

OGGETTO

**Variante al piano attuativo di iniziativa privata  
ai sensi della L.R. 11/2005 autorizzato  
con delibera del C.C. n. 125 del 21/12/2005  
S. Angelo di Celle - Deruta (Perugia)**

COMMITTENTE

**Novatecno S.r.l.**

# **VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

L. 447/1995 – L.R. 8/2002 – R.R. 1 /2004

TECNICO

**nicola faina | ingegnere**

via pietro vannucci, 12 06053 deruta (perugia)  
c.f. FNANCL76E11G478A | p.iva 02985130547  
tel +39 3476590968 | fax +39 0757823076  
info@nicolafaina.it | www.nicolafaina.it

Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
L. 447/1995 Regione Umbria D.D. n. 9344/2006



EMISSIONE  
REVISIONE

1 / MARZO 2014

- / -

## **1. PREMESSA**

Su incarico della Novatecno S.r.l. è redatta la presente Valutazione Previsionale di Clima Acustico relativa all'area interessata dalla realizzazione dell'intervento in progetto, ai sensi dell'Art. 8 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995, dell'Art. 11 della L.R. n. 8/2002 e secondo le norme regolamentari di cui al R.R. n. 1/2004.

Lo studio è effettuato sulla base di:

- informazioni dichiarate dal committente e desumibili dagli elaborati progettuali relativamente alle caratteristiche dell'intervento;
- risultati delle indagini fonometriche;

con lo scopo di verificare la compatibilità del nuovo insediamento abitativo con il clima acustico dell'area interessata dall'intervento, sulla base dei limiti imposti per le classi di zonizzazione che si riferiscono alla destinazione d'uso del territorio in esame.

## **2. RIFERIMENTI NORMATIVI**

- D.P.C.M. 01.03.1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- Legge n. 447 del 26.10.1995 – Legge quadro sull'inquinamento acustico.
- D.P.C.M. 14.11.1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
- D.M. 16.03.1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
- D.P.C.M. 31.03.1998 – Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26.10.1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- L.R. Umbria n. 8 del 6.06.2002 – Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico.
- R.R. Umbria n. 1 del 13.08.2004 – Regolamento di attuazione della legge regionale 6 giugno 2002, n. 8 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico.

### **3. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO**

In Figura 1 è riportato l'inquadramento topografico dell'area di intervento su base catastale e la planimetria generale della lottizzazione in oggetto.

L'area di intervento è ubicata al margine nord-orientale del centro abitato di S. Angelo di Celle ed è compresa tra il centro abitato stesso ed un territorio scarsamente antropizzato a destinazione d'uso quasi esclusivamente agricola.

Da un punto di vista orografico l'area di intervento ed il territorio circostante hanno una morfologia praticamente pianeggiante, con assenza di rilievi che possano influenzare significativamente la propagazione sonora.

Le sorgenti di rumore significativamente influenti nell'area di indagine sono costituite dal traffico veicolare lungo le strade pubbliche prossime all'area stessa, fatta salva la possibile rumorosità prodotta da mezzi agricoli operanti in modo casuale e diffuso nel territorio circostante.

Sulla base delle analisi eseguite, tenuto conto delle posizioni delle sorgenti esistenti e dei ricettori in progetto, sono stati individuati n. 2 punti di misura in cui è stata eseguita una campagna di rilievi fonometrici per la valutazione del clima acustico allo stato attuale, posizionati così come indicato in Figura 1 e 2.

Figura 1 Inquadramento topografico e planimetria generale



I seguenti paragrafi costituiscono rapporto di misura redatto ai sensi dell'Allegato D del D.M. del 16.03.98.

### **3.1    Metodo di rilievo**

Il giorno 24 marzo 2014 sono stati eseguiti n. 4 rilievi fonometrici, in corrispondenza dei punti di misura P1 e P2, con lo scopo di misurare il livello di rumore ambientale in esterno, nei tempi di riferimento diurno e notturno.

