

# GUFFANTI A. S.p.a.

## PIANO DI LOTTIZZAZIONE

### 'P.L. Vignetta'

Comune di **APPIANO GENTILE**

## Valutazione del clima acustico

Dott. Ing. **Pini Roberto**  
Tecnico competente in acustica ambientale  
Decreto del Presidente della Regione Lombardia n° 6856 del 25/06/2008



## **INDICE**

- **PREMESSA**
- **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**
- **DESCRIZIONE INTERVENTO IN OGGETTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE**
- **RILIEVI FONOMETRICI**
- **VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO**

## **PREMESSA**

Il comune di Appiano Gentile ha richiesto all'impresa Guffanti A. S.p.a. di Guanzate di fornire la documentazione di clima acustico relativa a un area situata tra le strade SP23 strada provinciale via Salvo d'Acquisto, via Vignetta e via Cristoforo Colombo (individuata nel seguito della relazione) oggetto di un ambito di nuovo intervento denominato 'p.l. Vignetta' di carattere residenziale-commerciale, per verificare la compatibilità dei livelli sonori della zona in esame con i limiti acustici previsti dalla normativa vigente

A tale scopo il sottoscritto dott. ing. Pini Roberto è stato incaricato di eseguire una serie di rilievi acustici in punti significativi del lotto del terreno in esame e di redigere una relazione di clima acustico così come prescritto nell'allegato alla D.G.R. VII/8313 'Approvazione del documento 'Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico''

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le leggi di riferimento prese in considerazione per la presente verifica acustica sono le seguenti:

- Legge quadro sull'inquinamento acustico **n.447 del 26/10/1995**
- **D.P.C.M. 14/11/1997** 'Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore'
- **D.P.C.M. 05/12/1997** 'Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici'
- **D.M. 16/03/1998** 'Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico'
- **D.P.C.M. 01-03-1991** 'Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno'
- Legge regionale **n.13 del 10/08/2001** 'Norma in materia di inquinamento acustico'
- **D.G.R. 08/03/2002 n.VII/831** 'Approvazione del documento 'Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico''

## DESCRIZIONE INTERVENTO IN OGGETTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto dell'intervento si colloca nel comune di Appiano Gentile (Co) a est del centro abitato. L'area è confinata a est con la strada provinciale SP23 via Salvo d'Acquisto, a sud-ovest con la via comunale via Vignetta e a nord con la via Cristoforo Colombo. All'interno dell'area, ma fuori dal piano di lottizzazione, si trovano edifici prevalentemente a carattere residenziale

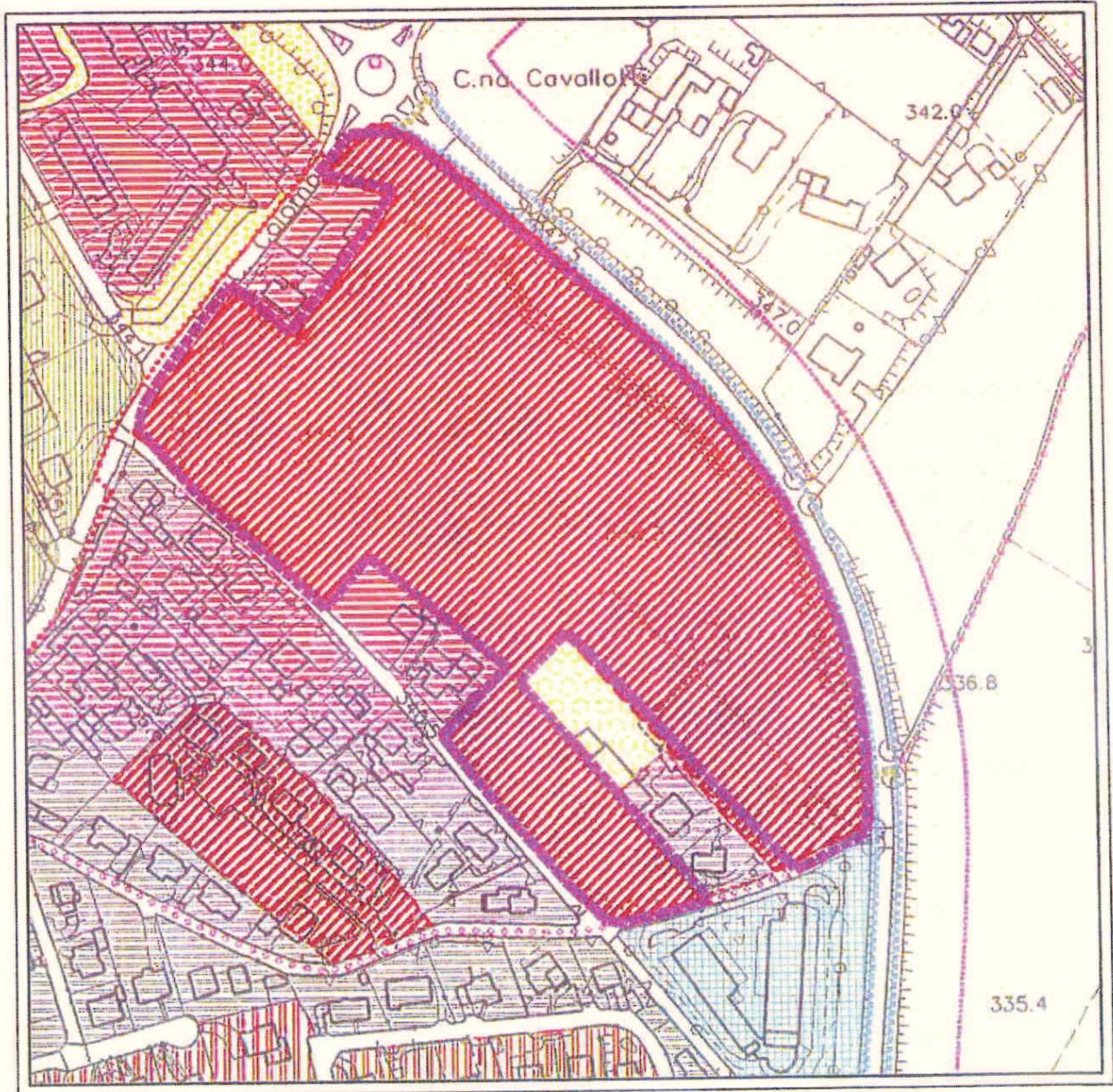
L'area si presenta lievemente in declivio, degradante da nord verso sud ed è ben esposta al sole durante tutta la giornata e non vi sono problemi di contenimento del terreno né di consolidamento o drenaggio

Attualmente l'area è costituita principalmente da terreni liberi da edificazioni lasciati a prato

All'esterno della delimitazione del pl si trova una zona di carattere a prevalenza residenziale a nord-ovest, una zona non edificata a est e una struttura alberghiera a sud



Il comune di Appiano Gentile è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.22 del 27 Luglio 2012



# LEGENDA P.G.T.

IMPIANTO RECENTE		
	T.U.C.-1 TESSUTO URBANO DI COMPLETAMENTO	17.1
	T.U.C.-2 TESSUTO URBANO DI COMPLETAMENTO	17.1
	T.U.C.-3 TESSUTO URBANO DI COMPLETAMENTO	17.1
	T.U.V. TESSUTO URBANO AD ALTA VICINANZA DI VERDE	17.2
	T.P.C. TESSUTO PRODUTTIVO CONSOLIDATO	17.5
	P.A.V.R. AMBITI SOTTOPOSTI A PIANIFICAZIONE ATTUATIVA VIGENTE - RESIDENZIALE	17.3
	P.A.V.P. AMBITI SOTTOPOSTI A PIANIFICAZIONE ATTUATIVA VIGENTE - PRODUTTIVI	17.6
	P.A.V.T. AMBITI SOTTOPOSTI A PIANIFICAZIONE ATTUATIVA VIGENTE - TURISTICO-RICETTIVO	17.4

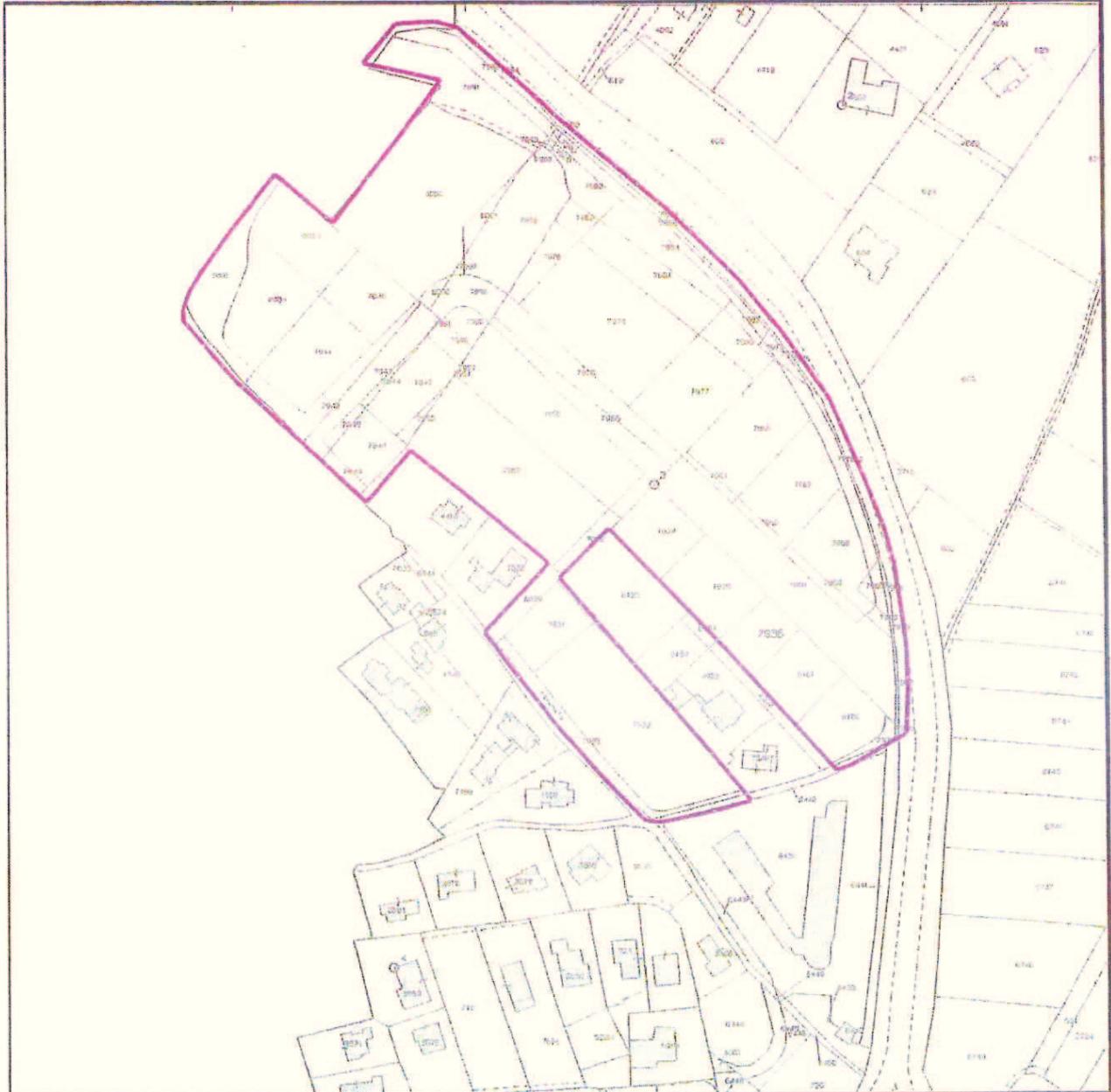
Le aree oggetto del progetto urbanistico, costituiscono nel loro complesso l'ambito di piano di lottizzazione in corso denominato PL Vignetta i cui parametri edificatori prevedono:

- |   |           |
|---|-----------|
| - superficie territoriale               | mq 49.516 |
| - volume residenziale ammissibile       | mc 13.225 |
| - SLP commerciale ammissibile           | mq 3.795  |
| - superficie coperta lotti residenziali | mq 4.169  |
| - superficie coperta lotti commerciali  | mq 5.616  |

E un estratto del P.T.C.P.



A completamento dell'inquadramento della zona si riporta stralcio dell'estratto mappa

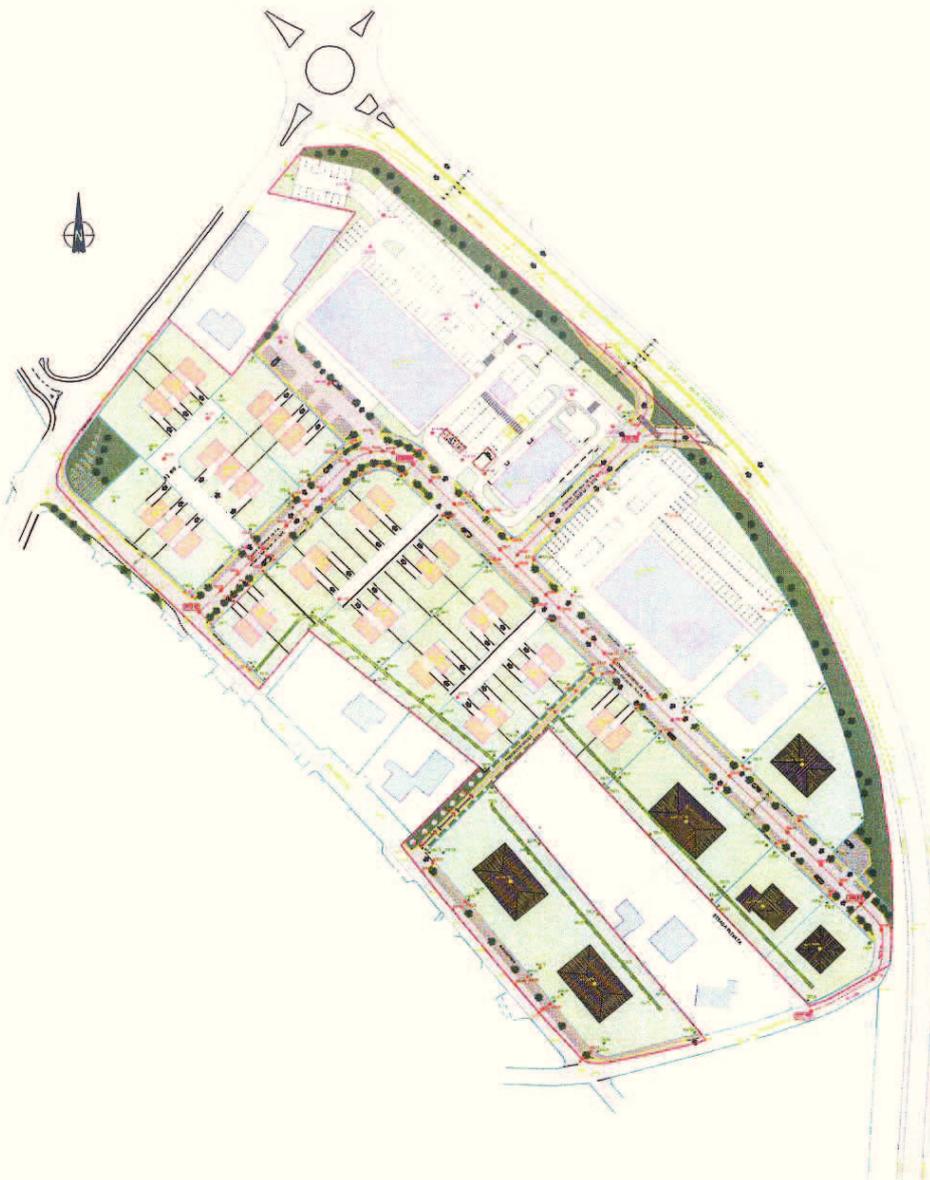


In particolare il piano di lottizzazione prevede la costruzione di edifici a carattere residenziale e a carattere commerciale con parametri edificatori precedentemente citati. Completano le opere la formazione di una nuova viabilità interna che collegherà i nuovi edifici tra loro e servirà al collegamento con la strada provinciale. L'area sarà accessibile dalla strada provinciale (con ingressi canalizzati a sensi unici) e dalla via Vignetta (che subirà lavori di adeguamento di larghezza carreggiata)

