

AUTOSTRADA (A13): BOLOGNA-PADOVA
TRATTO: BOLOGNA ARCOVEGGIO
BOLOGNA INTERPORTO

PROSECUZIONE FINO ALLA VIA APOSAZZA
DEL SISTEMA TANGENZIALE DI BOLOGNA

PROGETTO DEFINITIVO


DOCUMENTAZIONE GENERALE

DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

SCHEDE DI MISURA

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA Elenco Reg. Piemonte - Determina Dir. n. 604 del 30/10/08 Ing. Giovanni Inzerillo Ord. Ingg. Milano N. A30696 Responsabile Studi Acustici	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Fabio Serrau Ord. Ingg. Bologna n. 6007/A	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A T.A. Ambiente
--	--	--


RIFERIMENTO PROGETTO			CODICE IDENTIFICATIVO				RIFERIMENTO ELABORATO				ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	WBS	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	
111326	0000	PD	DG	AMB	AC000	00000	R	PAC	0003	-0	SCALA -

	ENGINEER COORDINATOR:	SUPPORTO SPECIALISTICO:	REVISIONE	
	Ing. Fabio Serrau Ord. Ingg. Bologna n. 6007/A		n.	data
	REDATTO:	VERIFICATO:	0	FEBBRAIO 2022

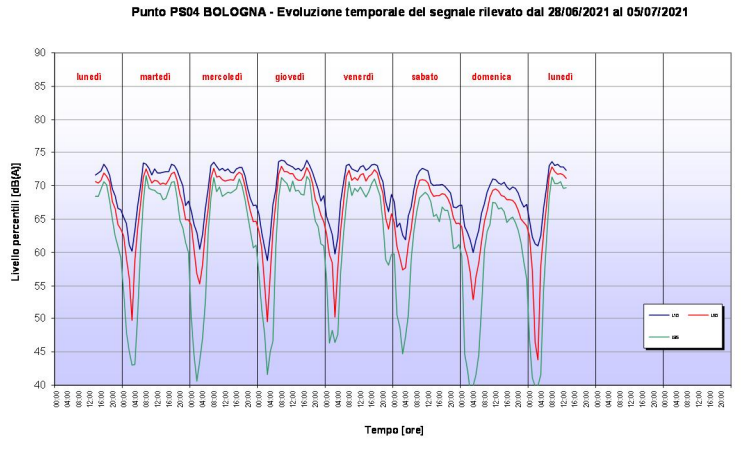
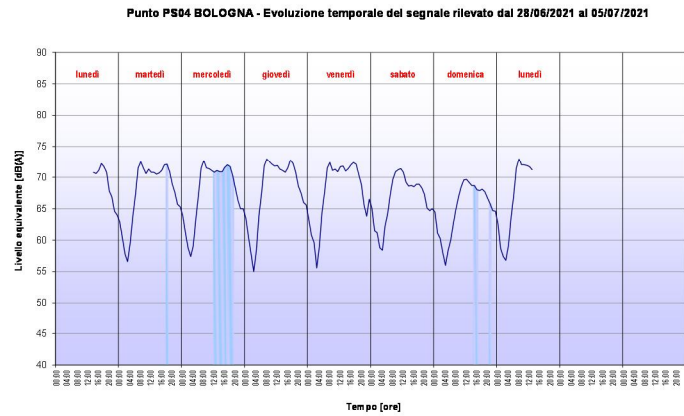
	VISTO DEL COMMITTENTE  IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Fabio Visintin	VISTO DEL CONCEDENTE  Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili <small>DIPARTIMENTO PER LA PROGRAMMAZIONE, LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO A RETE E I SISTEMI INFORMATIVI</small>
--	---	---

