

Relazione tecnica

Monitoraggio ante operam
della linea AC/AV Brescia - Verona
nel Comune di Lonato

Relazione redatta da:

Emanuele Galbusera e Roberta Pollini

Verificata da:

Silvana Angius

PREMESSA

Il presente rapporto tecnico illustra i risultati della misura di rumore ferroviario effettuata da ARPA in parallelo alla società Cepav Due, nell'ambito dell'audit sulle misure ante operam previste dal Piano di Monitoraggio della Linea AV/AC Torino-Venezia Tratta Milano-Verona Lotto Funzionale Brescia-Verona

1 CAMPAGNA DI MISURA

Data e ora delle misure:

La misura condotta da ARPA ha avuto inizio il giorno 29 maggio 2019 alle ore 10:37 ed è proseguita fino al 30 maggio alle 14:21, per disporre di un tempo di misura non inferiore a 24 ore, come previsto all'Allegato C del DM 16 marzo 1998 "Metodologia di misura del rumore ferroviario".

Luogo di misura e caratteristiche dei siti:

La strumentazione è stata installata presso il punto di monitoraggio integrativo denominato AV-LO-RU1/2-12bis, di Via Salera, nel Comune di Lonato (BS), in relazione alla nuova configurazione del Cantiere di Lonato Ovest. I microfoni si trovavano ad una distanza di circa 50 metri dall'Autostrada A4.

Il posizionamento dei microfoni rispetta i criteri del DM 16 marzo 1998 (Allegato C), in quanto si trovano ad una quota da terra pari a 4 m. Data la presenza di una tettoia non è stato possibile posizionare il microfono ad una distanza di 1 m dalla facciata, ma è stato scelto il punto più esposto al rumore dell'autostrada (vedi Figure 1.a e 1.b).



Figura 1.a e 1.b: Ubicazione delle centraline

Limiti acustici applicabili:

Il punto di misura si trova in una zona classificata come classe IV – “Aree di intensa attività umana” e inoltre è situato all’interno della fascia A dell’autostrada A4, dato che si trova ad una distanza inferiore a 150 metri dall’asse stradale. I limiti di riferimento per la classe IV sono 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per il notturno, mentre quelli per la fascia A dell’autostrada sono 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per il notturno. In fase di ante operam i limiti acustici applicabili sono quindi relativi a quelli della fascia A dell’autostrada. Invece, in fase post operam troverà anche applicazione il DPR 459/98 (art.4, comma 3, lettera b), che fissa i limiti assoluti di immissione per le infrastrutture ferroviarie di nuova costruzione con velocità massima superiore ai 200 Km/h, pari a 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per il notturno. Per determinare i limiti a cui sarà sottoposta la ferrovia, si dovrà tener conto della concorsualità di quest’ultima con l’infrastruttura autostradale. I limiti di riferimento per la sorgente ferroviaria saranno quindi pari a 63,8 dB(A) per il periodo diurno e 53,8 dB(A) per il notturno.

