

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

COMUNE DI CASTELFRANCO EMILIA

ANNO 2008

PREMESSA

È stata effettuata una campagna di monitoraggio dei livelli acustici generati dal traffico stradale sulla deviazione della Statale SS9 Via Emilia, cosiddetta Tangenziale di Castelfranco E., presso un'abitazione, sita in Via Muzza Corona n. 19.

L'indagine è stata svolta in due tempi e in due punti diversi: dal 9 al 16 luglio la strumentazione per le rilevazioni fonometriche è stata posizionata nella parte più ad Est dell'abitazione (P1) mentre dal 16 al 21 luglio la misura è stata fatta dalla parte più ad Ovest (P2); entrambi i punti si trovano in corrispondenza della facciata prospiciente la tangenziale oggetto d'indagine (vedi Figure 2, 3, 4) e alla stessa distanza da quest'ultima.

INQUADRAMENTO DELLA ZONA MONITORATA

L'abitazione presso cui effettuare le misure, al civico 19, è stata scelta in quanto più vicina alla Tangenziale (19 metri di distanza, misurata con il distanziometro, tra la facciata più esposta e il bordo stradale) rispetto a quella del civico 15, che si trova a circa il doppio della distanza dalla sorgente di rumore.

Tali edifici, dopo la costruzione della Tangenziale e conseguente deviazione di Via Muzza Corona su di un cavalcavia (in giallo nella seguente Figura 1), si trovano attualmente alla fine di una strada chiusa (precedente percorso di Via Muzza Corona, indicato in bianco in Figura 1).

Il cavalcavia passa a circa 50 metri dal punto più prossimo dell'abitazione monitorata, e si alza rispetto al suolo di circa 6 metri.



Figura 1 - Planimetria d'insieme della zona monitorata



Figura 2 - Dettagli con indicazione dei due punti di misura

La facciata più esposta dell'abitazione, si trova piuttosto vicino alla tangenziale SS9, deviazione della Via Emilia, che risulta perciò essere la principale sorgente di rumore per il ricettore in esame.

Tale asse viario è in gestione ad ANAS, l'ultima variante di progetto è stata autorizzata con Delibera di Giunta comunale n. 153 del 22/10/2002 e la circolazione è stata aperta il 29 ottobre 2005.

La strada risulta classificata come Cb (strada extraurbana secondaria, a carreggiate non separate) secondo il Codice della Strada, perciò i limiti da rispettare nella fascia A (100 m) sono 70 e 60 dBA, rispettivamente nel periodo diurno e notturno, considerando la strada esistente ai sensi del DPR n. 142 del 30/03/2004 art. 1 comma 1 lettera b.

I traffici transittanti sono intensi (oltre i 10000 veicoli giornalieri), di cui mediamente i mezzi pesanti rappresentano il 15÷20% nel periodo diurno e il 15÷16% in quello notturno.

Il clima acustico è parzialmente interessato anche dal rumore del traffico transittante sul cavalcavia di via Muzza Corona: questa strada è caratterizzata dal passaggio dei veicoli diretti da Castelfranco a Piumazzo e viceversa. Si tratta di un traffico discontinuo, mediamente intenso in alcune ore della giornata, ma non paragonabile a quello della SS9 di cui sopra.

Di seguito si riportano alcune foto che illustrano la localizzazione della strumentazione di misura nei due diversi punti P1 e P2, la SS9 Via Emilia - Tangenziale di Castelfranco E. e il cavalcavia di Via Muzza Corona, fotografati dalle due postazioni di monitoraggio.



Figura 3 - Strumentazione di misura e sua localizzazione in **P1**: a sinistra, vista della SS9 Tangenziale; a destra, vista a filo della facciata più esposta dell'abitazione. Collocazione della stazione meteo.



Figura 4 - Strumentazione di misura e sua localizzazione in **P2**: a sinistra vista della SS9 Tangenziale; a destra vista a filo della facciata più esposta dell'abitazione e cavalcavia Via Muzza Corona sullo sfondo.



Figura 5 - A sinistra: Contatraffico su SS9 Via Emilia Tangenziale.

A destra: Abitazione di Via Muzza Corona n° 19 e strumentazione in P1 viste dalla SS9-Tangenziale.

Il monitoraggio acustico è stato realizzato al fine di verificare il rispetto dei limiti di immissione previsti dal decreto strade DPR 142/04.

Il punto P1 si ritiene sia più rappresentativo del rumore dovuto esclusivamente alla SS9 Via Emilia - Tangenziale e non risenta del rumore da traffico del cavalcavia di Via Muzza Corona in quanto si trova dalla parte opposta dell'edificio rispetto ad esso; allo stesso tempo il rumore dei mezzi transitanti sulla SS9 Via Emilia non è particolarmente schermato in direzione Ovest dal cavalcavia stesso. Entrambi questi aspetti influenzano, invece, in modo più evidente la misura in P2.

Per questo motivo si è scelto di effettuare le misure in entrambi i punti per poter analizzare e confrontare i risultati, al fine di distinguere il livello acustico effettivamente dovuto alla sola SS9 Via Emilia-Tangenziale, oggetto di esposto.

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 142/04 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare

METODOLOGIA DI MISURA

La misura è stata eseguita in accordo con il DM 16/03/98, ove è previsto che, nel caso di rumore da traffico veicolare, sia valutato il rispetto dei limiti, considerando la media settimanale dei livelli equivalenti medi giornalieri sui periodi di riferimento diurno e notturno.

È stato, quindi, eseguito un monitoraggio in continuo del livello equivalente (ponderato A) per una settimana, con microfono posto a circa 4.3 m di altezza, in corrispondenza del primo piano dell'edificio, a circa 0.5 m dalla parete più esposta, ad una distanza di 18.5 m dal ciglio della strada oggetto dell'indagine. In questo modo si intende valutare il disturbo della parte più esposta dell'edificio, cioè del primo piano, poiché la SS9-Tangenziale si trova rialzata di circa 1.5 m rispetto alla base dell'edificio, come si può osservare in Figure 3 e 4.

