

# **EFFERRE S.R.L.**

Piazza XXIV Maggio, 15 - 24044 Dalmine (BG)

---

## ***Piano Integrato di Intervento***

Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

## **VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

**ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01  
e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine  
fonometrica.**

---

*Data aggiornamento: Marzo 2017*

---

Il Tecnico Competente in Acustica

  
**dott. Camillo Crippa**  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
Riconosciuto dalla Provincia di Piacenza  
Determ. n. 1713 del 29/08/2014

---

dott. Camillo Crippa

Via Poggi, 1 – 29122 Piacenza (PC)

C.F.: CRP CLL 83R01 G535D – P. Iva 01679930337

Mob.: 339 - 3187270 – E-mail: camillo.crippa@gmail.com

Posta certificata: camillo.crippa@legalmail.it

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale riconosciuto dalla Provincia di Piacenza con Determinazione n. 1713 del 29,08,2014*

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>SOMMARIO ESECUTIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>IL COMMITTENTE .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI APPLICABILI .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>IL SITO: DESCRIZIONE E INQUADRAMENTO .....</b>	<b>7</b>
5.1	DESCRIZIONE DEL SITO E DEL PROGETTO.....	7
5.1.1	Viabilità.....	9
5.1.2	Recettori .....	11
5.2	INQUADRAMENTO URBANISTICO ED ACUSTICO .....	13
<b>6</b>	<b>VALORI LIMITE APPLICABILI .....</b>	<b>16</b>
6.1	ZONIZZAZIONE ACUSTICA .....	16
<b>7</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE .....</b>	<b>18</b>
7.1	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ .....	18
7.2	TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO .....	18
7.2.1	Traffico leggero .....	18
7.2.2	Traffico pesante .....	19
7.2.3	Calcolo del contributo generato dal traffico indotto .....	20
7.3	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI FONOISOLAMENTO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI DELL'EDIFICIO .....	21
7.4	SORGENTI SONORE POSTE IN AMBIENTE ESTERNO $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8, S_9$ .....	21
7.5	SORGENTI SONORE POSTE ALL'INTERNO $S_{10}, S_{11}$ .....	22
7.6	ORARI DI APERTURA .....	22
7.7	TEMPI DI FUNZIONAMENTO DELLE SORGENTI SONORE .....	23
<b>8</b>	<b>STRUMENTAZIONE DI MISURA .....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE .....</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>MISURAZIONI FONOMETRICHE .....</b>	<b>27</b>
10.1	RILIEVI FONOMETRICI DI RUMORE RESIDUO .....	27
<b>11</b>	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE .....</b>	<b>29</b>
11.1	CONFINI DI PROPRIETÀ – SORGENTI SONORE $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8, S_9, S_{10}, S_{11}$ .....	29
11.1.1	lato nord .....	29
11.1.2	lato est .....	29
11.1.3	lato sud .....	30
11.1.4	lato ovest .....	30
11.2	ABITAZIONI – SORGENTI SONORE $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8, S_9, S_{10}, S_{11}, S_{TRAFFICO INDOTTO}$ .....	31
11.2.1	Recettore <b>A</b> .....	31
11.2.2	Recettore <b>B</b> .....	32
<b>12</b>	<b>VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE</b>	<b>34</b>
12.1	PERIODO DIURNO .....	34

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

12.2 PERIODO NOTTURNO .....	35
<b>13 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE.....</b>	<b>36</b>
13.1 PERIODO DIURNO.....	36
13.2 PERIODO NOTTURNO .....	37
<b>14 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI DI EMISSIONE .....</b>	<b>38</b>
14.1 PERIODO DIURNO.....	39
14.2 PERIODO NOTTURNO .....	40
<b>15 TRAFFICO INDOTTO.....</b>	<b>41</b>
<b>16 CONCLUSIONI.....</b>	<b>41</b>

### ALLEGATI:

Allegato I: Planivolumetrico di progetto con indicati i confini di proprietà, la posizione delle future sorgenti sonore, i punti di misura ed i recettori considerati.

Allegato II: Tracciati grafici delle rilevazioni fonometriche.

Allegato III: Determinazione della Provincia di Piacenza n. 1713 del 29 Agosto 2014.

### INDICE DELLE TABELLE:

Tabella 1 : limiti previsti dalla zonizzazione acustica (riferiti alla tabella C del d.p.c.m. 14/11/1997 "Valori limite assoluti di immissione") .....	16
Tabella 2 : valori limite di emissione (riferiti alla tabella B del d.p.c.m. 14/11/1997)17	
Tabella 3 : valori limite differenziali di immissione applicabili per i recettori.....	17
Tabella 4 : valori limite assoluti di immissione e di emissione applicabili per i confini di proprietà. ....	17
Tabella 5 : livelli equivalenti dovuti al traffico indotto .....	20
Tabella 6 : tempi massimi di funzionamento delle sorgenti sonore .....	23
Tabella 7 : valori di rumore residuo misurati .....	28
Tabella 8 : distanze minime tra i recettori e le sorgenti sonore .....	34
Tabella 9 : verifica del rispetto dei valori limite differenziali di immissione in periodo diurno .....	34
Tabella 10 : verifica del rispetto dei valori limite differenziali di immissione in periodo notturno .....	35
Tabella 11 : distanze minime tra i confini di proprietà e le sorgenti sonore.....	36
Tabella 12 : verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione in periodo diurno .....	36
Tabella 13 : verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione in periodo notturno .....	37
Tabella 14 : distanze minime tra i confini di proprietà e le sorgenti sonore.....	38
Tabella 15 : verifica del rispetto dei valori limite di emissione in periodo diurno.....	39
Tabella 16 : verifica del rispetto dei valori limite di emissione in periodo notturno..	40

---

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

### INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 –Foto satellitari con indicazione dell'area oggetto di intervento .....	7
Figura 2 –Flussi attuali di traffico rilevati – intervallo orario 17,00-18,00 .....	9
Figura 3 –Flussi aggiuntivi .....	10
Figura 4 –Flussi futuri .....	10
Figura 5 – Estratto di mappa catastale del Comune di Lodi (LO) .....	13
Figura 6 – Estratto del PGT del Comune di Lodi (LO) con legenda .....	14
Figura 7 – Estratto della Zonizzazione Acustica del Comune di Lodi (LO) con legenda	15

### INDICE DELLE FOTOGRAFIE:

Foto 1 – Recettore A – Abitazione viale Pavia .....	11
Foto 2 – Recettore B – Abitazione via Oppizzio .....	12

---

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

### 1 SOMMARIO ESECUTIVO

Il sottoscritto, dott. Camillo Crippa, ha condotto il presente studio previsionale di impatto acustico su incarico della società EFFERRE S.r.l., per valutare la proposta di Piano Integrato di Intervento avente ad oggetto lo sviluppo dell'area commerciale sita in Viale Pavia, 98 nel Comune di Lodi (LO), con la realizzazione di n. 2 nuovi edifici contigui a destinazione Commerciale per la vendita al dettaglio di generi alimentari e non alimentari, e di un Ristorante.

Nelle giornate di lunedì 23 e martedì 24 gennaio, e di giovedì 2 e venerdì 3 marzo 2017 sono stati effettuati rilievi fonometrici di rumore residuo per caratterizzare l'area interessata dal futuro intervento; le postazioni di misura, identificate nel planivolumetrico di progetto riportato in Allegato I, sono state concordate con i Tecnici di ARPA, dipartimento di Lodi (LO).

Il presente studio intende fornire una previsione dei livelli sonori generati dal funzionamento delle future sorgenti, da confrontare successivamente con i limiti imposti dalla normativa vigente.

### 2 IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

dott. Camillo Crippa: Tecnico Competente in Acustica riconosciuto dalla Provincia di Piacenza con Determinazione n. 1713 del 29.08.2014

### 3 IL COMMITTENTE

Ragione sociale:	<b>EFFERRE S.r.l.</b>
Sede legale	Piazza XXIV Maggio, 15 - 24044 Dalmine (BG)
C.F.:	02299960167
P. IVA	02299960167

---

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

## 4 RIFERIMENTI LEGISLATIVI APPLICABILI

### Riferimenti legislativi nazionali applicabili:

- D.P.C.M. 01 Marzo 1991 « Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno » pubblicata su G.U. del 08/03/91.
- Legge 26 Ottobre 1995 n° 447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico», pubblicata su G.U. Supplemento Ordinario n. 254 del 30/10/95.
- D.M. 11 Dicembre 1996 « Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo » G.U. n° 52 del 04/03/97.
- D.P.C.M. 14 Novembre 1997 « Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore » G.U. n° 280 del 01/12/97.
- D.P.C.M. 05 Dicembre 1997 « Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici » G.U. n° 297 del 22/12/97.
- Decreto 16 Marzo 1998 « Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico » G.U. n° 76 del 01/04/98.
- D.P.C.M. 31 Marzo 1998 « Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6,7 e 8 della Legge 26 Ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" » G.U. n° 120 del 26/05/98.
- D.P.R. 30 marzo 2004 n° 142 « Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. » G.U. n° 127 del 01/06/2004.
- Circolare 6 settembre 2004 « Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. » G.U. n. 217 del 15/09/2004.
- D.P.R. 19 ottobre 2011 n° 227 « Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 Maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 Luglio 2010. » G.U. n° 28 del 03/02/2012.

---

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

### Riferimenti legislativi regionali applicabili:

- Legge Regionale 10 agosto 2001 n° 13 « Norme in materia di inquinamento acustico » pubblicata sul B.U. della Regione Lombardia 1° supplemento Ordinario al n. 33 del 13/08/2001.
- Delibera Giunta Regionale n° VII/8313 del 08 marzo 2002 « Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico » pubblicata sul B.U. della Regione Lombardia Estratto dalla Serie Ordinaria n. 12 del 18/3/2002.
- Delibera Giunta Regionale n° X/1217 del 10 gennaio 2014 « Semplificazione dei criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico dei circoli privati e pubblici esercizi. Modifica ed integrazione dell'allegato alla deliberazione di Giunta regionale 8 marzo 2002 n. VII/8313» pubblicata sul B.U. della Regione Lombardia Estratto dalla Serie Ordinaria n. 3 del 15/1/2014.
- Delibera Giunta Regionale n° VII/9776 del 12 luglio 2002 « Legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e L.R. 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico". Approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale". » pubblicata sul B.U. della Regione Lombardia Serie Ordinaria n. 29 del 15/7/2002.

### Riferimenti comunali applicabili:

- Piano di zonizzazione acustica del comune di Lodi (LO) approvato con deliberazione del C. C. n. 39 del 16/03/2011.

### Norme tecniche

- Norma UNI 11143-1:2005 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Generalità" – Marzo 2005.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

## 5 IL SITO: DESCRIZIONE E INQUADRAMENTO

### 5.1 DESCRIZIONE DEL SITO E DEL PROGETTO

L'area oggetto della presente proposta di Programma Integrato di Intervento è ubicata nel quadrante sud del tessuto urbano cittadino del Comune di Lodi (LO); si affaccia lungo il lato sud verso viale Europa e l'ingresso della tangenziale, lungo il lato est verso viale Pavia, lungo il lato ovest verso la corsia di accesso alla tangenziale direzione Milano, e lungo il lato nord con la Roggia Bargana. Si evidenzia inoltre che verso il lato nord, a circa 600 mt. dall'area oggetto di studio, è presente la linea ferroviaria Milano-Bologna.

L'area ad oggi risulta in parte coperta da un edificio pluripiano che sviluppa una superficie complessiva su tre livelli di circa 4031 mq; la destinazione dell'edificio è commerciale e risulta in parte adibito a pizzeria/ristorante, ed in parte a dancing. L'edificazione è concentrata nella zona est del lotto, e nel suo intorno esiste un'ampia area adibita a parcheggio in superficie. Il resto del terreno non è edificato.

Viale Pavia è l'asse principale di accessibilità all'area oggetto dell'intervento e l'avvicinamento può avvenire venendo dall'esterno della città attraverso una svolta a sinistra esistente lungo viale Europa, o arrivando dalla città sia da viale Europa che da viale Pavia.

Il tessuto edificato circostante è caratterizzato dalla diffusa presenza di residenze e di alcuni servizi pubblici; inoltre lungo viale Europa è presente un'area di deposito carburanti. Tra l'area di deposito carburanti, viale Pavia e l'area oggetto dell'intervento vi è un parcheggio pubblico utilizzato da auto e mezzi pesanti della zona.

L'area oggetto della presente valutazione si trova in Viale Pavia, 98 nel Comune di Lodi (LO). Di seguito si riportano n. 2 foto satellitari con evidenziata l'area oggetto di intervento.

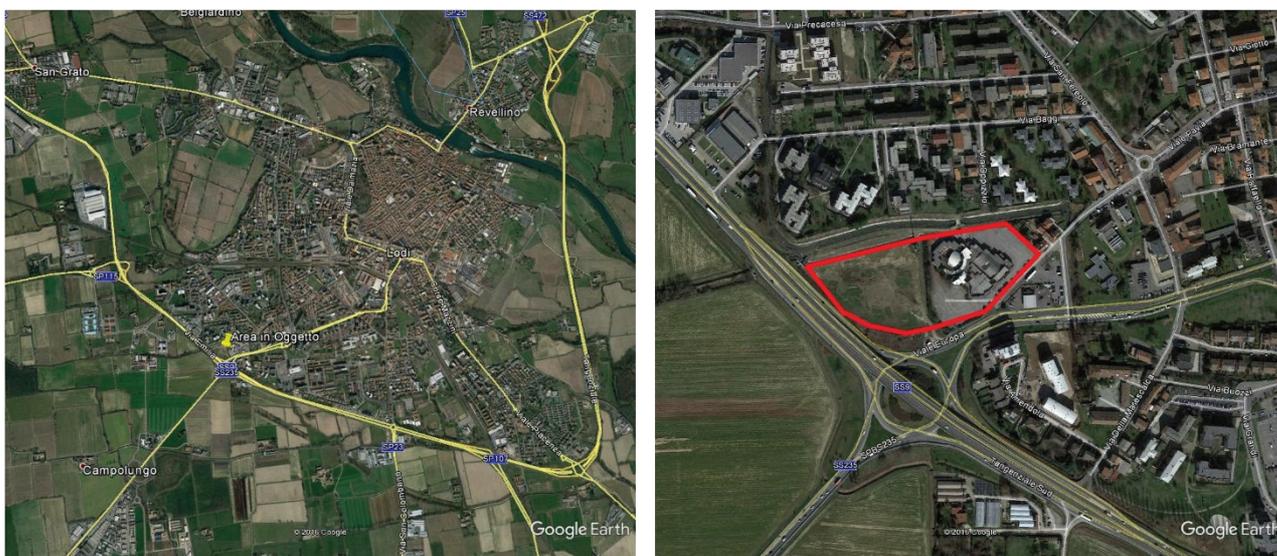


Figura 1 –Foto satellitari con indicazione dell'area oggetto di intervento

---

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 - Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 - 26900 Lodi (LO)

---

Il progetto prevede la realizzazione di:

- n.2 edifici contigui a destinazione commerciale per la vendita al dettaglio sia di generi non alimentari (LOTTO 1), che di generi alimentari (LOTTO 2), per complessivi 6217 mq; all'interno dell'edificio denominato LOTTO 2 si prevede si insedierà la COOP, spostandosi dall'attuale sede di via Buozzi nel Comune di Lodi (LO);
- n.1 edificio a destinazione ristorante con una superficie lorda complessiva pari a mq 500,00.

Nell'ambito della struttura commerciale alimentare ed in quella non alimentare verrà realizzato un magazzino con cortile privato, per il carico e lo scarico delle merci. Al piano primo del Lotto 2 è previsto un locale tecnico, comprensivo di area soci, ed un terrazzo piano adatto all'alloggiamento di impianti tecnici esterni.

Al piano interrato si prevede un parcheggio, non totalmente interrato ma in parte scoperto, di pertinenza delle due medie strutture di vendita per circa 218 posti auto, collegato al piano terra mediante due corpi scala separati per ciascuna struttura commerciale, tre ascensori, una scala di emergenza, una scala pedonale e due tapis-roulant coperti destinati unicamente alla struttura alimentare.

L'area destinata al ristorante si trova invece nella parte est, nei pressi dell'accesso di viale Pavia.

La maggior parte dei parcheggi pubblici trovano collocazione nell'area compresa tra l'accesso da viale Pavia ed il ristorante, e le due medie strutture di vendita.

Il parcheggio esterno prevede un'area pubblica ceduta al Comune di Lodi, pari a mq 1024,85 che sostituisce la superficie del parcheggio pubblico esistente, area che sarà occupata dalla nuova rotonda che verrà realizzata su viale Pavia. Inoltre, per soddisfare la richiesta dell'area residenziale circostante sarà ceduta un'area a parcheggio pubblico, pari a mq 3542,51. Il restante parcheggio è necessario per soddisfare lo standard del Comune di Lodi relativo ai tre immobili commerciali.

In Allegato I si riporta il planivolumetrico di progetto con l'indicazione delle future sorgenti sonore considerate.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 5.1.1 VIABILITÀ

L'area è attualmente accessibile da Viale Pavia in corrispondenza dell'immissione di Viale Europa con la SS9.

Il progetto propone di mantenere l'accesso da viale Europa con svolta a sinistra esistente, e realizzare una nuova rotonda che crei condizioni di sicurezza ad un incrocio attualmente molto pericoloso tra viale Pavia e viale Europa. Inoltre sarà realizzato un percorso pedonale protetto per accedere all'area, una pista ciclabile collegata con l'asse ciclabile di viale Pavia e via San Fereolo, e un ponte di collegamento con via Oppizio, ciclo-pedonale e carrabile, per permettere l'accesso diretto al nuovo comparto agli abitanti degli edifici residenziali circostanti.

Per quanto riguarda l'accesso e l'uscita dall'area commerciale e di ristorazione, è stato realizzato uno studio approfondito allegato al Piano Integrato ed eseguito dalla società TRM Engineering S.r.l., allo scopo di valutare le possibili ricadute viabilistiche conseguenti all'attivazione dei nuovi insediamenti commerciali.

Nelle successive immagini, estrapolate dallo studio di analisi viabilistica, si riporta il riassunto dei flussi rilevati allo stato attuale, dei flussi aggiuntivi previsti a seguito del nuovo intervento e dei flussi futuri (flussi attuali rilevati + flussi aggiuntivi), considerando lo scenario di progetto scelto.

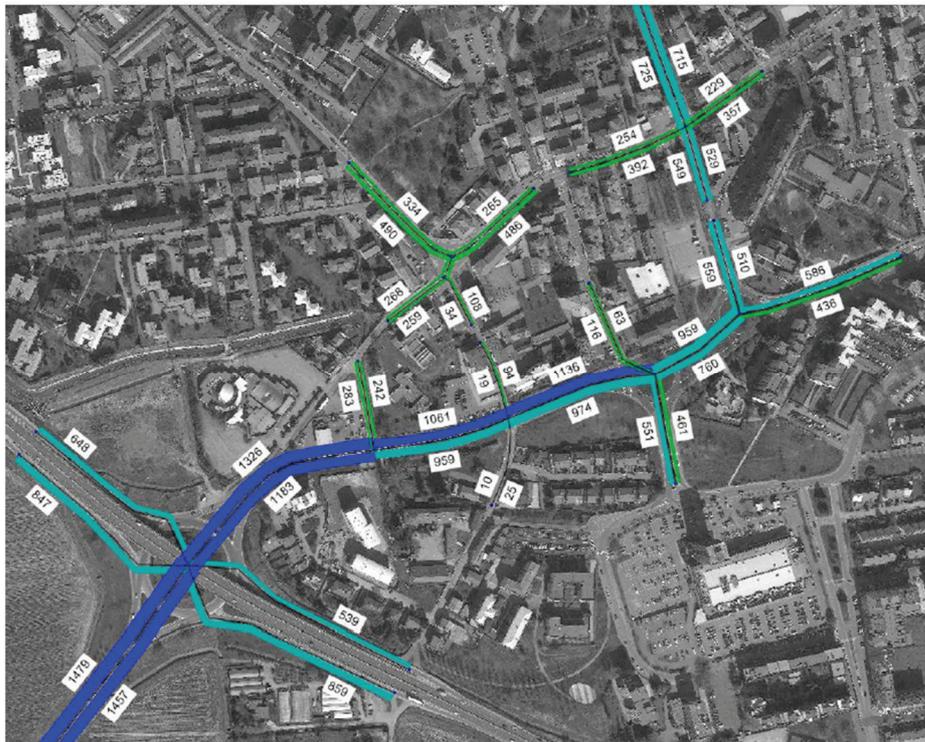


Figura 2 –Flussi attuali di traffico rilevati – intervallo orario 17,00-18,00

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

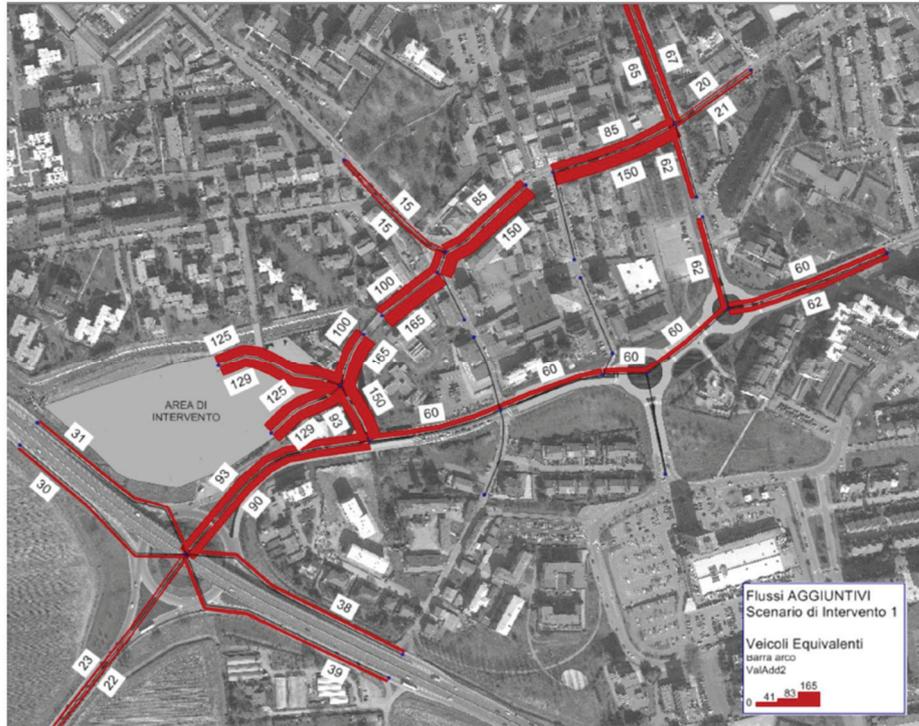


Figura 3 – Flussi aggiuntivi

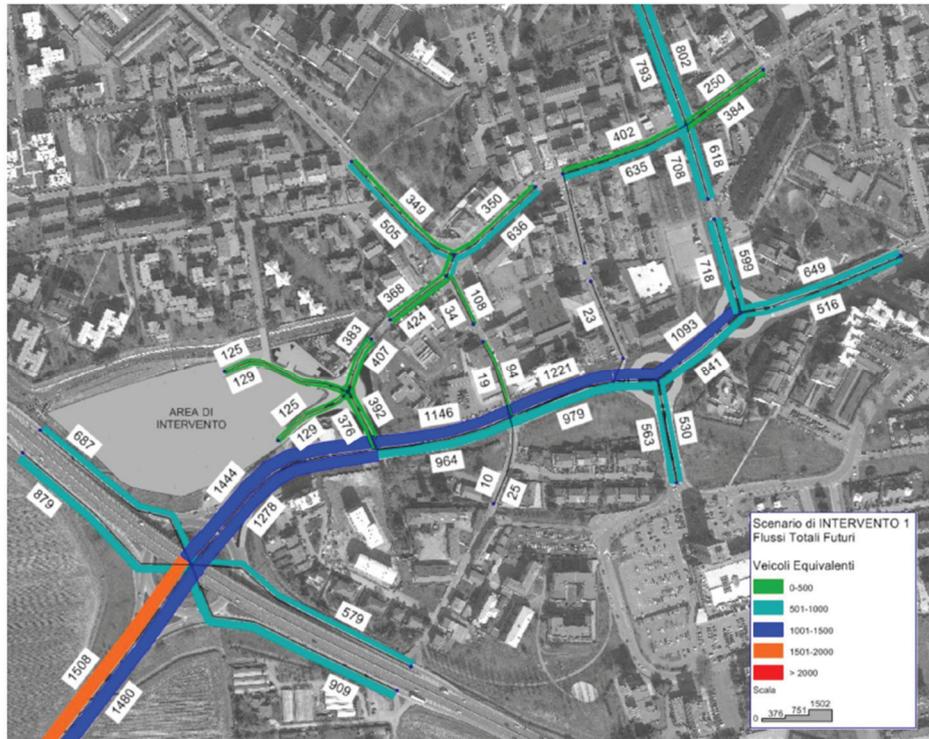


Figura 4 – Flussi futuri

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

E' stata studiata inoltre la compatibilità della viabilità proposta con un futuro accesso diretto dalla tangenziale che si diramerebbe dal ramo di risalita della tangenziale verso Milano. Qualora l'Amministrazione Comunale volesse sottoporre al parere di Anas tale proposta ed essa trovasse consenso, la viabilità del progetto sarebbe integrata ma non sostanzialmente modificata dal nuovo accesso. Il percorso dei clienti provenienti dall'esterno della città in questo caso accederà all'area non più dalla attuale svolta a sinistra sita in viale Europa, ma direttamente dalla tangenziale nel ramo che dalla rotonda sale in direzione Milano.

