

**CAMPAGNA DI MONITORAGGIO  
INQUINAMENTO ACUSTICO  
DA TRAFFICO FERROVIARIO**

**COMUNE DI CASTELFRANCO EMILIA**

**ANNO 2018**

## PREMESSA

Al fine di verificare i livelli di rumorosità provocati dal traffico ferroviario transitante sulla linea MI-BO, è stato eseguito un monitoraggio acustico della durata di 48 ore, nel periodo 14 febbraio - 16 febbraio 2018. L'abitazione oggetto della misura si trova nella fascia di pertinenza acustica A, di ampiezza pari a 100 metri, secondo quanto definito dal DPR 459/98 per infrastrutture ferroviarie esistenti, vale a dire in esercizio alla data di entrata in vigore del decreto. I limiti vigenti sono di 70 dBA nel periodo diurno (dalle 6 alle 22) e di 60 dBA nel periodo notturno (dalle 22 alle 6).

## INQUADRAMENTO DELLA ZONA MONITORATA

L'edificio esposto al rumore da traffico ferroviario è situato in via Torricelli n.23 e la facciata presso la quale è stato collocato il fonometro, ossia la più prossima all'infrastruttura, si trova a circa 13 metri dalla stessa. Non sono presenti opere di mitigazione acustica tra l'edificio e la linea ferroviaria.



Foto 1: Ortofoto dell'area monitorata

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

- Legge n.447/1995 - Legge Quadro in materia di inquinamento acustico
- DPCM 14/11/97 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- DM 16/03/98 – Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
- LR 15/2001 – Disposizioni in materia di inquinamento acustico
- DPR 459/98 – Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge del 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario

## **STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

Catena di misura (certificato di calibrazione n. LAT 163 16231-A del 13/07/2017 )

- Fonometro/analizzatore 01dB BLACK SOLO, conforme alla classe I delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994;
- Preamplificatore microfonico tipo PRE21S
- Microfono prepolarizzato in campo libero tipo MCE212 di classe I conformi alla norma EN61094
- Calibratore acustico tipo Cal21 a norma IEC 942 in classe I (certificato di calibrazione n. LAT 163 16230-A del 13/07/2017.)
- Kit microfonico per esterno tipo BAP21

## **LA SITUAZIONE METEOROLOGICA**

Il DM 16/03/98 prevede che le misurazioni di rumore debbano essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e con velocità del vento non superiore a 5 m/s. Nel periodo di monitoraggio non si sono verificate precipitazioni ed il vento è sempre risultato inferiore a 5 m/s; nessun dato misurato è stato pertanto invalidato.

## **METODOLOGIA DI MISURA**

La misura è stata eseguita in accordo con il DM 16/03/98 - Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico (Allegato C - Sezione 1 – Metodologia di misura del rumore ferroviario): il microfono è stato collocato a 4 m di altezza e ad 1 metro dalla facciata più esposta al rumore del transito dei treni (Foto 4); la rilevazione ha avuto una durata di 48 ore (dalle ore 11.00 del 14/02/2018 alle ore 11.00 del 16/02/2018).

Il DM 16/03/98 stabilisce che il rispetto dei limiti debba essere valutato distinguendo il contributo di ogni singolo transito ferroviario, per il quale deve essere calcolato il relativo SEL (contenuto energetico normalizzato ad un secondo). Una volta sommati i SEL di tutti i transiti verificatisi in un certo periodo normativo (diurno dalle 6 alle 22 e notturno dalle 22 alle 6), tali contenuti energetici, che sono relativi all'intervallo temporale di passaggio dei convogli, devono essere riportati all'intera durata del periodo di riferimento; si ricava così il parametro  $L_{eq,TR}$ , da confrontare con i limiti per il rumore ferroviario, previsti dal DPR 459/98. Questo decreto stabilisce, inoltre, che il tempo di misura non sia inferiore a 24 ore, in modo da monitorare interamente i periodi di riferimento e che il massimo del livello energetico associato al singolo transito superi di almeno 10 dBA il livello di fondo (condizione sempre verificata nel caso esaminato).

Oltre al fonometro sono stati installati una stazione meteorologica ed una telecamera per rilevare il passaggio dei convogli ferroviari. Di seguito sono riportate alcune foto degli strumenti di misura.



Foto 2: Fonometro e palo con microfono a 4 metri



Foto 3: Stazione meteorologica e videocamera



Foto 4: Abitazione e relativa facciata indagata

## RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE

Nel periodo monitorato, sulla linea ferroviaria sono transitati complessivamente 451 convogli, che è stato possibile individuare tramite la ripresa video e la registrazione audio.

In Allegato 1 è riportato il dettaglio su orari e SEL dei singoli transiti.

Nelle seguenti tabelle sono mostrati i livelli acustici  $L_{eq,TR}$  misurati. Essi sono relativi ai due periodi diurni (uno interamente misurato nella giornata del 15 febbraio, l'altro considerando le ore diurne comprese tra le 11 e le 22 del 14 febbraio e tra le 6 e le 11 del 16 febbraio) e ai due periodi notturni monitorati. Vengono inoltre riportati il numero di transiti per ciascuno dei periodi considerati.

