

GUFFANTI A. S.p.a.

PIANO DI LOTTIZZAZIONE 'COMPARTO T2'

Comune di VERTEMATE CON MINOPRIO

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 Vertemate ha richiesto all'impresa Guffanti A. S.p.a. di Guanzate di fornire la documentazione di clima acustico relativa all'area soggetta a lottizzazione situata in via Abbazia (individuata nel seguito della relazione) 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 è localizzata a est dell'abitato di Vertemate con Minoprio (Co) servita da sud dalla via Abbazia

L'area si presenta degradante da ovest verso est ed è ben esposta al sole durante tutta la giornata. Attualmente l'area è costituita principalmente da terreni liberi da edificazioni lasciati a prato, coltivati o boschivi

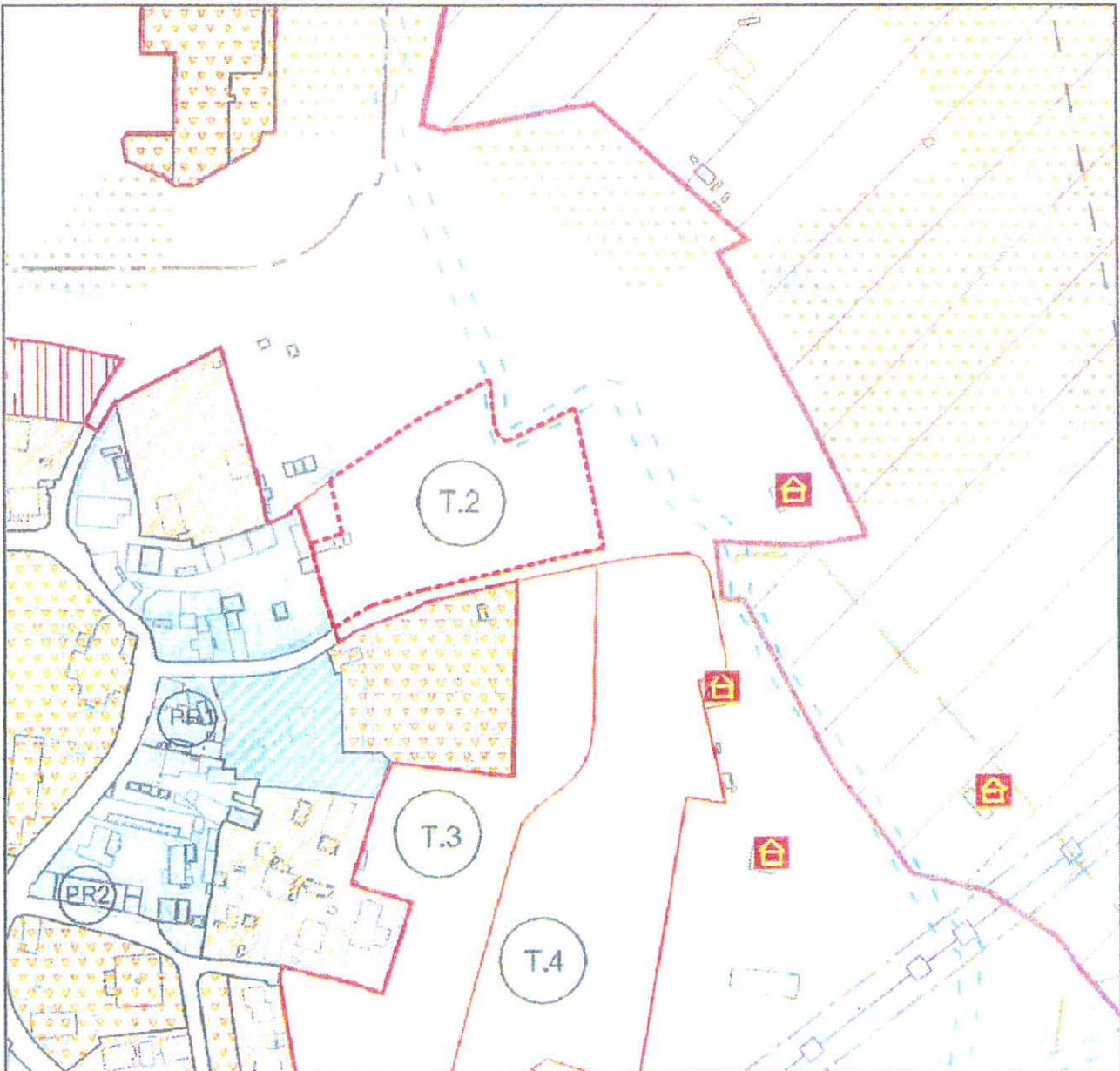


Il comune di Vertemate con Minoprio è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale

Le aree oggetto del progetto urbanistico costituiscono nel loro complesso l'ambito T.2

Si riporta di seguito un estratto del P.G.T.

Estratto P.G.T.



Legenda Tavola P.G.T.

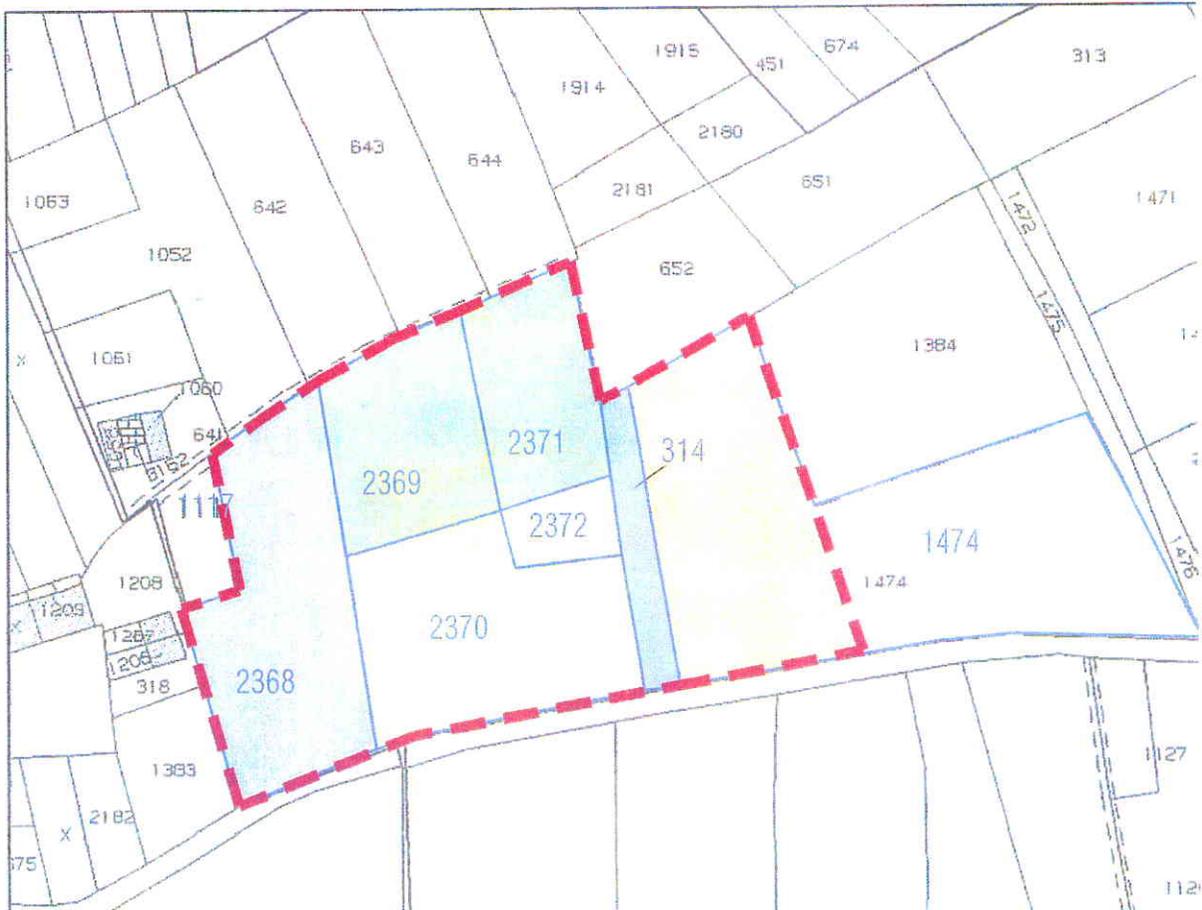
capo V		Ambiti di completamento
CAPO VI. Aree e insediamenti destinati all'agricoltura		
		Aree destinate all'agricoltura
		Edifici residenziali in ambito agricolo
CAPO VII. Aree di valorizzazione e riqualificazione paesaggistico-ambientale ed ecologica		
art. 43		Ambito del Torrente Ri e della Valle del Seveso (Proposta di PLIS, DCC n.13 del 10 aprile 2008)
art. 44		Boschi di impianto naturale
art. 45		Ambiti di interesse ecologico e geo-morfologico
art. 46		Giardini e verde urbano di interesse culturale e paesistico
art. 47		Aree verdi di definizione del margine urbano

In merito alla salvaguardia ambientale, il progetto cerca di evitare modifiche alla natura del luogo con eccessivi movimenti di terra o alterazioni negative, proponendosi di adeguare i nuovi impianti residenziali alla situazione ambientale esistente, pur nella consapevolezza che ogni intervento inevitabilmente ne costituisce una modifica irreversibile.

