

ALLEGATO 1
INDAGINI ACUSTICHE

R2 - MISURE DI 24 ORE CON POSTAZIONI SEMI-FISSE								
Punto P1 Ristorante		Ricettore / Indirizzo Ristorante Nuova Trattoria delle due province , via sommariva, 328 - 10022 - Carmagnola (TO)						
Descrizione del ricettore								
Si tratta di un edificio a due piani fuori terra, localizzato a circa 10 m dalla carreggiata della Stada Provinciale 136. L'area circostante a morfologia pianeggiante è a destinazione prevalentemente agricola.								
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni								
<input checked="" type="checkbox"/> ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 <input type="checkbox"/> ex art. 2 DPCM 01/03/91 <input type="checkbox"/> ipotizzata / non deliberata		<input type="checkbox"/> ex art. 6 DPCM 01/03/91 <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)						
<input type="checkbox"/> Aree protette 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree residenziali 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree miste 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree di intensa attività umana ... 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree prevalentemente industriali 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree esclusivamente industriali.. 70 / 70 dB(A)		<input checked="" type="checkbox"/> art. 11 DPR 142/04 <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile..... 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)						
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore								
Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> traffico stradale: Stada Provinciale 136 <input type="checkbox"/> traffico ferroviario: <input type="checkbox"/> cantiere: <input type="checkbox"/> altro:								
Descrizione: La sorgente di rumore principale è rappresentata dal flusso veicolare lungo il tracciato della Stada Provinciale 136.								
Strumentazione adottata e localizzazione								
Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N. 1910, Preamplicatore Larson-Davis PRM831 S.N. 012617, Microfono Larson-Davis 377B02 S.N. 109843. Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 3266				Impostazioni eccedenze: Livello: 90 dB (A) Durata min.: 5s				
Postazione microfonicata a 4.0 m di altezza sul lato del ristorante maggiormente esposto alle emissioni acustiche della Stada Provinciale 136								
Sintesi misure								
Periodo	TR	Data	L_{AeqTR} [dBA]	K_I [dBA]	K_T [dBA]	K_B [dBA]	L_{AeqTRC} [dBA]	L_{lim} [dBA]
Giorno	6÷22	04.03.2013	69.8	0	0	0	69.8	
Notte	22÷6	04.03.2013	62.5	0	0	0	62.5	
Tecnico competente								
Data 31.03.2013		Nome e cognome G.Inzerillo			Firma e timbro			

Punto P1 Ristorante	Ricettore / Indirizzo Ristorante Nuova Trattoria delle due province , via sommariva, 328 - 10022 - Carmagnola (TO)					
RISULTATI MISURE						
Parametri di misura	24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)			
Codice misura	A14-01-RN-R3-33	A14-01-RN-R3-33-D	A14-01-RN-R3-33-N			
Data inizio	04.03.2013	04.03.2013	04.03.2013			
Ora inizio	13:45	13:45	13:45			
Note	(1)	(2)	(3)			
$L_{Aeq, TR}$ [dBA]	68.5	69.8	62.5			
L_1 [dBA]	79	79.9	75.3			
L_5 [dBA]	74.7	75.5				
L_{10} [dBA]	72.8	73.7	64.2			
L_{50} [dBA]	61.1	64.7	46			
L_{90} [dBA]	40.4	54.5	35.2			
L_{95} [dBA]	36.5	51.3	33.5			
L_{99} [dBA]	32.5	46	31.3			
L_{imax} [dBA]	-	-	-			
L_{fmax} [dBA]	95.5	95.5	86.4			
L_{smax} [dBA]	-	-	-			
K_J [dBA]	-	-	-			
K_T [dBA]	-	-	-			
K_B [dBA]	-	-	-			
$L_{Aeq, TRC}$ [dBA]	68.5	69.8	62.5			
Note:						
Parametri meteorologici giornalieri stazione meteo						
Periodo	Diurno			Notturno		
Condizioni cielo	-			-		
Temperatura (°C)	-			-		
Umidità rel. (%)	-			-		
Vel. vento (m/s)	-			-		
Direzione vento	-			-		
Sorgente stradale:						
Ora rilievo	-	-	-	-	-	-
Veic. leggeri / 10'	-	-	-	-	-	-
Veic. pesanti / 10'	-	-	-	-	-	-
Motocicli / 10'	-	-	-	-	-	-