Lo studio viabilistico del comparto si è inoltre rivolto all'adeguamento delle due rotonde esistenti lungo viale Europa in corrispondenza di Piazza Omegna. Il Piano del traffico adottato dal Comune di Lodi prevede un intervento di modifica dell'impianto delle rotonde restringendole verso il centro per permettere la doppia corsia per ogni senso di marcia e riportando in asse ad esse le due doppie corsie centrali che attualmente sono tangenti alle rotonde. In questo modo si otterrà di aumentare i flussi attraverso le doppie corsie, e diminuire la velocità permettendo così una immissione più agevole dei rami presenti sulle rotonde.

### 5.1.2 RECETTORI

I recettori sono rappresentati dalle abitazioni presenti nelle vicinanze dell'area oggetto di studio; in particolare si andranno a considerare gli edifici maggiormente interessati dal futuro intervento, ovvero:

- un'abitazione posta verso il lato est confinante con il comparto (recettore A), collocata a ridosso dell'accesso principale su Viale Pavia;
- un'abitazione posta verso il lato nord (recettore B), collocata nelle vicinanze dell'altro accesso di via Oppizzio.

I recettori sono identificati nel planivolumetrico di progetto riportato in Allegato I.



Foto 1 – Recettore A – Abitazione viale Pavia

---

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---



Foto 2 – Recettore B – Abitazione via Oppizio

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 5.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO ED ACUSTICO

L'area oggetto di intervento è di proprietà di due soggetti differenti ed in particolare l'area relativa al fg 52 part. 32 sub 701/702 è di proprietà della Otto Blues S.r.l., mentre il terreno di cui al fg 52 part 342/29 è di proprietà della Immobiliare Quadrifoglio S.r.l.; Il Committente dispone delle aree in forza di contratti preliminari stipulati.

L'area della roggia esistente tra i due terreni non è attualmente di proprietà, ma lo diverrà successivamente alla tombinatura ed alla convenzione onerosa che verrà stipulata con il Consorzio Muzza, mentre una porzione del mappale 29, attualmente allocata a terzi ove è presente una antenna di telefonia, e di proprietà della Immobiliare Quadrifoglio S.r.l., non è oggetto dell'intervento.

Attualmente l'area di proprietà di Otto Blues S.r.l. è parzialmente occupata da un immobile commerciale che verrà demolito.

Di seguito si riporta l'estratto di mappa Catastale del Comune di Lodi (LO).

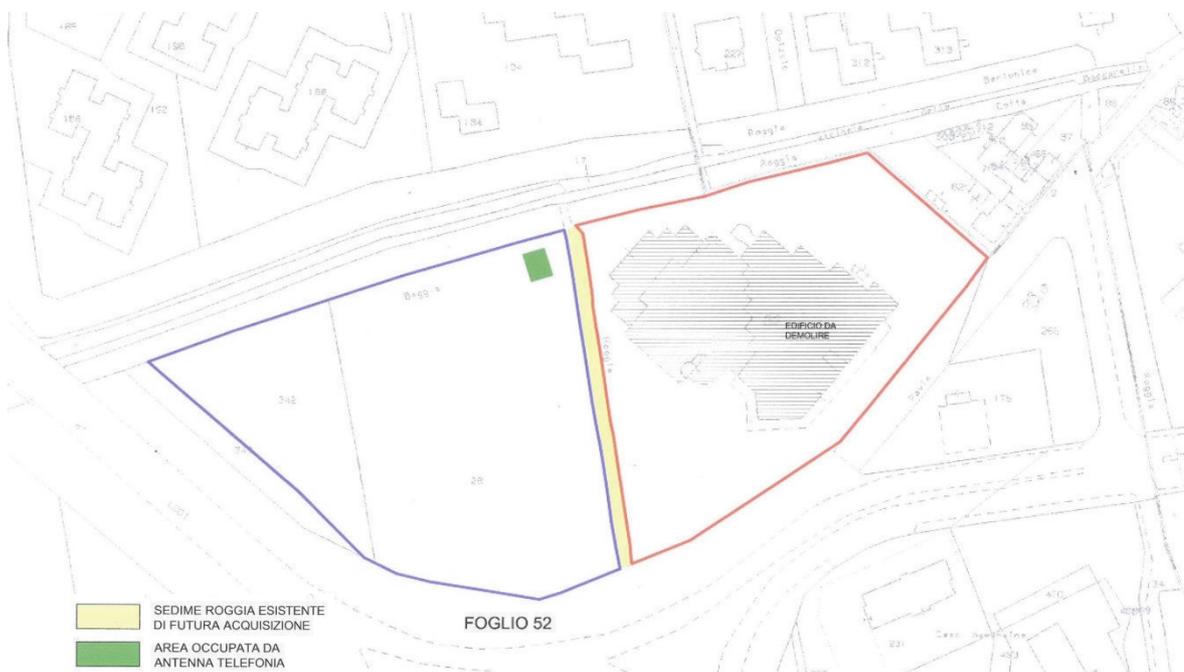


Figura 5 – Estratto di mappa catastale del Comune di Lodi (LO)

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

Come riportato nella figura successiva, in base al Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio, approvato dal Comune di Lodi, l'area in oggetto è classificata come "Tessuto per attività terziarie-commerciali-ricettive" regolate dall'art. 39.

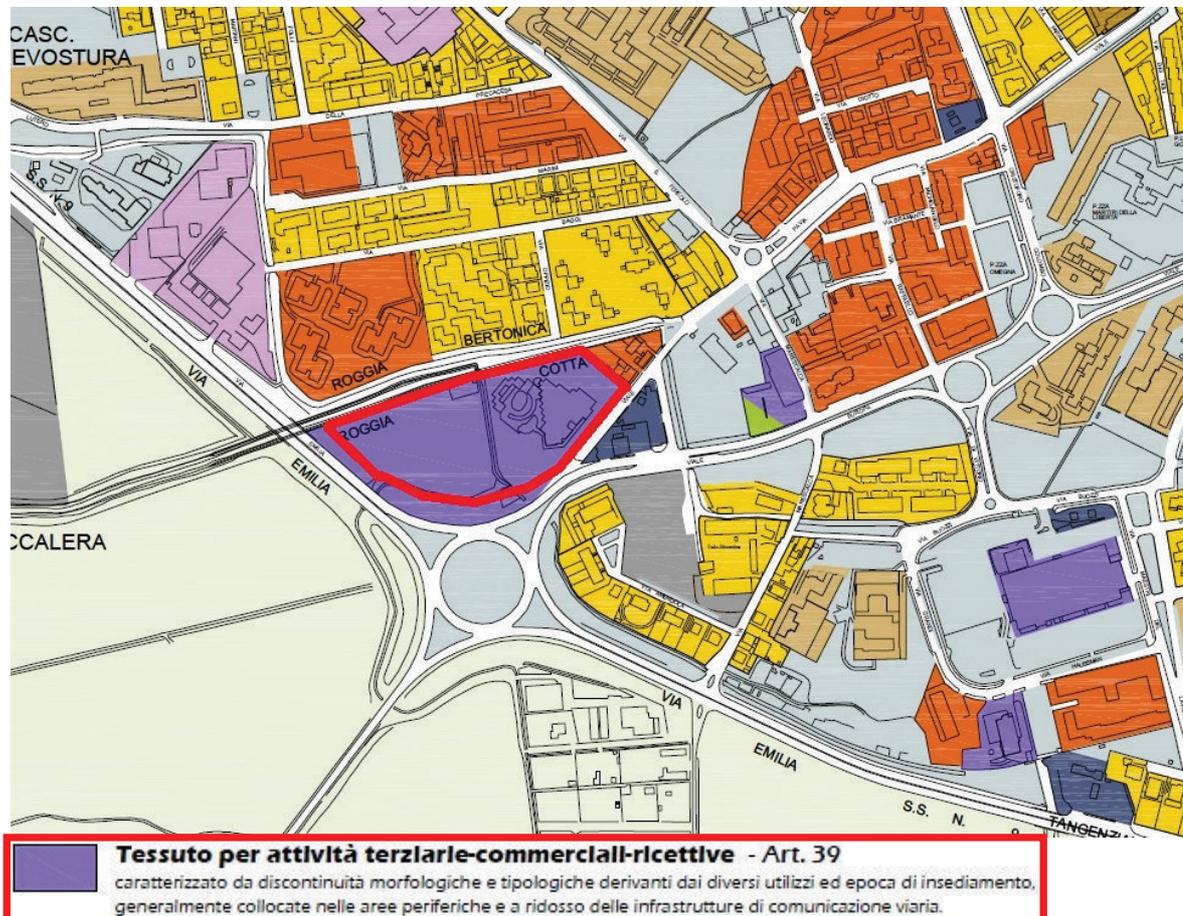


Figura 6 – Estratto del PGT del Comune di Lodi (LO) con legenda

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

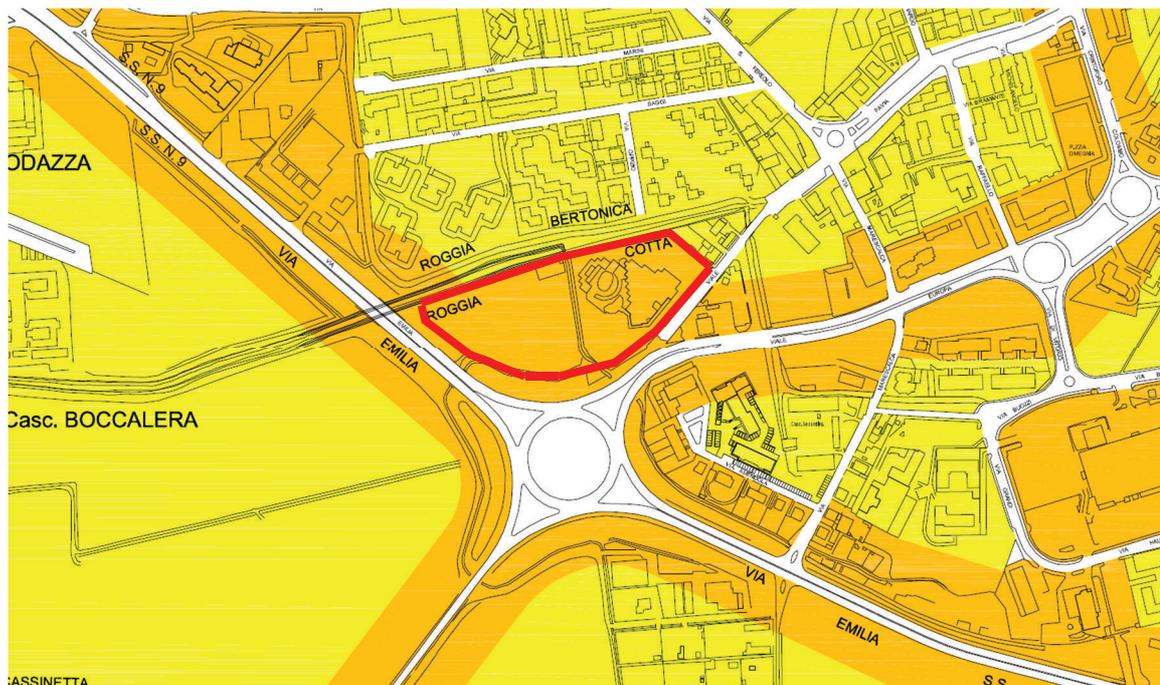
ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 - Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 - 26900 Lodi (LO)

Il Comune di Lodi (LO) è dotato della classificazione acustica del territorio ai sensi della legge quadro 447/95.

Di seguito è riportato un estratto della zonizzazione acustica approvata dal comune di Lodi (LO), con indicata l'area oggetto della presente valutazione.



### Legenda

Classi e limiti assoluti di immissione		Limiti diurni (06:00-22:00)	Limiti notturni (22:00-06:00)
	Classe I Aree particolarmente protette	50 dB (A)	40 dB (A)
	Classe II Aree prevalentemente residenziali	55 dB (A)	45 dB (A)
	Classe III Aree di tipo misto	60 dB (A)	50 dB (A)
	Classe IV Aree di intensa attività umana	65 dB (A)	55 dB (A)
	Classe V Aree prevalentemente industriali	70 dB (A)	60 dB (A)
	Classe VI Aree esclusivamente industriali	70 dB (A)	70 dB (A)

Figura 7 – Estratto della Zonizzazione Acustica del Comune di Lodi (LO) con legenda

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

## 6 VALORI LIMITE APPLICABILI

### 6.1 ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Dalla classificazione acustica del Comune di Lodi (LO) si evince che le aree oggetto del presente studio, come si può vedere dalla tavola B in scala 1:5000, il cui estratto è riportato in Figura 7 sono classificate in classe IV; le stesse confinano parte con la classe IV, parte con la classe III. I recettori considerati sono classificati in classe III.

Di seguito si riportano i limiti previsti dalla zonizzazione acustica, oggetto di verifica per il presente studio:

- valori limite assoluti di immissione riferiti alla Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997:

Classi di destinazioni d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06. <sup>00</sup> -22. <sup>00</sup> ) [ Leq-dB(A) ]	notturno (22. <sup>00</sup> -06. <sup>00</sup> ) [ Leq-dB(A) ]
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 1 : limiti previsti dalla zonizzazione acustica (riferiti alla tabella C del d.p.c.m. 14/11/1997 "Valori limite assoluti di immissione")**

- valori limite differenziali di immissione in ambiente abitativo (differenza tra il rumore ambientale LA con sorgente in funzione ed il rumore residuo LR con sorgente inattiva), fissati in 5 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e in 3 dB(A) per il periodo di riferimento notturno (tali limiti non si applicano per la classe VI).

Il limite differenziale è applicabile quando il rumore ambientale (LAeq) misurato a finestre chiuse sia maggiore di 25 dB(A) in periodo notturno o maggiore di 35 dB(A) in periodo diurno oppure quando il rumore ambientale a finestre aperte sia maggiore di 40 dB(A) in periodo notturno o di 50 dB(A) in periodo diurno.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

- valori limite di emissione, riferiti alla Tabella B del D.P.C.M. 14/11/1997.

Classi di destinazioni d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00) [ Leq-dB(A) ]	notturno (22.00-06.00) [ Leq-dB(A) ]
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

**Tabella 2 : valori limite di emissione  
(riferiti alla tabella B del d.p.c.m. 14/11/1997)**

Nelle successive tabelle si riportano i valori limite applicabili per i recettori ed i confini di proprietà individuati.

Punto di misura	Recettore	Classi di destinazioni d'uso del territorio	Limite differenziale di immissione	
			Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
1	A	III	5	3
2	B	III	5	3

**Tabella 3 : valori limite differenziali di immissione applicabili per i recettori.**

Punto di misura	Confine	Classi di destinazioni d'uso del territorio	Limite assoluto di immissione		Limite di emissione	
			Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
4	Nord	IV	65,0	55,0	60,0	50,0
5	Est	IV	65,0	55,0	60,0	50,0
6	Sud	IV	65,0	55,0	60,0	50,0
3	Ovest	IV	65,0	55,0	60,0	50,0

**Tabella 4 : valori limite assoluti di immissione e di emissione applicabili per i confini di proprietà.**

## **7 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE**

### **7.1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ**

L'intervento oggetto di studio è un nuovo comparto comprensivo di n. 2 edifici per la vendita al dettaglio di generi alimentari e non alimentari, e di un Ristorante. Si veda quanto già riportato al paragrafo 5.1.

### **7.2 TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO**

#### 7.2.1 TRAFFICO LEGGERO

Come già riportato al paragrafo 5.1.1, è stato realizzato uno studio approfondito allegato al Piano Integrato ed eseguito dalla società TRM Engineering S.r.l. per valutare le possibili ricadute viabilistiche conseguenti all'attivazione del nuovo comparto in Viale Pavia.

Dalla verifica dei risultati prodotti dallo scenario che il progetto della viabilità ha scelto, il cui riassunto è riportato in Figura 3 e in Figura 4, si evince che nell'orario di punta analizzato (17:00 – 18:00), l'aumento del traffico indotto dal nuovo intervento è stato stimato in n. 508 mezzi leggeri, di cui 250 in entrata e 258 in uscita dall'accesso di Viale Pavia.

Nello studio non è stato però previsto il flusso sul nuovo ponte che permetterà l'accesso al comparto da via Oppizzio, in quanto è stata valutata la situazione viabilistica peggiore ovvero che tutti i veicoli continuino a transitare su via San Fereolo, viale pavia e viale Europa, entrando ed uscendo dall'area sfruttando la nuova rotonda di viale Pavia.

Al fine di stimare l'incremento di traffico anche su via Oppizzio, sono stati considerati i mezzi aggiuntivi che transitano su via san Fereolo in entrambi i sensi di marcia, che potrebbero svoltare in via Fratelli Baggi, per poi accedere in via Oppizzio. Dalle previsioni dei flussi aggiuntivi riportati in Figura 3 si evince che tale traffico è stato stimato in 30 veicoli nell'ora di punta, da sottrarre ai 508 previsti per l'accesso di viale Pavia, di cui 15 potrebbero entrare nel comparto e 15 potrebbero uscire, sfruttando appunto il nuovo ponte su via Oppizzio.

Come già riportato, il modello viabilistico ha permesso di stimare l'incidenza del traffico indotto dal nuovo intervento nell'ora di punta (17:00 – 18:00); allo stesso modo TRM Engineering S.r.l., tramite il modello "Trip Generation", ha fornito un dato giornaliero del traffico indotto, in particolare sono stati stimati cautelativamente 5180 veicoli leggeri, equamente suddivisi tra mezzi in entrata e uscita dall'area, nell'intervallo orario di apertura del comparto nel periodo di riferimento diurno, in particolare dalle ore 08,30 alle ore 22,00.

---

### Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

Pertanto valutando entrambi gli accessi (viale Pavia e via Oppizzio) si possono considerare i seguenti dati di traffico relativi alle auto in entrata ed in uscita dal comparto, calcolati proporzionalmente rispetto all'incidenza oraria fornita dallo studio viabilistico:

- n. 4874 veicoli, in entrata o uscita dal comparto tramite l'accesso di viale Pavia in periodo di riferimento diurno dalle ore 8:30 alle ore 22:00;
- n. 306 veicoli, in entrata o uscita dal comparto tramite l'accesso di via Oppizzio, in periodo di riferimento diurno dalle ore 8:30 alle ore 22:00.

In merito invece al traffico indotto dal nuovo intervento in periodo di riferimento notturno, lo stesso è esclusivamente attribuibile ai clienti che usufruiranno del ristorante; tali veicoli sono stati stimati in via cautelativa in 50 mezzi in uscita dal comparto dopo il periodo di cena, indicativamente tra le ore 22:00 e le ore 24:00.

Si evidenzia che nell'area in oggetto, come già precedentemente riportato, è tutt'ora presente un ristorante con dancing; lo stesso occupa una superficie di gran lunga superiore rispetto a quella della futura attività di somministrazione, che tra l'altro, da quanto dichiarato dalla Committente, non effettuerà intrattenimenti musicali.

Valutando anche in questo caso entrambi gli accessi al comparto e le stesse proporzioni emerse dallo studio viabilistico, in periodo notturno si possono considerare:

- n. 47 veicoli in uscita dal comparto tramite l'accesso di viale Pavia, in periodo di riferimento notturno dalle ore 22:00 alle ore 24:00;
- n. 3 veicoli in uscita dal comparto tramite l'accesso di via Oppizzio, in periodo di riferimento notturno dalle ore 22:00 alle ore 24:00.

#### 7.2.2 TRAFFICO PESANTE

L'analisi viabilistica effettuata dalla società TRM Engineering S.r.l. non ha considerato il traffico indotto dal nuovo intervento in termini di mezzi pesanti.

In via conservativa si è ritenuto di valutare comunque l'impatto generato dall'ingresso e uscita di mezzi pesanti dal comparto per le operazioni di carico / scarico.

Da quanto dichiarato dalla Committente si prevede che tali mezzi saranno n. 4 al giorno; gli stessi accederanno all'area dall'accesso di Viale Pavia prima dell'apertura del comparto, indicativamente dalle ore 6:00 alle ore 8:30, sfruttando la viabilità interna contigua ai lati est e nord dell'area.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 7.2.3 CALCOLO DEL CONTRIBUTO GENERATO DAL TRAFFICO INDOTTO

Il contributo generato dal traffico veicolare indotto verrà calcolato utilizzando la seguente formula:

$$L_{eq,T} = 10 \log \left( \frac{1}{T} \sum_i 10^{0,1SEL_i} n_i \right)$$

dove:

$n_i$  = numero di eventi;

T = tempo in cui si verificano gli  $n_i$  eventi;

SEL = livello del singolo evento che viene assunto cautelativamente pari a 75 dB(A) per i veicoli leggeri e pari a 85 dB(A) per i veicoli pesanti.

Sulla base delle ipotesi riportate ai precedenti paragrafi 7.2.1 e 7.2.2, è possibile calcolare il livello equivalente dovuto al transito dei veicoli in entrata e uscita dal nuovo comparto, nei differenti intervalli orari considerati, in particolare:

Periodo di riferimento	Intervallo Orario	Accesso	N. totale Mezzi (entrata + uscita)	SEL dB(A)	Leq dB(A)
<b>Diurno</b>	06:00 – 08:30	Viale Pavia	8 pesanti	85	54,5
<b>Diurno</b>	08:30 – 22:00	Viale Pavia	4874 leggeri	75	65,0
<b>Diurno</b>	08:30 – 22:00	Via Oppizzio	306 leggeri	75	53,0
<b>Notturmo</b>	22:00 – 00:00	Viale Pavia	47 leggeri	75	53,1
<b>Notturmo</b>	22:00 – 00:00	Via Oppizzio	3 leggeri	75	41,2

**Tabella 5 : livelli equivalenti dovuti al traffico indotto**

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 - Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 - 26900 Lodi (LO)

### 7.3 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI FONOLISOLAMENTO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI DELL'EDIFICIO

Le caratteristiche strutturali degli edifici, sulla base delle informazioni fornite dalla Committente, risultano essere le seguenti:

- abbattimento delle pareti di tamponamento del nuovo fabbricato che ospiterà le attività di vendita al dettaglio ipotizzato cautelativamente pari a 30 dB.

Si evidenzia inoltre che, in corrispondenza del terrazzo piano, dove verranno allocati gli impianti tecnici, è prevista la realizzazione di una barriera acustica verso il fronte nord del fabbricato; in via cautelativa tale abbattimento non verrà considerato.

### 7.4 SORGENTI SONORE POSTE IN AMBIENTE ESTERNO S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub>, S<sub>8</sub>, S<sub>9</sub>

In ambiente esterno, verranno considerate le seguenti sorgenti sonore:

**S<sub>1</sub>** - verrà prevista la rumorosità generata durante le attività di carico / scarico svolte in corrispondenza della pensilina verso il lato ovest dell'edificio denominato Lotto 2; in particolare, da quanto dichiarato dalla Committente, si prevede che tali attività verranno svolte come di seguito riportato:

- arrivo di n. 4 mezzi, leggeri o pesanti, al giorno, indicativamente dalle ore 06.00 alle ore 08.30, prima dell'apertura del comparto;
- movimentazione delle merci tramite carrelli elevatori elettrici con i mezzi mantenuti a motore spento;
- uscita dei mezzi.

Come rumorosità indicativa della sorgente sonora S<sub>1</sub> considereremo nei calcoli successivi un livello di pressione sonora cautelativo pari a L<sub>pA</sub> = 75,0 dB(A) per l'area di carico / scarico.

**S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub>**- n. 5 unità di trattamento dell'aria a servizio delle nuove attività di vendita al dettaglio, poste in corrispondenza del terrazzo piano del nuovo fabbricato, tipo SAMP, portata aria 25000÷20000 mc/h, con un livello di potenza sonora irradiata attraverso l'involucro pari a 64 dB(A) (valore fornito dal costruttore).

Per le sorgenti sonore S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub> considereremo nei calcoli successivi livelli di pressione sonora ad 1 metro di distanza pari a L<sub>pA</sub> = 56,0 dB(A).

**S<sub>7</sub>, S<sub>8</sub>** - n. 2 pompe di calore, poste in corrispondenza del terrazzo piano del nuovo fabbricato, tipo ARMEC mod. NRL-HE 1000, con un livello di pressione sonora a 10 mt di distanza in campo libero pari a 51 dB(A) (valore fornito dal costruttore).

Per le sorgenti sonore S<sub>7</sub>, S<sub>8</sub> considereremo nei calcoli successivi livelli di pressione sonora a 10 metri di distanza pari a L<sub>pA</sub> = 51,0 dB(A).

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

**S9** - n. 1 condensatore a servizio dell'impianto di refrigerazione alimentare, posto in copertura verso il lato nord del nuovo fabbricato, tipo LUVE con un livello di pressione sonora a 10 mt di distanza in campo libero inferiore a 32 dB(A) (valore fornito dal costruttore).

Per la sorgente sonora  $S_9$  considereremo nei calcoli successivi livelli di pressione sonora a 10 metri di distanza pari a  $LpA = 32,0$  dB(A).

### 7.5 SORGENTI SONORE POSTE ALL'INTERNO $S_{10}$ , $S_{11}$

All'interno del nuovo fabbricato che ospiterà le attività di vendita al dettaglio, verranno considerate le seguenti sorgenti sonore:

**S10** – n. 1 centrale frigo per la refrigerazione alimentare, posta all'interno del locale tecnico al piano primo del nuovo fabbricato, tipo ARNEG con un livello di pressione sonora a 10 mt di distanza in campo libero inferiore a 48 dB(A) (valore fornito dal costruttore).

