STUDIO TECNICO AMBIENTALE

DOTT.SSA TIZIANA AGOSTINI

Acustica Architettonica e Ambientale Campi Elettromagnetici, Radon e Radioprotezione, Sicurezza, V.I.A

Via Amendola 26, 57023 Cecina (LI)
Tel e Fax 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@tiscali.it; tiziana.agostini@gmail.com
PI 01518800493

Valutazione di clima acustico per la realizzazione di residenze a seguito di sostituzione edilizia Rif. Piano di Recupero Le Bugne

(art. 8 Legge Quadro n. 447/95; art. 12 L.R. n. 89/98)

RICHIEDENTE: Società Agricola Valicandoli srl

LUOGO DELL'INSEDIAMENTO: Via vicinale Valicandoli, Bibbona Comune di Bibbona (LI)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO: Realizzazione di residenze abitative.

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Oott.ssa Tiziana Agostini

Indice

- 1. Introduzione
- 2. Riferimenti normativi
- 3. Strumentazione e metodi
- 4. Classificazione acustica della zona di interesse e limiti normativi
- 5. Valutazione del clima acustico
- 6. Conclusioni

Allegato: autocertificazione del legale rappresentante

Certificati di taratura strumentazione utilizzata

Planimetrie di progetto allegate dal progettista.

1) INTRODUZIONE

La presente relazione, che comprende la valutazione del clima acustico per la realizzazione di edifici ad uso abitazione residenziale prevista dal piano, è redatta ai sensi dell'art. 8 della L. n. 447/95 e dell'art. 12 della L. R. n. 89/98.

Il progetto, così come si evince dalle planimetrie ricevute, prevede realizzazione, ex novo, di un complesso di edifici a uso residenziale.

L'area si trova lungo via vicinale Valicandoli a fianco di un agriturismo esistente.

La documentazione riportata riguarda lo studio del clima acustico in cui si verrà a trovare la zona residenziale.

L'area di progetto si trova all'esterno della fascia di pertinenza acustica di tutta la viabilità principale. Parte di questi sono nella fascia di Via Valicandoli.

La valutazione di clima acustico prevede anche una stima dell'isolamento acustico verso l'esterno delle nuove stanze ai sensi e nel rispetto dei limiti imposti dal DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Dovrà essere presentata la valutazione previsionale dei requisiti acustici passivi degli edifici per il rispetto di quanto stabilito dal DPCM 05/12/1997 per ogni progetto di fabbricato al momento della presentazione.

La presente relazione è stata redatta in base a quanto disposto dalla Deliberazione di Giunta della Regione Toscana n. 857/13.

2) RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- DPCM del 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- DPR n. 142 del 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"
- DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- DM del 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- DPR n. 459 del 18 novembre 1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario."
- LR del 1 dicembre 1998, n. 89, "Norme in materia di inquinamento acustico".
- Delibera di Giunta Regionale Toscana n.857 del 21.10.2013 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12. Comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98".
- DPGR 2-R/2014 "Regolamento Regionale di Attuazione Norme in materia di inquinamento acustico" e successive integrazioni e modifiche

3) STRUMENTAZIONE E METODI

La strumentazione utilizzata consiste in:

- La strumentazione utilizzata consiste in:
- Fonometro integratore 01 dB Solo matricola 61591 con microfono 01 dB mce 212 matricola 94097 e preamplificatore 01 dB pre21s matricola 14810 tarato in data 8 settembre 2017 presso il centro accredia LAT n. 164 n. 68 n. certificato LAT 068 43836-A con filtro in banda di terzi di ottava tarato in data 6 settembre 2019 presso il centro accredia LAT n. 68 n. certificato LAT 068 43837-A.
- All'inizio e alla fine di ogni misura il fonometro è stato calibrato con il calibratore di seguito e lo scarto tra il valore iniziale e quello dopo la misura del livello registrato a 1000 Hz è stato inferiore a 0.5 dB come previsto dalla normativa.
- Calibratore acustico 01 dB CAL 21 matricola 35183100 tarato in data 6 settembre 2019 presso il centro accredia LAT n. 68 n. certificato LAT 068 43838-A.
- Il microfono è stato posizionato a 1.5 m da terra e ad oltre 1 m di distanza dalle altre superfici riflettenti per le misure in interno e a oltre un metro dalla superficie riflettente retrostante. Le condizioni meteorologiche sono risultate idonee durante tutti i periodi di misura. Le calibrazioni effettuate all'inizio e alla fine del ciclo di misure hanno restituito uno scarto inferiore a 0.5 dB, come richiesto dalla normativa.
- Le misure sono state eseguite secondo quanto previsto dal DM 16 marzo 1998.
- Il cielo è stato sereno/parzialmente coperto in tutte le misure e la velocità del vento al di sotto di 1 m/s.

4) CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLA ZONA E LIMITI NORMATIVI

Il Comune di Bibbona ha provveduto alla classificazione acustica del territorio comunale come previsto dall'art. 6 della Legge n. 447/95 e dall'art. 10 della LR n. 89/98 e successive integrazioni e modifiche.

La zona che comprende l'area di progetto e i ricettori residenziali, si trova, secondo quanto stabilito nel Piano di Classificazione Acustica del Comune, in classe III. Per la classe valgono i seguenti limiti normativi:

Pagina 5 di 16

Tabella 1 Limiti normativi per una zona di CLASSE III secondo le tabelle B, C, D del DPCM 14/11/1997

Periodo	Limite assoluto di immissione	Limite di emissione	Valore di qualità	Criterio differenzia le
Diurno (6:00-22:00)	60 dB(A)	55 dB(A)	57 dB(A)	Sì
Notturno (22:00-6:00)	50 dB(A)	45 dB(A)	47 dB(A)	Sì

Come evidenziato in tabella 1, oltre ai valori limite assoluti, per una zona di Classe III vale il limite differenziale di immissione (criterio differenziale), che deve essere valutato all'interno degli ambienti abitativi più vicini e dopo aver individuato la situazione più gravosa (a finestre aperte o chiuse). Il criterio differenziale non si applica ai ricettori in classe VI.

Si riporta di seguito uno schema che sintetizza il metodo di verifica del criterio differenziale:

-periodo diurno: a finestre aperte, se
$$L_{ambientale} > 50 dB(A)$$
 deve essere $L_{ambientale}$ - $L_{residuo} < 5 dB(A)$ a finestre chiuse, se $L_{ambientale} > 35 dB(A)$ deve essere $L_{ambientale}$ - $L_{residuo} < 5 dB(A)$

-periodo notturno: a finestre aperte, se
$$L_{ambientale} > 40 dB(A)$$
 deve essere $L_{ambientale}$ - $L_{residuo} < 3 dB(A)$ a finestre chiuse, se $L_{ambientale} > 25 dB(A)$ deve essere $L_{ambientale}$ - $L_{residuo} < 3 dB(A)$.

Una analisi del quadro delle sorgenti acustiche che insistono sull'area in esame evidenzia che l'unica sorgente è data dalla via vicinale Valicandoli. Presso i ricettori in esame, è previsto il controllo dei limiti fissati dal DPR 142/2004 oltre che dal DPCM 14/11/1997.

Le strade della zona sono classificate tutte come E o F.

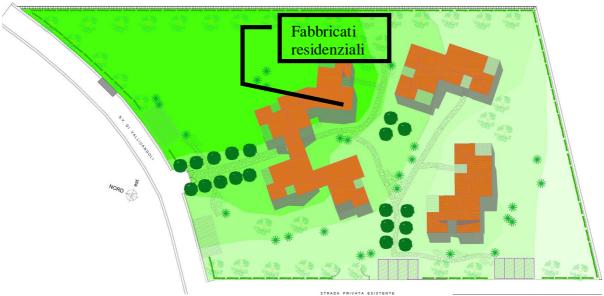


Figura 1: Planimetria del progetto di Recupero.

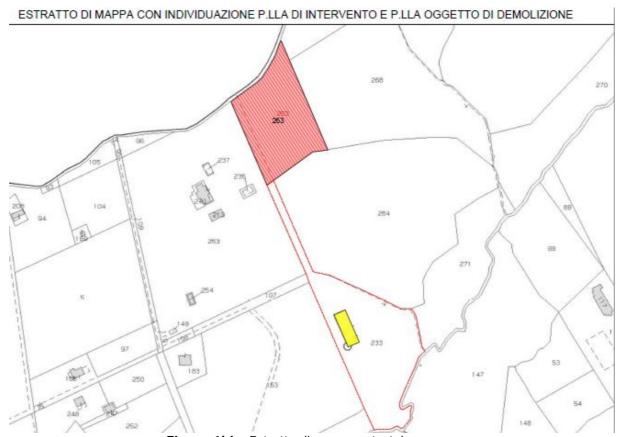


Figura 1bis: Estratto di mappa catastale.

ORTOFOTO CON INDIVIDUAZIONE AREA DI INTERVENTO



Figura 2: Area del Piano individuata su ortofoto.

La viabilità di accesso alla zona del Piano è esistente e verrà adeguata per le nuove esigenze per ciò che riguarda gli ingressi.