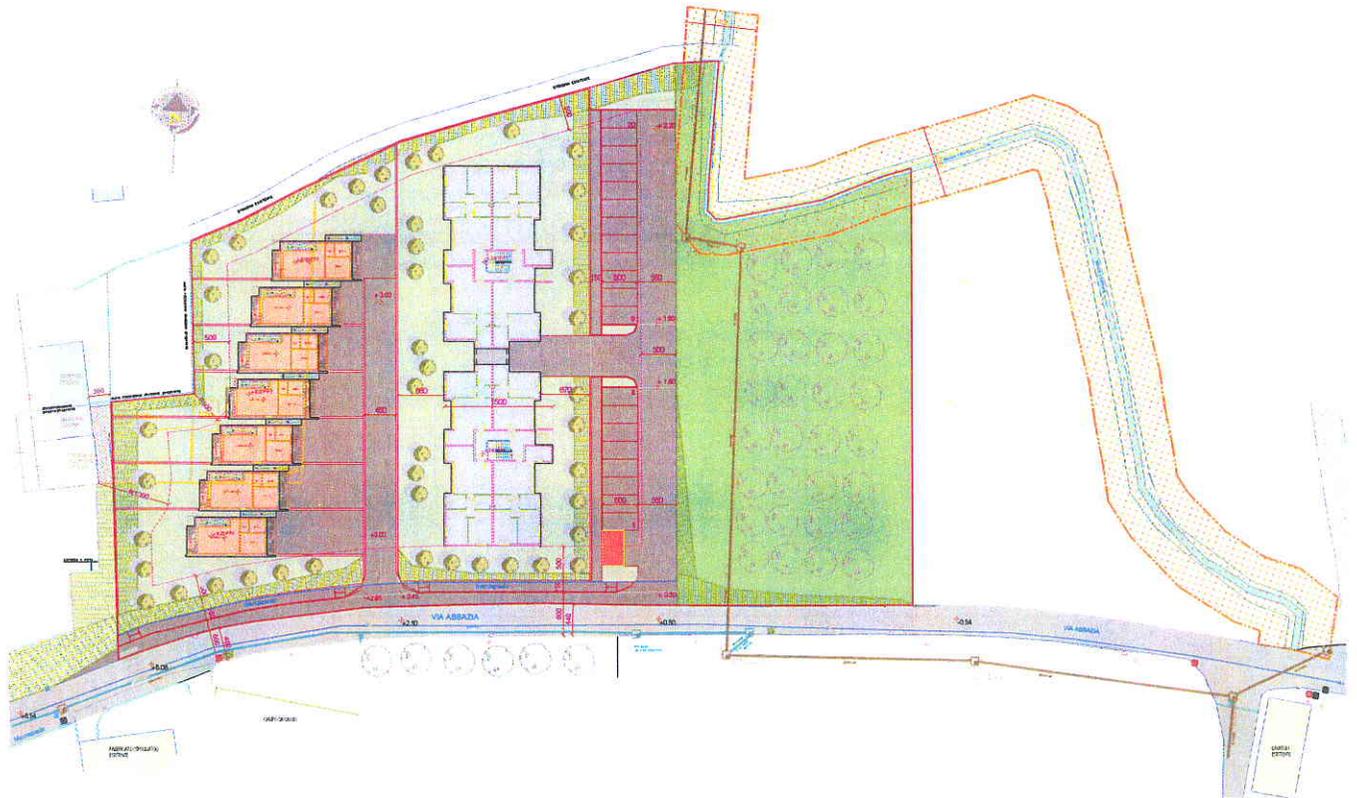
Gli edifici saranno generalmente mono o plurifamiliari, le autorimesse preferibilmente interrato all'edificio principale o interrate e coperte di vegetazione. Gli edifici saranno destinati alla residenza e alle relative funzioni compatibili ed accessorie. I nuovi edifici saranno serviti con nuove strade a collegamento con la via Abbazia da cui saranno ricavati nuove aree parcheggio.

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

Estratto mappa

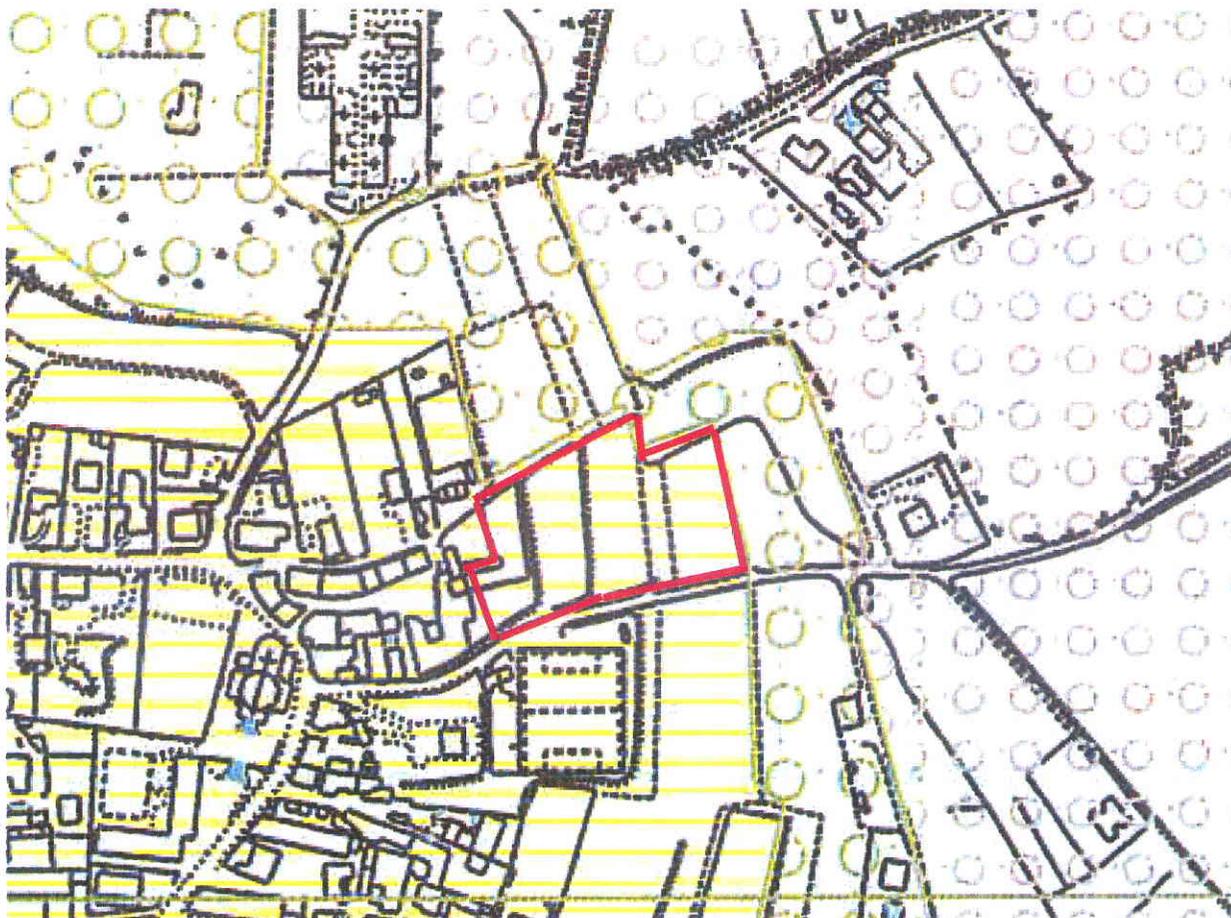


Si riporta di seguito la planimetria di progetto dell'intervento previsto



Il comune di Vertemate con Minoprio 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 revisionale del clima acustico



La zona oggetto di studio (quella dove sono previsti interventi di carattere residenziale) è classificata in zona III – aree di tipo misto. La sola zona dove è prevista la realizzazione di un piccolo parco è classificata in zona II – aree prevalentemente residenziali

<p align="center">STUDIO TECNICO</p> <p align="center">MARCO PORTA INGEGNERE Via MENTANA n. 23/A 22100 - COMO (CO) Telefono: 031-271684 Telefax: 031-271684</p> <p>COINCARICATI:</p> <p>COLLABORATORI: P.I. Roberto Porta</p>	<p align="center">COMUNE DI VERTEMATE CON MINOPRIO PROVINCIA DI COMO</p>												
<p align="center">LEGENDA</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>CLASSE 1: aree particolarmente protette</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 2: aree per attività residenze (residential)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 3: aree tipo resto</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 4: aree di distanza (distant areas)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 5: aree per attività industriali</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 6: aree per attività agricole</td> </tr> </table>		CLASSE 1: aree particolarmente protette		CLASSE 2: aree per attività residenze (residential)		CLASSE 3: aree tipo resto		CLASSE 4: aree di distanza (distant areas)		CLASSE 5: aree per attività industriali		CLASSE 6: aree per attività agricole	<p>OGGETTO: AZZONAMENTO ACUSTICO DEL TERRITORIO COMUNALE</p> <p align="right">TAVOLA N° 1</p> <p>SCALA: 1:5000</p>
	CLASSE 1: aree particolarmente protette												
	CLASSE 2: aree per attività residenze (residential)												
	CLASSE 3: aree tipo resto												
	CLASSE 4: aree di distanza (distant areas)												
	CLASSE 5: aree per attività industriali												
	CLASSE 6: aree per attività agricole												

In particolare si dovrà verificare il rispetto dei seguenti limiti di emissione:

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

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 cavaletto 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-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 163/8457

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 12

Page 1 of 12

- Data di Emissione: 2012/07/19
date of Issue

- destinatario: Guffanti Spa
addressee
Via Bancore e Rimoldi, 37
Guanzate (CO)

- richiesta: Off.376/12
application

- in data: 2012/07/09
date

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.

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto: Fonometro
Item

- costruttore: LARSON DAVIS
manufacturer

- modello: L&D 831
model

- matricola: 1598
serial number

- data delle misure: 2012/07/19
date of measurements

- registro di laboratorio: 344/12
laboratory reference

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

Emilia Caglio



Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (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 163/8457

Pagina 2 di 12
Page 2 of 12

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 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 items 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;

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	1598	Classe 1
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 40AU	8196	12-0042-02	12/09/24	INRIM
Pistonefono Campione	F	GRAS 42A	49933	12-0042-01	12/09/26	INRIM
Multimetro	F	Agilent 34401A	5M Y410 H993	20640	11/01/05	Avaltronik Spa
Barometro	F	Druck	164002	1197P 11	11/01/14	Emil Las
Generatore	2°	Stanford Research DS960	6102	20	12/09/23	Spectra
Attenuatore	2°	ASIC 1000	0100	20	12/09/23	Spectra
Analizzatore FFT	2°	NIR052	777746-01	20	12/09/23	Spectra
Attenuatore Elettrostatico	2°	Gras MAA	23991	20	12/09/23	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	2167	20	12/09/23	Spectra
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	25434	20	12/09/23	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 a 1k Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonefoni	124 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 Ottava	315-1c-8000	20-20k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-110 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	Pistonefoni	124 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	992,1 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	24,0 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	42,4 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

L' Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Coglio



Spectra Srl
Aren Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcone (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 163/8456
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2012/07/19
date of Issue

- destinatario Guffanti Spa
addressee Via Bancore e Rimoldi, 37
Guanzate (CO)

- richiesta Off.376/12
application

- in data 2012/07/09
date

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.

