

**CAMPAGNA DI MONITORAGGIO
INQUINAMENTO ACUSTICO
RUMORE DA TRAFFICO STRADALE**

COMUNE DI MODENA

ANNO 2015

PREMESSA

Al fine di verificare i livelli di rumorosità provocati dal traffico veicolare transitante sulla autostrada A1, è stato eseguito, presso l'abitazione sita al civico n. 107/2 di Via Jacopo da Porto Sud, un monitoraggio della durata di una settimana, nel periodo 30 ottobre - 6 novembre 2015.

L'abitazione oggetto della misura si trova nella fascia di pertinenza acustica B, di ampiezza pari a 150 metri (da 100 a 250 metri dal confine stradale), secondo quanto definito dal DPR 142/2004 per infrastrutture autostradali esistenti, ossia in esercizio alla data di entrata in vigore del decreto. I limiti previsti dalla normativa sono di **65 dBA nel periodo diurno (dalle 6 alle 22)** e **55 dBA in quello notturno (dalle 22 alle 6)**.

INQUADRAMENTO DELLA ZONA MONITORATA

L'edificio oggetto di monitoraggio è situato in Via Jacopo da Porto Sud n.107/2; si tratta di un edificio isolato in contesto rurale, a circa 200 metri dal confine stradale dell'Autostrada A1 (Figura 1).



Figura 1 - Area monitorata e localizzazione della strumentazione di misura

Di fronte al punto di monitoraggio, l'arteria autostradale risulta in sopraelevazione e non sono presenti opere di mitigazione acustica (vedi Figura 4)

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n.58 del 02/07/2015 è stata approvata la variante alla Classificazione Acustica del Comune di Modena, che attribuisce all'edificio indagato la Classe III, con limiti di 60 dBA nel periodo diurno (6-22) e 50 dBA in quello notturno (22-6). **L'abitazione, ricadendo all'interno della fascia di pertinenza acustica di una infrastruttura da trasporto, risulta comunque soggetta ai limiti stabiliti dal DPR 142/2004.**

Di seguito si riportano alcune foto relative al punto di misura ed alla strumentazione utilizzata.



Figura 2 - Stazione meteorologica



Figura 3- Fonometro

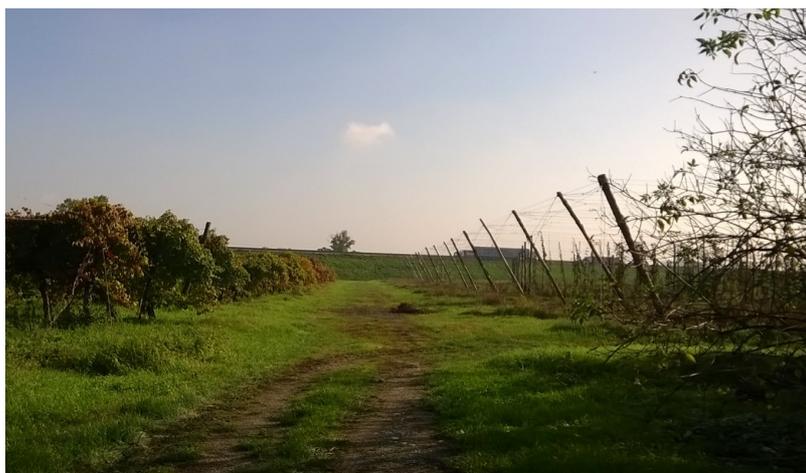


Figura 4- Autostrada A1 vista dal punto di misura

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

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 - Metodologia di misura del rumore stradale.

È stato eseguito un monitoraggio in continuo del livello equivalente ponderato A (LAeq) della durata di una settimana, posizionando il microfono a 4 metri di altezza e ad 1 metro dalla facciata

dell'edificio indagato. La distanza del fonometro dal bordo stradale della autostrada è risultata di circa 200 metri.

Contestualmente, è stata eseguita una rilevazione dei parametri meteorologici, al fine di verificare le condizioni di validità delle misure di rumore secondo il Decreto sopra citato.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

MISURA DI LIVELLI ACUSTICI

Catena di misura (certificato di calibrazione n. LAT 185/5219 del 14/10/2015)

- Fonometro/analizzatore 01dB BLUE SOLO, conforme alla classe I delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994;
- Preamplificatore microfónico 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 185/5218 del 14/10/2015.)
- Kit microfónico per esterno tipo BAP21

MISURA DEI DATI METEOROLOGICI

- Stazione meteo Vantage Pro Weather della Ditta Davis Instruments

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. La verifica delle condizioni meteo è stata effettuata con una stazione meteorologica portatile collocata a pochi metri rispetto al punto in cui è stato svolto il monitoraggio acustico, stazione che ha registrato le principali variabili meteorologiche con un intervallo di campionamento di 5 minuti.