Per la sorgente sonora  $S_{10}$  considereremo nei calcoli successivi livelli di pressione sonora a 10 metri di distanza pari a  $LpA = 48,0$  dB(A).

**S11** – All'interno degli edifici che saranno adibiti ad attività di vendita al dettaglio di generali alimentari e non alimentari, verrà prevista la rumorosità prodotta dalle future sorgenti sonore in funzione, durante l'apertura del centro commerciale.

Come rumorosità indicativa della sorgente sonora  $S_{11}$  considereremo nei calcoli successivi un livello di pressione sonora cautelativo pari a  $LpA = 75,0$  dB(A).

Si evidenzia inoltre che si è ritenuto di non considerare le nuove sorgenti sonore generate in corrispondenza del ristorante (Lotto 3) in quanto ad oggi nell'area, come già precedentemente riportato, è presente un'attività di somministrazione (ristorante e pizzeria) con dancing; all'interno del nuovo edificio, di dimensioni inferiori rispetto a quello attuale, si prevede verrà svolta esclusivamente attività di somministrazione di alimenti e bevande, senza alcun intrattenimento musicale.

Si ritiene pertanto che la rumorosità generata in corrispondenza del nuovo ristorante non influenzerà il clima acustico della zona oggetto di studio.

### 7.6 ORARI DI APERTURA

Da quanto dichiarato dalla Committente, si prevedono i seguenti orari di apertura:

- le attività di vendita al dettaglio di generi alimentari (Lotto 2) e non alimentari (Lotto 1) dalle ore 08.<sup>30</sup> alle ore 20.<sup>00</sup>;
- il ristorante dalle ore 12.<sup>00</sup> alle ore 15.<sup>00</sup> e dalle ore 19.<sup>30</sup> alle ore 24.<sup>00</sup>.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 7.7 TEMPI DI FUNZIONAMENTO DELLE SORGENTI SONORE

Nella tabella seguente si riportano i tempi massimi di funzionamento delle sorgenti sonore nei diversi periodi di riferimento.

Sorgente sonora	Periodo diurno	Periodo notturno	Note
S <sub>1</sub>	2,30 h	---	Considerando le attività di carico / scarico nell'intervallo orario compreso tra le ore 6.00 e le ore 8.30
S <sub>2</sub>	16 h	8 h	Considerando, in via cautelativa, le macchine sempre in funzione a pieno regime
S <sub>3</sub>	16 h	8 h	
S <sub>4</sub>	16 h	8 h	
S <sub>5</sub>	16 h	8 h	
S <sub>6</sub>	16 h	8 h	
S <sub>7</sub>	16 h	8 h	
S <sub>8</sub>	16 h	8 h	
S <sub>9</sub>	16 h	8 h	
S <sub>10</sub>	16 h	8 h	
S <sub>11</sub>	11,30 h	---	

**Tabella 6 : tempi massimi di funzionamento delle sorgenti sonore**

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

## 8 STRUMENTAZIONE DI MISURA

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate utilizzando la strumentazione come di seguito riportato:

Tipo	Marca	Modello	Matricola	Classe	Centro di taratura LAT <sup>1</sup>	N° certificato	Data ultima taratura
Fonometro integratore	Larson Davis	831	3696	1	Skylab S.r.l. LAT n. 163	13048-A	20.10.15
Preamplificatore con dinamica da 16 a 140 dB	PCB	PRM831	29521				
Microfono prepolarizzato da 1/2" per campo libero da 50 mV/Pa	PCB	377B02	146394				
Calibratore di livello acustico	Larson Davis	CAL200	11539			13047-A	20.10.15

Oltre a quanto sopra elencato, si è utilizzato una cuffia controvento, aste telescopiche di supporto per il microfono e un cavo di collegamento fonometro-microfono. I dati sono stati memorizzati direttamente nel fonometro ed elaborati mediante software Noise & Vibration Works per ambiente Windows.

La strumentazione utilizzata è conforme agli standard IEC 61672/2002 (classe 1), IEC 60651/2001 (tipo 1), IEC 60804/2000 (tipo 1), IEC 61260/2001 (classe 0) e IEC 61252/2002.

I certificati di taratura sono a disposizione presso la sede legale dello scrivente e possono essere visionati a semplice richiesta.

Si evidenzia che in base alle informazioni sopra riportate sono rispettate le prescrizioni del D.M. 16/03/2998 in merito alle condizioni per la verifica periodica della taratura della strumentazione, che al comma 4 dell'art. 2 prevede che:

*"Gli strumenti ed i sistemi di misura devono essere provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico deve essere eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11 agosto 1991, n. 273."*

<sup>1</sup> Laboratorio Accreditato di Taratura.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

## 9 MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE

Per la scelta dei punti di misura e l'effettuazione delle misure sono stati utilizzati i concetti definiti all'interno del D.M. 16.03.1998 « Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico ».

I punti di misura, individuati nel planivolumetrico di progetto in Allegato I, sono stati individuati ai confini di proprietà ed in corrispondenza dei recettori considerati, in particolare:

- il punto di misura 1 è stato effettuato in corrispondenza del recettore A, a ridosso della recinzione ed in linea con la facciata dell'edificio, ponendo il microfono ad un'altezza pari a 4 mt. dal suolo e a distanza di almeno un metro da qualsiasi ostacolo riflettente;
- il punto di misura 2 è stato effettuato in corrispondenza del recettore B, a ridosso della recinzione ed in linea con la facciata dell'edificio, ponendo il microfono ad un'altezza pari a 4 mt. dal suolo e a distanza di almeno un metro da qualsiasi ostacolo riflettente;
- i punti di misura 3, 4, 5 e 6 sono stati effettuati in corrispondenza rispettivamente dei confini di proprietà ovest, nord, est e sud, ad un'altezza pari a 1,6 mt. dal suolo ed a distanza di almeno un metro da qualsiasi ostacolo riflettente;

Il tempo a lungo termine  $T_L$  è stato definito in quattro giorni di riferimento, ovvero lunedì 23 e martedì 24 gennaio 2017, e giovedì 2 e venerdì 3 marzo 2017. Tale tempo è stato ritenuto significativo e rappresentativo della situazione acustica presente nella zona oggetto di indagine.

Il tempo di riferimento  $T_R$  è stato individuato per l'intero periodo diurno e per l'intero periodo notturno. In particolare:

- ◆ lunedì 23 gennaio 2017: periodo diurno dalle ore 06.<sup>00</sup> alle ore 22.<sup>00</sup>;
- ◆ lunedì 23 gennaio 2017: periodo notturno dalle ore 22.<sup>00</sup> alle ore 06.<sup>00</sup> del 24.01.17;
- ◆ martedì 24 gennaio 2017: periodo diurno dalle ore 06.<sup>00</sup> alle ore 22.<sup>00</sup>;
- ◆ giovedì 2 marzo 2017: periodo diurno dalle ore 06.<sup>00</sup> alle ore 22.<sup>00</sup>;
- ◆ giovedì 2 marzo 2017: periodo notturno dalle ore 22.<sup>00</sup> alle ore 06.<sup>00</sup> del 03.03.17.

Il tempo di osservazione  $T_o$ :

- ◆ per il periodo diurno di lunedì 23 gennaio 2017 è compreso tra le ore 06.<sup>00</sup> e le ore 22.<sup>00</sup>;
- ◆ per il periodo notturno di lunedì 23 gennaio 2017 è compreso tra le ore 22.<sup>00</sup> e le ore 06.<sup>00</sup> del 24.01.17;
- ◆ per il periodo diurno di martedì 24 gennaio 2017 è compreso tra le ore 06.<sup>00</sup> e le ore 19.<sup>30</sup>;
- ◆ per il periodo diurno di giovedì 2 marzo 2017 è compreso tra le ore 17.<sup>45</sup> e le ore 20.<sup>15</sup>;
- ◆ per il periodo notturno di giovedì 2 marzo 2017 è compreso tra le ore 22.<sup>00</sup> e le ore 02.<sup>15</sup> del 03.03.17.

---

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

I tempi di misura  $T_M$  sono:

- pari a circa 31 ore per il punto di misura 1;
- compresi tra 90 e 150 minuti per il punto di misura 2;
- compresi tra 20 e 24 minuti per i restanti punti di misura.

Per il punto di misura 1, i rilevamenti fonometrici non sono stati presidiati per tutto il tempo a lungo termine TL, in quanto lo strumento è stato posto all'interno di apposita unità opportunamente preparata e sistemata nell'area oggetto d'indagine. L'operatore durante l'esecuzione delle misure in continuo ha controllato il normale funzionamento della strumentazione collegata ad una batteria esterna posta all'interno dell'unità stessa e rilevato, quando presente nell'area, le condizioni di contorno.

Per i punti di misura 2, 3, 4, 5 e 6 le misurazioni sono state presidiate per tutto il tempo di misura  $T_M$ .

All'inizio e al termine delle singole sessioni di rilievi fonometrici si è proceduto a controllare il livello prodotto dal segnale di calibrazione emesso dal Calibratore come prescritto dal D.M. 16/03/98, che al comma 3 dell'art. 2 prevede:

*"La strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB. ....".*

In nessun caso la differenza tra i livelli misurati all'inizio e alla fine della sessione di misure ha superato i  $\pm 0,1$  dB(A); tale riscontro consente di affermare che durante tutta la sessione di misure non si sono verificati shock termici, elettrici, meccanici o di altra natura che abbiano alterato la fedeltà della catena strumentale e quindi di sostenere la validità delle misurazioni effettuate.

In merito alle condizioni meteo-climatiche si evidenzia che durante l'esecuzione delle misure, il cielo era sereno e si era in assenza di precipitazioni e vento.

In Allegato II sono riportati tutti i dati rilevati durante la campagna di misura e le relative rappresentazioni grafiche.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 - Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 - 26900 Lodi (LO)

## 10 MISURAZIONI FONOMETRICHE

### 10.1 RILIEVI FONOMETRICI DI RUMORE RESIDUO

Nella tabella sottostante si riportano i risultati delle misurazioni di rumore residuo effettuate.

Punto di misura	Data	Intervallo orario	T <sub>m</sub> (min.)	Periodo di riferimento	Rumorosità misurata (L <sub>eq</sub> - dB(A))	Note
1	23.01.17	08. <sup>47</sup> ÷22. <sup>00</sup>	793	Diurno	58,5	Le misure sono state influenzate dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, dal passaggio di aerei e di treni sulla FS Milano-Bologna, e dal rumore generato dalle attività svolte in corrispondenza del vicino distributore di carburante. Si evidenzia che all'interno della misura, in periodo notturno è stato mascherato un evento anomalo dovuto presumibilmente al traffico veicolare. In periodo di riferimento notturno, si è inoltre rilevata la presenza di un tono puro a 200 Hz.
	23.01.17	22. <sup>00</sup> ÷06. <sup>00</sup>	480	Notturmo	52,5	
	24.01.17	06. <sup>00</sup> ÷08. <sup>30</sup>	150	Diurno	59,5	
	24.01.17	08. <sup>30</sup> ÷15. <sup>54</sup>	444	Diurno	59,0	
2	23.01.17	06. <sup>24</sup> ÷08. <sup>14</sup>	110	Diurno	53,5	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, compresi alcuni veicoli leggeri in via Oppizzio, dal passaggio di alcuni aerei e di alcuni treni sulla FS Milano-Bologna, sia nella prima che nella seconda metà della misura, da rumori antropici provenienti da vicine abitazioni, dal canto degli uccellini e dal suono delle campane di una chiesa.
2	24.01.17	16. <sup>19</sup> ÷18. <sup>59</sup>	150	Diurno	52,5	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, compresi alcuni veicoli leggeri in via Oppizzio, dal passaggio di alcuni aerei, sia nella prima che nella seconda metà della misura, da rumori antropici provenienti dalle vicine abitazioni, dal rumore generato in corrispondenza del distributore di carburante di viale Pavia, dal canto degli uccellini e dal suono delle campane di una chiesa. Si evidenzia che all'interno della misura è stato mascherato un evento anomalo dovuto al parlato di persone che transitavano in via Oppizzio.
3	02.03.17	19. <sup>23</sup> ÷19. <sup>43</sup>	20	Diurno	57,5	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, in particolare sulla S.S.9, dal passaggio di alcuni aerei, sia nella prima che nella seconda metà della misura, e dal suono delle campane di una chiesa.

### Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

Punto di misura	Data	Intervallo orario	T <sub>m</sub> (min.)	Periodo di riferimento	Rumorosità misurata (L <sub>eq</sub> - dB(A))	Note
4	02.03.17	18. <sup>54</sup> ÷19. <sup>14</sup>	20	Diurno	55,0	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, in particolare sulla S.S.9 e viale Europa, dall'abbaiare di cani ad inizio misura, dal passaggio di un aereo nella prima metà della misura, da rumori antropici provenienti dalle abitazioni poste verso il lato nord e dal suono delle campane di una chiesa. Si evidenzia che all'interno della misura è stato mascherato un evento anomalo dovuto al suono di un allarme.
5	02.03.17	18. <sup>30</sup> ÷18. <sup>51</sup>	21	Diurno	52,5	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, dal passaggio di alcuni aerei nella seconda metà della misura, da rumori antropici provenienti da vicine abitazioni, dal rumore generato da un impianto del Ristorante/Pizzeria "Zii Gaetano" e dal suono delle campane di una chiesa. Si è inoltre rilevata la presenza di un tono puro a 200 Hz.
6	02.03.17	18. <sup>04</sup> ÷18. <sup>25</sup>	21	Diurno	62,5	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, in particolare su Viale Europa e sulla S.S.9, dal passaggio di alcuni aerei sia nella prima che nella seconda metà della misura e dal canto degli uccellini.
2	03.03.17	00. <sup>29</sup> ÷01. <sup>59</sup>	90	Notturmo	40,0	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, e dal passaggio di alcuni aerei e di un treno nella prima metà della misura.
3	02.03.17	22. <sup>33</sup> ÷22. <sup>56</sup>	23	Notturmo	55,0	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, in particolare su sulla S.S.9.
4	02.03.17	23. <sup>02</sup> ÷23. <sup>26</sup>	24	Notturmo	50,5	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, in particolare sulla S.S.9 e su viale Europa.
5	02.03.17	23. <sup>30</sup> ÷23. <sup>53</sup>	23	Notturmo	49,0	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, e dal passaggio di alcuni aerei e di alcuni treni sulla FS Milano-Bologna, sia nella prima che nella seconda metà della misura. Si è inoltre rilevata la presenza di un tono puro a 200 Hz.
6	02.03.17	23. <sup>56</sup> ÷00. <sup>19</sup>	23	Notturmo	57,5	La misura è stata influenzata dal traffico veicolare transitante sulle vie adiacenti, e dal passaggio di un aereo e di un treno sulla FS Milano-Bologna, all'inizio della misura.

Tutti i valori sono arrotondati a 0,5 dB(A).

**Tabella 7 : valori di rumore residuo misurati**

Si evidenzia che nei rilievi effettuati nel punto 1 (periodo notturno) e nel punto 2 (periodo diurno e notturno) si è rilevato un tono puro a 200 Hz; lo stesso è però imputabile al funzionamento di un impianto del ristorante ad oggi presente all'interno dell'area, e pertanto si è ritenuto di non applicare i fattori correttivi al rumore residuo misurato.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

## 11 VALUTAZIONE PREVISIONALE

Le valutazioni previsionali sono state effettuate partendo dai livelli di pressione sonora come descritto al paragrafo 7, considerando le sorgenti sonore come puntiformi, ad eccezione della sorgente sonora dovuta al traffico indotto, che verrà considerata lineare.

### 11.1 CONFINI DI PROPRIETÀ – SORGENTI SONORE S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, S<sub>5</sub>, S<sub>6</sub>, S<sub>7</sub>, S<sub>8</sub>, S<sub>9</sub>, S<sub>10</sub>, S<sub>11</sub>

Il processo di calcolo utilizzato per la stima del rumore ambientale è il seguente:

$$L_w(L_p) \rightarrow \text{Att tramezzo} \rightarrow \text{Att div} \rightarrow L_p \text{ al confine}$$

#### 11.1.1 LATO NORD

- L<sub>p</sub> a 1 mt. (S<sub>1</sub> = 75,0) → Att div (distanza 30 mt) → L<sub>p</sub> al confine (45,5)
- L<sub>p</sub> a 1 mt. (S<sub>2</sub> = 56,0) → Att div (distanza 16 mt) → L<sub>p</sub> al confine (31,9)
- L<sub>p</sub> a 1 mt. (S<sub>3</sub> = 56,0) → Att div (distanza 18 mt) → L<sub>p</sub> al confine (30,9)
- L<sub>p</sub> a 10 mt. (S<sub>7</sub> = 51,0) → Att div (distanza 25 mt) → L<sub>p</sub> al confine (43,0)
- L<sub>p</sub> a 10 mt. (S<sub>8</sub> = 51,0) → Att div (distanza 26 mt) → L<sub>p</sub> al confine (42,7)
- L<sub>p</sub> a 10 mt. (S<sub>9</sub> = 32,0) → Att div (distanza 20 mt) → L<sub>p</sub> al confine (26,0)
- L<sub>p</sub> a 10 mt. (S<sub>10</sub> = 48,0) → Att tramezzo (RW facciata fabbricato = 30) → Att div (distanza 18 mt) → L<sub>p</sub> al confine (< 20,0)
- L<sub>p</sub> a 1 mt. (S<sub>11</sub> = 75,0) → Att tramezzo (RW facciata fabbricato = 30) → Att div (distanza 9 mt) → L<sub>p</sub> al confine (25,9)

La rumorosità, considerando i tempi di funzionamento delle varie sorgenti sonore come riportati in Tabella 6, è stata successivamente "spalmata" sulle 16 ore del periodo di riferimento diurno e sulle 8 ore del periodo di riferimento notturno.

L<sub>p</sub> totale al confine in periodo diurno = **46,8** dB(A)

L<sub>p</sub> totale al confine in periodo notturno = **46,2** dB(A)

#### 11.1.2 LATO EST

- L<sub>p</sub> a 10 mt. (S<sub>7</sub> = 51,0) → Att div (distanza 160 mt) → L<sub>p</sub> al confine (26,9)
- L<sub>p</sub> a 10 mt. (S<sub>8</sub> = 51,0) → Att div (distanza 150 mt) → L<sub>p</sub> al confine (27,5)
- L<sub>p</sub> a 10 mt. (S<sub>9</sub> = 32,0) → Att div (distanza 150 mt) → L<sub>p</sub> al confine (< 20,0)
- L<sub>p</sub> a 10 mt. (S<sub>10</sub> = 48,0) → Att tramezzo (RW facciata fabbricato = 30) → Att div (distanza 130 mt) → L<sub>p</sub> al confine (< 20,0)
- L<sub>p</sub> a 1 mt. (S<sub>11</sub> = 75,0) → Att tramezzo (RW facciata fabbricato = 30) → Att div (distanza 100 mt) → L<sub>p</sub> al confine (< 20,0)

La rumorosità, considerando i tempi di funzionamento delle varie sorgenti sonore come riportati in Tabella 6, è stata successivamente "spalmata" sulle 16 ore del periodo di riferimento diurno e sulle 8 ore del periodo di riferimento notturno.

L<sub>p</sub> totale al confine in periodo diurno = **30,3** dB(A)

L<sub>p</sub> totale al confine in periodo notturno = **30,3** dB(A)

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 - Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 - 26900 Lodi (LO)

### 11.1.3 LATO SUD

- $L_p$  a 1 mt. ( $S_1 = 75,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 50 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (41,0)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_4 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 55 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (21,2)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_5 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 45 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (22,9)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_6 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 40 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (24,0)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_{11} = 75,0$ )  $\rightarrow$  Att tramezzo ( $RW$  facciata fabbricato = 30)  $\rightarrow$  Att div (distanza 10 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (25,0)

La rumorosità, considerando i tempi di funzionamento delle varie sorgenti sonore come riportati in Tabella 6, è stata successivamente "spalmata" sulle 16 ore del periodo di riferimento diurno e sulle 8 ore del periodo di riferimento notturno.

$L_p$  totale al confine in periodo diurno = **34,5** dB(A)

$L_p$  totale al confine in periodo notturno = **27,7** dB(A)

### 11.1.4 LATO OVEST

- $L_p$  a 1 mt. ( $S_1 = 75,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 20 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (49,0)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_2 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 40 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (24,0)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_3 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 50 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (22,0)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_4 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 50 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (22,0)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_5 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 40 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (24,0)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_6 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 35 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (25,1)
- $L_p$  a 10 mt. ( $S_7 = 51,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 60 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (35,4)
- $L_p$  a 10 mt. ( $S_8 = 51,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 65 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (34,7)
- $L_p$  a 1 mt. ( $S_{11} = 75,0$ )  $\rightarrow$  Att tramezzo ( $RW$  facciata fabbricato = 30)  $\rightarrow$  Att div (distanza 9 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al confine (25,9)

La rumorosità, considerando i tempi di funzionamento delle varie sorgenti sonore come riportati in Tabella 6, è stata successivamente "spalmata" sulle 16 ore del periodo di riferimento diurno e sulle 8 ore del periodo di riferimento notturno.

$L_p$  totale al confine in periodo diurno = **43,1** dB(A)

$L_p$  totale al confine in periodo notturno = **38,8** dB(A)

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 11.2 ABITAZIONI – SORGENTI SONORE $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8, S_9, S_{10}, S_{11}, S_{\text{TRAFFICO INDOTTO}}$

Il processo di calcolo utilizzato per la stima del rumore ambientale è il seguente:

$$L_w(L_p) \rightarrow \text{Att tramezzo} \rightarrow \text{Att div} \rightarrow L_p \text{ al recettore}$$

#### 11.2.1 RECETTORE **A**

- Rumore ambientale stimato in facciata in periodo diurno durante le operazioni di carico / scarico merci:
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_2 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 215 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_3 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 205 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_4 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 200 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_5 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 195 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_6 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 190 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 10 mt. ( $S_7 = 51,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 185 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore (25,7)
  - $L_p$  a 10 mt. ( $S_8 = 51,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 175 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore (26,1)
  - $L_p$  a 10 mt. ( $S_9 = 32,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 175 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 10 mt. ( $S_{10} = 48,0$ )  $\rightarrow$  Att tramezzo ( $RW$  facciata fabbricato = 30)  $\rightarrow$  Att div (distanza 150 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S$  traffico indotto = 54,5)  $\rightarrow$  Att div (distanza 6 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore (46,7)

$L_p$  totale al recettore = **46,8** dB(A)

- Rumore ambientale stimato in facciata in periodo diurno con le attività di vendita al dettaglio ed il ristorante aperti:
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_2 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 215 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_3 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 205 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_4 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 200 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_5 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 195 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_6 = 56,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 190 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 10 mt. ( $S_7 = 51,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 185 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore (25,7)
  - $L_p$  a 10 mt. ( $S_8 = 51,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 175 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore (26,1)
  - $L_p$  a 10 mt. ( $S_9 = 32,0$ )  $\rightarrow$  Att div (distanza 175 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 10 mt. ( $S_{10} = 48,0$ )  $\rightarrow$  Att tramezzo ( $RW$  facciata fabbricato = 30)  $\rightarrow$  Att div (distanza 150 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S_{11} = 75,0$ )  $\rightarrow$  Att tramezzo ( $RW$  facciata fabbricato = 30)  $\rightarrow$  Att div (distanza 125 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore ( $< 20,0$ )
  - $L_p$  a 1 mt. ( $S$  traffico indotto = 65,0)  $\rightarrow$  Att div (distanza 6 mt)  $\rightarrow$   $L_p$  al recettore (57,2)

$L_p$  totale al recettore = **57,2** dB(A)

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 - Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 - 26900 Lodi (LO)

- Rumore ambientale stimato in facciata in periodo notturno con il ristorante aperto:

- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_2 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 215\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_3 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 205\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_4 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 200\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_5 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 195\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_6 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 190\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 10\ mt.} (S_7 = 51,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 185\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (25,7)$
- $L_{p\ a\ 10\ mt.} (S_8 = 51,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 175\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (26,1)$
- $L_{p\ a\ 10\ mt.} (S_9 = 32,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 175\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 10\ mt.} (S_{10} = 48,0) \rightarrow Att_{tramezzo} (Rw\ facciata\ fabbricato = 30) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 150\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_{traffico\ indotto} = 53,1) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 6\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (45,3)$

$L_p$  totale al recettore = **45,4** dB(A)

### 11.2.2 RECETTORE B

- Rumore ambientale stimato in facciata in periodo diurno durante le operazioni di carico / scarico:

- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_1 = 75,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 175\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (30,1)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_2 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 155\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_3 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 145\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_4 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 150\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_5 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 155\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_6 = 56,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 160\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 10\ mt.} (S_7 = 51,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 135\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (28,4)$
- $L_{p\ a\ 10\ mt.} (S_8 = 51,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 125\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (29,1)$
- $L_{p\ a\ 10\ mt.} (S_9 = 32,0) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 120\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 10\ mt.} (S_{10} = 48,0) \rightarrow Att_{tramezzo} (Rw\ facciata\ fabbricato = 30) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 105\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (< 20,0)$
- $L_{p\ a\ 1\ mt.} (S_{traffico\ indotto} = 54,5) \rightarrow Att_{div} (distanza\ 45\ mt) \rightarrow L_p\ al\ recettore (38,0)$

$L_p$  totale al recettore = **39,5** dB(A)

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 - Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 - 26900 Lodi (LO)

- Rumore ambientale stimato in facciata in periodo diurno con le attività di vendita al dettaglio ed il ristorante aperti:

- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_2 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 155 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_3 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 145 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_4 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 150 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_5 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 155 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_6 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 160 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 10 \text{ mt.}} (S_7 = 51,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 135 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (28,4)$
- $L_{p \text{ a } 10 \text{ mt.}} (S_8 = 51,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 125 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (29,1)$
- $L_{p \text{ a } 10 \text{ mt.}} (S_9 = 32,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 120 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 10 \text{ mt.}} (S_{10} = 48,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{tramezzo}} (R_w \text{ facciata fabbricato} = 30) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 105 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_{11} = 75,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{tramezzo}} (R_w \text{ facciata fabbricato} = 30) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 85 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_{\text{traffico indotto}} = 53,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 6 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (45,2)$

$L_p$  totale al recettore = **45,4** dB(A)

- Rumore ambientale stimato in facciata in periodo notturno con il ristorante aperto:

- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_2 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 155 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_3 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 145 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_4 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 150 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_5 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 155 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_6 = 56,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 160 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 10 \text{ mt.}} (S_7 = 51,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 135 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (28,4)$
- $L_{p \text{ a } 10 \text{ mt.}} (S_8 = 51,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 125 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (29,1)$
- $L_{p \text{ a } 10 \text{ mt.}} (S_9 = 32,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 120 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 10 \text{ mt.}} (S_{10} = 48,0) \rightarrow \text{Att}_{\text{tramezzo}} (R_w \text{ facciata fabbricato} = 30) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 105 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (< 20,0)$
- $L_{p \text{ a } 1 \text{ mt.}} (S_{\text{traffico indotto}} = 41,2) \rightarrow \text{Att}_{\text{div}} (\text{distanza } 6 \text{ mt}) \rightarrow L_p \text{ al recettore } (33,4)$

$L_p$  totale al recettore = **35,8** dB(A)

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 - Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 - 26900 Lodi (LO)

### 12 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Per il rispetto dei limiti differenziali di immissione si sono tenute in considerazione le seguenti distanze minime tra i recettori e le sorgenti sonore:

Recettore	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	S <sub>6</sub>	S <sub>7</sub>	S <sub>8</sub>	S <sub>9</sub>	S <sub>10</sub>	S <sub>11</sub>	S traffico indotto	
	mt.	mt.	Mezzi leggeri	Mezzi pesanti									
	mt.	mt.	mt.	mt.									
A	---	215	205	200	195	190	185	175	175	150	125	6	6
B	175	155	145	150	155	160	135	125	120	105	85	6	45

**Tabella 8 : distanze minime tra i recettori e le sorgenti sonore**

Dove in tabella non è presente nessun valore è perché trattasi di recettore non interessato dai contributi delle sorgenti sonore esaminate.

