

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. AMBIENTE ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA

PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA FERROVIARIA NAPOLI-BARI
VARIANTE LINEA FERROVIARIA CANCELLO-NAPOLI, VIABILITA'
GAUDELLO**

**COMPONENTE AMBIENTALE RUMORE
REPORT DI MISURA ANTE OPERAM**

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA / DISCIPLINA PROGR. REV.

I F O W 0 0 E 2 2 R H A R 0 0 A 2 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	Emissione definitiva	ERACLITO <i>f. rucolo</i>	Gen-16	D.Nanni	Gen-16	N.Antonias	Gen-16	A. MARTINO Gen-16



SUPPORTO SPECIALISTICO PER L'ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE DA EFFETTUARSI SUL TERRITORIO NAZIONALE – ACCORDO QUADRO N. 200000836 del 14.11.2012

Esecuzione di attività di Monitoraggio Ambientale relativamente alla componente "Rumore"

***Linea Ferroviaria Napoli-Bari
 Tratta Canello-Napoli***

COMMITTENTE	Italferr S.p.A			
CODICE MISURA	RUC_01_AO Ottobre 2015			
DESCRIZIONE	Misura di rumore con fonometri – RUC_01 Cantiere Variante Linea Ferroviaria Canello-Napoli, Viabilità Gaudello			
REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
A	30/10/2015	Dott. M. Palazzi	Ing. F. Giancola	Ing. F. Ventura



UNI EN ISO 9001 2008
 n. 1227502A



UNI EN ISO 14001 2004
 n. 8727 -E



BS OHSAS
 18001:2007



CONFINDUSTRIA
 PER LA SOSTENIBILITÀ

Componente: **RUMORE**

Fase/Periodo di monitoraggio: **ANTE OPERAM**

Punto di monitoraggio: **RUC_01**

Campagna: **ANTE OPERAM: AO_10_2015**

Parametro: **LMin 1h, LMax 1h, L50 1h, Leq Notturno, Leq Diurno, Leq Gornaliero, L90(A) 1h, L95(A) 1h, Leq (A) 99, Leq (A), L5 1h**

PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio ambientale lungo l'itinerario Napoli – Bari della componente rumore, fase Ante Operam (AO), eseguite nel periodo compreso tra il 27 e il 28 ottobre 2015, nell'ambito delle attività preliminari alla realizzazione della variante Napoli – Cancellò con modifiche alla viabilità in località Gaudello.

L'attività di monitoraggio del rumore ha come obiettivo la valutazione dei livelli acustici presso i ricettori individuati nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) secondo le metodiche previste nel suddetto Progetto.

Nello specifico, le campagne di misura condotte nella fase AO hanno l'obiettivo di misurare i livelli di inquinamento acustico prodotto dallo svolgimento delle attività umane e delle ulteriori sorgenti ad esse correlate come, ad esempio, la viabilità stradale.

L'inquinamento acustico viene regolamentato da normative tecniche che hanno portato dai primi anni '90 ad oggi una serie di testi in cui sono indicati i livelli di rumore presi a riferimento per la stima del disturbo sulla popolazione negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni.

Tali norme introducono le grandezze e i parametri che devono essere valutati e definiscono le caratteristiche dei sistemi di rilevazione e della strumentazione da impiegare per le misure. Si riporta l'elenco dei principali testi di riferimento.

