ALLEGATO 1 INDAGINI ACUSTICHE

	R2 -	MISURE DI 24 ORE C	ON POS	STAZION	NI SEMI-	FISSE	
Punto P1 Ristorante	Risto	tore / Indirizzo orante Nuova Trattoria ommariva, 328 - 10022					
Descrizione del rice	ettore						
		piani fuori terra, localizza stante a morfologia piar				rreggiata della Stada e prevalentemente agrico	ola.
Caratterizzazione d	el ricett	tore - Zonizzazione acu	ıstica e	limiti di	immiss	sione diurni / notturni	
□ ex art. 2 □ ipotizza □ Aree protette . □ Aree residenzi □ Aree miste	DPCM a / non ali	PCM 14/11/97 01/03/91 deliberata 50 / 40 dB(/ 55 / 45 dB(/	A)	l Cla	sse A sse B :lus. indu	60 / 50 countries of the countries	IB(A) IB(A) IB(A) IB(A)
☐ Aree prevalen	attività umana 65 / 55 dB(A) emente industriali 70 / 60 dB(A) mente industriali 70 / 70 dB(A) □ Ricettore sensibile						
Caratterizzazione d	elle sor	genti di rumore					
	traffico cantie altro: orgente				l flusso v	veicolare lungo il tracciato	o della
Strumentazione ad	ottata e	localizzazione					
Larson-Davis PRM83 S.N. 109843.Calibrate Postazione microfon	31 S.N. ore Lars ca a 4.0	n-Davis 831 S.N. 1910, 012617, Microfono Lar son-Davis CAL200 S.N. 0 m di altezza sul lato de emissioni acustiche della	son-Da 3266 el ristora	vis 377B nte	02	Impostazioni eccedenz Livello: 90 dB (A Durata min.: 5s	
Sintesi misure							
Periodo TR D	ata	L _{AeqTR} [dBA]	K _i [dBA]	K _⊤ [dBA]	K _B [dBA]	L _{AeqTR} C [dBA]	L _{lim} [dBA]
Giorno 6÷22 04.0	3.2013	69.8	0	0	0	69.8	
Notte 22÷6 04.0	3.2013	62.5	0	0	0	62.5	
Tecnico competent	е						
Data 31.03.2013		e e cognome zerillo		Firma	e timbro		

RISULTATI MISURE

Parametr di misura		24 ore	Giorno (TR = 6÷22h)	Notte (TR = 22÷6h)
Codice m	isura	A14-01-RN-R3-33	A14-01-RN-R3-33-D	A14-01-RN-R3-33-N
Data inizio	0	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]	-	-	-
KJ	[dBA]	-	-	-
K _T	[dBA]	-	-	-
K _B	[dBA]	-	-	-
$L_{\text{Aeq, TRC}}$	[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

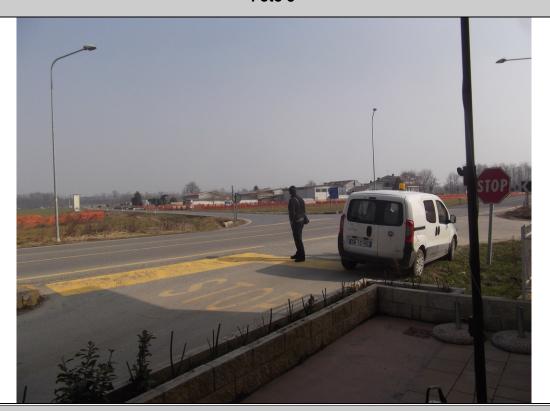


Foto 2



Punto	Ricettore / Indirizzo
P1 Ristorante	Ristorante Nuova Trattoria delle due province ,
	via sommariva, 328 - 10022 - Carmagnola (TO)

