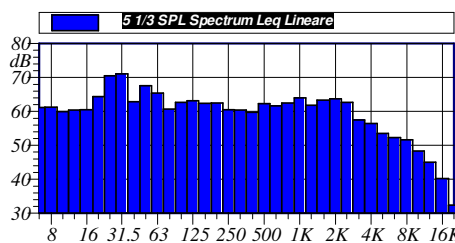


**Nome misura:** 5  
**Località:** Faenza  
**Strumentazione:** 831 0004325  
**Durata:** 92 (secondi)  
**Nome operatore:** Benamati  
**Data, ora misura:** 12/04/2019 10:42:38  
**Over SLME:** 0  
**Over OBA:** 0

5 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare			
12.5 Hz	60.4 dB	160 Hz	62.4 dB
16 Hz	60.5 dB	200 Hz	62.5 dB
20 Hz	64.4 dB	250 Hz	60.5 dB
25 Hz	70.5 dB	315 Hz	60.4 dB
31.5 Hz	71.1 dB	400 Hz	59.7 dB
40 Hz	62.9 dB	500 Hz	62.3 dB
50 Hz	67.6 dB	630 Hz	61.6 dB
63 Hz	65.5 dB	800 Hz	62.5 dB
80 Hz	60.7 dB	1000 Hz	64.0 dB
100 Hz	62.6 dB	1250 Hz	61.8 dB
125 Hz	63.2 dB	1600 Hz	63.4 dB
		2000 Hz	63.7 dB
		2500 Hz	62.7 dB
		3150 Hz	57.5 dB
		4000 Hz	56.4 dB
		5000 Hz	53.5 dB
		6300 Hz	52.3 dB
		8000 Hz	51.7 dB
		10000 Hz	48.3 dB
		12500 Hz	45.0 dB
		16000 Hz	40.2 dB
		20000 Hz	32.4 dB

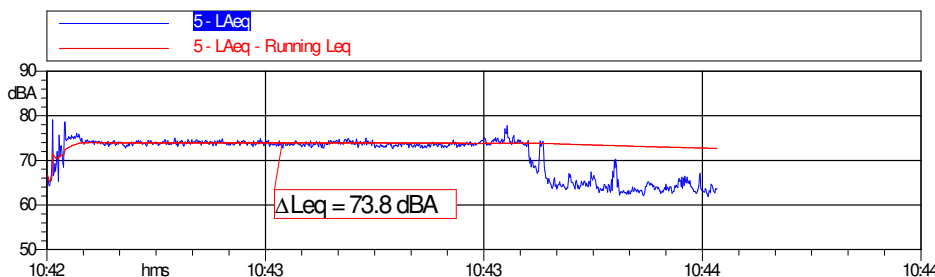


L1: 75.6 dBA	L5: 74.6 dBA
L10: 74.3 dBA	L50: 73.6 dBA
L90: 63.8 dBA	L95: 63.2 dBA



**L<sub>Aeq</sub> = 72.7 dB**

Annotazioni:



Il livello equivalente assimilabile al rumore generato dalla sorgente sonora è quello dell'intervallo selezionato, pari a 73.8 dBA.



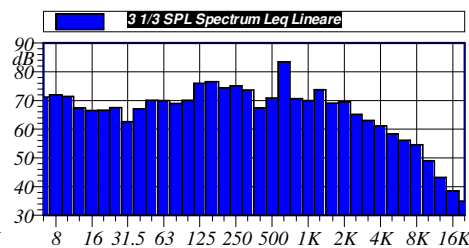
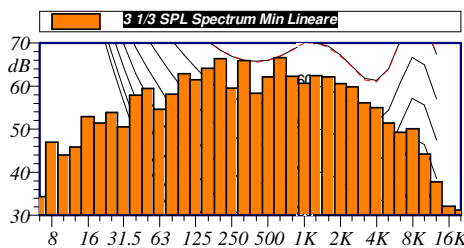
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 16</b>	Grata sala compressori	Discontinuo Fluttuante	D+N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	3 d= 1m, h= 1.5 m

GRATA SALA COMPRESSORI



**Nome misura:** 3  
**Località:** Faenza  
**Strumentazione:** 831 0004325  
**Durata:** 164 (secondi)  
**Nome operatore:** Benamati  
**Data, ora misura:** 12/12/2019 14:11:49  
**Over SLM:** 0  
**Over OBA:** 0