Tabella 2 (Strade esistenti e assimilabili) (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tipo di Sottotipi a fini strada acustici (secondo (secondo		Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
(secondo (secondo Codice norme Cur della 1980 e strada) directive Put)	Diurno dB(A)		Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notrurso dB(A)	
Ä		100 (fascia A)	50	40	70	60
autostrada		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana		100 (fascia A)	50	40	70	60
principale		150 (fascia B)	~	70	65	55
C - sotraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiste reparate e tipo IV Cur 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (totte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	980	40	70	60
		50 (fascia B)	50		65	55
D - urbana di	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
scerrimento	Db (tutte le altre strade urbane di scommento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data			n in data 14
F - locale		30	alla zonia come previ	1997 e comunq mazione acustic sta dall'articolo della legge n. 44	a delle av 6, comma	se urbane, 1, lettera a)

^{*} per le scuole vale il solo limite diumo

Tabella 2: Limiti imposti dal DPR 142/2004

Acustica Architettonica e Ambientale Campi Elettromagnetici, Radon e Radioprotezione, Sicurezza, V.I.A

Via Amendola 26, 57023 Cecina (LI)
Tel e Fax 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@tiscali.it; tiziana.agostini@gmail.com
PI 01518800493

5) VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

Al fine di valutare il clima acustico della zona dove è prevista la realizzazione del piano di recupero è stato effettuato un monitoraggio fonometrico nell'area interessata nei periodi diurno e notturno. Le misure sono state eseguite nel periodo diurno e nel periodo notturno.

L'area è particolarmente tranquilla e la via vicinale scarsamente trafficata al punto di poter considerare gli eventi di passaggio di auto come eventi particolari.

Si riporta di seguito la planimetria dell'area d'interesse e la localizzazione del punto di misura.

Tali misure sono state eseguite nelle date riportate in tabella 3 durante l'arco della giornata, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno a caratterizzazione della giornata.

Il punto di misura è stato scelto compatibilmente con le possibilità di accesso e in via cautelativa (il più vicino possibile alle sorgenti, a partire dalla strada).



Figura 3: Vista aerea dell'area di interesse con indicazione del punto di misura.

Numero della misura	Punto di misura	Descrizione del punto di misura	Data misura	Inizio misura	Periodo di Riferimento	Durata della misura (min.)	LAeq globale (dBA)
1	Punto 1	Confine, fronte strada.	10 settembre 2019	14:33	Diurno	30	45.1 LAeq escluso il contributo delle auto su via Valicandoli: 40.8 dB(A)
2	Punto 1	Confine, fronte strada.	10 settembre 2019	16:04	Diurno	30	51.8 LAeq escluso il contributo delle auto su via Valicandoli: 39.9 dB(A)
3	Punto 1	Confine, fronte strada.	11 settembre 2019	22:11	Diurno	60	38.3

Tabella 3: Risultati dei rilevamenti fonometrici.

Non sono state rilevate componenti tonali e/o impulsive.

VALUTAZIONE DEI LIVELLI

Il massimo livello ambientale diurno misurato è pari a 51.8 dB(A) compreso il traffico veicolare. Il livello notturno pari a 38.3 dB(A).

Il livello assoluto di immissione diurno, nella peggiore delle ipotesi, e sommando il massimo contributo della riflessione di facciata di un fabbricato, è pari a $L_{immi}=51.8+3.0=54.8$ dB(A), inferiore al limite di classe III.

Il livello assoluto di immissione notturno, nella peggiore delle ipotesi, visto l'orario di misura a ridosso delle 22, e sommando il massimo contributo della riflessione di facciata di un fabbricato, è pari a L_{immi} =38.3+3.0=41.3 dB(A), inferiore al limite di classe III.

VALUTAZIONE DELLE MODIFICHE ALLA VIABILITA'

Come già anticipato, le strade sono esistenti e non si genereranno modifiche ai flussi perché saranno semplicemente utilizzate e adattate per l'arrivo alle abitazioni.

Acustica Architettonica e Ambientale Campi Elettromagnetici, Radon e Radioprotezione, Sicurezza, V.I.A

Via Amendola 26, 57023 Cecina (LI)
Tel e Fax 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@tiscali.it; tiziana.agostini@gmail.com
PI 01518800493

6) Conclusioni

I risultati delle misure effettuate portano a concludere che il clima acustico in cui si troveranno le abitazioni di progetto sia adatto, conformemente con quanto richiesto dalla classificazione acustica del territorio comunale e dal DPR 142/2004.

Dovrà essere effettuata la valutazione previsionale di tutti i requisiti acustici passivi di cui al DPCM 05/12/1997 alla presentazione dei progetti.

Qualunque variazione rispetto a ciò che è stato valutato nella presente relazione è motivo di revisione della stessa e di redazione di una nuova Valutazione di Clima Acustico e di nuove Valutazioni di Impatto acustico.