Punto
P1 Ristorante

Ricettore / Indirizzo
Ristorante Nuova Trattoria delle due province ,
via sommariva, 328 - 10022 - Carmagnola (TO)

Foto 1



Foto 2



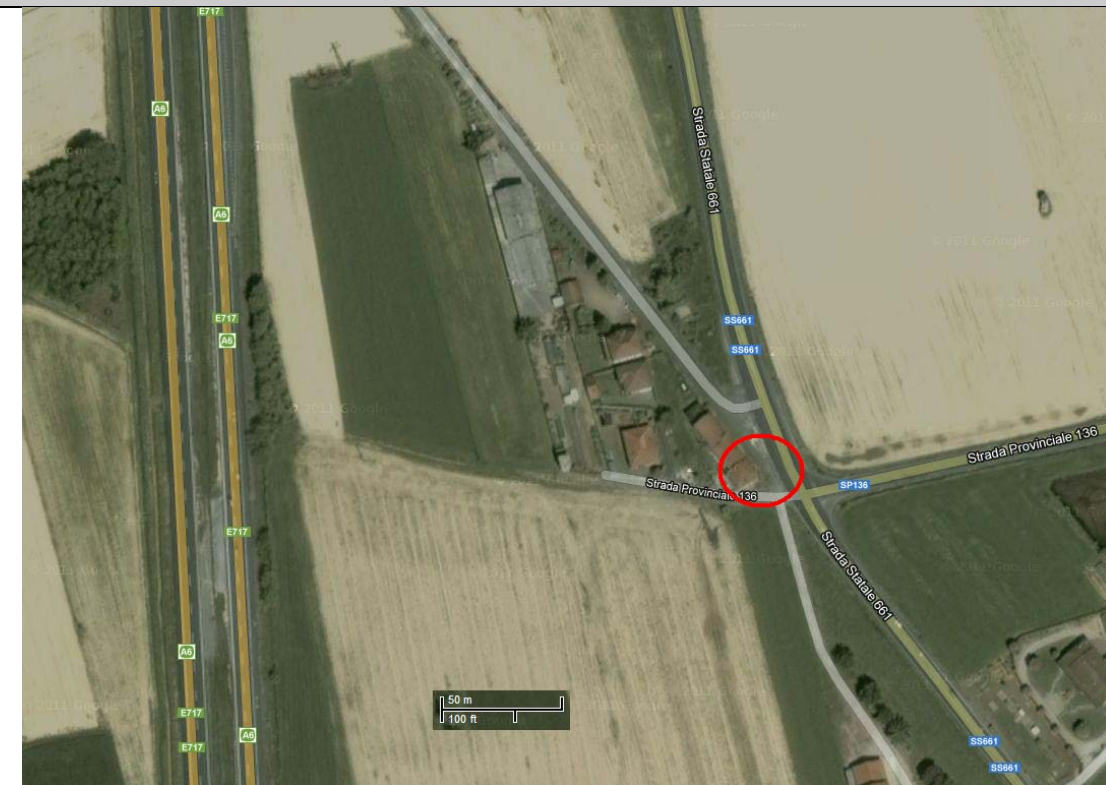
Punto
P1 Ristorante

Ricettore / Indirizzo
Ristorante Nuova Trattoria delle due province ,
via sommariva, 328 - 10022 - Carmagnola (TO)

