SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA SIGE S.r.l.
Amministrazione, uffici e laboratori:
Via Castel Morrone, 15 H – 16161 Genova
Tel.: 010 7406583 – Fax: 010 7406584
E-mail: segreteria@sige.ge.it
Sito web: http://www.sige.ge.it

Sede Legale:
Piazza della Vittoria 7/14 – 16121 Genova
C.C.I.A.A. Genova n. 289645
Trib. Reg. Soc. n. 43610 – Fascicolo 61795/425
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106
Capitale Sociale interamente versato € 90.000

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E LA SICUREZZA SUL LAVORO

Genova, 30 novembre 2021

Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di realizzazione delle tratte funzionali Brin-Canepari e Brignole-Martinez, Metropolitana di Genova

Attività di Cantiere - Demolizioni
Monitoraggio *post operam*
Rumore

INDICE

1 INTRODUZIONE 3

2 VALUTAZIONE 4

2.1 DESCRIZIONE DELL'AREA 4

2.1.1 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA 4

2.2 PUNTI DI MONITORAGGIO 6

2.3 STRUMENTI DI MISURA 7

2.4 RISULTATI 8

3 CONSIDERAZIONI FINALI 9

1 INTRODUZIONE

Questa relazione tecnica rende conto dei risultati del monitoraggio ambientale delle emissioni sonore relative alla fase *post operam* delle attività di cantiere per l'esecuzione dei lavori di realizzazione delle tratte funzionali Brin-Canepari della Metropolitana di Genova.

La verifica del rispetto dei limiti acustici tiene conto delle seguenti normative.

- D.P.C.M. 1° marzo 1991. Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- Legge 26 ottobre 1995, n.447. *Legge quadro sull'inquinamento acustico*.
- D.M. 11 dicembre 1996 *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*.
- 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*.

2 VALUTAZIONE

2.1 Descrizione dell'area

L'area di cantiere è particolarmente complessa dal punto di vista urbanistico poiché vede la presenza e la commistione di diverse funzioni urbanistiche:

- Residenziale,
- Commerciale
- Scolastico (Istituto Comprensivo Certosa)
- Produttivo (terziario e piccolo artigianato).

Inoltre sull'area insiste un tratto della principale via di comunicazione stradale urbana che collega il centro urbano con l'alta Val Polcevera.

