

PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO
“Z.U.T. 2.8/2 PARTE E 3.4 PARTE (SUB AMBITO 1)
E OPERE INFRASTRUTTURALI CONNESSE (RIQUALIFICAZIONE
CORSO ROMANIA E STRADA DELLA CEBROSA)”

PROGETTO TO DREAM

MONITORAGGIO ACUSTICO
MISURE IN CORSO D'OPERA



Data	Revisione	
15 ottobre 2022	0	

Note

INDICE

1	PREMESSA	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3	DESCRIZIONE ATTIVITA'	4
4	RISULTATI DI MISURA.....	5
5	VERIFICA RISPETTO LIMITI	9

1 Premessa

In applicazione al piano di monitoraggio esecutivo predisposto per il PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO - "Z.U.T. 2.8/2 Parte e 3.4 Parte (Sub Ambito 1) e opere infrastrutturali connesse (Riqualificazione Corso Romania e Strada della Cebrosa)" e presentato alle autorità competenti, il presente documento descrive l'attività di misura della componente rumore della fase di cantiere.

Per ogni dettaglio relativo alle scelte procedurali dell'attività di monitoraggio si rimanda al succitato piano di monitoraggio esecutivo.

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’

Come previsto dal piano di monitoraggio esecutivo si è svolta l’attività di misura fonometrica della durata di 24 ore durante le attività di cantiere ed in particolare nella fase finale nella posa delle strutture prefabbricate e nella realizzazione delle opere murarie.

Le misure hanno avuto luogo nelle giornate del 13 e 14 ottobre 2022.

Il sensore microfonico è stato posizionato sul settore nord ovest del cantiere nell’area dei container in prossimità di Corso Romania nell’ottica di porsi nella postazione di cantiere più vicina al primo potenziale ricettore, rappresentato dalla caserma dei Vigili del Fuoco, posta sul lato opposto di Corso Romania



Il sensore è stato posizionato con apposito supporto al di sopra di un container non utilizzato, in modo tale che risultasse ad un ‘altezza di circa 5m dal piano di campagna e quindi in postazione ritenuta significativa per determinare l’emissione del cantiere verso il ricettore, senza risentire di locali schermature di corpi interni al cantiere.

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 Nor140 matricola 1407813 omologato in classe 1 IEC 61672-1, ultima taratura presso Centro LAT213 in data 24 giugno 2022
- Calibratore acustico Norsonic modello 1251 matricola 31354 in classe 1 IEC 60942 ultima taratura presso Centro LAT213 in data 29 giugno 2021