Foto 3



Localizzazione planimetrica



R2 - MISURE DI 24 ORE CON POSTAZIONI SEMI-FISSE								
Punto P2 Enel		Ricettore / Indirizzo Cabina di Trasformazione ENEL, SP136 snc - CARMAGNOLA (TO)						
Descrizione del ricettore								
Si tratta di un piccolo edificio a due piani fuori terra, localizzato a circa 130 m dalla carreggiata Nord dell' Autostrada A6. L'area circostante a morfologia pianeggiante è a destinazione prevalentemente agricola.								
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni								
<input checked="" type="checkbox"/> ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 <input type="checkbox"/> ex art. 2 DPCM 01/03/91 <input type="checkbox"/> ipotizzata / non deliberata			<input type="checkbox"/> ex art. 6 DPCM 01/03/91 <input type="checkbox"/> Classe A 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale 70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale 70 / 60 dB(A)					
<input type="checkbox"/> Aree protette 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree residenziali 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree miste 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree di intensa attività umana ... 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree prevalentemente industriali 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree esclusivamente industriali.. 70 / 70 dB(A)			<input checked="" type="checkbox"/> art. 11 DPR 142/04 <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile..... 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B 65 / 55 dB(A)					
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore								
<i>Tipologia:</i> <input checked="" type="checkbox"/> traffico stradale: Stada Provinciale 136 <input type="checkbox"/> traffico ferroviario: <input type="checkbox"/> cantiere: <input type="checkbox"/> altro:								
<i>Descrizione:</i> La sorgente di rumore principale è rappresentata dal flusso veicolare lungo il tracciato dell' Autostrada A6.								
Strumentazione adottata e localizzazione								
Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N. 1911, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 S.N. 012619, Microfono Larson-Davis 377B02 S.N. 109842. Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 3266						Impostazioni eccedenze: Livello: 90 dB (A) Durata min.: 5s		
Postazione microfonica a 4.0 m di altezza sul lato della cabina di trasformazione elettrica maggiormente esposto alle emissioni acustiche dell'autostrada A6								
Sintesi misure								
Periodo	TR	Data	L _{AeqTR} [dBA]	K _I [dBA]	K _T [dBA]	K _B [dBA]	L _{AeqTRC} [dBA]	L _{lim} [dBA]
Giorno	6÷22	04.03.2013	55.3	0	0	0	55.3	
Notte	22÷6	04.03.2013	49.1	0	0	0	49.1	
Tecnico competente								
Data	Nome e cognome		Firma e timbro					
31.03.2013	G.Inzerillo							

Punto P2 Enel		Ricettore / Indirizzo Cabina di Trasformazione ENEL, SP136 snc - CARMAGNOLA (TO)					
RISULTATI MISURE							
Parametri di misura		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)		Notte (TR = 22÷6h)		
Codice misura		A14-01-RN-R3-33	A14-01-RN-R3-33-D		A14-01-RN-R3-33-N		
Data inizio		04.03.2013	04.03.2013		04.03.2013		
Ora inizio		14:05	14:05		14:05		
Note		(1)	(2)		(3)		
L _{Aeq, TR}	[dBA]	54	55.3		49.1		
L ₁	[dBA]	60.9	61.4		58.2		
L ₅	[dBA]	58.7	59.2		55.1		
L ₁₀	[dBA]	57.5	58.1		53.2		
L ₅₀	[dBA]	52.3	54		44.2		
L ₉₀	[dBA]	39.4	48.9		34		
L ₉₅	[dBA]	35.5	47.1		31.9		
L ₉₉	[dBA]	30.8	44		29.5		
L _{imax}	[dBA]	-	-		-		
L _{fmax}	[dBA]	83	83		70.3		
L _{smax}	[dBA]	-	-		-		
K _J	[dBA]	-	-		-		
K _T	[dBA]	-	-		-		
K _B	[dBA]	-	-		-		
L _{Aeq, TRC}	[dBA]	54.0	55.3		49.1		
Note:							
Parametri meteorologici giornalieri stazione meteo							
Periodo	Diurno			Notturno			
Condizioni cielo	-			-			
Temperatura (°C)	-			-			
Umidità rel. (%)	-			-			
Vel. vento (m/s)	-			-			
Direzione vento	-			-			
Sorgente stradale:							
Ora rilievo	-	-	-	-	-	-	-
Veic. leggeri / 10'	-	-	-	-	-	-	-
Veic. pesanti / 10'	-	-	-	-	-	-	-
Motocicli / 10'	-	-	-	-	-	-	-