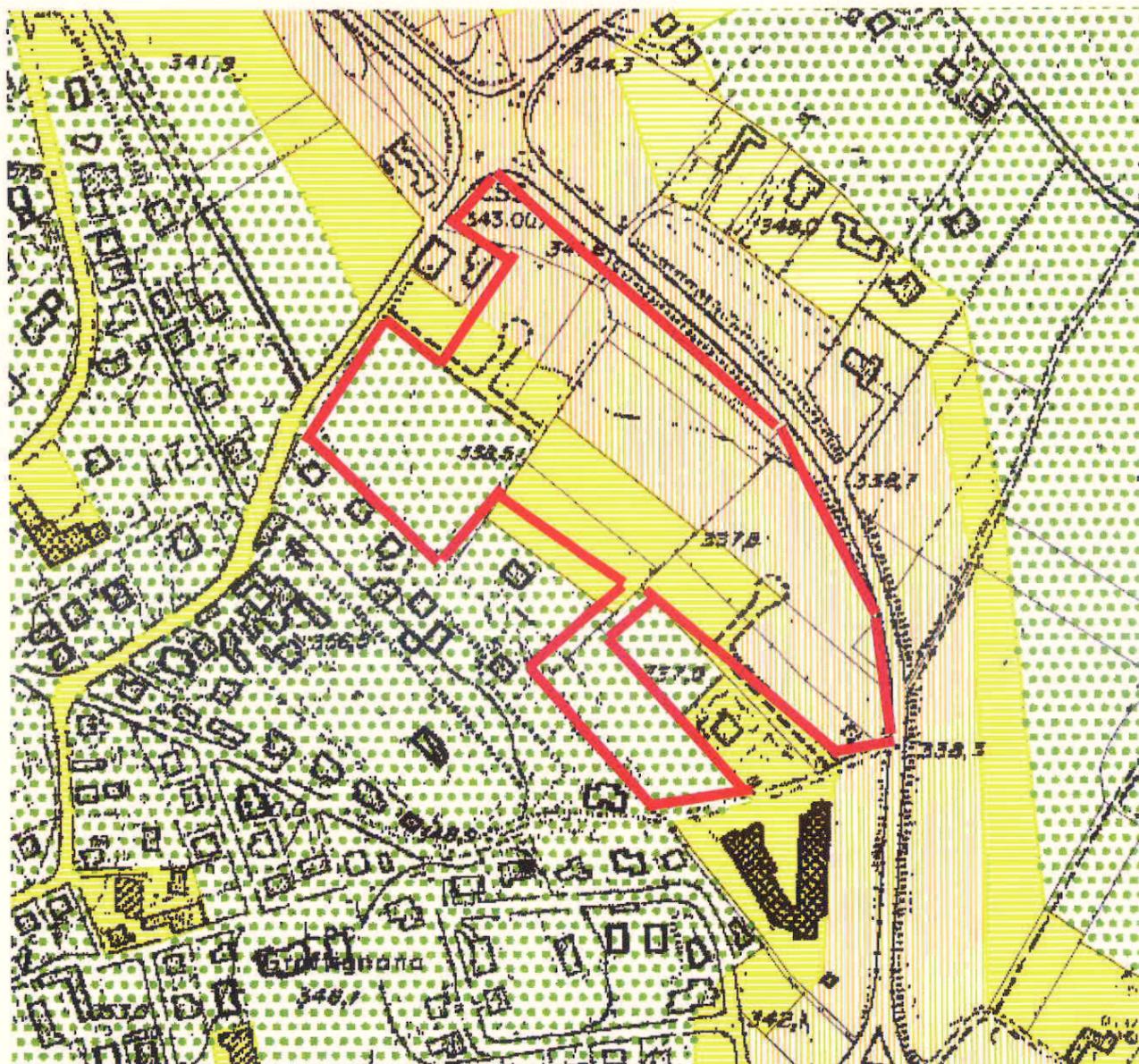
Nella parte commerciale saranno ricavati dei parcheggi di pertinenza alle nuove attività che si andranno ad insediare

L'intervento ha come obiettivo quello della razionalizzazione dell'assetto urbanistico e quello della fattibilità della sua attuazione sul piano operativo economico. Il progetto cercherà di evitare modifiche alla natura del luogo con eccessivi movimenti di terra o alterazioni negative e si proporrà di adeguare i nuovi impianti commerciali e residenziali alla situazione ambientale esistente

Si riporta di seguito la planimetria di progetto dell'intervento previsto



Il comune di Appiano Gentile ha approvato una classificazione acustica del territorio ai sensi della legge n°447 del 26/10/1995 'Legge quadro sull'inquinamento acustico'. Si riporta di seguito un estratto di tale documento urbanistico con evidenziato (in rosso) il perimetro del lotto interessato e oggetto di relazione previsionale del clima acustico.



**Legenda**

Classi	Limiti di emissione dB(A)		Limiti assoluti di immissione dB(A)		Valori di qualità dB(A)	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
 Classe I aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
 Classe II aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
 Classe III aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
 Classe IV aree di intenso attività umana	60	50	65	55	62	52
 Classe V aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57

Comune di Appiano Gentile

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

 <b>tecnofon</b> 20095 Cusano Milanina/Milano Via Bellini, 32 - Tel.02/6134038	Tavola classificazione acustica
	Scala 1:5000,
	Gennaio 2005

Dino Veranelli

Tecnico competente acustica ambientale  
Nomina: Decreto Presidente Regione Lombardia  
n.1564 del 14 aprile 1998



La zona oggetto di studio di clima acustico si estende su 3 aree/zone di classificazione acustica

In particolare si dovrà verificare il rispetto dei seguenti limiti nelle seguenti zone:

**Zona 2 – aree prevalentemente residenziali**

- diurno (ore 06.00 – 22.00) 55 dB
- notturno (ore 22.00 – 06.00) 45 dB

**Zona 3 – aree di tipo misto**

- diurno (ore 06.00 – 22.00) 60 dB
- notturno (ore 22.00 – 06.00) 50 dB

**Zona 4 – aree di intensa attività umana**

- diurno (ore 06.00 – 22.00) 65 dB
- notturno (ore 22.00 – 06.00) 55 dB

La strada provinciale SP23 collega i comuni di Lomazzo a Bizzarone è una strada a traffico sostenuto. La velocità di transito appare moderata dato che il tratto in questione è compreso tra due rotatorie

Nel periodo di osservazione sono state conteggiati i veicoli transitanti rilevando un traffico di circa 173 veicoli in 5 minuti di conteggio con percentuali di traffico pesante del 3% (4 veicoli pesanti). Conteggio effettuato nel pomeriggio dalle 15.30 alle 15.35

In notturna lo stesso conteggio è stato fatto in più occasioni rilevando un numero di veicoli decrescente con il passare di tempo. Dai circa 60 veicoli nel conteggio dalle 22.30 alle 22.35 ai 35 veicoli nel conteggio dalle 23.30 alle 23.35 (assenza di traffico pesante)

Il piano di zonizzazione acustica del comune di Appiano Gentile non prevede fasce di pertinenza acustica relativa all'infrastruttura. Il confine tra lotto e strada è collocato in fascia di classe IV – aree di intensa attività umana

## RILIEVI FONOMETRICI

### Strumentazione utilizzata

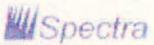
Per l'esecuzione delle misure si è utilizzato il seguente fonometro integratore:

- fonometro Larson&Davis mod.831 matricola 0001598
- microfono modello 377B02 matricola 108138
- calibratore modello Cal200 matricola 6368

Tutte le misure sono state fatte con strumentazione di precisione in classe 1 secondo le norme EN 60651/99 e EN 60804/99 così come previsto dal D.M.A. 16/03/98

Il fonometro è stato calibrato all'inizio ed alla fine di ogni campagna di misure con calibratore acustico. Tutte le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura hanno riportato differenze rilevate inferiori a 0.5 dB. Ogni misura è stata effettuata con cavalletto in modo da posizionare il fonometro a circa 1,5 mt dal suolo e in direzione della probabile fonte di rumore

Vengono di seguito riportati i certificati delle tarature/calibrazioni del fonometro, del microfono e del calibratore

  
Spectra Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel: +39 039 613321 Fax: +39 039 6133235  
Website: www.spectra.it spectra@spectra.it

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



LAT N° 163

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/I1304**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2014/07/24  
*Date of Issue*

- cliente: Guffanti Spa  
*customer*  
Via Bancore e Rimoldi, 37  
22070 - Guanzate (CO)

- destinatario:  
*addressee*

- richiesta: Off.464/14  
*application*

- in data: 2014/07/10  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto: Fonometro  
*item*

- costruttore: LARSON DAVIS  
*manufacturer*

- modello: L&D 831  
*model*

- matricola: 1598  
*serial number*

- data delle misure: 2014/07/24  
*date of measurements*

- registro di laboratorio: 395/14  
*laboratory reference*

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

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Emilio Caglio

**Spectra**  
Spectra Srl  
Arca Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel: 039 613221 Fax: 039 613225  
Website: www.spectra.it spectra@spectra.it

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



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

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/I 1304**

Pagina 2 di 11  
Page 2 of 11

Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessario);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuato fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali e di taratura;

In the following information is reported about:

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

**Strumenti sottoposti a verifica**

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe Classe I
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	1598	
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	108138	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM 831	012177	

**Normative e prove utilizzate**

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 61672 - PR 2 - Rev. 2007/04**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672 - IEC 61672 -**

The devices under test was calibrated following the Standards:

**Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura**

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	F	GRAS 40A U	2248085	W-0005-01	11/07/09	INRIM
Pistonofono Campione	F	GRAS 42AA	31003	W-0005-02	11/07/09	INRIM
Multimetro	F	Agilent 34401A	SM Y410 W983	37008	03/05/11	Aviatronik Spa
Barometro	F	Druck	614002	0893P 2	03/02/23	Emil Las
Generatore	2°	Stanford Research DS360	6102	24	11/07/20	Spectra
Attenuatore	2°	ASIC 1001	0100	24	11/07/20	Spectra
Analizzatore FFT	2°	NR8052	717746-01	24	11/07/20	Spectra
Amplificatore Elettronico	2°	Gras HAA	23391	24	11/07/20	Spectra
Preamplificatore Ingresso Voltage	2°	Gras 26AG	2157	24	11/07/20	Spectra
Amplificatore Microfonico	2°	Gras EA A	25434	24	11/07/20	Spectra

**Capacità metrologiche ed incertezze del Centro**

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamma Livelli	Gamma Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 -114 dB	250 e 1K Hz	0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	94 dB	250 Hz	0,1 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10 Ottava	20-16-20000	315-8K Hz	0,1-2,0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	315-16-8000	20-20K Hz	0,1-2,0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	315-8K Hz	0,5 dB / 0,5 - 12
Misura della distorsione THD	Calibratori	94 -114 dB	250-1K Hz	0,2 %
Misura della distorsione THD	Pistonofoni	94 dB	250 Hz	0,1 %
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capsule Microfoniche WS	114 dB	250 Hz	0,5 dB

**Condizioni ambientali durante la misura**

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	989,8 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	25,0 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	45,8 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

L' Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglia

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

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



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

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/1304**  
Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11  
Page 1 of 11

**Modalità di esecuzione delle Prove**

*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni finché al coartono e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

**Elenco delle Prove effettuate**

*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti e le deviazioni riscontrate, gli spostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
PR 1	Ispezione Preliminare	2010-08	Generale		-	Superata
PR 2	Rilevamento Ambiente di Misura	2010-08	Generale		-	Superata
PR 1A-1	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2007-04	Acustica	FPM	0,10 dB	Superata
PR 1A-2	Rumore Autogenerato	2007-04	Acustica	FPM	6,0 dB	Superata
PR 1-3	Risposta Acustica in Frequenza MF	2001-07	Acustica	FPM	0,31..0,80 dB	Classe 1
PR 1A-4	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2010-08	Acustica	FPM	0,22..0,50 dB	Classe 1
PR 1A-5	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	6,0 dB	Superata
PR 1A-6	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2007-04	Elettrica	FP	0,12..0,12 dB	Classe 1
PR 1A-7	Ponderazione di Frequenza e Temporali a 1 e Hz	2007-04	Elettrica	FP	0,12..0,12 dB	Classe 1
PR 1A-8	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2007-04	Elettrica	FP	0,12 dB	Classe 1
PR 1A-9	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	2007-04	Elettrica	FP	0,12 dB	Classe 1
PR 1A-10	Risposta ai treni d'Onda	2007-04	Elettrica	FP	0,12..0,12 dB	Classe 1
PR 1A-11	Livello Sonoro Picco C	2007-04	Elettrica	FP	0,12..0,12 dB	Classe 1
PR 1A-12	Indicazione di Sovraccarico	2007-04	Elettrica	FP	0,12 dB	Classe 1

