

**Comune di Venezia  
Provincia di Venezia**

Committente:  
**SLIM FUSINA ROLLING S.r.l.**  
Via dell'Elettronica, 31  
30176 Malcontenta Loc. Fusina (Venezia)

## VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Con riferimento alle linee guida DDG ARPAV n° 3/2008 per la elaborazione della documentazione di impatto acustico art. 8 Legge 447 del 26 ottobre 1995  
determinazione dei livelli sonori e degli indicatori previsti dal DPCM 14/11/97

**STABILIMENTO PRODUTTIVO SLIM FUSINA ROLLING S.r.l.**  
Via dell'Elettronica, 31 - Malcontenta Loc. Fusina (Venezia)

### RELAZIONE TECNICA

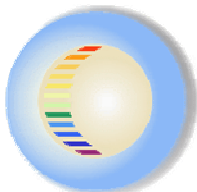
|   |    |
|---|----|
| NORME DI RIFERIMENTO.....   | 2  |
| STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....  | 6  |
| 1. NATURA DELL'INSEDIAMENTO.....  | 7  |
| 2. CRITERI DI MISURA E CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IN ESAME.....                                    | 11 |
| 3. MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEGLI ACCERTAMENTI FONOMETRICI .....                                   | 14 |
| ANALISI COMPARATIVA DEI LIVELLI DI RUMORE E CONFRONTO CON I LIMITI<br>FISSATI DALLA NORMATIVA ..... | 25 |

**Allegato 1 : Layout**

**Allegato 2 : Tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

**Allegato 3 : Certificati di taratura strumentazione utilizzata**

**20 settembre 2017**



**S F E R A Servizi Integrati S.r.l.**

Via Sette Comuni 10, 36016 THIENE

☎ 0445/369939 - Fax. 369686 - e-mail: sfera@witcom.com

P. IVA 02604750246 - Reg. Imprese VI 259792

Il Tecnico Competente in Acustica  
Regione Veneto n° 90  
Per. Ind. Dal Bello Mauro



## NORME DI RIFERIMENTO

Le norme tecniche di valutazione del disturbo determinato dalle sorgenti acustiche sono state recepite all'interno di normative nazionali con particolare riferimento alla Legge ordinaria del Parlamento n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (pubblicata su G.U. n. 254 del 30/10/1995).

Tale norma viene integrata dai seguenti decreti applicativi:

- a) DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (pubblicato sulla G.U. n. 280 del 01/12/1997);
- b) DPCM del 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" (pubblicato sulla G.U. n. 297 del 22/12/1997);
- c) Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (pubblicato sulla G.U. n. 76 del 01/04/1998).

La Legge n. 447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione.

Si riportano gli aspetti di interesse relativi ai *limiti di immissione* (definiti dalla L. n. 447/95 come: "il rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori" e ai *limiti di emissione* (definiti come: "il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa").

La Legge n. 447/95 distingue i valori limite di immissione in due casi:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale (riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti);
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo (riferiti al rumore immesso all'interno degli ambienti abitativi).

Il DPCM 14/11/97 fissa i valori limite dei livelli rumore per le zone omogenee definite dai piani di classificazione acustica del territorio comunale per i periodi di riferimento  $T_R$  diurno (16 ore, dalle 6 alle 22) e  $T_R$  notturno (8 ore, dalle 22 alle 6).

**Tabella A - classificazione del territorio comunale**

|   |
|---|
| <b>CLASSE I</b> - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc   |
| <b>CLASSE II</b> - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali   |
| <b>CLASSE III</b> - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici                                 |
| <b>CLASSE IV</b> - 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. |
| <b>CLASSE V</b> - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.  |
| <b>CLASSE VI</b> - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi   |

I valori limite fissati dal DPCM 14/11/97 risultano:

**Tabella B - valori limite di emissione**

| <b>classi di destinazione d'uso del territorio</b> | <b>diurno<br/>dB(A)</b> | <b>notturno<br/>dB(A)</b> |
|--|-------------------------|---------------------------|
| I - Aree particolarmente protette                  | <b>45</b>               | <b>35</b>                 |
| II - Aree prevalentemente residenziali             | <b>50</b>               | <b>40</b>                 |
| III - Aree di tipo misto                           | <b>55</b>               | <b>45</b>                 |
| IV - Aree di intensa attività umana                | <b>60</b>               | <b>50</b>                 |
| V - Aree prevalentemente industriali               | <b>65</b>               | <b>55</b>                 |
| VI - Aree esclusivamente industriali               | <b>65</b>               | <b>65</b>                 |

**Tabella C - valori limite di immissione assoluti**

| <b>classi di destinazione d'uso del territorio</b> | <b>diurno<br/>dB(A)</b> | <b>notturno<br/>dB(A)</b> |
|--|-------------------------|---------------------------|
| I - Aree particolarmente protette                  | <b>50</b>               | <b>40</b>                 |
| II - Aree prevalentemente residenziali             | <b>55</b>               | <b>45</b>                 |
| III - Aree di tipo misto                           | <b>60</b>               | <b>50</b>                 |
| IV - Aree di intensa attività umana                | <b>65</b>               | <b>55</b>                 |
| V - Aree prevalentemente industriali               | <b>70</b>               | <b>60</b>                 |
| VI - Aree esclusivamente industriali               | <b>70</b>               | <b>70</b>                 |

**Tabella D - valori di qualità**

| <b>classi di destinazione d'uso del territorio</b> | <b>diurno<br/>dB(A)</b> | <b>notturno<br/>dB(A)</b> |
|--|-------------------------|---------------------------|
| I - Aree particolarmente protette                  | <b>47</b>               | <b>37</b>                 |
| II - Aree prevalentemente residenziali             | <b>52</b>               | <b>42</b>                 |
| III - Aree di tipo misto                           | <b>57</b>               | <b>47</b>                 |
| IV - Aree di intensa attività umana                | <b>62</b>               | <b>52</b>                 |
| V - Aree prevalentemente industriali               | <b>67</b>               | <b>57</b>                 |
| VI - Aree esclusivamente industriali               | <b>70</b>               | <b>70</b>                 |

**I valori limite differenziali sono** 5 dB per il periodo diurno (6:00÷22:00) e 3 dB per il periodo notturno (22:00÷6:00) e rappresentano le differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale (in presenza della specifica sorgente disturbante) e quello del rumore residuo (in assenza della sorgente disturbante) all'interno degli ambienti abitativi.

I valori *limite differenziali* non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore e' da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Viene inoltre fatto riferimento alle linee guida DDG ARPAV n° 3/2008 per la elaborazione della documentazione di impatto acustico art. 8 Legge 447 del 26 ottobre 1995.

Ai sensi dell'art. 3 del DPCM 14/11/97 i limiti di cui alla tabella C non si applicano alle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali all'interno delle rispettive fasce di pertinenza.

Il DPR 142 del 30/03/2004 stabilisce all'art. 3 le fasce di pertinenza acustica e agli art. 4 e 5 i limiti di immissione per le infrastrutture stradali di nuova realizzazione ed esistenti (con riferimento rispettivamente alle tabelle 1 e 2 riportate in allegato al decreto stesso e ai livelli di rumore misurati a 1 m dalle facciate degli edifici).

Per le infrastrutture stradali esistenti (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti) i predetti limiti acustici risultano essere:

| Tipo di strada<br>(secondo codice della strada) | Sottotipi ai fini acustici<br>(secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT) | Fascia di pertinenza acustica (m) | Scuole, ospedali case di riposo  |                | Altri Ricettori |                |
|---|--|-----------------------------------|--|----------------|-----------------|----------------|
|   |  |                                   | diurno dB(A)   | notturno dB(A) | diurno dB(A)    | notturno dB(A) |
| A - autostrada                                  |  | 100 (fascia A)                    | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   |  | 150 (fascia B)                    |  |                | 65              | 55             |
| B – extraurbana principale                      |  | 100 (fascia A)                    | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   |  | 150 (fascia B)                    |  |                | 65              | 55             |
| C – extraurbana secondaria                      | Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)                  | 100 (fascia A)                    | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   |  | 150 (fascia B)                    |  |                | 65              | 55             |
|   | Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)                      | 100 (fascia A)                    | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   |  | 150 (fascia B)                    |  |                | 65              | 55             |
| D – urbana di scorrimento                       | Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)                    | 100                               | 50   | 40             | 70              | 60             |
|   |  |                                   |  |                | 65              | 55             |
|   | Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)                       | 100                               | 50   | 40             | 65              | 55             |
| E – urbana di quartiere                         |  | 30                                | Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14.11.97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane prevista al comma 1 a) L.447/95 |                |                 |                |
| F- locale                                       |  | 30                                |  |                |                 |                |

Il DPR 459 del 18/11/1998 stabilisce all'art. 3 le fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture (fascia A di m 100 e fascia B della larghezza di ulteriori m 150 di distanza dalle linee ferroviarie) con i seguenti valori limite assoluti di immissione:

| • infrastrutture esistenti<br>• nuove infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 km/ h. | valori limite assoluti di immissione<br>Leq diurno | valori limite assoluti di immissione<br>Leq notturno |
|--|--|--|
|  | scuole, ospedali, case di cura e case di riposo    | 50 dB(A)   |
| altri ricettori all'interno della fascia A (100 m)   | 70 dB(A)   | 60 dB(A)   |
| altri ricettori all'interno della fascia B (da 100m a 250m)  | 65 dB(A)   | 55 dB(A)   |

## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

I rilevamenti sono stati effettuati utilizzando la seguente strumentazione e catena di misura rispondente ai requisiti in classe 1 delle Norme EN (art. 2 del D.M. 16/03/98):

- fonometro integratore BLACK SOLO 01 (matr. 65657) con preamplificatore PRE 21 S (matr. 16288), microfono mod. MCE 212 (matr. 153502) (certificato di taratura centro LAT n° 224 del 22/03/2017 n° 17-3864-FON);
- fonometro integratore SIP 95 (matr. 1424) con microfono mod. MK 250 (certificato di taratura centro LAT n° 068 del 22/09/2016 n° 30023-A);
- calibratore Norsonic 1251 (114 dB a 1000 Hz matr. 17405) (certificato di taratura centro LAT n° 068 del 22/09/2016 n° 38022-A).

In allegato 3 vengono riportati i frontespizi dei certificati di taratura della strumentazione.

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati in assenza di vento:

- in periodo di riferimento  $T_R$  diurno con tempo di osservazione  $T_O$  dalle ore 9,46 alle 13,41 del 20/09/2017;
- in periodo di riferimento  $T_R$  notturno con tempo di osservazione  $T_O$  dalle ore 22,02 del 20/09/2017 alle 01,06 del 21/09/2017;
- con le seguenti condizioni meteorologiche (viene fatto riferimento ai dati registrati dalla stazione A.R.P.A.V. di Mira resi disponibili dal Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio - Servizio Centro Meteorologico di Teolo):

| Data<br>(gg/mm/aa) | Temp. aria<br>a 2 m<br>(°C) |      |      | Pioggia<br>(mm) | Umidità rel.<br>a 2 m<br>(%) |     | Radiazione<br>globale<br>(MJ/m <sup>2</sup> ) | Bagnatura fogliare<br>(% di tempo) | Temp. suolo<br>media<br>(°C) |      |        |          |
|--------------------|-----------------------------|------|------|-----------------|------------------------------|-----|---|------------------------------------|------------------------------|------|--------|----------|
|                    | med                         | min  | max  |                 | tot                          | min |   |                                    | max                          | tot  | a 0 cm | a -10 cm |
| 21/09/17           | 15.8                        | 9.6  | 21.9 | 0.0             | 46                           | 100 | 19.173  | 11                                 | 17.2                         | 17.7 | 18.0   | 18.2     |
| 20/09/17           | 16.3                        | 10.9 | 24.5 | 0.0             | 26                           | 100 | 18.614  | 12                                 | 16.9                         | 17.3 | 17.7   | 18.1     |

Il microfono è stato posizionato a 1,5 m dal terreno (a 2÷2,5 m per le postazioni in prossimità della recinzione cieca) ed è stato misurato il livello equivalente  $Leq$  ponderato in curva A ( $LeqA$ ).

I rilevamenti di “rumore ambientale” sono stati effettuati con riferimento al D.M. 16/03/98 allegato B “Norme tecniche per l’esecuzione delle misure”.

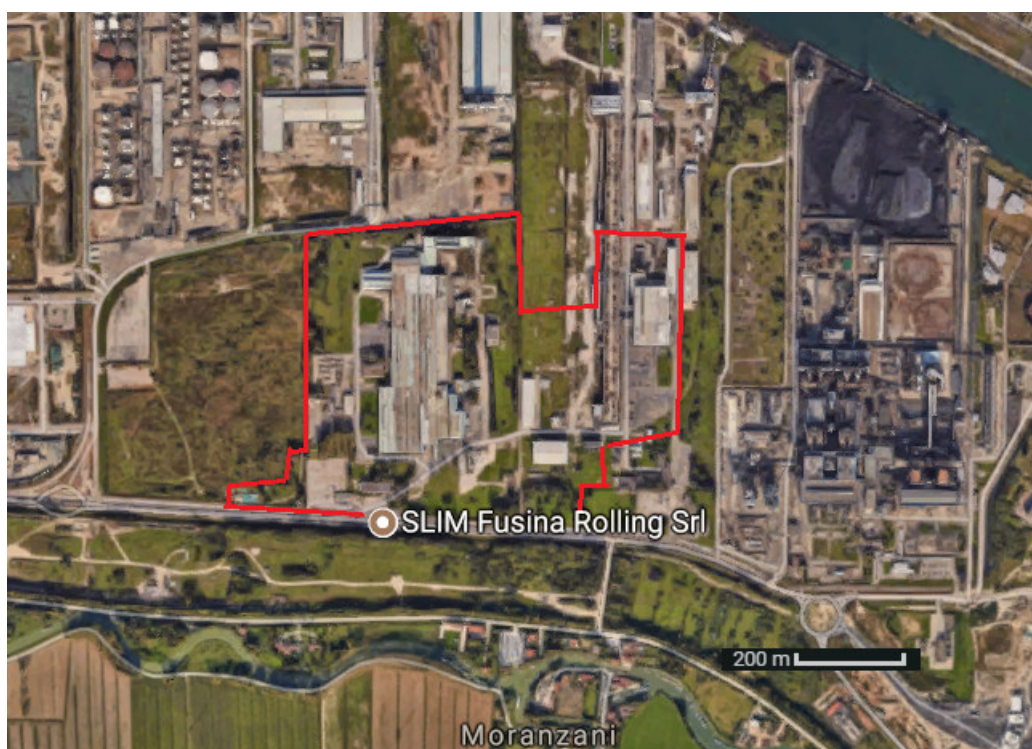
## 1. NATURA DELL'INSEDIAMENTO

### a) Indicazione della tipologia dell'impianto

Slim Fusina Rolling produce laminati in alluminio destinati all'impiego nei settori dei trasporti, nautica e ingegneria industriale.

### b) Descrizione dell'area in esame

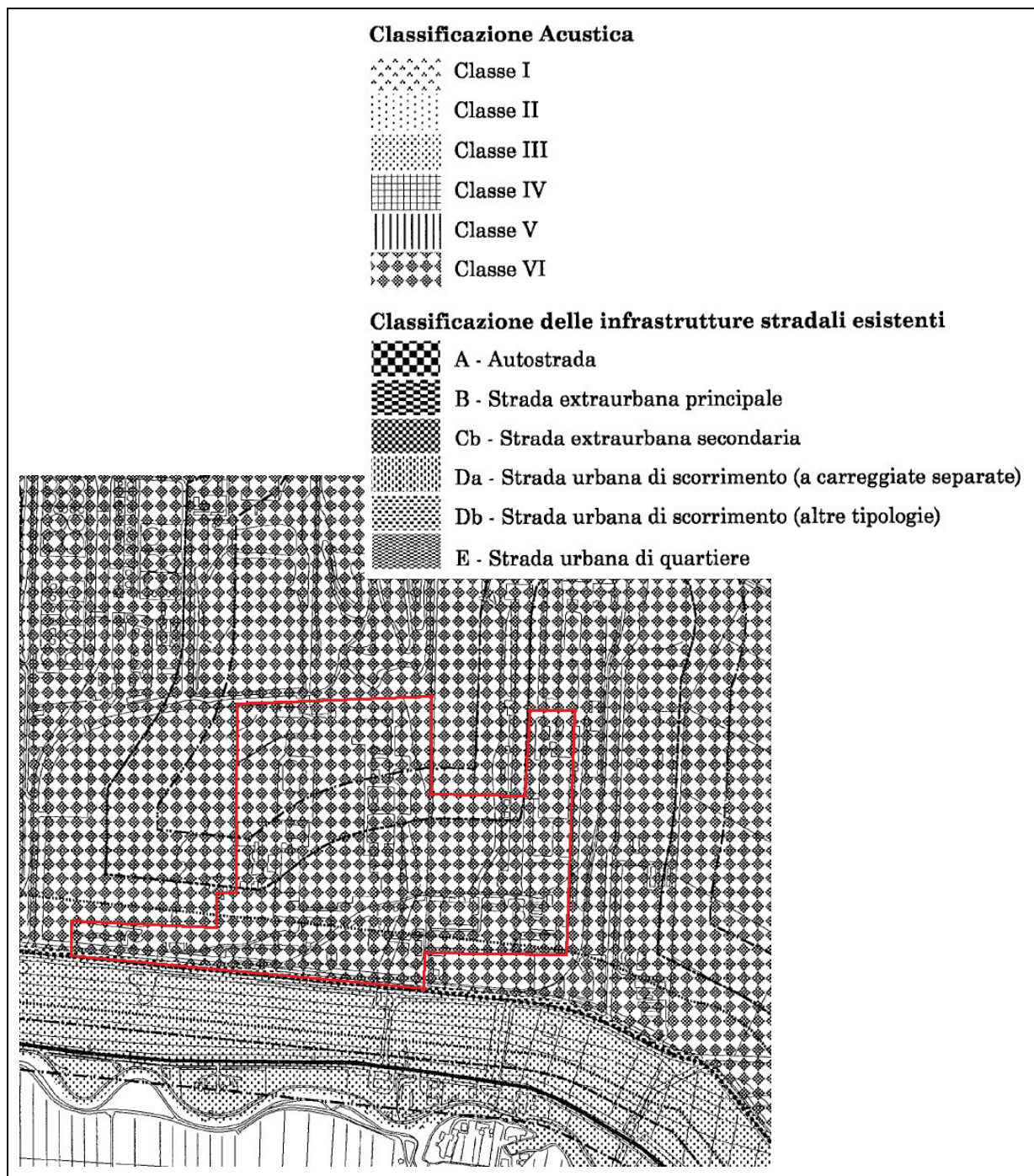
L'impianto Slim Fusina Rolling è storicamente insediato nell'ambito della zona industriale di Porto Marghera (VE) caratterizzata dalla presenza di numerose altre attività produttive servite da infrastrutture di trasporto stradale, ferroviario e navale.



Non sono presenti unità residenziali incluse nella zona industriale; le abitazioni più prossime all'insediamento produttivo sono nel centro abitato di località Moranzani in direzione sud a distanza di circa 200 m dal perimetro dell'area di stabilimento oltre Via dell'Elettronica e un'area agricola. L'area di stabilimento Slim Fusina Rolling confina sul lato sud con Via dell'Elettronica, sul lato ovest con aree industriali non edificate, sul lato nord con Via della Geologia e altre attività industriali, sul lato est con aree inedificate di pertinenza di ALCOA Trasformazioni.