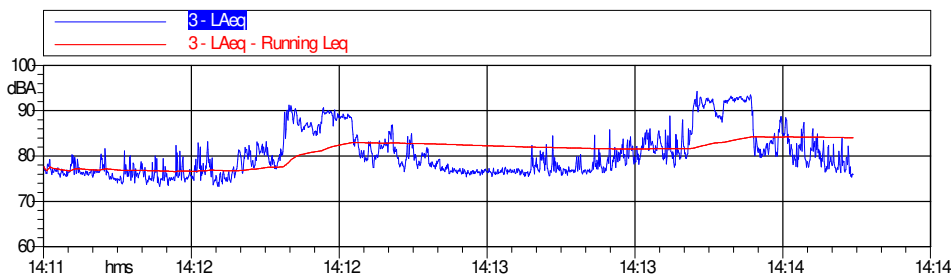
3 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare			
12.5 Hz	67.4 dB	160 Hz	76.6 dB
16 Hz	66.5 dB	200 Hz	74.5 dB
20 Hz	66.6 dB	250 Hz	75.1 dB
25 Hz	67.5 dB	315 Hz	73.7 dB
31.5 Hz	62.6 dB	400 Hz	67.4 dB
40 Hz	67.1 dB	500 Hz	70.9 dB
50 Hz	70.0 dB	630 Hz	83.5 dB
63 Hz	69.9 dB	800 Hz	70.6 dB
80 Hz	69.0 dB	1000 Hz	69.9 dB
100 Hz	70.1 dB	1250 Hz	73.7 dB
125 Hz	76.0 dB	1600 Hz	69.0 dB
2000 Hz	69.5 dB	2500 Hz	65.1 dB
3150 Hz	63.1 dB	4000 Hz	61.2 dB
5000 Hz	58.4 dB	6300 Hz	56.2 dB
8000 Hz	54.6 dB	10000 Hz	49.0 dB
12500 Hz	43.2 dB	16000 Hz	38.6 dB
20000 Hz	35.0 dB		



L1: 92.8 dBA	L5: 91.7 dBA
L10: 88.7 dBA	L50: 79.1 dBA
L90: 76.0 dBA	L95: 75.1 dBA

**$L_{Aeq} = 84.0 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Il livello equivalente assimilabile al rumore generato della sorgente sonora è quello dell'intero rilievo, pari a 84.0 dBA.



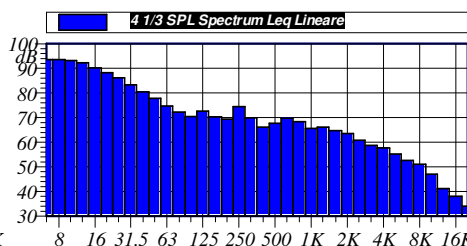
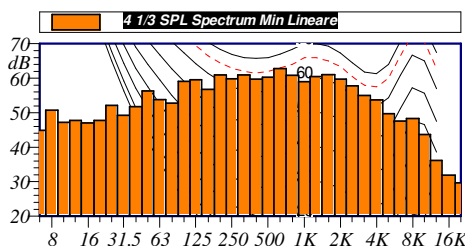
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 17</b>	Aerazione compressore	Continuo Stazionario	D+N 24h/g	7	Tutto l'anno	3 m	4 d= 1m, h= 3 m

**AERAZIONE COMPRESSORE**



**Nome misura:** 4  
**Località:** Faenza  
**Strumentazione:** 831 0004325  
**Durata:** 126 (secondi)  
**Nome operatore:** Benamati  
**Data, ora misura:** 12/12/2019 14:16:55  
**Over:SLM:** 0  
**Over:OBA:** 15