1. DPCM27.12.88: "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n. 377";
2. DMn.588 del 28.11.1987: "Attuazione delle direttive CEE n.79/113, n.81/1051, n.85/405, n.84/533, n.85/406, n.84/534, n.84/535, n.85/407, n.84/536, n.85/408, n.84/537 e n.85/409 relative al metodo di misura del rumore, nonché del livello sonoro o di potenza acustica di motocompressori gru a torre, gruppi elettrogeni di saldatura, gruppi elettrogeni e martelli demolitori azionati a mano, utilizzati per compiere lavori nei cantieri edili e di ingegneria civile";
3. DPCM1.3.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
4. DL 27.01.1992 n.135: "Attuazione delle direttive 86/662/CEE e 89/514/CEE in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale caricatrici";
5. DM4.03.1994 n.316: "Regolamento recante norme in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale caricatrici";
6. Legge 26.10.95 n. 447: "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
7. Decreto del Ministero dell'Ambiente 11.12.96: "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
8. DPCM14.11.97: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
9. DMAmbiente 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
10. Ministero dell'industria del commercio e dell'artigianato Decreto 26.06.1998 n.308: "Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 95/27/CE in materia di limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici, a funi, apripista e pale caricatrici";
11. DPR 18.11.98 n. 459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
12. Raccomandazione ISO 1996 Parti 1, 2 e 3 "Caratterizzazione e misura del rumore ambientale";
13. Norma UNI 9433 "Valutazione del rumore negli ambienti abitativi";
14. Norma UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale".

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Normativa nazionale

Descrizione	Classe	Limiti
Leq ambientale calcolato sul periodo 22.00-06.00 (Nazionale)		>= 60,00000000
Leq ambientale calcolato sul periodo 06.00-22.00 (Nazionale)		>= 70,00000000

Deroga

Nessuna deroga applicabile

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E DELLE MODALITÀ OPERATIVE CAMPAGNE DI MISURA

Il monitoraggio del rumore ha lo scopo di controllare il rispetto di valori limite o di attenzione definiti dalla normativa nazionale e/o comunitaria; i valori massimi di rumore riscontrati nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo vengono confrontati, in funzione della classe di zonizzazione acustica associata alle diverse aree territoriali, con i limiti sanciti dal D.P.C.M. 1/3/1991 e dalla successiva Legge Quadro n. 447 del 26/10/1995 "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico", legge che descrive e regola tutto ciò che concerne l'inquinamento acustico.

Così come specificato nel PMA (Progetto di Monitoraggio Ambientale IF0I00D22RGAC000001A), documento progettuale che definisce tutte le caratteristiche e le fasi di monitoraggio, nella fase AO è prevista un'unica postazione in corrispondenza di un ricettore abitativo (non sono presenti ricettori sensibili nelle vicinanze) che dovrebbe risentire maggiormente dell'impatto acustico prodotto dalle future attività di cantiere (RUC).

In corrispondenza del ricettore individuato, denominato RUC01, è stata quindi effettuata una misura di 24 ore.

PUNTI DI RILIEVO - CARATTERIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI

Sito RUC_01 (Classe acustica 4)

Il ricettore RUC01 è un edificio ad uso abitativo di due piani, ubicato presso la S.S. 162 denominata via Benevento nel Comune di Acerra (NA) ed è stato selezionato per il monitoraggio acustico in quanto costituisce un ricettore sensibile localizzato nei pressi dell'area del futuro cantiere operativo.

La postazione di misura è stata posta presso il ricettore RUC01 sul piano campagna ad un'altezza di 3 m nell'area prospiciente l'edificio.



ORTOFOTO



RICETTORE RUC_01



POSIZIONE FONOMETRO

TEMPISTICA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il monitoraggio acustico AO prevede misure della durata di 24 ore per le tipologie di misura RUC.

La durata della misura di tipo RUC è stata di 24 h con inizio alle ore 13:00 del giorno martedì 27 Ottobre 2015 e fine alle ore 13:00 del giorno mercoledì 28 Ottobre 2015.

