



ALLEGATO 2:

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



Per l'effettuazione delle misure è stata utilizzata la seguente strumentazione di misura, la cui catena risulta essere in classe 1 secondo le normative I.E.C. 651 (fonometri di precisione), I.E.C. 804 (fonometri integratori) e I.E.C. 1260 (analisi in frequenza per bande di ottava e terzi di ottava), in conformità a quanto richiesto dal D.M. 16/3/98. In particolare:

Fonometro integratore e analizzatore di frequenza

Marca: **Bruel & Kjaer**

Modello: **2260**

Numero di serie: **2553959**

Microfono:

Marca: **Bruel & Kjaer**

Modello: **4189**

Numero di serie: **2550194**

Fonometro integratore e analizzatore di frequenza

Marca: **Bruel & Kjaer**

Modello: **2250**

Numero di serie: **2764940**

Microfono:

Marca: **Bruel & Kjaer**

Modello: **4189**

Numero di serie: **2754635**

Taratura

- 2260: Fonometro-preamplificatore-microfono: certificato di taratura n. 10-2627-FON del 29/09/2010, rilasciato dal Centro SIT 202 (laboratorio 01dB Italia srl di Campodarsego - PD).
- Calibratore di livello acustico Bruel & Kjaer mod. 4231 matricola n° 2556546, certificato di taratura n. 10-2626-CAL del 28/09/2010;
- 2250: Fonometro-preamplificatore-microfono: certificato di taratura n. C1104126 del 26/05/2011, rilasciato da B&K calibration laboratori DANAK cal Reg. nr 307 – Naerum Denmark

La calibrazione della catena di misura (costituite da microfono, preamplificatore e fonometro) è stata verificata sul posto subito prima dell'inizio dei rilievi e al termine degli stessi, sfruttando il segnale di calibrazione di livello pari a 94 dB alla frequenza di 1 kHz. Lo scarto rilevato tra la verifica iniziale e quella finale è stato di 0,0 dB.

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA

Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA – MLA ed ILAC – MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition agreement EA – MLA and ILAC – MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA N° 202

Calibration Centre No. 202



01dB Italia Srl

Via Antoniana, 278 - 35011 CAMPODARSEGO

Tel: 049 9200966 – Fax: 049 9201239

e-mail: centrosit202@01db.it

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA N. 10-2626-CAL

Certificate of Calibration No.

- Data di emissione Date of issue	2010/09/28
- Destinatario Addressee	DOTT. ING. LINDA PARATI
- Richiesta Application	
- In data Date	2010/09/21
- Si riferisce a Referring to	
- Oggetto Item	CALIBRATORE ACUSTICO
- Costruttore Manufacturer	BRUEL & KJAER
- Modello Model	BK4231
- Matricola Serial number	2556546
- Data delle misure Date of measurements	2010/09/28
- Registro di laboratorio Laboratory reference	2626

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 202 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, 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 SIT No. 202 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto della taratura 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

nto
ra k

ere

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

Brüel & Kjær 

The Calibration Laboratory
Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark



CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: C1104126

Page 1 of 10

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 2764940	Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 2754635	
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 16123	
Supplied Calibrator:	None		
Software version:	BZ7222 Version 3.4.1	Pattern Approval:	PENDING
Instruction manual:	BE-1712-16		

CUSTOMER

STUDIO PARATI ING. LINDA
VIA FRECAVALLI 22
26013 CREMA
CR, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions: *See actual values in **Environmental conditions** sections.*

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC61672-3:2006 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 4.5 - DB: 4.50) by using procedure 2250-4189.


RESULTS


Calibration Mode: **Initial calibration.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2011-05-26

Date of issue: 2011-05-27


Steen Vodstrup Andersen
Calibration Technician


Nils Johansen
Approved Signatory

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA

Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA – MLA ed ILAC – MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition agreement EA – MLA and ILAC – MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA N° 202

Calibration Centre No. 202



01dB Italia Srl

Via Antoniana, 278 - 35011 CAMPODARSEGO

Tel: 049 9200966 – Fax: 049 9201239

e-mail: centrosit202@01db.it

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA N. 10-2627-FON

Certificate of Calibration No.

- <u>Data di emissione</u> Date of issue	2010/09/29
- Destinatario Addressee	DOTT. ING. LINDA PARATI
- Richiesta Application	
- In data Date	2010/09/21
- <u>Si riferisce a</u> Referring to	
- Oggetto Item	FONOMETRO INTEGRATORE
- Costruttore Manufacturer	BRUEL & KJAER
- Modello Model	BK2260
- Matricola Serial number	2553959
- Data delle misure Date of measurements	2010/09/29
- Registro di laboratorio Laboratory reference	2627

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 202 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, 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 SIT No. 202 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto della 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 EA-4/02. They were 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