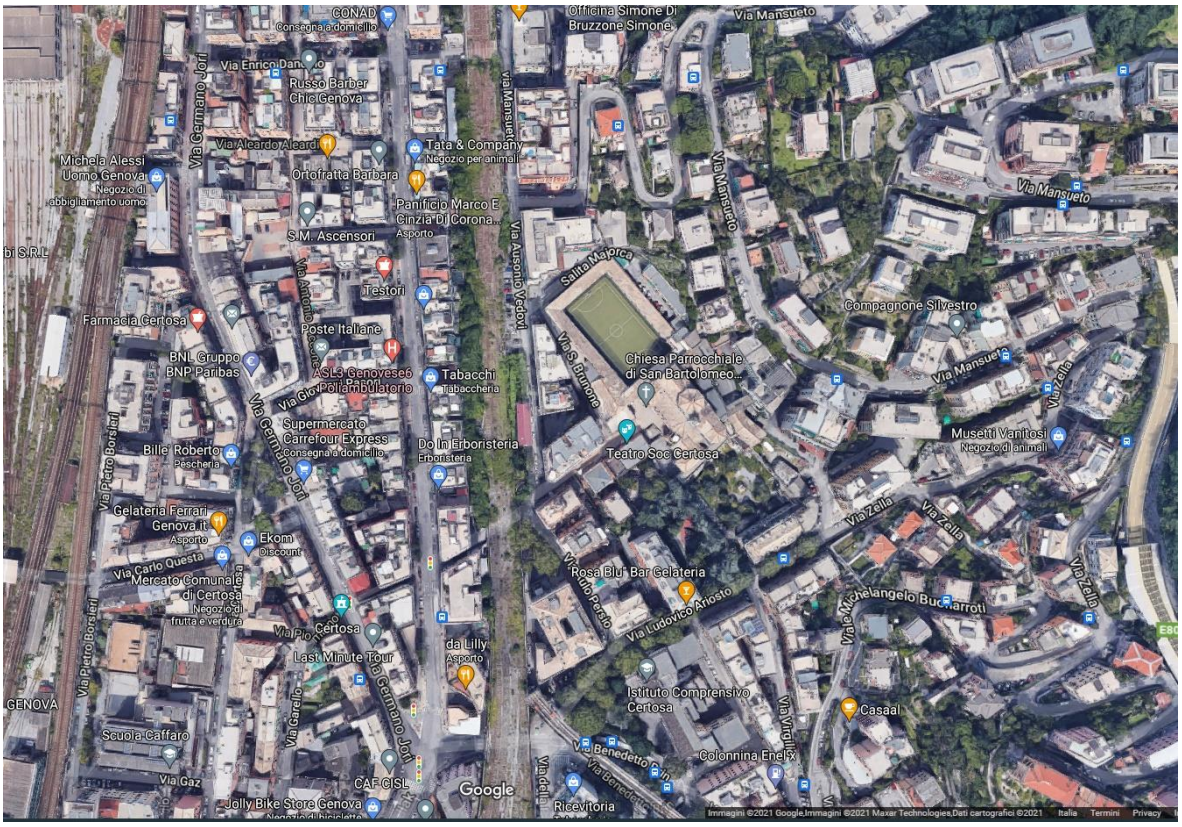


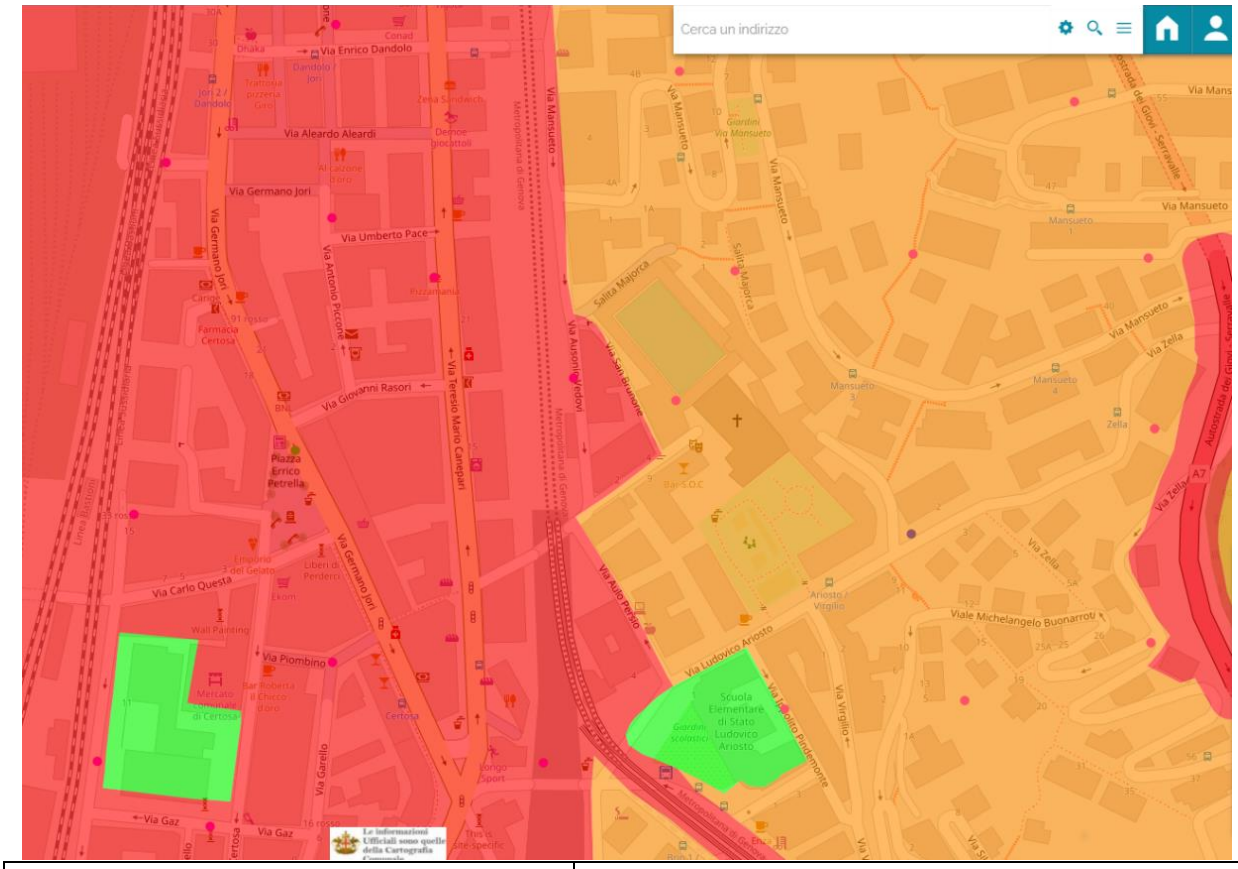
Figura 1 – Territorio di insediamento del cantiere.