**Dichiarazioni Specifiche per la Norma 61672-3:2006**

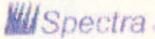
- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 114,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 24,0-140,0 dB - Versione Sw: 1,601
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Model 831 Technical Reference" (24/7/2008 - rev.18 - eng), è stato fornito con il fonometro.
- Il fonometro ha superato con esito positivo le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003. Le prove sono state effettuate dall'Ente EU - PTB Germany e sono pubblicamente disponibili nel documento Cert. 998877/AA - 17/5/08 - rev.5.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti dal Manuale Microfono (1).
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché esiste la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della Classe 1 delle IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio

  
Spectra Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 613322 Fax-039 6133235  
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

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



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

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/11303**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2014/07/24  
*date of issue*
- cliente Guffanti Spa  
*customer*  
Via Bancore e Rimoldi, 37  
22070 - Guanzate (CO)
- destinatario  
*addressee*
- richiesta Off.464/14  
*application*
- in data 2014/07/10  
*date*
- Si riferisce a:  
*Refers to*
- oggetto Calibratore  
*item*
- costruttore LARSON DAVIS  
*manufacturer*
- modello L&D CAL 200  
*model*
- matricola 6368  
*serial number*
- data delle misure 2014/07/24  
*date of measurement*
- registro di laboratorio 395/14  
*laboratory reference*

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*



Emilio Caglio

**Spectra**  
Spectra Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel: 039 613321 Fax: 039 613325  
Website: www.spectra.it spectra@spectra.it

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

**ACCREDIA**  
CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO  
LAT N° 163  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/11303**

Pagina 2 di 3  
Page 2 of 3

Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni o l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se differente fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali di taratura;

In the following information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing body;
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	6368	Classe 1

**Normative e prove utilizzate**

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: Calibratori - PR 4 - Rev. 2004/03

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 60942 - IEC 660942 -

The devices under test was calibrated following the Standards:

**Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura**

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Bnte validante
Microfono Campiona	F	GRAS 40AU	2248085	H-0005-01	14/01/08	INRIM
Pistonefono Campiona	F	GRAS 42AA	33003	H-0005-02	14/01/08	INRIM
M ultimetro	F	Agilent 34401A	SMY41014983	37008	13/10/11	Aviatronic Spa
Barometro	F	Druck	BH402	0938P 13	13/10/23	Emil Las
Generatore	2°	Stanford Research DS360	8102	24	14/01/20	Spectra
Attenuatore	2°	ASIC D01	0100	24	14/01/20	Spectra
Analizzatore FFT	2°	NIS052	777746-01	24	14/01/20	Spectra
Attenuatore Elettronico	2°	Gras HAA	23991	24	14/01/20	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	2187	24	14/01/20	Spectra
Alimentatore Microfono	2°	Gras 2AA	25434	24	14/01/20	Spectra

**Capacità metrologiche ed incertezze del Centro**

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamma Livelli	Gamma Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94-114 dB	250 e 1k Hz	0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonefoni	94 dB	250 Hz	0,1 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	20-1c-20000	315-8k Hz	0,1-2,0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottave	315-1c-8000	20-20k Hz	0,1-2,0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-110 dB	315-18k Hz	0,5 dB / 0,5 - 12
Misura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-1k Hz	0,2 %
Misura della distorsione THD	Pistonefoni	94 dB	250 Hz	0,1 %
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capode Microfoniche WS	114 dB	250 Hz	0,5 dB

**Condizioni ambientali durante la misura**

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	989,9 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	24,7 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	48,2 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 21,5 UR%)

L' Operatore

  
Federico Amari

Il Responsabile del Centro

  
Emilio Caglio



Spectra Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 43  
Arcore (MB)  
Tel-039 613321 Fax-039 613325  
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

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



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

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/11303**  
Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5  
Page 1 of 5

**Modalità di esecuzione delle Prove**

*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

**Elenco delle Prove effettuate**

*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Risultato
PR 1	Ispezione Preliminare	2010-08	Generale	-	-	Superata
PR 2	Rilevamento Ambiente di Misura	2010-08	Generale	-	-	Superata
PR 5-2	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2004-03	Acustica	C	0,01..0,02 %	Classe 1
PR 45	Pressione Acustica Generata	2004-03	Acustica	C	0,11..0,11 dB	Classe 1
PR 5-3	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2004-03	Acustica	C	0,12..0,12 %	Classe 1

**Dichiarazioni Specifiche per la Norma 60942:2003**

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003 Annex A.
- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e tutte le frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrarne la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

L' Operatore

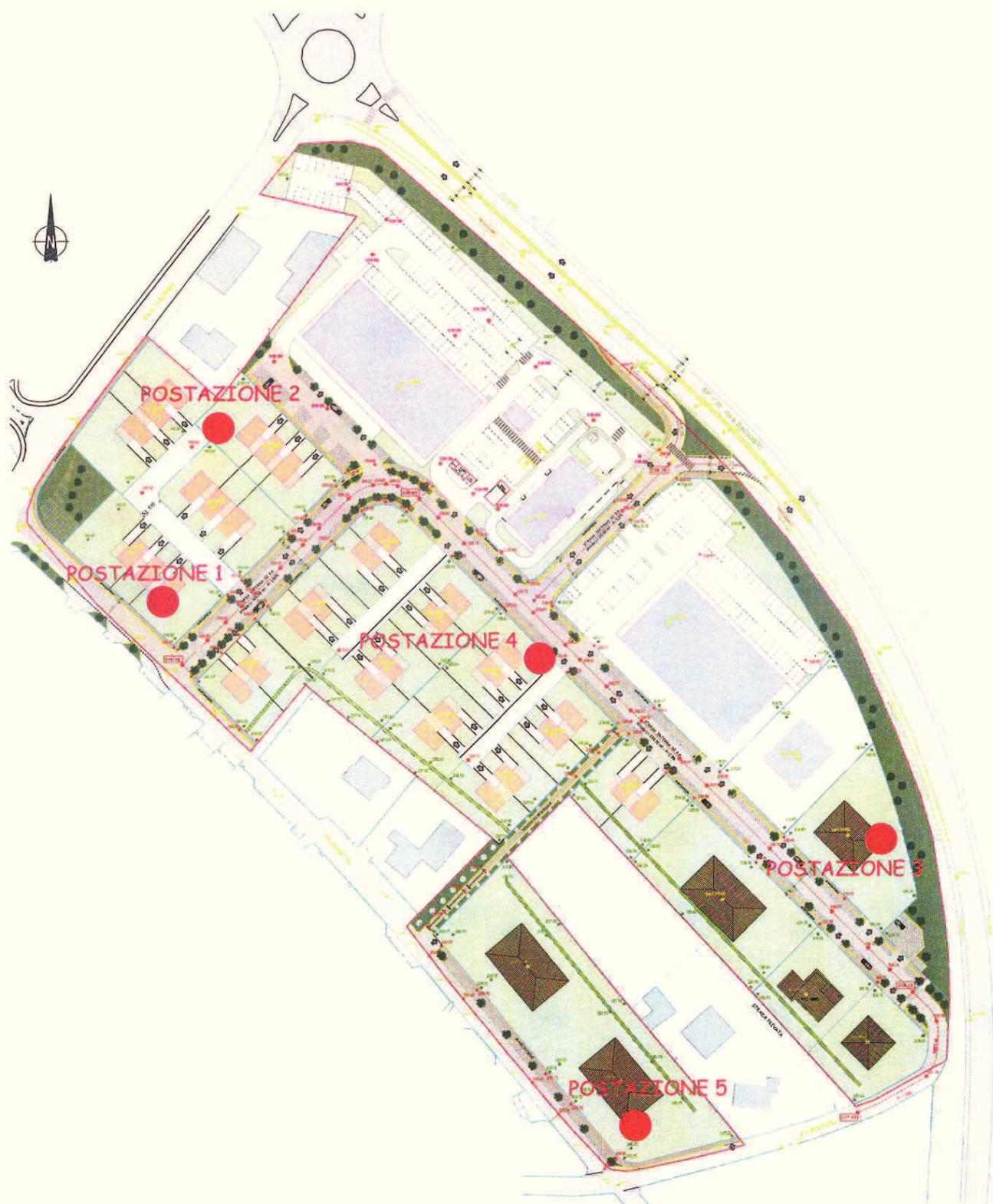
Federico Ammani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio

## Piano delle misure

Per caratterizzare il clima acustico si è organizzato un piano delle misure articolato in 5 postazioni e sotto riportato



## Postazione di misura n° 1



Il fonometro è stato posizionato in prossimità della via Vignetta in direzione nord, rivolto verso la strada comunale via Cristoforo Colombo

Il tipo di rumorosità presente è dovuto principalmente dalla presenza della strada provinciale via Salvo d'Acquisto e in piccola parte dallo scarso traffico veicolare delle 2 vie comunali. Nelle campagne di misurazione mattutine e pomeridiane la presenza del cantiere della lottizzazione ha inevitabilmente innalzato la rumorosità. Per tutta la campagna di misura un escavatore a circa 100 mt è stato sempre in funzione e ci sono stati frequenti passaggi ravvicinati di grossi camion che caricavano la terra per portarla in discarica

**Periodo diurno (6.00 – 22.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Venerdì 19 Dicembre 2014</b> dalle 09.20 alle 11.35 sereno, assenza di vento	58.8	23.34	L95 : 48.0 L90 : 48.6 L50 : 52.4 L10 : 63.0 L5 : 66.5 L1 : 69.5
<b>Mercoledì 10 Dicembre 2014</b> dalle 14.10 alle 16.30 sereno, assenza di vento	50.3	15.22	L95 : 46.5 L90 : 47.0 L50 : 49.6 L10 : 53.6 L5 : 55.0 L1 : 58.5

Totale tempo di misura 38.56 min

Limite diurno da rispettare < 55 dB II° - II° classe

**Periodo notturno (22.00 – 6.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura Minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Mercoledì 14 Gennaio 2015</b> dalle 22.00 alle 23.45 sereno, assenza di vento	46.0	11.22	L95 : 45.5 L90 : 45.9 L50 : 47.6 L10 : 50.4 L5 : 52.9 L1 : 57.0

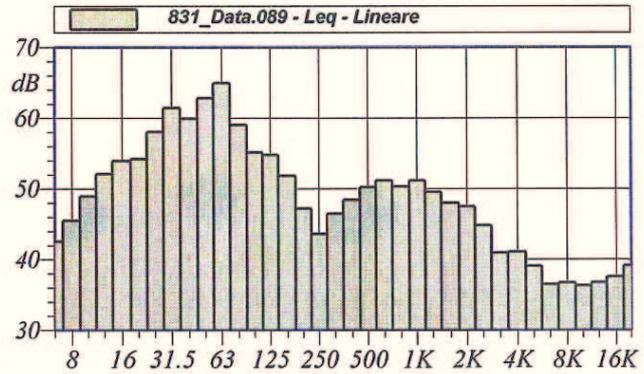
Limite notturno da rispettare < 45 dB - II° classe

**Nome misura:** 831\_Data.089  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 1414.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 10/12/2014 14.17.32  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

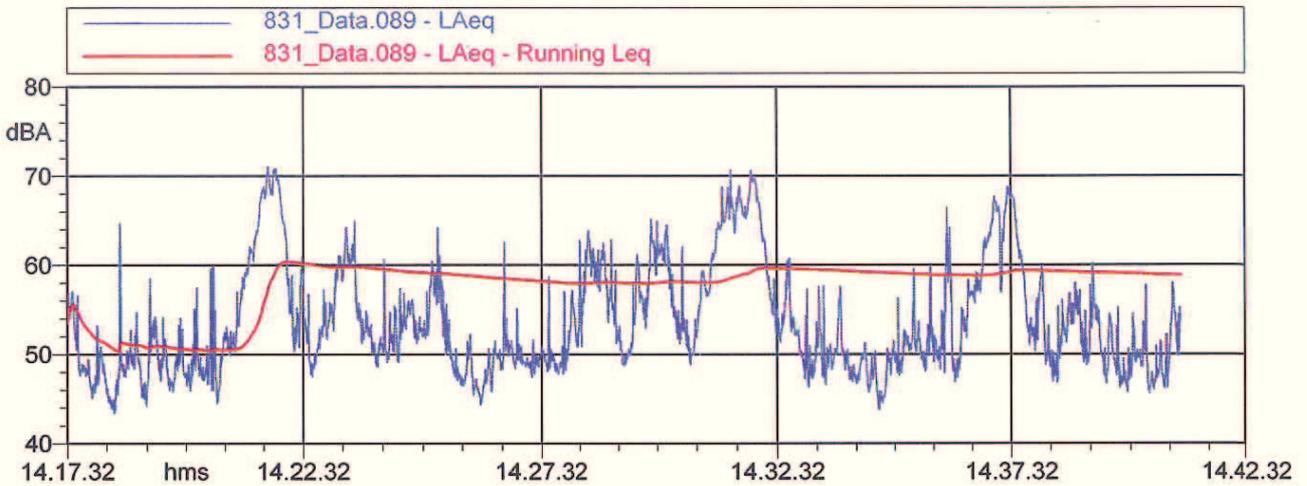
L1: 69.5 dBA	L5: 66.5 dBA
L10: 63.0 dBA	L50: 52.4 dBA
L90: 48.6 dBA	L95: 48.0 dBA

**$L_{Aeq} = 58.8 \text{ dB}$**

831_Data.089 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	42.6 dB	100 Hz	55.2 dB	1600 Hz	48.0 dB
8 Hz	45.5 dB	125 Hz	54.8 dB	2000 Hz	47.5 dB
10 Hz	49.0 dB	160 Hz	51.8 dB	2500 Hz	44.8 dB
12.5 Hz	52.1 dB	200 Hz	47.2 dB	3150 Hz	40.9 dB
16 Hz	54.0 dB	250 Hz	43.6 dB	4000 Hz	41.1 dB
20 Hz	54.2 dB	315 Hz	46.5 dB	5000 Hz	39.1 dB
25 Hz	58.0 dB	400 Hz	48.5 dB	6300 Hz	36.5 dB
31.5 Hz	61.5 dB	500 Hz	50.2 dB	8000 Hz	36.7 dB
40 Hz	59.9 dB	630 Hz	51.2 dB	10000 Hz	36.3 dB
50 Hz	62.8 dB	800 Hz	50.4 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	65.0 dB	1000 Hz	51.2 dB	16000 Hz	37.6 dB
80 Hz	59.0 dB	1250 Hz	49.6 dB	20000 Hz	39.2 dB