Durante il periodo di monitoraggio non si sono verificati episodi di vento con velocità superiore a 5 m/s. Per quanto riguarda la pioggia, sono stati registrati 3 intervalli temporali, della durata di 5 minuti ciascuno, caratterizzati da un valore di precipitazione pari a 0.25 mm (probabilmente determinato da fenomeni di condensazione): non sono pertanto stati invalidati i dati acustici misurati in tali intervalli, vista la scarsa significatività dei valori di pioggia registrati.

RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE

Il monitoraggio è stato eseguito registrando i principali parametri acustici ogni secondo. La misura ha avuto inizio venerdì 30 ottobre alle ore 11 ed è terminata venerdì 6 novembre alle ore 11.

Al fine di mostrare l'andamento temporale del dato registrato si riporta, in Figura 5, la storia temporale del livello continuo equivalente per l'intera settimana di monitoraggio. Per ragioni di leggibilità del grafico non è stato rappresentato il L_{Aeq} registrato ogni secondo, ma quello integrato su un intervallo temporale di 1 minuto.

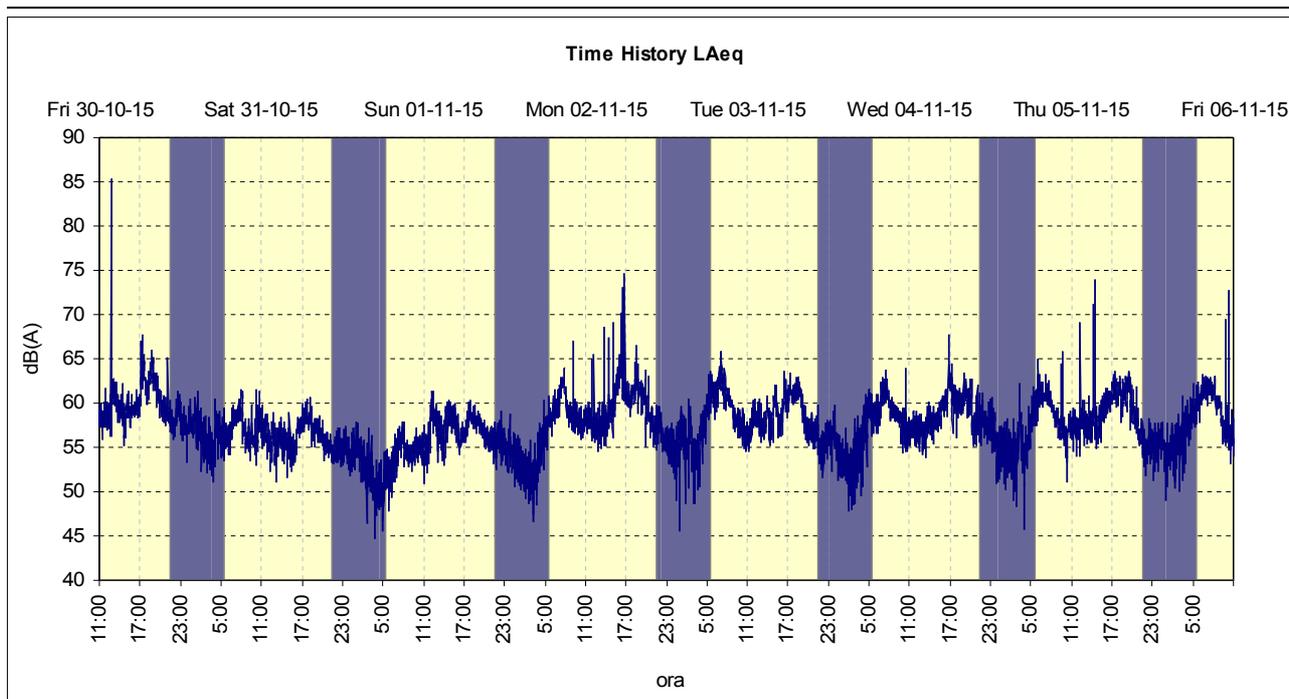


Figura 5 - Storia temporale del livello continuo equivalente campionato ogni minuto. In blu sono indicati i periodi notturni (22-6), in giallo quelli diurni (6-22)

Il picco delle ore 12.44 del 30/10/2015 (85.4 dBA) è relativo all'attivazione della sirena di allarme dell'abitazione; questo evento è stato escluso nelle elaborazioni successive. Sono stati inoltre esclusi altri eventi di breve durata (non più di qualche minuto) attribuibili a sorgenti estranee al rumore autostradale, quali ad esempio i passaggi di macchine agricole o di aerei, fischio del treno, etc...