L'ubicazione esatta dei punti di misura è indicata nella planimetrie in Figura 1 e 2 e mostrata nelle fotografie seguenti.

I rilievi sono stati eseguiti dall'Ing. Nicola Faina (Tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi della L. 447/1995 inserito nell'elenco della Regione Umbria con Det. Dir. n. 9344 del 18.10.2006 pubblicata sul B.U.R.U. n. 51 del 8.11.2006) secondo le norme tecniche di cui al Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e sono stati preceduti da una indagine preliminare finalizzata ad acquisire tutte le informazioni necessarie per la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura, tenendo conto sia delle variazioni e delle caratteristiche delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine, sia della propagazione della loro emissione sonora verso i ricettori oggetto del presente studio.

Le misure sono state eseguite con tecnica di campionamento ed i tempi di misura sono stati scelti in base alla variabilità temporale dei fenomeni sonori in esame, delle caratteristiche del rumore e della stabilizzazione del valore del livello equivalente. Dalle misure sono state esclusi gli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona e gli eventi sonori comunque atipici. I rilievi sono stati impostati in modo tale da verificare la presenza di componenti impulsive, tonali ed a bassa frequenza ed applicare gli eventuali fattori correttivi. I risultati sono stati arrotondati a 0,5 dB.

Il microfono è stato collocato su un apposito sostegno a cavalletto, ad almeno 1 metro di distanza dalle facciate degli edifici ricettori, ad un'altezza dal suolo di 1,5 metri scelta in accordo con la ipotizzabile posizione del ricettore e con gli operatori posti a distanza superiore ai 3 metri.

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/s e comunque con microfono munito di cuffia antivento.

### **3.2 Strumentazione di misura**

Le misure sono state eseguite con la seguente strumentazione:

- fonometro integratore Larson-Davis, modello 824, n. serie 3876, tarato in data 23/10/2012 (Certificato n. 227/31 - L.A.I. S.a.s. Centro di Taratura LAT n. 227);
- microfono Larson-Davis, modello 2541, n. serie 8505, tarato in data 23/10/2012 (Certificato n. 227/31 - L.A.I. S.a.s. Centro di Taratura LAT n. 227);
- preamplificatore Larson-Davis, modello PRM902, n. serie 4290, tarato in data 23/10/2012 (Certificato n. 227/31 - L.A.I. S.a.s. Centro di Taratura LAT n. 227);
- calibratore Larson-Davis, modello CAL200, n. serie 6657, tarato in data 23/10/2012 (Certificato n. 227/30 - L.A.I. S.a.s. Centro di Taratura LAT n. 227).

Il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651 e EN 60804.

La strumentazione, prima e dopo di ogni ciclo di misura, è stata controllata con il calibratore di classe 1. Le calibrazioni effettuate hanno fornito una deviazione massima inferiore al valore limite di 0,5 dB.

Di seguito si allegano i certificati di taratura della strumentazione utilizzata.



Laboratorio Ambiente Italia sas  
Laboratorio di Acustica  
Via dei Bonzagna, 22

06 2023263      06 2023263  
www.laisas.com      info@laisas.com

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 227**  
*Calibration Centre*

**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/30**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2012/10/23**

*date of Issue*

- destinatario **Faina Nicola**  
*addressee* **Via Pietro Vannucci, 12**  
**Deruta (PG)**  
- richiesta **Vs ord**  
*application*  
- in data **2012/10/18**  
*date*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 227 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 **LARS ON DAVIS**  
*manufacturer*  
- modello **L&D CAL 200**  
*model*  
- matricola **6657**  
*serial number*  
- data delle misure **2012/10/23**  
*date of measurements*  
- registro di laboratorio **CT 30/12**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 227 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*

Leonardo Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas  
Laboratorio di Acustica  
Via dei Bonzagna, 22