Contestualmente sono state eseguite misure dei parametri meteorologici, al fine di verificare le condizioni di validità delle misure di rumore secondo il Decreto sopra citato, e del traffico veicolare sulla SS9 Via Emilia - Tangenziale.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

MISURA DI LIVELLI ACUSTICI

- Fonometro/analizzatore 01dB SOLO MASTER, conformi alla classe I delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994; gli analizzatori in frequenza in tempo reale, in ottave e in 1/3 di ottava con filtri da 12.5 Hz a 20 KHz, sono conformi alla classe 0 della norma EN 61260. Gamma di misura effettiva: 18 - 137 dB. Certificato di calibrazione n. 459 del 10/05/07.
- Microfono prepolarizzato in campo libero tipo MCE212 in classe I conforme alla norma EN61094, con sensibilità di 50 mV/Pa.
- Calibratore acustico tipo Cal21 a norma IEC 942 in classe I. Certificato di calibrazione n. 458 del 10/05/07.
- Kit microfonico per esterno tipo BAP21 completo di copertura antipioggia, schermo controvento e punte antivolatili, completo per l'alloggiamento del microfono e del preamplificatore.
- Box per esterno, in materiale plastico, comprensivi di batterie dry-fit e aggancio per palo.
- Palo estendibile per collocare il microfono.
- Software dBTrait32 (ver. 4.7) per l'importazione, visualizzazione e gestione dei dati misurati su PC.

MISURA DEI DATI METEOROLOGICI

- Stazione meteo Vantage Pro Weather della Ditta Davis Instruments, dotata di sensori per temperatura, umidità, velocità e direzione del vento, pioggia caduta, completa di sistema di trasmissione dati via radio ad un datalogger Envoy, che permette di memorizzare e scaricare i dati meteo misurati.
- Software WeatherLink per acquisire, visualizzare ed elaborare i dati su PC.

RILEVAMENTO DEL TRAFFICO VEICOLARE

- Contatraffico Radar Traffic Classifier Easydata (SDR) distribuito dalla Ditta S.T.S. s.r.l., dotato di radar doppler per il rilevamento del numero, lunghezza, velocità e direzione di percorrenza dei veicoli transitanti su ciascuna corsia oltre all'orario dei singoli transiti.
- Palmare per impostare lo strumento, visualizzare i dati rilevati in tempo reale e scaricare i dati memorizzati.
- Software Datacollect e DC-Report per elaborare le informazioni acquisite.

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 associata al monitoraggio acustico.

Si riporta l'andamento orario dell'intensità del vento (Figura 6) e l'andamento orario delle precipitazioni (Figura 7) registrati nei due periodi di monitoraggio.

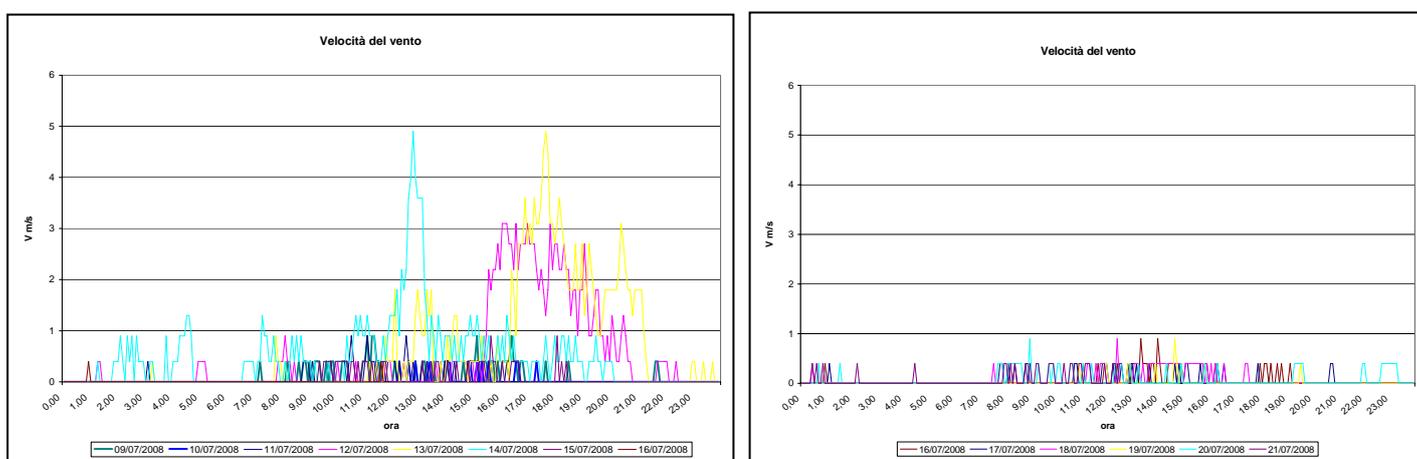


Figura 6 - Andamento orario della intensità della velocità del vento

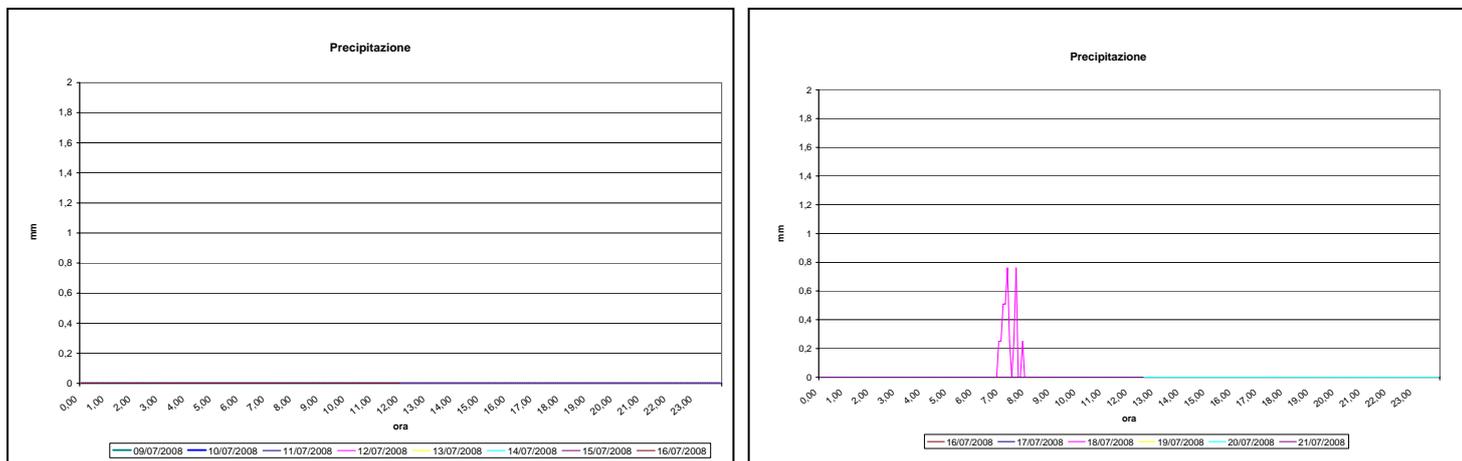


Figura 7 - Andamento orario della precipitazione atmosferica

Si osserva che l'intensità del vento non ha mai superato il valore di 5 m/s per tutto il periodo di misura; c'è stato, inoltre, un limitato episodio di pioggia nella giornata del 18 luglio dalle ore 7 alle ore 8, ma di scarsa entità e perciò è stato trascurato.