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto Calibratore
Item

- costruttore LARSON DAVIS
manufacturer

- modello L&D CAL 200
model

- matricola 6368
serial number

- data delle misure 2012/07/19

date of measurements

- registro di laboratorio 344/12
laboratory reference

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

Emilio Caglio



Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel: +39 039 613321 Fax: +39 039 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 163/8456

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5
Page 2 of 5

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 e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuata 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;

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento Calibratore	Costruttore LARSON DAVIS	Modello L&D CAL 200	Serie/Matricola 6368	Classe 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 results 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.	Ente validante
Microfono Campione	F GRAS 40AU	8186	12-0042-02	12/07/24	INRIM
Pistonefono Campione	F GRAS 42A	89333	12-0042-01	12/07/24	INRIM
M ultimetro	F Agilent 34401A	SM Y4 D H993	29840	17/07/05	Aviatronik Spa
Barometro	F Druck	134002	187P II	17/07/14	Emil Las
Generatore	2° Stanford Research DS360	6012	20	12/07/23	Spectra
Attenuatore	2° ASIC 1000	0100	20	12/07/23	Spectra
Analizzatore FFT	2° NI6052	777746-01	20	12/07/23	Spectra
Attuatore Elettrostatico	2° Gras 11AA	23991	20	12/07/23	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2° Gras 26AG	2157	20	12/07/23	Spectra
Alimentatore Microfonico	2° Gras 12AA	25434	20	12/07/23	Spectra

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94-114 dB	250 a 4k Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonefoni	84 dB	250 Hz	0,1 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Banda 1/3 Ottava	20-1c-20000	315-8k Hz	0,1-2,0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Banda 1/3 Ottava	315-1c-8000	20-20k Hz	0,1-2,0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	315-7k Hz	0,15 dB / 0,15 - 12
Misura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-4k Hz	0,12 %
Misura della distorsione THD	Platonofoni	84 dB	250 Hz	0,1 %
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capsule Microfoniche WS	114 dB	250 Hz	0,15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	992,1 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	23,9 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	42,1 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

L'Operatore

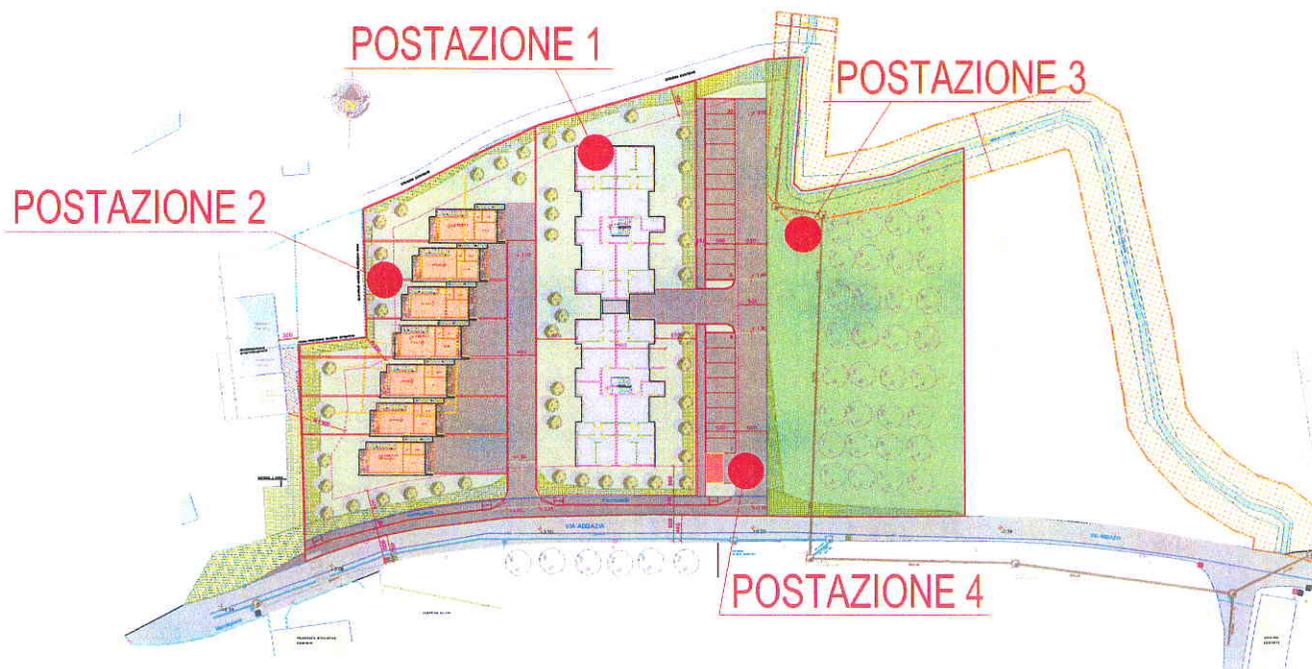
Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglia

Piano delle misure

Per caratterizzare il clima acustico si è organizzato un piano delle misure articolato in 4 postazioni e sotto riportato



Postazione di misura n° 1



Il fonometro è stato posizionato in direzione ovest, rivolto verso il centro dell'abitato di Vertemate con Minoprio

Periodo diurno (6.00 – 22.00)

Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche	Leq dB(A)	Durata misura minuti	Altri parametri misurati dBA
Mercoledì 04 Dicembre 2013 dalle 9.50 alle 11.30 sereno, assenza di vento	40.8	20.13	L95 : 44.1 L90 : 44.1 L50 : 44.5 L10 : 45.6 L5 : 46.4 L1 : 50.6
Mercoledì 04 Dicembre 2013 dalle 14.50 alle 16.30 sereno, assenza di vento	46.7	20.12	L95 : 44.3 L90 : 44.5 L50 : 45.5 L10 : 48.9 L5 : 51.1 L1 : 59.0

Totale tempo di misura 40.25 min

Periodo notturno (22.00 – 6.00)

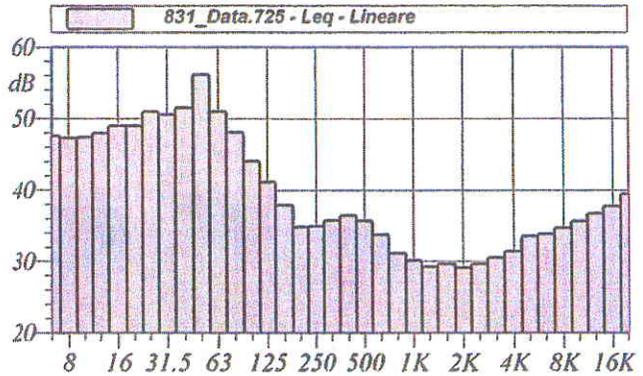
Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche	Leq dB(A)	Durata misura Minuti	Altri parametri misurati dBA
Giovedì 05 Dicembre 2013 dalle 22.00 alle 23.00 sereno, assenza di vento	37.3	12.02	L95 : 43.2 L90 : 43.2 L50 : 43.4 L10 : 44.9 L5 : 45.9 L1 : 47.7

Nome misura: 831_Data.725
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 1213.0
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 04/12/2013 9.52.41
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

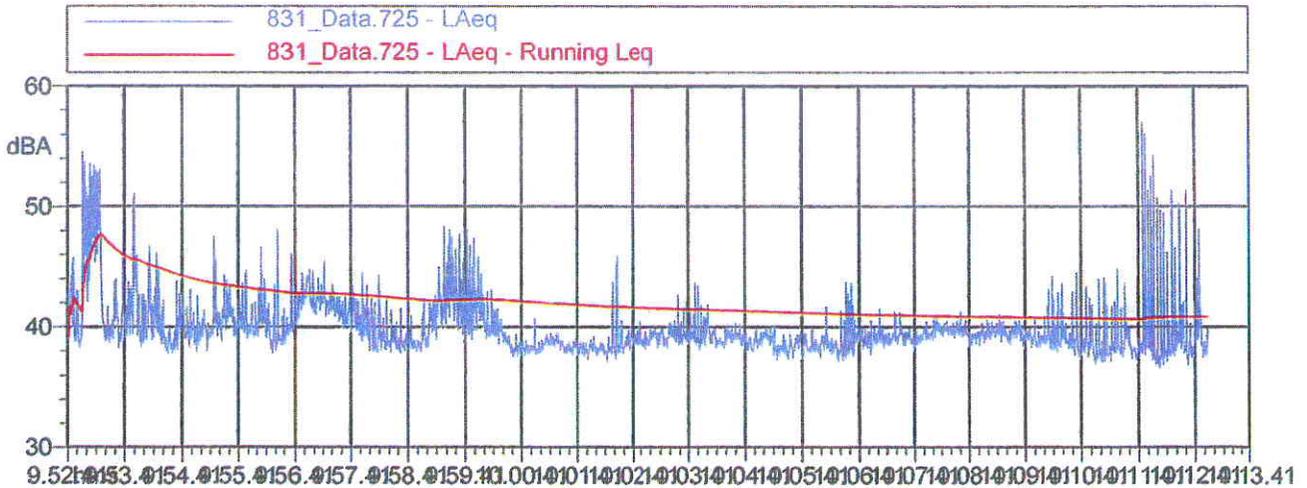
L1: 50.6 dBA	L5: 46.4 dBA
L10: 45.6 dBA	L50: 44.5 dBA
L90: 44.1 dBA	L95: 44.1 dBA

$L_{Aeq} = 40.8 \text{ dB}$

831_Data.725 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.5 dB	100 Hz	44.0 dB	1600 Hz	29.7 dB
8 Hz	47.3 dB	125 Hz	41.1 dB	2000 Hz	29.1 dB
10 Hz	47.4 dB	160 Hz	37.9 dB	2500 Hz	29.7 dB
12.5 Hz	48.0 dB	200 Hz	34.8 dB	3150 Hz	30.5 dB
16 Hz	49.0 dB	250 Hz	34.9 dB	4000 Hz	31.5 dB
20 Hz	49.0 dB	315 Hz	35.8 dB	5000 Hz	33.5 dB
25 Hz	50.9 dB	400 Hz	36.4 dB	6300 Hz	33.9 dB
31.5 Hz	50.5 dB	500 Hz	35.7 dB	8000 Hz	34.7 dB
40 Hz	51.5 dB	630 Hz	33.8 dB	10000 Hz	35.6 dB
50 Hz	56.2 dB	800 Hz	31.1 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	51.0 dB	1000 Hz	30.1 dB	16000 Hz	37.8 dB
80 Hz	48.1 dB	1250 Hz	29.3 dB	20000 Hz	39.4 dB



Annotazioni:



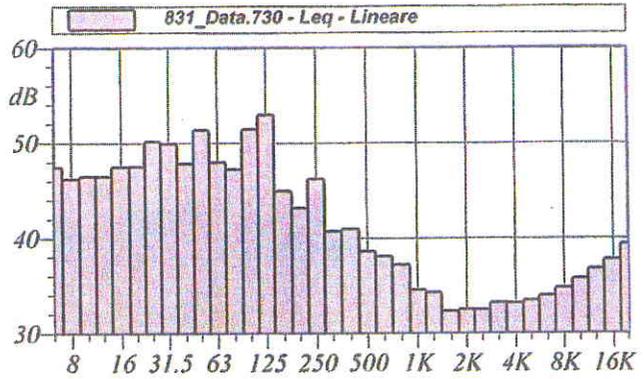
831_Data.725 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	9.52.41	1213 hms	40.8 dBA
Non Mascherato	9.52.41	1213 hms	40.8 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.730
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 1212.0
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 04/12/2013 14.50.01
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