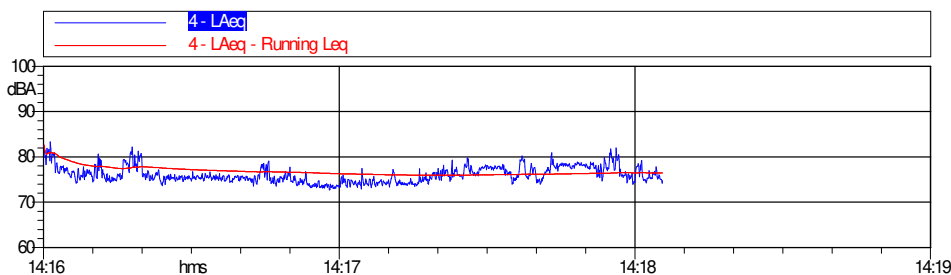
4 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare			
12.5 Hz	92.2 dB	160 Hz	70.4 dB
16 Hz	90.3 dB	200 Hz	69.3 dB
20 Hz	88.3 dB	250 Hz	74.5 dB
25 Hz	86.2 dB	315 Hz	69.9 dB
31.5 Hz	83.3 dB	400 Hz	66.1 dB
40 Hz	80.4 dB	500 Hz	67.7 dB
50 Hz	77.9 dB	630 Hz	69.9 dB
63 Hz	74.7 dB	800 Hz	68.4 dB
80 Hz	72.3 dB	1000 Hz	65.7 dB
100 Hz	70.5 dB	1250 Hz	66.1 dB
125 Hz	72.6 dB	1600 Hz	64.7 dB
		2000 Hz	63.5 dB
		2500 Hz	60.9 dB
		3150 Hz	58.8 dB
		4000 Hz	57.7 dB
		5000 Hz	55.3 dB
		6300 Hz	52.6 dB
		8000 Hz	51.1 dB
		10000 Hz	47.1 dB
		12500 Hz	41.2 dB
		16000 Hz	38.1 dB
		20000 Hz	34.0 dB



L1: 80.9 dBA	L5: 79.3 dBA
L10: 78.4 dBA	L50: 75.7 dBA
L90: 74.1 dBA	L95: 73.8 dBA

**$L_{Aeq} = 76.5 \text{ dB}$**

Annotazioni:



Il livello equivalente assimilabile al rumore generato dalla sorgente sonora è quello dell'intero rilievo, pari a 76.5 dBA.





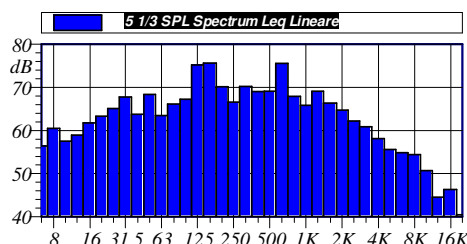
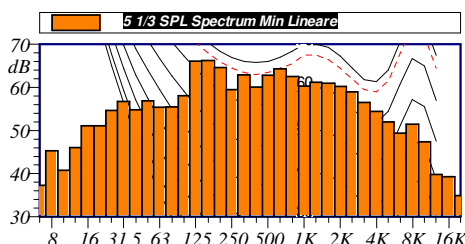
Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Rilievo fonometrico
<b>SRG 18</b>	Centrale idrica	Discontinuo Stazionario	D+N 24h/g	7	Tutto l'anno	1 m	5 d= 1m, h= 1.5 m

CENTRALE IDRICA



**Nome misura:** 5  
**Località:** Faenza  
**Strumentazione:** 831 0004325  
**Durata:** 93 (secondi)  
**Nome operatore:** Benamati  
**Data, ora misura:** 12/12/2019 14:19:30  
**Over: SLM:** 0  
**Over: OBA:** 0

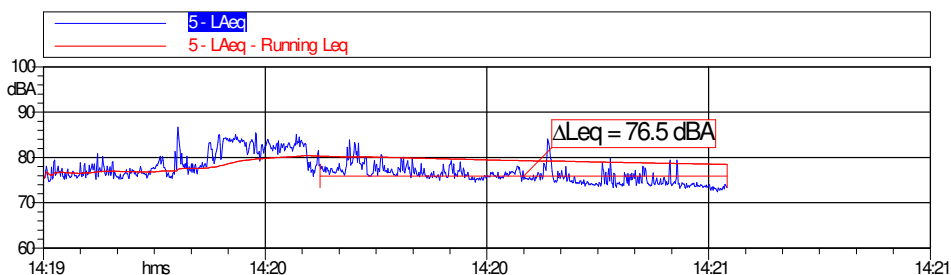
5 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	59.0 dB	160 Hz	75.6 dB	2000 Hz	64.7 dB
16 Hz	61.7 dB	200 Hz	70.1 dB	2500 Hz	62.2 dB
20 Hz	63.3 dB	250 Hz	66.6 dB	3150 Hz	60.9 dB
25 Hz	65.1 dB	315 Hz	70.2 dB	4000 Hz	58.1 dB
31.5 Hz	67.8 dB	400 Hz	69.0 dB	5000 Hz	55.6 dB
40 Hz	63.8 dB	500 Hz	69.1 dB	6300 Hz	54.9 dB
50 Hz	68.4 dB	630 Hz	75.6 dB	8000 Hz	54.4 dB
63 Hz	63.5 dB	800 Hz	67.9 dB	10000 Hz	50.7 dB
80 Hz	66.1 dB	1000 Hz	65.9 dB	12500 Hz	44.5 dB
100 Hz	67.3 dB	1250 Hz	69.1 dB	16000 Hz	46.3 dB
125 Hz	75.2 dB	1600 Hz	66.4 dB	20000 Hz	40.5 dB