06 2023263      06 2023263  
www.laisas.com      info@laisas.com

## CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/31

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2012/10/23

date of Issue

- destinatario      **Faina Nicola**  
addressee      **Via Pietro Vannucci, 12**  
                        **Deruta (PG)**  
- richiesta      **Vs ord**  
application      **2012/10/18**  
- in data      **date**

Il presente certificato di taratura è emesso in base  
all'accreditamento LAT N. 227 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      **Fonometro**  
- costruttore      **LARSON DAVIS**  
manufacturer      **LARSON DAVIS**  
- modello      **L&D 824**  
model      **L&D 824**  
- matricola      **3876**  
serial number      **3876**  
- data delle misure      **2012/10/23**  
date of measurements      **2012/10/23**  
- registro di laboratorio      **CT 31/12**  
laboratory reference      **CT 31/12**

This certificate of calibration is issued in compliance with  
the accreditation LAT No. 227 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

Leonardo Saffiotti

### 3.3 Documentazione fotografica



P1



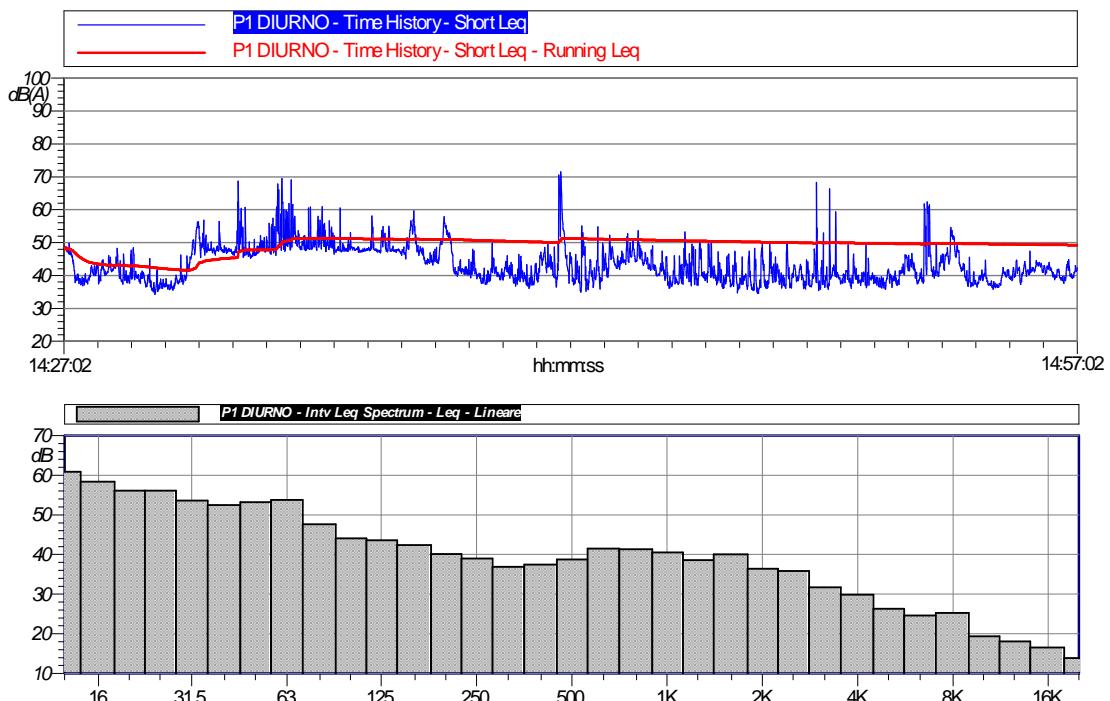
P2

### 3.4 Risultati dei rilievi fonometrici

Misura	M1	M2	M3	M4
Punto	<b>P1</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P2</b>
Rumore	Ambientale	Ambientale	Ambientale	Ambientale
Data	24/03/2014	24/03/2014	24/03/2014	24/03/2014
Tempo riferimento	<b>Diurno</b>	<b>Notturno</b>	<b>Diurno</b>	<b>Notturno</b>
Tempo osservazione e misura	14.27 - 14.57	22.36 - 23.06	15.08 - 15.38	23.20 - 23.50
Condizioni meteo	parz. nuvoloso	parz. nuvoloso	parz. nuvoloso	parz. nuvoloso
Vento	< 5 m/s	< 5 m/s	< 5 m/s	< 5 m/s
Leq misurato	49.0 dB(A)	43.3 dB(A)	52.9 dB(A)	44.0 dB(A)
Componenti Tonali	NO	NO	NO	NO
Componenti Impulsive	NO	NO	NO	NO
Tempo parziale	NO	NO	NO	NO
<b>Leq arrotondato e corretto</b>	<b>49.0 dB(A)</b>	<b>43.5 dB(A)</b>	<b>53.0 dB(A)</b>	<b>44.0 dB(A)</b>

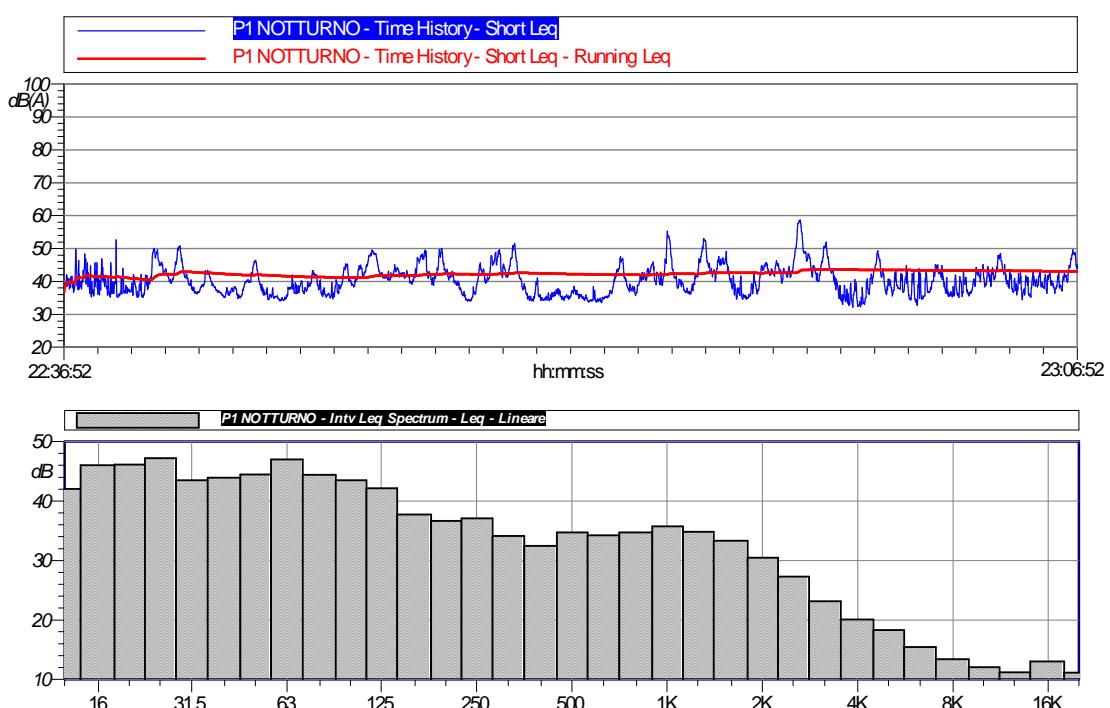
Nome misura:	P1 DIURNO
Località:	S.Angelo di Celle
Strumentazione:	Larson-Davis 824
Nome operatore:	Faina
Data, ora misura:	24/03/2014 14:27:02