Di seguito è riportato il grafico della direzione prevalente del vento, associata all'intensità media per direzione, nel periodo di misura: l'intensità viene rappresentata con la scala di colore in m/s.

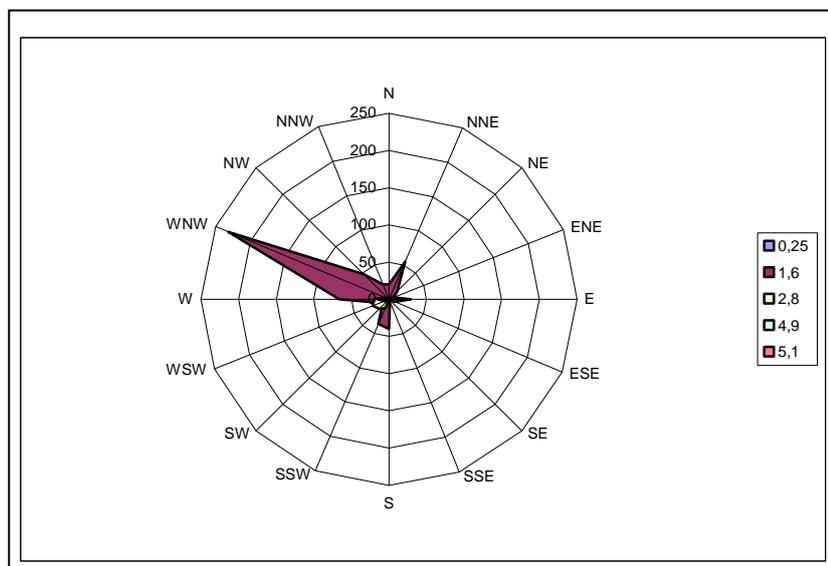


Figura 8 - Direzione prevalente del vento e intensità

DATI DI TRAFFICO

Il contatraffico è stato posizionato dalle ore 11 del 09/07/08 alle ore 12 del 21/07/08 sulla Strada SS9, deviazione della via Emilia, sul lato della carreggiata in direzione di Modena, in corrispondenza del tratto stradale antistante il punto di misura, come si osserva dalla Figura 5.

Tale strumentazione ha permesso di rilevare i passaggi degli autoveicoli su entrambe le corsie della suddetta strada, distinguendo tra mezzi pesanti e leggeri.

Poiché la normativa prevede di valutare il livello di rumore sul periodo diurno (dalle ore 6 alle ore 22) e sul periodo notturno (dalle ore 22 del giorno stesso alle ore 6 del giorno successivo), i flussi di traffico sono stati elaborati secondo questi due periodi temporali.

Vengono riportati nelle tabelle seguenti i flussi di traffico per i due periodi diurno e notturno relativo a tutto l'arco temporale della misura 09-21/07/08.

Periodo diurno	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Veicoli Totali	Periodo notturno	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Veicoli Totali	Veicoli Totali giornalieri ^(*)
Mer 09	4231 ^(*)	1456 ^(*)	5687 ^(*)	Mer-Gio 09-10	1121	340	1461	7148 ^(*)
Gio 10	6035	2372	8407	Gio-Ven 10-11	1141	368	1509	9916
Ven 11	6852	2179	9031	Ven-Sab 11-12	2111	205	2316	11347
Sab 12	7392	310	7702	Sab-Dom 12-13	1751	28	1779	9481
Dom 13	4636	93	4729	Dom-Lun 13-14	1331	292	1623	6352
Lun 14	6834	2262	9096	Lun-Mar 14-15	990	341	1331	10427

Periodo diurno	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Veicoli Totali	Periodo notturno	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Veicoli Totali	Veicoli Totali giornalieri ^(*)
Mar 15	7149	2296	9445	Mar-Mer 15-16	1025	375	1400	10845
Mer 16	6693 ^(^)	2167 ^(^)	8860 ^(^)	Mer-Gio 16-17	1137	392	1529	10389 ^(^)
Gio 17	7364	2273	9637	Gio-Ven 17-18	1129	393	1522	11159
Ven 18	8344	2160	10504	Ven-Sab 18-19	2219	155	2374	12878
Sab 19	6910	276	7186	Sab-Dom 19-20	2382	51	2433	9619
Dom 20	5214	116	5330	Dom-Lun20-21	1640	287	1927	7257
Lun 21	2980 ^(*)	1201 ^(*)	4181 ^(*)					

(*) Dato giornaliero inteso sulle 24 ore, dalle ore 6 di un giorno alle ore 6 del giorno successivo.

(^) Dato non completo rispetto al periodo di riferimento (6-22 o 22-6).

(*) Manca il dato dell'ora dalle 12 alle 13 a causa dell'interruzione della misura per scaricamento dati.

Tabelle 1 e 2 - Dati di traffico nei periodi diurni, notturni e totali

Si riporta di seguito il grafico che rappresenta l'andamento dei veicoli leggeri, pesanti e totali e la percentuale del veicoli pesanti sui totali, nel periodo di misura.