L1: 84.2 dBA	L5: 83.5 dBA
L10: 82.4 dBA	L50: 76.7 dBA
L90: 74.2 dBA	L95: 73.8 dBA

**$L_{Aeq} = 78.5 \text{ dB}$**

Annotazioni:

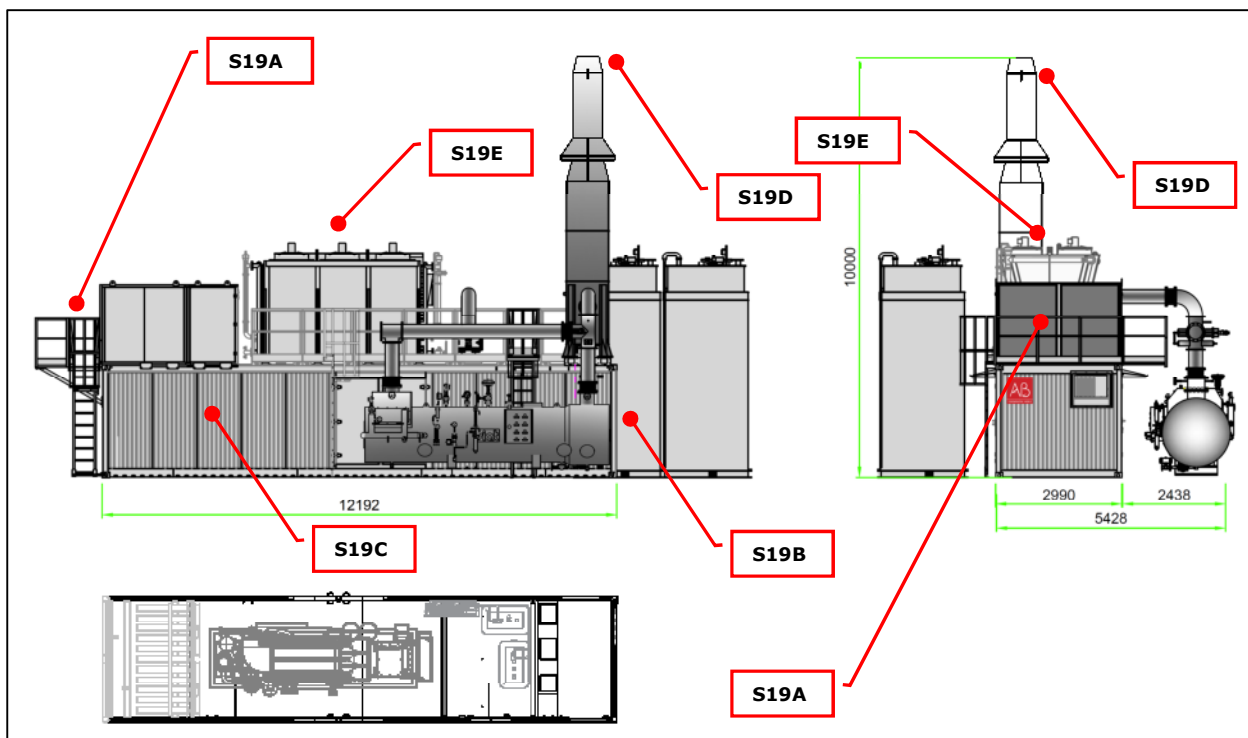


Il livello equivalente assimilabile al rumore generato della sorgente sonora è quello dell'intervallo selezionato, pari a 76.5 dBA.



Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Note
SRG 19	Cogeneratore	Continuo Stazionario	D+N 24h/g	7	Tutto l'anno	-	L'iter autorizzativo della sorgente è ancora in fase di approvazione

Si riporta innanzitutto alcuni layout del cogeneratore con l'individuazione delle diverse componenti che generano impatto acustico.