### c) Indicazione della destinazione d'uso urbanistica

Il comune di Venezia ha adottato una classificazione acustica del territorio inserendo l'area in classe VI<sup>A</sup> (aree esclusivamente industriali); pertanto risultano applicabili al perimetro i limiti acustici di cui all'Allegato A al DPCM 14/11/97 con valori di **emissione** di 65 dBA diurni e 65 dBA notturni (Tabella B) e valori di **immissione** di 70 dBA diurni e 70 dBA notturni (Tabella C)





#### **d) Indicazione delle aree destinate alla viabilità di servizio**

L'accesso all'area di stabilimento avviene attraverso il cancello su Via dell'Elettronica. Sia il traffico di veicoli pesanti indotto dall'attività che il traffico indotto dalle autovetture dei dipendenti, peraltro concentrato nelle ore di punta, si sviluppa lungo Via dell'Elettronica che non presenta recettori abitativi lungo il tracciato per cui i livelli di rumore si ritengono compatibili con la classificazione dell'area.

#### **e) Caratteristiche dell'impianto a ciclo produttivo continuo**

L'attività riveste carattere di impianto a ciclo produttivo continuo ai sensi del D.M. 11/12/1996 art. 2 punto b) essendo l'esercizio regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle ventiquattro ore per cicli settimanali autorizzato precedentemente all'entrata in vigore del decreto stesso.

#### **f) Descrizione della temporalità lavorativa**

L'attività produttiva viene svolta a ciclo continuo per tutto l'anno su tre turni di lavoro per quanto riguarda le attività di fonderia dell'alluminio e laminazione; alcune attività accessorie di finitura e spedizione vengono effettuate su due turni giornalieri e quelle di laboratorio ed ufficio a turno di lavoro unico.

Le operazioni di carico e scarico vengono svolte in periodo diurno generalmente dalle ore 08,00 alle ore 16,30.

#### **g) caratteristiche costruttive dello stabilimento produttivo**

Lo stabilimento è composto da più corpi di fabbrica costruiti in tempi diversi:

- per quanto riguarda lo stabilimento fonderia realizzati con struttura portante in pilastri e travi di copertura in calcestruzzo armato e tamponamenti perimetrali in pannelli di calcestruzzo alleggerito;
- per quanto riguarda lo stabilimento di laminazione e locali impianti con struttura e copertura in telaio di acciaio e tamponamenti in pannelli metallici; locali accessori inglobati o in adiacenza allo stabilimento laminazione sono realizzati in edilizia tradizionale.

I livelli di rumore interni allo stabilimento si propagano all'esterno attenuati dalle pareti perimetrali per le quali si stima comunque un isolamento acustico modesto, in particolare per lo stabilimento laminazione, in ragione anche del fatto che i portoni possono permanere aperti in particolare nel periodo estivo.

#### **h) descrizione dei ciclo tecnologico**

Il ciclo di lavoro è suddiviso nelle seguenti fasi e svolto presso stabilimenti distinti:

##### Fonderia

- ricevimento e deposito materia prima;
- fusione alluminio (operazioni accessorie di alligazione, scorifica, travaso) ;
- colata in pozzo;
- taglio placche;
- movimentazioni materia prima placche e fondelli.

##### Laminazione

- fresatura placche;
- carico forni a pozzo;
- laminazione a caldo;
- stiratura e taglio laminati con cesoia;
- laminazione a freddo;
- trattamenti termici e taglio nastri;
- spazzolatura lamiere e pallettizzazione;
- spedizione;
- lavorazioni accessorie di trattamento termico, ricottura, laboratorio qualità;
- movimentazioni con gru a ponte e carrelli elevatori.

Gli impianti tecnologici sono ubicati sotto tettoie o in appositi locali interni agli stabilimenti o distribuiti nelle aree circostanti gli stabilimenti. Anche i predetti impianti hanno un funzionamento continuo con cicli di lavoro che interessano sia il periodo diurno che notturno.

## **2. CRITERI DI MISURA E CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA IN ESAME**

### **a) Individuazione dei punti di misura**

All'esito del sopralluogo sono stati scelti punti di rilevamento fonometrici in corrispondenza dei confini delle aree di pertinenza dello stabilimento produttivo durante la normale attività produttiva con le principali sorgenti acustiche attive. È stato effettuato anche un rilevamento fonometrico sul lato opposto di Via dell'Elettronica, in area classe III<sup>A</sup>, al fine di valutare le emissioni acustiche presenti nel periodo di riferimento T<sub>R</sub> notturno.

I punti di rilevamento fonometrici sono riportati in foto aerea.

### **b) Sorgenti di rumore diverse da quelle dell'impianto indagato**

Durante la campagna di rilevamenti fonometrici sono stati osservati fenomeni acustici significativi derivanti sia dalle attività e impianti contermini lo stabilimento Slim Fusina Rolling che costituenti la rumorosità residua di zona come il traffico veicolare su Via dell'Elettronica e Via della Geologia e il rumore derivante dal traffico aereo sul cono di atterraggio dell'aeroporto di Tesserà (in particolare nel periodo notturno).

### **c) Condizioni meteorologiche**

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati in assenza di precipitazioni meteorologiche e di vento che potessero condizionare le misurazioni

### **d) Individuazione della posizione dei ricettori**

I recettori più prossimi allo stabilimento Slim Fusina Rolling sono ubicati in direzione sud con facciate a distanza di almeno 200 m dal perimetro dell'insediamento.

### **e) Punti di misura**

I punti di rilevamento sono stati scelti, sul confine delle aree di pertinenza dello stabilimento, preferenzialmente in corrispondenza delle sorgenti acustiche esterne più significative e dei portoni aperti.

#### **f) Sorgenti confinate in locali chiusi**

Le sorgenti acustiche più rilevanti come gli impianti tecnologici risultano essere segregate in appositi locali. Nelle aree esterne agli stabilimenti risultano comunque udibili le emissioni acustiche derivanti dalle lavorazioni interne in particolare legate ai processi di laminazione .

#### **g) Aspetti acustici rilevanti sulla propagazione delle emissioni acustiche**

Non si evidenziano elementi che influiscano significativamente sulla propagazione dei livelli di rumore dalle specifiche sorgenti acustiche ai punti di rilevamento fonometrico; sul perimetro ovest, nord e sud delle aree di pertinenza dello stabilimento è installata una recinzione cieca alta circa 2 m che limita la diffusione delle onde acustiche alle aree contermini. I valori misurati in particolare nei punti di rilevamento 2, 3, 4, 5, 6 e 12 rappresentano quindi in modo cautelativo le effettive emissioni acustiche che superano i confini dell'area di stabilimento.

#### **h) Valutazione dei livelli di rumorosità indotti all'interno degli edifici maggiormente esposti**

In relazione alla distanza dei recettori più prossimi allo stabilimento Slim Fusina Rolling si valuta che le emissioni acustiche derivanti dall'attività decadendo a distanza per effetto della divergenza delle onde acustiche non possano raggiungere le facciate e/o che si possano trasmettere all'interno degli edifici con valori significativi. La valutazione dei livelli di rumore indotte all'interno dei recettori risulta comunque essere legata ai seguenti fattori:

- le dimensioni e orientamento della finestra del locale ricevente rispetto delle sorgenti acustiche;
- la conformazione del locale ricevente (dimensioni della stanza, indici di riverberazione, ecc..);
- indici di isolamento acustico delle facciate ed in particolare dei vetri per le misurazioni a finestre chiuse.

Per la trasmissione del rumore all'interno delle unità abitative attraverso le finestre aperte si ritiene di poter considerare comunque un abbattimento esterno-interno medio di 6 dBA  $\pm 1,5$  (Rif. Bibl. "attenuazione del rumore ambientale attraverso una finestra aperta" Gino Iannace e Luigi Maffei – gennaio 1995).

#### **i) traffico indotto**

Relativamente al traffico indotto dai dipendenti in entrata ed uscita dalle aree di parcheggio si ritiene che lo stesso sia compatibile con la destinazione dell'area e comunque concentrato nelle ore di punta.

Relativamente al traffico di veicoli pesanti si valuta un afflusso medio di 60 veicoli pesanti/giorno. I livelli di rumore determinati dalla movimentazione dei veicoli pesanti è stata valutata nel punto di misurazione 1 a circa 15 m dai percorsi; si valutano (a 15 m dai percorsi) livelli di emissione di rumore medi su  $T_R$  diurno pari a  $56,0 \pm 0,5$  dB(A) (con valori di SEL medio di 83 dB(A) pari a LAeq di 65 dBA per manovre di circa 60 s).

#### **j) Misure fonometriche con campionamento temporale.**

Le misure fonometriche sono state effettuate al fine di descrivere le sorgenti acustiche legate all'attività interna e al rumore residuo. I tempi di campionamento e misura sono stati scelti con durata minima di 10 minuti.

Lo scostamento dei livelli di rumore rispetto ai descritti acustici costituiti dai livelli di emissione è evidenziato dal confronto dei valori misurati in tabella 1 e calcolati in tabella 2.

### 3. MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEGLI ACCERTAMENTI FONOMETRICI

**Il numero, la durata e i periodi di effettuazione delle misure fonometriche sono stati scelti in modo da consentire:**

- una adeguata rappresentazione della variabilità delle emissioni sonore generate dall'impianto/infrastruttura/insediamento consentendo a tutti i normali fattori che influenzano la rumorosità ambientale di esercitare compiutamente il loro effetto e comunque nelle condizioni più cautelative di emissioni rumorose;
- di verificare la rumorosità indotta dall'impianto/infrastruttura/insediamento nelle condizioni più cautelative di esercizio;
- di verificare la quota di rumorosità indotta dalle singole sorgenti, strutture ed attività individuate distinguendola da quella indotta dalle restanti sorgenti presenti sul territorio;
- di individuare la quota di rumorosità complessiva indotta dall'impianto/infrastruttura/insediamento e da tutte le restanti sorgenti presenti sul territorio;
- di verificare la quota di rumorosità generata dal traffico stradale indotto dall'impianto/infrastruttura/insediamento e nelle condizioni più cautelative individuate.

**I risultati delle misure fonometriche consentono di determinare i seguenti parametri:**

- livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A LAeq - riferito al tempo di misura e all'intervallo di tempo indicato dalla normativa vigente - espresso in bande di terzi di ottava qualora si ritenga oggettivamente necessario descrivere le componenti in frequenza delle sorgenti sonore indagate;
- la presenza di eventuali componenti tonali, impulsive o in bassa frequenza nei livelli di emissione generati dall'impianto/infrastruttura/insediamento indagato o dalle eventuali sorgenti individuate;
- livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A LAeq - riferito al tempo di misura e all'intervallo di tempo indicato dalla normativa vigente - con l'aggiunta degli eventuali fattori correttivi che tengano conto delle componenti tonali, impulsive e a bassa frequenza.

**I risultati riferiti ad ogni punto di misura sono descritti con una analisi del tracciato fonometrico individuando gli eventi sonori correlati alle emissioni generate dall'impianto/infrastruttura/insediamento indagato.**

**Nel caso in cui la rumorosità ambientale fosse caratterizzata dalla presenza di componenti impulsive, tonali o a bassa frequenza i risultati sono integrati riportando i dati e le informazioni indicate all'Allegato B del DM 16.03.1998 esibendo in particolare:**

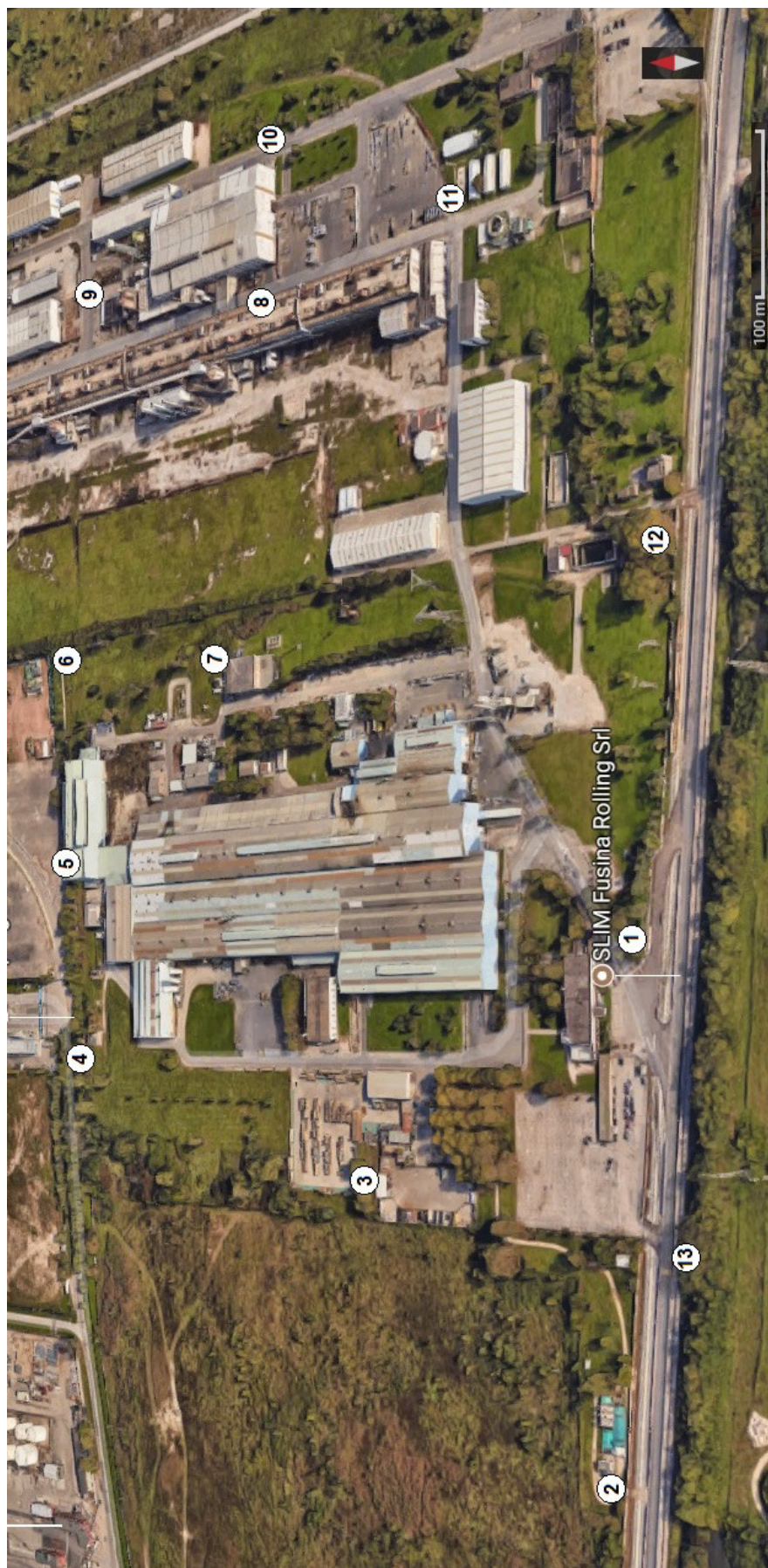
- l'analisi della storia temporale dei livelli di rumore rilevati con costante fast, slow ed impulse evidenziando i momenti caratterizzati dagli eventi di tipo impulsivo;
- l'analisi spettrale per bande di terzi di ottava effettuata sul fenomeno sonoro stazionario indagato individuando le bande in frequenza responsabili della componente tonale o a bassa frequenza.

#### Rilevamenti fonometrici effettuati



I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati nei punti indicati in foto aerea e in planimetria allegato 1 in modo da descrivere sia i livelli di rumore ambientale che i livelli di rumore residuo. I dati fonometrici raccolti vengono riassunti in tabella 1 e descritti nello specifico in allegato 2 dove vengono riportati i tracciati della storia temporale dei livelli di rumore.

I tracciati consentono di discriminare le specifiche sorgenti acustiche che compongono i livelli di rumore ambientale e grafici delle analisi in frequenza dello spettro minimo la eventuale presenza di componenti tonali nel rumore emesso.

Non si evidenziano componenti impulsive ripetitive.





**Tabella 1 - Livelli di rumore misurati**

|   | <b>Descrizione</b>   | <b>Livelli di rumore LAeq su T<sub>M</sub> dB(A)</b> |
|---|--|--|
|   | <b>Punto 1 diurno – confine sud</b><br>Livelli di emissione (escluse sorgenti mobili) 54,4<br>Livelli di rumore traffico pesante indotto 55,6<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare) 52,8<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale 59,2</b> |  |
|   | <b>Punto 1 notturno – confine sud</b><br>Livelli di emissione 53,8<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare) 46,3<br>Livelli di rumore residuo (traffico aereo) 52,5<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale 56,6</b>                         |  |
|  | <b>Punto 2 diurno – confine sud ovest</b><br>Livelli di emissione 55,1<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare) 51,3<br>Livelli di rumore residuo (traffico aereo) 48,0<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale 57,2</b>                     |  |
|   | <b>Punto 2 notturno – confine sud ovest</b><br>Livelli di emissione 53,6<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare) 39,5<br>Livelli di rumore residuo (traffico aereo) 49,5<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale 55,1</b>                   |  |

Segue





Segue Tabella 1 - Livelli di rumore misurati

|   | Descrizione   | Livelli di rumore LAeq su T <sub>M</sub> dB(A) |
|---|---|--|
|   | <b>Punto 3 diurno – confine ovest</b><br>Livelli di emissione (movimentazioni con carrelli)<br>Livelli di rumore residuo<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>                                       | 55,7<br>trascurabile<br><b>55,7</b>            |
|   | <b>Punto 3 notturno – confine ovest</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo (traffico aereo)<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>  | 48,3<br>48,7<br><b>51,5</b>                    |
|  | <b>Punto 4 diurno – confine nord</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare)<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>   | 52,6<br>45,3<br><b>53,4</b>                    |
|   | <b>Punto 4 notturno – confine nord</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare)<br>Livelli di rumore residuo (traffico aereo)<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b> | 53,2<br>36,4<br>47,4<br><b>54,3</b>            |

Segue

Segue Tabella 1 - Livelli di rumore misurati

|   | Descrizione   | Livelli di rumore<br>L <sub>Aeq</sub> su T <sub>M</sub><br>dB(A) |
|---|---|--|
|   | <b>Punto 5 diurno – confine nord</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare)<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b> | 50,4<br>39,3<br><b>50,7</b>                                      |
|   | <b>Punto 5 notturno – confine nord</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo (traffico aereo)<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>   | 49,2<br>42,2<br><b>50,0</b>                                      |
|  | <b>Punto 6 diurno – confine nord</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>                      | 52,7<br>trascurabile<br><b>52,7</b>                              |
|   | <b>Punto 6 notturno – confine nord</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo (traffico aereo)<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>   | 55,7<br>45,8<br><b>56,2</b>                                      |