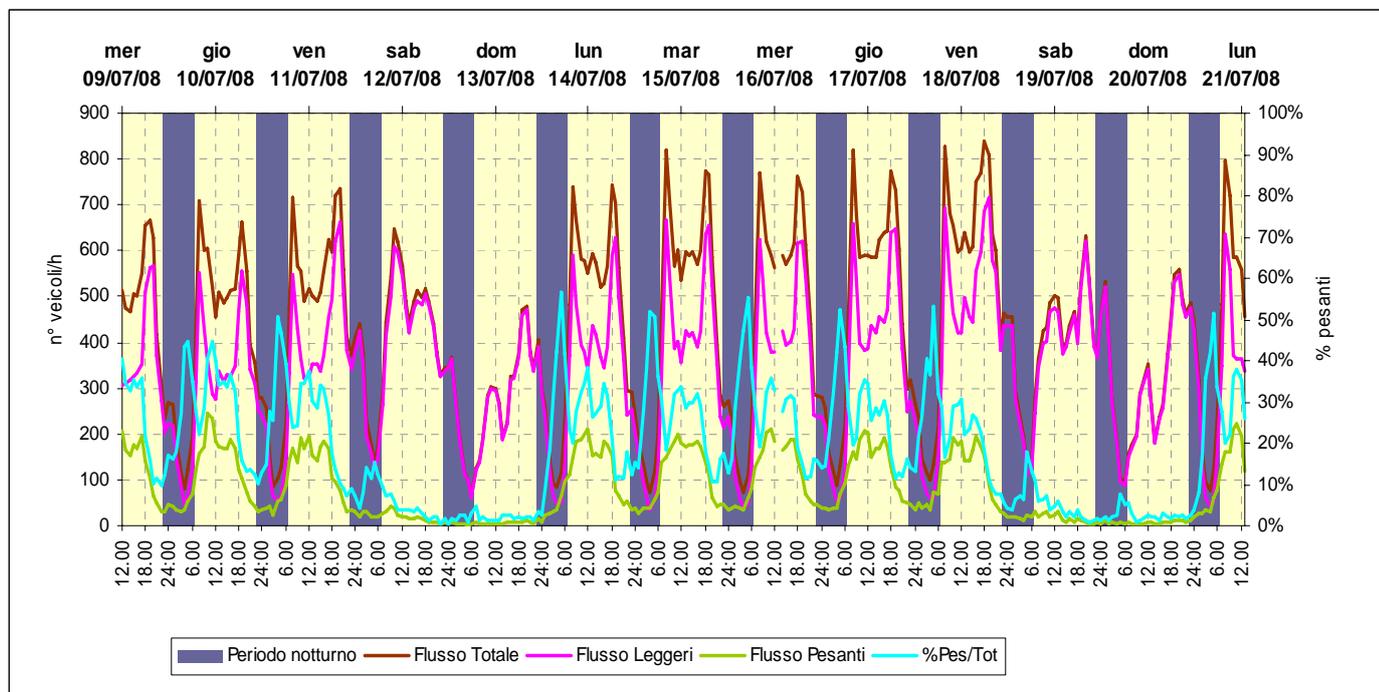


Figura 9 - Andamento dei flussi di traffico

Si osserva che il traffico è in buona parte determinato dal flusso dei veicoli leggeri, ma, soprattutto nelle ore centrali della giornata, si rileva una consistente presenza di veicoli pesanti, fino a oltre i 200 veicoli orari nelle ore di punta. Le massime percentuali dei veicoli pesanti si rilevano nelle ultime ore del periodo notturno (dalle 4 alle 6), fino al oltre il 50% del traffico totale.

Nelle giornate di sabato e domenica, la percentuale dei veicoli pesanti sui totali diminuisce sensibilmente (4% il sabato e 2% la domenica nel periodo diurno, 2% nel periodo notturno tra sabato e domenica), infatti il traffico risulta quasi esclusivamente dovuto ai veicoli leggeri.

Bisogna tener presente che si tratta di un periodo estivo, in cui questo tratto di strada viene utilizzato anche dai vacanzieri diretti/provenienti verso/da la Riviera Adriatica, in alternativa all'Autostrada: questo spiega il fenomeno di consistente traffico di veicoli leggeri soprattutto nelle notti tra venerdì e sabato e nelle mattinate di sabato e domenica in direzione Bologna, e di nuovo in verso opposto durante il periodo serale e notturno tra sabato e domenica e tra domenica e lunedì.

Per questo motivo si è ritenuto di confrontare il traffico rilevato con un'analogha misura effettuata a Settembre 2008, per verificare che non ci fossero importanti differenze nel numero e tipo di veicoli a causa di possibili ridotte o mutate attività lavorative ed antropiche del periodo estivo rispetto ad un periodo "standard".

Il contatraffico a Settembre è stato posizionato in un punto più spostato in direzione Modena, dopo lo svincolo di Via Loda, perciò i veicoli di passaggio attraverso Castelfranco sono comuni ai due punti, mentre il traffico complessivo potrebbe essere influenzato dallo svincolo che è presente nei pressi di Via Loda, mentre in corrispondenza di Via Muzza Corona non vi sono svincoli.

La differenza rilevata tra i due periodi (9-16 Luglio - 12-19 Settembre) relativamente al numero totale di veicoli risulta del 7% in meno a Luglio rispetto a Settembre.

Si osserva che le percentuali medie dei veicoli pesanti sui totali non varia in modo significativo tra i due periodi.

Si ritiene, quindi, che tali differenze di traffico non siano rilevanti ai fini del livello acustico generato, soprattutto in relazione ai limiti con cui esso è confrontato nel caso in esame.

RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE

Nelle figure e tabelle seguenti vengono riportati i valori del livello continuo equivalente ponderato A (L_{Aeq}) previsti dalla normativa (DM 16/03/98):

- L_{Aeq} orario per tutto il periodo di misura
- L_{Aeq} relativo ai periodi diurno e notturno, per ogni giorno della settimana
- I valori medi settimanali diurni e notturni di L_{Aeq} da confrontarsi con i limiti previsti dalla normativa

Viene inoltre riportata nelle Figure 10 e 11 l'intera time history del livello continuo equivalente registrato ogni minuto per i due periodi di misura in P1 (dal 9 al 16 Luglio) e P2 (dal 16 al 21 Luglio).

I livelli equivalenti orari sono rappresentati nelle 24 ore vedi Figure 12 e 13.