#### 12.1 PERIODO DIURNO

Nella successiva tabella sono riportati i valori del rumore residuo, ambientale stimato (considerando il funzionamento delle varie sorgenti sonore), ed ambientale atteso (rumore residuo + rumore ambientale stimato) in periodo diurno, in facciata dei recettori considerati.

Si sottolinea che la verifica dei limiti è stata effettuata considerando sia le attività di carico / scarico, con il comparto chiuso (intervallo orario 06,00÷08,30), sia le attività di vendita al dettaglio e di ristorante aperti (intervallo orario 08,30-22,00).

Id. ricettore	Punto di misura	Intervallo orario	Rumore residuo	Rumore ambientale stimato		Rumore ambientale atteso	Δ Differenziale dB(A)	Verifica
			Leq - dB(A)	Sorgente	Leq - dB(A)	Leq - dB(A)		
A	1	06.00÷08.30	59,5	S <sub>2</sub> +S <sub>3</sub> +S <sub>4</sub> + S <sub>5</sub> +S <sub>6</sub> +S <sub>7</sub> + S <sub>8</sub> +S <sub>9</sub> +S <sub>10</sub> + S <sub>traffico indotto</sub>	47,0	59,5	0,0	Rispettato
		08.30÷22.00	58,5	S <sub>2</sub> +S <sub>3</sub> +S <sub>4</sub> + S <sub>5</sub> +S <sub>6</sub> +S <sub>7</sub> + S <sub>8</sub> +S <sub>9</sub> +S <sub>10</sub> + S <sub>11</sub> +S <sub>traffico indotto</sub>	57,0	61,0	+ 2,5	Rispettato
			59,0	S <sub>11</sub> +S <sub>traffico indotto</sub>		61,0	+ 2,0	Rispettato
B	2	06.00÷08.30	53,5	S <sub>1</sub> +S <sub>2</sub> +S <sub>3</sub> + S <sub>4</sub> +S <sub>5</sub> +S <sub>6</sub> + S <sub>7</sub> +S <sub>8</sub> +S <sub>9</sub> + S <sub>10</sub> + S <sub>traffico indotto</sub>	39,5	53,5	0,0	Rispettato
		08.30÷22.00	52,5	S <sub>2</sub> +S <sub>3</sub> +S <sub>4</sub> + S <sub>5</sub> +S <sub>6</sub> +S <sub>7</sub> + S <sub>8</sub> +S <sub>9</sub> +S <sub>10</sub> + S <sub>11</sub> +S <sub>traffico indotto</sub>	45,5	53,5	+ 1,0	Rispettato

Tutti i valori sono arrotondati a 0,5 dB(A).

**Tabella 9 : verifica del rispetto dei valori limite differenziali di immissione in periodo diurno**

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

Dall'analisi dei valori di rumorosità riportati in Tabella 9, si osserva che il limite massimo differenziale di immissione di 5,0 dB(A) previsto dalla zonizzazione acustica del comune di Lodi (LO) e dal D.P.C.M. 14/11/97 per il periodo diurno, **sarà rispettato** in facciata dei recettori considerati, sia durante le operazioni di carico / scarico, sia durante l'apertura del comparto.

Si ritiene inoltre opportuno sottolineare che il livello massimo differenziale ottenuto per i recettori è stimato all'esterno e risulta indicativo, a parità di condizioni di propagazione del rumore e di attenuazione degli infissi, di una situazione attesa all'interno delle abitazioni considerate, che evidenzia tra l'altro il rispetto dei limiti massimi differenziali di immissione previsti dalla normativa di riferimento.

### 12.2 PERIODO NOTTURNO

Nella successiva tabella sono riportati i valori del rumore residuo, ambientale stimato (considerando il funzionamento delle varie sorgenti sonore), ed ambientale atteso (rumore residuo + rumore ambientale stimato) in periodo notturno, in facciata dei recettori considerati.

Si evidenzia che la verifica dei limiti è stata effettuata considerando la situazione peggiorativa, ovvero tutti gli impianti tecnici a servizio delle attività di vendita in funzione a pieno a regime, ed il contributo del traffico indotto dal ristorante aperto in periodo notturno.

Id. ricettore	Punto di misura	Rumore residuo	Rumore ambientale stimato		Rumore ambientale atteso	$\Delta$ Differenziale	Verifica
		Leq - dB(A)	Sorgente	Leq - dB(A)	Leq - dB(A)	dB(A)	
A	1	52,5	$S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8+S_9+S_{10}+S_{traffico\ indotto}$	45,5	53,5	+ 1,0	Rispettato
B	2	40,0	$S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8+S_9+S_{10}+S_{traffico\ indotto}$	36,0	41,5	+ 1,5	Rispettato

Tutti i valori sono arrotondati a 0,5 dB(A).

**Tabella 10 : verifica del rispetto dei valori limite differenziali di immissione in periodo notturno**

Dall'analisi dei valori di rumorosità riportati in Tabella 10, si osserva che il limite massimo differenziale di immissione di 3,0 dB(A) previsto dalla zonizzazione acustica del comune di Lodi (LO) e dal D.P.C.M. 14/11/97 per il periodo notturno, **sarà rispettato** in facciata dei recettori considerati.

Si ritiene inoltre opportuno ribadire che il livello massimo differenziale ottenuto per i recettori è stimato all'esterno e risulta indicativo, a parità di condizioni di propagazione del rumore e di attenuazione degli infissi, di una situazione attesa all'interno delle abitazioni considerate, che evidenzia tra l'altro il rispetto dei limiti massimi differenziali di immissione previsti dalla normativa di riferimento.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 13 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Per il rispetto dei limiti assoluti di immissione si sono tenute in considerazione le seguenti distanze minime tra i confini di proprietà e le sorgenti sonore:

Confine	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	S <sub>6</sub>	S <sub>7</sub>	S <sub>8</sub>	S <sub>9</sub>	S <sub>10</sub>	S <sub>11</sub>
	mt.	mt.									
Nord	30	16	18	---	---	---	25	26	20	18	9
Est	---	---	---	---	---	---	160	150	150	130	100
Sud	50	---	---	55	45	40	---	---	---	---	10
Ovest	20	40	50	50	40	35	60	65	---	---	9

**Tabella 11 : distanze minime tra i confini di proprietà e le sorgenti sonore**

Dove in tabella non è presente nessun valore è perché trattasi di confine non interessato dai contributi delle sorgenti sonore esaminate.

#### 13.1 PERIODO DIURNO

In Tabella 12 sono riportati i valori del rumore residuo misurato, ambientale stimato (considerando il funzionamento delle varie sorgenti sonore) ed ambientale atteso (rumore residuo misurato + rumore ambientale stimato), in periodo diurno, in corrispondenza dei confini di proprietà.

Confine	Punto di misura	Rumore residuo misurato	Rumore ambientale stimato		Rumore ambientale atteso	Valore limite applicabile	Verifica
		dB(A)	Sorgenti <sup>2</sup>	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Nord	4	55,0	S <sub>1</sub> +S <sub>2</sub> +S <sub>3</sub> + S <sub>7</sub> +S <sub>8</sub> +S <sub>9</sub> + S <sub>10</sub> +S <sub>11</sub>	47,0	<b>55,5</b>	<b>65,0</b>	<b>Rispettato</b>
Est	5	52,5	S <sub>7</sub> +S <sub>8</sub> +S <sub>9</sub> + S <sub>10</sub> +S <sub>11</sub>	30,5	<b>52,5</b>	<b>65,0</b>	<b>Rispettato</b>
Sud	6	62,5	S <sub>1</sub> +S <sub>4</sub> +S <sub>5</sub> + S <sub>6</sub> + S <sub>11</sub>	34,5	<b>62,5</b>	<b>65,0</b>	<b>Rispettato</b>
Ovest	3	57,5	S <sub>1</sub> +S <sub>2</sub> +S <sub>3</sub> + S <sub>4</sub> +S <sub>5</sub> +S <sub>6</sub> + S <sub>7</sub> +S <sub>8</sub> +S <sub>11</sub>	43,0	<b>57,5</b>	<b>65,0</b>	<b>Rispettato</b>

Tutti i valori sono arrotondati a 0,5 dB(A).

**Tabella 12 : verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione in periodo diurno**

Dall'analisi dei dati riportati in Tabella 12 si evince che il limite assoluto di immissione per il periodo diurno pari a 65,0 dB(A) previsto per la "Classe IV" dalla zonizzazione acustica del comune di Lodi (LO), **sarà rispettato** in corrispondenza di tutti i confini individuati.

<sup>2</sup> i limiti di immissione assoluti, come prevede il D.P.C.M. 14/11/97, sono riferiti all'intero periodo di riferimento diurno (dalle ore 06.<sup>00</sup> alle ore 22.<sup>00</sup>) e pertanto i valori di rumore ambientale stimato, sono stati rapportati alle 16 ore, tenendo in considerazione come tempi massimi di funzionamento quelli riportati in Tabella 6.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 13.2 PERIODO NOTTURNO

In Tabella 13 sono riportati i valori del rumore residuo misurato, ambientale stimato (considerando il funzionamento delle varie sorgenti sonore) ed ambientale atteso (rumore residuo misurato + rumore ambientale stimato), in periodo notturno, ai confini di proprietà.

Confine	Punto di misura	Rumore residuo misurato	Rumore ambientale stimato		Rumore ambientale atteso	Valore limite applicabile	Verifica
		dB(A)	Sorgenti <sup>3</sup>	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Nord	4	50,5	$S_2+S_3+S_7+S_8+S_9+S_{10}$	46,0	<b>52,0</b>	<b>55,0</b>	Rispettato
Est	5	49,0	$S_7+S_8+S_9+S_{10}$	30,5	<b>49,0</b>	<b>55,0</b>	Rispettato
Sud	6	57,5	$S_4+S_5+S_6$	27,5	<b>57,5</b>	<b>55,0</b>	Non rispettato
Ovest	3	55,0	$S_2+S_3+S_4+S_5+S_6+S_7+S_8$	39,0	<b>55,0</b>	<b>55,0</b>	Rispettato

Tutti i valori sono arrotondati a 0,5 dB(A).

**Tabella 13 : verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione in periodo notturno**

Dall'analisi dei dati riportati in Tabella 13 si evince che il limite assoluto di immissione per il periodo notturno pari a 55,0 dB(A) previsto per la "Classe IV" dalla zonizzazione acustica del comune di Lodi (LO), **sarà rispettato** in corrispondenza dei confini nord, est e ovest, ma **non sarà rispettato** in corrispondenza del confine sud.

Tale supero è però attribuibile esclusivamente al traffico veicolare transitante sulle strade adiacenti, in particolare su viale Europa e sulla S.S.9, infatti il rumore ambientale stimato al confine è risultato inferiore sia al rumore residuo misurato, sia al valore limite previsto dalla zonizzazione acustica del Comune di Lodi (LO).

Si ritiene quindi che il rumore generato a seguito del nuovo intervento **rispetterà** su tutti i confini i limiti assoluti di immissione previsti per la classe IV.

<sup>3</sup> i limiti di immissione assoluti, come prevede il D.P.C.M. 14/11/97, sono riferiti all'intero periodo di riferimento notturno (dalle ore 22.<sup>00</sup> alle ore 06.<sup>00</sup>) e pertanto i valori di rumore ambientale stimato, sono stati rapportati alle 8 ore, tenendo in considerazione come tempi massimi di funzionamento quelli riportati in Tabella 6.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 14 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI DI EMISSIONE

Non si è in grado di poter effettuare la verifica dei limiti di emissione in quanto, a livello legislativo, manca la norma tecnica che definisce i criteri per la loro determinazione.

Partendo comunque dalle definizioni previste dalla Legge quadro 447/95 e dal d.p.c.m. 14/11/1997, tali limiti vanno verificati per singola sorgente sonora in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Supponendo quindi di considerare la sorgente sonora come puntiforme e di effettuare tale valutazione al perimetro di pertinenza, andrebbero analizzati i confini nord, est e sud.

Le verifiche sono effettuate al confine in quanto le definizioni di limiti di emissione sonora sono:

- all'art. 2, comma 1, lettera e) della legge quadro 447/95 "... il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.";
- all'art. 2, comma 3 dal D.P.C.M. 14/11/1997 "I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità."

Per il rispetto dei limiti di emissione si sono tenute in considerazione le seguenti distanze minime tra i confini di proprietà considerati e le sorgenti sonore:

Confine	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	S <sub>6</sub>	S <sub>7</sub>	S <sub>8</sub>	S <sub>9</sub>	S <sub>10</sub>	S <sub>11</sub>
	mt.	mt.									
Nord	30	16	18	---	---	---	25	26	20	18	9
Est	---	---	---	---	---	---	160	150	150	130	100
Sud	50	---	---	55	45	40	---	---	---	---	10

**Tabella 14 : distanze minime tra i confini di proprietà e le sorgenti sonore**

Dove in tabella non è presente nessun valore è perché trattasi di confine non interessato dai contributi delle sorgenti sonore esaminate.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 14.1 PERIODO DIURNO

In Tabella 15 sono riportati i valori del rumore ambientale stimato (considerando il funzionamento delle singole sorgenti sonore), in periodo diurno, ai confini considerati.

Confine	Rumore ambientale stimato		Valore limite applicabile	Verifica
	Sorgenti <sup>4</sup>	dB(A)	dB(A)	
Nord	S <sub>1</sub>	37,5	60,0	Rispettato
	S <sub>2</sub>	32,0	60,0	Rispettato
	S <sub>3</sub>	31,0	60,0	Rispettato
	S <sub>7</sub>	43,0	60,0	Rispettato
	S <sub>8</sub>	42,5	60,0	Rispettato
	S <sub>9</sub>	26,0	60,0	Rispettato
	S <sub>10</sub>	< 20,0	60,0	Rispettato
Est	S <sub>7</sub>	27,0	60,0	Rispettato
	S <sub>8</sub>	27,5	60,0	Rispettato
	S <sub>9</sub>	< 20,0	60,0	Rispettato
	S <sub>10</sub>	< 20,0	60,0	Rispettato
	S <sub>11</sub>	< 20,0	60,0	Rispettato
Sud	S <sub>1</sub>	33,0	60,0	Rispettato
	S <sub>4</sub>	21,0	60,0	Rispettato
	S <sub>5</sub>	23,0	60,0	Rispettato
	S <sub>6</sub>	24,0	60,0	Rispettato
	S <sub>11</sub>	23,5	60,0	Rispettato

Tutti i valori sono arrotondati a 0,5 dB(A).

**Tabella 15 : verifica del rispetto dei valori limite di emissione in periodo diurno**

Dall'analisi dei dati riportati in Tabella 15 si evince che il limite di emissione per il periodo diurno pari a 60,0 dB(A) previsto per la "Classe IV" dalla zonizzazione acustica del comune di Lodi (LO), sarà rispettato in corrispondenza di tutti i confini considerati.

<sup>4</sup> i limiti di emissione, come prevede il D.P.C.M. 14/11/97, sono riferiti all'intero periodo di riferimento diurno (dalle ore 06.<sup>00</sup> alle ore 22.<sup>00</sup>) e pertanto i valori di rumore ambientale stimato, sono stati rapportati alle 16 ore, tenendo in considerazione come tempi massimi di funzionamento quelli riportati in Tabella 6.

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

### 14.2 PERIODO NOTTURNO

In Tabella 16 sono riportati i valori del rumore ambientale stimato (considerando il funzionamento delle singole sorgenti sonore), in periodo notturno, ai confini considerati.

Confine	Rumore ambientale stimato		Valore limite applicabile	Verifica
	Sorgenti <sup>5</sup>	dB(A)	dB(A)	
Nord	S <sub>2</sub>	32,0	50,0	Rispettato
	S <sub>3</sub>	31,0	50,0	Rispettato
	S <sub>7</sub>	43,0	50,0	Rispettato
	S <sub>8</sub>	42,5	50,0	Rispettato
	S <sub>9</sub>	26,0	50,0	Rispettato
	S <sub>10</sub>	< 20,0	50,0	Rispettato
Est	S <sub>7</sub>	27,0	50,0	Rispettato
	S <sub>8</sub>	27,5	50,0	Rispettato
	S <sub>9</sub>	< 20,0	50,0	Rispettato
	S <sub>10</sub>	< 20,0	50,0	Rispettato
Sud	S <sub>4</sub>	21,0	50,0	Rispettato
	S <sub>5</sub>	23,0	50,0	Rispettato
	S <sub>6</sub>	24,0	50,0	Rispettato

Tutti i valori sono arrotondati a 0,5 dB(A).

**Tabella 16 : verifica del rispetto dei valori limite di emissione in periodo notturno**

Dall'analisi dei dati riportati in Tabella 16 si evince che il limite di emissione per il periodo notturno pari a 50,0 dB(A) previsto per la "Classe IV" dalla zonizzazione acustica del comune di Lodi (LO), sarà rispettato in corrispondenza di tutti i confini considerati.

<sup>5</sup> i limiti di emissione, come prevede il D.P.C.M. 14/11/97, sono riferiti all'intero periodo di riferimento notturno (dalle ore 22.<sup>00</sup> alle ore 06.<sup>00</sup>) e pertanto i valori di rumore ambientale stimato, sono stati rapportati alle 8 ore, tenendo in considerazione come tempi massimi di funzionamento quelli riportati in Tabella 6.

---

## Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

ai sensi dell'art. 8 della L.Q. 447/95, dell'art. 5 della L.R. 13/01 e dell'art. 5 della D.G.R. 8313/02 – Mediante indagine fonometrica.

Committente: EFFERRE S.r.l.

Tipo di intervento: Piano Integrato di Intervento  
Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

### 15 TRAFFICO INDOTTO

Relativamente al traffico veicolare indotto dal nuovo intervento, stimato a partire da quanto restituito dall'analisi viabilistica e dalle informazioni fornite dalla Committente, lo stesso si ritiene compatibile con il clima acustico presente in zona; si vedano in particolare le verifiche dei limiti differenziali di immissione in periodo di riferimento diurno e notturno effettuate e riportate al paragrafo 12.

### 16 CONCLUSIONI

Sulla base delle valutazioni previsionali ed alle considerazioni esposte ai paragrafi precedenti, si può affermare che **saranno rispettati** i valori limite massimi assoluti di immissione e differenziali di immissione previsti dalla zonizzazione acustica del comune di Lodi (LO), ed i valori limite di emissione previsti dal d.p.c.m. 14/11/1997.

Concludendo, si ritiene che la rumorosità generata a seguito della realizzazione del nuovo comparto commerciale in Viale Pavia, 98 nel Comune di Lodi (LO), sarà compatibile con il clima acustico presente nell'area in oggetto e non sarà causa di disturbo verso le abitazioni presenti nelle vicinanze.

Il Tecnico Competente in Acustica<sup>6</sup>

  
**dott. Camillo Crippa**  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
Riconosciuto dalla Provincia di Piacenza  
Determin. n. 1713 del 29/08/2014

---

<sup>6</sup> Si veda la Determinazione della Provincia di Piacenza n. 1713 del 29.08.2014, riportata in Allegato III

# **EFFERRE S.R.L.**

Piazza XXIV Maggio, 15 - 24044 Dalmine (BG)

---

## ***Piano Integrato di Intervento***

Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

## **ALLEGATO I**

**Planivolumetrico di progetto  
con indicati i confini di  
proprietà, la posizione delle  
future sorgenti sonore, i punti  
di misura ed i recettori  
considerati.**

---

dott. Camillo Crippa

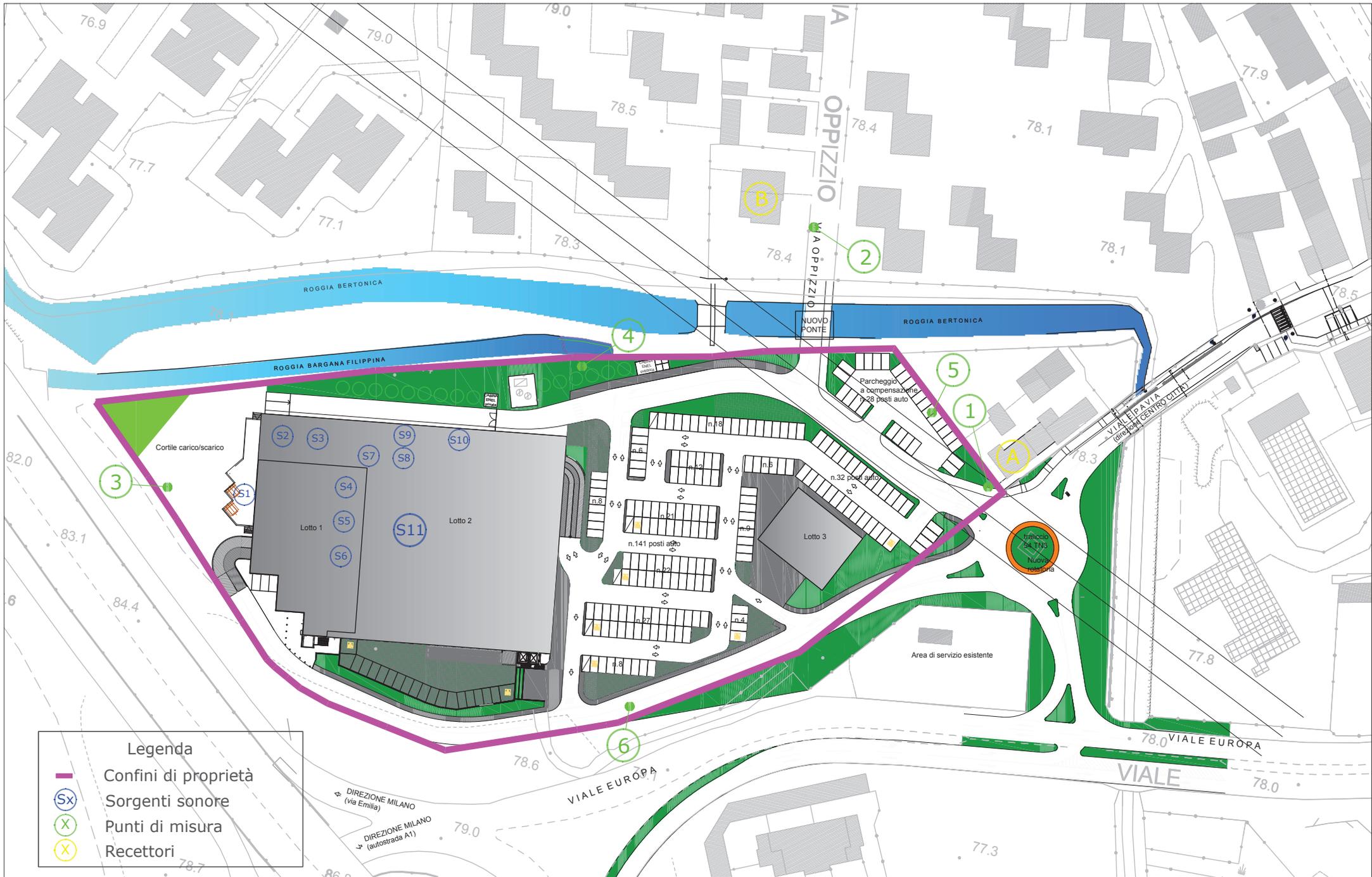
Via Poggi, 1 – 29122 Piacenza (PC)