Foto 3



Localizzazione planimetrica



			R2 -	- MISURE DI 24 OR	E CO	N POS	TAZION	II SEMI-	FISSE	
Punto P2 Enel				ttore / Indirizzo ina di Trasformazio	one E	NEL, S	SP136 sı	nc - CAF	RMAGNOLA (TO)	
Descrizi	ione d	el rice	ttore							
									dalla carreggiata Nord ione prevalentemente ag	ıricola.
Caratter	izzazi	one de	el ricet	tore - Zonizzazione	e acus	stica e	limiti di	immiss	sione diurni / notturni	
□ Ar	ex ipo ee pro ee res ee mis	art. 2 otizzata tette idenzia ite	DPCM a / non ali	60 / 50	dB(A))	Cla: Esc	sse A sse B lus. indu	t. 6 DPCM 01/03/91 65 / 55 co 60 / 50 co ustriale70 / 70 co azionale70 / 60 co	B(A)
□ Ar	ee pre	valente	emente	umana 65 / 55 dB(A) industriali 70 / 60 dB(A) ndustriali 70 / 70 dB(A) □ Ricettore sensibile						B(A)
Caratter	izzazi	one de	elle soi	rgenti di rumore						
Tipologia Descrizio			traffice cantie altro: rgente					flusso v	veicolare lungo il tracciato	o
Strumer	ntazioi	ne ado	ttata e	localizzazione						
Larson-E S.N. 109 Postazio	Davis F 842.C ne mic azione	PRM83 alibrato crofonio elettrio	1 S.N. ore Lar ca a 4.0	on-Davis 831 S.N. 19 012619, Microfond son-Davis CAL200 S O m di altezza sul la giormente esposto	S.N. 3 to dell	on-Day 3266 la cabir	vis 377B na di	02	Impostazioni eccedenz Livello: 90 dB (A Durata min.: 5s	
Sintesi	misure)								
Periodo	TR	Da	ata	L _{AeqTR} [dBA]		K _i [dBA]	K _⊤ [dBA]	K _B [dBA]	L _{AeqTR} C [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	comp	etente)							
Data 31.03.20	13			e e cognome zerillo			Firma	e timbro		
31.03.20	13		9.111	LG: IIIU						

Punto		Picettore	/ Indirizzo				
P2 Enel			i Trasformazioı	ne ENEL, SP13	6 snc - CARN	AGNOLA (TO)	
			RISU	LTATI MISURE			
Parametr di misura		2	4 ore	Giorno (T	R = 6÷22h)	Notte (Tr	a = 22÷6h)
Codice m	isura	A14-01	I-RN-R3-33	A14-01-RI	N-R3-33-D	A14-01-R	N-R3-33-N
Data inizi	0	04.	03.2013	04.03	.2013	04.03	.2013
Ora inizio	1	•	14:05		:05	14	:05
Note			(1)	(2	2)	(:	3)
L _{Aeg, TR}	[dBA]		54	55	5.3	49	9.1
L ₁	[dBA]		60.9	61	.4	58	3.2
L ₅	[dBA]		58.7	59	9.2	55	5.1
L ₁₀	[dBA]		57.5	58	3.1	53	3.2
L ₅₀	[dBA]		52.3	5	4	44	1.2
L ₉₀	[dBA]		39.4	48	3.9	3	34
L ₉₅	[dBA]		35.5	47	7.1	3′	1.9
L ₉₉	[dBA]		30.8	4	4	29	9.5
L _{imax}	[dBA]		-		-		-
L _{fmax}	[dBA]		83	8	3	70).3
L _{smax}	[dBA]		-		-		-
KJ	[dBA]		-		_		-
K _T	[dBA]		-	-			_
K _B	[dBA]		-		-		_
L _{Aeq, TRC}	[dBA]		54.0	55	5.3	49	9.1
Note:							
Parametr	i meteorol	ogici giorna	lieri stazione m	neteo			
Periodo			Diurno			Notturno	
Condizior	ni cielo		-			-	
Temperat			-			-	
Umidità re			-			-	
Vel. vento	` '		-			-	
Direzione			-			-	
Sorgente	stradale:	-					
Ora rilievo)	-	-	-	-	_	-
Veic. legg		_	_	_	-	_	_
		_	_	_	-	_	_
		_	-	_	-	_	_
Veic. pes Motocicli		+					