Segue

Segue Tabella 1 - Livelli di rumore misurati

|   | Descrizione   | Livelli di rumore LAeq su T <sub>M</sub> dB(A)                     |
|---|---|--|
|   | <p><b>Punto 7 diurno</b><br/>                     Livelli di emissione (gruppi di trasformazione)<br/>                     Livelli di rumore residuo<br/> <b>Globale – livelli di rumore ambientale</b></p> <p>(sono presenti componenti tonali a 200 Hz e 630 Hz – viene applicato il fattore <math>K_T + 3</math> dB ai sensi D.M. 16/03/98 allegato B punto 10)</p>            | <p>56,4<br/>                     trascurabile<br/> <b>56,4</b></p> |
|   | <p><b>Punto 7 notturno</b><br/>                     Livelli di emissione (gruppi di trasformazione)<br/>                     Livelli di rumore residuo (traffico aereo)<br/> <b>Globale – livelli di rumore ambientale</b></p> <p>(è presente una componente tonale a 200 Hz – viene applicato il fattore <math>K_T + 3</math> dB ai sensi D.M. 16/03/98 allegato B punto 10)</p> | <p>55,9<br/>                     46,7<br/> <b>56,4</b></p>         |
|  | <p><b>Punto 8 diurno</b><br/>                     Livelli di emissione (gruppi aspirofiltranti)<br/>                     Livelli di rumore residuo<br/> <b>Globale – livelli di rumore ambientale</b></p>   | <p>59,2<br/>                     trascurabile<br/> <b>59,2</b></p> |
|   | <p><b>Punto 8 notturno</b><br/>                     Livelli di emissione (gruppi aspirofiltranti)<br/>                     Livelli di rumore residuo (traffico aereo)<br/> <b>Globale – livelli di rumore ambientale</b></p>  | <p>60,2<br/>                     51,1<br/> <b>60,7</b></p>         |



Segue

Segue Tabella 1 - Livelli di rumore misurati

|   | Descrizione  | Livelli di rumore LAeq su T <sub>M</sub> dB(A) |
|---|--|--|
|   | <b>Punto 9 diurno – confine nord</b><br>Livelli di emissione (aspirazioni – scarichi aria)<br>Livelli di rumore residuo<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>   | 63,4<br>trascurabile<br><b>63,4</b>            |
|   | <b>Punto 9 notturno – confine nord</b><br>Livelli di emissione (aspirazioni – scarichi aria)<br>Livelli di rumore residuo<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b> | 62,3<br>trascurabile<br><b>62,3</b>            |
|  | <b>Punto 10 diurno – confine est</b><br>Livelli di emissione (aspirazioni)<br>Livelli di rumore residuo<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>                   | 62,4<br>trascurabile<br><b>62,4</b>            |
|   | <b>Punto 10 notturno – confine est</b><br>Livelli di emissione (aspirazioni)<br>Livelli di rumore residuo<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>                 | 61,2<br>trascurabile<br><b>61,2</b>            |

Segue

Segue Tabella 1 - Livelli di rumore misurati

|   | Descrizione   | Livelli di rumore LAeq su T <sub>M</sub> dB(A) |
|---|---|--|
|   | <b>Punto 11 diurno</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>                                      | 61,6<br>trascurabile<br><b>61,6</b>            |
|   | <b>Punto 11 notturno</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>                                    | 60,6<br>trascurabile<br><b>60,6</b>            |
|  | <b>Punto 12 diurno – confine sud</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare)<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>   | 53,1<br>52,4<br><b>55,8</b>                    |
|   | <b>Punto 12 notturno – confine sud</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare)<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b> | 58,2<br>44,6<br><b>58,4</b>                    |
| <b>Lungo Via dell’Elettronica (area di classe III<sup>^</sup>)</b>                  | <b>Punto 13 notturno</b><br>Livelli di emissione<br>Livelli di rumore residuo (traffico veicolare)<br><b>Globale – livelli di rumore ambientale</b>               | 49,5<br>51,8<br><b>53,8</b>                    |

## **Livelli di emissione ed immissione al perimetro**

I livelli di **emissione** attribuibili all'attività di Slim Fusina Rolling e i livelli di **immissione** di rumore vengono calcolati in tabella 2 riportando i livelli corretti  $L_C$  ( $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$ ) ai sensi del D.M. 16/03/98 allegato A punto 17 confrontandoli con i limiti di zona applicabili.

I livelli assoluti di emissione ed immissione  $L_A$  devono essere riferiti ai  $T_R$  diurno e notturno ai sensi del D.M. 16/03/98 allegato A punto 11; ritenendo le sorgenti di rumore derivanti dall'attività di Slim Fusina Rolling continui sia in periodo diurno che notturno non si calcolano riduzioni dei livelli di rumore su  $T_R$  di riferimento ( $LAeq T_R = LAeq_{emissione} - 10 \log_{10} (T_{emissione}/T_R)$ ).

Non risulta possibile discriminare, oltre alle sorgenti legate al traffico veicolare, di mezzi pesanti e traffico aereo, le componenti derivanti da altre attività produttive presenti nell'area con carattere di emissione continuativa (come ad esempio centrale elettrica ENEL); i livelli di emissione dovuti alle sorgenti acustiche interne agli stabilimenti e agli impianti vengono quindi valutate cautelativamente pari ai valori ambientali (le stesse risulteranno quindi inferiori a tali valori).

Per il punto di rilevamento 13, in direzione delle aree di classe III<sup>A</sup> sul lato opposto di Via dell'Elettronica (e quindi a circa 20 m dal confine dell'area di pertinenza Slim Fusina Rolling), si ritiene di confrontare i valori misurati con i limiti di immissione notturni previsti per le aree di classe III<sup>A</sup>.

Per la valutazione dei livelli di immissione sono stati assunti i livelli di rumore ambientale misurati, anche se comprendenti le componenti acustiche derivanti dal traffico veicolare e aereo, sovrastimando cautelativamente i valori assegnati ritenendo in tal modo di comprendere gli scostamenti dovuti alla metodologia assunta di campionamento per intervalli inferiori a  $T_R$ .

**Tabella 2 - Livelli di emissione ed immissione**

|                                  | Livelli di emissione sorgenti LAeq su T <sub>R</sub> dB(A) (Tabella 1) | Livelli di emissione globali LAeq su T <sub>R</sub> dB(A)* | Limiti acustici di emissione su T <sub>R</sub> dB(A) | Livelli di immissione globali LAeq su T <sub>R</sub> dB(A)* | Limiti acustici di immissione su T <sub>R</sub> dB(A) |
|----------------------------------|--|--|--|---|---|
| <b>Punto 1</b> confine sud       |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 54,4   | < 58,5   | 65,0   | 59,5  | 70,0  |
| Traffico indotto                 | 56,0 (calcolato)   |  |  |   |   |
| Attività (notturno)              | 53,8   | < 54,0   | 65,0   | 57,0  | 70,0  |
| <b>Punto 2</b> confine sud ovest |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 55,1   | < 55,5   | 65,0   | 57,5  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 53,6   | < 54,0   | 65,0   | 55,5  | 70,0  |
| <b>Punto 3</b> confine ovest     |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 55,7   | < 56,0   | 65,0   | 56,0  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 48,3   | < 48,5   | 65,0   | 51,5  | 70,0  |
| <b>Punto 4</b> confine nord      |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 52,6   | < 53,0   | 65,0   | 53,5  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 53,2   | < 53,5   | 65,0   | 54,5  | 70,0  |
| <b>Punto 5</b> confine nord      |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 50,4   | < 50,5   | 65,0   | 51,0  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 49,2   | < 49,5   | 65,0   | 50,0  | 70,0  |
| <b>Punto 6</b> confine nord      |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 52,7   | < 53,0   | 65,0   | 53,0  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 55,7   | < 56,0   | 65,0   | 56,5  | 70,0  |
| <b>Punto 7</b>                   |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 56,4 + 3   | < 59,5   | 65,0   | 59,5  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 55,9 + 3   | < 59,0   | 65,0   | 59,0  | 70,0  |
| <b>Punto 8</b>                   |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 59,2   | < 59,5   | 65,0   | 59,5  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 60,2   | < 60,5   | 65,0   | 61,0  | 70,0  |
| <b>Punto 9</b> confine nord      |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 63,4   | < 63,5   | 65,0   | 63,5  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 62,3   | < 62,5   | 65,0   | 62,5  | 70,0  |
| <b>Punto 10</b> confine est      |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 62,4   | < 62,5   | 65,0   | 62,5  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 61,2   | < 61,5   | 65,0   | 61,5  | 70,0  |
| <b>Punto 11</b>                  |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 61,6   | < 62,0   | 65,0   | 62,0  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 60,6   | < 61,0   | 65,0   | 61,0  | 70,0  |
| <b>Punto 12</b> confine sud      |  |  |  |   |   |
| Attività (diurno)                | 53,1   | < 53,5   | 65,0   | 56,0  | 70,0  |
| Attività (notturno)              | 58,2   | < 58,5   | 65,0   | 58,5  | 70,0  |

\* valori arrotondati a 0,5 dB per eccesso

## **Livelli differenziali**

I livelli differenziali di rumore non sono applicabili nell'ambito delle aree di classe esclusivamente industriale di classe VI<sup>^</sup> ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/97.

I livelli differenziali in corrispondenza dei recettori più prossimi all'insediamento costituiti dalle abitazioni in direzione sud di località Moranzani non possono essere valutati se non con misurazioni presso i locali abitativi degli stessi a finestre aperte e chiuse e procedendo al fermo di tutte le attività di Slim Fusina Rolling per la misurazione dei livelli di rumore residuo in particolare per quanto riguarda il periodo notturno; escludendo di effettuare le predette valutazioni si ritiene di evidenziare che i livelli di rumore determinati dall'attività di Slim Fusina Rolling rispettano i valori assoluti di immissione di classe III<sup>^</sup> notturni già a circa 20 m dal confine sud (punto di rilevamento 13) con riferimento a quanto disposto all'art. 3 del D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".



## **ANALISI COMPARATIVA DEI LIVELLI DI RUMORE E CONFRONTO CON I LIMITI FISSATI DALLA NORMATIVA**

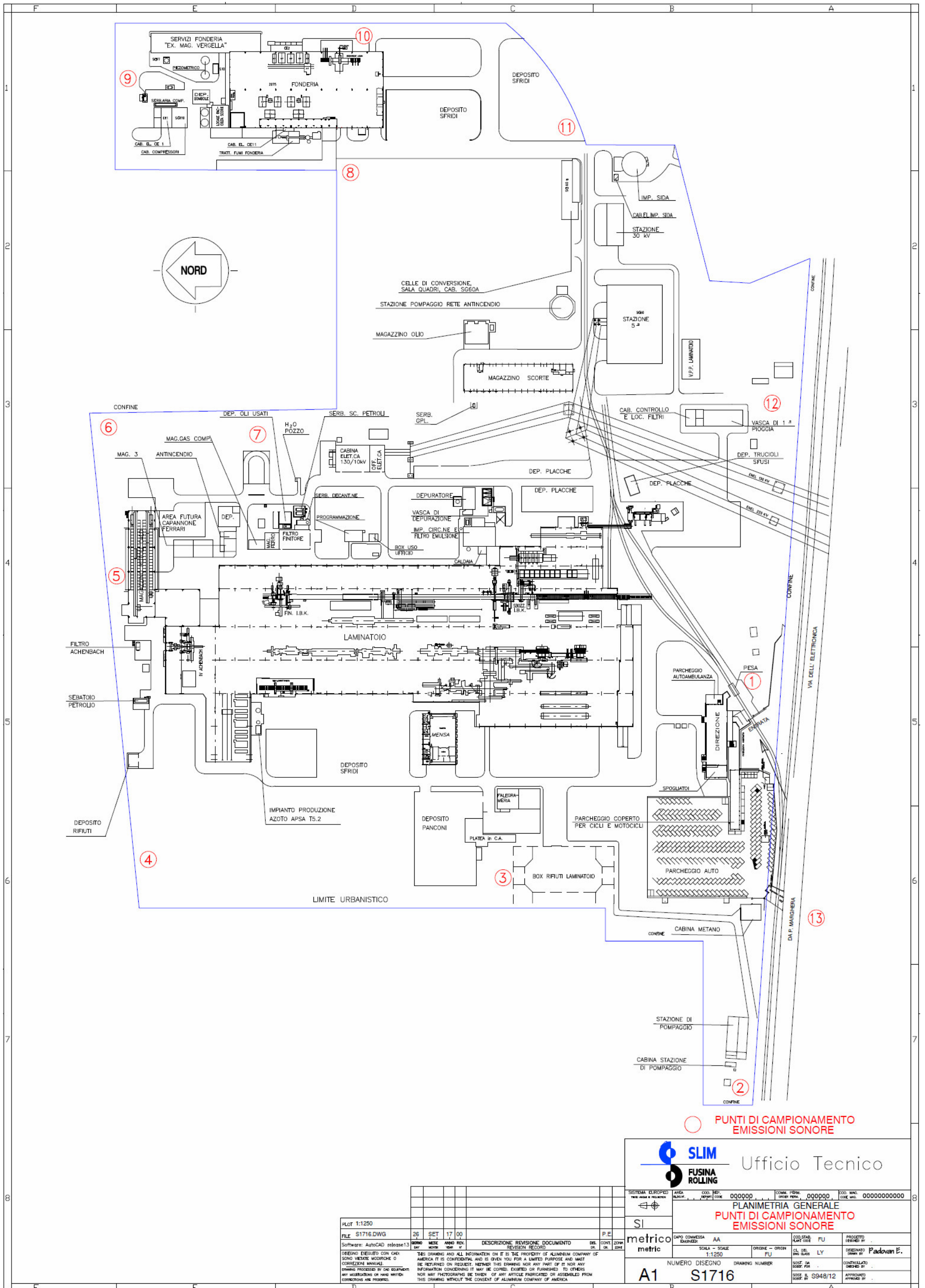
Con riferimento a quanto descritto nei precedenti capitoli, si evidenziano i seguenti aspetti:

- i livelli di rumore determinati dall'attività della ditta Slim Fusina Rolling al perimetro dell'area di insediamento risultano inferiori ai limiti di **emissione** di 65 dB(A) diurni e di 65 dB(A) notturni previsti dal DPCM 14.11.97 tabella B per le aree di classe VI<sup>A</sup>;
- i livelli di emissione di rumore determinati dall'attività della ditta Slim Fusina Rolling nel sommarsi con le altre sorgenti acustiche presenti nelle aree circostanti non determinano livelli di **immissione** superiori ai limiti di 70 dB(A) diurni e 70 dB(A) notturni previsti dal DPCM 14.11.97 tabella C per le aree di classe VI<sup>A</sup>;
- i livelli di rumore misurati in periodo notturno nelle aree di classe III<sup>A</sup> in direzione sud rispetto allo stabilimento (oltre Via dell'Elettronica) risultano inferiori ai limiti di immissione di 50 dB(A) notturni previsti dal DPCM 14.11.97 tabella C.

Thiene 27 settembre 2017

Per. Ind. Mauro Dal Bello  
(Tecnico Competente in Acustica  
Regione Veneto n° 90)





○ PUNTI DI CAMPIONAMENTO EMISSIONI SONORE

**SLIM** Ufficio Tecnico  
**FUSINA ROLLING**

AREA: 000000 COD. RELAZ. 000000 COD. PERM. 000000 COD. MAN. 0000000000

**PLANIMETRIA GENERALE**  
**PUNTI DI CAMPIONAMENTO EMISSIONI SONORE**

CAPO COMMESSA: AA COD. STAT. FU PROGETTO: Padovan E.  
 SCALE: 1:1250 ORG. - ORG. FU CL. DEL. LY  
 NUMERO DISEGNO: A1 DRAWING NUMBER: S1716  
 DATA: 17/09/12

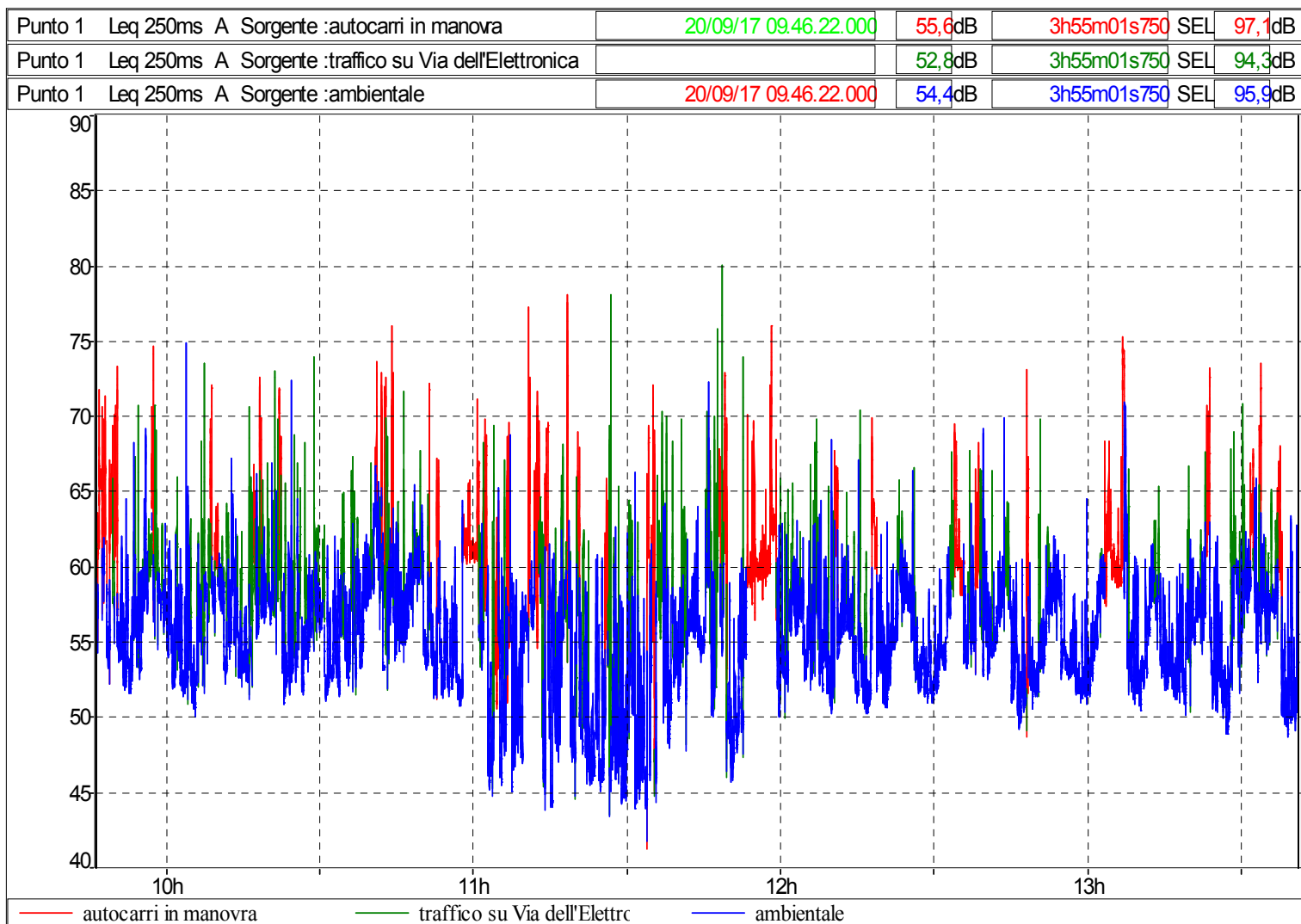
| FILE      | SET | REV | DATA  | DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO | REV | DATA |
|-----------|-----|-----|-------|---------------------------------|-----|------|
| S1716.DWG | 25  | SET | 17/09 |                                 |     |      |