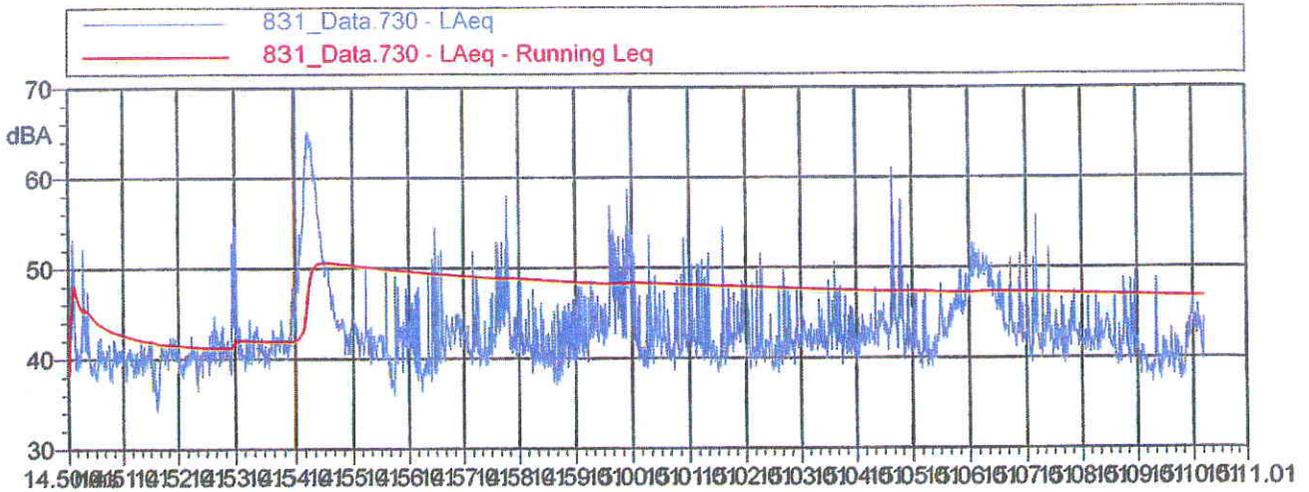
L1: 59.0 dBA	L5: 51.1 dBA
L10: 48.9 dBA	L50: 45.5 dBA
L90: 44.5 dBA	L95: 44.3 dBA

$L_{Aeq} = 46.7$ dBA

dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.4 dB	100 Hz	51.5 dB	1600 Hz	32.3 dB
8 Hz	46.2 dB	125 Hz	53.0 dB	2000 Hz	32.5 dB
10 Hz	46.5 dB	160 Hz	44.9 dB	2500 Hz	32.5 dB
12.5 Hz	46.5 dB	200 Hz	43.2 dB	3150 Hz	33.2 dB
16 Hz	47.5 dB	250 Hz	46.2 dB	4000 Hz	33.2 dB
20 Hz	47.5 dB	315 Hz	40.7 dB	5000 Hz	33.5 dB
25 Hz	50.2 dB	400 Hz	41.0 dB	6300 Hz	34.0 dB
31.5 Hz	49.9 dB	500 Hz	38.6 dB	8000 Hz	34.8 dB
40 Hz	47.8 dB	630 Hz	38.1 dB	10000 Hz	35.7 dB
50 Hz	51.4 dB	800 Hz	37.2 dB	12500 Hz	36.8 dB
63 Hz	48.0 dB	1000 Hz	34.6 dB	16000 Hz	37.7 dB
80 Hz	47.3 dB	1250 Hz	34.3 dB	20000 Hz	39.4 dB



Annotazioni:



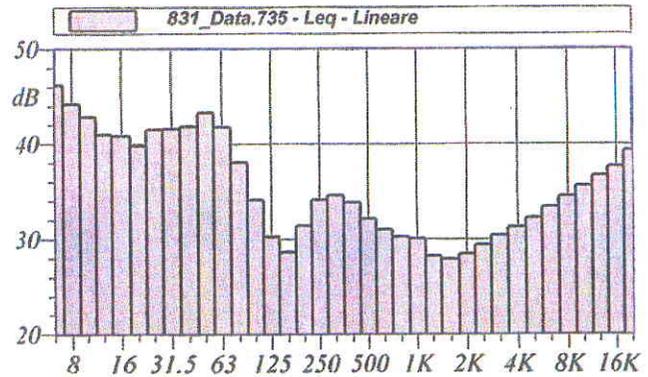
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14.50.01	1212 hms	46.7 dBA
Non Mascherato	14.50.01	1212 hms	46.7 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.735
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 722.8
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 05/12/2013 21.56.55
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

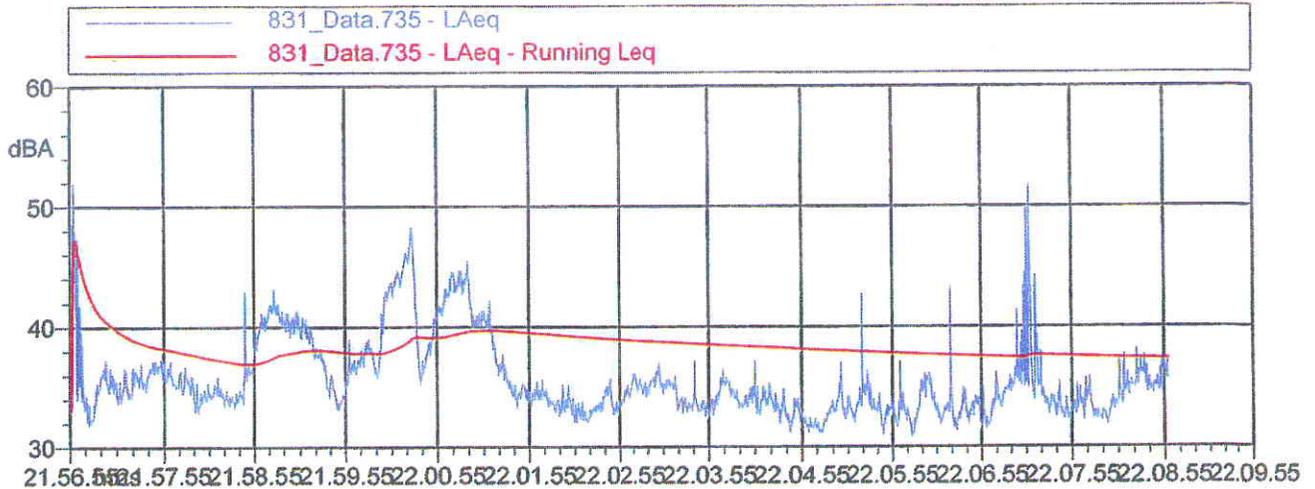
L1: 47.7 dBA	L5: 45.9 dBA
L10: 44.9 dBA	L50: 43.4 dBA
L90: 43.2 dBA	L95: 43.2 dBA

$L_{Aeq} = 37.3$ dB

831_Data.735 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	46.2 dB	100 Hz	34.1 dB	1600 Hz	27.9 dB
8 Hz	44.2 dB	125 Hz	30.3 dB	2000 Hz	28.4 dB
10 Hz	42.8 dB	160 Hz	28.7 dB	2500 Hz	29.4 dB
12.5 Hz	41.0 dB	200 Hz	31.4 dB	3150 Hz	30.4 dB
16 Hz	40.9 dB	250 Hz	34.1 dB	4000 Hz	31.3 dB
20 Hz	39.8 dB	315 Hz	34.6 dB	5000 Hz	32.2 dB
25 Hz	41.5 dB	400 Hz	33.9 dB	6300 Hz	33.4 dB
31.5 Hz	41.6 dB	500 Hz	32.1 dB	8000 Hz	34.5 dB
40 Hz	41.8 dB	630 Hz	31.0 dB	10000 Hz	35.6 dB
50 Hz	43.3 dB	800 Hz	30.2 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	41.8 dB	1000 Hz	30.0 dB	16000 Hz	37.6 dB
80 Hz	38.1 dB	1250 Hz	28.2 dB	20000 Hz	39.3 dB



Annotazioni:



831_Data.735 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	21.56.55	722.8 hms	37.3 dBA
Non Mascherato	21.56.55	722.8 hms	37.3 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Postazione di misura n° 2



Il fonometro è stato posizionato rivolto in direzione nord, verso il cimitero di Vertemate con Minoprio

Periodo diurno (6.00 – 22.00)

Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche	Leq dB(A)	Durata misura minuti	Altri parametri misurati dBA
Mercoledì 04 Dicembre 2013 dalle 9.50 alle 11.30 sereno, assenza di vento	45.7	20.12	L95 : 43.9 L90 : 44.0 L50 : 45.8 L10 : 51.1 L5 : 52.3 L1 : 53.7
Mercoledì 04 Dicembre 2013 dalle 14.50 alle 16.30 sereno, assenza di vento	40.7	20.20	L95 : 43.7 L90 : 43.8 L50 : 44.3 L10 : 45.7 L5 : 46.7 L1 : 50.1

Totale tempo di misura 40.32 min

Periodo notturno (22.00 – 6.00)

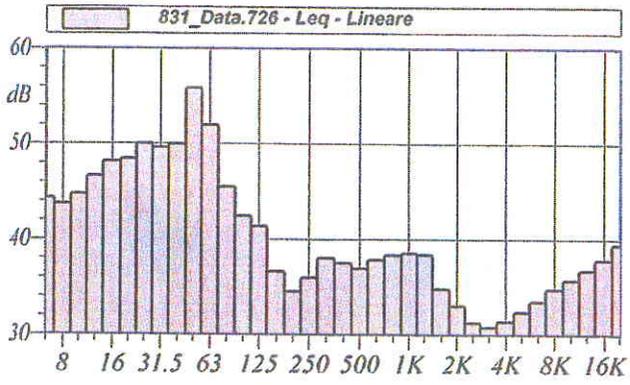
Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche	Leq dB(A)	Durata misura Minuti	Altri parametri misurati dBA
Giovedì 05 Dicembre 2013 dalle 22.00 alle 23.00 sereno, assenza di vento	37.8	12.31	L95 : 43.2 L90 : 43.3 L50 : 43.5 L10 : 43.9 L5 : 45.0 L1 : 50.5

Nome misura: 831_Data.726
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 1212.6
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 04/12/2013 10.13.37
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