Cecina, 25 settembre 2019

Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Dott.ssa Tiziana Agostini

(Prot. n. 38190 del 22/07/2003 della Provincia di Livorno)

AUTOCERTIFICAZIONE DEL LEGALE RAPPRESENTANTE

ART. 4 L. N.15/68 - ART. 3 COMMA 9 L. N.127/97 E ART. 2 D.P.R. N. 403/98 E SUCCESSIVE INTEGRAZIONI E MODIFICHE INTRODOTTE DAL DPR 445/2000

IL SOTTOSCRITTO	 NATO A	IL_	/		IN QUALITÀ
DI				EDE LE	

via/Piazza	IN	PROVINCIA DI	, CONSAPEVOLE
DELLE SANZIONI, NEL CAS	O DI DICHIARAZIONI N	ION VERITIERE E FALSITÀ N	EGLI ATTI, RICHIAMATE
DALL'ART. 76 DEL DPR 445	5/2000, dopo aver i	PRESO VISIONE DELLA RELA	AZIONE DI VALUTAZIONE
DEL CLIMA ACUSTICO RELA	TIVA AL PROGETTO D	I PIANO DI RECUPERO LE E	BUGNE A DESTINAZIONE
D'USO RESIDENZIALE A BIBE	30na (LI), redatta i	DAL TECNICO COMPETENTE	E IN ACUSTICA DOTT.SSA
	TIZIANA	Agostini,	
	DICI	HIARA	
CHE LE INFORMAZIONI E	E I DATI, PER QUANTO	DI PROPRIA COMPETENZA	, CONTENUTI NELLA
SUDDETTA DOCUMENTAZIO	NE RELATIVI AI DATI (DEL PROGETTO, AL TIPO, AL	LE CARATTERISTICHE E
DESTINAZIONE D'USO DE	GLI EDIFICI, ALLA LOF	RO COLLOCAZIONE, CORRIS	SPONDONO A VERITÀ.
		ILDI	CHIARANTE

CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



L.C.E. S.L. Via dei Platani, 7/9 Opera (MI) T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura





LAT Nº 068

Pagina 1 di 8 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43836-A Certificate of Calibration LAT 068 43836-A

- data di emissione	2019-09-06
date of issue - cliente customer	AGOSTINI TIZIANA 57023 - CECINA (LI)
 destinatario receiver 	AGOSTINI TIZIANA 67023 - CECINA (LI)
 richiesta application 	19-00468-T
- in data	2019-07-05

Si riterisce a	
Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
 costruttore manufacturer 	01-dB
- modello model	Solo
 matricola serial number 	61591
 data di ricevimento oggetto date of receipt of item 	2019-09-06
 data delle misure date of measurements 	2019-09-06
 registro di laboratorio laboratory reference 	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT Nº 068 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA altosts 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 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

specification. The measurement results reported in this Certificate were obtained following the celibration 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 Quida ISO/IEC 98 c 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 amended uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. The measurement uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence Normally, this factor k is 2.

> 10 Ce Il Responsabile del Centro Head of the Centre



L.C.E. S.r.l. Via dei Platani, 7/9 Opera (MI) T. 02 57602858 - www.lcs.it - info@lcs.it

Centro di Taratura LAT N° 068 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura





LAT Nº 068

Pagina 1 di 6 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43837-A Certificate of Calibration LAT 068 43837-A

- data di emissione 2019-09-06 date of Issue AGOSTINI TIZIANA - cliente customer 57023 - OECINA (LI) AGOSTINI TIZIANA destinatario 57023 - CECINA (LI) receiver richiesta 19-00468-T application - in data 2019-07-05 date Si riferisce a Referring to oggetto Filtri 1/3 ottave - costruttore manufacturer

Reg. 03

registro di laboratorio

laboratory reference

all'accreditamento LAT N° 068 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

Il presente certificato di taratura è emesso in base

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 N° 068 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 motrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (St).

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 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 ISC/IEC 98 e al documento EA-4/UZ. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livelio 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 aspanded 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

Pagina 15 di 16



L.C.E. S.r.l. Via dei Platani, 7/9 Opera (MI) T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura





LAT Nº 068

Pagina 1 di 4 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43838-A Certificate of Calibration LAT 068 43838-A

data di emissione date of issue	2019-09-06
- cliente	AGOSTINI TIZIANA
customer	57023 - CECINA (LI)
- destinatario	AGOSTINI TIZIANA
receiver	57023 - CECINA (LI)
- richiesta application	19-00468-T
- in data	2019-07-05

of filefiace a	
Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	35183100
 data di ricevimento oggetto date of receipt of item 	2019-09-06
data delle misure date of measurements	2019-09-06
 registro di laboratorio laboratory reference 	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT Nº 068 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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 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.

> Il Responsabile del Centro Head of the Centre