Software: AutoCAD release 13

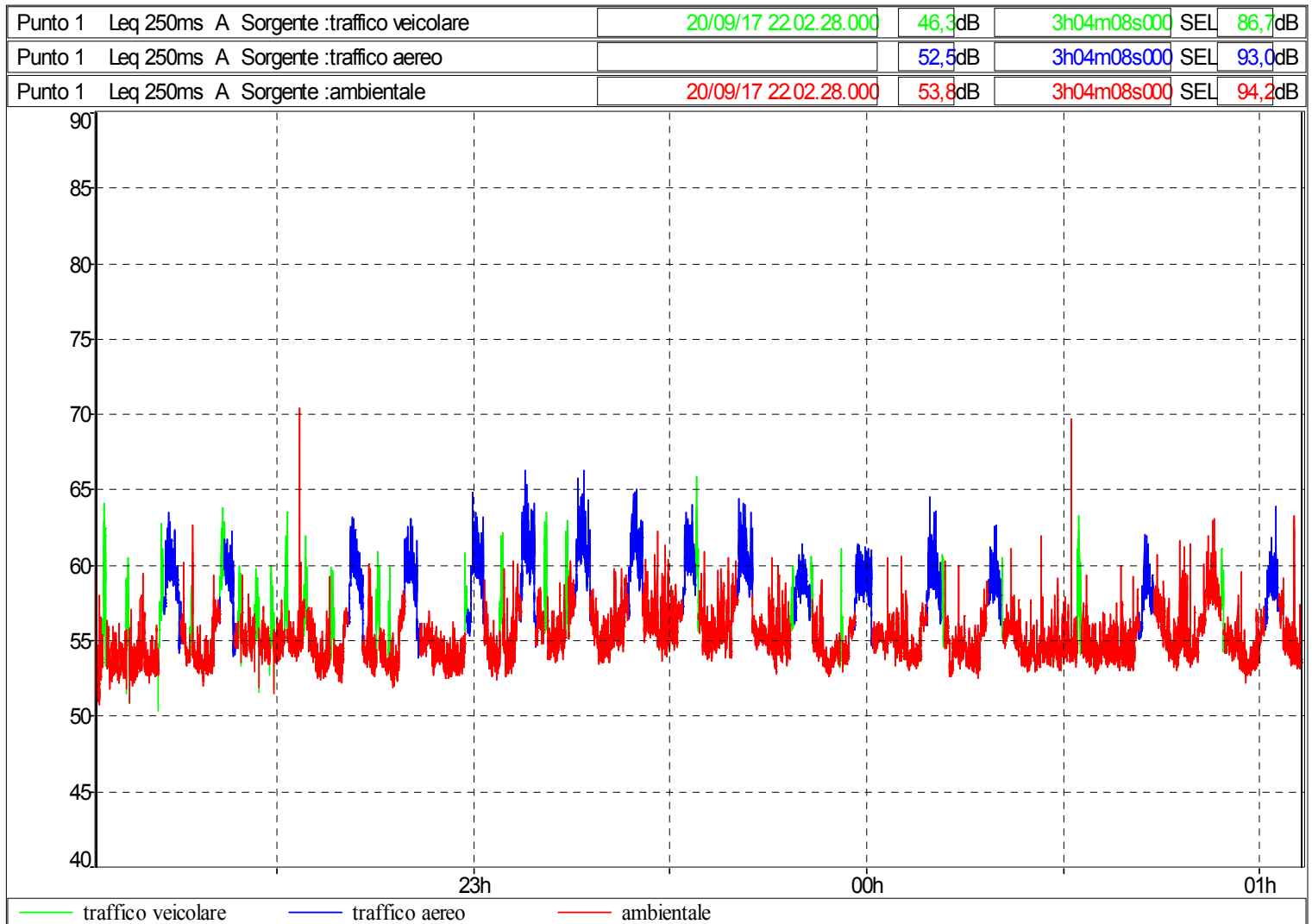
DESEGNIO EMESSO CON CAD: SONO VETTORI MICROSOFT O CORREZIONI MANUALI  
 DISEGNO PRODOTTO DA: EQUIPAGGI  
 NON VENGONO CONSERVATE LE MODIFICHE CONSERVATE ANCHE PRODOTTE.

THIS DRAWING AND ALL INFORMATION ON IT IS THE PROPERTY OF ALUMINUM COMPANY OF AMERICA IT IS CONFIDENTIAL AND IS GIVEN YOU FOR A LIMITED PURPOSE AND MUST BE RETURNED ON REQUEST. NEITHER THIS DRAWING NOR ANY PART OF IT NOR ANY INFORMATION CONCERNING IT MAY BE COPIED, EXEMPTED OR FURNISHED TO OTHERS NOR MAY PHOTOGRAPHS BE TAKEN OF ANY ARTICLE FABRICATED OR ASSEMBLED FROM THIS DRAWING WITHOUT THE CONSENT OF ALUMINUM COMPANY OF AMERICA.

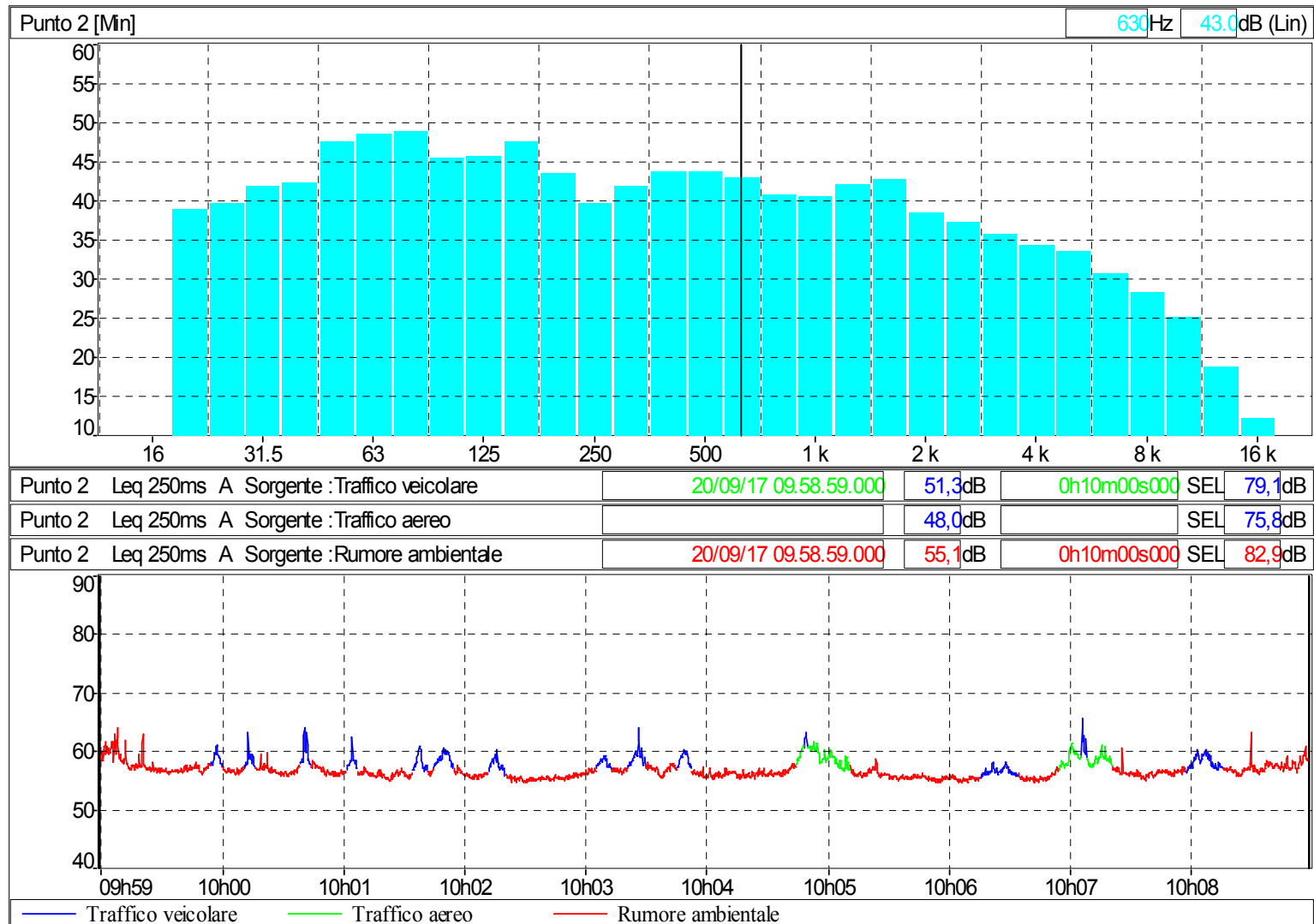
Allegato 1: lay out



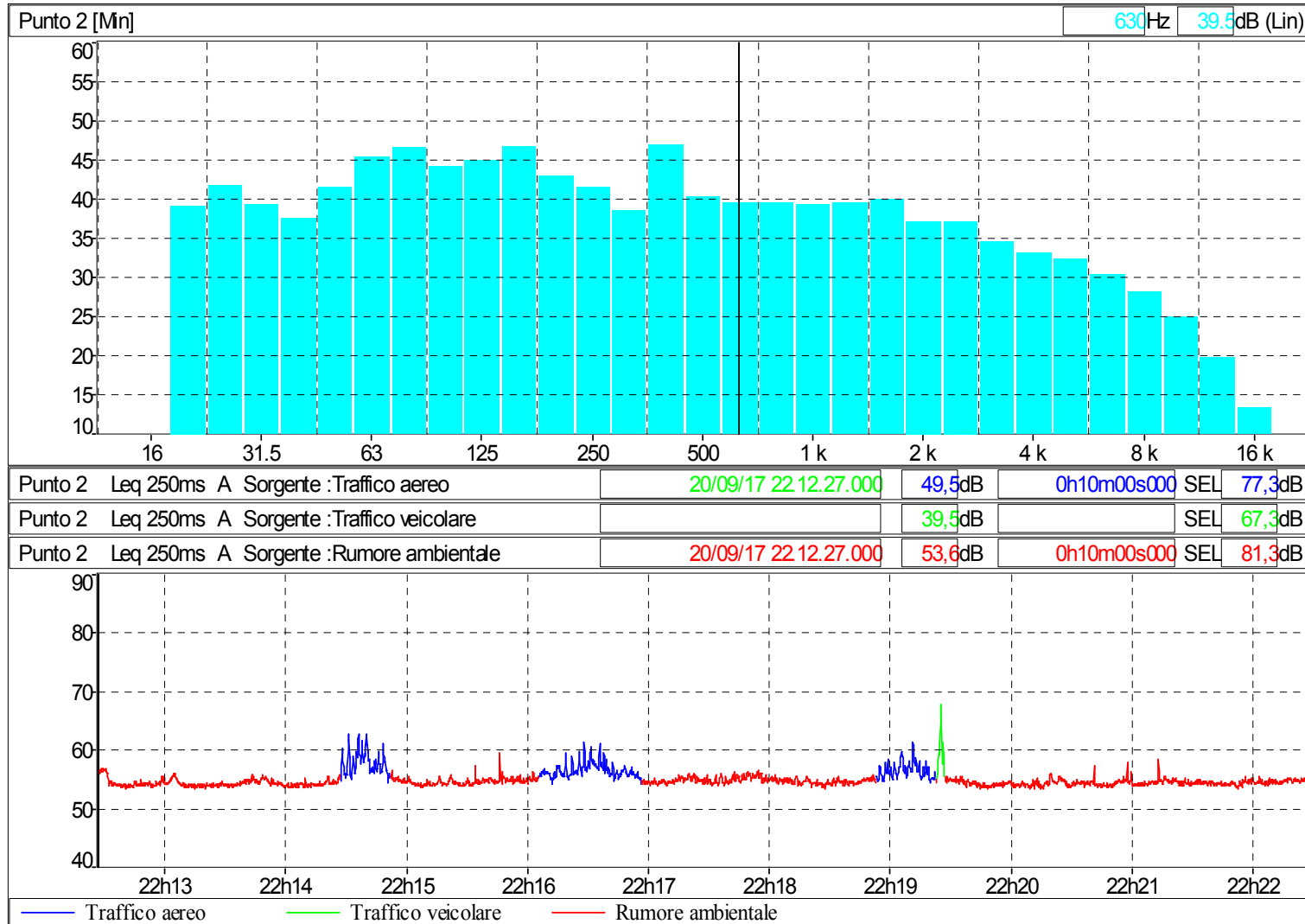
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



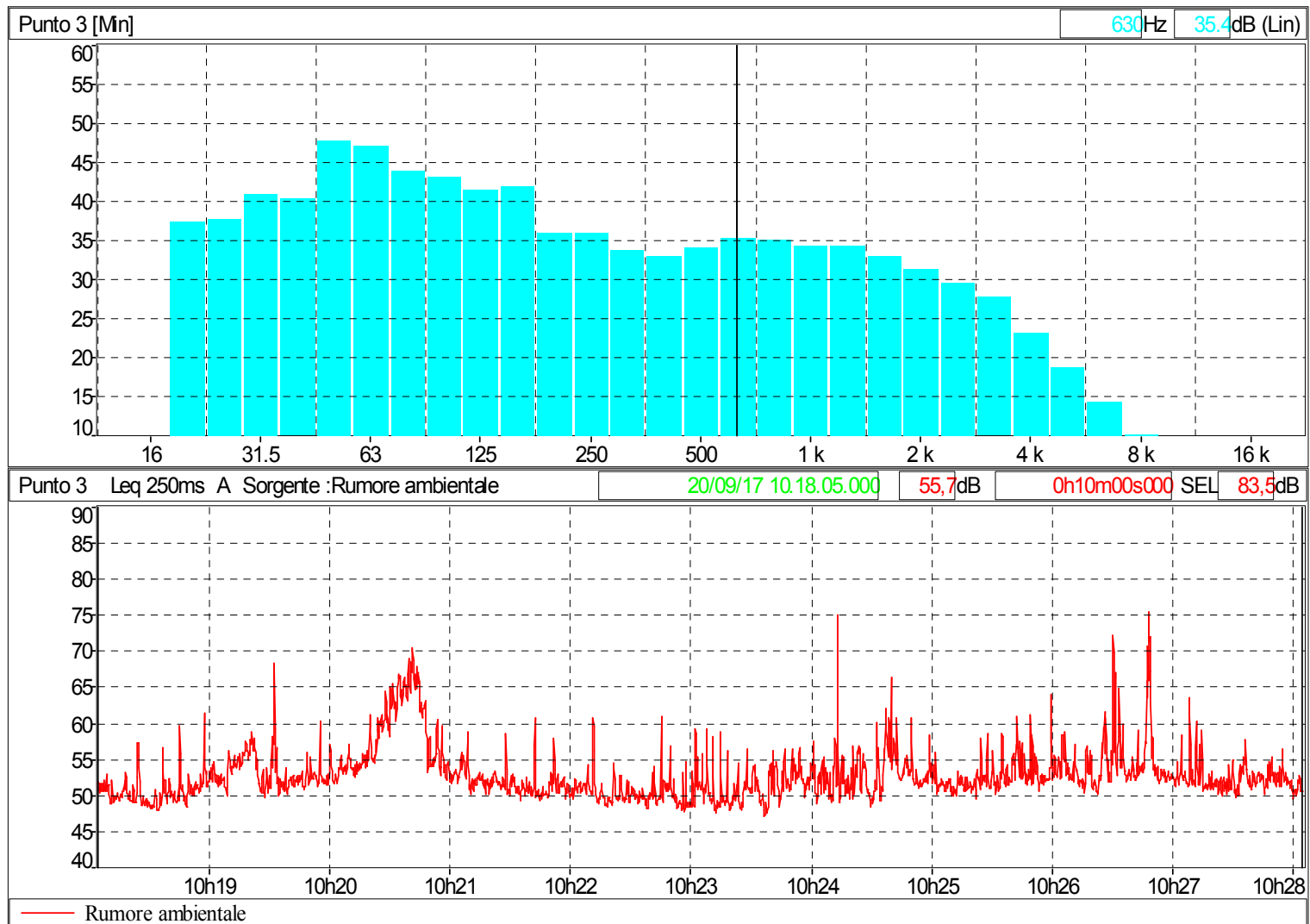
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



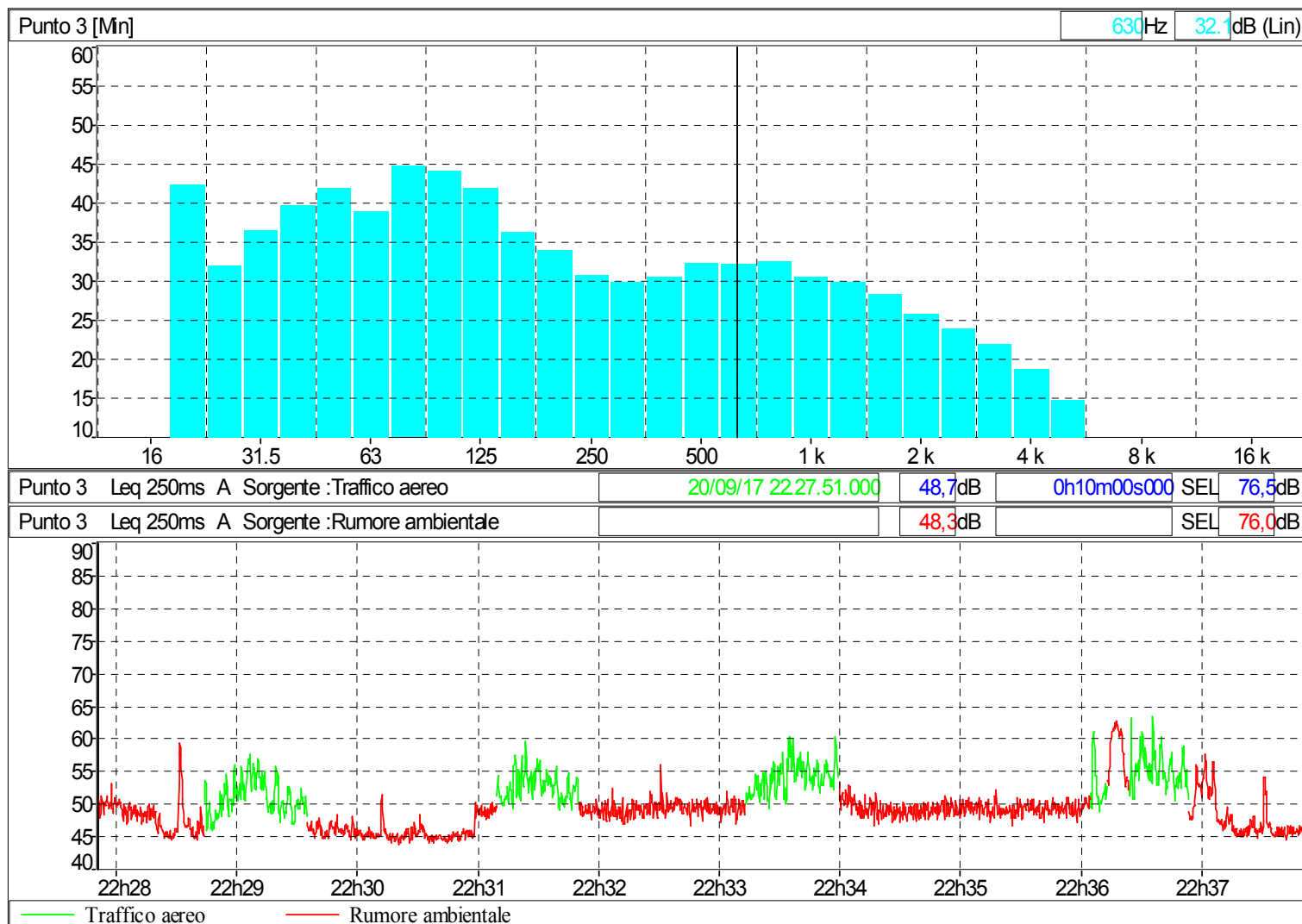
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