Nelle figure e tabelle seguenti vengono riportati gli indicatori del livello continuo equivalente ponderato A (LAeq) previsti dalla normativa (DM 16/03/98):

- LAeq calcolato per ogni ora su tutto l'arco delle 24 ore;
- LAeq relativo ai periodi diurno e notturno, per ogni giorno della settimana;
- I valori medi settimanali diurni e notturni di LAeq, da confrontarsi con i limiti previsti dalla normativa.

I valori del primo indicatore richiesto dalla normativa, cioè il livello equivalente ponderato A per ogni ora su tutto l'arco delle 24 ore, utilizzato poi per eseguire il calcolo degli ulteriori due indicatori previsti, è rappresentato in Figura 6.

Dall'andamento del LAeq orario, si osserva come i giorni feriali diurni abbiano livelli e andamenti molto simili. I livelli diurni diminuiscono al sabato ed in maniera ancora più evidente la domenica, in particolare nelle prime ore del mattino. Nel periodo notturno è evidente un calo dei livelli acustici nella notte della domenica (tra le 2 e le 6 del mattino) rispetto allo stesso periodo temporale relativo agli altri giorni della settimana.

Il livello equivalente orario si mantiene sempre al di sotto dei 65 dBA nel periodo diurno, mentre nel periodo notturno i livelli equivalenti orari risultano spesso superiori a 55 dBA.

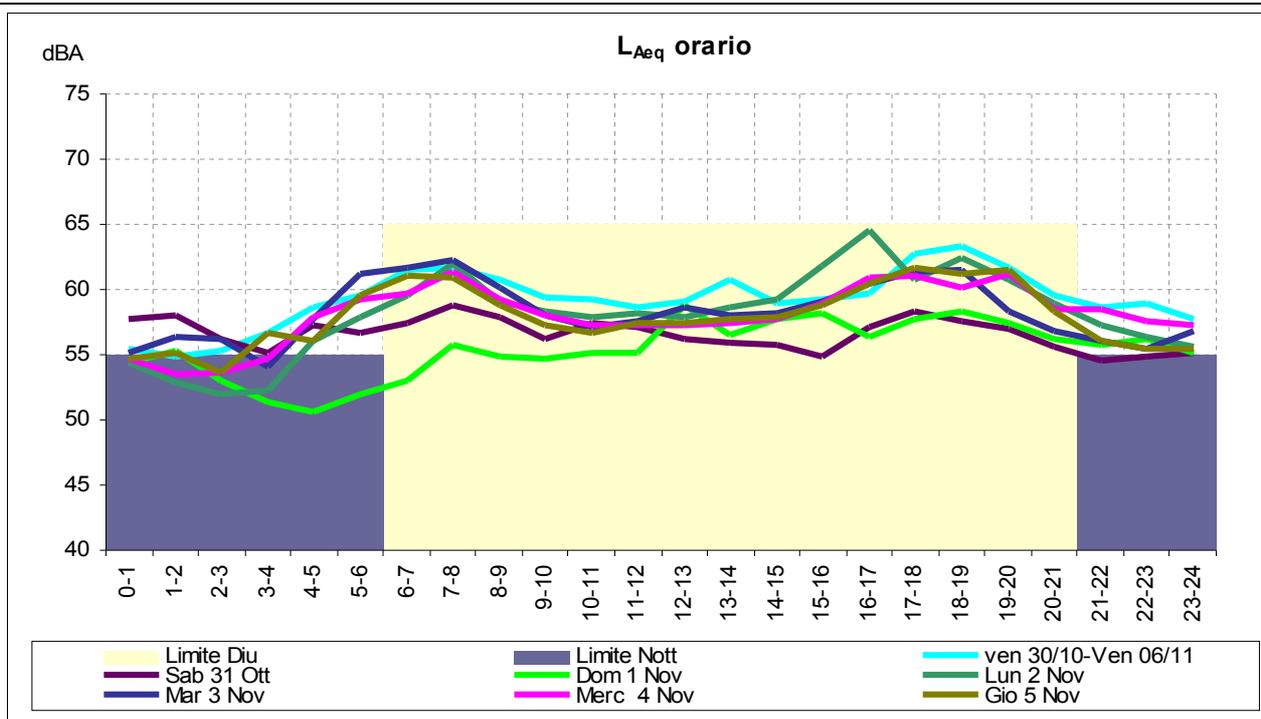


Figura 6 - L_{Aeq} orario

Per quanto riguarda il L_{Aeq} relativo ai periodi diurno e notturno, per ogni giorno della settimana (Figura 7), si osservano valori giornalieri sempre inferiori al limite diurno, a differenza di quelli notturni, superiori o uguali al limite notturno in tutti i giorni, ad eccezione della domenica.