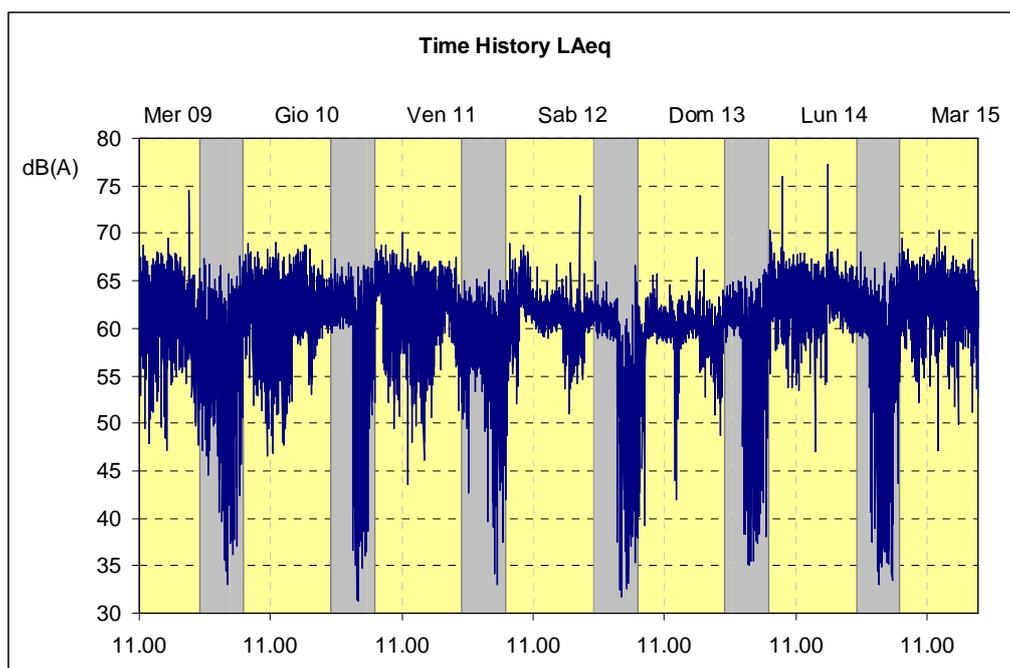


Figure 10 - Andamento temporale del L_{Aeq} per la misura in P1

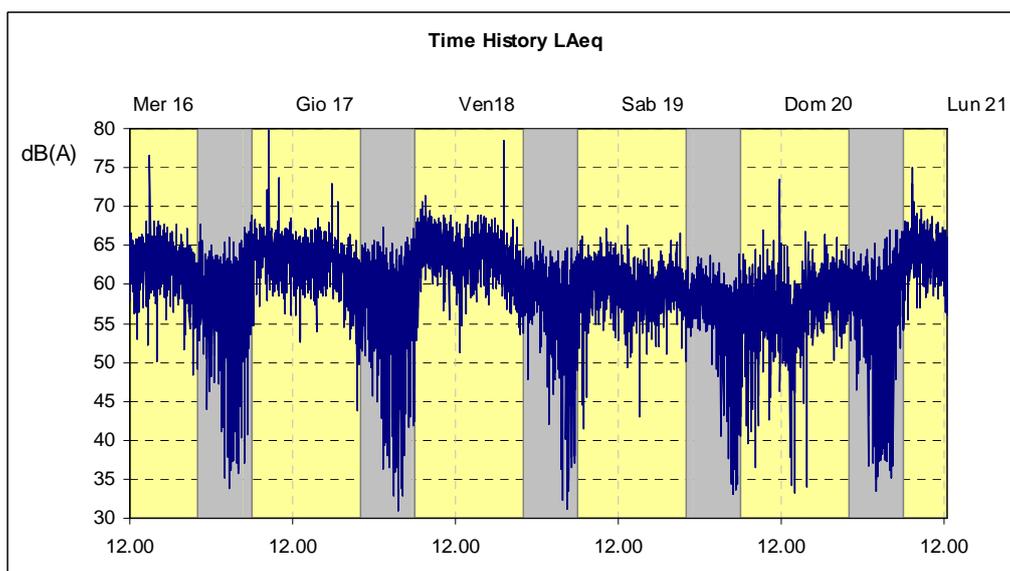


Figure 11 - Andamento temporale del L_{Aeq} per la misura in P2

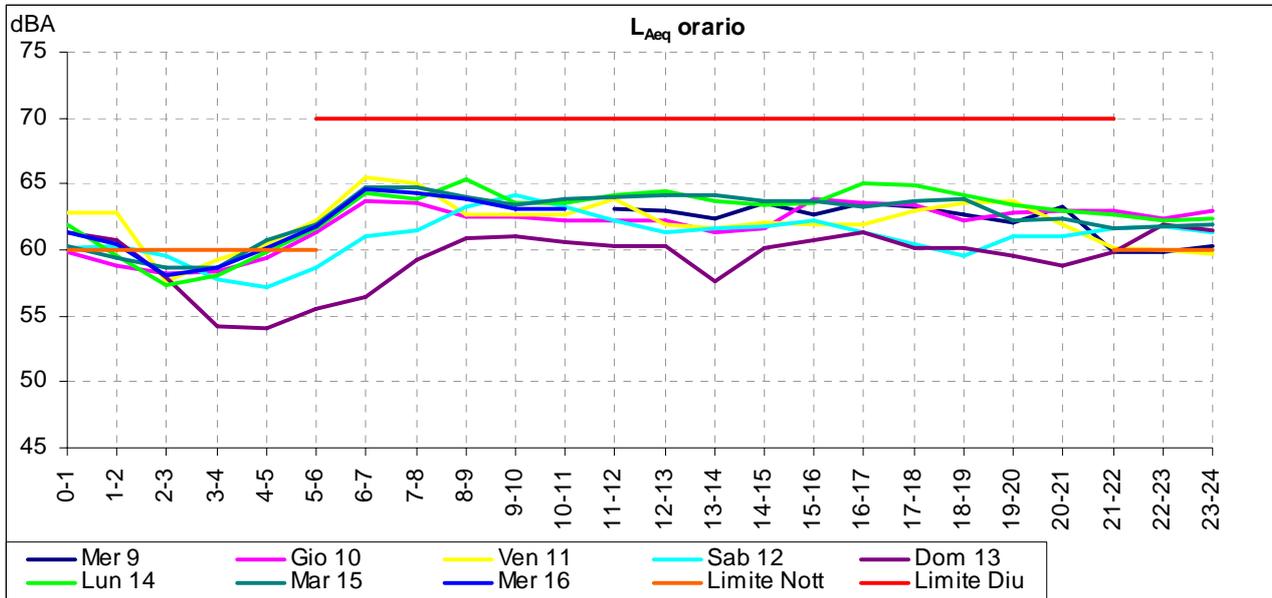


Figura 12 - Andamento temporale del L_{Aeq} orario nei vari giorni di misura per il punto P1