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER IL MONITORAGGIO

Per l'esecuzione delle misure di rumore sono stati utilizzati gli strumenti indicati nel seguito.

n°1 Fonometro integratore/analizzatore Real-Time Larson Davis mod. 824 con le seguenti caratteristiche:

- Conforme classe 1 IEC651 / IEC804 / IEC61672;
- linearità dinamica superiore ai 105 dB;
- Costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco e Leq contemporanee ed ognuna con le curve di ponderazione (A), (C) e (Lin) in parallelo;
- Analizzatore statistico con curva cumulativa, distributiva e sei livelli percentili definibili tra LN0.01 e LN99.99;
- Identificatore ed acquisitore automatico di eventi sonori, completi di profilo livello-tempo. Marcatore di eventi configurabile;
- Analizzatore in frequenza Real-Time in 1/1 e 1/3 d'ottava IEC1260 con gamma da 6.3 Hz a 20 kHz e con dinamica superiore ai 100 decibel ed opzione FFT con 400 linee spettrali 0.5Hz - 20kHz;
- Registrazione veloce delle analisi in frequenza nel tempo con visualizzazione del profilo storico di ogni singola banda.

n° 1 calibratore

All'inizio e al termine di ogni ciclo di misura è stata effettuata l'operazione di calibrazione, con esito positivo; la misura risulta infatti valida se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura differiscono al massimo di 0.5 dB.

Per le operazioni di calibrazione in campo è stato utilizzato un calibratore Larson Davis mod. CAL200.

Le principali caratteristiche tecniche del calibratore sono le seguenti:

- Livello di calibrazione 94.0 dB;
- Frequenza 1kHz±1%.

n° 1 stazione meteo

Durante il periodo di misura è stata istituita una postazione per il rilevamento delle condizioni meteorologiche

dove i parametri rilevati sono : Temperatura; Umidità; Velocità del vento; Direzione del vento; e Pioggia.

Le catene di misura adottate sono costituite da batteria di alimentazione, fonometro, cavo, preamplificatore e microfono. Le catene di misura utilizzate sono soggette a taratura periodica presso un centro SIT.

Nella seguente tabella si riportano i numeri di serie della strumentazione utilizzata e le relative date di scadenza della taratura periodica.

Tabella 2 – Strumentazione e relative date di validità taratura

	Modello	Numero di serie	Data validità taratura	Strumento	Microfono		Preamplificatore	
					Mod.	Serie/Matr.	Mod.	Serie/Matr.
1	LD 824	1751	16/03/2017	fonometro	GRAS40AE	34251	LD-PRM02	1833
2	LD CAL200	874	19/02/2017	calibratore				

Per l'elaborazione delle misure è stato utilizzato il software Noise & Vibration Works (v. 2.6.1)

METODOLOGIA DI RILIEVO

L'esecuzione della misura avviene utilizzando un fonometro integratore che registra la pressione sonora e, se necessario, realizza l'acquisizione delle informazioni spettrali relative ai dati registrati.

Di seguito si riportano i parametri impostati per l'acquisizione dei dati acustici, validi per la misura eseguita, così come previsto nel PMA.

Per la tipologia di misure RUC vengono rilevati, per 24 ore in continuo, i seguenti parametri

- Time history del Leq(A);
- Tempo di campionamento pari a 0.5 s;
- Leq(A) su base oraria;
- Livelli percentili L1, L10, L30, L50, L90, L99, LMax;
- Leq(A) sul periodo di riferimento diurno (06.00 - 22.00);
- Leq(A) sul periodo di riferimento notturno (22.00 - 06.00).

RESTITUZIONE DEI RISULTATI E DEI RILIEVI RELATIVI ALLA CAMPAGNA DI MISURA

Risultati postazione RUC_01

Premessa

Indagini acustiche in Ante Operam (AO) condotte nell'ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale nell'ambito delle attività preliminari alla realizzazione della variante Napoli – Cancello con modifiche alla viabilità in località Gaudello, nel periodo 27 – 28 Ottobre 2015.

La postazione di misura è stata posta in Via Benevento, Acerra (NA) sul piano campagna ad una altezza di 3 m nell'area prospiciente ad un edificio ad uso abitativo di due piani e ha codice di PMA "RUC_01".

Il clima acustico diurno riscontrato al momento della misura risulta fortemente influenzato dalla prospiciente strada statale.