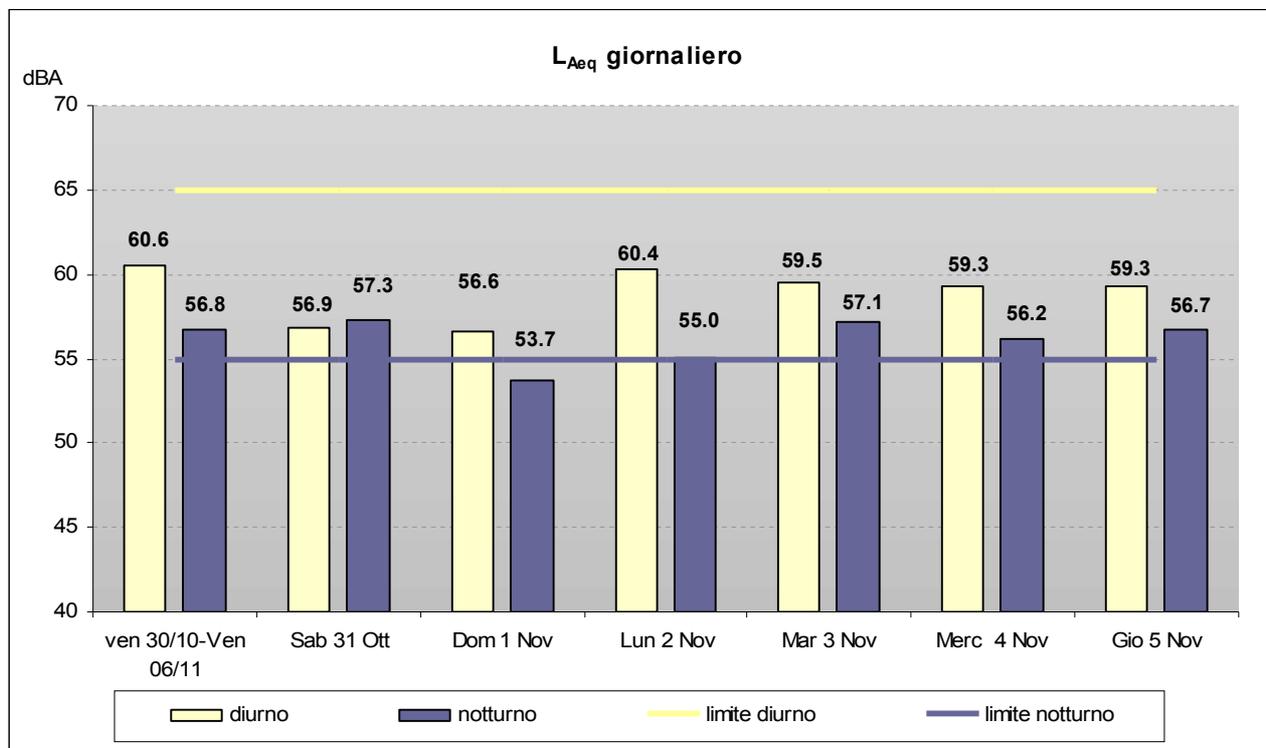


Figura 7 - L_{Aeq} giornalieri sui periodi di riferimento normativi diurno e notturno

La Tabella 1 riporta, infine, i valori medi settimanali, confrontati con i limiti vigenti secondo il DPR 142/04 per le strade di tipo A (autostrada) per ricettori ubicati nella fascia di pertinenza acustica B; si evidenzia il non rispetto del limite di immissione nel periodo notturno.

LAeq (dBA)		
	Valore medio settimanale misurato	Valore limite di immissione DPR 142/04 – Autostrada – Fascia B
Diurno	59.0	65
Notturmo	56.0	55

Tabella 1 - LAeq medi settimanali misurati sui periodi di riferimento e limiti vigenti

CONCLUSIONI

Dall'analisi delle misure svolte è emerso che il traffico veicolare, attualmente transitante sull'Autostrada A1 provoca, nel punto di misura oggetto di verifica, **il superamento del limite definito dal DPR 142/04 per il periodo notturno.**