Punto Ricettore / Indirizzo
P2 Enel Cabina di Trasformazione ENEL, SP136 snc - CARMAGNOLA (TO)

Foto 1



Foto 2

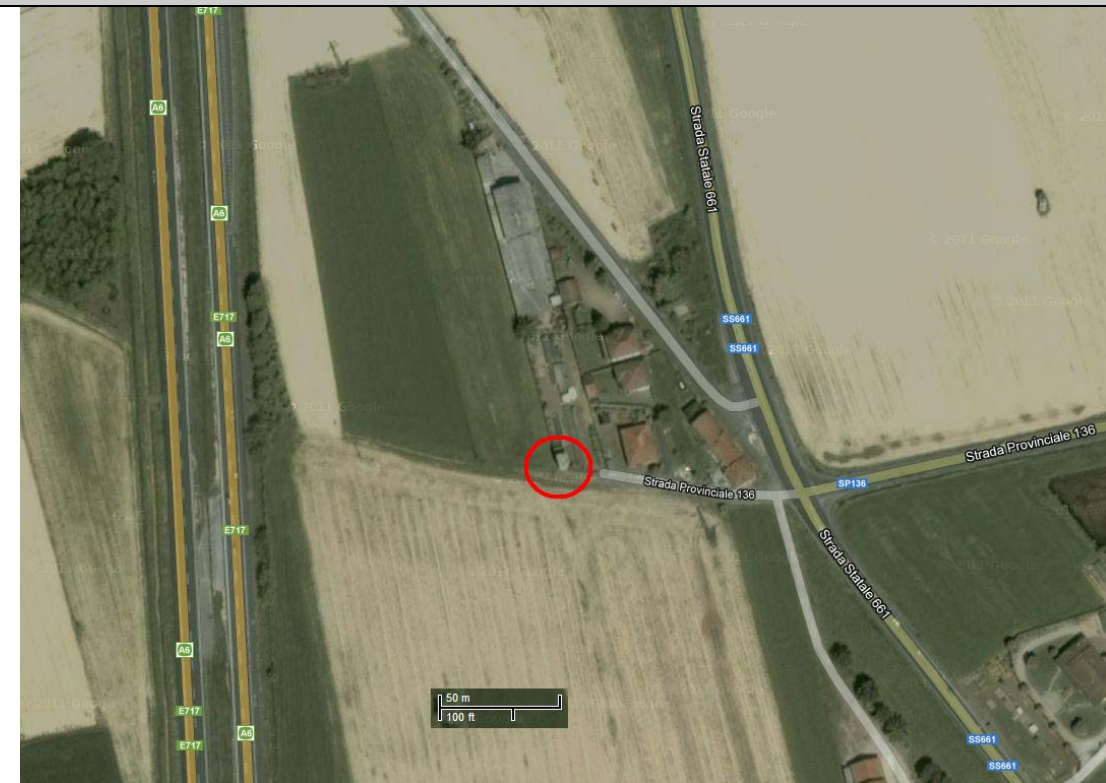


Punto Ricettore / Indirizzo
P2 Enel Cabina di Trasformazione ENEL, SP136 snc - CARMAGNOLA (TO)