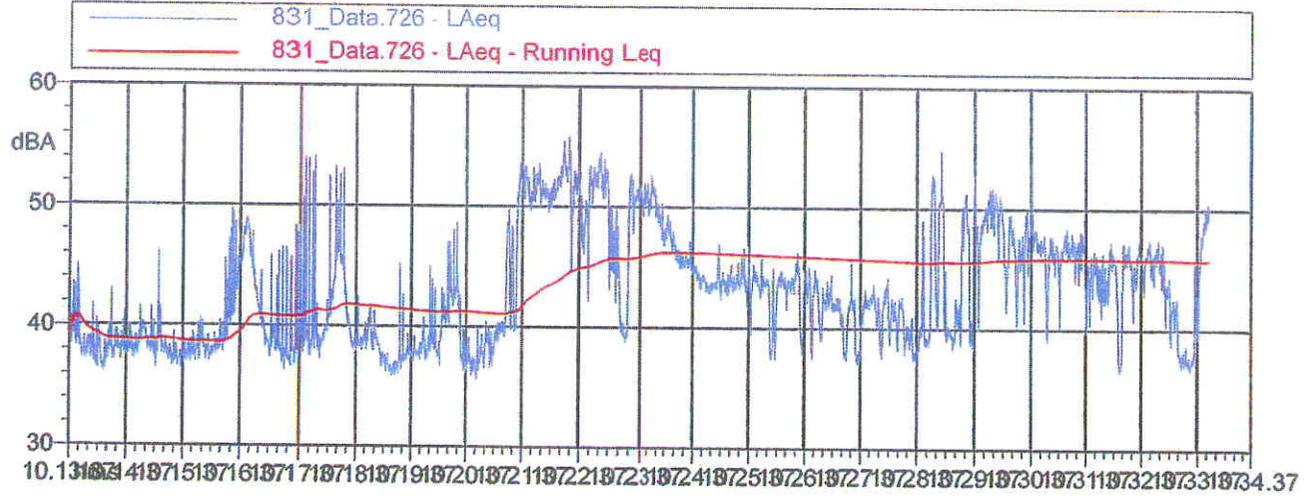
L1: 53.7 dBA	L5: 52.3 dBA
L10: 51.1 dBA	L50: 45.8 dBA
L90: 44.0 dBA	L95: 43.9 dBA

$L_{Aeq} = 45.7$ dB

831_Data.726 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.3 dB	100 Hz	42.4 dB	1600 Hz	34.8 dB
8 Hz	43.7 dB	125 Hz	41.4 dB	2000 Hz	33.0 dB
10 Hz	44.7 dB	160 Hz	36.6 dB	2500 Hz	31.2 dB
12.5 Hz	46.6 dB	200 Hz	34.5 dB	3150 Hz	30.8 dB
16 Hz	48.1 dB	250 Hz	36.0 dB	4000 Hz	31.4 dB
20 Hz	48.4 dB	315 Hz	38.0 dB	5000 Hz	32.3 dB
25 Hz	50.0 dB	400 Hz	37.5 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	49.6 dB	500 Hz	37.0 dB	8000 Hz	34.8 dB
40 Hz	50.0 dB	630 Hz	37.8 dB	10000 Hz	35.7 dB
50 Hz	55.8 dB	800 Hz	38.3 dB	12500 Hz	36.8 dB
63 Hz	52.0 dB	1000 Hz	38.5 dB	16000 Hz	37.8 dB
80 Hz	45.5 dB	1250 Hz	38.4 dB	20000 Hz	39.5 dB



Annotazioni:



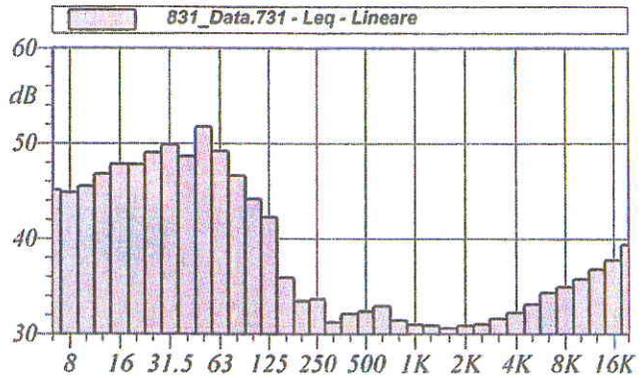
831_Data.726 L _{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10.13.37	1212.6 hms	45.7 dBA
Non Mascherato	10.13.37	1212.6 hms	45.7 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.731
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 1220.0
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 04/12/2013 15.10.43
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

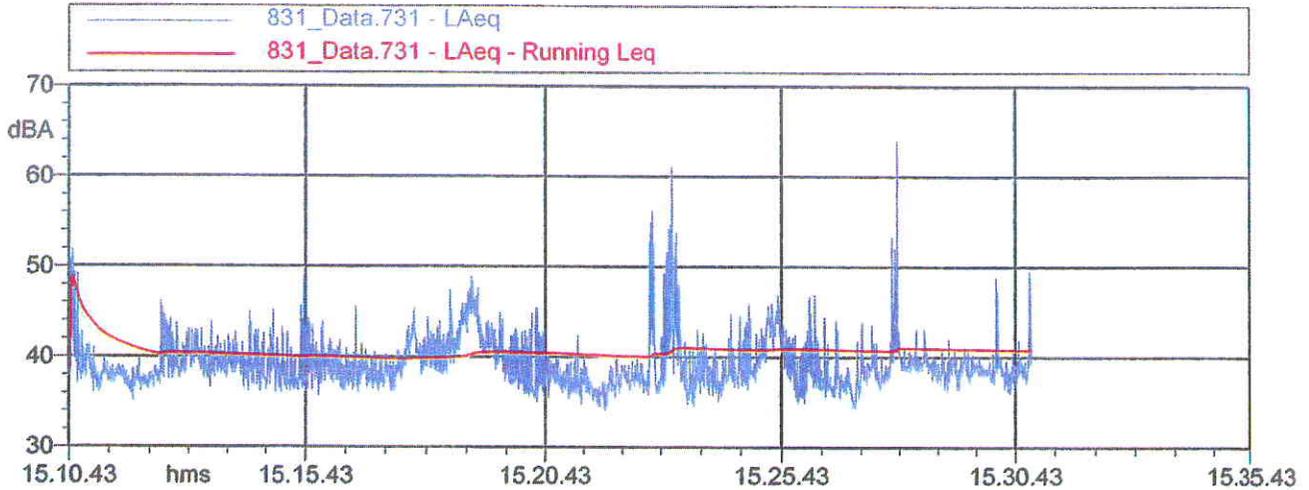
L1: 50.1 dBA **L5:** 46.7 dBA
L10: 45.7 dBA **L50:** 44.3 dBA
L90: 43.8 dBA **L95:** 43.7 dBA

$L_{Aeq} = 40.7$ dB

831_Data.731 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	45.1 dB	100 Hz	44.2 dB	1600 Hz	30.6 dB
8 Hz	44.8 dB	125 Hz	42.3 dB	2000 Hz	30.9 dB
10 Hz	45.5 dB	160 Hz	35.9 dB	2500 Hz	31.0 dB
12.5 Hz	46.8 dB	200 Hz	33.4 dB	3150 Hz	31.6 dB
16 Hz	47.8 dB	250 Hz	33.6 dB	4000 Hz	32.2 dB
20 Hz	47.8 dB	315 Hz	31.3 dB	5000 Hz	33.1 dB
25 Hz	49.1 dB	400 Hz	32.1 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	49.9 dB	500 Hz	32.4 dB	8000 Hz	34.9 dB
40 Hz	48.7 dB	630 Hz	33.0 dB	10000 Hz	35.7 dB
50 Hz	51.7 dB	800 Hz	31.5 dB	12500 Hz	36.8 dB
63 Hz	49.2 dB	1000 Hz	31.0 dB	16000 Hz	37.7 dB
80 Hz	46.6 dB	1250 Hz	30.9 dB	20000 Hz	39.4 dB



Annotazioni:



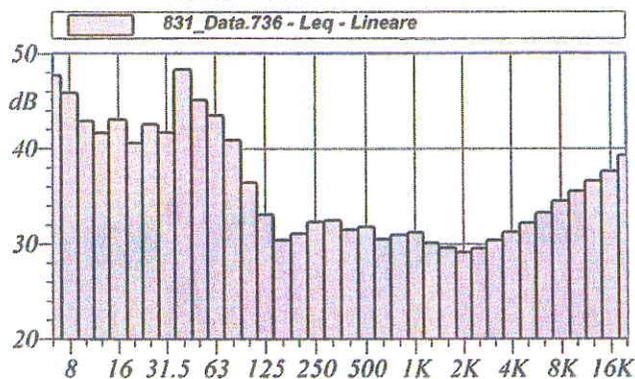
831_Data.731 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15.10.43	1220 hms	40.7 dBA
Non Mascherato	15.10.43	1220 hms	40.7 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.736
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 751.2
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 05/12/2013 22.09.15
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

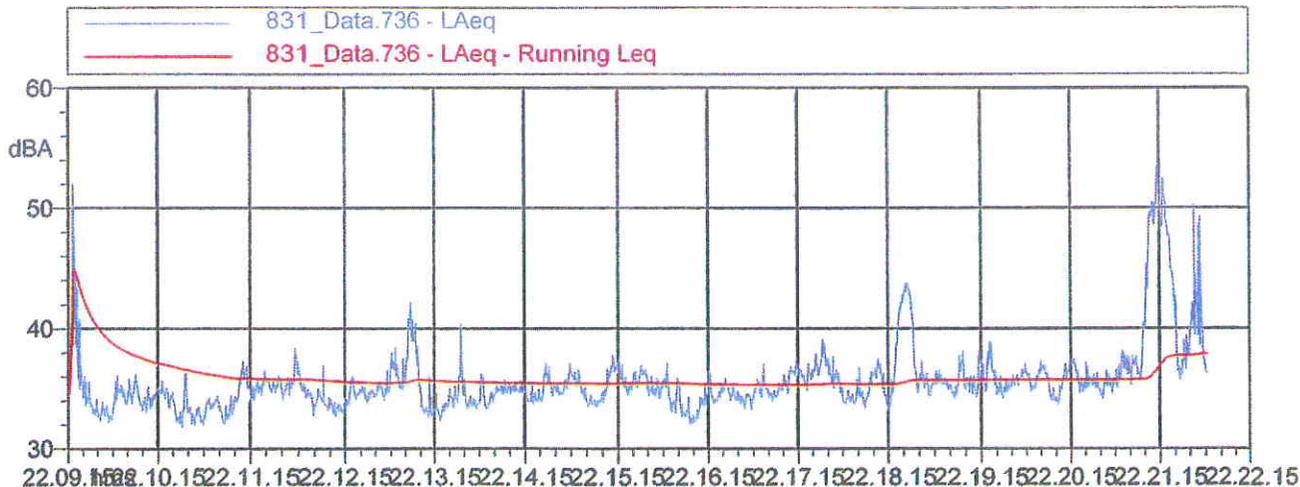
L1: 50.5 dBA L5: 45.0 dBA
 L10: 43.9 dBA L50: 43.5 dBA
 L90: 43.3 dBA L95: 43.2 dBA