Per quanto riguarda il punto P1, l'andamento orario del livello continuo equivalente, presenta dei profili temporali caratteristici: i periodi diurni sono simili nei giorni feriali e indicano un livello piuttosto costante, il sabato si abbassa, mentre la domenica il livello è ancora più basso; per quanto riguarda i periodi notturni, si ha un andamento abbastanza simile tutti i giorni della settimana dalle 22 alle 24 e fino alle 3, mentre dalle 3 alle 6 gli andamenti si differenziano tra notti feriali e quelle tra il venerdì e il sabato e tra il sabato e la domenica, dove i livelli sono più bassi.

I L_{Aeq} orari diurni risultano sempre inferiori al valore limite previsto dalla normativa (70 dBA).

I L_{Aeq} orari notturni risultano uguali o superiori al valore limite previsto dalla normativa (60 dBA) dalle 22 alle 24, si abbassano e scendono tutti sotto il limite dalle 1.30 alle 3.30, per poi ritornare a superarlo dalle 3.30 alle 6 (tranne il sabato e la domenica).

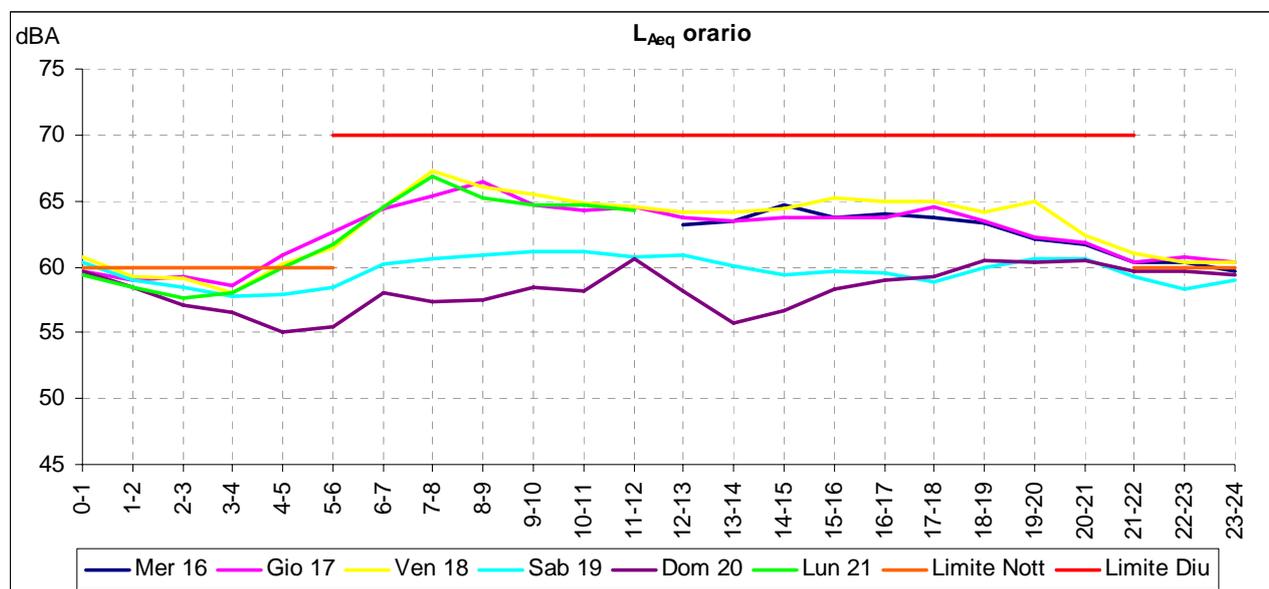


Figura 13 - Andamento temporale del L_{Aeq} orario nei vari giorni di misura per il punto P2

Per l'andamento del livello sonoro in P2 si possono fare le stesse considerazioni che per il punto P1.

I L_{Aeq} orari riportati in Tabella 3 sono quelli registrati dalle ore 11 del giorno 9 Luglio alle ore 11 del 16 Luglio nel punto di misura P1, tranne che dalle ore 20 del 15 Luglio alle ore 11 del 16 Luglio, persi a causa dell'esaurimento delle batterie; per essi si è provveduto a ricavare una stima, attraverso la media delle corrispondenti ore degli altri giorni/notte feriali, di cui era disponibile il dato misurato. I dati stimati dalle ore 0 alle ore 11 di mercoledì 16 sono stati sostituiti alle corrispondenti ore di mercoledì 9 per completare la giornata (indicati in verde).

I valori sottolineati superano il relativo limite.