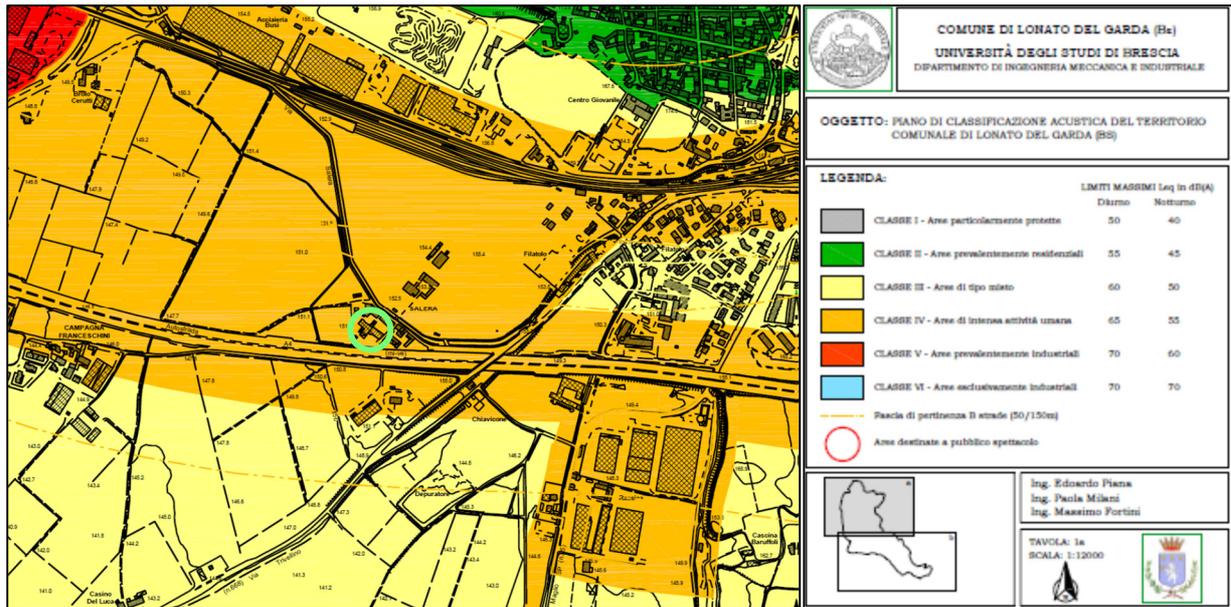


Figura 2: Ubicazione della centralina e mappa del piano di classificazione acustica comunale

2 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata da ARPA e dal gestore e i riferimenti dei certificati di taratura sono riportati in Tabella 1. La strumentazione risponde alle specifiche di classe 1 di cui alle norme IEC 61672-1 (2002), è adatta per il monitoraggio in continuo e non presidiato ed ha un'autonomia sufficiente per la tempistica delle misure di rumore della sorgente ferroviaria.

Strumento ARPA	Certificazione
Fonometro Larson & Davis 831 s.n.4552 Microfono PCB 377B02 s.n. 304330 Preamplificatore PRM831 s.n. 051289	Certificato di verifica 2018005858 rilasciato dal costruttore. Data di emissione 12/06/2018.
Calibratore Larson & Davis CAL 200 s.n. 5508	Certificato di taratura N° LAT 068 – 41478-A. Data di emissione 12/06/2018.
Strumento Gestore	Certificazione
Fonometro Larson & Davis 831 s.n.4235 Microfono PCB 377B02 s.n. 164207 Preamplificatore PRM831 s.n. 46387	Certificato di taratura N° LAT 163 – 18632-A. Data di emissione 30/08/2018.
Calibratore Larson & Davis CAL 200 s.n. 446	Certificato di taratura N° LAT 068 – 16520-A. Data di emissione 05/10/2017.

Tabella 1: strumentazione utilizzata nel corso della campagna e certificati di taratura

La strumentazione di ARPA è stata controllata a 1000 Hz e ad un livello di 94 dB prima e dopo la misura, utilizzando un calibratore di classe I. La differenza ottenuta è inferiore a 0,5 dB, pertanto le misure fonometriche eseguite sono valide ai sensi dell'Art. 2 c. 3 del DM 16 marzo 1998.

3 CONDIZIONI METEOROLOGICHE

Come risulta dalle rilevazioni meteorologiche eseguite presso la centralina ARPA di Montichiari, nel periodo di monitoraggio si sono verificate condizioni anemologiche di scarsa intensità (vento inferiore a 5 m/s). Per quanto riguarda le precipitazioni, non si sono registrati eventi piovosi nell'arco delle 24 ore di misura.

I dati delle rilevazioni acustiche elaborati sono pertanto stati acquisiti nelle condizioni prescritte all'All. B c.7 del D.M. del 16/03/1998, in assenza di pioggia e con velocità del vento non superiore a 5 m/s.

4 ANALISI DEI DATI

L'indicatore specifico definito dal DM 16/03/98 per descrivere l'inquinamento acustico di origine ambientale è il Livello continuo equivalente di pressione sonora (LAeq) misurato con curva di ponderazione A, definito al punto 8 dell'Allegato A del citato decreto.