$L_{Aeq} = 37.8 \text{ dB}$

831_Data.736 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.7 dB	100 Hz	36.4 dB	1600 Hz	29.6 dB
8 Hz	45.9 dB	125 Hz	33.1 dB	2000 Hz	29.1 dB
10 Hz	42.9 dB	160 Hz	30.4 dB	2500 Hz	29.5 dB
12.5 Hz	41.7 dB	200 Hz	31.0 dB	3150 Hz	30.4 dB
16 Hz	43.0 dB	250 Hz	32.3 dB	4000 Hz	31.2 dB
20 Hz	40.6 dB	315 Hz	32.4 dB	5000 Hz	32.2 dB
25 Hz	42.5 dB	400 Hz	31.4 dB	6300 Hz	33.3 dB
31.5 Hz	41.7 dB	500 Hz	31.7 dB	8000 Hz	34.5 dB
40 Hz	48.3 dB	630 Hz	30.5 dB	10000 Hz	35.5 dB
50 Hz	45.1 dB	800 Hz	30.9 dB	12500 Hz	35.6 dB
63 Hz	43.5 dB	1000 Hz	31.2 dB	16000 Hz	37.6 dB
80 Hz	40.9 dB	1250 Hz	30.1 dB	20000 Hz	39.3 dB



Annotazioni:



831_Data.736 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.09.15	751.2 hms	37.8 dBA
Non Mascherato	22.09.15	751.2 hms	37.8 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Postazione di misura n° 3



Il fonometro è stato posizionato in direzione est verso i terreni liberi adibiti a prato o coltivazione con presenza di alberi

Periodo diurno (6.00 – 22.00)

Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche	Leq dB(A)	Durata misura minuti	Altri parametri misurati dBA
Mercoledì 04 Dicembre 2013 dalle 9.50 alle 11.30 sereno, assenza di vento	50.5	20.17	L95 : 44.5 L90 : 44.9 L50 : 49.8 L10 : 54.2 L5 : 55.1 L1 : 57.4
Mercoledì 04 Dicembre 2013 dalle 14.50 alle 16.30 sereno, assenza di vento	42.3	20.14	L95 : 43.7 L90 : 43.8 L50 : 44.7 L10 : 47.3 L5 : 47.9 L1 : 50.7

Totale tempo di misura 40.31 min

Periodo notturno (22.00 – 6.00)

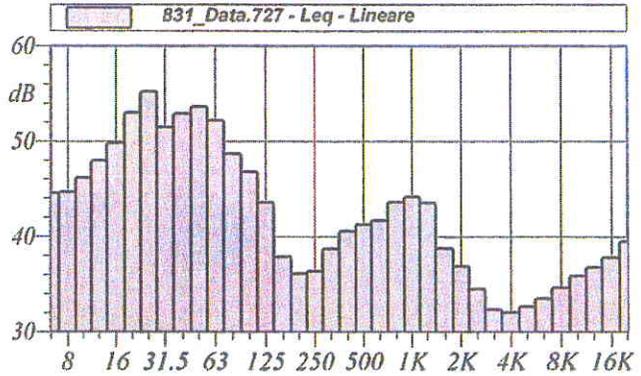
Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche	Leq dB(A)	Durata misura Minuti	Altri parametri misurati dBA
Giovedì 05 Dicembre 2013 dalle 22.00 alle 23.00 sereno, assenza di vento	38.7	12.04	L95 : 43.1 L90 : 43.2 L50 : 43.5 L10 : 44.9 L5 : 46.8 L1 : 50.0

Nome misura: 831_Data.727
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 1217.6
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 04/12/2013 10.36.08
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

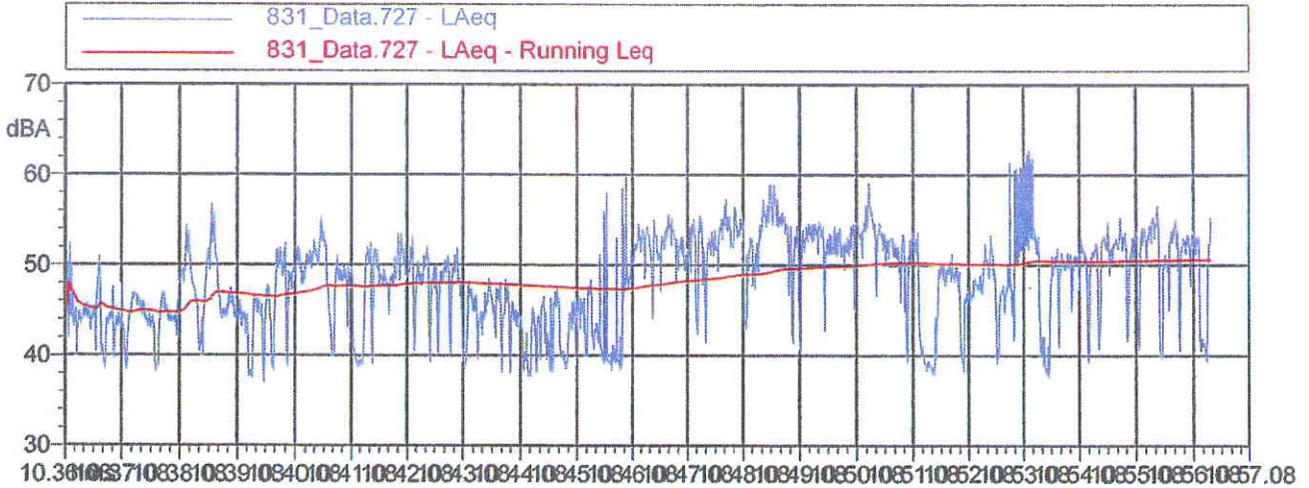
L1: 57.8 dBA	L5: 55.1 dBA
L10: 54.2 dBA	L50: 49.8 dBA
L90: 44.9 dBA	L95: 44.5 dBA

$L_{Aeq} = 50.5 \text{ dB}$

831_Data.727 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.6 dB	100 Hz	46.8 dB	1600 Hz	38.8 dB
8 Hz	44.7 dB	125 Hz	43.6 dB	2000 Hz	36.9 dB
10 Hz	46.2 dB	160 Hz	37.9 dB	2500 Hz	34.5 dB
12.5 Hz	48.0 dB	200 Hz	36.1 dB	3150 Hz	32.4 dB
16 Hz	49.8 dB	250 Hz	38.4 dB	4000 Hz	32.0 dB
20 Hz	53.0 dB	315 Hz	38.7 dB	5000 Hz	32.7 dB
25 Hz	55.2 dB	400 Hz	40.6 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	51.5 dB	500 Hz	41.3 dB	8000 Hz	34.7 dB
40 Hz	52.9 dB	630 Hz	41.7 dB	10000 Hz	35.9 dB
50 Hz	53.6 dB	800 Hz	43.6 dB	12500 Hz	36.8 dB
63 Hz	52.2 dB	1000 Hz	44.2 dB	16000 Hz	37.8 dB
80 Hz	48.7 dB	1250 Hz	43.5 dB	20000 Hz	39.5 dB



Annotazioni:



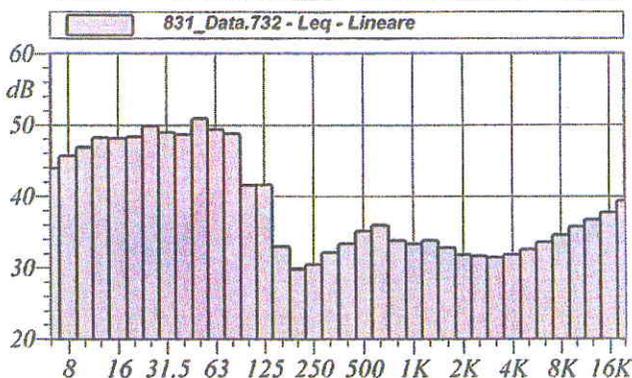
831_Data.727 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10.36.08	1217.6 hms	50.5 dBA
Non Mascherato	10.36.08	1217.6 hms	50.5 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.732
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 1214.2
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 04/12/2013 15.31.34
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

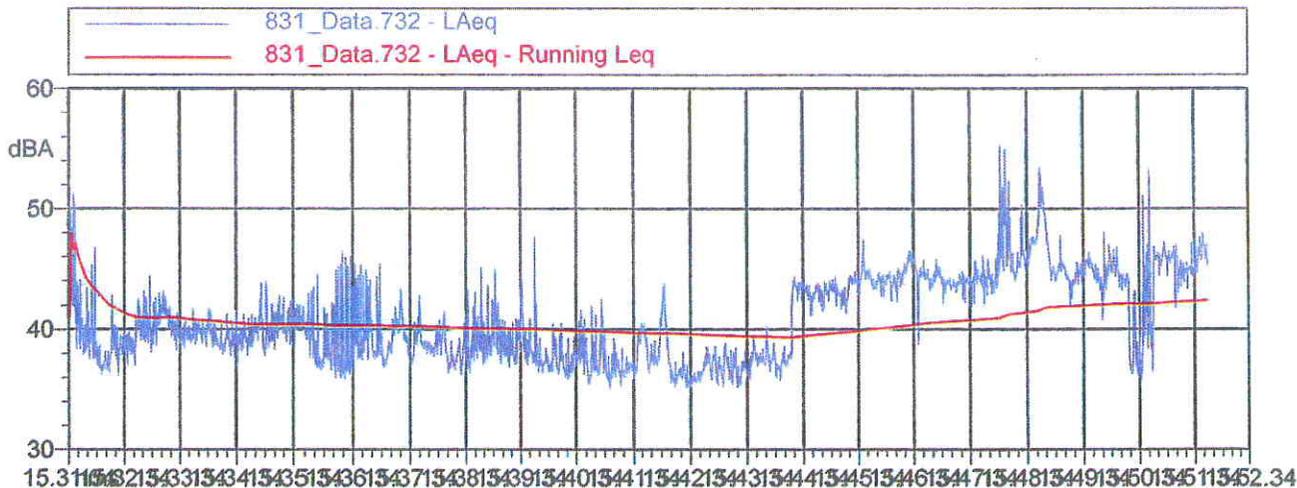
L1: 50.7 dBA **L5:** 47.9 dBA
L10: 47.3 dBA **L50:** 44.7 dBA
L90: 43.8 dBA **L95:** 43.7 dBA

$L_{Aeq} = 42.3 \text{ dB}$

831_Data.732 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	43.9 dB	100 Hz	41.5 dB	1600 Hz	32.8 dB
8 Hz	45.6 dB	125 Hz	41.6 dB	2000 Hz	31.8 dB
10 Hz	46.9 dB	160 Hz	32.9 dB	2500 Hz	31.6 dB
12.5 Hz	48.2 dB	200 Hz	29.7 dB	3150 Hz	31.4 dB
16 Hz	48.1 dB	250 Hz	30.5 dB	4000 Hz	31.8 dB
20 Hz	48.3 dB	315 Hz	32.1 dB	5000 Hz	32.6 dB
25 Hz	49.8 dB	400 Hz	33.4 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	48.9 dB	500 Hz	35.1 dB	8000 Hz	34.6 dB
40 Hz	48.6 dB	630 Hz	35.9 dB	10000 Hz	35.7 dB
50 Hz	50.9 dB	800 Hz	33.8 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	49.3 dB	1000 Hz	33.3 dB	16000 Hz	37.7 dB
80 Hz	48.8 dB	1250 Hz	33.8 dB	20000 Hz	39.3 dB