Il territorio urbano coinvolto dal cantiere si trova tra la linea ferroviaria Genova-Milano (via Isola del Cantone) ed il ramo Milano-Genova della autostrada A7 "Serravalle".

2.1.1 Classificazione acustica

La classificazione acustica dell'area di interesse è illustrata nello stralcio seguente estratto dalla Classificazione Acustica comunale reperibile sul sito cartografico del Comune di Genova.

Le classi acustiche coinvolte sono prevalentemente la Classe III (Aree di tipo misto) e la Classe Acustica IV (Aree ad intensa attività umana). La Classe Acustica I, relativa all'Istituto Comprensivo Certosa ed alla sua area verde esterna (giardini scolastici), si trovano a ridosso dell'area di cantiere propriamente detta.



Classificazione acustica		Valori limite, dB(A)			
		Periodo diurno		Periodo notturno	
Classe	Descrizione	immissione	emissione	immissione	emissione
I	Aree particolarmente protette	50	45	40	35
II	Aree prevalentemente residenziali	55	50	45	40
III	Aree di tipo misto	60	55	50	45
IV	Aree di intensa attività umana	65	60	55	50
V	Aree prevalentemente industriali	70	65	60	55
VI	Aree esclusivamente industriali.	70	65	70	65

Figura 2 – Stralcio della Classificazione acustica comunale dell'area di interesse.

I valori limite differenziali di immissione (art. 4, comma 1 del D.P.C.M. 14/11/1997) ed i vincoli applicativi sono riassunti nella tabella seguente.

Ambiente abitativo		Periodo diurno	Periodo notturno
	Limiti differenziali	5 dB(A)	3 dB(A)
Condizioni di applicabilità del criterio	finestre aperte	50 dB(A)	40 dB(A)
Nella Classe acustica VI non si applicano i limiti differenziali	finestre chiuse	35 dB(A)	25 dB(A)

Tabella 1 – Il criterio differenziale in ambiente abitativo (DPCM 14.11.1997).

I limiti differenziali si applicano all'ambiente di vita interno. Inoltre essi non sono applicabili alle attività di cantiere autorizzate in deroga.