Per il ricevitore RUC_01 la zonizzazione acustica urbanistica del comune di Acerra è indicata la classe 4, " Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.", per la quale i limiti acustici sono rispettivamente 65 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e 55 dB(A) per il periodo di riferimento notturno.

RUMORE											
Data	L90(A) 1h	L95(A) 1h	Leq (A)	Leq (A) 99	Leq Diurno	Leq Giomaliere	Leq Notturno	LMin 1h	L5 1h	L50 1h	LMax 1h
27/10/2015 00:00:00					71,7	70,5	65,6				
27/10/2015 13:00:00	54,1	50,3	72,1	44,6				39,4	76,9	68,9	101,1
27/10/2015 14:00:00	54,3	50,6	71,7	44,8				37,3	76,9	68,7	88,1
27/10/2015 15:00:00	55,6	52,7	72	48,9				41,7	77	69,4	90,7
27/10/2015 16:00:00	56,9	53,8	71,8	49,3				43,7	76,7	69,6	89,8
27/10/2015 17:00:00	57,4	53	70,8	46,1				40,3	75,5	69,1	85,6
27/10/2015 18:00:00	59,4	55	71,2	49,4				46,8	75,5	69,1	95,6
27/10/2015 19:00:00	53	50,2	70,7	47				43,7	75,8	67,9	90,6
27/10/2015 20:00:00	50,3	47,8	70	44,8				41,5	75,8	65	88,3
27/10/2015 21:00:00	47,7	45,7	69,1	43,3				41	75,8	60,6	88,5
27/10/2015 22:00:00	45	43,5	67,9	40,6				37,4	75,3	57,2	82,1
27/10/2015 23:00:00	42,1	41	66	39,4				37	74	52,4	86
28/10/2015 00:00:00	39,7	38,7	65,1	37,1				34,2	73	46,3	87
28/10/2015 01:00:00	38,5	37,9	62,2	36,9				34,4	68,5	42,1	86,6
28/10/2015 02:00:00	38,9	38,2	60,2	37				33,5	61,2	41,8	86,2
28/10/2015 03:00:00	38,2	37,4	62,4	36,1				34	65,4	41,3	89,7
28/10/2015 04:00:00	40,2	39,1	65,7	37,8				34,9	72,5	46,2	88,3
28/10/2015 05:00:00	46	45	68,9	43,3				41,8	76,1	55,5	91,5
28/10/2015 06:00:00	52	50,2	72,5	48,1				45,7	78,3	66,8	90,5
28/10/2015 07:00:00	58,4	55,2	73,7	52				49,8	78,3	71,9	93,8
28/10/2015 08:00:00	57,8	53,6	73	48,7				44,9	77,6	71,4	87,4
28/10/2015 09:00:00	58	54,5	72,6	49,7				44,2	77,4	70,6	89,1
28/10/2015 10:00:00	56	53,5	71,6	48,6				42,9	76,9	68,6	88,6
28/10/2015 11:00:00	55	52,4	71	48,9				44,1	76,2	67,8	96,3
28/10/2015 12:00:00	54,9	52,3	71,9	47,7				43,9	77,3	68,4	87,8

Superamenti
Leq Diurno
Totale superamenti: 1
1 6,7
Leq Notturno
Totale superamenti: 1
1 10,6

Commento ai risultati

Al momento della misura non erano in atto attività specifiche, ma la prospiciente strada statale n. 162 era intensamente trafficata.

I livelli equivalenti di pressione sonora, riportati in tabella, registrati durante la settimana precedentemente indicata, sono i seguenti:

- Livello equivalente di pressione sonora sul tempo di riferimento diurno = 71,7 dB(A);
- Livello equivalente di pressione sonora sul tempo di riferimento notturno = 65,6 dB(A).