Annotazioni:



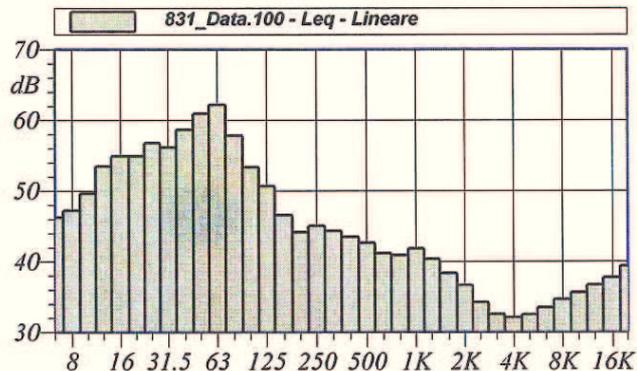
831_Data.089 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14.17.32	1414.2 hms	58.8 dBA
Non Mascherato	14.17.32	1414.2 hms	58.8 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.100  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 922.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 19/12/2014 10.48.32  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

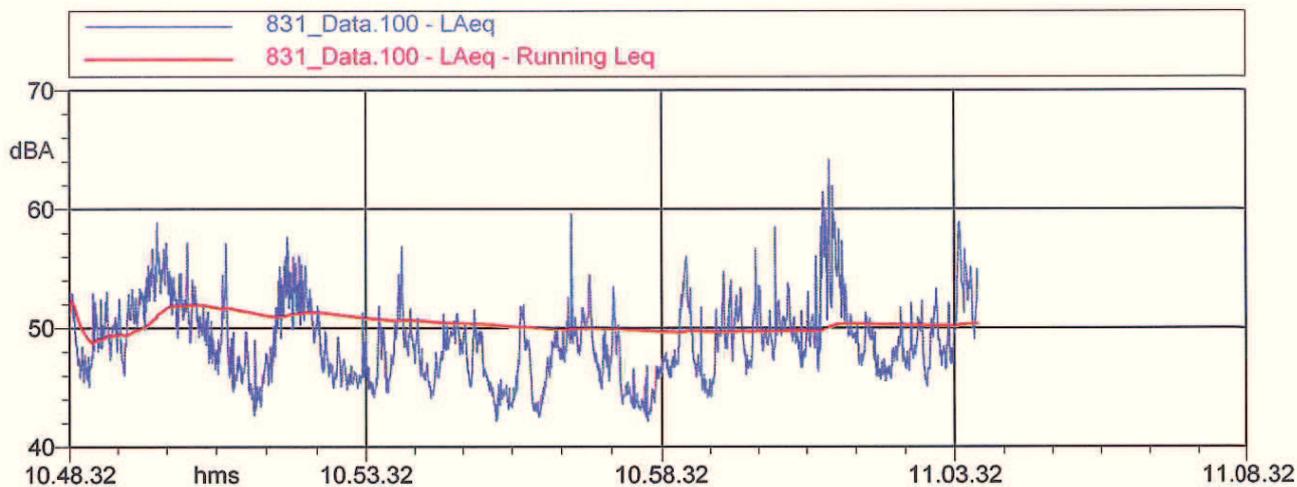
L1: 58.5 dBA	L5: 55.0 dBA
L10: 53.6 dBA	L50: 49.6 dBA
L90: 47.0 dBA	L95: 46.5 dBA

**$L_{Aeq} = 50.3 \text{ dB}$**

831_Data.100 Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	46.3 dB	100 Hz	53.3 dB	1600 Hz	38.4 dB
8 Hz	47.3 dB	125 Hz	50.7 dB	2000 Hz	36.7 dB
10 Hz	49.7 dB	160 Hz	46.6 dB	2500 Hz	34.2 dB
12.5 Hz	53.5 dB	200 Hz	44.2 dB	3150 Hz	32.6 dB
16 Hz	54.9 dB	250 Hz	45.1 dB	4000 Hz	32.1 dB
20 Hz	54.9 dB	315 Hz	44.3 dB	5000 Hz	32.5 dB
25 Hz	56.8 dB	400 Hz	43.5 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	56.2 dB	500 Hz	42.6 dB	8000 Hz	34.7 dB
40 Hz	58.7 dB	630 Hz	41.2 dB	10000 Hz	35.6 dB
50 Hz	61.0 dB	800 Hz	40.9 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	62.2 dB	1000 Hz	41.8 dB	16000 Hz	37.7 dB
80 Hz	57.8 dB	1250 Hz	40.4 dB	20000 Hz	39.4 dB



Annotazioni:



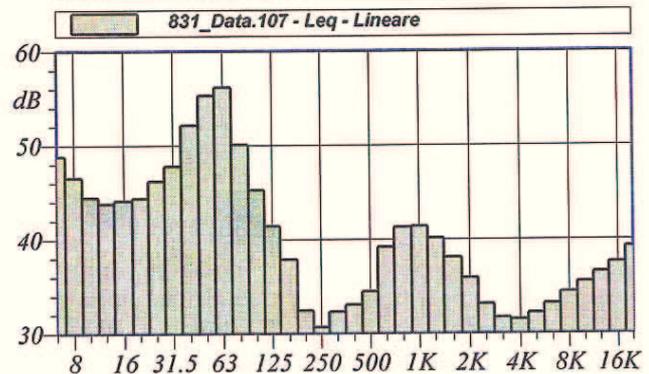
831_Data.100 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10.48.32	922.8 hms	50.3 dBA
Non Mascherato	10.48.32	922.8 hms	50.3 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.107  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 744.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 14/01/2015 22.29.22  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

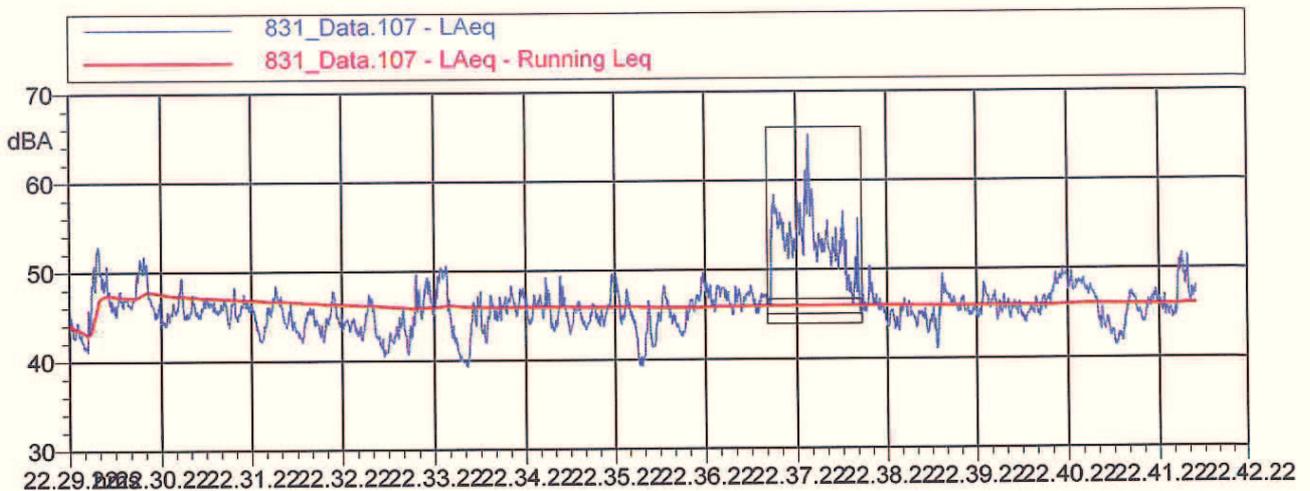
L1: 57.0 dBA      L5: 52.9 dBA  
 L10: 50.4 dBA    L50: 47.6 dBA  
 L90: 45.9 dBA    L95: 45.5 dBA

**$L_{Aeq} = 46.0 \text{ dB}$**

831_Data.107 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	48.8 dB	100 Hz	45.2 dB	1600 Hz	38.1 dB
8 Hz	46.5 dB	125 Hz	41.4 dB	2000 Hz	35.9 dB
10 Hz	44.5 dB	160 Hz	37.9 dB	2500 Hz	33.1 dB
12.5 Hz	43.8 dB	200 Hz	32.5 dB	3150 Hz	31.7 dB
16 Hz	44.1 dB	250 Hz	30.7 dB	4000 Hz	31.5 dB
20 Hz	44.4 dB	315 Hz	32.3 dB	5000 Hz	32.2 dB
25 Hz	46.2 dB	400 Hz	33.1 dB	6300 Hz	33.2 dB
31.5 Hz	47.8 dB	500 Hz	34.5 dB	8000 Hz	34.4 dB
40 Hz	52.1 dB	630 Hz	39.2 dB	10000 Hz	35.5 dB
50 Hz	55.3 dB	800 Hz	41.3 dB	12500 Hz	36.6 dB
63 Hz	56.2 dB	1000 Hz	41.4 dB	16000 Hz	37.6 dB
80 Hz	50.1 dB	1250 Hz	40.1 dB	20000 Hz	39.3 dB



Annotazioni:



831_Data.107 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.29.22	744.4 hms	47.8 dBA
Non Mascherato	22.29.22	682 hms	46.0 dBA
Mascherato	22.37.02	62.4 hms	54.4 dBA
Nuova Maschera 1	22.37.02	62.4 hms	54.4 dBA

## Postazione di misura n° 2



Il fonometro è stato posizionato in prossimità della via Cristoforo Colombo, rivolto in direzione nord

Le condizioni di misurazione sono le stesse elencate nella precedente postazione

**Periodo diurno (6.00 – 22.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Venerdì 19 Dicembre 2014</b> dalle 09.20 alle 11.35 sereno, assenza di vento	53.9	20.11	L95 : 48.4 L90 : 48.8 L50 : 51.5 L10 : 57.4 L5 : 59.7 L1 : 63.3
<b>Mercoledì 10 Dicembre 2014</b> dalle 14.10 alle 16.30 sereno, assenza di vento	55.6	18.01	L95 : 47.6 L90 : 48.1 L50 : 50.1 L10 : 53.4 L5 : 56.0 L1 : 67.5

Totale tempo di misura 38.12 min

Limite diurno da rispettare &lt; 55 dB - II° classe

**Periodo notturno (22.00 – 6.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura Minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Mercoledì 14 Gennaio 2015</b> dalle 22.00 alle 23.45 sereno, assenza di vento	46.3	12.29	L95 : 44.9 L90 : 45.3 L50 : 47.0 L10 : 50.3 L5 : 51.0 L1 : 52.8

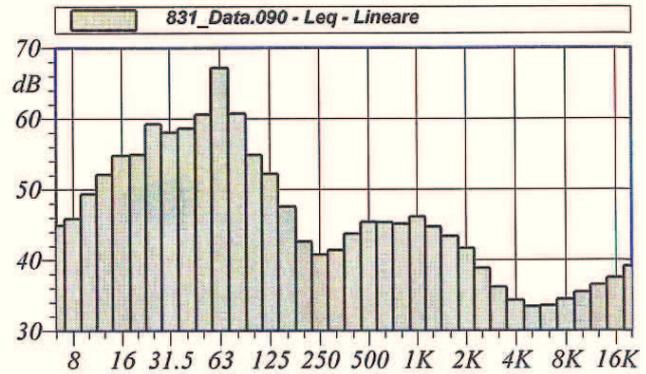
Limite notturno da rispettare &lt; 45 dB - II° classe

**Nome misura:** 831\_Data.090  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 1211.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 10/12/2014 14.42.14  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

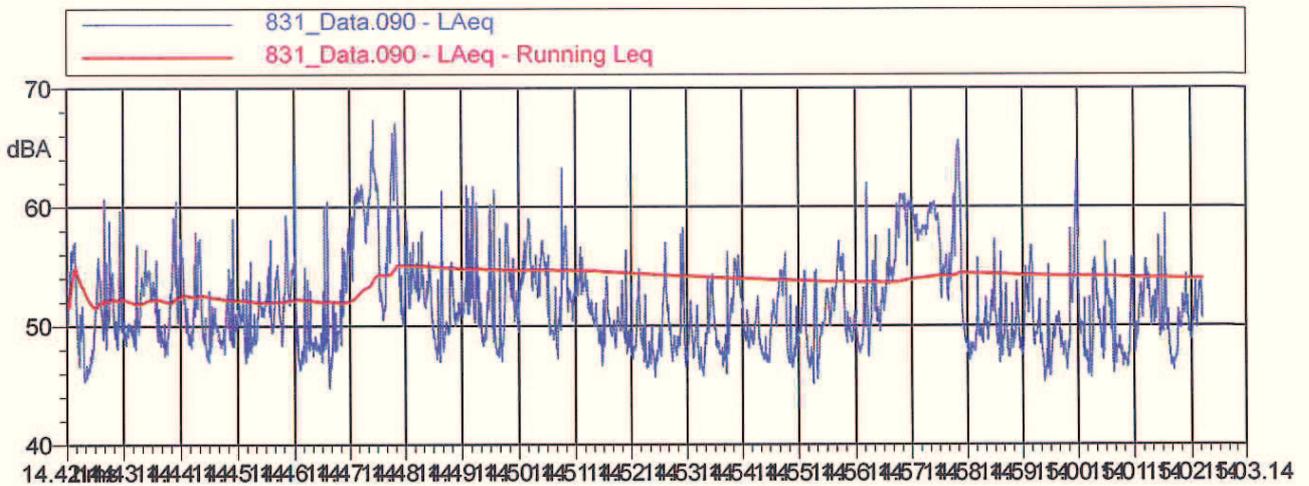
831_Data.090 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.9 dB	100 Hz	54.9 dB	1600 Hz	43.4 dB
8 Hz	45.8 dB	125 Hz	52.2 dB	2000 Hz	41.7 dB
10 Hz	49.4 dB	160 Hz	47.6 dB	2500 Hz	38.9 dB
12.5 Hz	52.1 dB	200 Hz	42.6 dB	3150 Hz	36.2 dB
16 Hz	54.8 dB	250 Hz	40.7 dB	4000 Hz	34.3 dB
20 Hz	54.9 dB	315 Hz	41.4 dB	5000 Hz	33.4 dB
25 Hz	59.3 dB	400 Hz	43.7 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	58.1 dB	500 Hz	45.4 dB	8000 Hz	34.4 dB
40 Hz	58.6 dB	630 Hz	45.3 dB	10000 Hz	35.5 dB
50 Hz	60.6 dB	800 Hz	45.1 dB	12500 Hz	36.5 dB
63 Hz	67.2 dB	1000 Hz	46.1 dB	16000 Hz	37.5 dB
80 Hz	60.8 dB	1250 Hz	44.7 dB	20000 Hz	39.1 dB