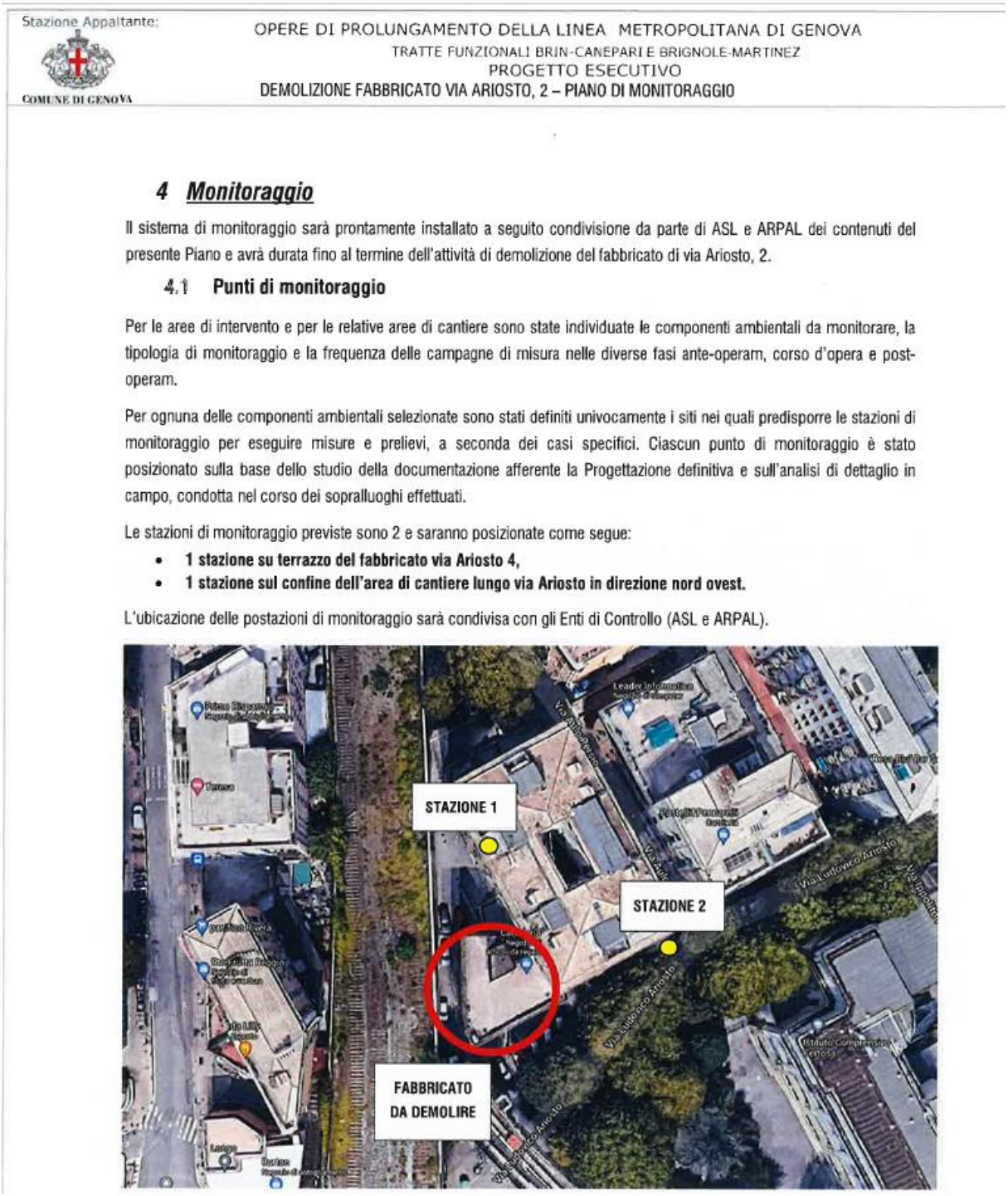
2.2 Punti di monitoraggio

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativo al Progetto definitivo delle opere di prolungamento della tratta Brin-Canepari della Metropolitana di Genova ha individuato nel suo Allegato 1: "Appendice monitoraggio demolizione" i siti presso cui predisporre le stazioni di monitoraggio per l'attività di demolizione del fabbricato sito in Via Ariosto 2.

I punti di monitoraggio di riferimento per questa fase sono:

- Stazione 1
- Stazione 2

Essi sono definiti nel piano di monitoraggio come si evince dallo stralcio riportato qui di seguito.



Stazione Appaltante:
COMUNE DI GENOVA

OPERE DI PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA DI GENOVA
TRATTE FUNZIONALI BRIN-CANEPARI E BRIGNOLE-MARTINEZ
PROGETTO ESECUTIVO
DEMOLIZIONE FABBRICATO VIA ARIOSTO, 2 – PIANO DI MONITORAGGIO

4 *Monitoraggio*

Il sistema di monitoraggio sarà prontamente installato a seguito condivisione da parte di ASL e ARPAL dei contenuti del presente Piano e avrà durata fino al termine dell'attività di demolizione del fabbricato di via Ariosto, 2.