SINTESI MONITORAGGIO ACUSTICO

Concorsuale: Via Aposazza Comune di: Bologna Provincia: BO Data inizio misure: 28/06/2021
 Punto: PS04 Piano: T Indirizzo: Via del Tuscolano, 23
 Strumentazione utilizzata: Fonometro L&D 831 S.N. 3561, Microfono PCB mod. 377B02 S.N. 142341, Calibratore B&K mod. 4231 S.N.2291767
 Misuratore: Bernardo Zilotto, Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°7996 dell'elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica (ENTECA)
 Annotazioni:
 Analisi: Sintesi dei livelli equivalenti di pressione sonora con cadenza oraria e calcolo degli LD e LN relativi al periodo di osservazione
 Livello equivalente di lungo periodo [diurno] 70,4 [dB(A)] Livello equivalente di lungo periodo [notturno] 62,5 [dB(A)]




data	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	D	N	giorno	
28/06/2021																70,8	70,6	71,1	72,2	71,7	70,8	67,8	66,9	64,6	64,0	70,5	62,1	lunedì
29/06/2021	62,9	60,4	57,8	56,6	59,6	63,9	67,2	71,5	72,5	71,5	70,6	71,3	70,8	70,5	70,7	71,1	72,0	Masch	Masch	70,9	68,9	67,6	65,7	65,3	70,7	62,8	martedì	
30/06/2021	63,9	61,2	58,8	57,4	59,1	63,5	67,4	71,5	72,7	71,5	71,4	71,1	Masch	Masch	Masch	Masch	Masch	Masch	Masch	68,3	66,3	65,0	65,0	70,5	62,4	mercoledì		
01/07/2021	63,5	60,6	57,8	55,0	58,2	63,9	67,5	71,8	73,0	72,5	72,1	71,8	71,9	71,3	71,1	70,8	71,5	72,8	72,2	70,8	68,6	67,5	66,0	65,6	71,4	62,9	giovedì	
02/07/2021	63,2	60,8	59,6	55,6	58,9	64,3	67,7	71,5	72,4	71,1	71,3	70,9	71,7	71,8	71,0	71,4	72,0	72,4	72,1	70,4	68,9	65,6	63,8	66,5	71,1	63,0	venerdì	
03/07/2021	65,1	61,5	61,2	58,8	58,4	62,2	64,2	67,3	69,7	70,9	71,2	71,4	70,8	69,2	68,6	68,7	68,5	68,9	68,9	68,3	67,3	65,1	64,7	65,0	69,1	62,1	sabato	
04/07/2021	64,5	61,1	60,3	58,0	58,0	58,3	60,0	62,6	65,0	66,9	68,5	69,8	69,7	69,2	68,7	Masch	Masch	67,9	68,1	67,7	66,7	Masch	64,7	64,6	68,3	62,0	domenica	
05/07/2021																										71,6	lunedì	

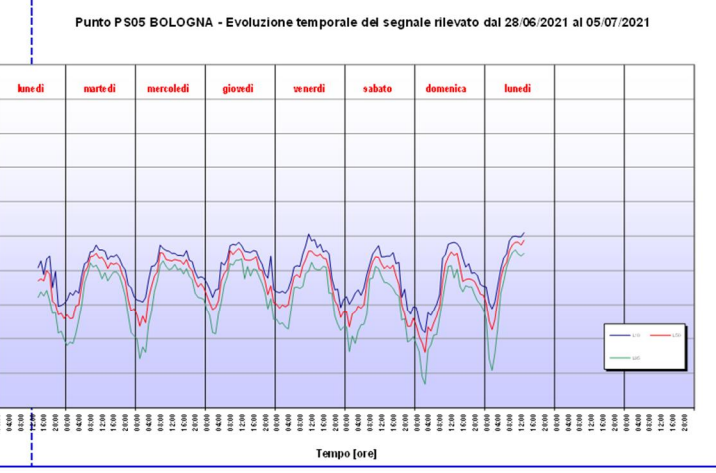
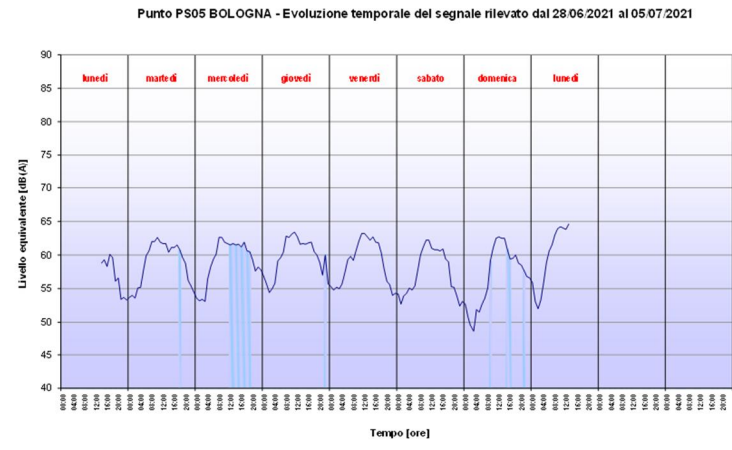


