

MONITORAGGIO ACUSTICO
IN CORSO D'OPERA
AREA CORSO ROMANIA - STRADA CEBROSA
SUB AMBITO 2

Data	Revisione	Tecnico competente in acustica	Note
17 novembre 2023	0	Ing. Enrico Natalini	

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3	DESCRIZIONE ATTIVITA'	4
4	RISULTATI DI MISURA.....	4
5	ANALISI RISULTATI DI MISURA	8

1 Premessa

Il documento descrive l'attività di monitoraggio acustico svolta secondo specifico piano di monitoraggio relativa al PEC Sub Ambito 2 e opere infrastrutturali connesse (Riqualificazione Corso Romania e Strada della Cebrosa), per la postazione 2 relativa alle attività di cantiere per opere edili.

2 Riferimenti Normativi

A seguire si riportano i riferimenti normativi relativi all'attività di monitoraggio acustico:

- Direttiva 2000/14/CE “Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio dell’8 maggio 2000, sul ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri concernenti l’emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all’aperto”.
- Direttiva 2002/49/CE “Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002, relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”.
- Direttiva 2006/42/CE “Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE”.
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” e s.m.i. Essa definisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico. In essa vengono analizzate tutte le tematiche riguardanti il rumore, i soggetti volti ad analizzarle e le competenze di Stato, Regioni, Province e Comuni.
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- D.M. 16 marzo 1998: “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
- L.R. 52/2000: “Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico”.
- D.G.R. 27 giugno 2012 n. 24-4049: “Disposizioni per il rilascio da parte delle Amministrazioni comunali delle autorizzazioni in deroga ai valori limite per le attività temporanee, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, lettera b) della l.r. 25 ottobre 2000, n. 52”.
- Piano di Classificazione Acustico della Città di Torino
- Regolamento per la Tutela dall’Inquinamento Acustico della Città di Torino
- Linee guida per il monitoraggio del rumore derivante da cantieri di grandi opere - ISPRA

3 DESCRIZIONE ATTIVITA'

Il piano di monitoraggio è stato orientato ai 2 gruppi di potenziali ricettori interessati dalle opere ed individuati in seno alla valutazione di impatto acustico.

Il presente monitoraggio è condotto nella postazione 2 per le opere edili. A seguire si riporta vista aerea con la postazione di misura



Individuazione postazioni di misura

Il sensore microfonico è stato posizionato ad un'altezza di circa 4m dal piano di calpestio.

La misura è stata eseguita con strumentazione, tecniche e condizioni climatiche conformi ai dettati del D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e misura dell'inquinamento acustico".

Per l'esecuzione delle misure è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Norsonic Nor139 matricola 1392768 omologato in classe 1 IEC 61672-1
- Fonometro Larson Davis modello 831 matricola 1898 omologato in classe 1 IEC 61672-1
- Calibratore acustico Norsonic modello 1251 matricola 31354 in classe 1 IEC 60942
- Calibratore acustico Larson Davis modello CAL200 matricola 7980 in classe 1 IEC 60942

Tutti gli strumenti sono periodicamente verificati presso centri di taratura accreditati. Sono state inoltre condotte verifiche di calibrazione ante misura e post misura.

In allegato si riporta estratto dei certificati di taratura degli strumenti utilizzati

4 Risultati di misura

La misura è stata eseguita nelle giornate del 16 e 17 novembre 2023 e si riferiscono alle emissioni delle attività di cantiere e movimentazione mezzi connessa.

Durante l'intero periodo di misura non si sono verificati fenomeni piovosi o condizioni con vento tali da non rispettare i requisiti meteorologici previsti dalla normativa di riferimento.

A seguire si riportano i risultati del rilievo.

Livelli misurati

Postazione misura	Descrizione rumore ambientale	Tempo di riferimento	L_{Aeq} A	L^*_{Aeq} A	L_{90} A
2	Attività di cantiere - Traffico stradale su corso Romania, A4, strade limitrofe e traffico ferroviario	DIURNO	64,4	64,5	53,7
2	Attività di cantiere - Traffico stradale su corso Romania, A4, strade limitrofe e traffico ferroviario	NOTTURNO	59,6	59,5	44,5

A seguire si riportano i dettagli su intervalli orari dei rilievi eseguiti

Postazione di misura 2

Data	Ora inizio	Ora fine	L_{Aeq} dB (A)	L_{90} dB(A)	L_{95} dB(A)	L_{99} dB(A)
16/11/2023	15	16	65,7	73,3	69,4	68,3
16/11/2023	16	17	66,5	76,3	71,2	68,7
16/11/2023	17	18	65,4	72,5	68,8	67,8
16/11/2023	18	19	64,2	71,4	68,7	67,6
16/11/2023	19	20	63,3	71,5	68,6	67,3
16/11/2023	20	21	62,1	70,8	67,8	66,2
16/11/2023	21	22	60,8	69,1	66,6	65,2
16/11/2023	22	23	60,2	69,9	66,5	64,7
16/11/2023	23	24	59,7	70,5	66,6	63,8
17/11/2023	0	1	57,6	69,6	65,0	61,5
17/11/2023	1	2	55,9	68,1	62,9	58,4
17/11/2023	2	3	56,7	68,3	64,5	60,5
17/11/2023	3	4	58,8	70,0	66,0	62,9