L1: 63.3 dBA	L5: 59.7 dBA
L10: 57.4 dBA	L50: 51.5 dBA
L90: 48.8 dBA	L95: 48.4 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 53.9 dB**



Annotazioni:



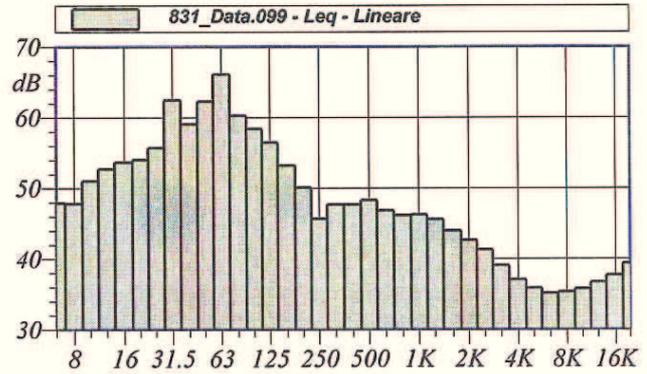
831_Data.090 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14.42.14	1211.8 hms	53.9 dBA
Non Mascherato	14.42.14	1211.8 hms	53.9 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.099  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 1081.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 19/12/2014 10.30.26  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

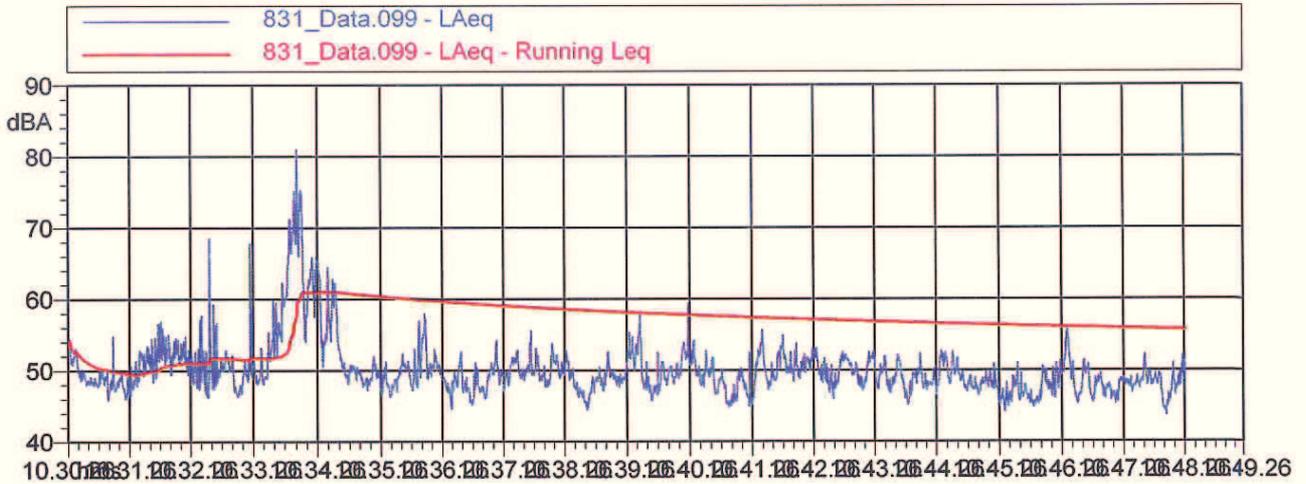
831_Data.099 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.9 dB	100 Hz	58.4 dB	1600 Hz	44.0 dB
8 Hz	47.8 dB	125 Hz	56.5 dB	2000 Hz	42.6 dB
10 Hz	51.0 dB	160 Hz	53.2 dB	2500 Hz	41.3 dB
12.5 Hz	52.8 dB	200 Hz	50.1 dB	3150 Hz	39.1 dB
16 Hz	53.7 dB	250 Hz	45.7 dB	4000 Hz	37.1 dB
20 Hz	54.0 dB	315 Hz	47.7 dB	5000 Hz	35.9 dB
25 Hz	55.7 dB	400 Hz	47.7 dB	6300 Hz	35.1 dB
31.5 Hz	62.5 dB	500 Hz	48.3 dB	8000 Hz	35.3 dB
40 Hz	59.1 dB	630 Hz	46.8 dB	10000 Hz	35.8 dB
50 Hz	62.3 dB	800 Hz	46.2 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	66.1 dB	1000 Hz	46.3 dB	16000 Hz	37.7 dB
80 Hz	60.3 dB	1250 Hz	45.6 dB	20000 Hz	39.4 dB

L1: 67.5 dBA	L5: 56.0 dBA
L10: 53.4 dBA	L50: 50.1 dBA
L90: 48.1 dBA	L95: 47.6 dBA

**$L_{Aeq} = 55.6 \text{ dB}$**



Annotazioni:



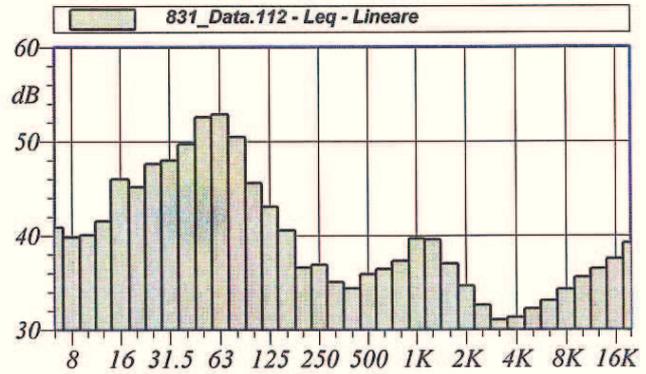
831_Data.099 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10.30.26	1081 hms	55.6 dBA
Non Mascherato	10.30.26	1081 hms	55.6 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.112  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 749.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 14/01/2015 23.32.01  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

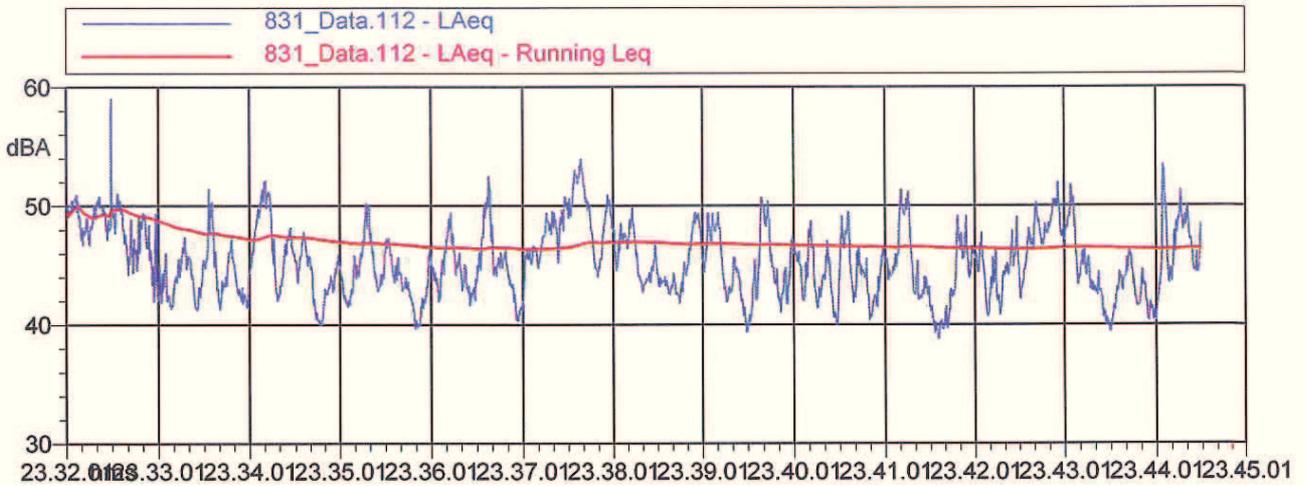
L1: 52.8 dBA      L5: 51.0 dBA  
 L10: 50.3 dBA    L50: 47.0 dBA  
 L90: 45.3 dBA    L95: 44.9 dBA

**$L_{Aeq} = 46.3 \text{ dB}$**

831_Data.112 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	40.9 dB	100 Hz	45.6 dB	1600 Hz	37.0 dB
8 Hz	39.9 dB	125 Hz	43.1 dB	2000 Hz	34.7 dB
10 Hz	40.1 dB	160 Hz	40.6 dB	2500 Hz	32.6 dB
12.5 Hz	41.6 dB	200 Hz	36.6 dB	3150 Hz	31.1 dB
16 Hz	46.0 dB	250 Hz	35.9 dB	4000 Hz	31.3 dB
20 Hz	45.2 dB	315 Hz	35.1 dB	5000 Hz	32.2 dB
25 Hz	47.6 dB	400 Hz	34.4 dB	6300 Hz	33.1 dB
31.5 Hz	48.0 dB	500 Hz	35.9 dB	8000 Hz	34.3 dB
40 Hz	49.7 dB	630 Hz	36.4 dB	10000 Hz	35.6 dB
50 Hz	52.6 dB	800 Hz	37.3 dB	12500 Hz	36.5 dB
63 Hz	52.9 dB	1000 Hz	39.7 dB	16000 Hz	37.5 dB
80 Hz	50.5 dB	1250 Hz	39.6 dB	20000 Hz	39.2 dB



Annotazioni:



831_Data.112 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23.32.01	749.2 hms	46.3 dBA
Non Mascherato	23.32.01	749.2 hms	46.3 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

### Postazione di misura n° 3



Il fonometro è stato posizionato in prossimità della provinciale via Salvo d'Acquisto puntato in direzione nord

La rumorosità prevalente è quella della provinciale che costituisce una strada di intenso traffico. La presenza del cantiere 'attivo', nelle campagne di misura diurne, ha contribuito pesantemente ad innalzare il valore del livello di rumore equivalente misurato

**Periodo diurno (6.00 – 22.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Venerdì 19 Dicembre 2014</b> dalle 09.20 alle 11.35 sereno, assenza di vento	63.5	20.09	L95 : 57.6 L90 : 59.0 L50 : 62.7 L10 : 66.0 L5 : 67.1 L1 : 70.0
<b>Mercoledì 10 Dicembre 2014</b> dalle 14.10 alle 16.30 sereno, assenza di vento	63.1	21.48	L95 : 57.4 L90 : 59.0 L50 : 62.4 L10 : 65.6 L5 : 66.7 L1 : 69.0

Totale tempo di misura 41.57 min

Limite diurno da rispettare &lt; 65 dB - IV° classe

**Periodo notturno (22.00 – 6.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura Minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Mercoledì 14 Gennaio 2015</b> dalle 22.00 alle 23.45 sereno, assenza di vento	49.5	10.03	L95 : 46.7 L90 : 47.3 L50 : 50.0 L10 : 52.3 L5 : 53.0 L1 : 54.9

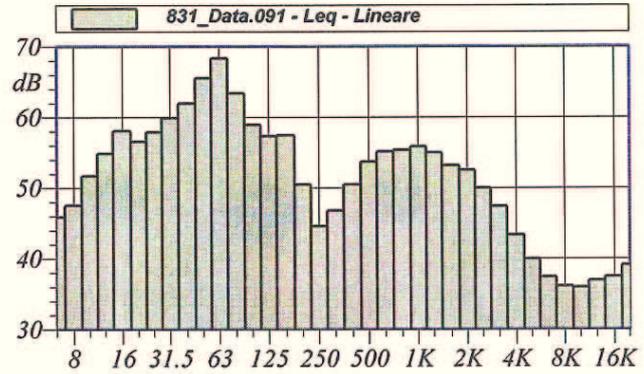
Limite notturno da rispettare &lt; 55 dB - IV° classe

**Nome misura:** 831\_Data.091  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 1209.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 10/12/2014 15.08.27  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

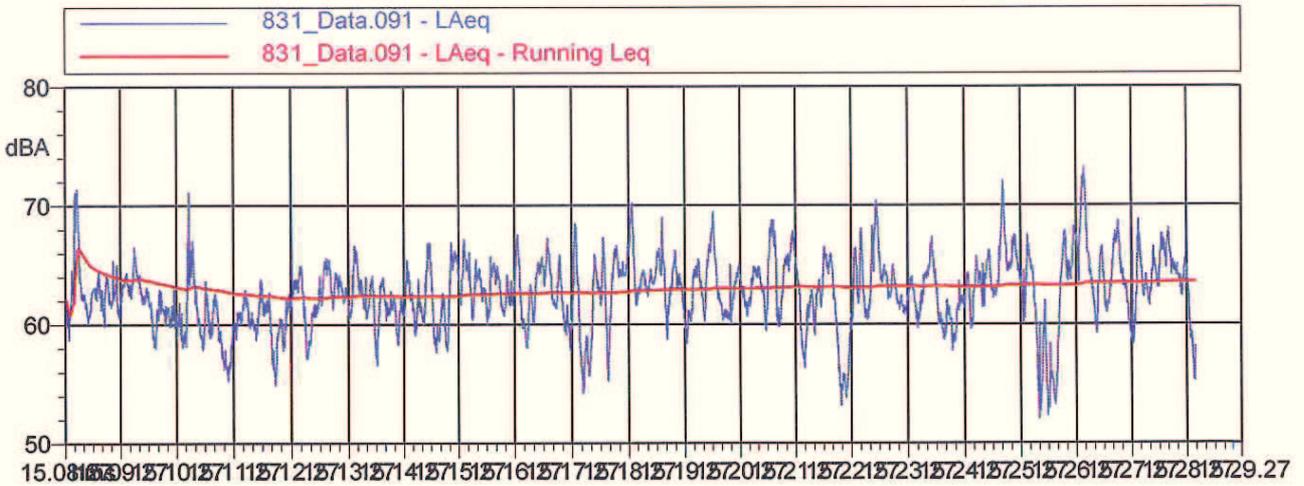
L1: 70.0 dBA      L5: 67.1 dBA  
 L10: 66.0 dBA    L50: 62.7 dBA  
 L90: 59.0 dBA    L95: 57.6 dBA