Foto 3



Localizzazione planimetrica



R3 - MISURE DI 7 GIORNI CON POSTAZIONI FISSE								
Punto P3 Cavalcavia		Ricettore / Indirizzo						
Descrizione del ricettore								
Edificio residenziale a 2 piani fuori terra. L'area circostante a morfologia pianeggiante è a destinazione agricola.								
Caratterizzazione del ricettore - Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni								
<input type="checkbox"/> ex L.447/95 e DPCM 14/11/97 <input type="checkbox"/> ex art. 2 DPCM 01/03/91 <input type="checkbox"/> ipotizzata / non deliberata			<input type="checkbox"/> ex art. 6 DPCM 01/03/91 <input type="checkbox"/> Classe A65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Classe B60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Esclus. industriale70 / 70 dB(A) <input type="checkbox"/> Territorio nazionale70 / 60 dB(A)					
<input type="checkbox"/> Aree protette 50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree residenziali..... 55 / 45 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree miste 60 / 50 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree di intensa attività umana 65 / 55 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree prevalentemente industriali..... 70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Aree esclusivamente industriali..... 70 / 70 dB(A)			<input type="checkbox"/> art. 11 DPR 142/04 <input type="checkbox"/> Ricettore sensibile50 / 40 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia A.....70 / 60 dB(A) <input type="checkbox"/> Fascia B.....65 / 55 dB(A)					
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore								
Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> traffico stradale: Autostrada A6 <input type="checkbox"/> traffico ferroviario: <input type="checkbox"/> cantiere: <input checked="" type="checkbox"/> altro: attività agricole, avifauna								
Descrizione: La sorgente di rumore principale è costituita dal flusso veicolare continuo lungo il tracciato dell'Autostrada A6								
Strumentazione adottata e localizzazione								
Fonometro integratore Larson-Davis 831 S.N. 1908, Preamplificatore Larson-Davis PRM831 S.N. 012616, Microfono Larson-Davis 377B02 S.N. 109847. Calibratore Larson-Davis CAL200 S.N. 06923 Postazione microfonica a 4 m di altezza in facciata all'edificio e sul lato più esposto alle emissioni acustiche dell'autostrada A6.						Impostazioni eccedenze: Livello: Durata min.:		
Sintesi misure								
	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	SETT
L _{Aeq} 6÷22 [dBA]	55.3	57.1	57.3	56.3	55.9	53	55.3	55.9//
L _{Aeq} 22÷6 [dBA]	49	48.4	49	48	49.4	46.4	49.5	48.6//
Tecnico competente								
Data	Nome e cognome				Firma e timbro			
31.03.2013	G. Inzerillo							

Punto P3 Cavalcavia	Ricettore / Indirizzo
-------------------------------	-----------------------