Si riporta la descrizione delle sorgenti sonore identificate ed il relativo livello di pressione sonora generato ( $L_p$  @ 1 m , così come dichiarato dal fornitore dell'impianto):

- S19A – Ingresso aria cogeneratore:  $L_p$  pari a 65.9 dBA in periodo diurno e 62.9 dBA in periodo notturno;
- S19B – Uscita aria cogeneratore:  $L_p$  pari a 67.2 dBA in periodo diurno e 64.2 dBA in periodo notturno;
- S19C – Corpo cogeneratore:  $L_p$  pari a 68.3 dBA in periodo diurno e 67.3 dBA in periodo notturno. Tali valori comprendono già il contributo dell'attenuazione fornita dai pannelli fonoassorbenti che rivestono il container.
- S19D – Camino cogeneratore:  $L_p$  pari a 67.6 dBA in periodo diurno e notturno. Tale valore tiene conto già del silenziatore installato lungo la tubazione;
- S19E – Raffreddatore cogeneratore:  $L_p$  pari a 68.2 dBA in periodo diurno e 63.2 dBA in periodo notturno.



Sigla sorgente	Descrizione ciclo di lavorazione	Tipo Funzion.	Orari di possibile Funzion.	Freq. gg/sett.	Periodo di Funzion.	Altezza sorgente	Note
SRG 20	Generatore di vapore	Continuo Stazionario	D+N 24h/g	7	Tutto l'anno	-	L'iter autorizzativo della sorgente è ancora in fase di approvazione

Il progetto prevede l'installazione di n.1 generatore di vapore Melgari mod. MVI 1500 – 12 bar. Tale impianto sarà installato all'interno di un container.

Si riporta di seguito una tabella con i principali dati tecnici della sorgente.

DATI TECNICI		
Modello		<b>MVI</b>
Versione		1.500
Potenzialità termica nominale	kcal/h	940.200
	.. kW	977
Potenzialità al focolare	kcal/h	851.400
	kW	990
Produzione di vapore (temperatura acqua in ingresso 60°C)	kg/h	1.500
Pressione di bollo	bar	12
Prova idraulica	bar	20
Contenuto acqua	dm <sup>3</sup>	2.120
Contenuto acqua a livello	dm <sup>3</sup>	1.440
Stato fisico del vapore		Saturo
Pressione camera combustione	mbar	6,8
Rendimento senza economizzatore	%	90
Rendimento con economizzatore	%	95
Temperatura dei fumi	°C	230
Consumo di metano	Nm <sup>3</sup> /h	99
Portata fumi metano	Nm <sup>3</sup> /h	1.436
Consumo di gasolio	Kg/h	99
Portata fumi gasolio	kg/h	1.389
Consumo di GPL	Nm <sup>3</sup> /h	45
Portata fumi GPL	Nm <sup>3</sup> /h	1.402
Lunghezza senza bruciatore (L)	mm	2.791
Lunghezza con bruciatore (L)	mm	3.640

Dal punto di vista acustico, il fornitore ha dichiarato che il livello di pressione sonora misurato a 1 m dal perimetro esterno dell'installazione è pari a 87 dBA.