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

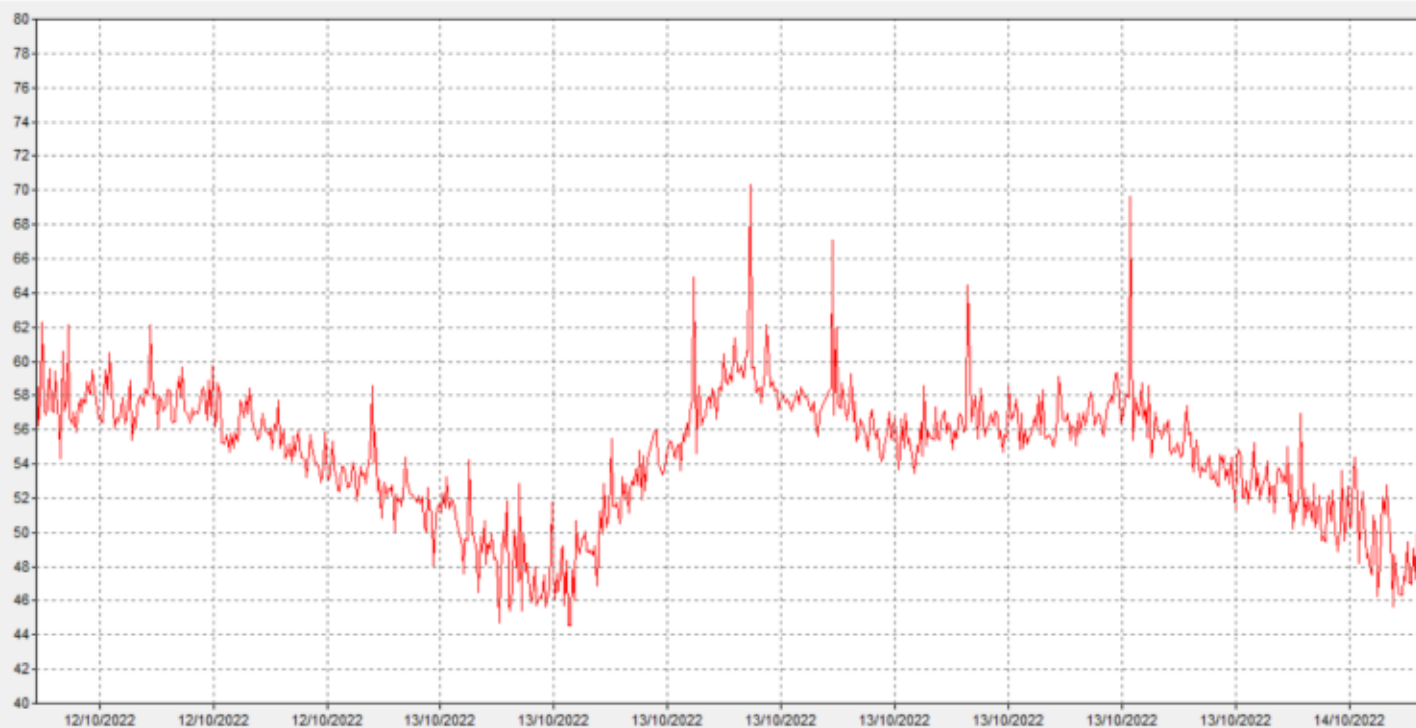
4 Risultati di misura

I rilievi sono stati eseguiti tra le ore 13:20 di mercoledì 12 ottobre 2022 fino alle ore 14:30 di venerdì 14 ottobre 2022.

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.

Nella pagina a seguire si riporta l’andamento temporale del livello di pressione sonora ponderato “A” del rilievo nel periodo di osservazione succitato.

Il monitoraggio è stato eseguito in continuo, ovviamente l’attività di cantiere è limitata al solo periodo diurno.



14/10/2022 07:39:40.000 +

Sel.
Vista 12/1

Il rilievo ha fornito i seguenti valori numerici sull'intero periodo di osservazione e nei vari giorni del periodo di osservazione.

Tabella 1 - Risultati globali

Periodo di riferimento	L _{eq} dB(A)	L _{max} dB(A)	L ₉₀ dB(A)	L ₉₅ dB(A)	L ₉₉ dB(A)
Diurno	58,8	93,4	52,6	51,4	49,0
Notturmo	51,1	78,4	42,9	42,1	41,0

Tabella 2 - Risultati giornalieri

Periodo di riferimento	Intervallo di calcolo	L _{eq} dB(A)	L _{max} dB(A)	L ₉₀ dB(A)	L ₉₅ dB(A)	L ₉₉ dB(A)
Diurno	12/10/2022 06:00:00,000 12/10/2022 21:59:59,999	56,9	80,2	52,1	50,8	48,6
Diurno	13/10/2022 06:00:00,000 13/10/2022 21:59:59,999	57,5	93,4	52,0	50,8	48,2
Diurno	14/10/2022 06:00:00,000 14/10/2022 21:59:59,999	60,8	90,3	53,5	52,3	50,1
Notturmo	12/10/2022 22:00:00,000 13/10/2022 05:59:59,999	51,4	78,4	44,1	43,5	42,6
Notturmo	13/10/2022 22:00:00,000 14/10/2022 05:59:59,999	50,8	76,5	41,2	40,1	38,5

Infine si riportano gli stessi parametri registrati su base oraria

Tabella 3- Risultati orari

Data	Ora inizio	Ora fine	L _{Aeq} dB(A)	L _{max} dB(A)	L ₉₀ [dB]	L ₉₅ [dB]	L ₉₉ [dB]
12/10/2022	14	15	58,1 dB	74,2 dB	54,1 dB	53,3 dB	51,5 dB
12/10/2022	15	16	57,5 dB	73,2 dB	54,2 dB	53,6 dB	52,2 dB
12/10/2022	16	17	58,0 dB	74,3 dB	54,8 dB	54,1 dB	52,9 dB
12/10/2022	17	18	57,7 dB	76,8 dB	54,5 dB	53,9 dB	53,0 dB
12/10/2022	18	19	56,7 dB	71,7 dB	53,5 dB	52,9 dB	51,9 dB