Intervalli Misure	Leq
Giornaliero [dB(A)]	70,5
Intervalli diurni [dB(A)]	71,7
Intervalli notturni [dB(A)]	65,6

Tabella di sintesi – Intervallo giornaliero, Intervallo diurno, intervallo notturno [Livelli in dB(A)]

Nota: I dati acustici riportati non tengono conto degli intervalli in cui si sono verificate condizioni meteo avverse come previsto dalla normativa vigente, ovvero la presenza di pioggia, precipitazioni nevose e vento con velocità superiore a 5 m/s.

Nel caso specifico non si sono verificate condizioni meteo avverse.

Conclusioni

Il rumore ambientale misurato è pari a 71,7 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e 65,6 dB(A) nel periodo di riferimento notturno.

Il monitoraggio Ante Operam mostra dei superamenti dei limiti fissati dal piano di classificazione acustica urbanistica del Comune di Acerra per la Classe 4, per la quale i limiti acustici sono rispettivamente 65 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e 55 dB(A) per il periodo di riferimento notturno, come indicato nei Riferimenti Legislativi.

I superamenti registrati in questa fase sono riconducibili alle attività artigianali circostanti l'edificio e all'intenso traffico veicolare lungo la strada statale n. 162.

CONCLUSIONI

Nei giorni 27 – 28 Ottobre 2015 è stato effettuato, secondo il Progetto di Monitoraggio Ambientale, presso il ricettore RUC01 ubicato presso la S.S. 192, denominata via Benevento, nel Comune di Acerra (NA), il monitoraggio acustico nella fase AO per una durata complessiva di 24 h.

Nella seguente tabella di sintesi si riportano i dati di riepilogo relativi alla misura realizzata nella campagna descritta nel presente report:

Ricettore	Data (inizio - fine)	Piano Classificazione Acustica	Limite di riferimento [dB(A)]		Leq Immissione [dB(A)]			Superamenti [dB(A)]	
			Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Giornaliero	Diurno	Notturno
RUC_01	27/10/2015 - 28/10/2015	Presente - Classe IV	65	55	71,7	65,6	70,5	6,7	10,6

Tabella di sintesi – Intervallo diurno, intervallo notturno, intervallo giornaliero [Livelli in dB(A)]

Nota: I dati acustici riportati non tengono conto degli intervalli in cui si sono verificate condizioni meteo avverse come previsto dalla normativa vigente ovvero la presenza di pioggia, precipitazioni nevose e vento con velocità superiore a 5 m/s.

Nel caso specifico non si sono verificate condizioni meteo avverse.

Il monitoraggio Ante Operam mostra dei superamenti dei limiti fissati dal piano di classificazione acustica urbanistica del Comune di Acerra, i superamenti registrati in questa fase sono riconducibili alle attività artigianali circostanti l'edificio e all'intenso traffico veicolare lungo la strada statale n. 162.

ALLEGATO 1

CERTIFICATO_FONOMETRO_824_1751



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/521

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2015/03/12**
date of Issue
- cliente **VDP Srl**
customer
Via Guido Guinizelli, 56
00152 - Roma (RM)
- destinatario **Idem**
addressee
- richiesta **Vs. Ord.**
application
- in data **2015/03/10**
date
- Si riferisce a:
Referring to
- oggetto **Fonometro**
Item
- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer
- modello **L&D 824**
model
- matricola **1751**
serial number
- data delle misure **2015/03/12**
date of measurements
- registro di laboratorio **CT 69/15**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Stefano Saffioti

ALLEGATO 2
CERTIFICATO CALIBRATORE



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263

www.laisas.com

06 2023263

info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/495

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2015/02/19**
date of Issue

- cliente **VDP Srl**
customer
Via Guido Guinizelli, 56
00152 - Roma (RM)

- destinatario **idem**
addressee

- richiesta **Offerta n.17**
application

- in data **2015/02/17**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Calibratore**
Item

- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer

- modello **CAL 200**
model

- matricola **0874**
serial number

- data delle misure **2015/02/19**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 43/15**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Stefano Saffioti