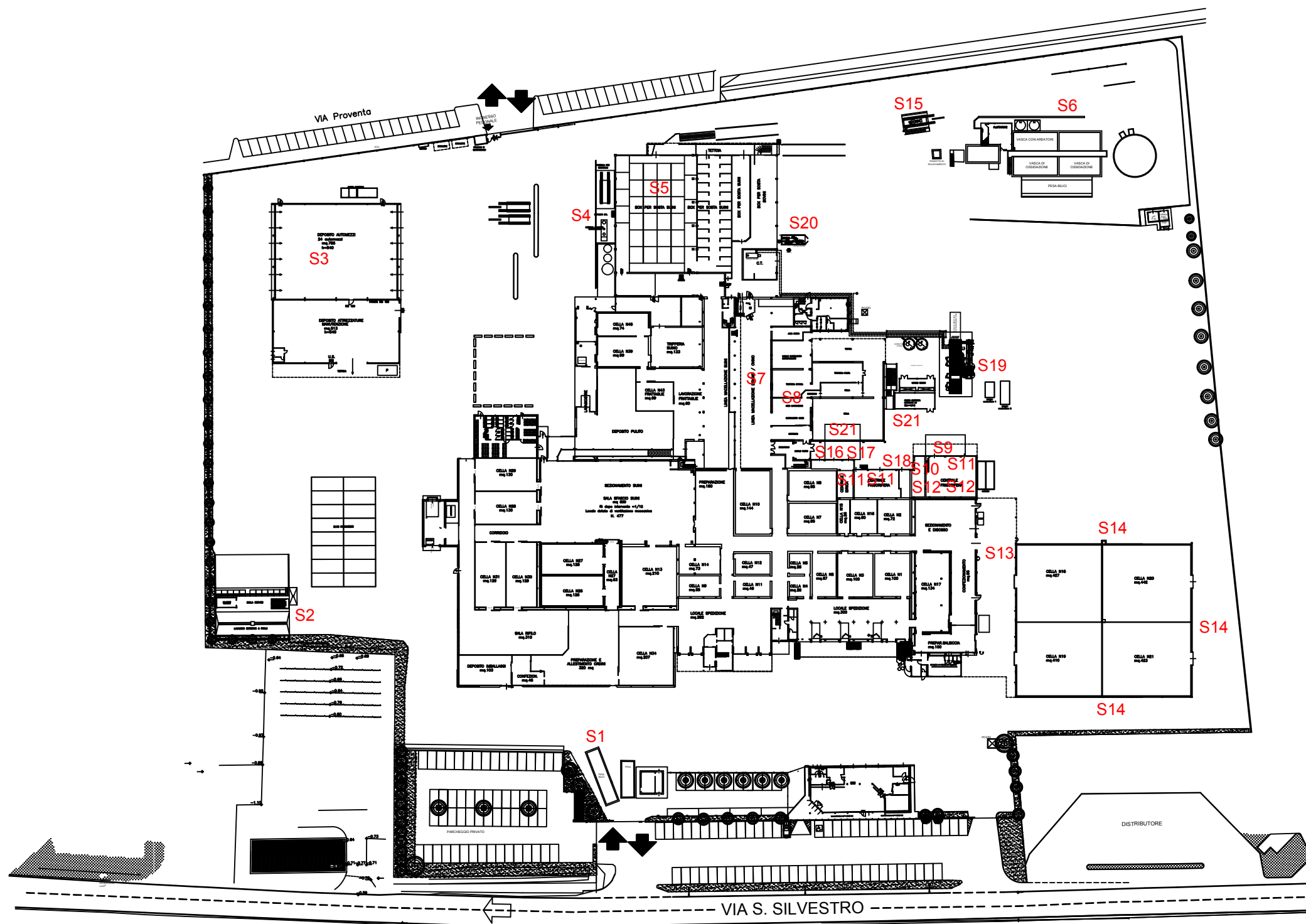


<b>Sigla sorgente</b>	<b>Descrizione ciclo di lavorazione</b>	<b>Tipo Funzion.</b>	<b>Orari di possibile Funzion.</b>	<b>Freq. gg/sett.</b>	<b>Periodo di Funzion.</b>	<b>Altezza sorgente</b>	<b>Note</b>
<b>SRG 21</b>	Celle frigorifere	Continuo Stazionario	D+N 24h/g	7	Tutto l'anno	-	L'iter autorizzativo della sorgente è ancora in fase di approvazione

Non è ancora stato definito ad oggi se sarà presente un aerorefrigerante internamente alla cella, oppure no. In caso affermativo sarà presente una sorgente in grado di generare rumore: infatti all'interno della cella vi sarà un aerorefrigerante che renderà le pareti della cella sorgenti emittenti. In caso negativo non sarà presente alcuna nuova sorgente.

Al fine di eseguire comunque una valutazione, in modo cautelativo, si suppone che verrà installato comunque un aerorefrigerante e pertanto si prenderanno come riferimento le attuali sorgenti S14 "Celle polivalenti", la cui caratterizzazione è riportata in precedenza.

# ALLEGATO 3C – PLANIMETRIA DELLE SORGENTI DI RUMORE CLAI STATO ATTUALE



LEGENDA :

S1	PESA
S2	LAVAGGIO CAMION MORTO
S3	PORTA AUTORIMESSA
S4	VENTOLE VASCA RACCOLTA SANGUE
S5	STALLA SUINI
S6	LAVAGGIO CAMION VIVO
S7	FINESTRE TETTO REPARTO MACELLAZIONE
S8	VENTOLE TRIPPERIA BOVINO
S9	SALA MACCHINE
S10	SCRUBBER
S11	TORRE VECCHIA
S12	TORRE NUOVA
S13	COMPRESSORE CONFEZIONATRICE SOTTOVUOTO
S14	CELLE POLIVALENTI
S15	TORCHIO
S16	GRATA SALA COMPRESSORI
S17	AERAZIONE COMPRESSORE
S18	CENTRALE IDRICA
S19	COGENERATORE*
S20	GENERATORE DI VAPORE*
S21	CELLE FRIGORIFERE*

\*iter autorizzativo ancora in corso