Foto

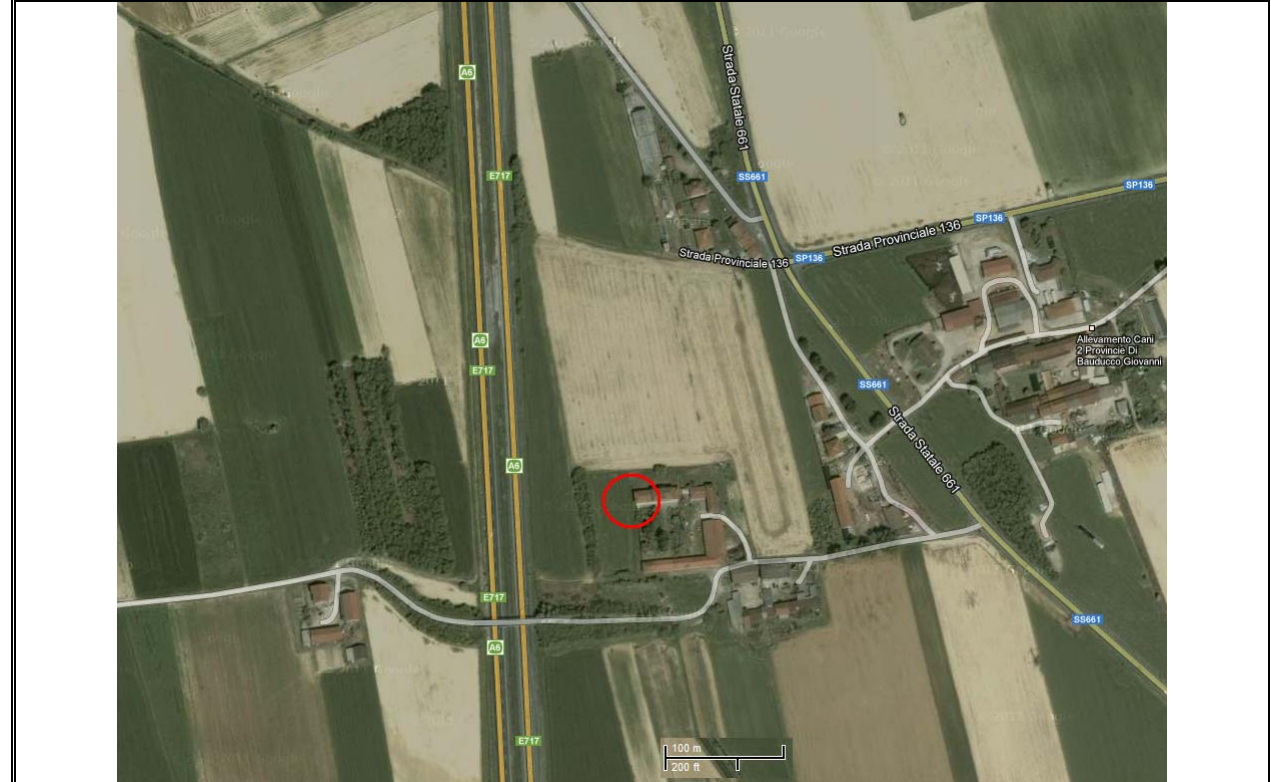


Punto P3 Cavalcavia	Ricettore / Indirizzo snc - CARMAGNOLA (TO)
-------------------------------	---

Foto



Localizzazione planimetrica



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9084

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11- Data di Emissione: 2013/02/25
date of issue- cliente: SPEA Ingegneria Europea Spa
customer: Via Matteotti, 2
50031 - Barberino Di Mugello (FI)- destinatario
addressee- richiesta: Off.84/13
application- in data: 2013/02/05
date- Si riferisce a:
Referring to- oggetto: Fonometro
item- costruttore: LARSON DAVIS
manufacturer- modello: L&D 831
model- matricola: 1908
serial number- data delle misure: 2013/02/25
date of measurements- registro di laboratorio: 81/13
laboratory reference

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

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

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

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

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

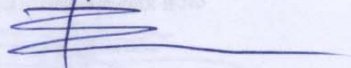
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity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

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

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

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre


Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9084

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11
Page 2 of 11

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;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	1908	Classe 1
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	109847	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM 831	012616	-

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	1°	GRAS 40AU	81136	13-0082-02	13/02/06	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	149333	13-0082-01	13/02/04	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	SMY4104993	33495	12/10/12	Aviatronik Spa
Barometro	1°	Druck	1614002	1068P 12	12/10/10	Emi Las
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61012	22	13/01/20	Spectra
Attenuatore	2°	ASIC 1001	0100	22	13/01/20	Spectra
Analizzatore FFT	2°	N6052	777746-01	22	13/01/20	Spectra
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14AA	23991	22	13/01/20	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	21157	22	13/01/20	Spectra
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	25434	22	13/01/20	Spectra

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94-114 dB	250 e 1k Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10 Ottava	20-fc-20000	315-8k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	315-fc-8000	20-20k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	315-16k Hz	0.15 - 12
Misura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-1k Hz	0.12 %
Misura della distorsione THD	Pistonofoni	124 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

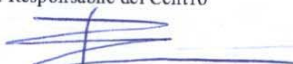
Environmental parameters during measurements