Data	Ora inizio	Ora fine	L _{Aeq} dB(A)	L _{max} dB(A)	L ₉₀ [dB]	L ₉₅ [dB]	L ₉₉ [dB]
12/10/2022	19	20	56,1 dB	71,0 dB	52,9 dB	52,3 dB	51,3 dB
12/10/2022	20	21	54,6 dB	66,7 dB	50,4 dB	49,7 dB	48,5 dB
12/10/2022	21	22	53,3 dB	63,5 dB	48,9 dB	48,2 dB	47,3 dB
12/10/2022	22	23	53,4 dB	75,8 dB	47,7 dB	47,1 dB	46,4 dB
12/10/2022	23	24	51,9 dB	67,0 dB	46,7 dB	46,0 dB	45,1 dB
13/10/2022	0	1	51,0 dB	69,4 dB	45,1 dB	44,6 dB	43,8 dB
13/10/2022	1	2	48,8 dB	64,2 dB	43,6 dB	43,1 dB	42,3 dB
13/10/2022	2	3	48,0 dB	64,5 dB	42,8 dB	42,6 dB	41,9 dB
13/10/2022	3	4	48,4 dB	61,2 dB	43,7 dB	43,3 dB	42,8 dB
13/10/2022	4	5	51,4 dB	65,0 dB	45,2 dB	44,7 dB	44,0 dB
13/10/2022	5	6	54,1 dB	63,7 dB	48,9 dB	48,1 dB	46,5 dB
13/10/2022	6	7	57,2 dB	78,9 dB	51,5 dB	50,7 dB	49,3 dB
13/10/2022	7	8	58,9 dB	74,5 dB	55,1 dB	54,4 dB	53,0 dB
13/10/2022	8	9	61,2 dB	84,8 dB	55,5 dB	54,7 dB	53,4 dB
13/10/2022	9	10	57,6 dB	68,6 dB	54,4 dB	53,6 dB	52,3 dB
13/10/2022	10	11	59,3 dB	87,6 dB	54,2 dB	53,4 dB	51,9 dB
13/10/2022	11	12	55,8 dB	72,3 dB	52,1 dB	51,4 dB	50,1 dB
13/10/2022	12	13	55,5 dB	73,3 dB	51,2 dB	50,2 dB	48,7 dB
13/10/2022	13	14	57,8 dB	81,8 dB	53,0 dB	52,2 dB	50,8 dB
13/10/2022	14	15	56,5 dB	70,6 dB	52,9 dB	52,1 dB	50,9 dB
13/10/2022	15	16	56,6 dB	74,9 dB	53,0 dB	52,2 dB	50,8 dB
13/10/2022	16	17	56,4 dB	69,1 dB	53,0 dB	52,2 dB	50,9 dB
13/10/2022	17	18	57,4 dB	72,1 dB	53,8 dB	53,3 dB	52,2 dB
13/10/2022	18	19	59,7 dB	86,7 dB	52,7 dB	52,1 dB	51,3 dB
13/10/2022	19	20	55,4 dB	66,6 dB	52,2 dB	51,6 dB	50,1 dB
13/10/2022	20	21	53,6 dB	67,9 dB	49,6 dB	48,7 dB	47,6 dB
13/10/2022	21	22	53,2 dB	63,2 dB	47,9 dB	47,1 dB	46,1 dB
13/10/2022	22	23	52,9 dB	74,0 dB	46,7 dB	45,8 dB	44,4 dB
13/10/2022	23	24	51,1 dB	64,7 dB	44,9 dB	44,0 dB	42,7 dB
14/10/2022	0	1	50,7 dB	64,4 dB	43,3 dB	42,6 dB	41,5 dB
14/10/2022	1	2	49,1 dB	64,7 dB	41,4 dB	40,8 dB	39,6 dB
14/10/2022	2	3	47,2 dB	63,2 dB	39,5 dB	38,9 dB	37,5 dB

Data	Ora inizio	Ora fine	L _{Aeq} dB(A)	L _{max} dB(A)	L ₉₀ [dB]	L ₉₅ [dB]	L ₉₉ [dB]
14/10/2022	3	4	47,6 dB	70,6 dB	39,3 dB	38,6 dB	38,1 dB
14/10/2022	4	5	49,7 dB	62,8 dB	42,2 dB	41,5 dB	40,2 dB
14/10/2022	5	6	53,9 dB	64,6 dB	46,9 dB	45,6 dB	43,7 dB
14/10/2022	6	7	55,6 dB	64,7 dB	51,0 dB	50,1 dB	48,5 dB
14/10/2022	7	8	58,9 dB	73,2 dB	54,5 dB	53,5 dB	52,2 dB
14/10/2022	8	9	66,2 dB	84,1 dB	57,3 dB	56,5 dB	55,2 dB
14/10/2022	9	10	61,3 dB	80,2 dB	54,7 dB	53,8 dB	52,5 dB
14/10/2022	10	11	58,8 dB	75,6 dB	54,4 dB	53,8 dB	52,8 dB
14/10/2022	11	12	60,7 dB	76,6 dB	54,4 dB	53,8 dB	52,9 dB
14/10/2022	12	13	57,6 dB	79,3 dB	51,5 dB	50,6 dB	48,9 dB
14/10/2022	13	14	58,0 dB	77,2 dB	53,9 dB	53,3 dB	51,7 dB
14/10/2022	14	15	58,8 dB	74,5 dB	54,1 dB	53,4 dB	52,6 dB

5 Verifica rispetto limiti

Il piano di monitoraggio, al fine di garantire il rispetto del limite previsto dalla DGR 24-4049 in facciata ai ricettori su base oraria pari a 70 dB(A) ha ritenuto cautelativo, considerata la distanza dal ricettore dell'area in cui si eseguirà il monitoraggio pari a circa 180m, considerare presso la postazione di misura il valore limite di 75 dB(A) per il parametro Leq, su base oraria.

Come chiaramente deducibile dalle tabelle 1, 2 e 3 il livello equivalente misurato durante la fase di cantiere è ampiamente al di sotto del valore limite indicato.

Per comodità di lettura del rispetto del limite si riportano i risultati complessivi e giornalieri con relativo limite

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 S2216800SLM
Certificate of calibration

- data di emissione date of issue	2022-06-24	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	2022-06-24	
- <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	Nor140	
- matricola serial number	1407813	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2022-06-24	
- data delle misure date of measurement	2022-06-24	
- registro di laboratorio laboratory reference	2022062402	

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
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	
- <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	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