C.F.: CRP CLL 83R01 G535D – P. Iva 01679930337

Mob.: 339 - 3187270 – E-mail: camillo.crippa@gmail.com

Posta certificata: camillo.crippa@legalmail.it

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale riconosciuto dalla Provincia di Piacenza con Determinazione n. 1713 del 29,08,2014*



# **EFFERRE S.R.L.**

Piazza XXIV Maggio, 15 - 24044 Dalmine (BG)

---

## ***Piano Integrato di Intervento***

Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

## **ALLEGATO II**

# **Tracciati grafici delle rilevazioni fonometriche**

---

**dott. Camillo Crippa**

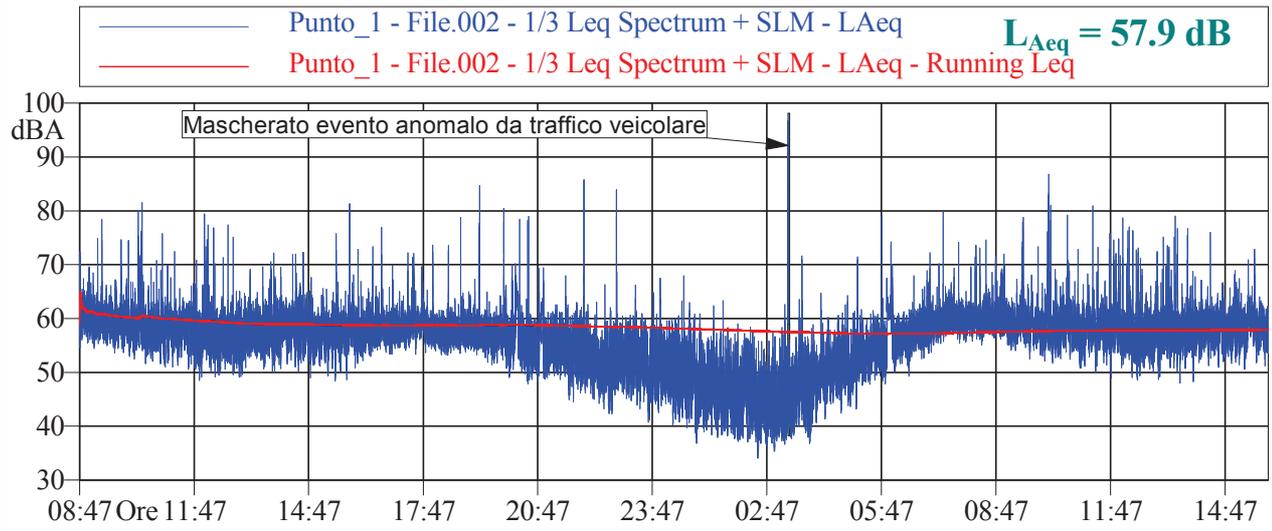
Via Poggi, 1 – 29122 Piacenza (PC)

**C.F.:** CRP CLL 83R01 G535D – **P. Iva** 01679930337

**Mob.:** 339 - 3187270 – **E -mail:** camillo.crippa@gmail.com

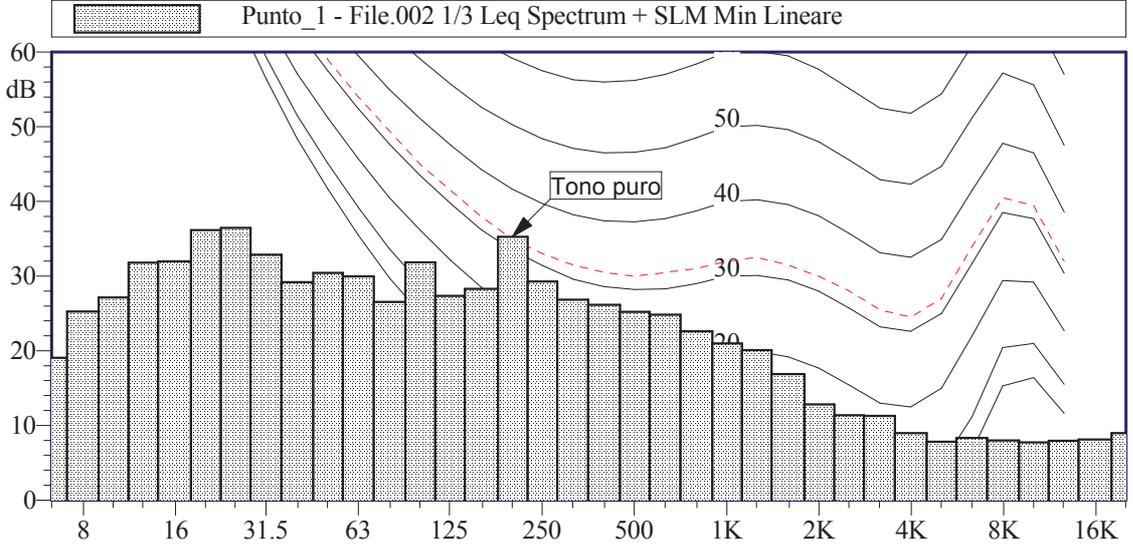
**Posta certificata:** camillo.crippa@legalmail.it

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale riconosciuto dalla Provincia di Piacenza con Determinazione n. 1713 del 29,08,2014*



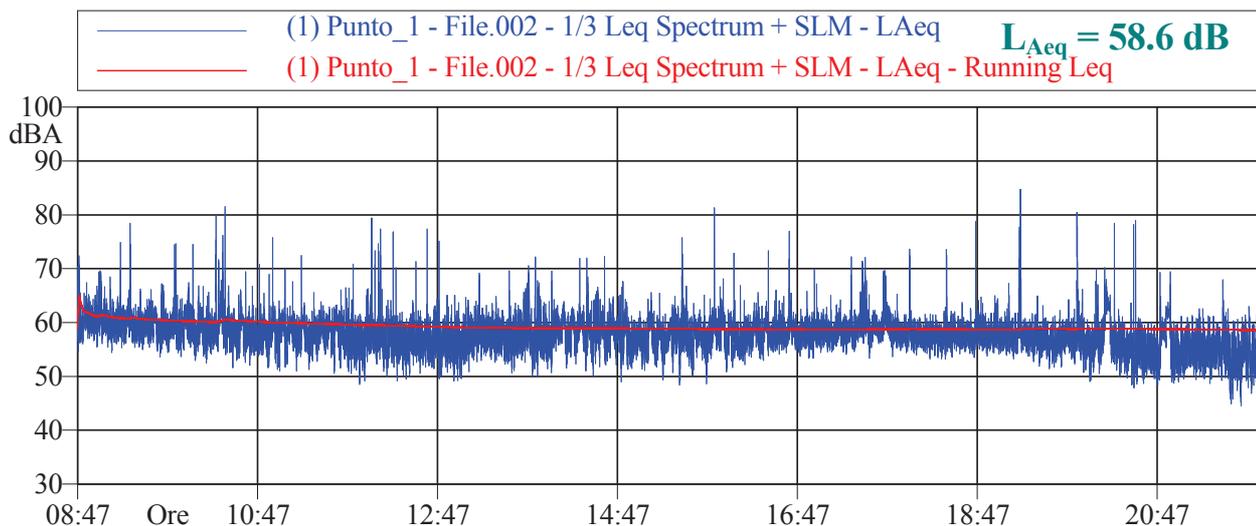
**Nome misura:** Punto\_1 - File.002 L0: 86.8 dBA  
**Località:** Lodi (LO) L1: 64.4 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696 L5: 61.3 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200 L10: 60.4 dBA  
**Nome operatore:** Camillo Crippa L50: 56.8 dBA  
**Data misura:** 23/01/2017 L90: 47.9 dBA  
**Ora misura:** 08:47:16 L95: 44.2 dBA  
**Durata:** 112061 (secondi) L99: 39.6 dBA  
**Delta time:** 0.10 (secondi) L100: 34.1 dBA

**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo diurno e notturno



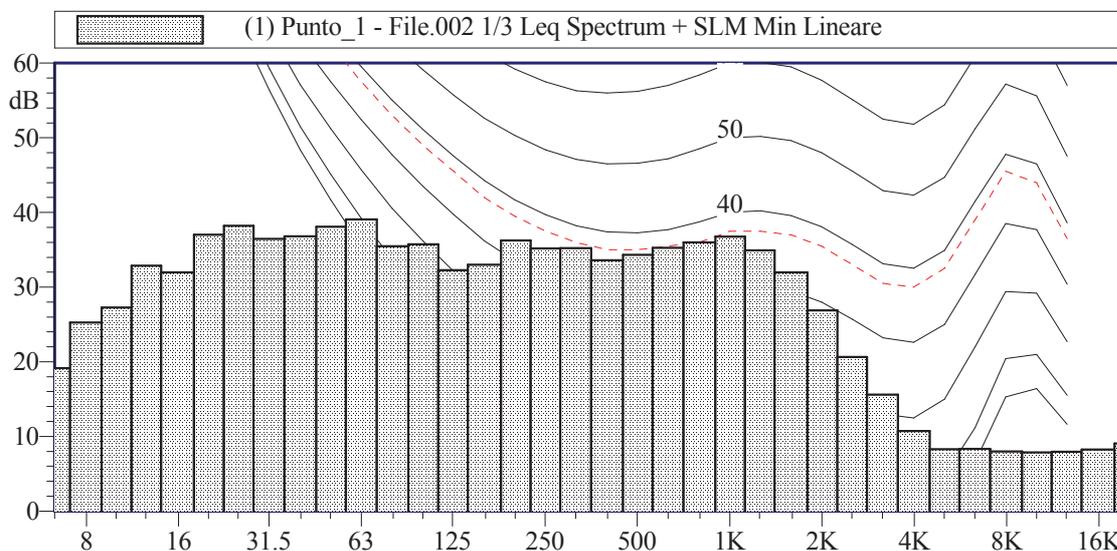
6.3 Hz	19.1 dB	40 Hz	29.2 dB	250 Hz	29.3 dB	1600 Hz	16.9 dB	10000 Hz	7.7 dB
8 Hz	25.3 dB	50 Hz	30.4 dB	315 Hz	26.8 dB	2000 Hz	12.8 dB	12500 Hz	7.9 dB
10 Hz	27.1 dB	63 Hz	30.0 dB	400 Hz	26.2 dB	2500 Hz	11.4 dB	16000 Hz	8.1 dB
12.5 Hz	31.8 dB	80 Hz	26.6 dB	500 Hz	25.2 dB	3150 Hz	11.3 dB	20000 Hz	9.0 dB
16 Hz	32.0 dB	100 Hz	31.8 dB	630 Hz	24.8 dB	4000 Hz	9.0 dB		
20 Hz	36.2 dB	125 Hz	27.4 dB	800 Hz	22.6 dB	5000 Hz	7.8 dB		
25 Hz	36.5 dB	160 Hz	28.3 dB	1000 Hz	21.0 dB	6300 Hz	8.3 dB		
31.5 Hz	32.9 dB	200 Hz	35.2 dB	1250 Hz	20.1 dB	8000 Hz	8.0 dB		

**dott. Camillo Crippa**  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com



**Nome misura:** (1) Punto\_1 - File.002 L0: 85.8 dBA  
**Località:** Lodi (LO) L1: 64.9 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696 L5: 61.5 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200 L10: 60.4 dBA  
**Nome operatore:** Camillo Crippa L50: 57.4 dBA  
**Data misura:** 23/01/2017 L90: 54.0 dBA  
**Ora misura:** 08:47:16 L95: 52.8 dBA  
**Durata:** 47564 (secondi) L99: 50.5 dBA  
**Delta time:** 0.10 (secondi) L100: 44.5 dBA

**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo diurno

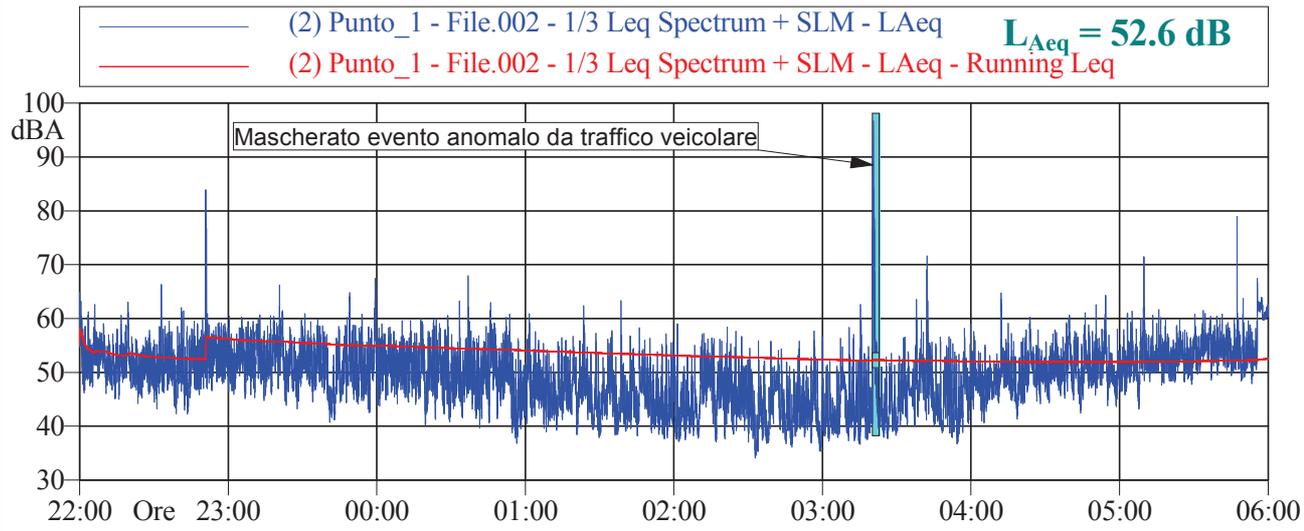


(1) Punto\_1 - File.002  
1/3 Leq Spectrum + SLM Min  
Lineare

6.3 Hz	19.2 dB	40 Hz	36.8 dB	250 Hz	35.2 dB	1600 Hz	32.0 dB	10000 Hz	7.9 dB
8 Hz	25.3 dB	50 Hz	38.1 dB	315 Hz	35.2 dB	2000 Hz	26.9 dB	12500 Hz	7.9 dB
10 Hz	27.2 dB	63 Hz	39.1 dB	400 Hz	33.6 dB	2500 Hz	20.6 dB	16000 Hz	8.2 dB
12.5 Hz	32.9 dB	80 Hz	35.5 dB	500 Hz	34.3 dB	3150 Hz	15.6 dB	20000 Hz	9.0 dB
16 Hz	32.0 dB	100 Hz	35.7 dB	630 Hz	35.3 dB	4000 Hz	10.7 dB		
20 Hz	37.0 dB	125 Hz	32.3 dB	800 Hz	36.0 dB	5000 Hz	8.3 dB		
25 Hz	38.2 dB	160 Hz	33.0 dB	1000 Hz	36.8 dB	6300 Hz	8.3 dB		
31.5 Hz	36.4 dB	200 Hz	36.2 dB	1250 Hz	34.9 dB	8000 Hz	8.0 dB		

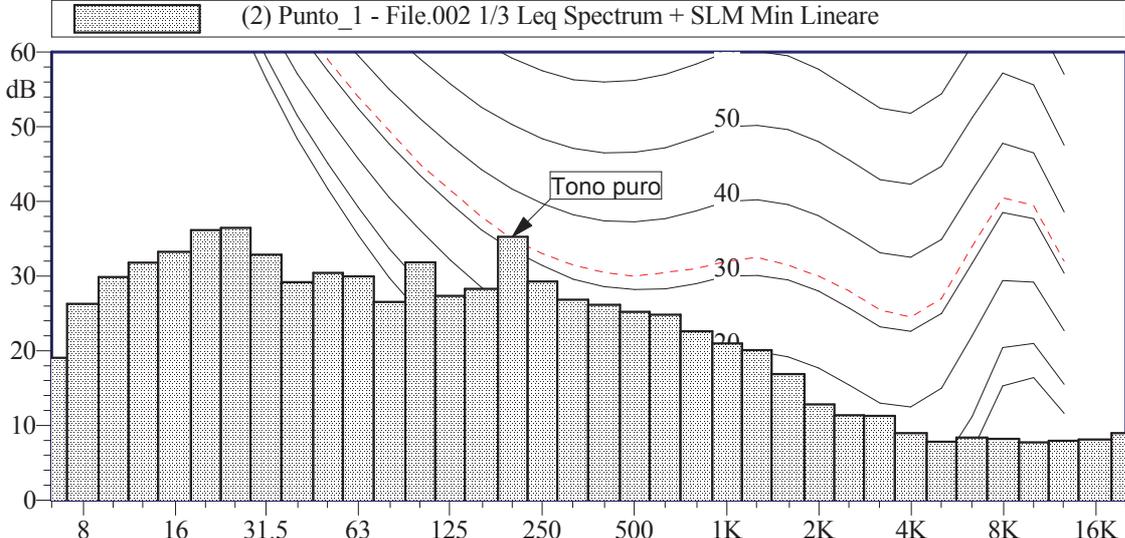
dott. Camillo Crippa  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com

Tecnico competente in acustica ambientale  
 Riconosciuto dalla Provincia di Piacenza con Determinazione n. 1713 del 29/08/2014



**Nome misura:** (2) Punto\_1 - File.002 L0: 83.9 dBA  
**Località:** Lodi (LO) L1: 60.9 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696 L5: 56.3 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200 L10: 54.7 dBA  
**Nome operatore:** Camillo Crippa L50: 49.3 dBA  
**Data misura:** 23/01/2017 L90: 41.8 dBA  
**Ora misura:** 22:00:00 L95: 40.1 dBA  
**Durata:** 28800 (secondi) L99: 37.9 dBA  
**Delta time:** 0.10 (secondi) L100: 34.1 dBA

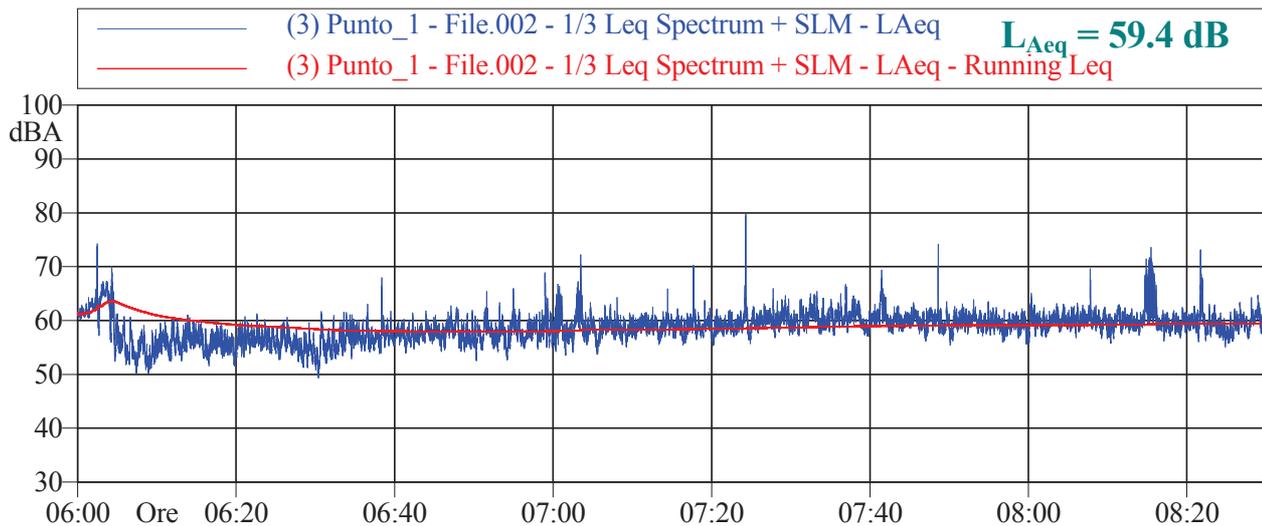
**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo notturno



(2) Punto\_1 - File.002  
1/3 Leq Spectrum + SLM Min  
Lineare

6.3 Hz	19.1 dB	40 Hz	29.2 dB	250 Hz	29.3 dB	1600 Hz	16.9 dB	10000 Hz	7.7 dB
8 Hz	26.3 dB	50 Hz	30.4 dB	315 Hz	26.8 dB	2000 Hz	12.8 dB	12500 Hz	7.9 dB
10 Hz	29.9 dB	63 Hz	30.0 dB	400 Hz	26.2 dB	2500 Hz	11.4 dB	16000 Hz	8.1 dB
12.5 Hz	31.8 dB	80 Hz	26.6 dB	500 Hz	25.2 dB	3150 Hz	11.3 dB	20000 Hz	9.0 dB
16 Hz	33.2 dB	100 Hz	31.8 dB	630 Hz	24.8 dB	4000 Hz	9.0 dB		
20 Hz	36.2 dB	125 Hz	27.4 dB	800 Hz	22.6 dB	5000 Hz	7.8 dB		
25 Hz	36.5 dB	160 Hz	28.3 dB	1000 Hz	21.0 dB	6300 Hz	8.4 dB		
31.5 Hz	32.9 dB	200 Hz	35.2 dB	1250 Hz	20.1 dB	8000 Hz	8.2 dB		

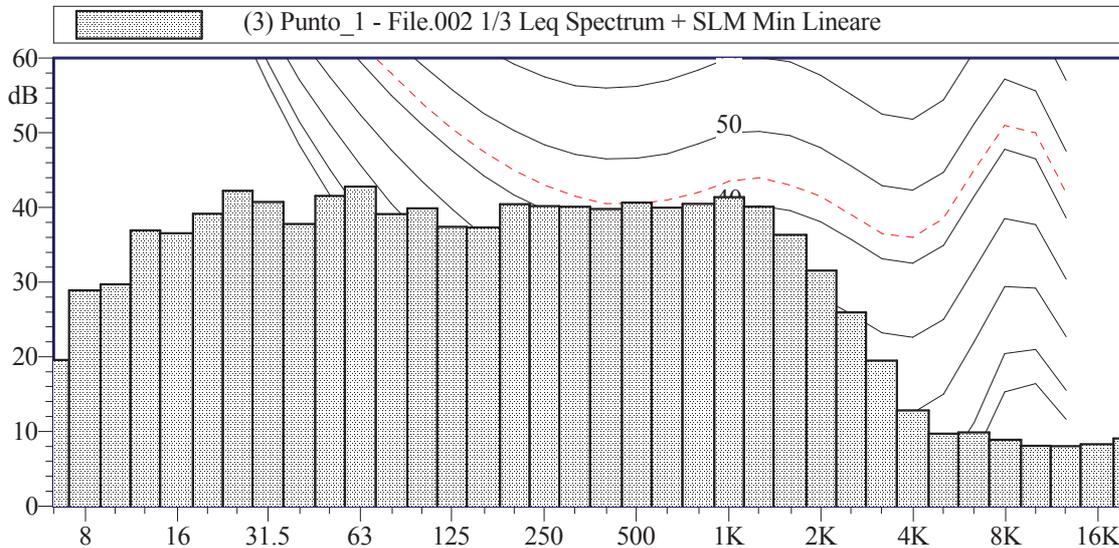
**dott. Camillo Crippa**  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com



**Nome misura:** (3) Punto\_1 - File.002  
**Località:** Lodi (LO)  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200  
**Nome operatore:** Camillo Crippa  
**Data misura:** 24/01/2017  
**Ora misura:** 06:00:00  
**Durata:** 9000 (secondi)  
**Delta time:** 0.10 (secondi)

L0: 79.8 dBA  
 L1: 65.7 dBA  
 L5: 62.3 dBA  
 L10: 61.3 dBA  
 L50: 58.8 dBA  
 L90: 55.3 dBA  
 L95: 54.3 dBA  
 L99: 52.5 dBA  
 L100: 49.4 dBA