4.1 Punti di monitoraggio

Per le aree di intervento e per le relative aree di cantiere sono state individuate le componenti ambientali da monitorare, la tipologia di monitoraggio e la frequenza delle campagne di misura nelle diverse fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam.

Per ognuna delle componenti ambientali selezionate sono stati definiti univocamente i siti nei quali predisporre le stazioni di monitoraggio per eseguire misure e prelievi, a seconda dei casi specifici. Ciascun punto di monitoraggio è stato posizionato sulla base dello studio della documentazione afferente la Progettazione definitiva e sull'analisi di dettaglio in campo, condotta nel corso dei sopralluoghi effettuati.

Le stazioni di monitoraggio previste sono 2 e saranno posizionate come segue:

- **1 stazione su terrazzo del fabbricato via Ariosto 4,**
- **1 stazione sul confine dell'area di cantiere lungo via Ariosto in direzione nord ovest.**

L'ubicazione delle postazioni di monitoraggio sarà condivisa con gli Enti di Controllo (ASL e ARPAL).

Figura 3 – Stralcio del Piano di Monitoraggio relativo a STAZIONE 1 e STAZIONE 2.

2.3 Strumenti di misura

Le misure fonometriche sono state eseguite con la strumentazione descritta nei Certificati di Taratura, riportati nell'Appendice 1, riferiti ai fonometri analizzatori in tempo reale ed ai calibratori.

L'allestimento e la configurazione sono stati organizzati in modo tale da effettuare delle misure di lungo periodo non presidiate.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati secondo quanto disposto dalla normativa vigente, sia per quanto riguarda la strumentazione, sia per quanto concerne le metodiche di misura.

Il tempo di misura, Tm, è stato fissato conformemente a quanto richiesto dal PMA. Durante i rilevamenti si è tenuto traccia degli eventi meteo avversi (come pioggia e vento eccedente i 6 m/s) in modo da escludere dai rilevamenti i periodi caratterizzati da condizioni tali da inficiare le misure.

Per l'esecuzione delle misure è stata impiegata la strumentazione di seguito riportata:

- Due fonometri integratori Brüel & Kjær tipo 2250 (s.n. 3001133 e s.n. 3006391) di classe I secondo standard I.E.C. N°651 gruppo 1 e 804 Gr 1. Gli strumenti misuratori sono dotati di indicatore di sovraccarico.

All'inizio ed al termine dei rilevamenti si è proceduto alla calibrazione dei fonometri.

Gli strumenti vengono tarati con frequenza almeno biennale presso un centro di taratura accreditato LAT. I certificati di taratura sono allegati al presente documento.

2.3.1 Caratteristiche del campionamento acustico

Tempo di misura: 24 ore;

Campionamento (*short Leq*): 1 s;

Distanza dalla parete più prossima: > 1m;

Posizione del microfono: 4 m sul piano di appoggio.

Le condizioni meteorologiche sono state controllate con la stazione di misura meteorologica che accompagna la campagna di misure.

2.4 Risultati

Qui di seguito vengono riportati i limiti della zona acustica dentro la quale ricade l'area del cantiere:

Classe IV	Valore limite di emissione (dBA)	Valore limite di immissione (dBA)
Periodo diurno	60	65
Periodo notturno	50	55

Tabella 2 – Classificazione acustica della zona.

La tabella seguente riporta, in sintesi, i risultati delle misure

Stazione 1	
Data	28/10/2021
Laeq diurno (dBA)	56,2
Laeq notturno (dBA)	49,6
Stazione 2	
Data	28/10/2021
Laeq diurno (dBA)	61,0
Laeq notturno (dBA)	54,7

Tabella 3 – Tabella dei risultati

Le storie temporali delle misure sono riportate di seguito.