L _{Aeq} orari misurati e stimati (in caso di dato mancante)								
	Mer 9	Gio 10	Ven 11	Sab 12	Dom 13	Lun 14	Mar 15	Limiti
0-1	<u>61,4⁽¹⁾</u>	59,8	<u>62,8</u>	<u>60,1</u>	<u>61,4</u>	<u>61,9</u>	<u>60,3</u>	60
1-2	<u>61,4⁽¹⁾</u>	58,8	<u>62,8</u>	<u>60,3</u>	<u>60,8</u>	59,5	59,4	60
2-3	<u>58,0⁽¹⁾</u>	58,2	57,6	59,5	57,9	57,4	58,7	60
3-4	<u>58,6⁽¹⁾</u>	58,3	59,3	57,8	54,2	58,1	58,6	60
4-5	<u>60,1⁽¹⁾</u>	59,4	<u>60,4</u>	57,2	54,0	59,9	<u>60,7</u>	60
5-6	<u>61,8⁽¹⁾</u>	<u>61,4</u>	<u>62,2</u>	58,6	55,5	<u>61,7</u>	<u>61,9</u>	60
6-7	<u>64,6⁽¹⁾</u>	63,7	65,5	61,0	56,5	64,3	64,8	70
7-8	<u>64,4⁽¹⁾</u>	63,6	65,0	61,5	59,3	63,9	64,8	70
8-9	<u>63,8⁽¹⁾</u>	62,5	62,7	63,2	60,9	65,4	64,0	70
9-10	<u>63,1⁽¹⁾</u>	62,5	62,6	64,1	61,1	63,6	63,4	70
10-11	<u>63,1⁽¹⁾</u>	62,2	62,6	63,2	60,6	63,5	63,9	70
11-12	63,1	62,2	63,8	62,3	60,3	64,2	64,0	70
12-13	63,0	62,2	62,0	61,3	60,3	64,4	64,1	70
13-14	62,4	61,3	61,6	61,7	57,6	63,7	64,1	70
14-15	63,5	61,6	62,1	61,8	60,2	63,4	63,7	70
15-16	62,6	63,8	62,0	62,2	60,8	63,6	63,7	70
16-17	63,5	63,6	62,0	61,3	61,3	65,1	63,3	70
17-18	63,2	63,4	62,9	60,4	60,1	64,9	63,7	70
18-19	62,6	62,3	63,6	59,6	60,1	64,2	63,8	70
19-20	62,1	62,8	63,7	61,1	59,6	63,4	62,3	70
20-21	63,3	63,0	61,9	61,0	58,8	63,0	62,4 ⁽¹⁾	70
21-22	59,9	63,0	60,1	61,6	59,9	62,6	61,6 ⁽¹⁾	70
22-23	59,9	<u>62,4</u>	60,0	<u>61,8</u>	<u>62,0</u>	<u>62,3</u>	<u>61,8⁽¹⁾</u>	60
23-24	<u>60,3</u>	<u>62,9</u>	59,7	<u>61,4</u>	<u>61,5</u>	<u>62,4</u>	<u>61,9⁽¹⁾</u>	60
media d	63,1	62,8	63,0	61,8	60,0	64,0	63,7	70
media n	60,7	59,6	61,6	59,3	59,4	60,6	60,8	60

Tabella 3 - L_{Aeq} orari registrati (o stimati) e valori medi giornalieri calcolati sui periodi di riferimento in P1

(1) Valore stimato a causa di dato mancante nella misura

Nella seguente Tabella 4 sono riportati i L_{Aeq} orari relativi al punto P2, misura dalle ore 12 del 16 Luglio alle ore 12 del 21 Luglio. I valori orari dalle ore 0 alle 12 del lunedì 21 sono stati considerati a completamento del giorno mercoledì 16 (indicati in verde). I valori sottolineati superano il relativo limite.

	Mer 16	Gio 17	Ven 18	Sab 19	Dom 20	Limiti
0-1	59,4	59,7	60,7	60,3	59,7	60
1-2	58,5	59,0	59,3	59,0	58,4	60
2-3	57,6	59,2	59,1	58,5	57,1	60
3-4	58,0	58,6	58,0	57,8	56,6	60
4-5	60,0	60,9	60,2	57,9	55,0	60
5-6	61,2	62,6	61,4	58,4	55,5	60
6-7	64,5	64,4	64,6	60,2	58,0	70
7-8	66,9	65,3	67,2	60,6	57,4	70
8-9	65,2	66,5	66,0	60,9	57,5	70
9-10	64,7	64,7	65,5	61,1	58,5	70
10-11	64,7	64,3	64,8	61,2	58,2	70
11-12	64,3	64,6	64,5	60,8	60,6	70
12-13	63,2	63,7	64,1	60,9	58,1	70
13-14	63,5	63,5	64,1	60,1	55,7	70
14-15	64,7	63,8	64,4	59,4	56,7	70
15-16	63,7	63,7	65,2	59,6	58,3	70
16-17	64,0	63,8	65,0	59,5	59,0	70
17-18	63,7	64,6	64,9	58,9	59,2	70
18-19	63,3	63,5	64,2	59,9	60,5	70
19-20	62,1	62,3	65,0	60,6	60,4	70
20-21	61,7	61,9	62,4	60,6	60,5	70
21-22	60,4	60,4	61,0	59,2	59,6	70
22-23	60,4	60,7	60,4	58,3	59,6	60
23-24	59,7	60,3	60,4	59,0	59,4	60
media d	64,0	64,0	64,7	60,3	58,9	70
media n	60,2	60,1	59,2	57,7	59,4	60

Tabella 4 - L_{Aeq} orari registrati e valori medi giornalieri calcolati sui periodi di riferimento in P2

I valori medi giornalieri, arrotondati a 0.5 dBA, come previsto dalla normativa, sono rappresentati graficamente nella Figura 14 per P1 e nella Figura 15 per P2.

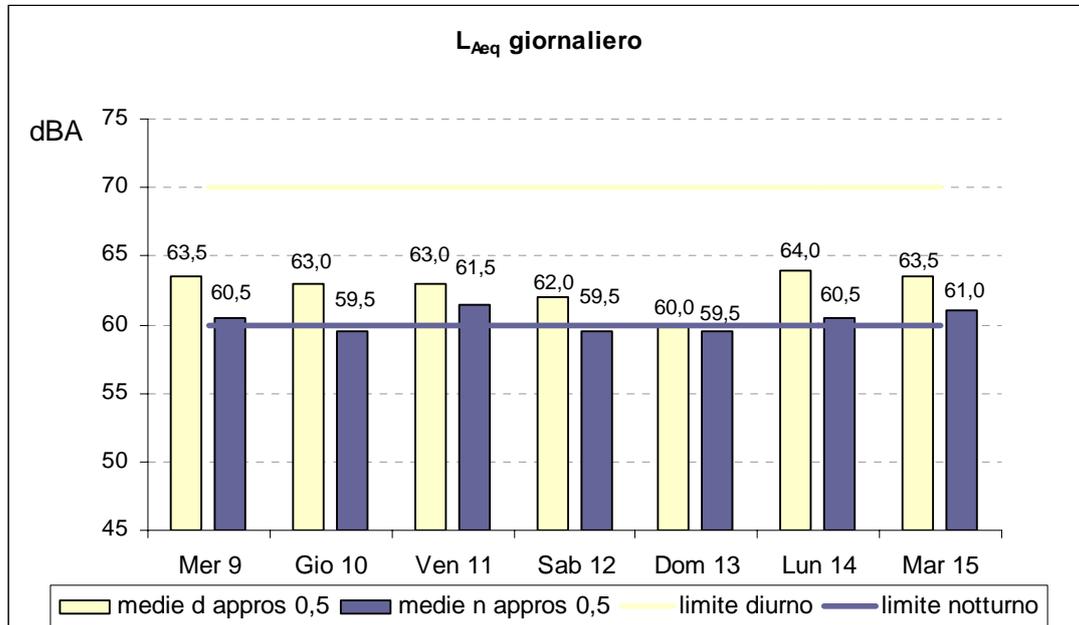


Figura 14 - L_{Aeq} giornalieri in P1 sui periodi di riferimento diurno e notturno (9-16 Luglio)

I valori di L_{Aeq} giornaliero (Figura 14) confermano il non superamento del limite diurno in tutti i giorni della settimana, mentre il limite notturno di 60 dBA è superato per quattro notti e viene quasi raggiunto nelle rimanenti notti.