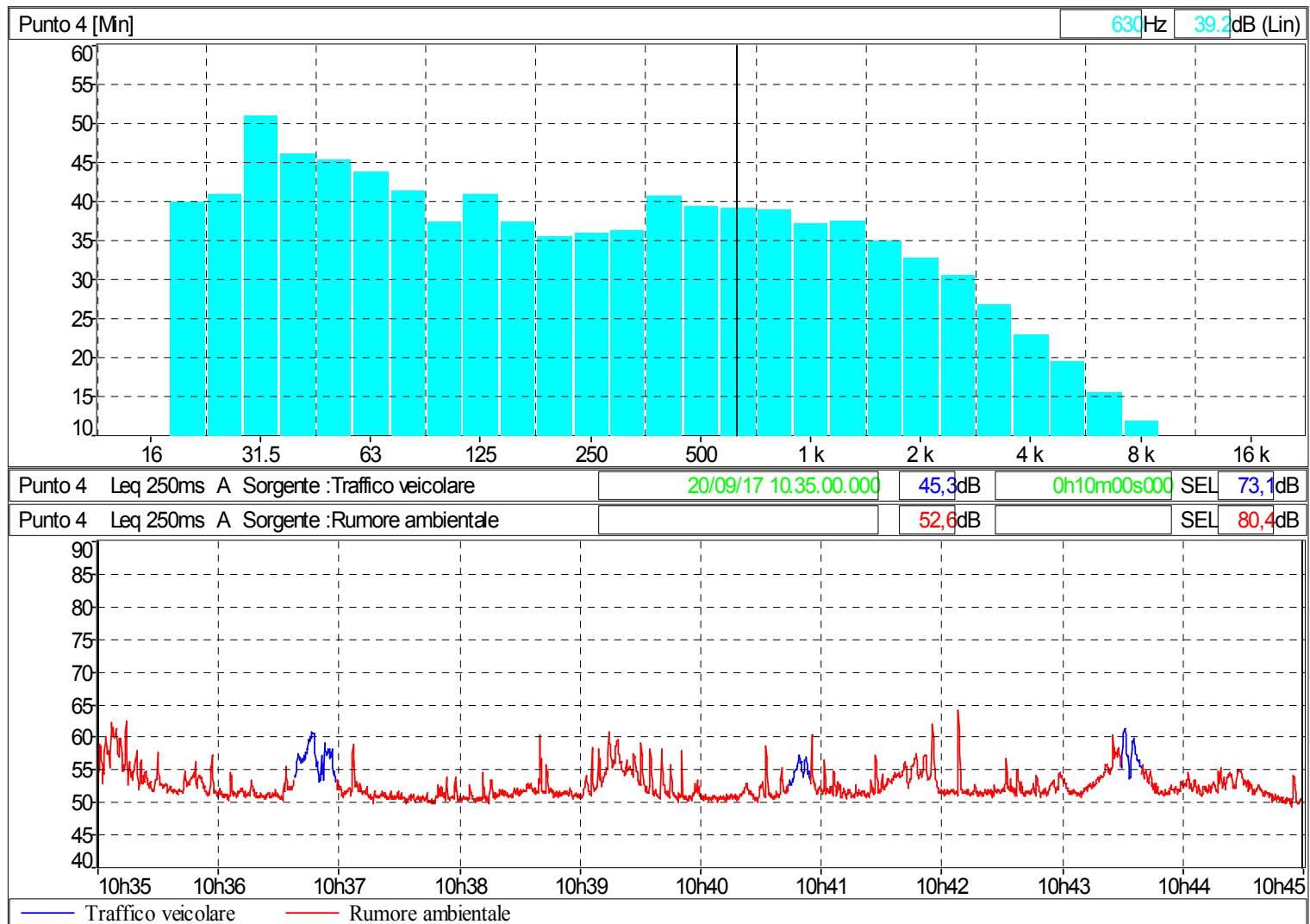


**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

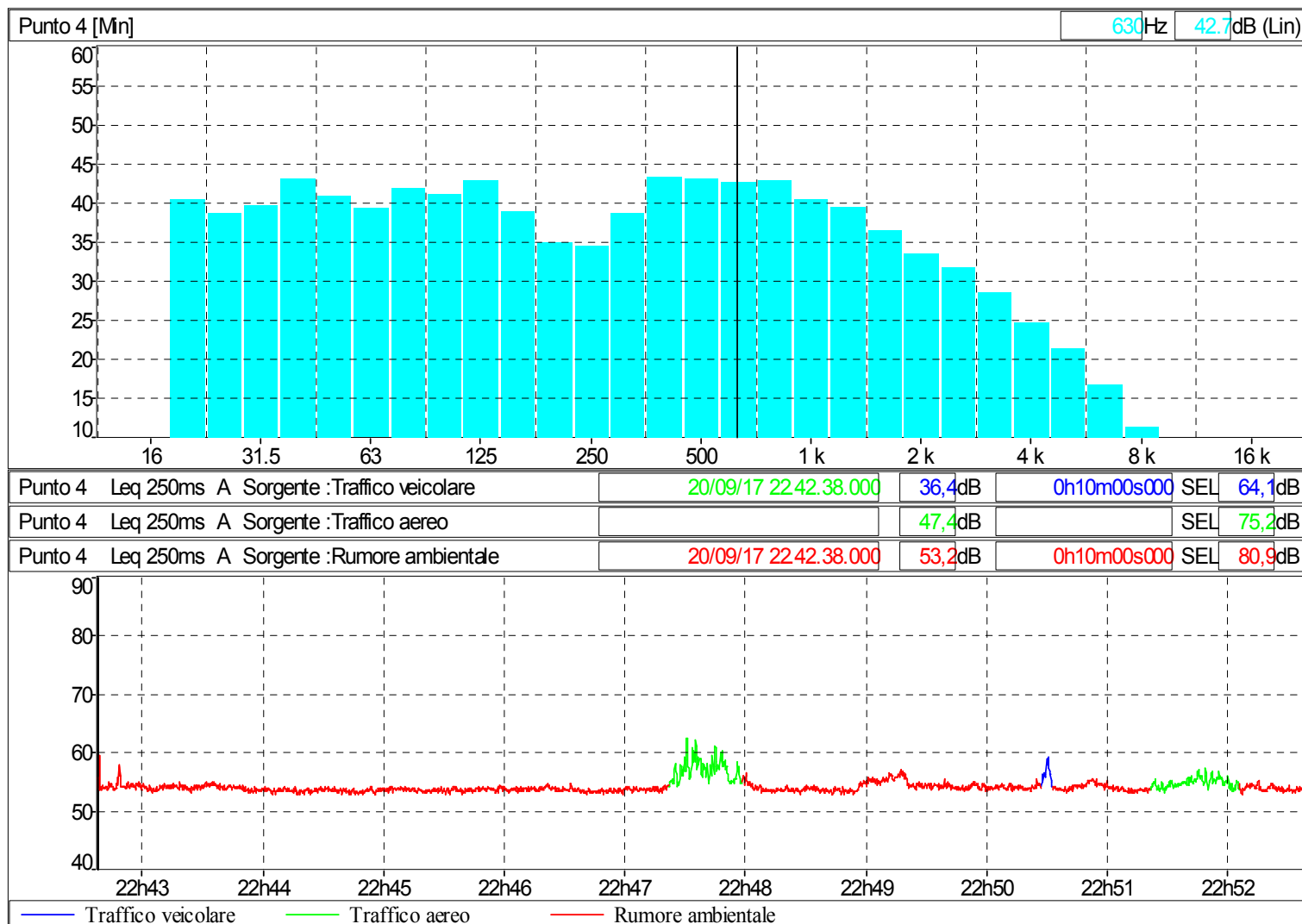


**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

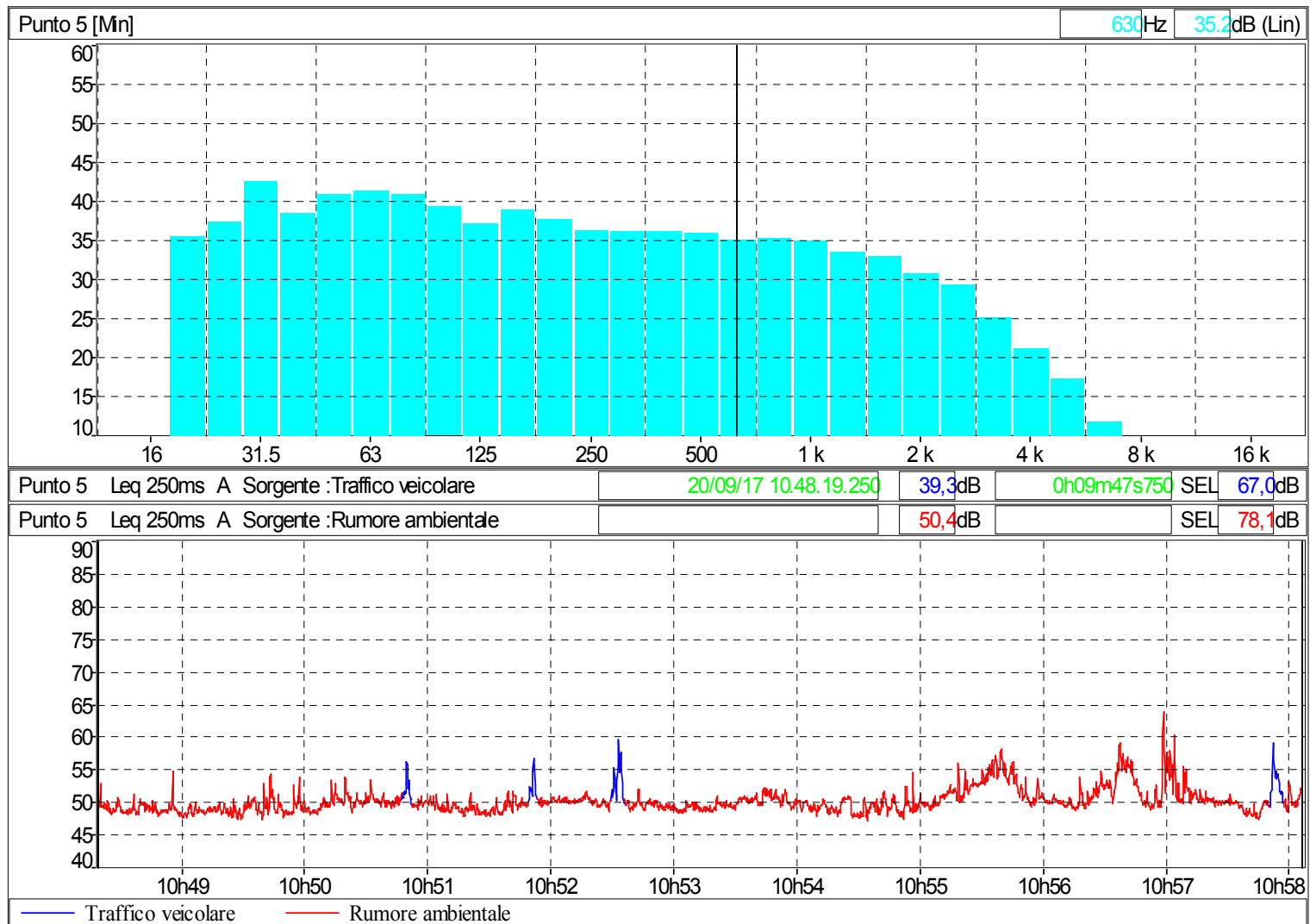




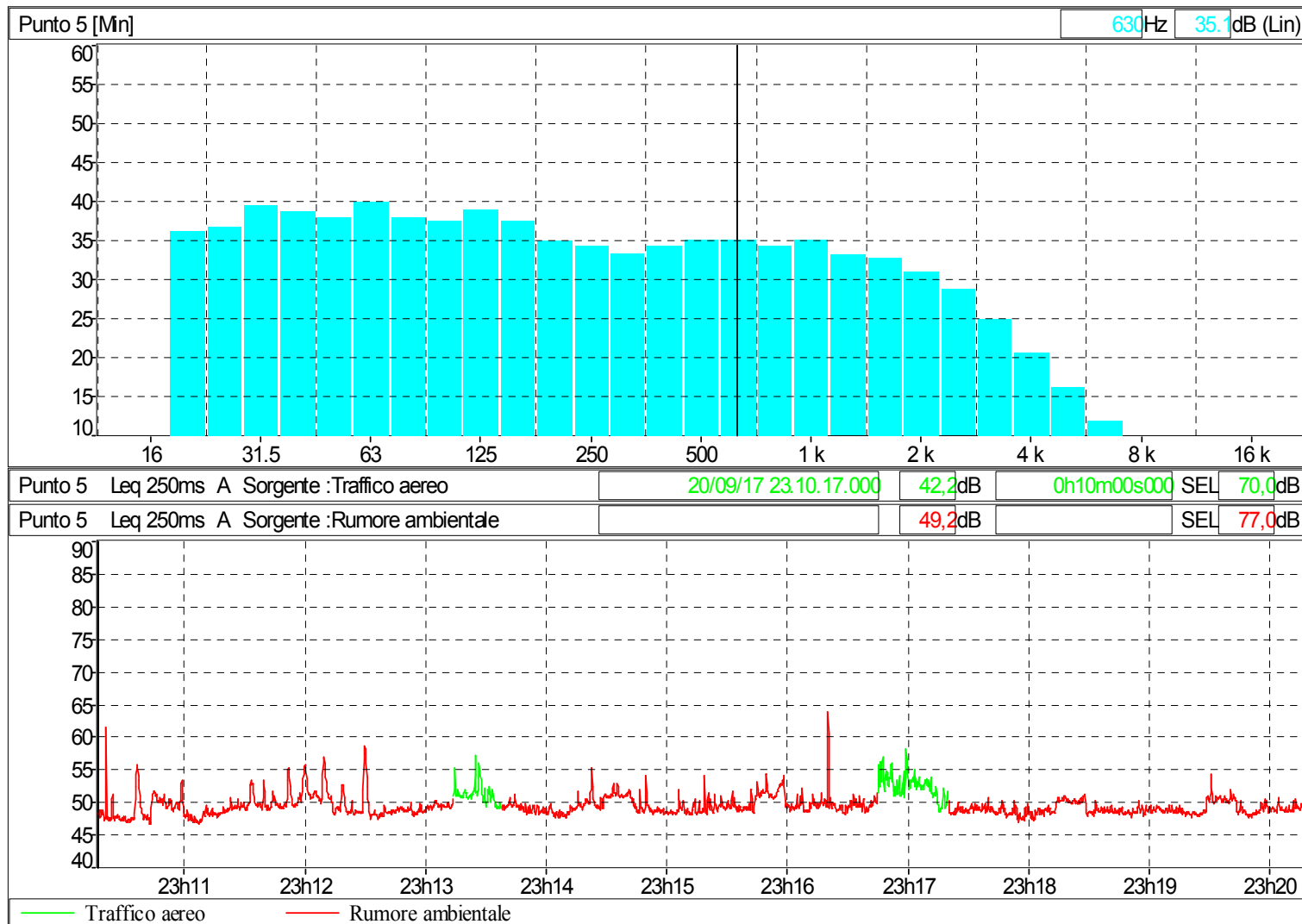
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



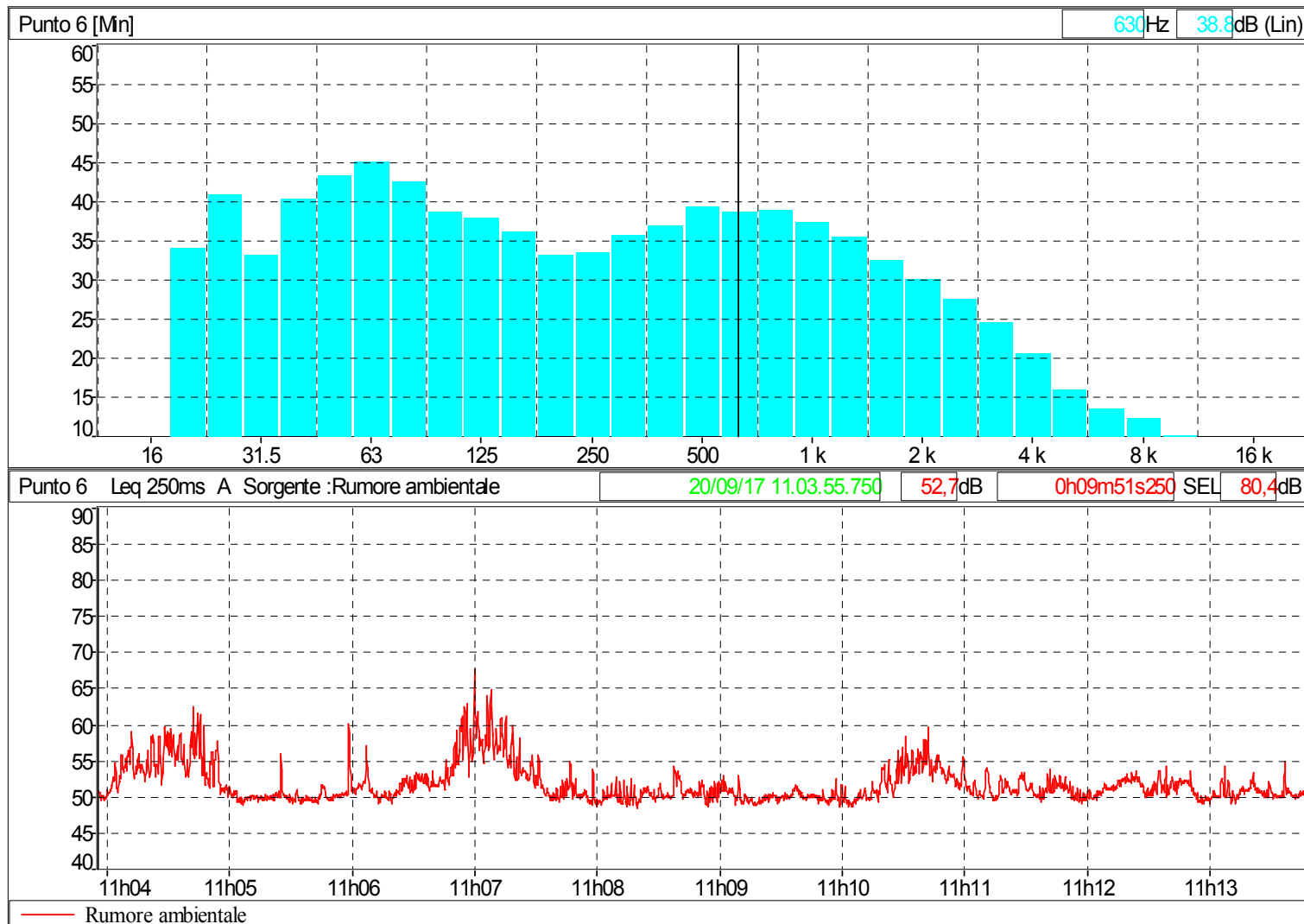
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