4.1 Metodo di analisi

Per il calcolo del LAeq, sono state analizzate le 24h tra le 14:00 del giorno 29 maggio e le 13:59 del 30 maggio, suddividendo il periodo diurno in due intervalli (dalle 14:00 alle 22:00 del 29 maggio e dalle 6:00 alle 13:59 del 30 maggio), successivamente mediati, e considerando il periodo notturno tra le 22:00 del 29 maggio e le 05:59 del 30 maggio. Nelle Figure 3a e 3b vengono riportate le Time History delle misure di ARPA e del gestore.

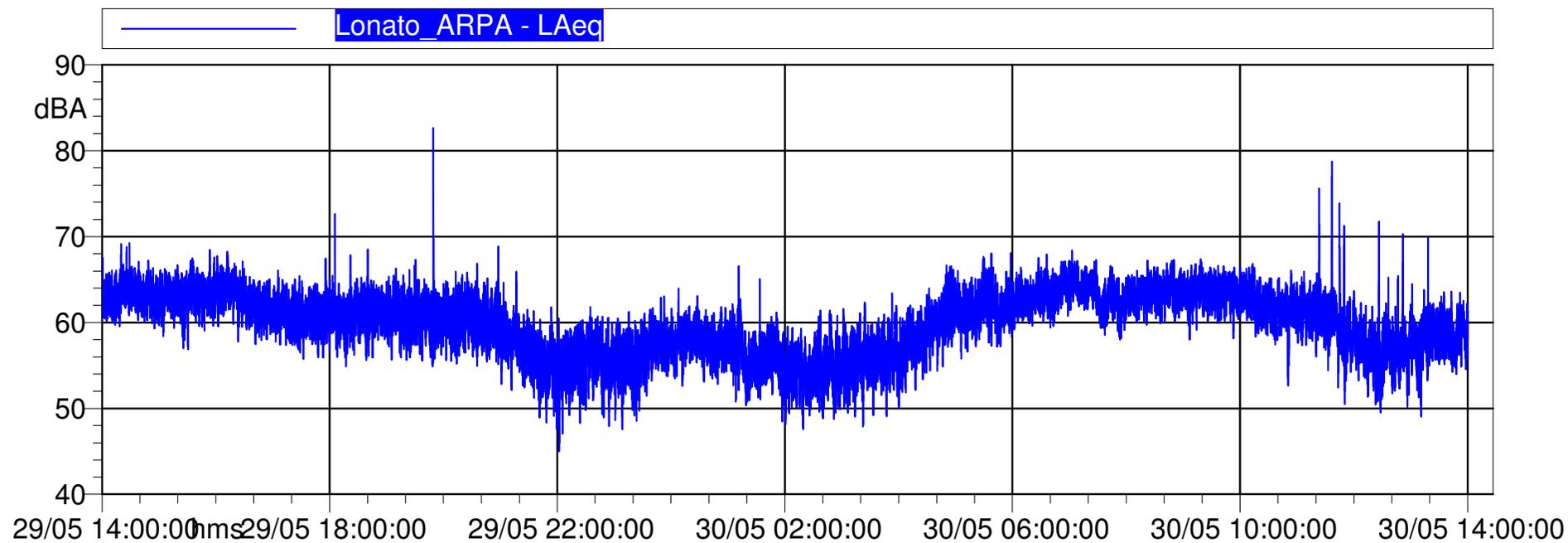


Figura 3a: Time History misura ARPA

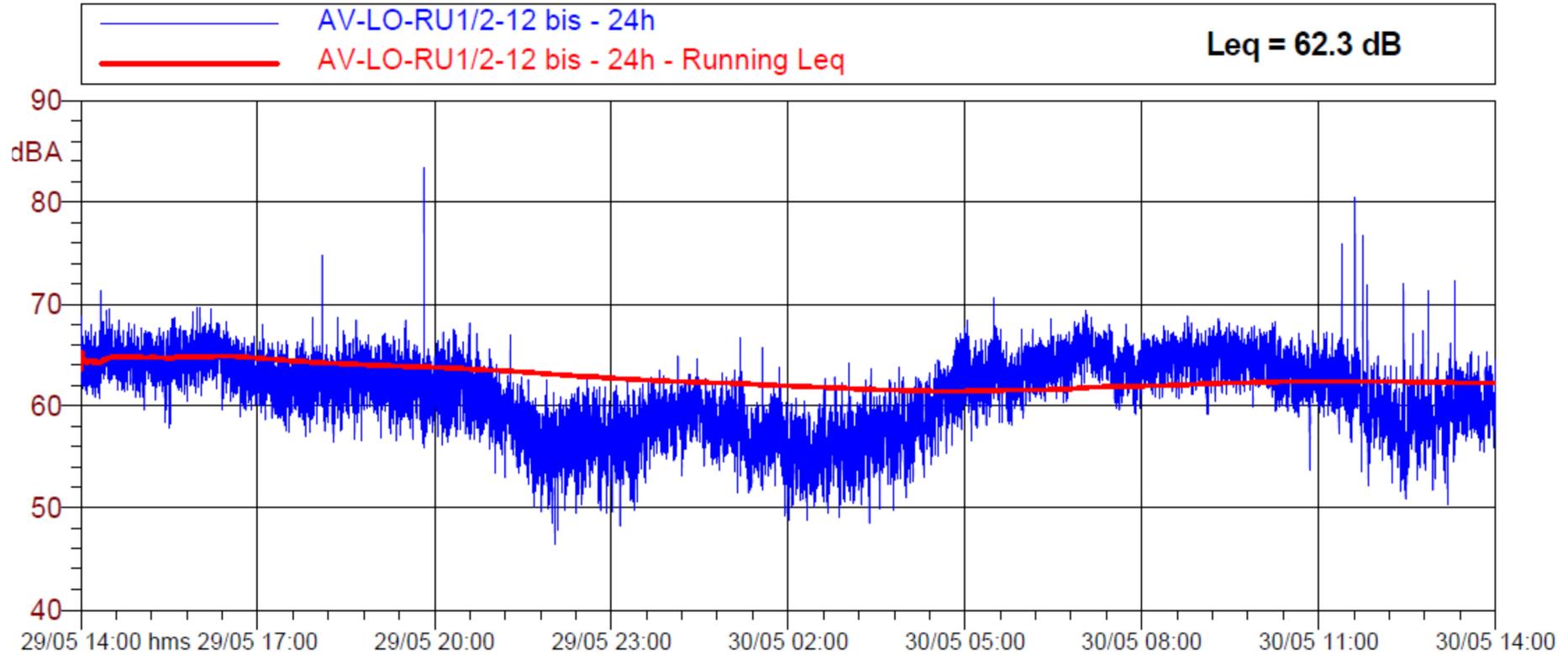


Figura 3b: Time History misura Gestore

5 RISULTATI

In Tabella 2 vengono riportati i risultati delle misure di ARPA e del Gestore, in termini di L_{Aeq} , per i periodi diurno e notturno.

Punto di misura	ARPA		Gestore	
	L_{Aeq, TR_d} (dBA)	L_{Aeq, TR_n} (dBA)	L_{Aeq, TR_d} (dBA)	L_{Aeq, TR_n} (dBA)
AV-LO-RU1/2-12bis	61,9 (62)	58,1 (58)	63,3 (63,5)	59,1 (59)

Tabella 2: Valori di L_{Aeq} per i tempi di riferimento diurno e notturno. Punto AV-LO-RU1/2-12bis

Tra parentesi sono riportati i valori arrotondati a 0,5 dB(A) per il confronto con i limiti come indicato nel D.M. 16 marzo 1998.

6 CONCLUSIONI

I risultati delle misure evidenziano dei livelli rumore prossimi al limite notturno relativo alla fascia A dell'autostrada A4, pari a 60 dB(A). Si sottolinea anche che le misure eseguite gestore riportano valori più alti rispetto a quelli della strumentazione di ARPA, sia per il periodo diurno (+1,5 dB(A)), sia per quello notturno (+1 dB(A)).