SINTESI MONITORAGGIO ACUSTICO

Autostrada: A13 Bologna - Padova Comune di: Bologna Provincia: BO Data inizio misure: 28/06/2021
 Punto: PS05 Piano: T Indirizzo: Via della Dozza, 7/11
 Strumentazione utilizzata: Fonometro L&D 824 S.N. 0703, Microfono BSWA mod. MP201 S.N. 511193, Calibratore B&K mod. 4231 S.N.2291767
 Misuratore: Bernardo Zilotto, Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°7996 dell'elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica (ENTECA)
 Annotazioni:
 Analisi: Sintesi dei livelli equivalenti di pressione sonora con cadenza oraria e calcolo degli LD e LN relativi al periodo di osservazione
 Livello equivalente di lungo periodo [diurno] 60,9 [dB(A)] Livello equivalente di lungo periodo [notturno] 55,1 [dB(A)]



data	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	D	N	giorno	
28/06/2021																58,8	59,3	58,3	60,1	59,6	56,1	56,6	53,4	53,7	53,3	58,2	54,8	lunedì
29/06/2021	53,7	54,0	53,6	55,1	55,2	57,7	59,9	60,6	62,0	62,0	62,6	61,9	61,7	61,7	60,4	61,1	61,1	61,5	Masch	59,6	58,8	56,2	55,4	54,5	61,0	55,1	martedì	
30/06/2021	53,6	53,2	53,4	53,1	56,5	58,2	59,4	60,1	62,6	62,6	61,9	61,7	Masch	Masch	Masch	Masch	Masch	Masch	Masch	59,3	57,6	58,2	57,8	60,9	56,9	mercoledì		
01/07/2021	56,8	55,7	54,4	55,0	55,8	59,1	59,6	60,4	62,8	62,6	63,1	63,4	62,7	61,6	61,7	61,6	61,8	61,9	60,5	60,0	58,9	57,0	Masch	55,7	61,6	55,6	giovedì	
02/07/2021	55,3	54,8	55,2	55,0	55,7	57,4	59,3	59,8	59,2	60,7	62,1	63,2	63,2	62,7	62,2	62,7	61,9	61,8	60,3	57,9	56,1	55,6	54,0	54,3	61,1	54,2	venerdì	
03/07/2021	54,2	52,7	53,9	54,3	55,1	54,8	55,4	57,7	60,0	61,2	62,2	62,2	61,0	60,8	60,8	60,6	60,9	59,4	59,0	55,3	55,2	53,9	52,4	53,1	59,8	51,6	sabato	
04/07/2021	52,7	50,7	49,3	48,5	51,9	51,5	52,7	53,8	55,1	Masch	61,1	62,5	62,7	62,5	62,5	Masch	Masch	59,5	60,0	58,8	58,5	Masch	56,8	56,6	60,4	55,8	domenica	
05/07/2021																										63,4	lunedì	



Certificati di taratura della strumentazione usata per il punto di misura PS04 - Bologna (BO)

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25034-A
Certificate of Calibration LAT 163 25034-A

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione date of issue - cliente customer - destinatario receiver 	<p>2021-04-30</p> <p>GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)</p> <p>GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)</p>	<p>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 e 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.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 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></p>
--	---	---

<p>Si riferisce a Referring to</p> <ul style="list-style-type: none"> - oggetto item - costruttore manufacturer - modello model - matricola serial number - data di ricevimento oggetto date of receipt of item - data delle misure date of measurements - registro di laboratorio laboratory reference 	<p>Calibratore</p> <p>Brüel & Kjaer</p> <p>4231</p> <p>2291767</p> <p>2021-04-29</p> <p>2021-04-30</p> <p>Reg. 03</p>	<p>Fonometro</p> <p>Larson & Davis</p> <p>831</p> <p>3561</p> <p>2021-04-29</p> <p>2021-04-30</p> <p>Reg. 03</p>
---	---	--

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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 calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k 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.