**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo diurno

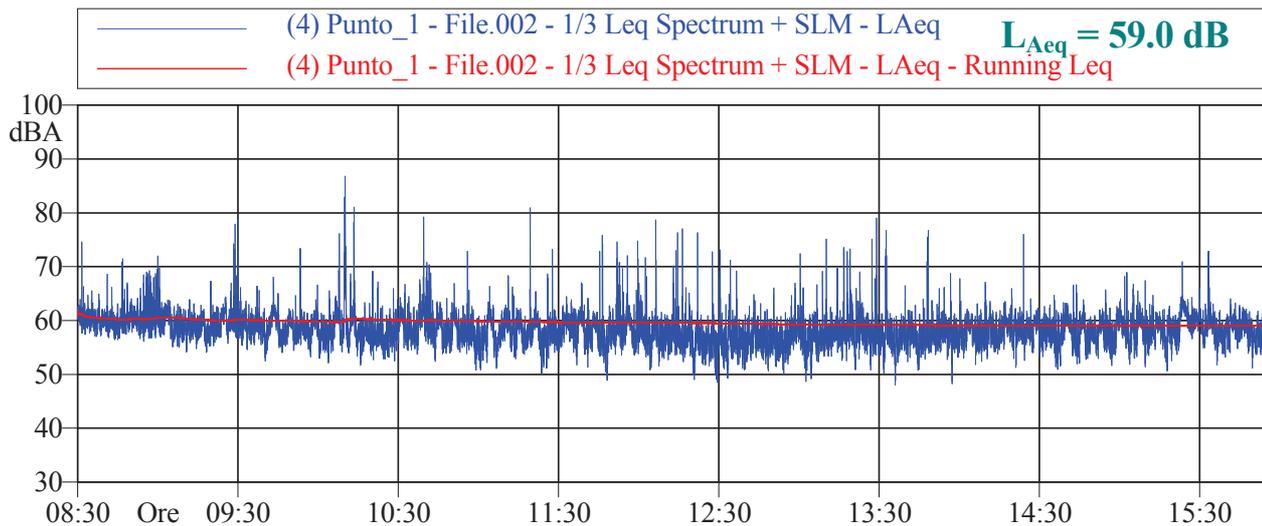


(3) Punto\_1 - File.002  
1/3 Leq Spectrum + SLM Min  
Lineare

6.3 Hz	19.6 dB	40 Hz	37.8 dB	250 Hz	40.2 dB	1600 Hz	36.3 dB	10000 Hz	8.1 dB
8 Hz	28.9 dB	50 Hz	41.5 dB	315 Hz	40.1 dB	2000 Hz	31.6 dB	12500 Hz	8.0 dB
10 Hz	29.7 dB	63 Hz	42.8 dB	400 Hz	39.8 dB	2500 Hz	25.9 dB	16000 Hz	8.3 dB
12.5 Hz	36.9 dB	80 Hz	39.1 dB	500 Hz	40.7 dB	3150 Hz	19.5 dB	20000 Hz	9.1 dB
16 Hz	36.5 dB	100 Hz	39.9 dB	630 Hz	40.0 dB	4000 Hz	12.8 dB		
20 Hz	39.2 dB	125 Hz	37.4 dB	800 Hz	40.5 dB	5000 Hz	9.7 dB		
25 Hz	42.2 dB	160 Hz	37.3 dB	1000 Hz	41.4 dB	6300 Hz	9.9 dB		
31.5 Hz	40.8 dB	200 Hz	40.4 dB	1250 Hz	40.1 dB	8000 Hz	8.9 dB		

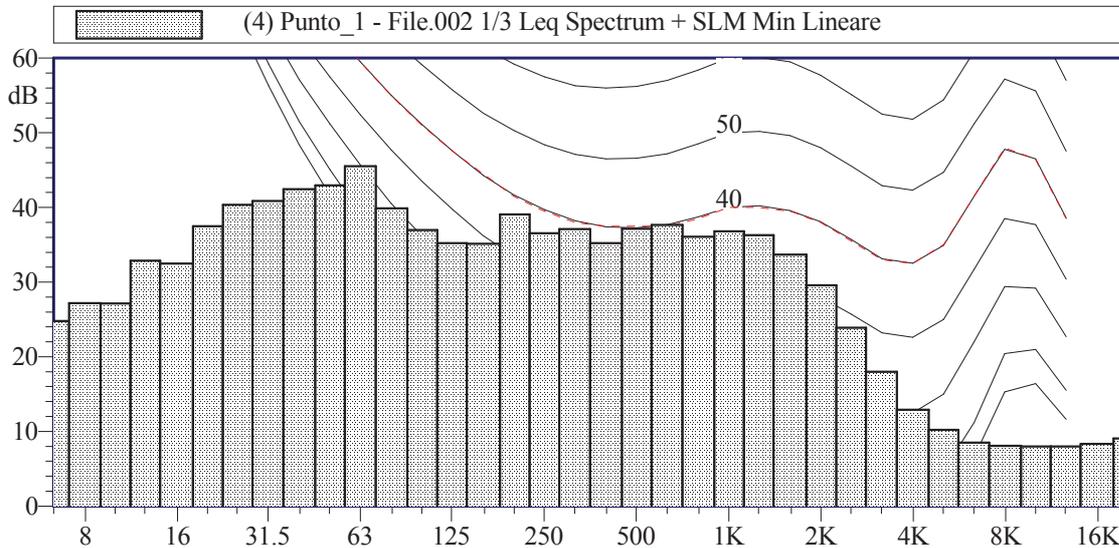
dott. Camillo Crippa  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com

Tecnico competente in acustica ambientale  
 Riconosciuto dalla Provincia di Piacenza con Determinazione n. 1713 del 29/08/2014



**Nome misura:** (4) Punto\_1 - File.002 L0: 86.8 dBA  
**Località:** Lodi (LO) L1: 65.0 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696 L5: 61.7 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200 L10: 60.9 dBA  
**Nome operatore:** Camillo Crippa L50: 58.0 dBA  
**Data misura:** 24/01/2017 L90: 55.1 dBA  
**Ora misura:** 08:30:00 L95: 54.2 dBA  
**Durata:** 26697 (secondi) L99: 52.1 dBA  
**Delta time:** 0.10 (secondi) L100: 48.0 dBA

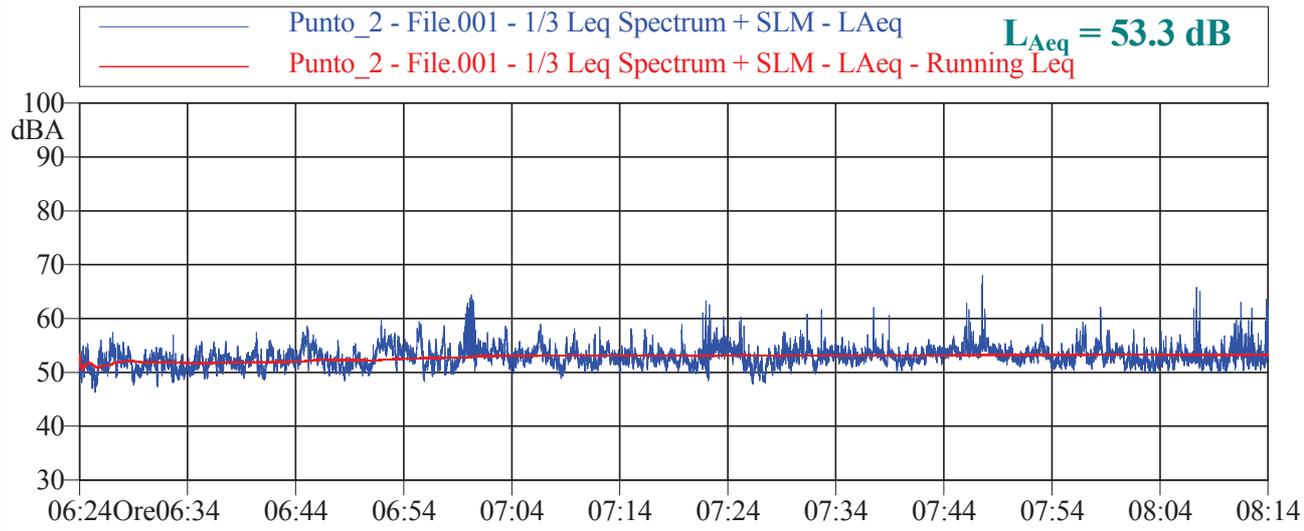
**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo diurno



(4) Punto_1 - File.002 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	24.8 dB	40 Hz	42.4 dB	250 Hz	36.5 dB	1600 Hz	33.7 dB
8 Hz	27.2 dB	50 Hz	43.0 dB	315 Hz	37.1 dB	2000 Hz	29.6 dB
10 Hz	27.1 dB	63 Hz	45.5 dB	400 Hz	35.2 dB	2500 Hz	23.9 dB
12.5 Hz	32.9 dB	80 Hz	39.9 dB	500 Hz	37.1 dB	3150 Hz	18.0 dB
16 Hz	32.5 dB	100 Hz	37.0 dB	630 Hz	37.7 dB	4000 Hz	12.9 dB
20 Hz	37.5 dB	125 Hz	35.2 dB	800 Hz	36.0 dB	5000 Hz	10.2 dB
25 Hz	40.4 dB	160 Hz	35.1 dB	1000 Hz	36.8 dB	6300 Hz	8.5 dB
31.5 Hz	40.8 dB	200 Hz	39.1 dB	1250 Hz	36.3 dB	8000 Hz	8.1 dB

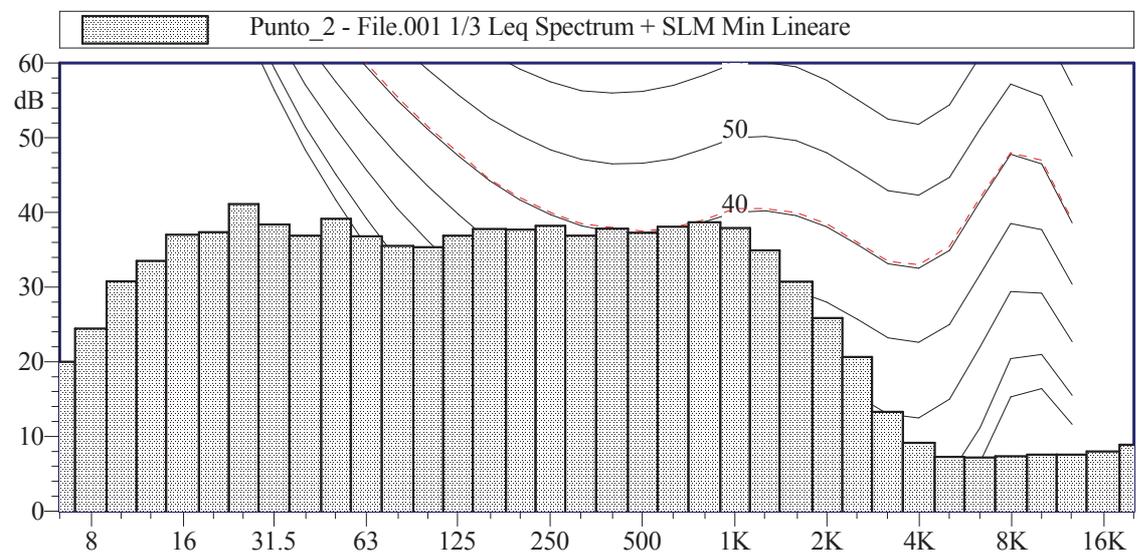
dott. Camillo Crippa  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com

Tecnico competente in acustica ambientale  
 Riconosciuto dalla Provincia di Piacenza con Determinazione n. 1713 del 29/08/2014



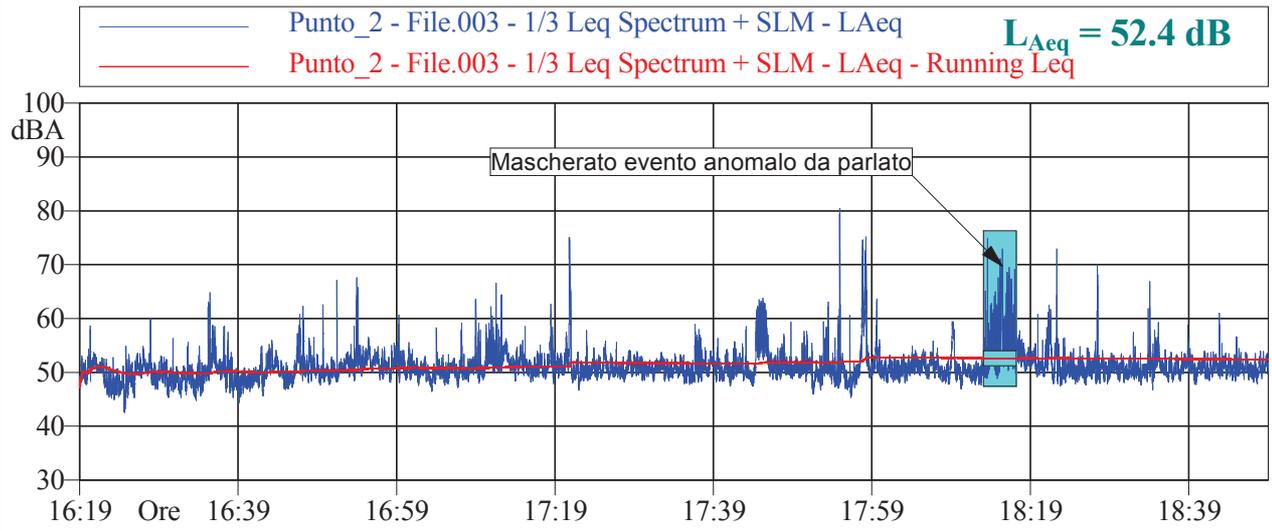
**Nome misura:** Punto\_2 - File.001 L0: 68.0 dBA  
**Località:** Lodi (LO) L1: 57.8 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696 L5: 55.7 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200 L10: 54.9 dBA  
**Nome operatore:** Camillo Crippa L50: 52.8 dBA  
**Data misura:** 23/01/2017 L90: 50.8 dBA  
**Ora misura:** 06:24:32 L95: 50.2 dBA  
**Durata:** 6601 (secondi) L99: 48.9 dBA  
**Delta time:** 0.10 (secondi) L100: 46.3 dBA

**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo diurno



Punto_2 - File.001 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	20.0 dB	40 Hz	36.9 dB	250 Hz	38.2 dB	1600 Hz	30.7 dB
8 Hz	24.4 dB	50 Hz	39.2 dB	315 Hz	36.9 dB	2000 Hz	25.8 dB
10 Hz	30.8 dB	63 Hz	36.8 dB	400 Hz	37.8 dB	2500 Hz	20.6 dB
12.5 Hz	33.5 dB	80 Hz	35.5 dB	500 Hz	37.3 dB	3150 Hz	13.3 dB
16 Hz	37.0 dB	100 Hz	35.4 dB	630 Hz	38.1 dB	4000 Hz	9.1 dB
20 Hz	37.4 dB	125 Hz	36.9 dB	800 Hz	38.7 dB	5000 Hz	7.3 dB
25 Hz	41.1 dB	160 Hz	37.8 dB	1000 Hz	37.9 dB	6300 Hz	7.2 dB
31.5 Hz	38.4 dB	200 Hz	37.7 dB	1250 Hz	34.9 dB	8000 Hz	7.3 dB

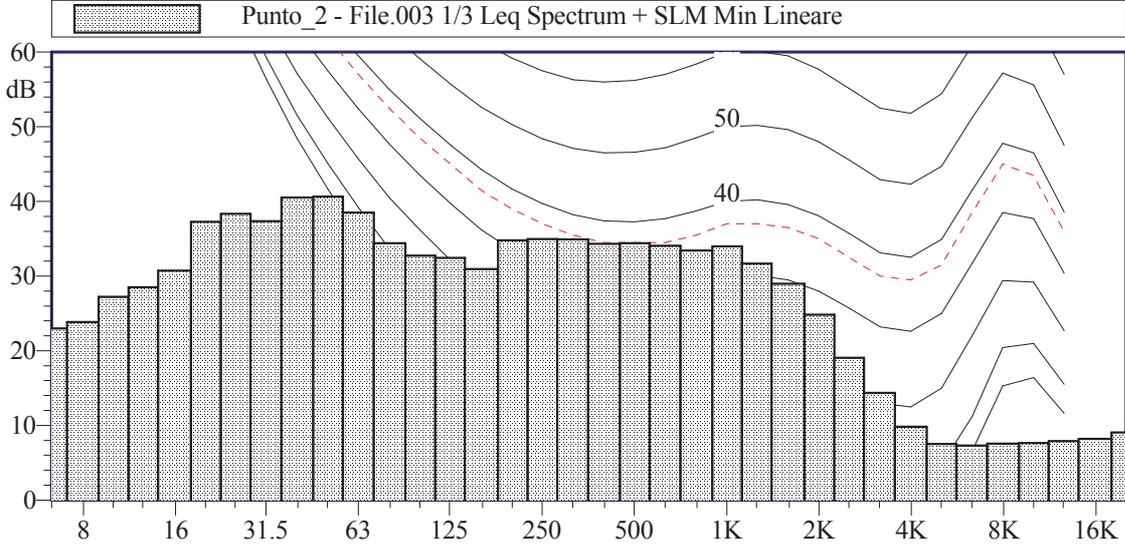
**dott. Camillo Crippa**  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com



**Nome misura:** Punto\_2 - File.003  
**Località:** Lodi (LO)  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200  
**Nome operatore:** Camillo Crippa  
**Data misura:** 24/01/2017  
**Ora misura:** 16:19:20  
**Durata:** 9001 (secondi)  
**Delta time:** 0.10 (secondi)

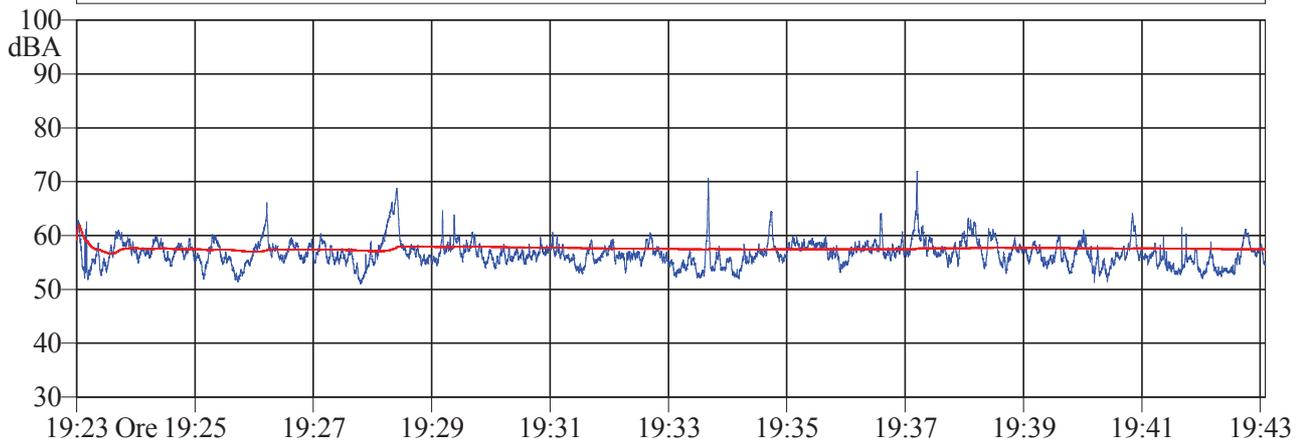
L0: 80.4 dBA  
 L1: 59.6 dBA  
 L5: 54.2 dBA  
 L10: 53.0 dBA  
 L50: 50.6 dBA  
 L90: 48.6 dBA  
 L95: 47.9 dBA  
 L99: 46.4 dBA  
 L100: 42.6 dBA

**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo diurno



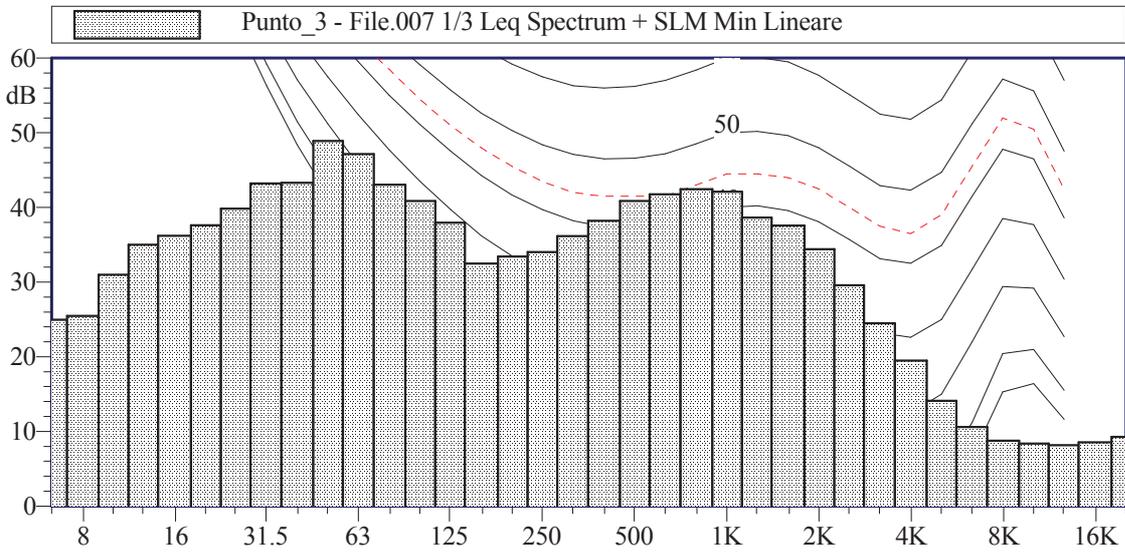
Punto_2 - File.003 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	23.0 dB	40 Hz	40.5 dB	250 Hz	35.0 dB	1600 Hz	29.0 dB
8 Hz	23.9 dB	50 Hz	40.7 dB	315 Hz	34.9 dB	2000 Hz	24.8 dB
10 Hz	27.2 dB	63 Hz	38.5 dB	400 Hz	34.3 dB	2500 Hz	19.1 dB
12.5 Hz	28.5 dB	80 Hz	34.4 dB	500 Hz	34.4 dB	3150 Hz	14.4 dB
16 Hz	30.7 dB	100 Hz	32.7 dB	630 Hz	34.1 dB	4000 Hz	9.8 dB
20 Hz	37.3 dB	125 Hz	32.4 dB	800 Hz	33.4 dB	5000 Hz	7.5 dB
25 Hz	38.3 dB	160 Hz	30.9 dB	1000 Hz	34.0 dB	6300 Hz	7.3 dB
31.5 Hz	37.4 dB	200 Hz	34.8 dB	1250 Hz	31.7 dB	8000 Hz	7.5 dB

Punto\_3 - File.007 - 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq **L<sub>Aeq</sub> = 57.5 dB**  
 Punto\_3 - File.007 - 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq - Running Leq



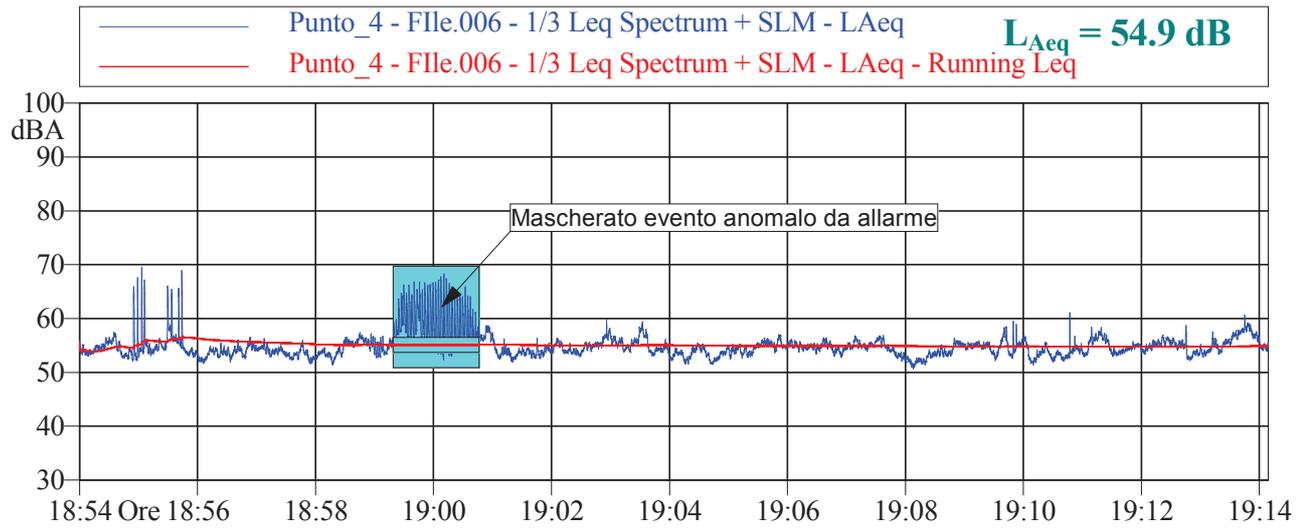
<b>Nome misura:</b>	<b>Punto_3 - File.007</b>	L0: 71.9 dBA
<b>Località:</b>	<b>Lodi (LO)</b>	L1: 64.2 dBA
<b>Strumentazione:</b>	<b>Larson Davis 831 0003696</b>	L5: 60.5 dBA
<b>Strumentazione:</b>	<b>Larson Davis CAL200</b>	L10: 59.3 dBA
<b>Nome operatore:</b>	<b>Camillo Crippa</b>	L50: 56.5 dBA
<b>Data misura:</b>	<b>02/03/2017</b>	L90: 53.8 dBA
<b>Ora misura:</b>	<b>19:23:27</b>	L95: 53.1 dBA
<b>Durata:</b>	<b>1205 (secondi)</b>	L99: 52.2 dBA
<b>Delta time:</b>	<b>0.10 (secondi)</b>	L100: 51.0 dBA