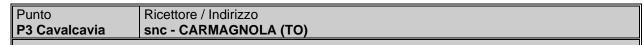


	R3 -	MISURE [DI 7 GIORI	NI COI	N PC	STAZION	I FISSE		
Punto P3 Cavalcavia	Ricettor	e / Indirizzo							
Descrizione del rio	ettore								
Edificio residenziale	a 2 piani fu	ori terra. L'are	ea circostant	e a mor	ologi	a pianeggian	te è a destin	azione agrico	la.
Caratterizzazione	del ricettore	- Zonizzazio	one acustica	a e limit	i di iı	mmissione a	liurni / nottu	ırni	
□ ex ar	. 2 DPCM 0° zata / non de ziali	eliberata	50 / 40 dB(55 / 45 dB((A) (A)]]]	Classe A Classe B Esclus. inde	ustriale	01/03/91 65 / 5 60 / 5 70 / 7	0 dB(A) 0 dB(A)
☐ Aree di inten☐ Aree prevale	□ Aree prevalentemente industriali								
Caratterizzazione delle sorgenti di rumore									
	traffico cantiero altro: a	rumore princ	e, avifauna	tuita dal	fluss	so veicolare c	ontinuo lung	o il tracciato	
Strumentazione ad	lottata e loc	alizzazione							
PRM831 S.N. 0126 Larson-Davis CAL2 Postazione microfol	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.								
Sintesi misure									
	Mon	Tue	Wed	Th	и	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 competen	te								
	e e cognome nzerillo				Fi	irma e timbro			

Punto P3 Cava	Icavia	Ricettor	e / Indirizzo						
			RISULTA	TI MISURE -	Periodo DIU	JRNO (6÷221	1)		
Parametr	i	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	SETT
Data inizio	0	04/03	05/03	06/03	07/03	08/03	09/03	10/03	04-10/03
Note									
L _{Aeq, TM}	[dBA]	55.3	57.1	57.3	56.3	55.9	53	55.3	55.9
L ₁	[dBA]	61.7	63.6	63.6	62.8	62.5	59.3	60.9	62.8
L_5	[dBA]	59.4	61.9	61.7	60.8	60.3	57.4	59.3	60.6
L ₁₀	[dBA]	58.3	60.8	60.6	59.6	59.1	56.3	58.3	59.3
L ₅₀	[dBA]	53.9	55.5	56.1	54.9	54.5	51.7	54.3	54.4
L ₉₀	[dBA]	47.9	47.7	49.3	48.6	48.6	44.2	48.2	47.6
L ₉₅	[dBA]	45.9	44.3	46.7	46.1	46.2	41.1	45.9	45
L ₉₉	[dBA]	41.7	39.3	41.8	40.9	42	36.5	41	39.9
L _{imax}	[dBA]								
LFMX _x	[dBA]	77.3	77.9	83.2	79.9	73	74.4	72.5	83.2
L _{smax}	[dBA]								
KJ	[dBA]								
K _T	[dBA]								
K _B	[dBA]								
L _{Aeq, TR} C	[dBA]	55.3	57.1	57.3	56.3	55.9	53.0	55.3	55.9
Note: Parametr	i meteorol	ogici giorn	alieri stazio	ne meteo					
		Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	SETT
			1						
Temperat									
Condizior Temperat Umidità re	el. (%)								
Temperat Umidità re	el. (%)								
Temperat Umidità re Vel. vento	el. (%) o (m/s)								
Temperat Umidità re Vel. vento Direzione	el. (%) o (m/s)								
Temperat Umidità re Vel. vento Direzione	el. (%) o (m/s) vento	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	SETT
Temperat Umidità re Vel. vento Direzione Sorgente	el. (%) o (m/s) vento e stradale:	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	SETT
Temperat Umidità re Vel. vento Direzione	el. (%) o (m/s) vento e stradale:	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	SETT