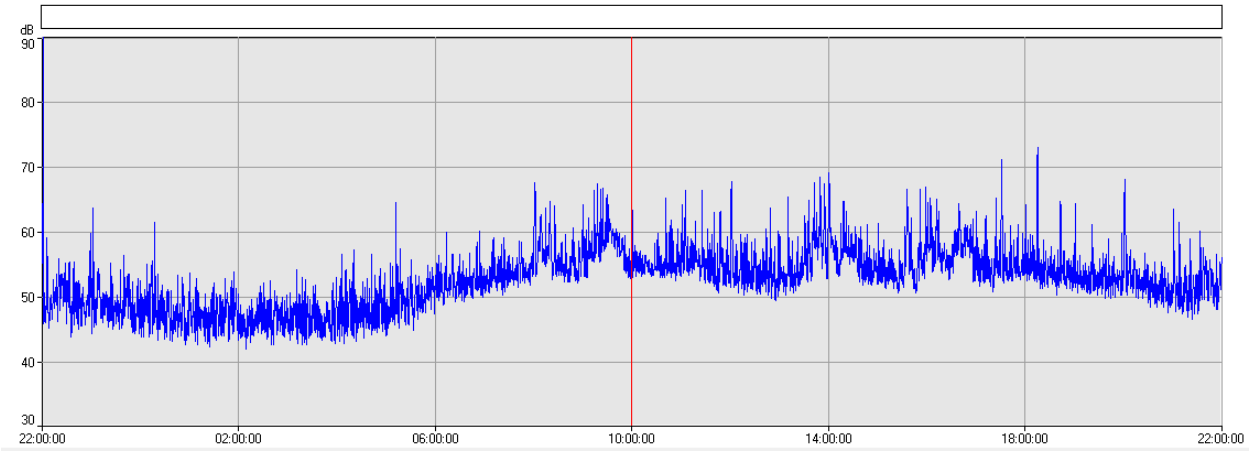


Figura 4 – Storia temporale relativa alla STAZIONE 1

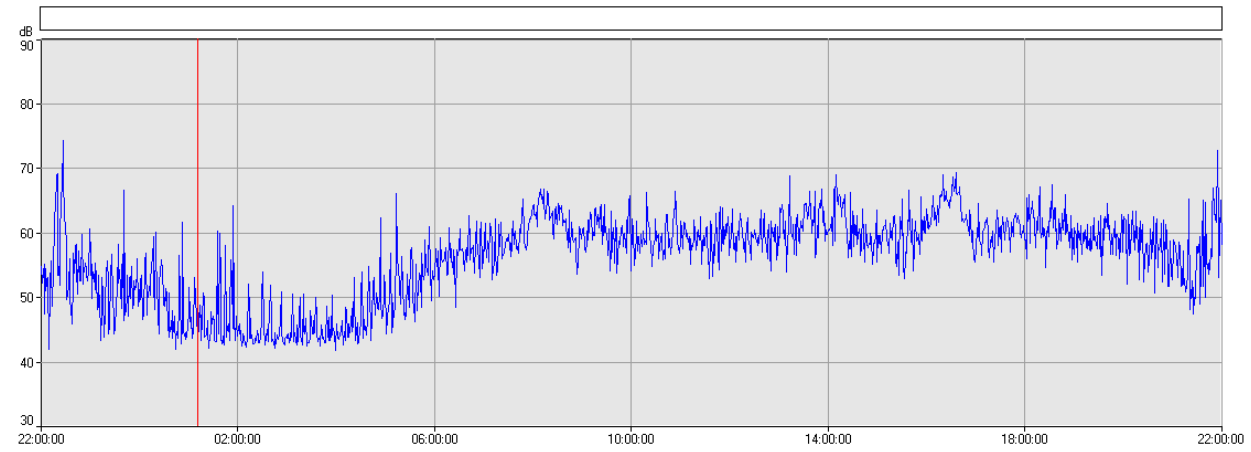


Figura 5 – Storia temporale relativa alla STAZIONE 2

Le misure fisiche non hanno fatto emergere l'evidenza di componenti impulsive nella storia temporale della misura e di componenti tonali nello spettro.