**Annotazioni: Misura di rumore residuo in periodo diurno**



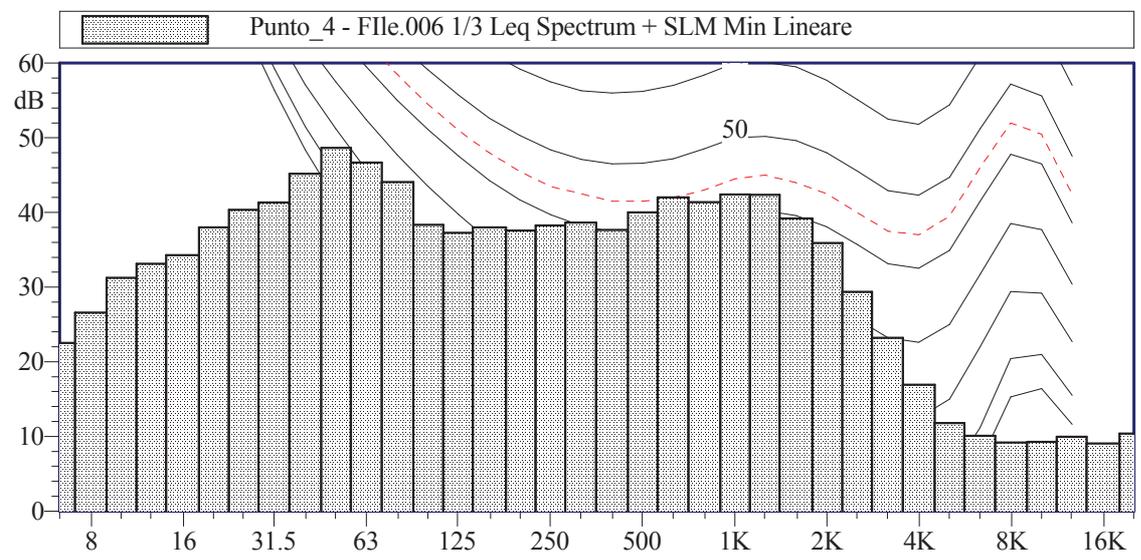
Punto_3 - File.007 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	25.0 dB	40 Hz	43.3 dB	250 Hz	34.0 dB	1600 Hz	37.6 dB
8 Hz	25.5 dB	50 Hz	48.9 dB	315 Hz	36.2 dB	2000 Hz	34.4 dB
10 Hz	31.0 dB	63 Hz	47.2 dB	400 Hz	38.2 dB	2500 Hz	29.6 dB
12.5 Hz	35.0 dB	80 Hz	43.0 dB	500 Hz	40.9 dB	3150 Hz	24.5 dB
16 Hz	36.2 dB	100 Hz	40.8 dB	630 Hz	41.7 dB	4000 Hz	19.5 dB
20 Hz	37.6 dB	125 Hz	37.9 dB	800 Hz	42.5 dB	5000 Hz	14.1 dB
25 Hz	39.8 dB	160 Hz	32.5 dB	1000 Hz	42.1 dB	6300 Hz	10.6 dB
31.5 Hz	43.2 dB	200 Hz	33.4 dB	1250 Hz	38.6 dB	8000 Hz	8.7 dB
						10000 Hz	8.4 dB
						12500 Hz	8.2 dB
						16000 Hz	8.5 dB
						20000 Hz	9.3 dB

**dott. Camillo Crippa**  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com



**Nome misura:** Punto\_4 - File.006 L0: 69.5 dBA  
**Località:** Lodi (LO) L1: 58.6 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696 L5: 56.9 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200 L10: 56.2 dBA  
**Nome operatore:** Camillo Crippa L50: 54.4 dBA  
**Data misura:** 02/03/2017 L90: 52.8 dBA  
**Ora misura:** 18:54:38 L95: 52.4 dBA  
**Durata:** 1209 (secondi) L99: 51.8 dBA  
**Delta time:** 0.10 (secondi) L100: 50.7 dBA

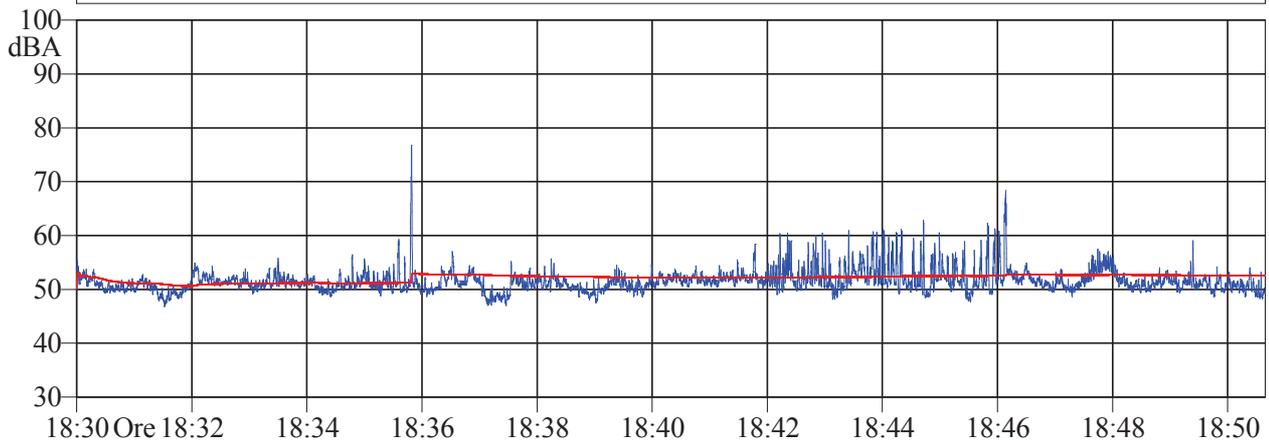
**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo diurno



6.3 Hz	22.5 dB	40 Hz	45.2 dB	250 Hz	38.3 dB	1600 Hz	39.2 dB	10000 Hz	9.3 dB
8 Hz	26.6 dB	50 Hz	48.6 dB	315 Hz	38.6 dB	2000 Hz	35.9 dB	12500 Hz	0.0 dB
10 Hz	31.3 dB	63 Hz	46.7 dB	400 Hz	37.7 dB	2500 Hz	29.4 dB	16000 Hz	9.1 dB
12.5 Hz	33.1 dB	80 Hz	44.1 dB	500 Hz	40.0 dB	3150 Hz	23.2 dB	20000 Hz	0.4 dB
16 Hz	34.3 dB	100 Hz	38.3 dB	630 Hz	42.0 dB	4000 Hz	16.9 dB		
20 Hz	38.0 dB	125 Hz	37.2 dB	800 Hz	41.4 dB	5000 Hz	11.8 dB		
25 Hz	40.4 dB	160 Hz	38.0 dB	1000 Hz	42.4 dB	6300 Hz	10.1 dB		
31.5 Hz	41.3 dB	200 Hz	37.6 dB	1250 Hz	42.4 dB	8000 Hz	9.2 dB		

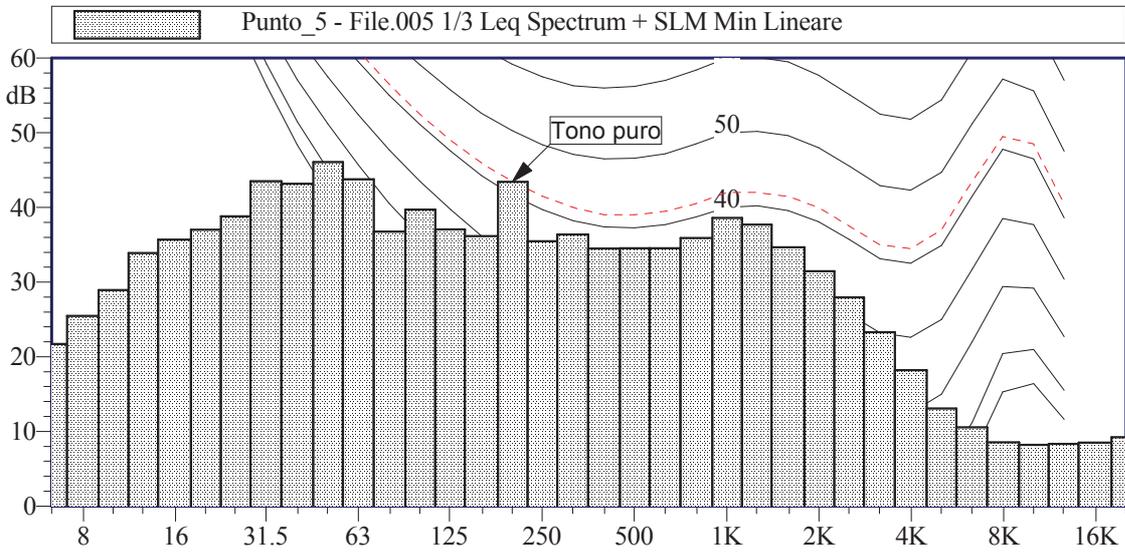
**dott. Camillo Crippa**  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com

Punto\_5 - File.005 - 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq **L<sub>Aeq</sub> = 52.5 dB**  
 Punto\_5 - File.005 - 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq - Running Leq



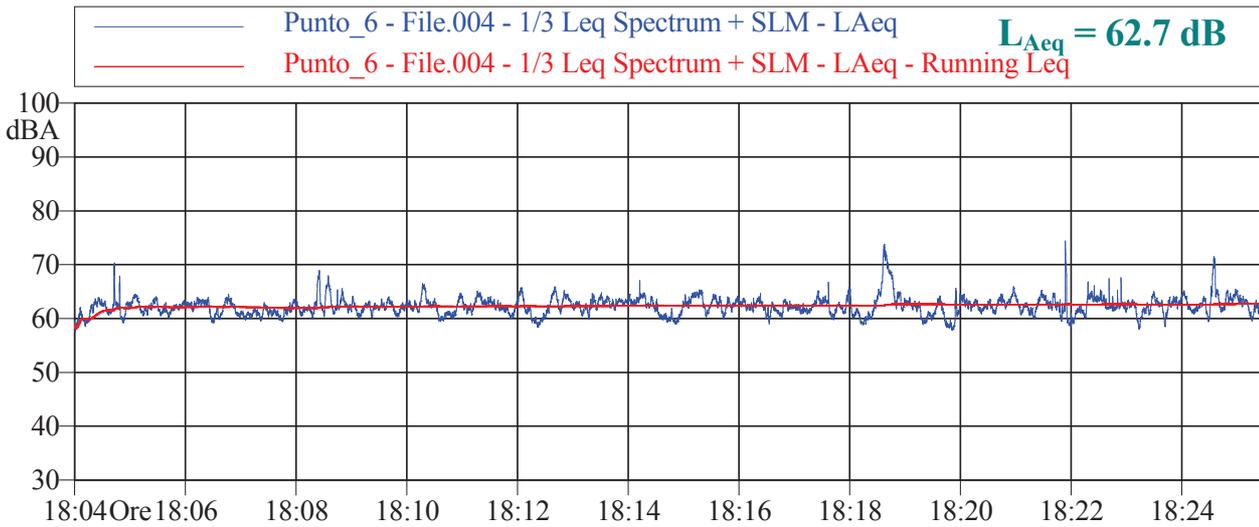
<b>Nome misura:</b>	<b>Punto_5 - File.005</b>	L0: 76.8 dBA
<b>Località:</b>	<b>Lodi (LO)</b>	L1: 58.7 dBA
<b>Strumentazione:</b>	<b>Larson Davis 831 0003696</b>	L5: 55.0 dBA
<b>Strumentazione:</b>	<b>Larson Davis CAL200</b>	L10: 53.6 dBA
<b>Nome operatore:</b>	<b>Camillo Crippa</b>	L50: 51.2 dBA
<b>Data misura:</b>	<b>02/03/2017</b>	L90: 49.6 dBA
<b>Ora misura:</b>	<b>18:30:44</b>	L95: 49.0 dBA
<b>Durata:</b>	<b>1239 (secondi)</b>	L99: 48.0 dBA
<b>Delta time:</b>	<b>0.10 (secondi)</b>	L100: 46.8 dBA

**Annotazioni: Misura di rumore residuo in periodo diurno**



Punto_5 - File.005 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	21.7 dB	40 Hz	43.2 dB	250 Hz	35.5 dB	1600 Hz	34.7 dB
8 Hz	25.5 dB	50 Hz	46.1 dB	315 Hz	36.4 dB	2000 Hz	31.4 dB
10 Hz	28.9 dB	63 Hz	43.8 dB	400 Hz	34.5 dB	2500 Hz	27.9 dB
12.5 Hz	33.9 dB	80 Hz	36.7 dB	500 Hz	34.5 dB	3150 Hz	23.3 dB
16 Hz	35.7 dB	100 Hz	39.7 dB	630 Hz	34.5 dB	4000 Hz	18.2 dB
20 Hz	37.0 dB	125 Hz	37.1 dB	800 Hz	35.9 dB	5000 Hz	13.1 dB
25 Hz	38.8 dB	160 Hz	36.2 dB	1000 Hz	38.6 dB	6300 Hz	10.5 dB
31.5 Hz	43.5 dB	200 Hz	43.4 dB	1250 Hz	37.7 dB	8000 Hz	8.5 dB
						10000 Hz	8.2 dB
						12500 Hz	8.3 dB
						16000 Hz	8.5 dB
						20000 Hz	9.2 dB

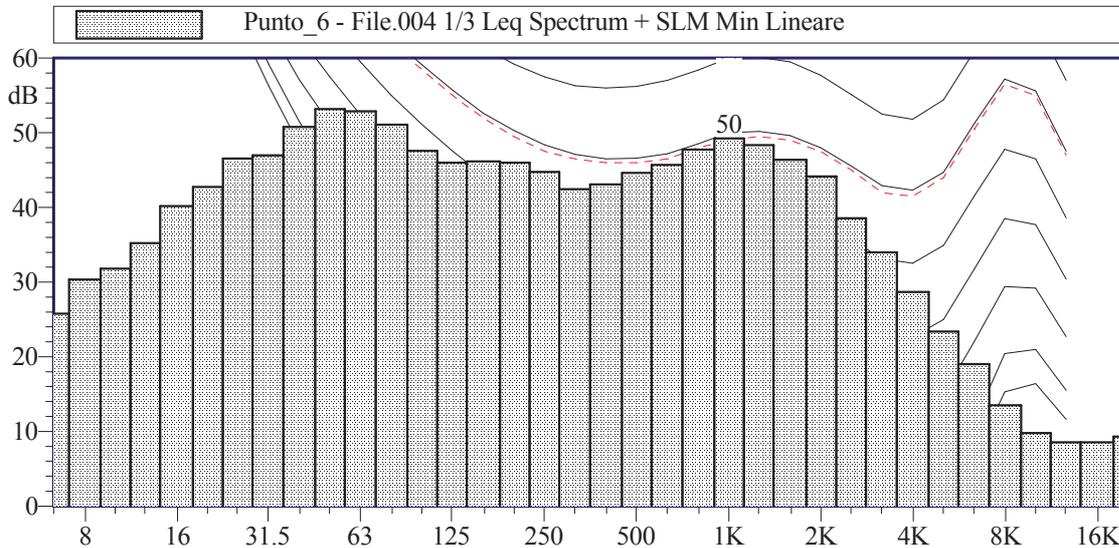
dott. Camillo Crippa  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com



**Nome misura:** Punto\_6 - File.004  
**Località:** Lodi (LO)  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200  
**Nome operatore:** Camillo Crippa  
**Data misura:** 02/03/2017  
**Ora misura:** 18:04:26  
**Durata:** 1288 (secondi)  
**Delta time:** 0.10 (secondi)

L0: 74.4 dBA  
 L1: 68.4 dBA  
 L5: 64.7 dBA  
 L10: 64.1 dBA  
 L50: 62.3 dBA  
 L90: 60.3 dBA  
 L95: 59.7 dBA  
 L99: 58.7 dBA  
 L100: 57.5 dBA

**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo diurno

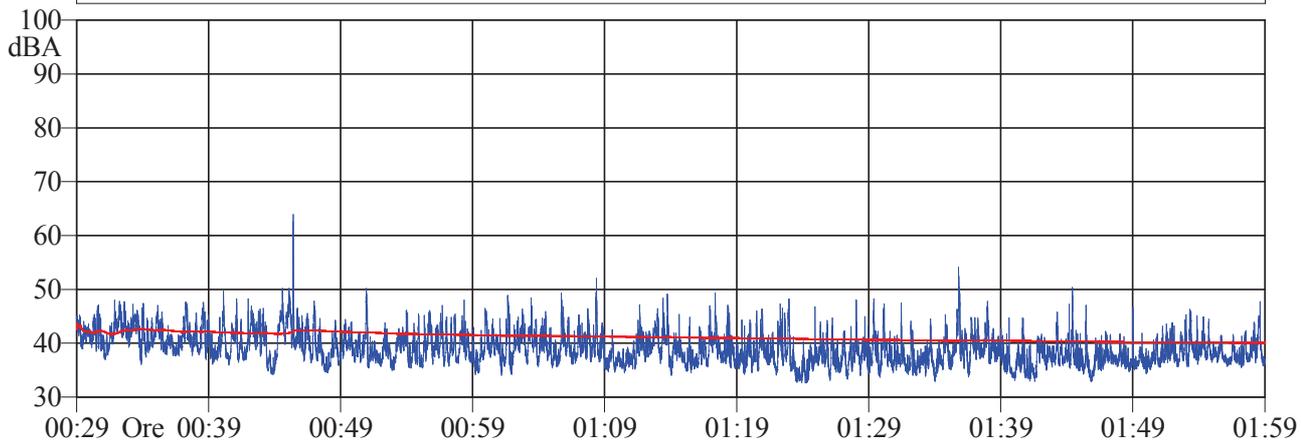


Punto_6 - File.004 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	25.8 dB	40 Hz	50.8 dB	250 Hz	44.8 dB	1600 Hz	46.4 dB
8 Hz	30.4 dB	50 Hz	53.2 dB	315 Hz	42.4 dB	2000 Hz	44.1 dB
10 Hz	31.8 dB	63 Hz	52.9 dB	400 Hz	43.1 dB	2500 Hz	38.5 dB
12.5 Hz	35.2 dB	80 Hz	51.1 dB	500 Hz	44.6 dB	3150 Hz	34.0 dB
16 Hz	40.2 dB	100 Hz	47.6 dB	630 Hz	45.7 dB	4000 Hz	28.7 dB
20 Hz	42.7 dB	125 Hz	46.0 dB	800 Hz	47.7 dB	5000 Hz	23.4 dB
25 Hz	46.5 dB	160 Hz	46.2 dB	1000 Hz	49.2 dB	6300 Hz	19.0 dB
31.5 Hz	47.0 dB	200 Hz	46.0 dB	1250 Hz	48.3 dB	8000 Hz	13.5 dB

dott. Camillo Crippa  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com

Tecnico competente in acustica ambientale  
 Riconosciuto dalla Provincia di Piacenza con Determinazione n. 1713 del 29/08/2014

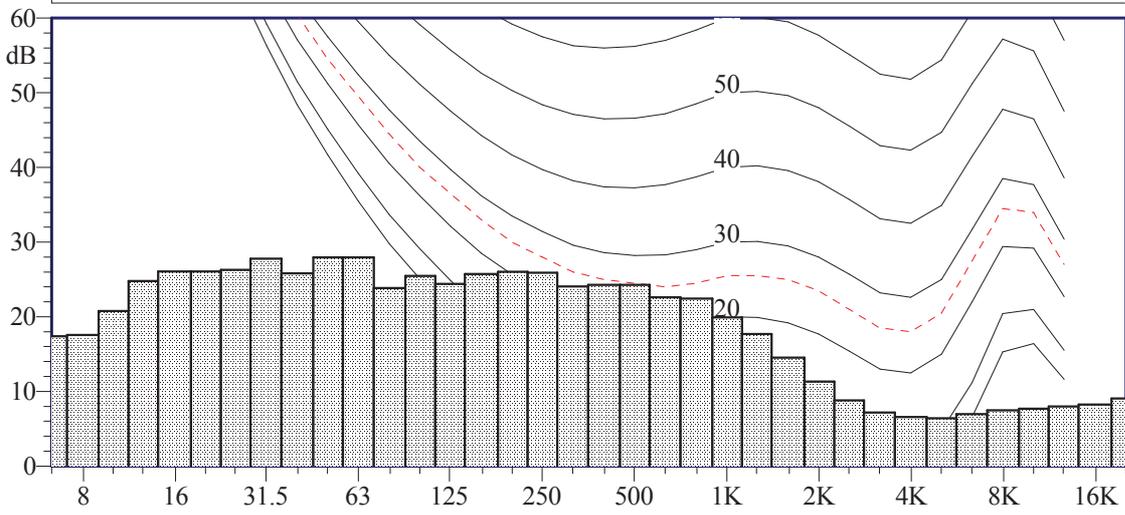
Punto\_2 - File.013 - 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq **L<sub>Aeq</sub> = 40.1 dB**  
 Punto\_2 - File.013 - 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq - Running Leq



<b>Nome misura:</b>	<b>Punto_2 - File.013</b>	L0: 63.9 dBA
<b>Località:</b>	<b>Lodi (LO)</b>	L1: 46.6 dBA
<b>Strumentazione:</b>	<b>Larson Davis 831 0003696</b>	L5: 44.3 dBA
<b>Strumentazione:</b>	<b>Larson Davis CAL200</b>	L10: 42.8 dBA
<b>Nome operatore:</b>	<b>Camillo Crippa</b>	L50: 38.5 dBA
<b>Data misura:</b>	<b>03/03/2017</b>	L90: 35.7 dBA
<b>Ora misura:</b>	<b>00:29:47</b>	L95: 35.1 dBA
<b>Durata:</b>	<b>5402 (secondi)</b>	L99: 33.8 dBA
<b>Delta time:</b>	<b>0.10 (secondi)</b>	L100: 32.6 dBA

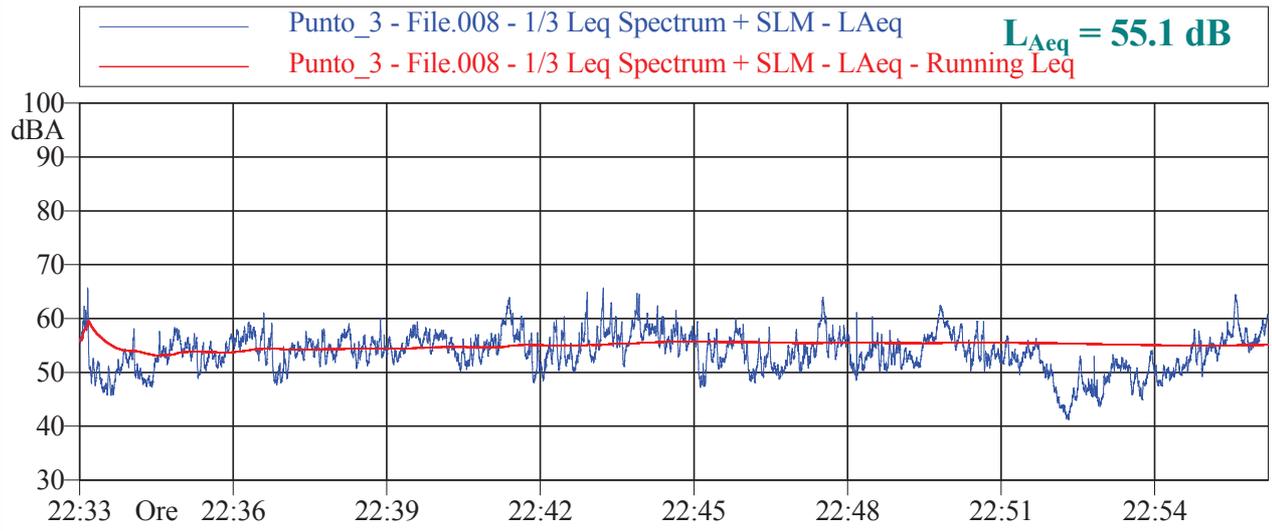
**Annotazioni: Misura di rumore residuo in periodo notturno**

Punto\_2 - File.013 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



Punto_2 - File.013 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	17.4 dB	40 Hz	25.8 dB	250 Hz	25.9 dB	1600 Hz	14.5 dB
8 Hz	17.6 dB	50 Hz	27.9 dB	315 Hz	24.0 dB	2000 Hz	11.3 dB
10 Hz	20.8 dB	63 Hz	28.0 dB	400 Hz	24.3 dB	2500 Hz	8.8 dB
12.5 Hz	24.8 dB	80 Hz	23.9 dB	500 Hz	24.3 dB	3150 Hz	7.2 dB
16 Hz	26.1 dB	100 Hz	25.5 dB	630 Hz	22.6 dB	4000 Hz	6.6 dB
20 Hz	26.1 dB	125 Hz	24.4 dB	800 Hz	22.4 dB	5000 Hz	6.4 dB
25 Hz	26.3 dB	160 Hz	25.7 dB	1000 Hz	19.9 dB	6300 Hz	7.0 dB
31.5 Hz	27.8 dB	200 Hz	26.1 dB	1250 Hz	17.7 dB	8000 Hz	7.5 dB
						10000 Hz	7.7 dB
						12500 Hz	8.0 dB
						16000 Hz	8.3 dB
						20000 Hz	9.1 dB

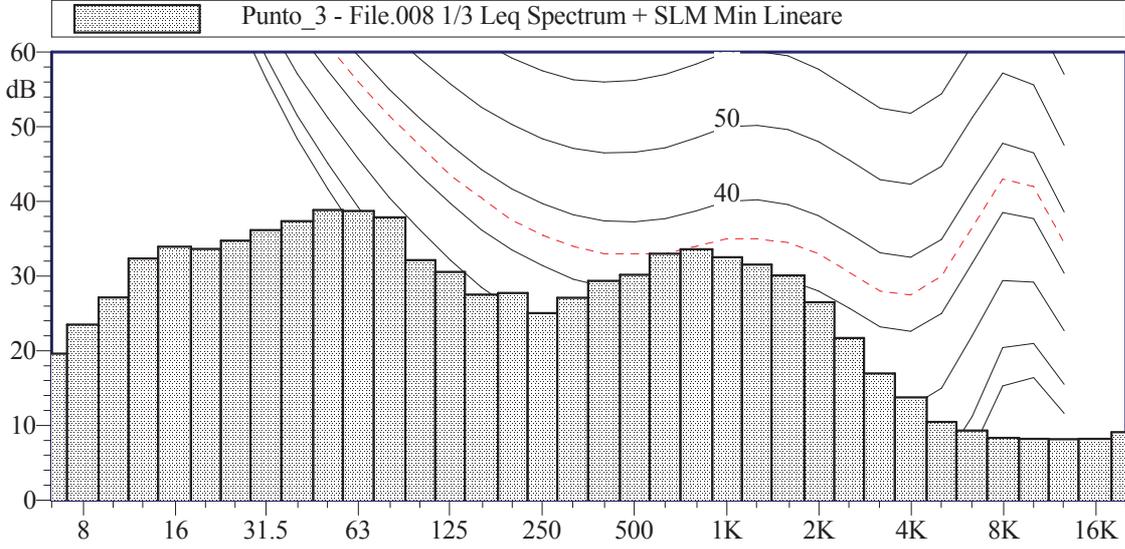
**dott. Camillo Crippa**  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com