Annotazioni:



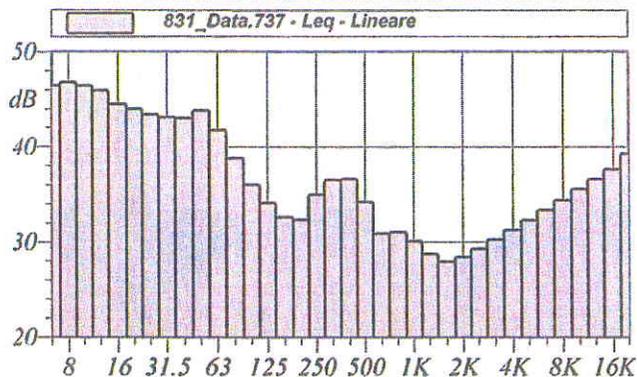
831_Data.732 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15.31.34	1214.2 hms	42.3 dBA
Non Mascherato	15.31.34	1214.2 hms	42.3 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.737
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 724.6
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 05/12/2013 22.22.03
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

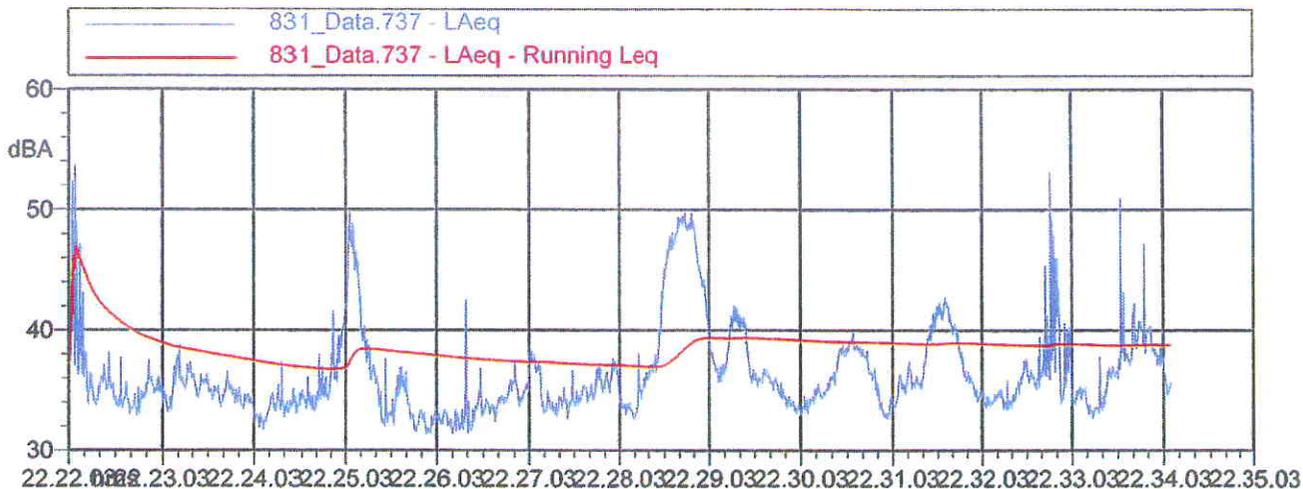
L1: 50.0 dBA	L5: 46.8 dBA
L10: 44.9 dBA	L50: 43.5 dBA
L90: 43.2 dBA	L95: 43.1 dBA

$L_{Aeq} = 38.7$ dB

831_Data.737 Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	46.4 dB	100 Hz	36.0 dB	1600 Hz	27.9 dB
8 Hz	46.8 dB	125 Hz	34.1 dB	2000 Hz	28.4 dB
10 Hz	46.4 dB	160 Hz	32.6 dB	2500 Hz	29.3 dB
12.5 Hz	45.9 dB	200 Hz	32.3 dB	3150 Hz	30.2 dB
16 Hz	44.5 dB	250 Hz	35.0 dB	4000 Hz	31.3 dB
20 Hz	44.0 dB	315 Hz	36.5 dB	5000 Hz	32.3 dB
25 Hz	43.4 dB	400 Hz	36.6 dB	6300 Hz	33.3 dB
31.5 Hz	43.1 dB	500 Hz	34.2 dB	8000 Hz	34.4 dB
40 Hz	43.0 dB	630 Hz	30.9 dB	10000 Hz	35.5 dB
50 Hz	43.8 dB	800 Hz	31.0 dB	12500 Hz	36.6 dB
63 Hz	41.7 dB	1000 Hz	30.1 dB	16000 Hz	37.6 dB
80 Hz	38.8 dB	1250 Hz	28.7 dB	20000 Hz	39.2 dB



Annotazioni:



831_Data.737 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.22.03	724.6 hms	38.7 dBA
Non Mascherato	22.22.03	724.6 hms	38.7 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Postazione di misura n° 4



Il fonometro è stato posizionato in direzione sud-est rivolto parzialmente verso la via comunale

Periodo diurno (6.00 – 22.00)

Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche	Leq dB(A)	Durata misura minuti	Altri parametri misurati dBA
Mercoledì 04 Dicembre 2013 dalle 9.50 alle 11.30 sereno, assenza di vento	47.8	20.12	L95 : 43.8 L90 : 43.9 L50 : 46.0 L10 : 52.5 L5 : 53.8 L1 : 56.1
Mercoledì 04 Dicembre 2013 dalle 14.50 alle 16.30 sereno, assenza di vento	47.0	20.34	L95 : 44.7 L90 : 45.0 L50 : 46.4 L10 : 50.8 L5 : 52.9 L1 : 56.5

Totale tempo di misura 40.46 min

Periodo notturno (22.00 – 6.00)

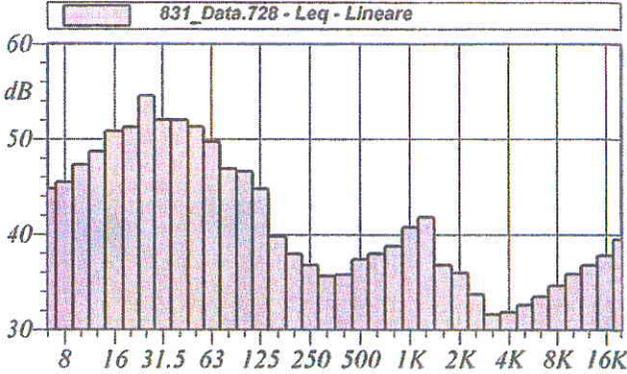
Tempo di osservazione Condizioni atmosferiche	Leq dB(A)	Durata misura Minuti	Altri parametri misurati dBA
Giovedì 05 Dicembre 2013 dalle 22.00 alle 23.00 sereno, assenza di vento	42.7	12.08	L95 : 43.1 L90 : 43.2 L50 : 43.7 L10 : 44.8 L5 : 45.7 L1 : 54.5

Nome misura: 831_Data.728
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 1212.4
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 04/12/2013 10.56.49
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

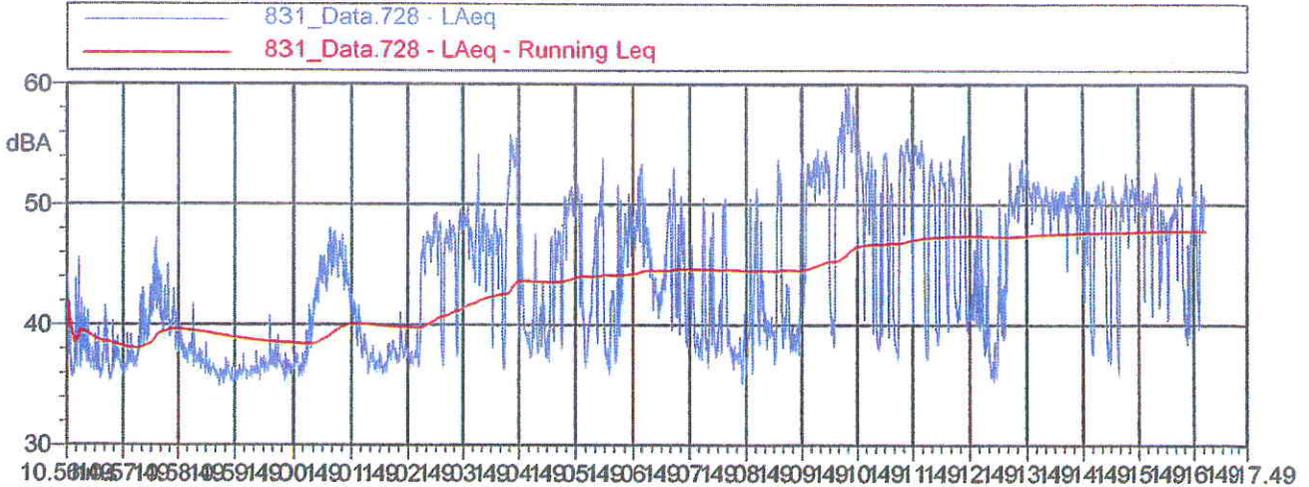
L1: 56.1 dBA	L5: 53.8 dBA
L10: 52.5 dBA	L50: 46.0 dBA
L90: 43.9 dBA	L95: 43.8 dBA

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

831_Data.728 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.8 dB	100 Hz	46.6 dB	1600 Hz	36.8 dB
8 Hz	45.5 dB	125 Hz	44.8 dB	2000 Hz	36.0 dB
10 Hz	47.3 dB	160 Hz	39.8 dB	2500 Hz	33.7 dB
12.5 Hz	48.7 dB	200 Hz	37.9 dB	3150 Hz	31.6 dB
16 Hz	50.8 dB	250 Hz	36.8 dB	4000 Hz	31.8 dB
20 Hz	51.3 dB	315 Hz	35.6 dB	5000 Hz	32.6 dB
25 Hz	54.6 dB	400 Hz	35.8 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	52.0 dB	500 Hz	37.4 dB	8000 Hz	34.6 dB
40 Hz	52.0 dB	630 Hz	38.0 dB	10000 Hz	35.9 dB
50 Hz	51.3 dB	800 Hz	38.8 dB	12500 Hz	36.8 dB
63 Hz	49.7 dB	1000 Hz	40.8 dB	16000 Hz	37.8 dB
80 Hz	46.9 dB	1250 Hz	41.8 dB	20000 Hz	39.5 dB