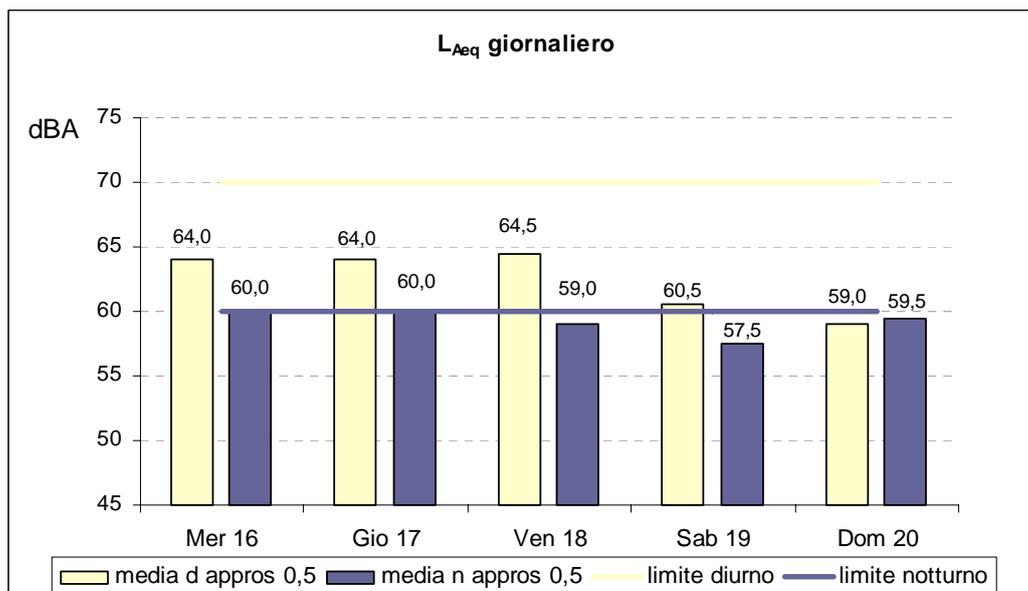


Figura 15 - L_{Aeq} giornalieri in P2 sui periodi di riferimento diurno e notturno (16-21 Luglio)

Per quanto riguarda P2, i livelli diurni sono sempre al di sotto del limite di 70 dBA: si osserva che essi risultano mediamente più alti di quelli registrati nel punto P1 nei giorni feriali e più bassi il sabato e la domenica.

I livelli notturni sono, invece, sempre uguali o di poco inferiori al limite di 60 dBA, tranne che nella notte tra sabato e domenica dove il livello notturno è decisamente inferiore al limite: essi risultano mediamente più bassi rispetto a quelli rilevati nel punto P1.

La Tabella 5 riporta, infine, i valori medi settimanali, approssimati a 0,5 come richiesto dalla normativa, confrontati con i limiti vigenti secondo il DPR 142/04, per la settimana intera di misure di cui si dispone, dal 9 al 16 Luglio.

	L_{Aeq} (dBA) in P1	Strada extraurbana secondaria - tipo Cb – fascia A (100 metri)
Diurno	63	70
Notturmo	60,5	60

Tabella 5 - L_{Aeq} medi settimanali sui periodi di riferimento e limiti vigenti

La misura effettuata nel punto P2 ci permette di dire che il traffico transitante sul cavalcavia di Via Muzza Corona non peggiora in modo significativo il livello acustico che caratterizza il ricettore oggetto d'indagine.

Infatti se consideriamo i cinque giorni tra mercoledì e lunedì, comuni ai due periodi di misura, si osserva che nel periodo dal 16 al 21 Luglio il traffico è stato più elevato (mediamente del 10%) rispetto al precedente periodo dal 9 al 14. Anche il livello acustico medio diurno è più elevato in P2 rispetto a P1 (di 0,6 dBA), mentre, al contrario, quello notturno risulta più basso in P2 rispetto a P1 (di 0,8 dBA).

La modesta differenza tra i livelli rilevati nei due punti, che in parte può essere dovuta al contributo di Via Muzza Corona, ma anche alla diversa entità di traffico transitante sulla SS9 Via Emilia-Tangenziale, porta a ritenere che tale contributo non sia determinante relativamente al rispetto o meno dei limiti di legge per i ricettori in esame.

CONCLUSIONI

Dall'analisi approfondita svolta, risulta che la strada Via Muzza Corona non dia un contributo significativo al clima acustico in cui si trovano le abitazioni, nonostante essa si sia avvicinata e rialzata su cavalcavia in seguito alla costruzione della deviazione della SS9 Via Emilia, che risulta invece la principale sorgente di rumore per l'area oggetto d'indagine.

Quindi il traffico circolante su questa arteria determina i livelli sonori al ricettore di Via Muzza Corona n° 19, la cui situazione acustica è caratterizzata dal rispetto del limite diurno di 70 dBA, mentre il periodo notturno risulta critico, con **superamento, seppur contenuto, del limite notturno di 60 dBA ai sensi del DPR 142/04.**

Per quanto riguarda l'abitazione di Via Muzza Corona n° 15, essa si trova a circa il doppio della distanza dalla strada SS9 Via Emilia rispetto al ricettore considerato, per cui si deduce, da relazioni acustiche note per sorgenti lineari, che i livelli acustici medi diurni e notturni settimanali si riducano di circa 3 dBA, con conseguente rispetto dei limiti diurno e notturno ai sensi del DPR 142/04.