**Nome misura:** Punto\_3 - File.008  
**Località:** Lodi (LO)  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200  
**Nome operatore:** Camillo Crippa  
**Data misura:** 02/03/2017  
**Ora misura:** 22:33:21  
**Durata:** 1393 (secondi)  
**Delta time:** 0.10 (secondi)

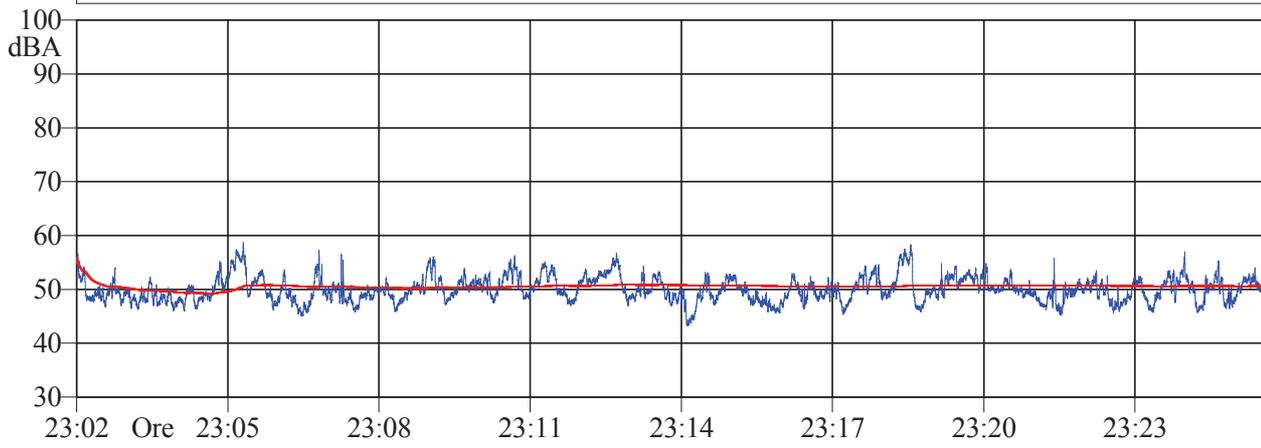
L0: 65.7 dBA  
 L1: 62.2 dBA  
 L5: 59.1 dBA  
 L10: 57.9 dBA  
 L50: 54.0 dBA  
 L90: 49.1 dBA  
 L95: 47.6 dBA  
 L99: 43.9 dBA  
 L100: 41.2 dBA

**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo notturno



Punto_3 - File.008 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	19.6 dB	40 Hz	37.4 dB	250 Hz	25.1 dB	1600 Hz	30.1 dB
8 Hz	23.5 dB	50 Hz	38.8 dB	315 Hz	27.1 dB	2000 Hz	26.5 dB
10 Hz	27.1 dB	63 Hz	38.7 dB	400 Hz	29.4 dB	2500 Hz	21.7 dB
12.5 Hz	32.4 dB	80 Hz	37.9 dB	500 Hz	30.2 dB	3150 Hz	17.0 dB
16 Hz	33.9 dB	100 Hz	32.2 dB	630 Hz	33.0 dB	4000 Hz	13.8 dB
20 Hz	33.6 dB	125 Hz	30.6 dB	800 Hz	33.6 dB	5000 Hz	10.5 dB
25 Hz	34.8 dB	160 Hz	27.5 dB	1000 Hz	32.5 dB	6300 Hz	9.3 dB
31.5 Hz	36.2 dB	200 Hz	27.7 dB	1250 Hz	31.5 dB	8000 Hz	8.3 dB

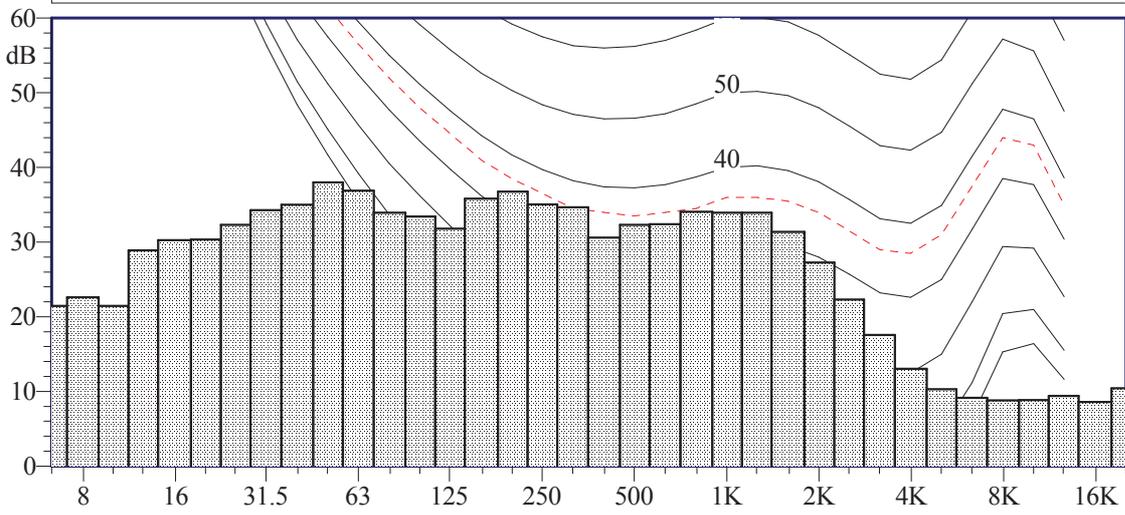
Punto\_4 - File.009 - 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq **L<sub>Aeq</sub> = 50.6 dB**  
 Punto\_4 - File.009 - 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq - Running Leq



<b>Nome misura:</b>	<b>Punto_4 - File.009</b>	L0: 58.7 dBA
<b>Località:</b>	<b>Lodi (LO)</b>	L1: 56.1 dBA
<b>Strumentazione:</b>	<b>Larson Davis 831 0003696</b>	L5: 54.1 dBA
<b>Strumentazione:</b>	<b>Larson Davis CAL200</b>	L10: 52.9 dBA
<b>Nome operatore:</b>	<b>Camillo Crippa</b>	L50: 49.8 dBA
<b>Data misura:</b>	<b>02/03/2017</b>	L90: 47.2 dBA
<b>Ora misura:</b>	<b>23:02:49</b>	L95: 46.5 dBA
<b>Durata:</b>	<b>1415 (secondi)</b>	L99: 45.5 dBA
<b>Delta time:</b>	<b>0.10 (secondi)</b>	L100: 43.3 dBA

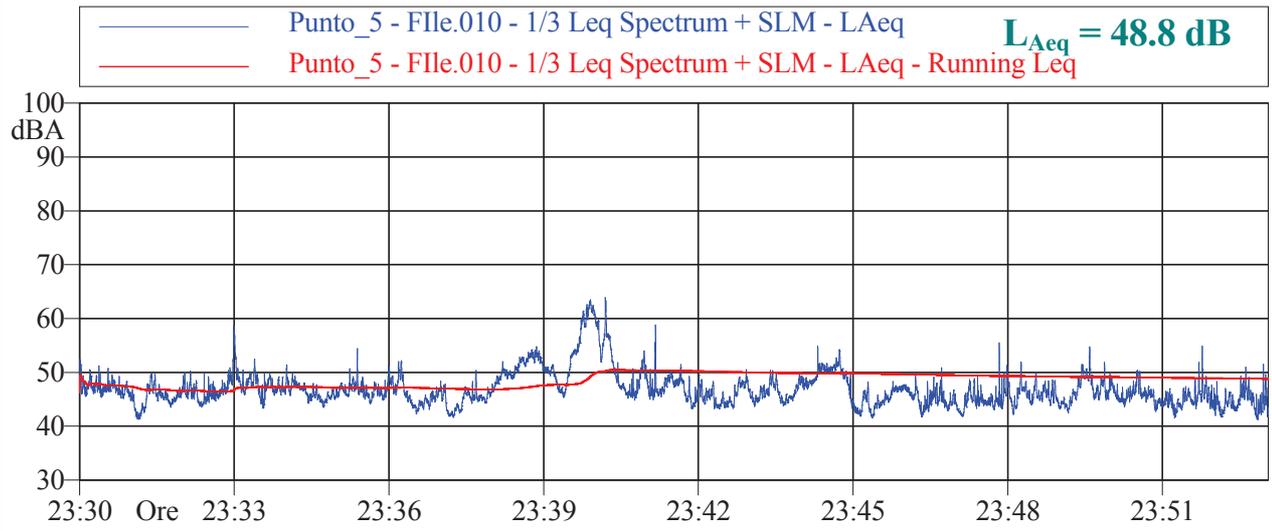
**Annotazioni: Misura di rumore residuo in periodo notturno**

Punto\_4 - File.009 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare



Punto_4 - File.009 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	21.4 dB	40 Hz	35.0 dB	250 Hz	35.1 dB	1600 Hz	31.4 dB
8 Hz	22.6 dB	50 Hz	38.0 dB	315 Hz	34.7 dB	2000 Hz	27.3 dB
10 Hz	21.5 dB	63 Hz	36.9 dB	400 Hz	30.6 dB	2500 Hz	22.3 dB
12.5 Hz	28.9 dB	80 Hz	33.9 dB	500 Hz	32.3 dB	3150 Hz	17.6 dB
16 Hz	30.2 dB	100 Hz	33.4 dB	630 Hz	32.4 dB	4000 Hz	13.0 dB
20 Hz	30.3 dB	125 Hz	31.8 dB	800 Hz	34.1 dB	5000 Hz	10.3 dB
25 Hz	32.3 dB	160 Hz	35.8 dB	1000 Hz	33.9 dB	6300 Hz	9.2 dB
31.5 Hz	34.3 dB	200 Hz	36.8 dB	1250 Hz	33.9 dB	8000 Hz	8.8 dB

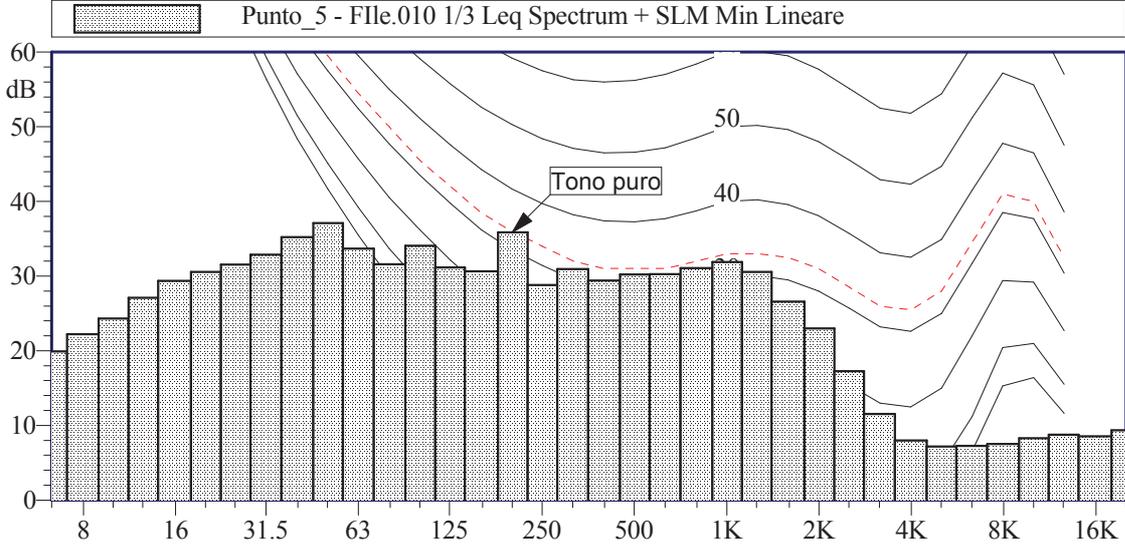
dott. Camillo Crippa  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com



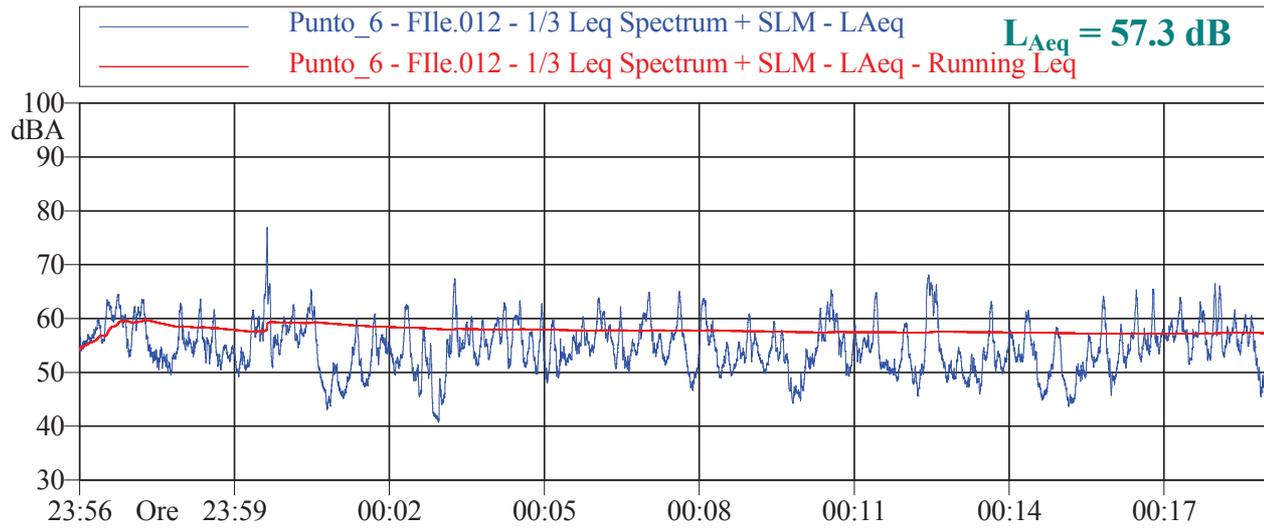
**Nome misura:** Punto\_5 - File.010  
**Località:** Lodi (LO)  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200  
**Nome operatore:** Camillo Crippa  
**Data misura:** 02/03/2017  
**Ora misura:** 23:30:44  
**Durata:** 1383 (secondi)  
**Delta time:** 0.10 (secondi)

L0: 63.9 dBA  
 L1: 59.9 dBA  
 L5: 52.5 dBA  
 L10: 50.5 dBA  
 L50: 46.3 dBA  
 L90: 43.7 dBA  
 L95: 43.1 dBA  
 L99: 42.0 dBA  
 L100: 41.3 dBA

**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo notturno

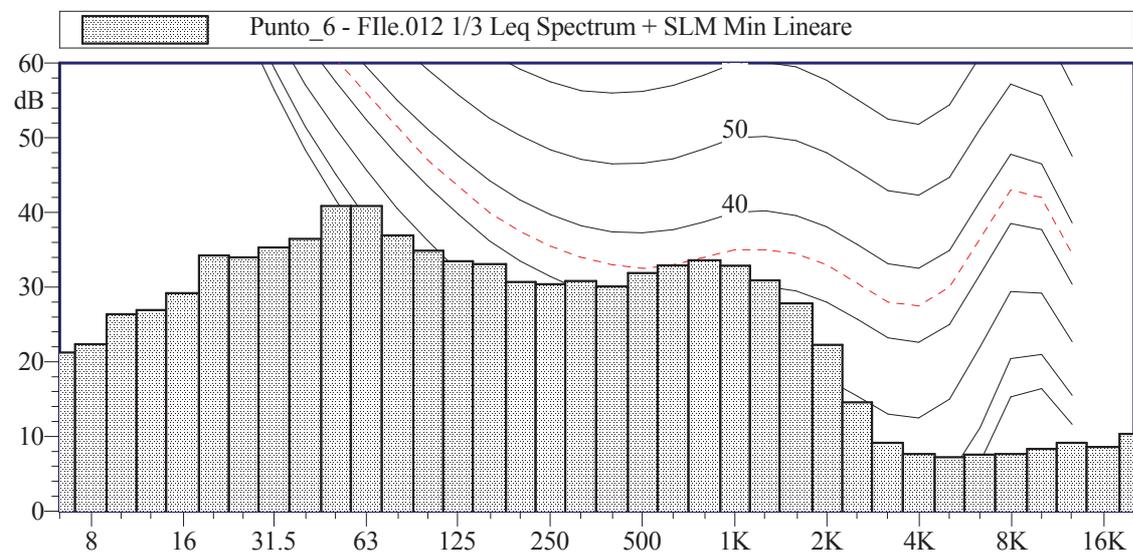


6.3 Hz	19.9 dB	40 Hz	35.2 dB	250 Hz	28.8 dB	1600 Hz	26.6 dB	10000 Hz	8.3 dB
8 Hz	22.2 dB	50 Hz	37.1 dB	315 Hz	31.0 dB	2000 Hz	23.0 dB	12500 Hz	8.8 dB
10 Hz	24.3 dB	63 Hz	33.7 dB	400 Hz	29.4 dB	2500 Hz	17.3 dB	16000 Hz	8.5 dB
12.5 Hz	27.1 dB	80 Hz	31.6 dB	500 Hz	30.2 dB	3150 Hz	11.5 dB	20000 Hz	9.4 dB
16 Hz	29.4 dB	100 Hz	34.1 dB	630 Hz	30.3 dB	4000 Hz	8.0 dB		
20 Hz	30.5 dB	125 Hz	31.2 dB	800 Hz	31.1 dB	5000 Hz	7.2 dB		
25 Hz	31.5 dB	160 Hz	30.6 dB	1000 Hz	31.9 dB	6300 Hz	7.3 dB		
31.5 Hz	32.9 dB	200 Hz	35.8 dB	1250 Hz	30.6 dB	8000 Hz	7.5 dB		



**Nome misura:** Punto\_6 - File.012 L0: 77.0 dBA  
**Località:** Lodi (LO) L1: 65.3 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis 831 0003696 L5: 62.4 dBA  
**Strumentazione:** Larson Davis CAL200 L10: 60.7 dBA  
**Nome operatore:** Camillo Crippa L50: 54.5 dBA  
**Data misura:** 02/03/2017 L90: 48.9 dBA  
**Ora misura:** 23:56:23 L95: 46.9 dBA  
**Durata:** 1381 (secondi) L99: 44.5 dBA  
**Delta time:** 0.10 (secondi) L100: 40.7 dBA

**Annotazioni:** Misura di rumore residuo in periodo notturno



Punto_6 - File.012 1/3 Leq Spectrum + SLM Min Lineare							
6.3 Hz	21.3 dB	40 Hz	36.5 dB	250 Hz	30.4 dB	1600 Hz	27.8 dB
8 Hz	22.3 dB	50 Hz	40.9 dB	315 Hz	30.8 dB	2000 Hz	22.3 dB
10 Hz	26.4 dB	63 Hz	40.9 dB	400 Hz	30.1 dB	2500 Hz	14.6 dB
12.5 Hz	26.9 dB	80 Hz	36.9 dB	500 Hz	31.9 dB	3150 Hz	9.2 dB
16 Hz	29.2 dB	100 Hz	34.9 dB	630 Hz	32.9 dB	4000 Hz	7.7 dB
20 Hz	34.2 dB	125 Hz	33.5 dB	800 Hz	33.6 dB	5000 Hz	7.2 dB
25 Hz	34.0 dB	160 Hz	33.1 dB	1000 Hz	32.8 dB	6300 Hz	7.5 dB
31.5 Hz	35.3 dB	200 Hz	30.7 dB	1250 Hz	30.9 dB	8000 Hz	7.7 dB

**dott. Camillo Crippa**  
 Via Poggi, 1 - 29122 Piacenza (PC)  
 C.F. CRP CLL 83R01 G535D P. Iva 01679930337  
 Cell. +39-339 3187270 e-mail camillo.crippa@gmail.com

# **EFFERRE S.R.L.**

Piazza XXIV Maggio, 15 - 24044 Dalmine (BG)

---

## ***Piano Integrato di Intervento***

Area Commerciale in Viale Pavia, 98 – 26900 Lodi (LO)

---

## **ALLEGATO III**

# **Determinazione della Provincia di Piacenza n. 1713 del 29 Agosto 2014**

---

**dott. Camillo Crippa**

Via Poggi, 1 – 29122 Piacenza (PC)

**C.F.:** CRP CLL 83R01 G535D – **P. Iva** 01679930337

**Mob.:** 339 - 3187270 – **E -mail:** camillo.crippa@gmail.com

**Posta certificata:** camillo.crippa@legalmail.it

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale riconosciuto dalla Provincia di Piacenza con Determinazione n. 1713 del 29,08,2014*



PROVINCIA DI PIACENZA



DIRITTI DI SEGRETERIA

Esatto € 1,55

Reg. N°

## Servizio Ambiente ed energia

\*\*\*\*\*

### DETERMINAZIONE

Proposta n. SRENERGI 2026/2014

Determ. n. 1713 del 29/08/2014

Oggetto: SIG. CAMILLO CRIPPA. RICONOSCIMENTO IDONEITA' A SVOLGERE LE FUNZIONI DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE.

### LA DIRIGENTE

**RICHIAMATO** il vigente "Organigramma funzionale" che individua tra l'altro le funzioni di competenza del Servizio Ambiente ed Energia;

**VISTO** il Decreto Presidenziale del 15.11.2010 n. 79 con il quale è stato disposto il conferimento alla sottoscritta dell'incarico di direzione del predetto Servizio con le relative funzioni e responsabilità;

**VISTA** la L. 26.10.1995 n. 447 recante norme in materia di inquinamento acustico;

**VISTO** il DPCM 31.3.1998;

**VISTO** l'art. 5 della L.R. 1.6.2006 n. 5 che ha attribuito tra l'altro alle Province le funzioni amministrative previste all'art. 2 commi 6, 7 e 8 della succitata Legge;

**VISTA** la L.R. 9.5.2001 n. 15 ("Disposizioni in materia di inquinamento acustico");

**VISTA** la delibera G.R. 25.2.2013 n. 191 ad oggetto "Direttiva per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale";

**VISTA** la delibera G.P. 26.1.2000 n. 21 con la quale veniva tra l'altro costituita la Commissione per l'accertamento dell'idoneità a svolgere le funzioni di tecnico competente in acustica ambientale, nonché la Determinazione Dirigenziale del 13.1.2011 n. 40 con la quale è stata ridefinita la composizione nominativa della Commissione stessa;

**VISTI** gli esiti dei lavori della suddetta Commissione riunitasi in data 29/8/2014 (verbale n. 109 ) relativamente all'istanza del sig. Camillo Crippa, nato a Piacenza (PC) il 1/10/1983 ed ivi residente in via Mandelli n.3;

**Visti:**

- lo Statuto dell'Ente;
- il decreto legislativo n. 267 del 18 agosto 2000 e successive integrazioni e modificazioni;
- il vigente Regolamento di Organizzazione;

**DISPONE**

Per quanto indicato in narrativa

1. di approvare le risultanze dei lavori della Commissione per l'accertamento dell'idoneità a svolgere le funzioni di tecnico competente in acustica ambientale di cui al verbale 29/8/2014 n. 109 relativamente all'istanza del sig. Camillo Crippa;

**DICHIARA**

*ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 L. 447/1995*

2. il sig. Camillo Crippa, nato a Piacenza (PC) il 1/10/1983 (COD. FISC. CRPCLL83R01G535D) **IDONEO** a svolgere le funzioni di tecnico competente in materia di inquinamento acustico;

**DA ATTO**

- che il presente provvedimento è conforme agli obiettivi e alle direttive assegnate;
- che il presente provvedimento non necessita del visto di regolarità contabile.

Sottoscritta dalla Dirigente  
Dott.ssa Adalgisa Torselli  
con firma digitale





PROVINCIA DI PIACENZA

**Servizio Affari generali, archivio, protocollo,  
comunicazione e Urpel.  
Gabinetto del Presidente del Consiglio e Segreteria del Consiglio.  
Relazione di Pubblicazione**

Determina N. 1713 del 29/08/2014

**Servizio Ambiente ed energia**

**Oggetto:** SIG. CAMILLO CRIPPA. RICONOSCIMENTO IDONEITA' A SVOLGERE LE FUNZIONI DI  
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE..

La su estesa determinazione viene oggi pubblicata all'Albo Pretorio per quindici giorni consecutivi ai sensi dell'art. 21 comma 2° dello Statuto vigente.

Piacenza li, 01/09/2014

Sottoscritta  
per il Dirigente del Servizio  
(ROSSI MARIA)  
con firma digitale

**PROVINCIA DI PIACENZA**

La presente copia in carta bollata, composta da n. 2 fogli (facciate 1), è conforme all'originale firmato digitalmente.

Piacenza, 4/9/2014



IL FUNZIONARIO AMM.VO  
(Dott. Danilo Tagliareri)