Punto P3 Cava	alcavia	Ricettor	e / Indirizzo						
			RISULTAT	I MISURE - P	Periodo NOT	TURNO (22÷	6h)		
Paramet	ri	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	SETT
Data iniz	io	04/03	05/03	06/03	07/03	08/03	09/03	10/03	04-10/03
Note									
L _{Aeq, TM}	[dBA]	49	48.4	49	48	49.4	46.4	49.5	48.6
L ₁	[dBA]	58.7	58.9	58.5	57.6	58.8	55.4	58.4	58.3
L ₅	[dBA]	55.4	55.5	55.2	54.2	55.4	52.3	55.8	55
L ₁₀	[dBA]	53.5	53	53.4	52.1	53.4	50.4	54.1	53
L ₅₀	[dBA]	42.9	40.9	43.6	42.9	45	42.5	44.2	43.1
L ₉₀	[dBA]	33.3	35.2	35.5	34	36.4	34.2	33.9	34.7
L ₉₅	[dBA]	31.9	34.4	34.7	32.6	35.2	33	32	33.3
L ₉₉	[dBA]	30.3	33.3	33.4	30.5	33.9	31.2	30	30.9
L _{imax}	[dBA]								
LFMX _x	[dBA]	67.4	74	68	78.6	67.1	62.9	64.2	78.6
L _{smax}	[dBA]								
Κ _J	[dBA]								
K _T	[dBA]								
K _B	[dBA]								
L _{Aeq, TR} C	[dBA]	49.0	48.4	49.0	48.0	49.4	46.4	49.5	48.6
Note: Paramet	ri meteoro	logici giorn	alieri stazio	ne meteo					
		Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	SETT
Condizio									
Tempera									
	el. (%)								
	e vento								
Vel. vent			-	_	_				
Vel. vent Direzione	e stradale:								
Vel. vent Direzione	e stradale:	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	SETT
Vel. vent Direzione Sorgente		Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	SETT
Vel. vent Direzione	geri / h	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	SETT



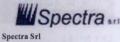


Foto



Localizzazione planimetrica





Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

Area Laborator

Arcore (MB)

Tel-039 613321

Via Belvedere, 42

CENTRO DI TARATURA LAT Nº 163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT Nº163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9084

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11 Page 1 of 11

2013/02/25 - Data di Emissione: - cliente S PEA Ingegneria Europea S pa Via Matteotti,2 50031 - Barberino Di Mugello (FI) - destinatario addressee Off.84/13 - richiesta

Fonometro

L&D 831

1908

Fax-039 6133235

2013/02/05

- Si riferis ce a: Referring to

- in data

- oggetto

- costruttore LARS ON DAVIS manufacturer

- matricola

2013/02/25 - data delle misure 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

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.

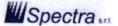
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi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

The mesurement 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 mesurement 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.





Spectra Srl

Arcore (MB)

Area Laborator

Via Belvedere, 42

Tel-039 613321

CENTRO DI TARATURA LAT Nº 163

Calibration Centre





LAT Nº163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9084

Certificate of Calibratio

Pagina 2 di 11 Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni

Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

- 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;

Fax-039 6133235

- 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,
- description of inestem to be cattorated (if necessary);
 techincal 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 Fonometro	Costruttore LARSON DAVIS	Modello L&D 831	Serie/Matricola 1908	Classe 1
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	109847	WS2F
Preamp lificatore	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 Pistonofono Campione Multimetro Barometro Generatore Attenuatore Analizzatore FFT Attuatore Elettrostatico Preamplificao re Insert Voltage Alimentatore Microfonico	2° 2°	GRAS 40AU GRAS 42AA Agilent 3440 1A Druck Stanford Research DS360 ASIC 1001 NI6052 Gras 14AA Gras 26AG Gras 12AA	8136 149333 SMY41014993 1614002 61012 0100 777746-01 23991 21157 25434	13-0082-02 13-0082-01 33495 1068P 12 22 22 22 22 22 22	13/02/06 13/02/04 12/10/12 12/10/10 13/01/20 13/01/20 13/01/20 13/01/20 13/01/20 13/01/20	INRIM INRIM Aviatronik Spa Emit Las Spectra