**$L_{Aeq} = 63.5 \text{ dB}$**

831_Data.091 Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	45.9 dB	100 Hz	58.9 dB	1600 Hz	53.2 dB
8 Hz	47.5 dB	125 Hz	57.3 dB	2000 Hz	52.5 dB
10 Hz	51.7 dB	160 Hz	57.5 dB	2500 Hz	50.0 dB
12.5 Hz	54.9 dB	200 Hz	50.5 dB	3150 Hz	47.4 dB
16 Hz	58.1 dB	250 Hz	44.6 dB	4000 Hz	43.3 dB
20 Hz	56.6 dB	315 Hz	46.8 dB	5000 Hz	40.0 dB
25 Hz	57.9 dB	400 Hz	50.5 dB	6300 Hz	37.4 dB
31.5 Hz	59.9 dB	500 Hz	53.7 dB	8000 Hz	36.1 dB
40 Hz	62.0 dB	630 Hz	55.1 dB	10000 Hz	36.0 dB
50 Hz	65.5 dB	800 Hz	55.4 dB	12500 Hz	36.9 dB
63 Hz	68.4 dB	1000 Hz	55.9 dB	16000 Hz	37.5 dB
80 Hz	63.4 dB	1250 Hz	55.0 dB	20000 Hz	39.1 dB



Annotazioni:



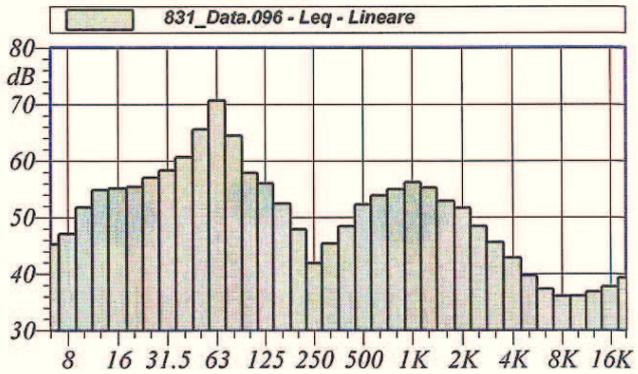
831_Data.091 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15.08.27	1209.2 hms	63.5 dBA
Non Mascherato	15.08.27	1209.2 hms	63.5 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.096  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 1308.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 19/12/2014 9.26.50  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

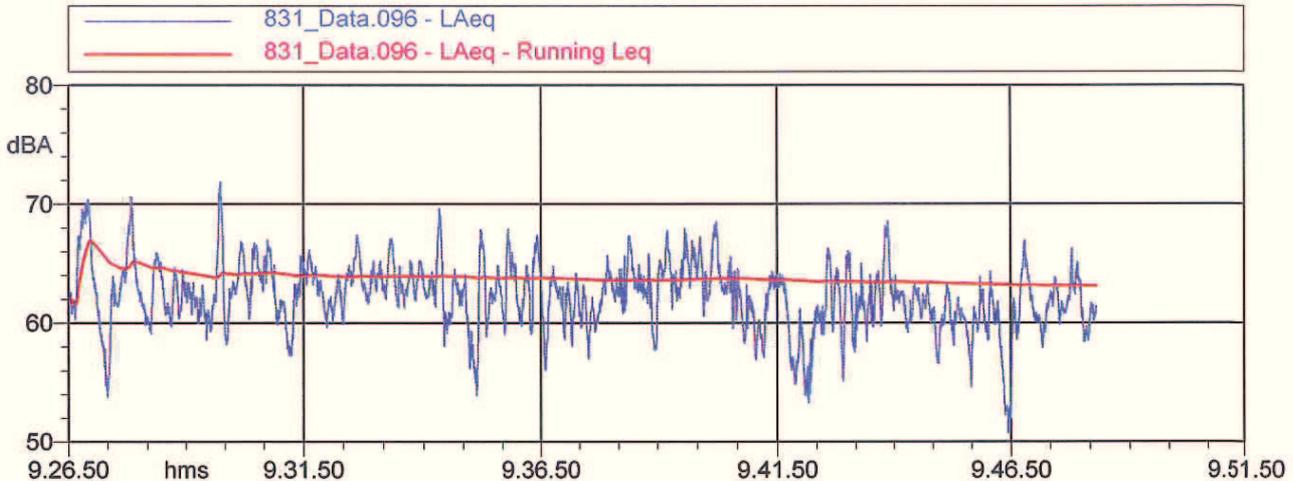
L1: 69.0 dBA	L5: 66.7 dBA
L10: 65.6 dBA	L50: 62.4 dBA
L90: 59.0 dBA	L95: 57.4 dBA

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

831_Data.096 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	45.3 dB	100 Hz	57.9 dB	1600 Hz	52.9 dB
8 Hz	47.1 dB	125 Hz	56.0 dB	2000 Hz	51.7 dB
10 Hz	51.8 dB	160 Hz	52.4 dB	2500 Hz	48.4 dB
12.5 Hz	54.9 dB	200 Hz	47.9 dB	3150 Hz	45.6 dB
16 Hz	55.2 dB	250 Hz	41.9 dB	4000 Hz	42.8 dB
20 Hz	55.4 dB	315 Hz	45.4 dB	5000 Hz	39.7 dB
25 Hz	57.0 dB	400 Hz	48.4 dB	6300 Hz	37.3 dB
31.5 Hz	58.3 dB	500 Hz	52.3 dB	8000 Hz	36.1 dB
40 Hz	60.6 dB	630 Hz	53.8 dB	10000 Hz	36.1 dB
50 Hz	65.5 dB	800 Hz	55.0 dB	12500 Hz	36.8 dB
63 Hz	70.6 dB	1000 Hz	58.2 dB	16000 Hz	37.7 dB
80 Hz	64.5 dB	1250 Hz	55.3 dB	20000 Hz	39.3 dB



Annotazioni:



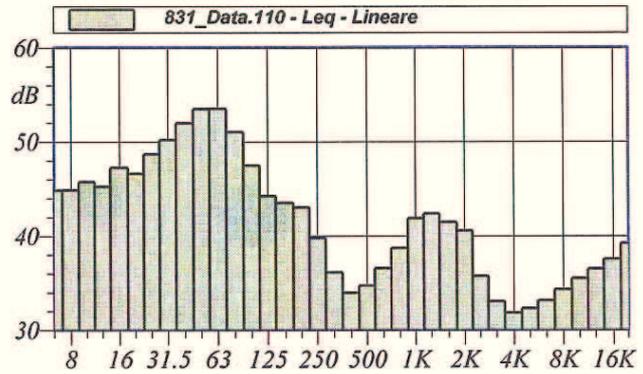
831_Data.096 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	9.26.50	1308.6 hms	63.1 dBA
Non Mascherato	9.26.50	1308.6 hms	63.1 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.110  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 603.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 14/01/2015 23.08.19  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

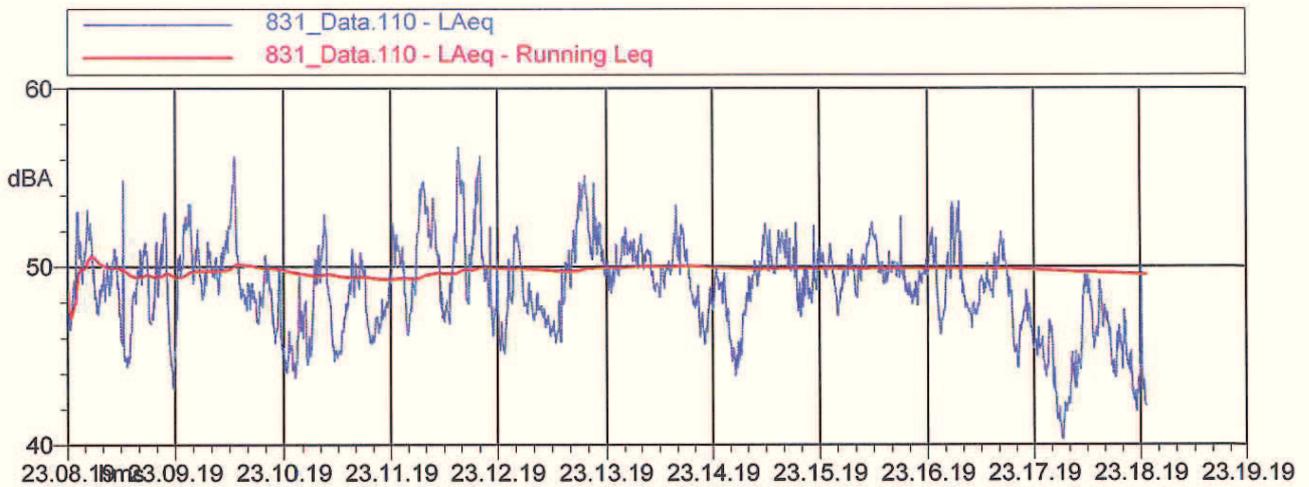
L1: 54.9 dBA      L5: 53.0 dBA  
 L10: 52.3 dBA    L50: 50.0 dBA  
 L90: 47.3 dBA    L95: 46.7 dBA

**$L_{Aeq} = 49.5 \text{ dB}$**

831_Data.110 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.8 dB	100 Hz	47.5 dB	1600 Hz	41.5 dB
8 Hz	44.9 dB	125 Hz	44.2 dB	2000 Hz	40.6 dB
10 Hz	45.7 dB	160 Hz	43.5 dB	2500 Hz	35.7 dB
12.5 Hz	45.2 dB	200 Hz	43.0 dB	3150 Hz	33.1 dB
16 Hz	47.3 dB	250 Hz	39.8 dB	4000 Hz	31.9 dB
20 Hz	46.6 dB	315 Hz	36.1 dB	5000 Hz	32.3 dB
25 Hz	48.7 dB	400 Hz	34.0 dB	6300 Hz	33.1 dB
31.5 Hz	50.2 dB	500 Hz	34.7 dB	8000 Hz	34.3 dB
40 Hz	52.0 dB	630 Hz	36.6 dB	10000 Hz	35.5 dB
50 Hz	53.5 dB	800 Hz	38.7 dB	12500 Hz	36.5 dB
63 Hz	53.5 dB	1000 Hz	41.9 dB	16000 Hz	37.5 dB
80 Hz	51.0 dB	1250 Hz	42.4 dB	20000 Hz	39.2 dB



Annotazioni:



831_Data.110 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23.08.19	603.4 hms	49.5 dBA
Non Mascherato	23.08.19	603.4 hms	49.5 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

## Postazione di misura n° 4



Il fonometro è stato posizionato in prossimità del centro del piano di lottizzazione, puntato in direzione nord-est verso la strada provinciale  
Le condizioni di misurazione sono le stesse elencate nella postazione 1

**Periodo diurno (6.00 – 22.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Venerdì 19 Dicembre 2014</b> dalle 09.20 alle 11.35 sereno, assenza di vento	53.8	20.23	L95 : 50.6 L90 : 51.1 L50 : 53.2 L10 : 56.3 L5 : 57.3 L1 : 59.8
<b>Mercoledì 10 Dicembre 2014</b> dalle 14.10 alle 16.30 sereno, assenza di vento	51.1	19.31	L95 : 48.4 L90 : 48.7 L50 : 50.4 L10 : 53.2 L5 : 54.2 L1 : 59.0

Totale tempo di misura 39.54 min

Limite diurno da rispettare < 60 dB - III° classe

**Periodo notturno (22.00 – 6.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura Minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Mercoledì 14 Gennaio 2015</b> dalle 22.00 alle 23.45 sereno, assenza di vento	48.5	13.01	L95 : 45.6 L90 : 46.0 L50 : 48.6 L10 : 52.2 L5 : 53.3 L1 : 55.2

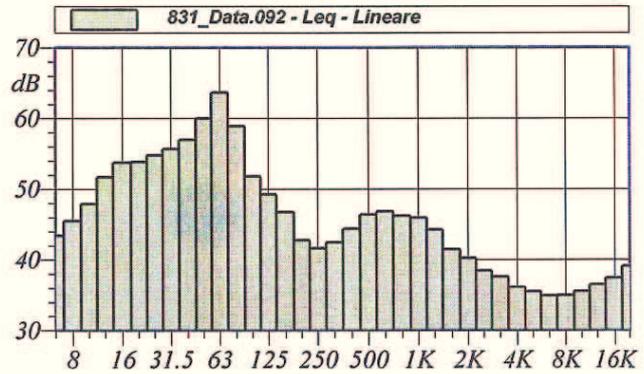
Limite notturno da rispettare < 50 dB - III° classe

**Nome misura:** 831\_Data.092  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 1223.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 10/12/2014 15.30.06  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