**Leq = 49,0 dB(A)**



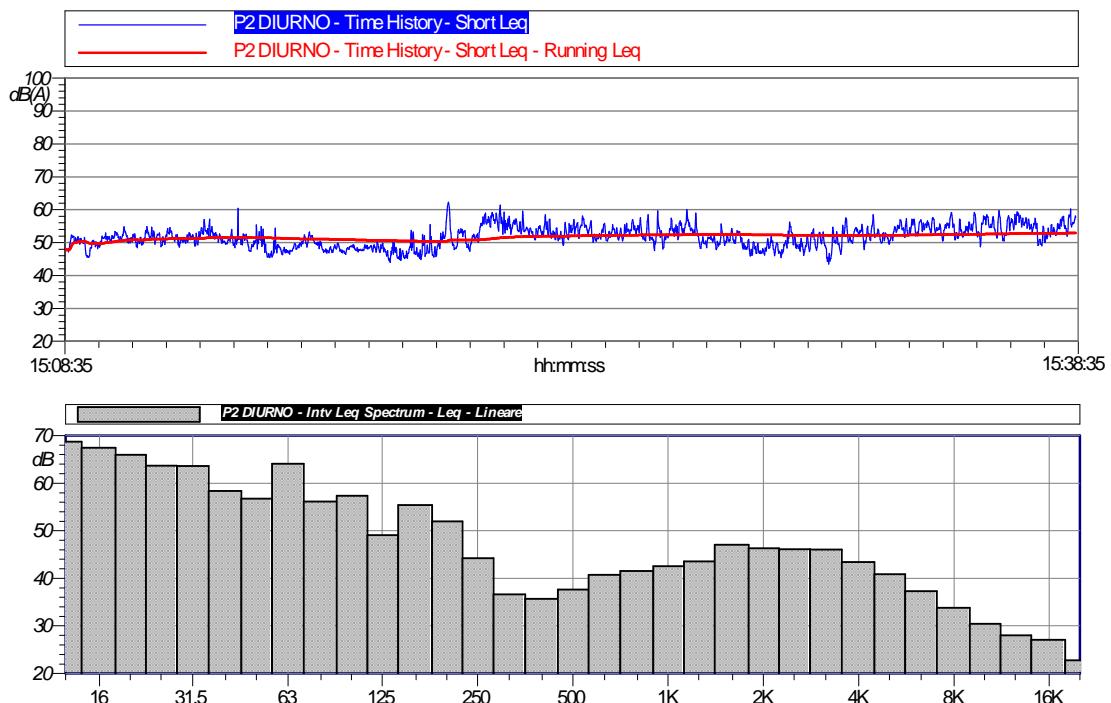
Nome misura:	P1 NOTTURNO
Località:	S.Angelo di Celle
Strumentazione:	Larson-Davis 824
Nome operatore:	Faina
Data, ora misura:	24/03/2014 22:36:52