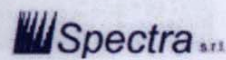
Pressione Atmosferica	994,9 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	23,0 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	35,4 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

L'Operatore


Federico Armani

Il Responsabile del Centro


Emilio 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 163/9083
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2013/02/25**
date of Issue

- cliente **SPEA Ingegneria Europea Spa**
customer
Via Matteotti,2
50031 - Barberino Di Mugello (FI)

- destinatario
addressee

- richiesta **Off.81/13**
application

- in data **2013/02/05**
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 **1910**
serial number

- data delle misure **2013/02/25**
date of measurements

- registro di laboratorio **81/13**
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.

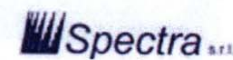
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity 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-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 163/9083
Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11
Page 2 of 11

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;
 - calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	1910	Classe 1
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	109843	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM 831	012617	-

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	1°	GRAS 40AU	81136	13-0082-02	13/02/06	INRIM
Pistonefono Campione	1°	GRAS 42AA	149333	13-0082-01	13/02/04	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	SMY4104993	33495	12/10/12	A viatronik Spa
Barometro	1°	Druck	164002	1068P 12	12/10/10	Emit Las
Generatore	2°	Stanford Research DS360	6102	22	13/01/20	Spectra
Attenuatore	2°	ASIC 1001	0100	22	13/01/20	Spectra
Analizzatore FFT	2°	N16052	777746-01	22	13/01/20	Spectra
Attuatore Elettronico	2°	Gras 14AA	23991	22	13/01/20	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	2157	22	13/01/20	Spectra
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	25434	22	13/01/20	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	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonefoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	20-fc-20000	315-8k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	315-fc-8000	20-20k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	315-16k Hz	0.15 dB / 0.15 - 12
Misura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-1k Hz	0.12 %
Misura della distorsione THD	Pistonefoni	124 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	994,9 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	22,9 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	36,4 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

L'Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9085
Certificate of CalibrationPagina 1 di 11
Page 1 of 11- Data di Emissione: 2013/02/25
date of Issue
- cliente: SPEA Ingegneria Europea Spa
customer Via Matteotti,2
50031 - Barberino Di Mugello (FI)- destinatario
addressee- richiesta: Off.84/13
application- in data: 2013/02/05
date- Si riferisce a:
Referring to- oggetto: Fonometro
item- costruttore: LARSON DAVIS
manufacturer- modello: L&D 831
model- matricola: 1911
serial number- data delle misure: 2013/02/25
date of measurements- registro di laboratorio: 81/13
laboratory reference

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

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre


Emilio Caglio

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9085
Certificate of CalibrationPagina 2 di 11
Page 2 of 11

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;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	1911	Classe I
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	109842	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM 831	012619	-

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	1°	GRAS 40AU	81136	13-0082-02	13/02/06	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	149333	13-0082-01	13/02/04	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	SMY414993	33495	12/10/12	Aviatronik Spa
Barometro	1°	Druck	164002	1068P 12	12/10/10	Emit Las
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61012	22	13/01/20	Spectra
Attenuatore	2°	ASIC 1001	0100	22	13/01/20	Spectra
Analizzatore FFT	2°	N16052	777746-01	22	13/01/20	Spectra
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14AA	23991	22	13/01/20	Spectra
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	2167	22	13/01/20	Spectra
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	25434	22	13/01/20	Spectra

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumento	Gamma Livelli	Gamma Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94..114 dB	250 e 1k Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/1 Ottava	20-4c-20000	315-8k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	315-fc-8000	20-20k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	315-16k Hz	0.15 dB / 0.15 - 12
Misura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-1k Hz	0.12 %
Misura della distorsione THD	Pistonofoni	124 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	995,3 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)
Temperatura	23,1 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	34,6 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

L'Operatore



Federico Armani

Il Responsabile del Centro



Emilio Caglio