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Comm. F	•
Livello di Pressione Sonora	Calibrato ri A custici		Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	94114 dB	250 e 1k Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	124 dB	250 Hz	0.1dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	20-fc-20000	31.5-8k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	31.5-fc-8000	20-20k Hz	0.1-2.0 dB
M isura della distorsione THD	Calibratori	25-140 dB	31.5-16k Hz	0.15 dB/0.15 - 1.2
M isura della distorsione THD	Pistonofoni	94-114 dB	250-1k Hz	0.12 %
Sensibilità asso luta alla pressio ne acustica		124 dB	250 Hz	0.1%
pressione acustica	Capsule Microfoniche WS	114 dB	250 Hz	0.15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

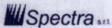
Pressione Atmosferica 994,9 hPa ± 0,5 hPa $(rif. 1013,3 hPa \pm 120,5 hPa)$ Temperatura 23,0 °C ± 1,0 °C (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C) Umidità Relativa 35,4 UR% ± 3 UR% (rif. 47,5 UR% $\pm 22,5$ UR%)



Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio



Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB)

- cliente

laboratory reference

Fax-039 61 33235 Tel-039 613321 Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

- Data di Emissione: 2013/02/25

CENTRO DI TARATURA LAT Nº 163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



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

delle Unità (SI).

Centro.

Pagina 1 di 11 Page 1 of 11

customer Via Matteotti,2 50031 - Barberino Di Mugello (FI) - destinatario - richiesta Off.81/13 application - in data 2013/02/05 - Si riferisce a: Referring to Fonometro - oggetto - costruttore

S PEA Ingegneria Europea S pa

LARSON DAVIS manufacture - modello L&D 831 - matricola 1910 serial number - data delle misure 2013/02/25 - registro di laboratorio 81/13

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.

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo

parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del

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

The mesurement 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 mesurement 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 Emilio Caglio

CENTRO DI TARATURA LAT Nº 163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT Nº163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA. IAF and II AC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9083

Certificate of Calibratio

Pagina 2 di 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

- 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;

Fax-039 6133235

- 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);
-techincal 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 neadle and their responded constraints.

- calibration results and their expanded uncertainty

Strumenti sottoposti a verifica

Spectra...

Spectra Srl

Arcore (MB)

Area Laborator

Via Belvedere, 42

Tel-039 613321

Instrumentation under test

Strumento Fonometro	Costruttore LARSON DAVIS	Modello L&D 831	Serie/Matricola	Classe
M icrofono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	109843	Classe WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM 831	012617	W 521

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 Line	a Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
M icrofono Campione 1° P istonofono Campione 1° M ultimetro 1° B aro metro 1° Generatore 2° Attenuato re 2° Analizzatore FFT 2° Attuatore Elettrostatico 2° P ream plificao re Insert Voltage 2° A limentato re M icrofonico 2°	GRAS 40AU GRAS 42AA Agilent 34401A Druck Stanford Research DS360 ASIC 1001 NI6052 Gras 14AA Gras 26AG Gras 12AA	8136 149333 SMY41014993 1614002 61012 0100 777746-01 23991 21157 25434	13-0082-02 13-0082-01 33495 1068P 12 22 22 22 22 22 22	13/02/06 13/02/04 12/10/12 12/10/10 13/01/20 13/01/20 13/01/20 13/01/20 13/01/20 13/01/20 13/01/20	INRIM INRIM Aviatronik Spa Emit Las Spectra Spectra Spectra Spectra Spectra Spectra Spectra Spectra Spectra

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Cen

sie and abilities and ancertainties of	ine Centre			
Grandezze Livello di Pressione Sonora Misura della distorsione THD Misura della distorsione THD	Strumento Calibratori Acustici Pistonofoni Fittri Bande 1/10ttava Fittri Bande 1/3 Ottava Fonometri Calibratori	Gamme Livelli 94114 dB 124 dB 20-fc-20000 31.5-fc-8000 25-140 dB 94-114 dB	Gamme Frequenze 250 e 1k Hz 250 Hz 315-8k Hz 20-20k Hz 315-16k Hz 250-1k Hz	Incertezze 0.12 dB 0.1dB 0.1+2.0 dB 0.1+2.0 dB 0.15 dB/0.15 - 12 0.12 %
Sensibilità asso luta alla pressione acustica	Pistonofoni Capsule Microfoniche WS	124 dB 114 dB	250 Hz 250 Hz	0.1% 0.15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