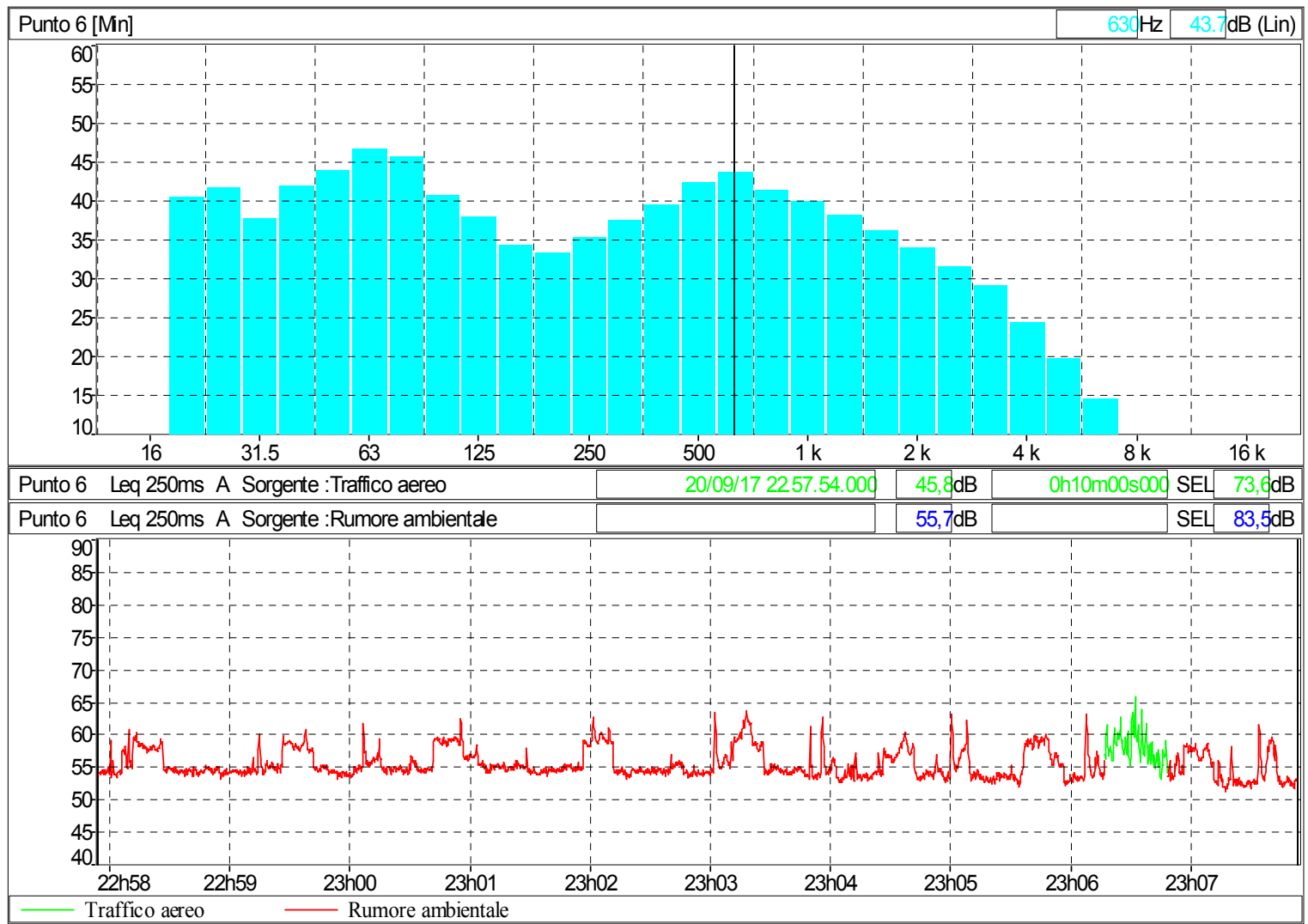
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



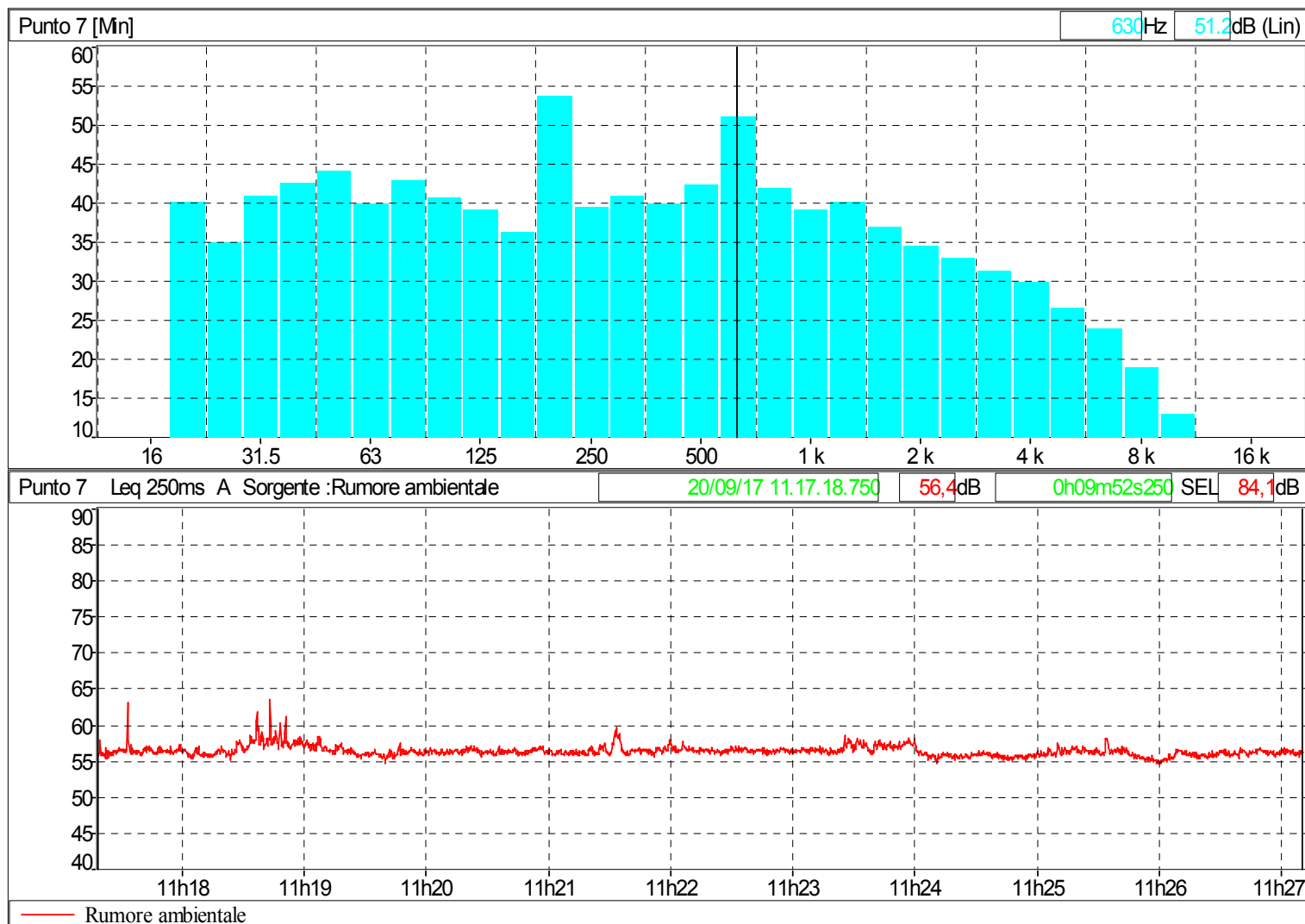
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



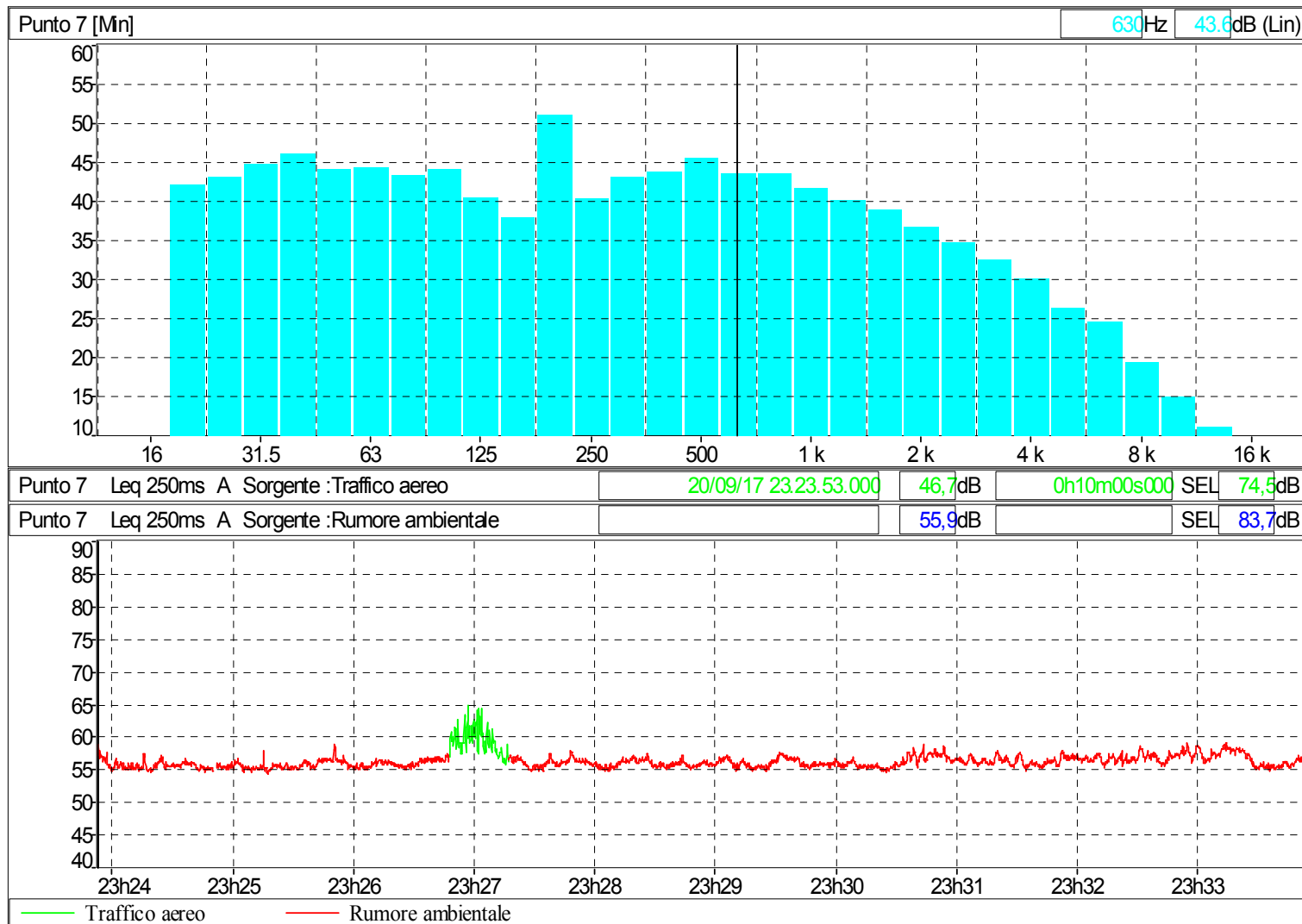
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