3 CONSIDERAZIONI FINALI

I limiti cui si fa riferimento sono quindi quelli della zonizzazione acustica comunale, in particolare i limiti assoluti di immissione.

L'analisi dei risultati delle misurazioni effettuate permette di trarre le seguenti conclusioni:

- STAZIONE 1: situata a circa 18 m (6° piano) dal piano di campagna; in essa si registra il rispetto dei limiti acustici di immissione zona;
- La STAZIONE 2: posizione prospicente l'ingresso del civico n.4 di Via Ariosto; presenta livelli di rumore per i periodi di riferimento – diurno e notturno – inferiori ai limiti di immissione della classe acustica di riferimento.

SERVIZI INDUSTRIALE GENOVA SIGE Srl

Dott. Alfonso Pavone	**Tecnico Competente in Acustica Ambientale**	**ENTECA: 2674**
Dott. Marco Bicenio	**Tecnico Competente in Acustica Ambientale**	**ENTECA: 11783**
Dott. Christian Roggerone	**Tecnico Fonometrista**	

APPENDICE 1

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

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

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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2107000SLM
Certificate of calibration

- data di emissione *date of issue*	2021-03-02
- cliente *customer*	Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l. Via Castel Morrone, 15H 16161 Genova (GE)
- destinatario *receiver*	Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l. Via Castel Morrone, 15H 16161 Genova (GE)
- richiesta *application*	Ordine 05242 TEC
- in data *date*	2021-02-08
Si riferisce a *referring to*	
- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Bruel&Kjaer
- modello *model*	2250
- matricola *serial number*	3006391
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-02-16
- data delle misure *date of measurement*	2021-03-02
- registro di laboratorio *laboratory reference*	2021030202

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.

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.

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
Head of the Centre
Enrico Natalini

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

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

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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2107100SLM
Certificate of calibration

- data di emissione *date of issue*	2021-03-03
- cliente *customer*	Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l. Via Castel Morrone, 15H 16161 Genova (GE)
- destinatario *receiver*	Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l. Via Castel Morrone, 15H 16161 Genova (GE)
- richiesta *application*	Ordine 05242 TEC
- in data *date*	2021-02-08

Si riferisce a
referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Bruel&Kjaer
- modello *model*	2250
- matricola *serial number*	3001133
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-02-16
- data delle misure *date of measurement*	2021-03-03
- registro di laboratorio *laboratory reference*	2021030301

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 la 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° 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.

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
Head of the Centre
Enrico Natalini

Member of GHM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica
Electroacoustic Measurement Laboratory

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura

LAT N° 124

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 21000853
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	2021-03-08
- cliente *customer*	Lepacom S.r.l. - Via Helsinki, 15 - 00144 Roma (RM)
- destinatario *receiver*	Servizi Industriali Genova Sige S.r.l. - Via Castel Morrone, 15H - 16161 Genova (GE)
- richiesta *application*	021/2021
- in data *date*	2021-02-11

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	Delta Ohm S.r.l.
- modello *model*	HD2020
- matricola *serial number*	21007365
- data delle misure *date of measurements*	2021/3/5
- registro di laboratorio *laboratory reference*	42095

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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
Pierantonio Benvenuti

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

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

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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2106900SSR
Certificate of calibration

· data di emissione *date of issue*	2021-03-02
· cliente *customer*	Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l. Via Castel Morrone, 15H 16161 Genova (GE)
· destinatario *receiver*	Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l. Via Castel Morrone, 15H 16161 Genova (GE)
· richiesta *application*	Ordine 05242 TEC
· in data *date*	2021-02-08

Si riferisce a
referring to

· oggetto *item*	Calibratore
· costruttore *manufacturer*	Delta Ohm
· modello *model*	HD2020
· matricola *serial number*	19003472
· data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-02-16
· data delle misure *date of measurement*	2021-03-02
· registro di laboratorio *laboratory reference*	2021030201

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.

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.

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
Head of the Centre
Enrico Natalini