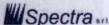
Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica 994,9 hPa ± 0,5 hPa (rif. $1013,3 \text{ hPa} \pm 120,5 \text{ hPa}$) Temperatura 22,9 °C ± 1,0 °C (rif. 23,0 °C \pm 3,0 °C) Umidità Relativa 36,4 UR% ± 3 UR% $(rif. 47,5 UR\% \pm 22,5 UR\%)$

L'Operatore

Federico Armani

Il Responsabile del Centro



Area Laborator

Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel-039 613321

Fax-039 6133235 Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

- Data di Emissione: 2013/02/25

CENTRO DI TARATURA LAT Nº 163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT Nº163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9085

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11 Page 1 of 11

- cliente	S PEA Ingegneria Europea S pa
customer	Via Matteotti,2
	50031 - Barberino Di Mugello (FI)
- destinatario addressee	
- richiesta application	Off.84/13
- in data date	2013/02/05
- Si riferis ce a: Referring to	This product on partial places
- oggetto Item	Fonometro
- costruttore manufacturer	LARS ON DAVIS
- modello model	L&D 831
- matricola serial number	1911
- data delle misure date of measurements	2013/02/25
- registro di laboratorio laboratory reference	81/13

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.

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

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

delle Unità (SI).

Centro.

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

The mesurement 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 mesurement 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.





Area Laboratori

Tel-039 613321

Arcore (MB)

Via Belvedere, 42

CENTRO DI TARATURA LAT Nº 163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT Nº163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Pagina 2 di 11

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9085

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:

Fax-039 6133235

- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);

Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

- condizioni ambientali e di taratura;

- In the following information is reported about:
 description of the item to be calibrated (if necessary);
 techincal 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;
 sile of calibration (if different from the Laboratory);
 calibration and environmental canditions:

- calibration and environmental conditions;
 calibration results and their expanded uncertainty

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento Fonometro	Costruttore LARSON DAVIS	Modello L&D 831	Serie/Matricola 1911	Classe 1
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	109842	WS2F
Preamp lificatore	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 Pistonofono Campione Multimetro	1° 1° 1°	GRAS 40AU GRAS 42AA Agilent 34401A	8 1136 149333 SM Y4 1014993	13-0082-02 13-0082-01 33495	13/02/06 13/02/04 12/10/12	INRIM INRIM Aviatronik Spa
Barometro Generatore Attenuatore	1° 2° 2°	Druck Stanford Research DS360 ASIC1001	16 140 02 6 10 12 0 100	1068P 12 22	12/10/10 13/01/20	Emit Las Spectra
A nalizzato re FFT Attuato re Elettro statico	2°	NI6052 Gras 14AA	777746-01 23991	22 22 22	13/01/20 13/01/20 13/01/20	Spectra Spectra Spectra
Pream plificao re Insert Vo Itage A limentato re M icro fo nico		Gras 26A G Gras 12A A	21157 25434	22 22	13/01/20 13/01/20	Spectra 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	94114 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 1/10ttava	20-fc-20000	315-8k Hz	0.1-2.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	31.5-fc-8000	20-20k Hz	
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25-140 dB	31.5-16k Hz	0.1-2.0 dB
M isura della distorsione THD	Calibratori	94-114 dB	250-1k Hz	0.15 dB/0.15 - 1.2
M isura della distorsione THD	Pistonofoni	124 dB		0.12 %
Sensibilità asso luta alla pressio ne acustica	Capsule Microfoniche WS		250 Hz	0.1%
production accounts	Capsule Wilciotoffiche Wo	114 dB	250 Hz	0.15 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica 995,3 hPa ± 0,5 hPa $(rif. 1013,3 \text{ hPa} \pm 120,5 \text{ hPa})$ 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% $\pm 22,5$ UR%)

> L 'Operatore Federico Armani

Il Responsabile del Centro

Emilio Caglio