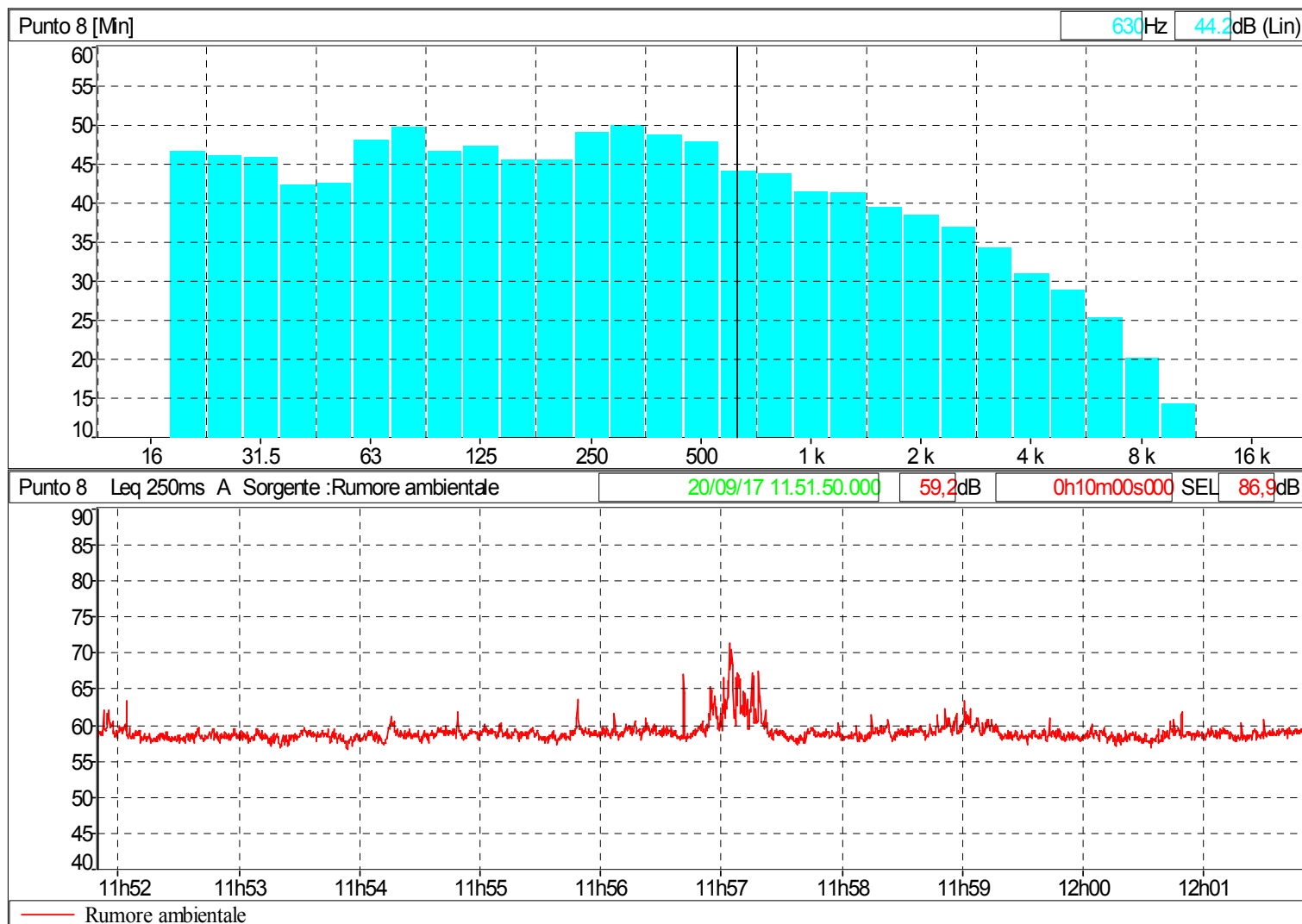


**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

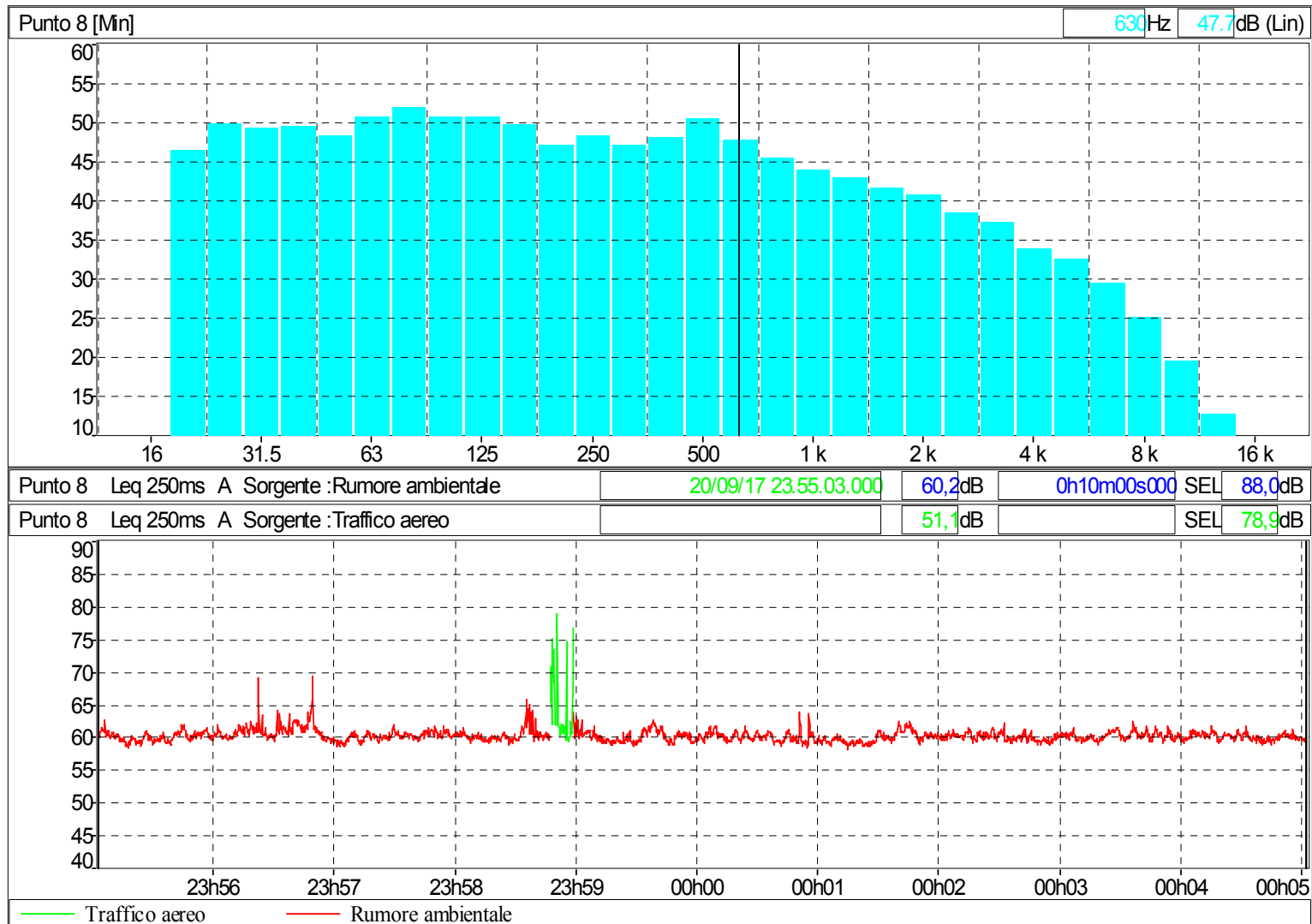


**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

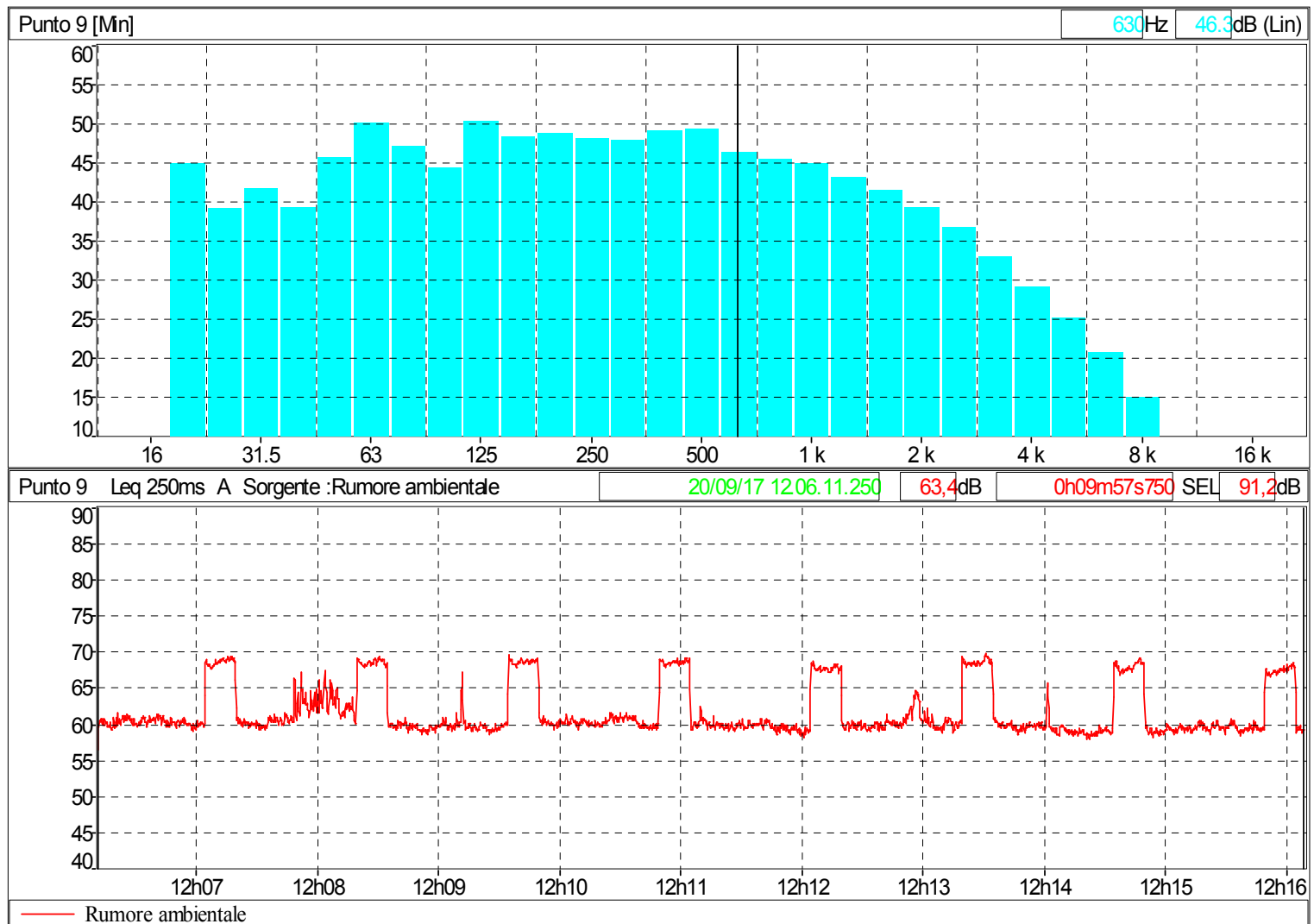




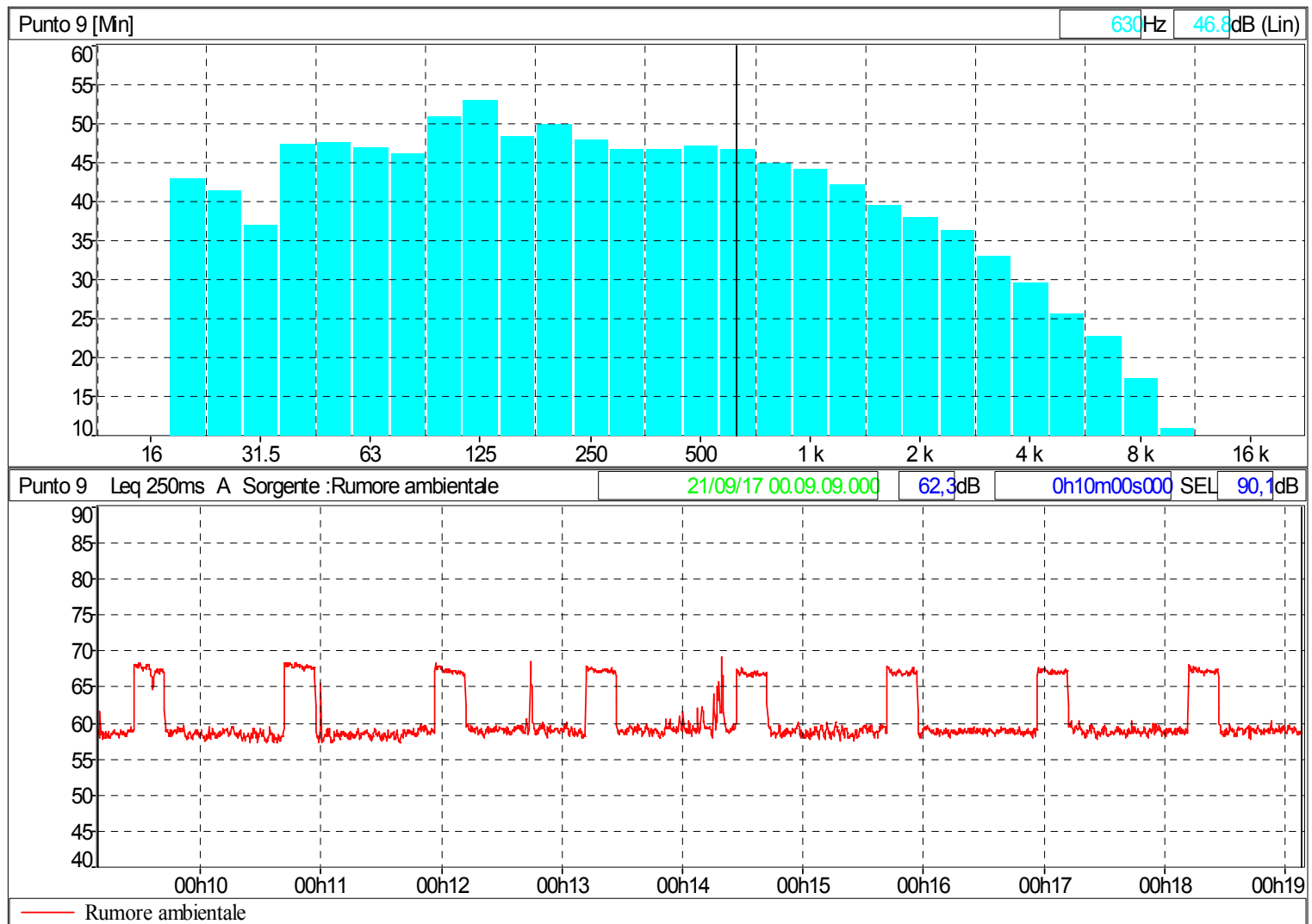
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



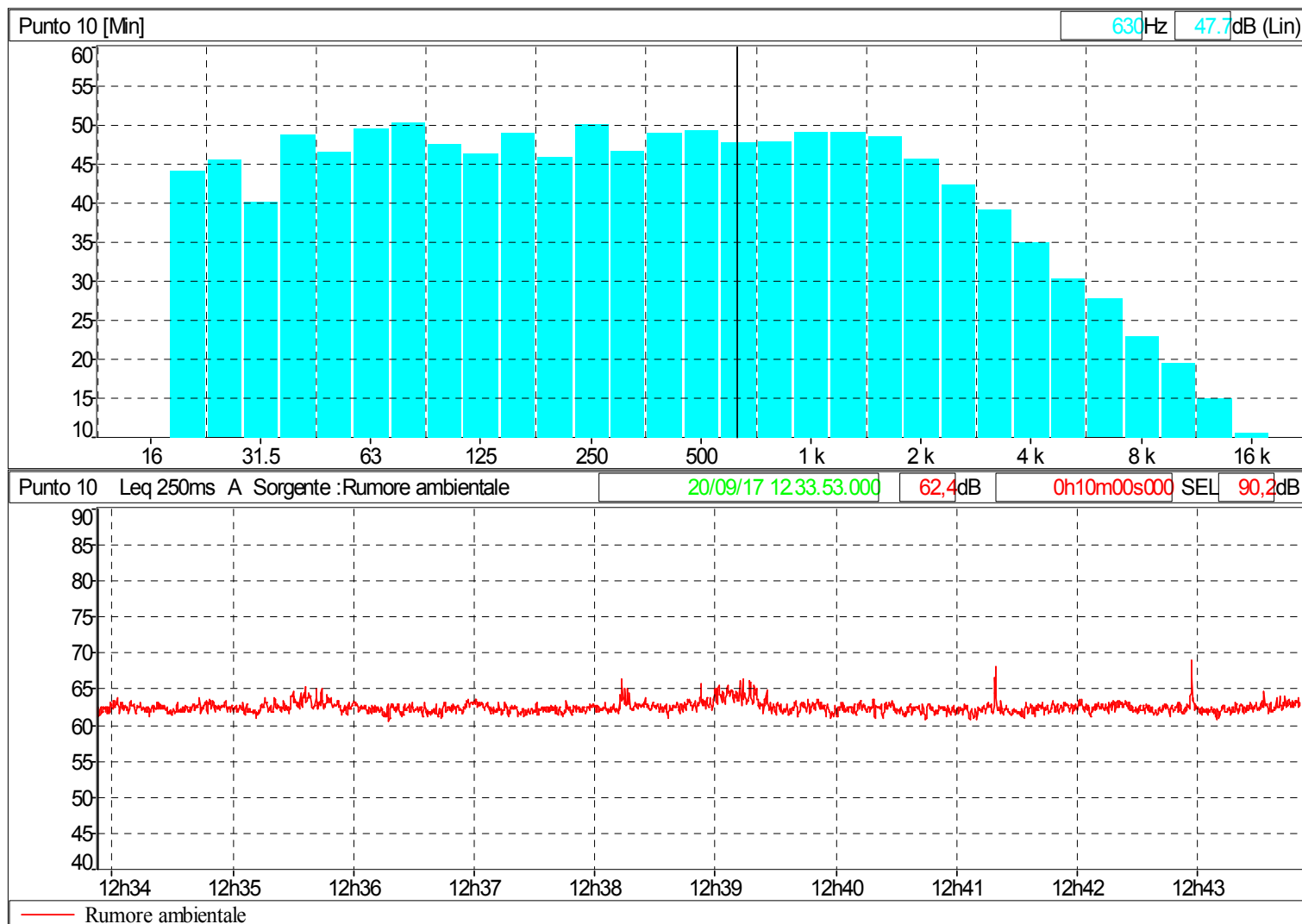
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



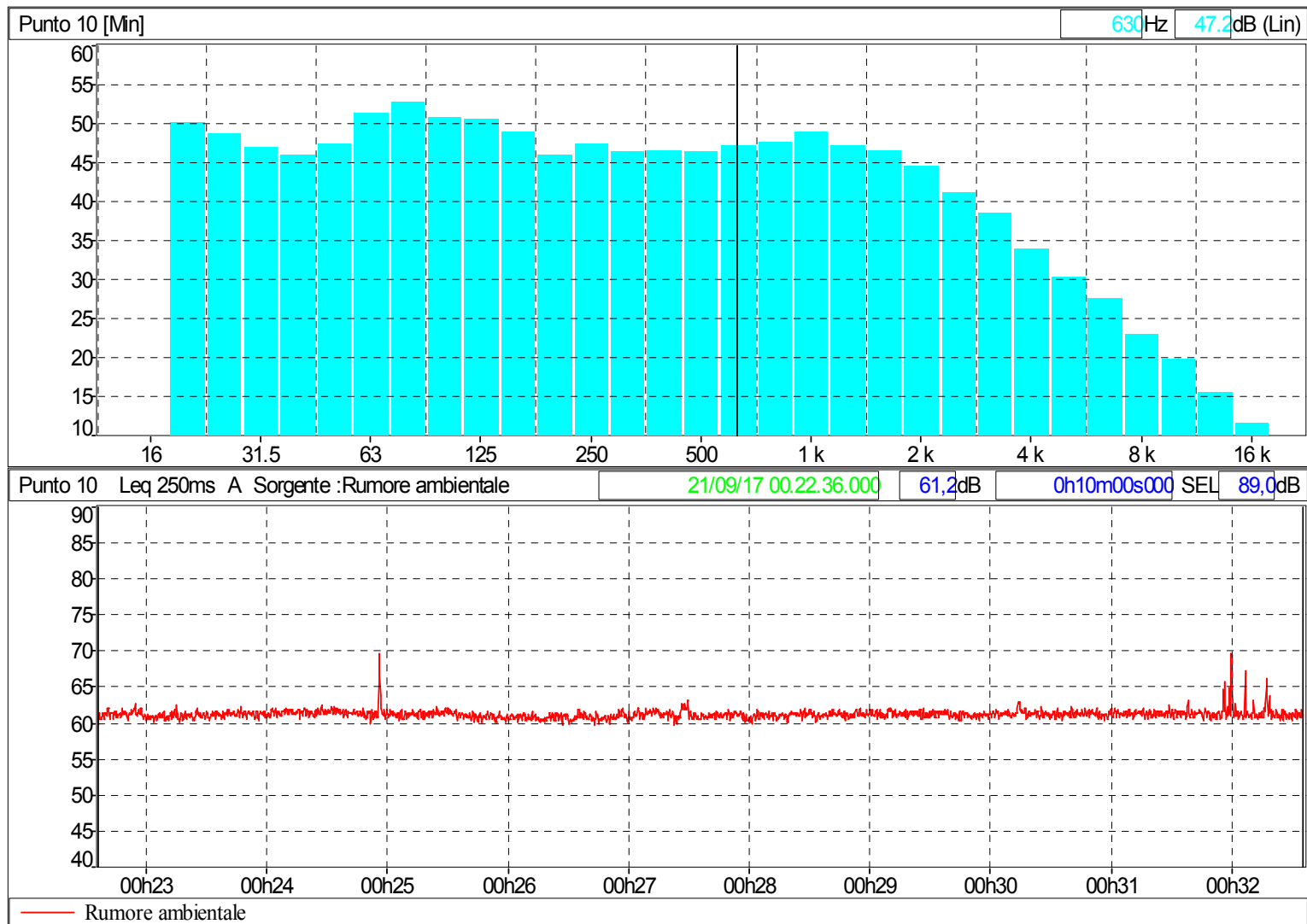
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



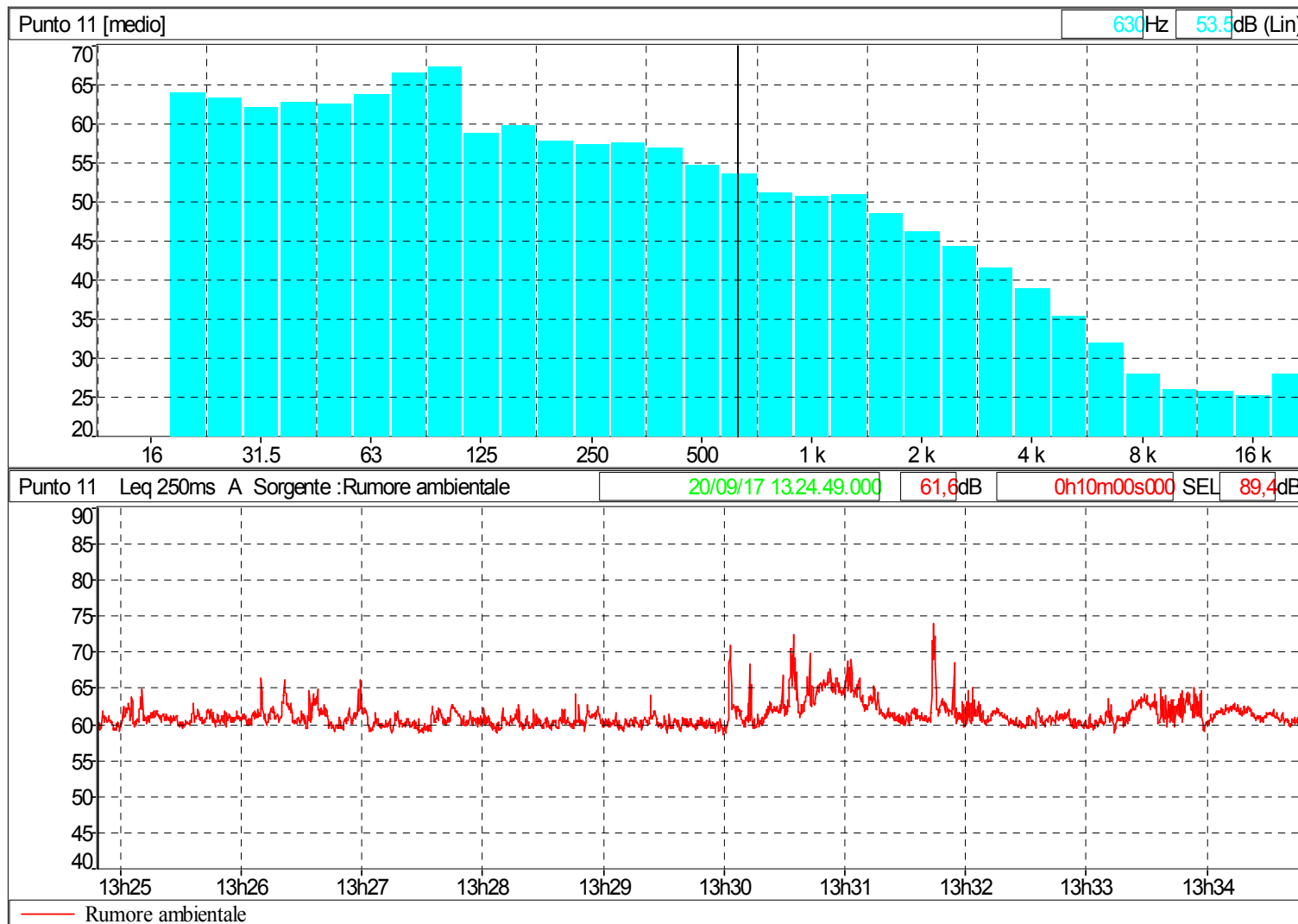
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