Direzione tecnica
(Approving Officer)

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25040-A
Certificate of Calibration LAT 163 25040-A

<ul style="list-style-type: none"> - data di emissione date of issue - cliente customer - destinatario receiver 	<p>2021-04-30</p> <p>GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)</p> <p>GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)</p>	<p>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 e 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.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 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></p>
--	---	---

<p>Si riferisce a Referring to</p> <ul style="list-style-type: none"> - oggetto item - costruttore manufacturer - modello model - matricola serial number - data di ricevimento oggetto date of receipt of item - data delle misure date of measurements - registro di laboratorio laboratory reference 	<p>Calibratore</p> <p>Brüel & Kjaer</p> <p>4231</p> <p>2291767</p> <p>2021-04-29</p> <p>2021-04-30</p> <p>Reg. 03</p>	<p>Fonometro</p> <p>Larson & Davis</p> <p>831</p> <p>3561</p> <p>2021-04-29</p> <p>2021-04-30</p> <p>Reg. 03</p>
---	---	--

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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 calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k 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.


Direzione tecnica
(Approving Officer)

Certificati di taratura della strumentazione usata per il punto di misura PS05 - Bologna (BO)



Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25034-A
Certificate of Calibration LAT 163 25034-A


- data di emissione date of issue	2021-04-30	<p>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 e 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.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 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></p>													
- cliente customer	GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)														
- destinatario receiver	GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)														
<p>Si riferisce a Referring to</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">- oggetto item</td> <td>Calibratore</td> </tr> <tr> <td>- costruttore manufacturer</td> <td>Brüel & Kjaer</td> </tr> <tr> <td>- modello model</td> <td>4231</td> </tr> <tr> <td>- matricola serial number</td> <td>2291767</td> </tr> <tr> <td>- data di ricevimento oggetto date of receipt of item</td> <td>2021-04-29</td> </tr> <tr> <td>- data delle misure date of measurements</td> <td>2021-04-30</td> </tr> <tr> <td>- registro di laboratorio laboratory reference</td> <td>Reg. 03</td> </tr> </table>			- oggetto item	Calibratore	- costruttore manufacturer	Brüel & Kjaer	- modello model	4231	- matricola serial number	2291767	- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-04-29	- data delle misure date of measurements	2021-04-30	- registro di laboratorio laboratory reference
- oggetto item	Calibratore														
- costruttore manufacturer	Brüel & Kjaer														
- modello model	4231														
- matricola serial number	2291767														
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-04-29														
- data delle misure date of measurements	2021-04-30														
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03														

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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 calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k 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.

Direzione tecnica
(Approving Officer)




Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory




LAT N° 163

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25039-A
Certificate of Calibration LAT 163 25039-A

- data di emissione date of issue	2021-04-30	<p>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 e 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.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 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></p>													
- cliente customer	GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)														
- destinatario receiver	GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)														
<p>Si riferisce a Referring to</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">- oggetto item</td> <td>Fonometro</td> </tr> <tr> <td>- costruttore manufacturer</td> <td>Larson & Davis</td> </tr> <tr> <td>- modello model</td> <td>824</td> </tr> <tr> <td>- matricola serial number</td> <td>703</td> </tr> <tr> <td>- data di ricevimento oggetto date of receipt of item</td> <td>2021-04-29</td> </tr> <tr> <td>- data delle misure date of measurements</td> <td>2021-04-30</td> </tr> <tr> <td>- registro di laboratorio laboratory reference</td> <td>Reg. 03</td> </tr> </table>			- oggetto item	Fonometro	- costruttore manufacturer	Larson & Davis	- modello model	824	- matricola serial number	703	- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-04-29	- data delle misure date of measurements	2021-04-30	- registro di laboratorio laboratory reference
- oggetto item	Fonometro														
- costruttore manufacturer	Larson & Davis														
- modello model	824														
- matricola serial number	703														
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-04-29														
- data delle misure date of measurements	2021-04-30														
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03														

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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 calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k 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.

Direzione tecnica
(Approving Officer)