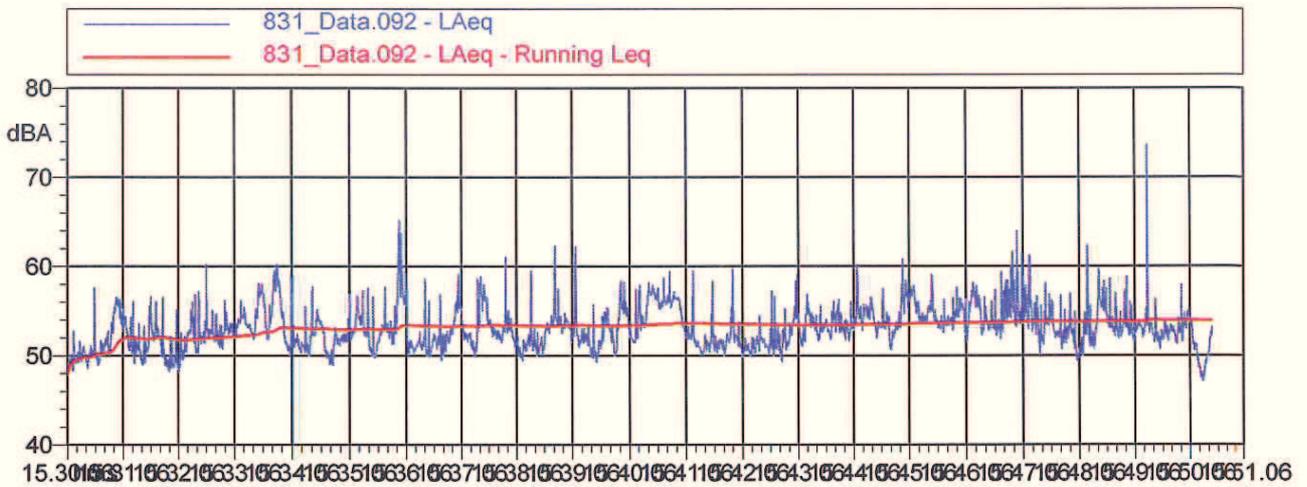
831_Data.092 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	43.5 dB	100 Hz	51.8 dB	1600 Hz	41.5 dB
8 Hz	45.5 dB	125 Hz	49.2 dB	2000 Hz	40.2 dB
10 Hz	47.9 dB	160 Hz	46.8 dB	2500 Hz	38.5 dB
12.5 Hz	51.7 dB	200 Hz	42.8 dB	3150 Hz	37.6 dB
16 Hz	53.8 dB	250 Hz	41.6 dB	4000 Hz	36.1 dB
20 Hz	53.9 dB	315 Hz	42.5 dB	5000 Hz	35.5 dB
25 Hz	54.8 dB	400 Hz	44.4 dB	6300 Hz	34.9 dB
31.5 Hz	55.7 dB	500 Hz	46.4 dB	8000 Hz	35.0 dB
40 Hz	57.0 dB	630 Hz	46.8 dB	10000 Hz	35.5 dB
50 Hz	60.0 dB	800 Hz	46.2 dB	12500 Hz	36.5 dB
63 Hz	63.7 dB	1000 Hz	45.9 dB	16000 Hz	37.4 dB
80 Hz	58.9 dB	1250 Hz	44.3 dB	20000 Hz	39.1 dB

L1: 59.8 dBA	L5: 57.3 dBA
L10: 56.3 dBA	L50: 53.2 dBA
L90: 51.1 dBA	L95: 50.6 dBA

**$L_{Aeq} = 53.8 \text{ dB}$**



Annotazioni:



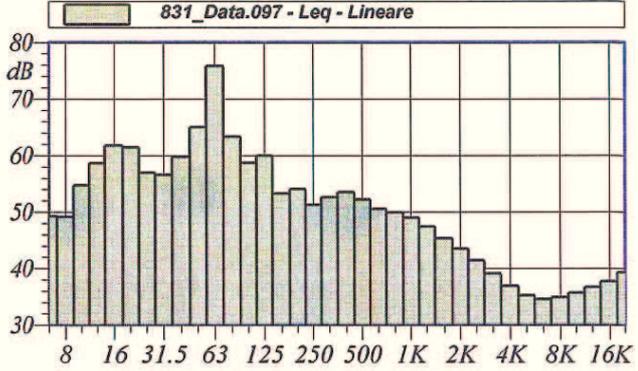
831_Data.092 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15.30.06	1223.6 hms	53.8 dBA
Non Mascherato	15.30.06	1223.6 hms	53.8 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.098  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 1171.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 19/12/2014 10.09.44  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

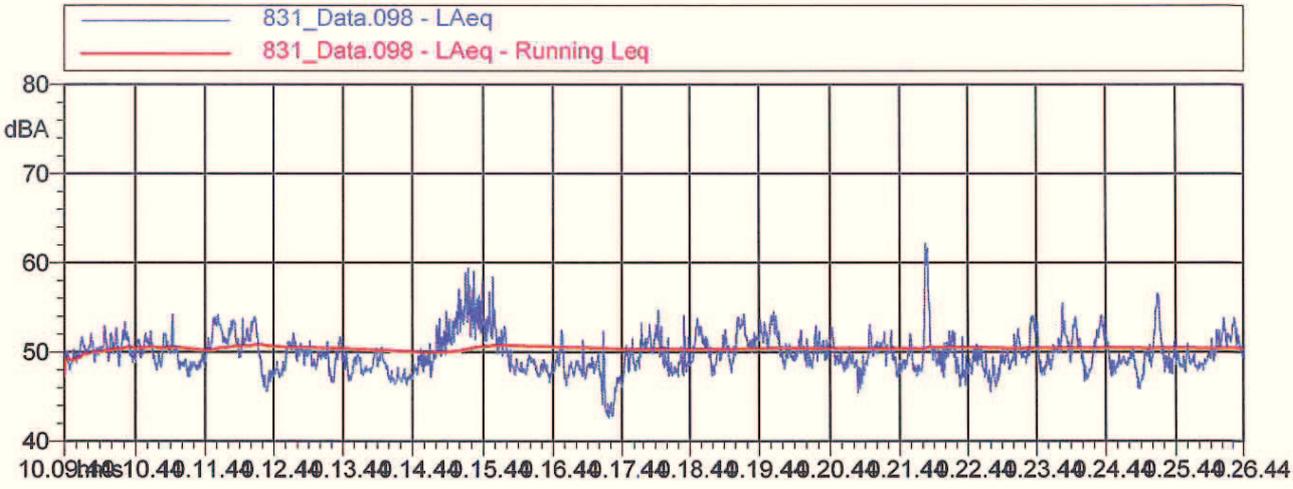
L1: 59.0 dBA      L5: 54.2 dBA  
 L10: 53.2 dBA    L50: 50.4 dBA  
 L90: 48.7 dBA    L95: 48.4 dBA

**$L_{Aeq} = 51.1 \text{ dB}$**

831_Data.097 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	49.3 dB	100 Hz	58.7 dB	1600 Hz	45.3 dB
8 Hz	49.1 dB	125 Hz	60.0 dB	2000 Hz	43.5 dB
10 Hz	54.7 dB	160 Hz	53.3 dB	2500 Hz	41.4 dB
12.5 Hz	58.6 dB	200 Hz	54.1 dB	3150 Hz	39.1 dB
16 Hz	61.8 dB	250 Hz	51.3 dB	4000 Hz	36.9 dB
20 Hz	61.5 dB	315 Hz	52.6 dB	5000 Hz	35.2 dB
25 Hz	57.0 dB	400 Hz	53.5 dB	6300 Hz	34.6 dB
31.5 Hz	56.6 dB	500 Hz	52.2 dB	8000 Hz	34.9 dB
40 Hz	59.8 dB	630 Hz	50.5 dB	10000 Hz	35.7 dB
50 Hz	65.0 dB	800 Hz	49.9 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	75.8 dB	1000 Hz	49.0 dB	16000 Hz	37.7 dB
80 Hz	63.3 dB	1250 Hz	47.4 dB	20000 Hz	39.4 dB



Annotazioni:



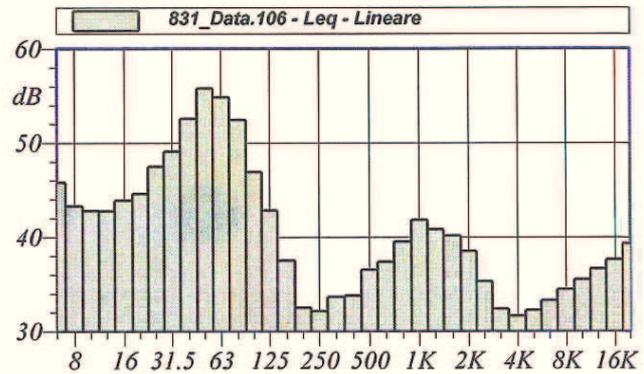
831_Data.098 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10.09.44	1171.8 hms	51.1 dBA
Non Mascherato	10.09.44	1171.8 hms	51.1 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.106  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 781.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 14/01/2015 22.16.15  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

831_Data.106 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	45.8 dB	100 Hz	46.9 dB	1600 Hz	40.2 dB
8 Hz	43.3 dB	125 Hz	42.8 dB	2000 Hz	38.5 dB
10 Hz	42.8 dB	160 Hz	37.5 dB	2500 Hz	35.3 dB
12.5 Hz	42.8 dB	200 Hz	32.5 dB	3150 Hz	32.4 dB
16 Hz	43.9 dB	250 Hz	32.1 dB	4000 Hz	31.6 dB
20 Hz	44.6 dB	315 Hz	33.6 dB	5000 Hz	32.3 dB
25 Hz	47.5 dB	400 Hz	33.8 dB	6300 Hz	33.3 dB
31.5 Hz	49.1 dB	500 Hz	36.5 dB	8000 Hz	34.5 dB
40 Hz	52.6 dB	630 Hz	37.4 dB	10000 Hz	35.5 dB
50 Hz	55.8 dB	800 Hz	39.5 dB	12500 Hz	36.6 dB
63 Hz	54.9 dB	1000 Hz	41.8 dB	16000 Hz	37.6 dB
80 Hz	52.5 dB	1250 Hz	40.8 dB	20000 Hz	39.3 dB

L1: 55.2 dBA	L5: 53.3 dBA
L10: 52.2 dBA	L50: 48.6 dBA
L90: 46.0 dBA	L95: 45.6 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 48.5 dB**



Annotazioni:



831_Data.106 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.16.15	781.6 hms	48.5 dBA
Non Mascherato	22.16.15	781.6 hms	48.5 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

## Postazione di misura n° 5



Il fonometro è stato posizionato in prossimità della via Vignetta nel punto più a sud della nuova futura lottizzazione

La componente più importante di rumore è la strada provinciale SP23 che nonostante sia parzialmente schermata da alcuni edifici costituisce la principale fonte di rumore. Il traffico sulla via interna (via Vignetta), nonostante di scarsa entità, contribuisce in maniera significativa all'innalzamento del livello equivalente di rumore (data la vicinanza del fonometro alla sede stradale)

**Periodo diurno (6.00 – 22.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Venerdì 19 Dicembre 2014</b> dalle 09.20 alle 11.35 sereno, assenza di vento	53.7	20.10	L95 : 48.3 L90 : 48.9 L50 : 50.9 L10 : 54.8 L5 : 57.4 L1 : 65.8
<b>Mercoledì 10 Dicembre 2014</b> dalle 14.10 alle 16.30 sereno, assenza di vento	50.9	20.11	L95 : 47.0 L90 : 47.6 L50 : 50.3 L10 : 53.8 L5 : 55.4 L1 : 58.5

Totale tempo di misura 40.21 min

Limite diurno da rispettare &lt; 55 dB - II° classe

**Periodo notturno (22.00 – 6.00)**

<b>Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Durata misura Minuti</b>	<b>Altri parametri misurati dBA</b>
<b>Mercoledì 14 Gennaio 2015</b> dalle 22.00 alle 23.45 sereno, assenza di vento	45.8	11.31	L95 : 45.2 L90 : 45.5 L50 : 47.1 L10 : 50.1 L5 : 50.9 L1 : 52.5

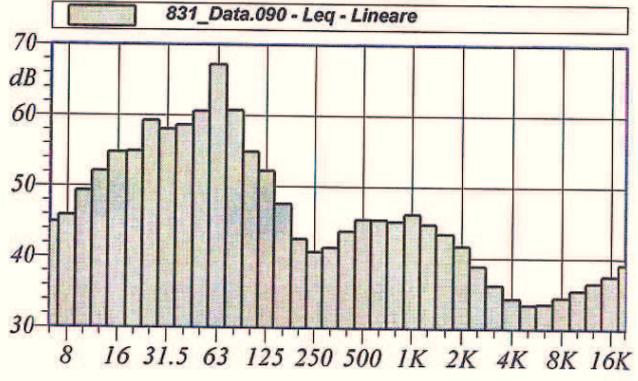
Limite notturno da rispettare &lt; 45 dB - II° classe

**Nome misura:** 831\_Data.093  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 1210.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 10/12/2014 15.55.10  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

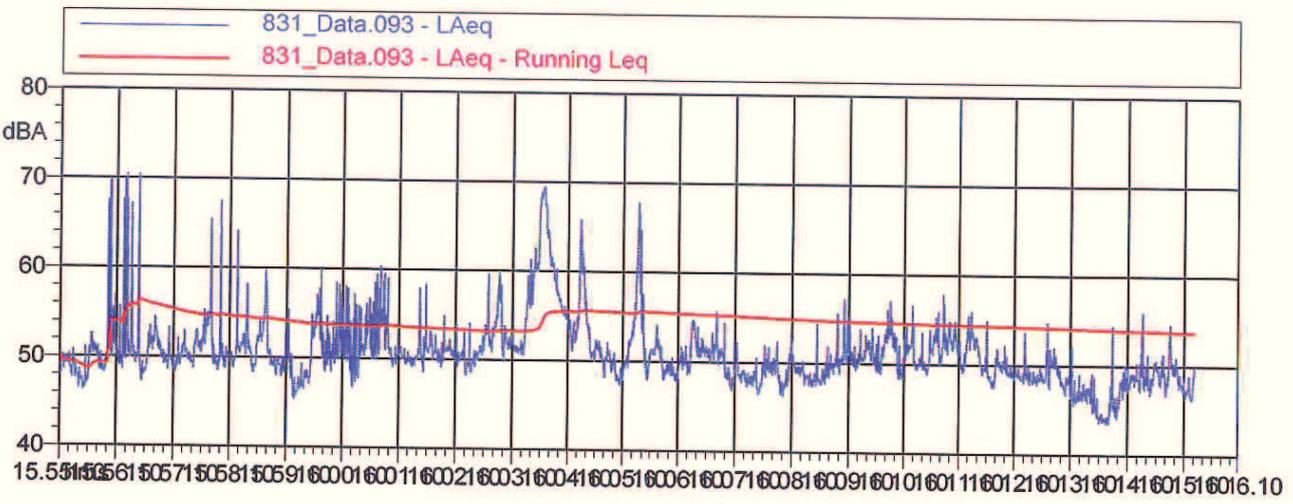
L1: 65.8 dBA      L5: 57.4 dBA  
 L10: 54.8 dBA    L50: 50.9 dBA  
 L90: 48.9 dBA    L95: 48.3 dBA