Periodo diurno (dalle 6 alle 22)					
Dalle ore	Alle ore	Dalle ore	Alle ore	N° transiti	$L_{Aeq,TR}$ (dBA)
11.00 del 14/02/18	22.00 del 14/02/18	6.00 del 16/02/18	11.00 del 16/02/18	169	74.7
06.00 del 15/02/18	22.00 del 15/02/18			167	74.4

Periodo notturno (dalle 22 alle 6)			
Dalle ore	Alle ore	N° transiti	$L_{Aeq,TR}$ (dBA)
22.00 del 14/02/18	6.00 del 15/02/18	56	74.7
22.00 del 15/02/18	6.00 del 16/02/18	59	74.9

Si osserva una sostanziale omogeneità del traffico ferroviario e dei relativi livelli acustici, sia nei due periodi di riferimento diurni che in quelli notturni.

Al fine di mostrare l'andamento temporale del dato registrato, si riporta in Figura 1, la storia temporale del livello continuo equivalente  $L_{Aeq}$  durante il periodo di monitoraggio. Per ragioni di leggibilità del grafico, è stato rappresentato il  $L_{Aeq}$  integrato su un intervallo temporale di 1 minuto.

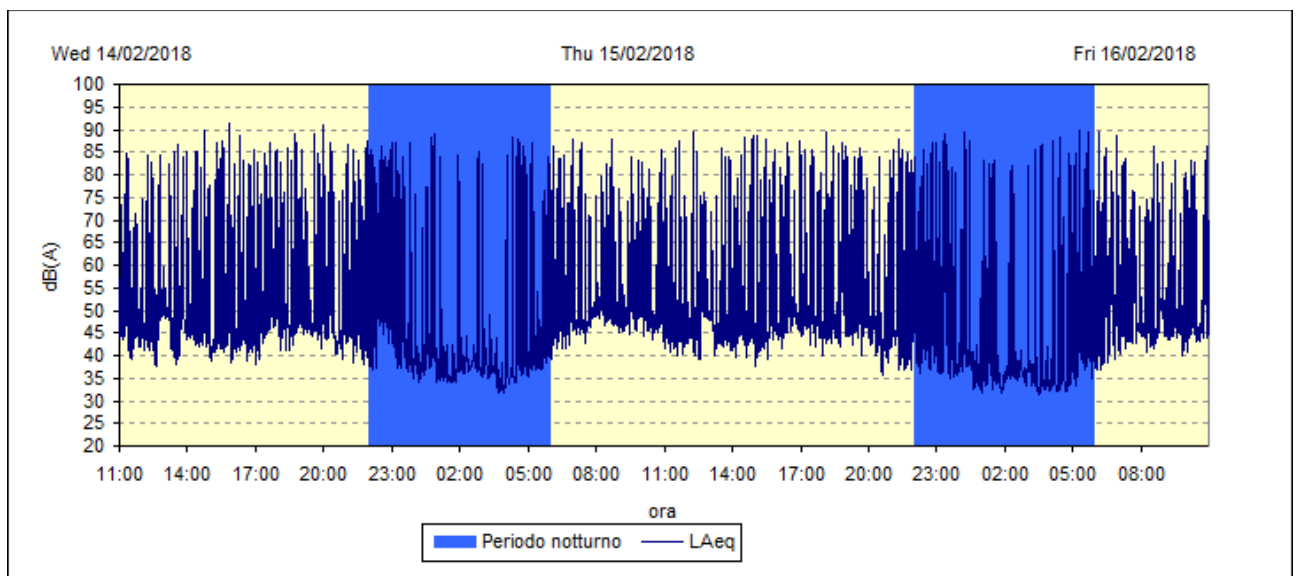


Figura 1 - Storia temporale del livello continuo equivalente

Nella Tabella 1, i livelli acustici più elevati (arrotondati a 0.5 dBA, così come previsto dal DM 16/03/1998), registrati nei periodi di riferimento diurno e notturno, vengono confrontati con i relativi limiti vigenti ai sensi del DPR 459/98. **I risultati mostrano il superamento sia del limite diurno che di quello notturno.**

Periodo	$L_{Aeq,TR}$ (dBA)	Limite (dBA) – Fascia di pertinenza A
Diurno (6-22)	<b>74.5</b>	70
Notturmo (22-6)	<b>75.0</b>	60

Tabella 1:-  $L_{Aeq,TR}$  diurno e notturno confrontati con i limiti vigenti

## CONCLUSIONI

Dall'analisi delle misure svolte è emerso che i livelli acustici dovuti al rumore ferroviario nel punto di misura, oggetto di verifica, superano sia il limite diurno (70 dBA) che quello notturno (60 dBA) previsti dal DPR 459/98.

Si ritiene opportuno render, altresì, noto che il superamento era stato evidenziato anche da RFI che, nel Piano di Risanamento Acustico che i gestori delle infrastrutture dovevano presentare ai sensi del DM 29/11/2000, aveva previsto, presso il ricettore indagato, una barriera acustica da realizzarsi nell'ambito del 2° stralcio del Piano, stralcio che però non è mai stato approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.