**Leq = 43,3 dB(A)**



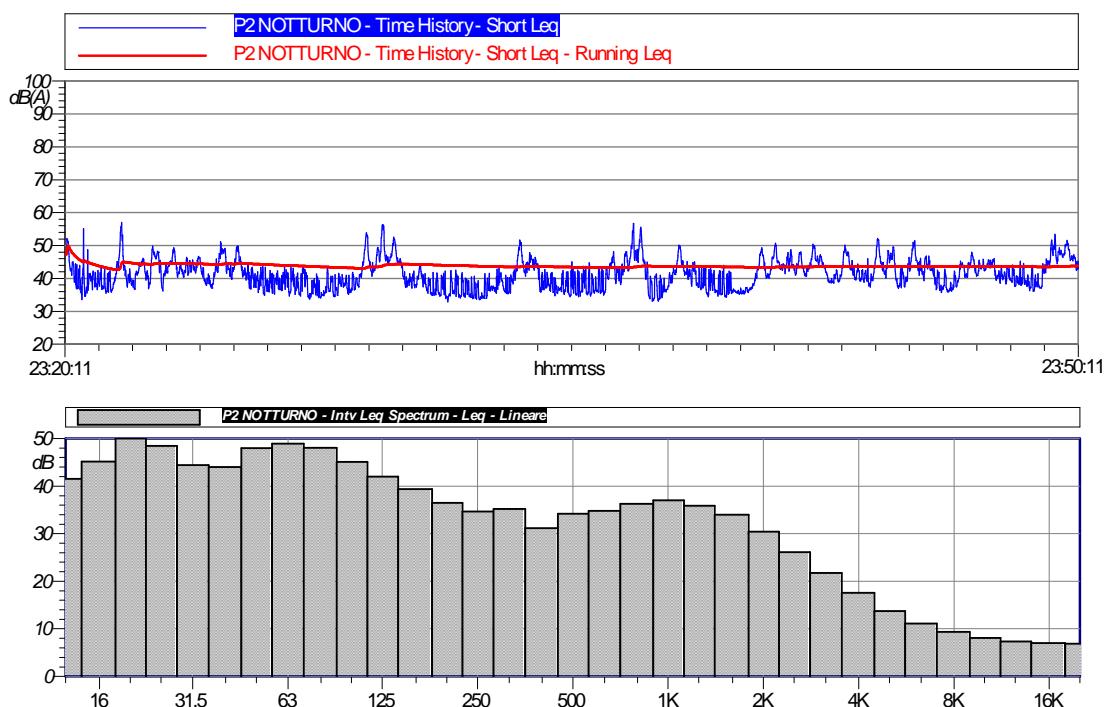
Nome misura:	P2 DIURNO
Località:	S.Angelo di Celle
Strumentazione:	Larson-Davis 824
Nome operatore:	Faina
Data, ora misura:	24/03/2014 15:08:35

**Leq = 52.9 dB(A)**



Nome misura:	P2 NOTTURNO
Località:	S.Angelo di Celle
Strumentazione:	Larson-Davis 824
Nome operatore:	Faina
Data, ora misura:	24/03/2014 23:20:11

**Leq = 44.0 dB(A)**



#### 4. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

In figura 2 è riportato l'inquadramento dell'area di intervento su base Piano di Classificazione Acustica del Comune di Deruta. Da tale cartografia si evince che i ricettori in progetto ed i punti di misura individuati ricadono in Classe III (aree di tipo misto) rispetto alla vigente Zonizzazione Acustica.

I valori limite da verificare in corrispondenza dei punti di misura saranno i limiti assoluti di immissione di zona, di cui alla Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997:

Tabella C: Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)			
P	Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 06.00)
	I aree particolarmente protette	50	40
	II aree prevalentemente residenziali	55	45
<b>1 - 2</b>	<b>III aree di tipo misto</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
	IV aree di intensa attività umana	65	55
	V aree prevalentemente industriali	70	60
	VI aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 2 Piano di Classificazione Acustica Comunale



## Legenda

CLASSI ACUSTICHE  
(ai sensi D.P.C.M. 14/11/97)

Classe I

Classe II

Classe III

Classe IV

Classe V

Classe VI

••••• Confine Comunale

— Discontinuità classe acustica

— Attività temporanee

## 5. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA

Dal confronto dei risultati delle misurazioni effettuate con i limiti di immissione vigenti, si evince che in corrispondenza dei punti indagati i livelli di rumorosità risultano inferiori ai limiti di legge, sia nel tempo di riferimento diurno che notturno:

Leq dB(A)		livello equivalente (Leq)	<i>limite assoluto immissione di zona</i>
P1	D	49.0	60.0
	N	43.5	50.0
P2	D	53.0	60.0
	N	44.0	50.0

Pertanto il nuovo insediamento in progetto risulta **acusticamente compatibile** con il clima acustico esistente nei punti indagati, sulla base dei limiti di rumore imposti dalla classificazione acustica del territorio.

Per quanto concerne l'isolamento acustico degli edifici ricettori, in fase di progettazione esecutiva dovranno essere integralmente rispettate le prescrizioni di cui al D.P.C.M. 05.12.1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Deruta, Marzo 2014

Il tecnico



Il committente