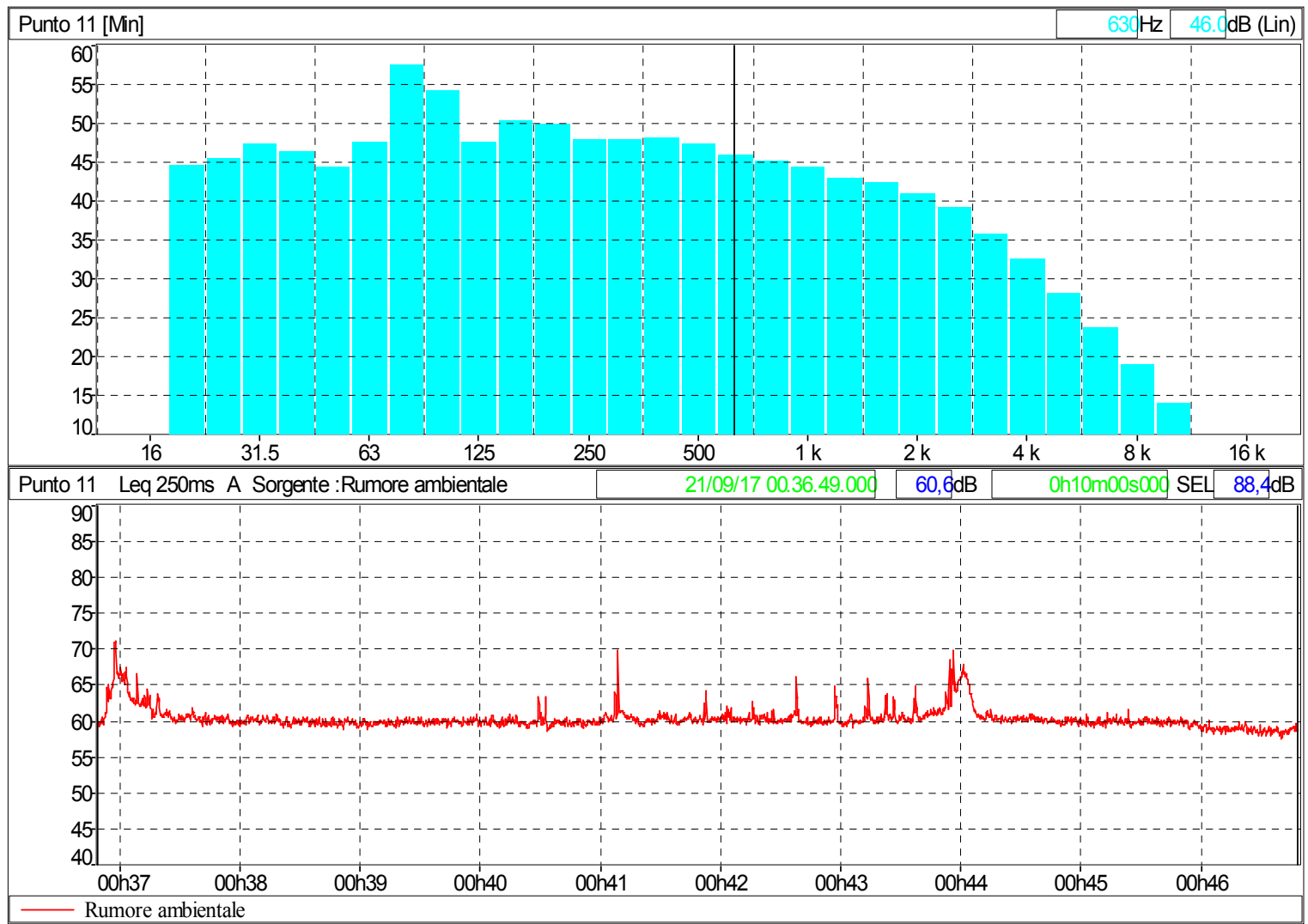
**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

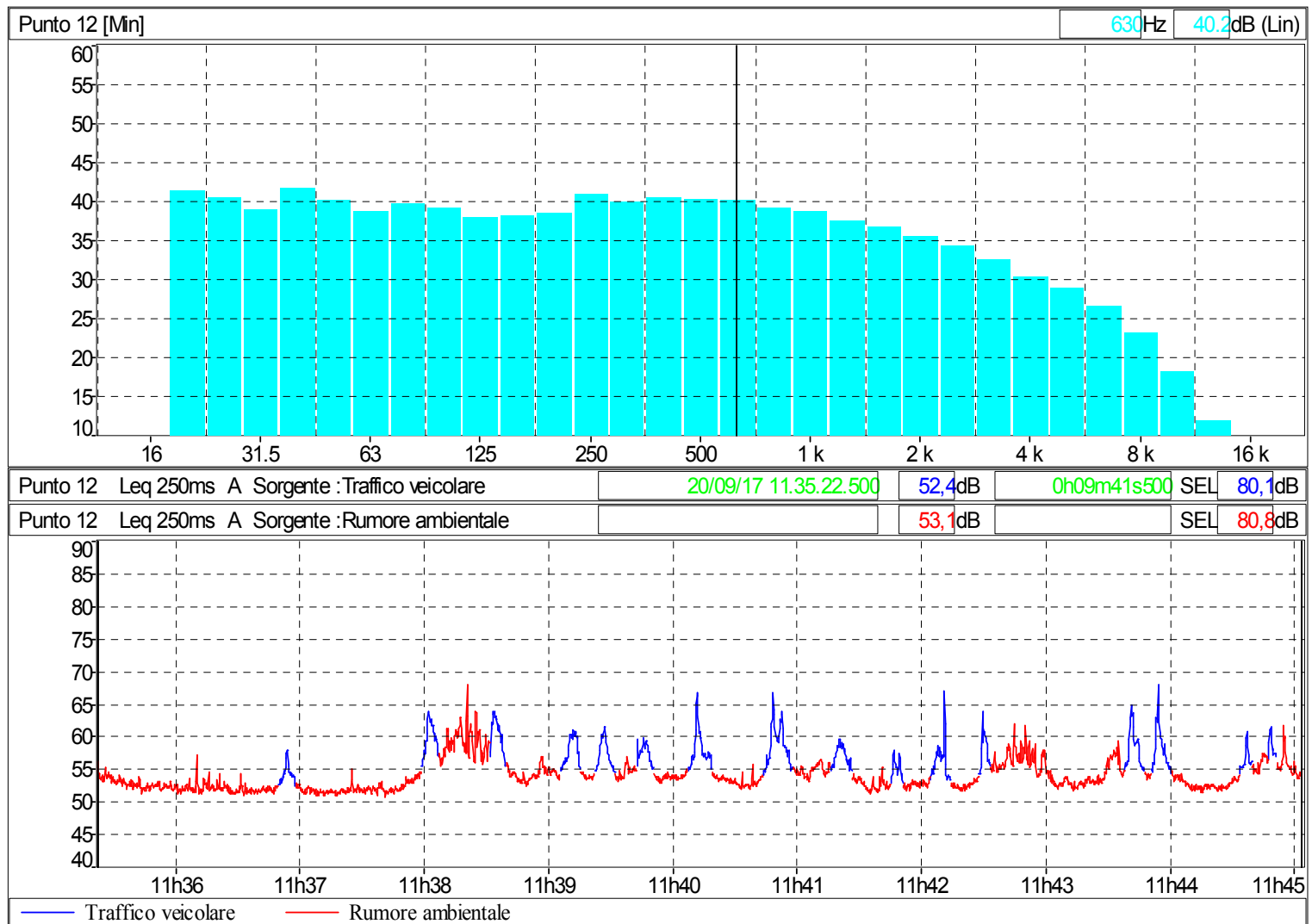


**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

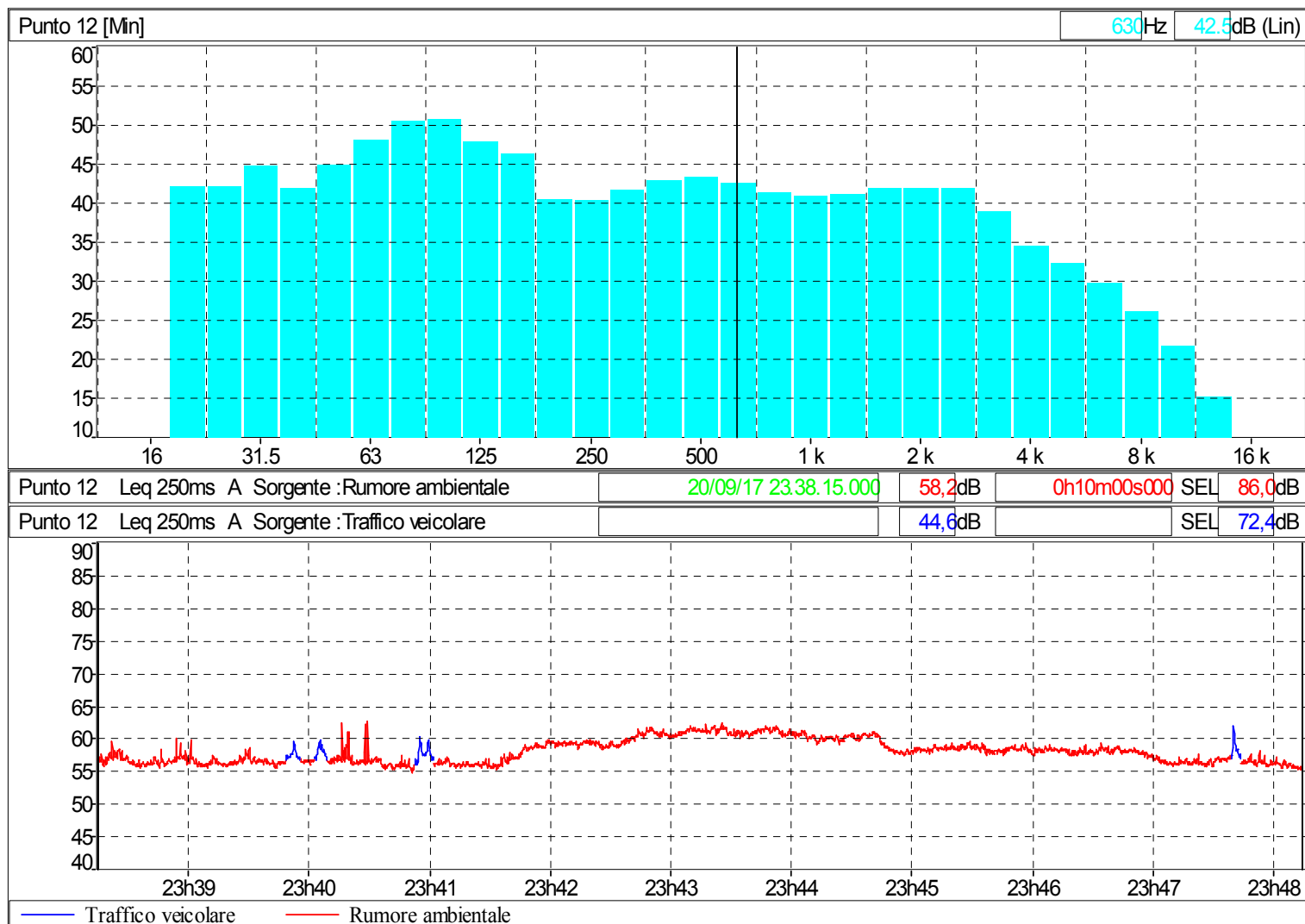


**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

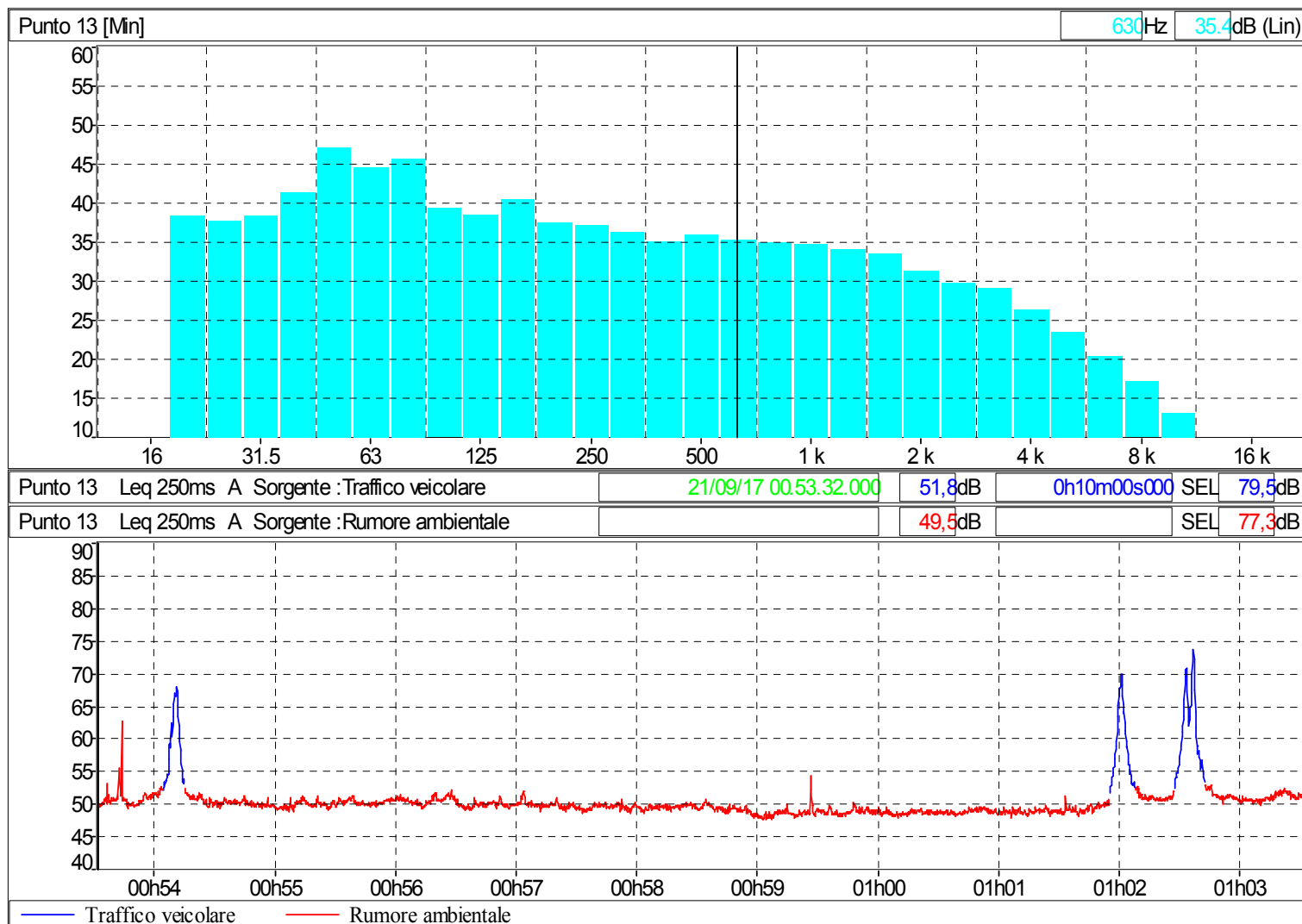




**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**



**Allegato 2: tracciati della storia temporale dei rilevamenti fonometrici**

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-3864-FON  
Certificate of Calibration

|  |   |  |
|--|---|--|
| - <u>Data di emissione</u><br>date of issue              | <b>2017/03/22</b>   | Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 224 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).<br>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.  |
| - Cliente<br>Customer                                    | <b>Sfera Servizi Integrati Srl</b><br><b>Via Sette Comuni, 10</b><br><b>Thiene - VI</b> |  |
| - destinatario<br>addressee                              | <b>Sfera Servizi Integrati Srl</b><br><b>Via Sette Comuni, 10</b><br><b>Thiene - VI</b> | <i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 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).<br/>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i> |
| - richiesta<br>application                               | <b>Prot. 170321/01</b>  |  |
| - in data<br>date  | <b>2017/03/21</b>   |  |
| <u>Si riferisce a</u><br>referring to                    |   |  |
| - oggetto<br>item  | <b>Misuratore di livello di<br/>pressione sonora</b><br><b>01dB Metravib</b>            |  |
| - costruttore<br>manufacturer                            | <b>SOLO BLACK</b>   |  |
| - modello<br>model                                       | <b>65657</b>  |  |
| - matricola<br>serial number                             | <b>2017/03/22</b>   |  |
| - data di ricevimento oggetto<br>date of receipt of item | <b>2017/03/22</b>   |  |
| - data delle misure<br>date of measurements              | <b>3864</b>   |  |
| - registro di laboratorio<br>laboratory reference        |   |  |

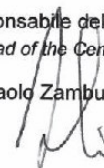
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

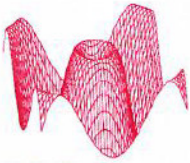
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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  
Paolo Zambusi





**L.C.E. S.r.l.**

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - [www.lce.it](http://www.lce.it) - [info@lce.it](mailto:info@lce.it)

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



LAT N° 068

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 068 38023-A  
Certificate of Calibration LAT 068 38023-A

|   |  |
|---|--|
| - data di emissione<br><i>date of issue</i>                     | 2016-09-22   |
| - cliente<br><i>customer</i>                                    | AESSE AMBIENTE SRL<br>20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) |
| - destinatario<br><i>receiver</i>                               | SFERA SERVIZI INTEGRATI SRL<br>38016 - THIENE (VI)     |
| - richiesta<br><i>application</i>                               | 16-00003-T   |
| - in data<br><i>date</i>  | 2016-01-07   |
| <b>Si riferisce a</b><br><i>Referring to</i>                    |  |
| - oggetto<br><i>item</i>  | Fonometro  |
| - costruttore<br><i>manufacturer</i>                            | 01-dB  |
| - modello<br><i>model</i>                                       | SIP95  |
| - matricola<br><i>serial number</i>                             | 001424   |
| - data di ricevimento oggetto<br><i>date of receipt of item</i> | 2016-09-21   |
| - data delle misure<br><i>date of measurements</i>              | 2016-09-22   |
| - registro di laboratorio<br><i>laboratory reference</i>        | Reg. 03  |

Il presente certificato di taratura è emesso in base 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 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.

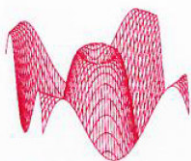
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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



**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 N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38022-A  
Certificate of Calibration LAT 068 38022-A

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - data di emissione<br>date of issue | 2016-09-22   |
| - cliente<br>customer                | AESSE AMBIENTE SRL<br>20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) |
| - destinatario<br>receiver           | SFERA SERVIZI INTEGRATI SRL<br>36016 - THIENE (VI)     |
| - richiesta<br>application           | 16-00003-T   |
| - in data<br>date                    | 2016-01-07   |

Si riferisce a

Referring to

|  |             |
|--|-------------|
| - oggetto<br>item  | Calibratore |
| - costruttore<br>manufacturer                            | Norsonic    |
| - modello<br>model                                       | 1251        |
| - matricola<br>serial number                             | 17405       |
| - data di ricevimento oggetto<br>date of receipt of item | 2016-09-21  |
| - data delle misure<br>date of measurements              | 2016-09-22  |
| - registro di laboratorio<br>laboratory reference        | Reg. 03     |

Il presente certificato di taratura è emesso in base 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 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