**$L_{Aeq} = 53.7 \text{ dB}$**

831_Data.090 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.9 dB	100 Hz	54.9 dB	1600 Hz	43.4 dB
8 Hz	45.8 dB	125 Hz	52.2 dB	2000 Hz	41.7 dB
10 Hz	49.4 dB	160 Hz	47.6 dB	2500 Hz	38.9 dB
12.5 Hz	52.1 dB	200 Hz	42.6 dB	3150 Hz	36.2 dB
16 Hz	54.8 dB	250 Hz	40.7 dB	4000 Hz	34.3 dB
20 Hz	54.9 dB	315 Hz	41.4 dB	5000 Hz	33.4 dB
25 Hz	59.3 dB	400 Hz	43.7 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	58.1 dB	500 Hz	45.4 dB	8000 Hz	34.4 dB
40 Hz	58.6 dB	630 Hz	45.3 dB	10000 Hz	35.5 dB
50 Hz	60.6 dB	800 Hz	45.1 dB	12500 Hz	36.5 dB
63 Hz	67.2 dB	1000 Hz	46.1 dB	16000 Hz	37.5 dB
80 Hz	60.8 dB	1250 Hz	44.7 dB	20000 Hz	39.1 dB



Annotazioni:



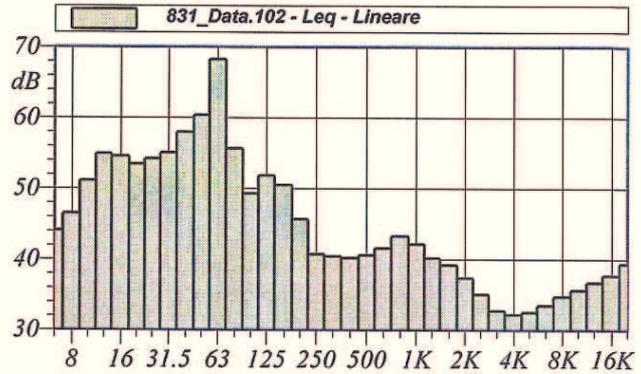
831_Data.093 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15.55.10	1210.6 hms	53.7 dBA
Non Mascherato	15.55.10	1210.6 hms	53.7 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.102  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 1211.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 19/12/2014 11.08.29  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

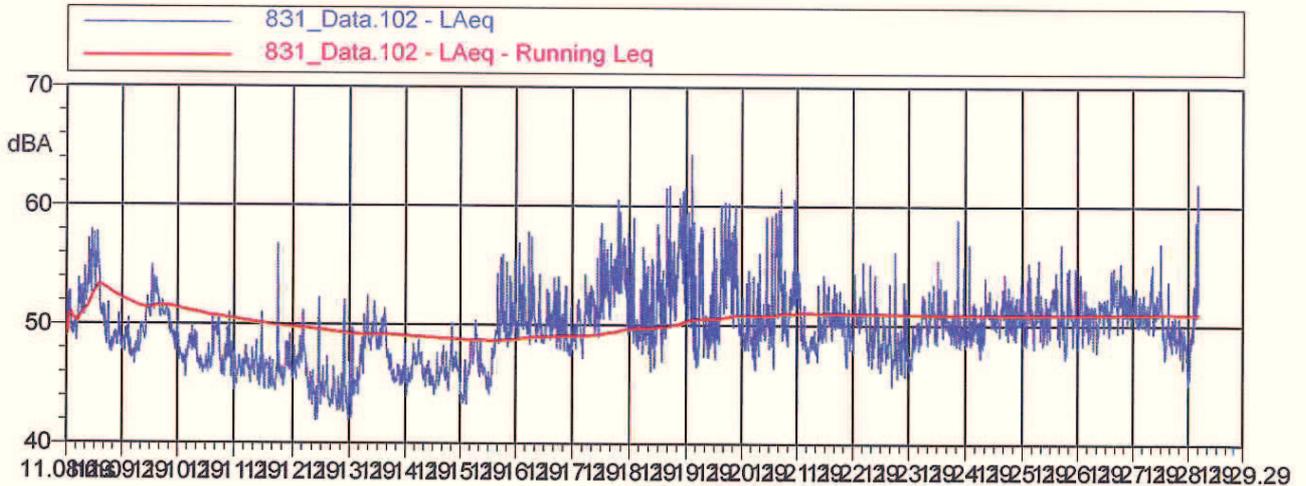
L1: 58.5 dBA      L5: 55.4 dBA  
 L10: 53.8 dBA    L50: 50.3 dBA  
 L90: 47.6 dBA    L95: 47.0 dBA

**$L_{Aeq} = 50.9$  dBA**

831_Data.102 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.1 dB	100 Hz	49.3 dB	1600 Hz	39.2 dB
8 Hz	46.5 dB	125 Hz	51.8 dB	2000 Hz	37.4 dB
10 Hz	51.2 dB	160 Hz	50.5 dB	2500 Hz	35.1 dB
12.5 Hz	54.9 dB	200 Hz	45.7 dB	3150 Hz	32.2 dB
16 Hz	54.6 dB	250 Hz	40.7 dB	4000 Hz	32.2 dB
20 Hz	53.4 dB	315 Hz	40.4 dB	5000 Hz	32.5 dB
25 Hz	54.2 dB	400 Hz	40.2 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	55.1 dB	500 Hz	40.6 dB	8000 Hz	34.7 dB
40 Hz	58.0 dB	630 Hz	41.6 dB	10000 Hz	35.6 dB
50 Hz	60.4 dB	800 Hz	43.3 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	68.3 dB	1000 Hz	42.1 dB	16000 Hz	37.7 dB
80 Hz	55.6 dB	1250 Hz	40.2 dB	20000 Hz	39.4 dB



Annotazioni:



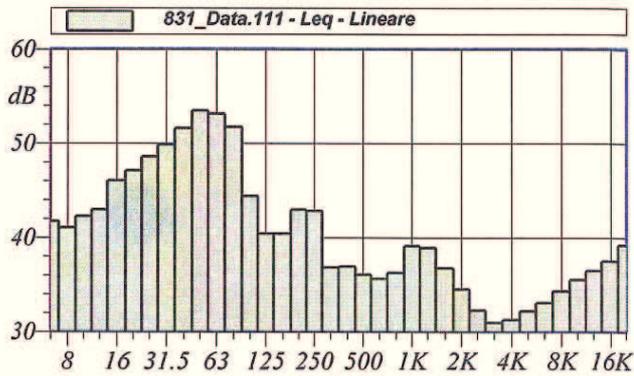
831_Data.102 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11.08.29	1211 hms	50.9 dBA
Non Mascherato	11.08.29	1211 hms	50.9 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.111  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001598  
**Durata misura [s]:** 735.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 14/01/2015 23.19.35  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

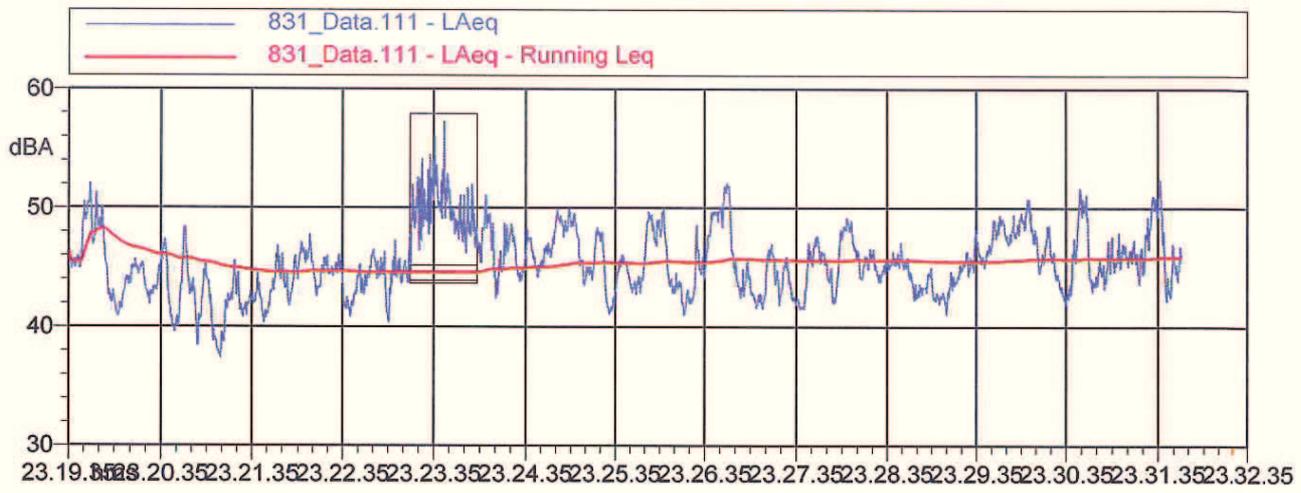
L1: 52.5 dBA      L5: 50.9 dBA  
 L10: 50.1 dBA    L50: 47.1 dBA  
 L90: 45.5 dBA    L95: 45.2 dBA

**$L_{Aeq} = 45.8 \text{ dB}$**

831_Data.111 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	41.7 dB	100 Hz	44.4 dB	1600 Hz	36.8 dB
8 Hz	41.1 dB	125 Hz	40.4 dB	2000 Hz	34.5 dB
10 Hz	42.3 dB	160 Hz	40.4 dB	2500 Hz	32.3 dB
12.5 Hz	43.0 dB	200 Hz	43.0 dB	3150 Hz	31.0 dB
16 Hz	46.0 dB	250 Hz	42.8 dB	4000 Hz	31.3 dB
20 Hz	47.1 dB	315 Hz	36.8 dB	5000 Hz	32.2 dB
25 Hz	48.6 dB	400 Hz	36.9 dB	6300 Hz	33.1 dB
31.5 Hz	49.9 dB	500 Hz	36.1 dB	8000 Hz	34.3 dB
40 Hz	51.6 dB	630 Hz	35.6 dB	10000 Hz	35.5 dB
50 Hz	53.5 dB	800 Hz	36.3 dB	12500 Hz	36.5 dB
63 Hz	53.1 dB	1000 Hz	39.1 dB	16000 Hz	37.5 dB
80 Hz	51.7 dB	1250 Hz	38.9 dB	20000 Hz	39.2 dB



Annotazioni:



831_Data.111 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23.19.35	735.2 hms	46.3 dBA
Non Mascherato	23.19.35	691.6 hms	45.8 dBA
Mascherato	23.23.19	43.6 hms	50.4 dBA
Nuova Maschera 1	23.23.19	43.6 hms	50.4 dBA

## VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

La valutazione del clima acustico nell'area denominata 'P.L. Vignetta' per la realizzazione di un nuovo insediamento residenziale-commerciale ha fornito i seguenti risultati:

- nella postazione 1 : il limite massimo di immissione diurno nella campagna di misure 'mattutina' è stato superato, anche quello notturno è stato superato, il limite massimo nella campagna 'pomeridiana' non è stato superato
- nella postazione 2 : il limite massimo di immissione diurno nella campagna di misure 'pomeridiane' è stato superato, anche quello notturno è stato superato, il limite massimo nella campagna 'mattutina' non è stato superato
- nella postazione 3 : il limite massimo di immissione sia diurno che notturno non è in nessun caso superato
- nella postazione 4 : il limite massimo di immissione sia diurno che notturno non è in nessun caso superato
- nella postazione 5 : il limite massimo di immissione diurno non è stato superato, mentre il limite massimo di immissione notturno è stato superato

Le campagne di misurazione diurne (sia mattutine che pomeridiane) sono state pesantemente influenzate dai lavori del cantiere presente nell'area. Un escavatore è stato per tutto il periodo di osservazione in funzione. Oltre all'escavatore anche il passaggio frequente e continuo di alcuni camion che facevano la spola tra cantiere e discarica (a depositare la terra) ha contribuito ad alzare il livello di rumore equivalente

Nonostante alcune misure diurne siano superiori ai limiti fissati dal piano di zonizzazione acustica (postazioni 1 e 2), visto lo sfioramento contenuto di tali misure, si può comunque ritenere che, depurando il livello del rumore equivalente dagli eventi acustici eccezionali di origine cantieristica (che non caratterizzano il clima acustico della zona), i limiti possono essere considerati verificati

Le campagne di misurazione notturne, quelle fatte in II fascia, non sono verificate. Si può comunque tranquillamente affermare che tali misure (visto il loro esiguo sfioramento dal limite (46-46.3-45.8 dB) (limite <45 dB)) se proiettate nel periodo di riferimento notturno (dalle 22.00 alle 6.00) rientrano sicuramente nei limiti fissati dal piano di zonizzazione acustica (se la misura fosse rilevata su tutto il periodo notturno di riferimento e non tra le 22.00 e le 23.45 il valore misurato sarebbe destinato a scendere rispetto al quello rilevato (vedere decremento del traffico veicolare della provinciale (che costituisce la principale fonte di rumore) a distanza di 1 ora dalle 22.30 alle 23.30 (come riportato precedentemente)))

Visti i rilievi e i calcoli effettuati si può ritenere che il progetto presentato sia compatibile con la situazione acustica nella zona in cui si andrà ad insediare il nuovo complesso residenziale/commerciale in quanto i valori rilevati rientrano nei limiti previsti dalla normativa vigente

Tutta la zona commerciale sarebbe oggetto di relazione di impatto acustico previsionale. Tale relazione è necessaria per la verifica che la rumorosità introdotta dalle nuove attività sia compatibile con la zona (si ritiene di segnalare l'accortezza di inserire attività che nel loro processo produttivo non generino eccessivi rumori)

Non sono necessarie particolari soluzioni tecniche per la protezione del rumore rilevato, tuttavia nella progettazione delle opere a verde si avrà l'accortezza di mantenere, per quanto possibile, l'attuale conformazione della fascia a confine con la provinciale. In questa fascia si prevede una piantumazione con cespugli e arbusti. Tale intervento costituirà una parziale schermatura al rumore proveniente dalla strada provinciale e un elemento di separazione e filtro

I nuovi edifici residenziali dovranno comunque garantire il pieno rispetto dei parametri dei requisiti acustici passivi stabiliti dal DPCM 05/12/1997, con particolare riferimento al requisito di isolamento di facciata. Per il rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici si rimanda alla relazione dedicata

La variazione del clima acustico introdotto dalle nuove opere previste comporterà sicuramente un innalzamento di tutti i valori attuali misurati. La presente relazione potrebbe essere integrata, con nuove campagne di misura, per stabilire l'aggravio a seguito dell'insediamento delle nuove attività previste

Guanzate 15-01-2015

Il tecnico competente in acustica  
dott. ing. Pini Roberto  
Decreto del Presidente della Regione Lombardia  
n° 6856 del 25/06/2008