17/11/2023	4	5	63,7	72,4	69,7	68,2
17/11/2023	5	6	65,4	73,4	70,8	69,5
17/11/2023	6	7	67,1	75,9	71,8	70,1
17/11/2023	7	8	68,2	78,1	72,3	70,3
17/11/2023	8	9	67,2	79,1	70,6	69,2
17/11/2023	9	10	65,3	72,4	69,7	68,6
17/11/2023	10	11	65,3	71,7	69,4	68,3
17/11/2023	11	12	65,2	72,1	69,4	68,5
17/11/2023	12	13	65,7	73,8	69,6	68,3
17/11/2023	13	14	73,8	72,4	69,2	68,1
17/11/2023	14	15	65,7	73,3	69,4	68,3



Profilo temporale - Postazione di misura n. 2

5 Analisi risultati di misura

Il rilievo ha evidenziato sonori molto simili a quelli registrati nell'ante operam. Con un lieve incremento come visibile dalla tabella di raffronto a seguire.

Postazione misura	Descrizione rumore ambientale	Tempo di riferimento	L_{Aeq} A	L^*_{Aeq} A	L_{90} A
2	ANTE OPERAM	DIURNO	65,6	65,5	54,1
2	CORSO D'OPERA	DIURNO	66,4	66,5	55,7
2	ANTE OPERAM	NOTTURNO	60,1	60,0	44,3
2	CORSO D'OPERA	NOTTURNO	61,6	61,5	46,5

I livelli rimangono sensibilmente inferiori ai valori si soglia.

ALLEGATO

ESTRATTO CERTIFICATI DI TARATURA



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2225400SLM
Certificate of calibration

- data di emissione date of issue	2022-10-13	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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.
- cliente customer	Microbel S.r.l. Corso Primo Levi, 23/B 10098 Rivoli (TO)	
- destinatario receiver	Microbel S.r.l. Corso Primo Levi, 23/B 10098 Rivoli (TO)	
- richiesta application	Ordine interno	
- in data date	2022-10-13	
- <u>Si riferisce a</u> referring to		This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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.
- oggetto item	Fonometro	
- costruttore manufacturer	Norsonic	
- modello model	Nor 139	
- matricola serial number	1392768	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2022-10-13	
- data delle misure date of measurement	2022-10-13	
- registro di laboratorio laboratory reference	2022101302	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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
Approval Officer

Firmato digitalmente da
ENRICO NATALINI



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2116900SSR
Certificate of calibration

- data di emissione date of issue	2021-06-29	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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.
- cliente customer	Microbel S.r.l. C.so Primo Levi 23/B 10098 Rivoli (TO)	
- destinatario receiver	Microbel S.r.l. C.so Primo Levi 23/B 10098 Rivoli (TO)	
- richiesta application	Ordine interno	
- in data date	2021-06-28	
- Si riferisce a referring to		This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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.
- oggetto item	Calibratore	
- costruttore manufacturer	Norsonic	
- modello model	1251	
- matricola serial number	31354	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-06-28	
- data delle misure date of measurement	2021-06-28	
- registro di laboratorio laboratory reference	2021062806	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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



Product Testing

Centro di Taratura IAT N°052
Calibration CentreLaboratorio Accreditato
di Taratura
Accredited Calibration
Laboratory

LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition AgreementsEurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuore, 21 - 10136 Torino - Italia
Tel. +39-011.2222225 Fax +39-011.2222225
E-mail: tech@eurofins.com Web site: http://tech.eurofins.it/Pagina 1 di 7
Page 1 of 7CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.19.FON.236
Certificate of Calibration- data di emissione
date of issue 2019/07/03- cliente
customer STUDIO ING. CRISTINA MAROCCO
Via Cesare Battisti, 2
10093 - Colegno (TO)- destinatario
receiver STUDIO ING. CRISTINA MAROCCO
Via Cesare Battisti, 2
10093 - Colegno (TO)- richiesta
application Ordine- in data
date 2019/07/01Si riferisce a
Referring to- oggetto
item fonometro- costruttore
manufacturer LARSON DAVIS / PCB- modello
model 811 / 377B42- matricola
serial number 0901898 / 109421- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2019/07/02- data delle misure
date of measurements 2019/07/03- registro di laboratorio
laboratory reference /

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 062 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° 062 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 e 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. Soltanto 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, the factor k is 2.

Per il Responsabile del Centro