Annotazioni:



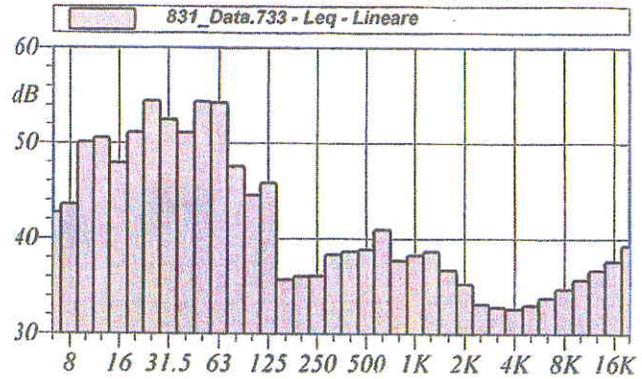
831_Data.728 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10.56.49	1212.4 hms	47.8 dBA
Non Mascherato	10.56.49	1212.4 hms	47.8 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.733
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 1234.8
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 04/12/2013 15.52.26
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

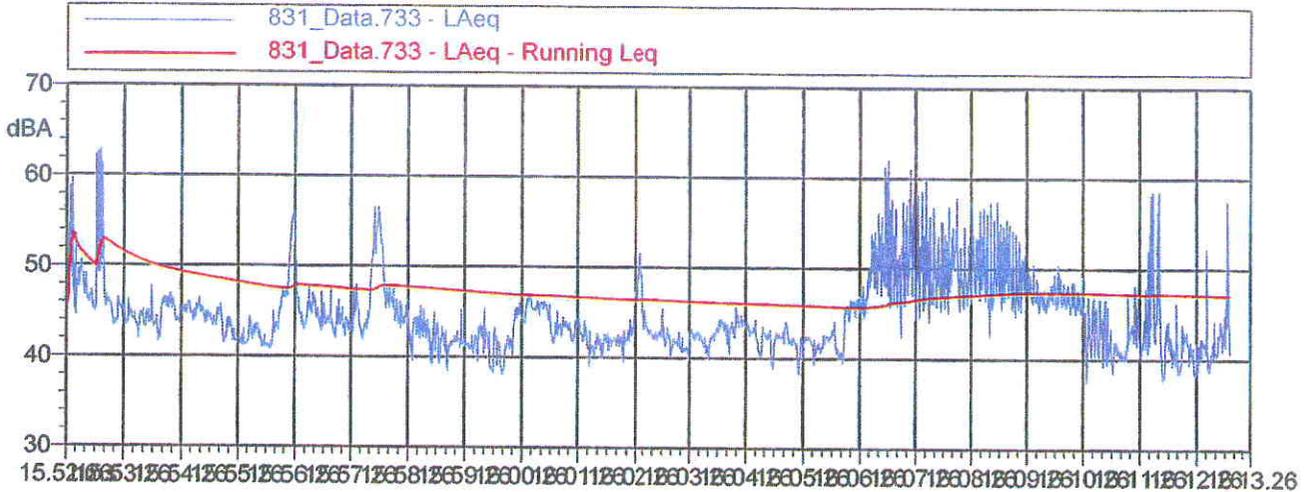
L1: 56.5 dBA	L5: 52.9 dBA
L10: 50.8 dBA	L50: 46.4 dBA
L90: 45.0 dBA	L95: 44.7 dBA

L_{Aeq} = 47.0 dB

831_Data.733 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	42.7 dB	100 Hz	44.5 dB	1600 Hz	36.7 dB
8 Hz	43.6 dB	125 Hz	45.8 dB	2000 Hz	35.2 dB
10 Hz	50.1 dB	160 Hz	35.7 dB	2500 Hz	33.1 dB
12.5 Hz	50.5 dB	200 Hz	36.0 dB	3150 Hz	32.8 dB
16 Hz	47.9 dB	250 Hz	36.1 dB	4000 Hz	32.6 dB
20 Hz	51.1 dB	315 Hz	38.3 dB	5000 Hz	33.0 dB
25 Hz	54.4 dB	400 Hz	38.6 dB	6300 Hz	33.7 dB
31.5 Hz	52.4 dB	500 Hz	38.8 dB	8000 Hz	34.7 dB
40 Hz	51.1 dB	630 Hz	40.9 dB	10000 Hz	35.7 dB
50 Hz	54.4 dB	800 Hz	37.7 dB	12500 Hz	36.7 dB
63 Hz	54.2 dB	1000 Hz	38.2 dB	16000 Hz	37.6 dB
80 Hz	47.6 dB	1250 Hz	38.7 dB	20000 Hz	39.3 dB



Annotazioni:



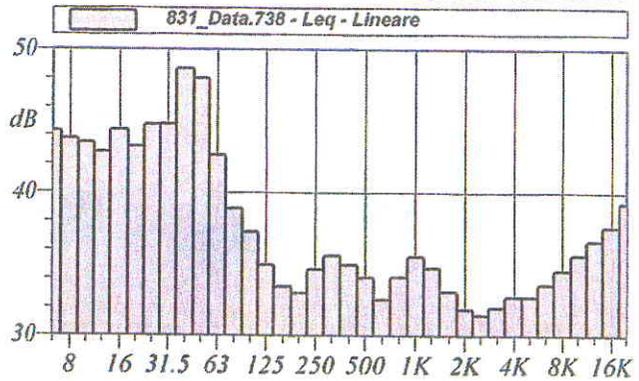
831_Data.733 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15.52.26	1234.8 hms	47.0 dBA
Non Mascherato	15.52.26	1234.8 hms	47.0 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.738
Località: Vertemate con Minoprio
Strumentazione: 831 0001598
Durata misura [s]: 728.2
Nome operatore: Pini Roberto
Data, ora misura: 05/12/2013 22.34.22
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

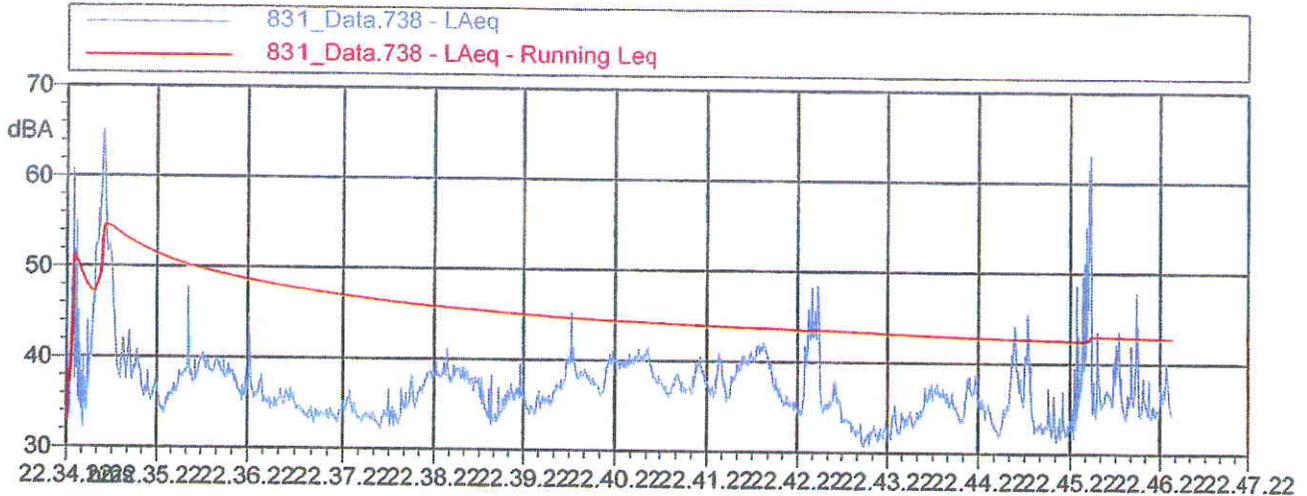
L1: 54.5 dBA	L5: 45.7 dBA
L10: 44.8 dBA	L50: 43.7 dBA
L90: 43.2 dBA	L95: 43.1 dBA

$L_{Aeq} = 42.7$ dBA

831_Data.738 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	44.3 dB	100 Hz	37.2 dB	1600 Hz	33.1 dB
8 Hz	43.8 dB	125 Hz	34.9 dB	2000 Hz	31.8 dB
10 Hz	43.5 dB	160 Hz	33.4 dB	2500 Hz	31.4 dB
12.5 Hz	42.8 dB	200 Hz	33.0 dB	3150 Hz	31.9 dB
16 Hz	44.4 dB	250 Hz	34.6 dB	4000 Hz	32.7 dB
20 Hz	43.2 dB	315 Hz	35.6 dB	5000 Hz	32.7 dB
25 Hz	44.7 dB	400 Hz	34.9 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	44.8 dB	500 Hz	34.1 dB	8000 Hz	34.5 dB
40 Hz	48.7 dB	630 Hz	32.5 dB	10000 Hz	35.6 dB
50 Hz	48.0 dB	800 Hz	34.1 dB	12500 Hz	36.6 dB
63 Hz	42.6 dB	1000 Hz	35.5 dB	16000 Hz	37.6 dB
80 Hz	38.9 dB	1250 Hz	34.7 dB	20000 Hz	39.3 dB



Annotazioni:



831_Data.738 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22.34.22	728.2 hms	42.7 dBA
Non Mascherato	22.34.22	728.2 hms	42.7 dBA
Mascherato		0 hms	0.0 dBA

VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

La valutazione del clima acustico nell'area denominata 'Compato T2' per la realizzazione di un nuovo insediamento residenziale ha fornito i seguenti risultati:

- nella postazione 1 : il limite massimo di immissione sia diurno che notturno non è in nessun caso superato
- nella postazione 2 : il limite massimo di immissione sia diurno che notturno non è in nessun caso 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

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 in quanto i valori rilevati rientrano nei limiti previsti dalla normativa vigente

Le misure effettuate del livello equivalente, nel periodo di osservazione, sono state influenzate da alcuni fattori. Nella campagna di misure mattutine dal rumore di un soffiatore per raccolta foglie che è stato azionato per quasi tutta la misura nella postazione 3 e per buona parte delle misure postazione 2 e 4; nonostante tale anomalia il livello di rumore equivalente è stato ugualmente rispettato. Nella campagna di misure pomeridiane dal rumore di un decespugliatore-tagliaerba che in zona cimitero è rimasto azionato per tutto il tempo di osservazione, soprattutto nella 1 e nella 4 postazione di misura. Anche in questo caso nonostante il rumore anomalo non caratterizzante la zona intromesso non ha comunque fatto superare il livello equivalente che è rimasto sotto la soglia di classe

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 ma si può ritenere che tale innalzamento sia compatibile con la classificazione acustica dell'area attuale

Guanzate 26-05-2015

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

