

**Perizia fonometrica
sulle immissioni acustiche
nell'abitazione Mxxxx
via del Ccccc della Sxxx 00, Roma**

La presente relazione illustra e commenta i risultati dei rilevamenti fonometrici personalmente eseguiti presso l'abitazione della famiglia Mxxxx, in Roma, via del Ccccc della Sxxx n.10. I rilevamenti in oggetto sono stati eseguiti –tutti- utilizzando una coppia di fonometri di Classe-1, mod. 2238 "Logging" della Bruel & Kjaer, di recente certificazione S.I.T. (vedi allegato). I fonometri sono stati collocati all'interno della camera delle bambine, ad un metro dalla finestra, aperta. Ogni rilevamento è corredato di registrazione digitale in formato Wav, dalla quale è stata ricavata una versione compressa MP3, allegata.

E' stata impiegata la "tecnica di campionamento", prevista al D.M. 16/03/1998, All."B", comma 2 (b), rilevando campionamenti di Livello Equivalente con ponderazione "A" ad intervalli di un secondo, ed eseguendo poi l'analisi statistica del complesso delle migliaia di valori raccolti nelle 6-7 ore di rilevamento. Questa è l'unica tecnica che consente di soddisfare con certezza ai requisiti di reiezione degli "eventi sonori atipici" ed "eccezionali", come richiesto ai commi 11 e 12 dell'Allegato "A" del D.M. 16/03/1998.

Allo scopo di fornire ulteriori dati, alcuni intervalli –opportunamente scelti- sono stati isolati ed analizzati mediante "integrazione continua", vale a dire con la tecnica tradizionalmente impiegata da periti ed A.R.P.A.: i valori sono riportati nelle colonne a destra della sottostante tabella. I valori sono arrotondati a 0,5 dB (vedi D.M. 16/03/1998).

I risultati, in termini di Livelli Equivalenti, sono:

| Data | R.Ambientale medio (stat.) | R. Residuo medio (stat.) | Diff. (dB) | R. Ambientale <i>per integrazione</i> | R. Residuo <i>per integrazione</i> | Diff. (dB) |
|-------------------|----------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------|
| 28 giugno 2008 | 50 dB" A" | 40,5 dB" A" | 9,5 | 51 dB" A" | 39 dB" A" | 12 |
| 29 giugno 2008 | 47,5 dB" A" | 40 dB" A" | 7,5 | 51 dB" A" | 39,5 dB" A" | 11,5 |
| 7 luglio 2008 (*) | 48 dB" A" | 38,5 dB" A" | 9,5 | 49,5 dB" A" | 38,5 dB" A" | 11 |

(*)= concerto dei "Tokio Hotel".

Come si può notare, il Differenziale tra i livelli di Rumore Ambientale e di Rumore Residuo, quale che sia la tecnica di analisi dei dati prescelta, resta sempre elevato e, soprattutto, **ben superiore al limite di 3 (tre) deciBel** indicato sia dalla normativa amministrativa (D.P.C.M. 14/11/1997, Art.4) che dalla pratica corrente in ambito civilistico (Art. 844 C.C.).

Occorre sottolineare che i rilevamenti fonometrici sono stati eseguiti nell'abitazione Mxxxx, a finestra aperta, **un metro all'interno**: se ne deduce che i valori **in facciata** eccedono sicuramente i **50 dB" A" Leq.**, che sono il Valore Limite Assoluto d'Immissione per le abitazioni in zone di Classe-III, come queste. Dunque anche i Limiti disposti dall'Art.3 del D.P.C.M. 14/11/1997 sono ampiamente superati. La differenza tipica tra valori all'interno ed all'esterno è infatti di 6-7 deciBel.

Nel caso particolare di questa abitazione, è possibile osservare con grande ripetibilità e precisione interpretativa quanto le immissioni provenienti da "Fiesta" innalzino **di 10 volte** il normale tappeto di Rumore di Fondo, che è omogeneo e tendenzialmente oscillante al di sotto di 40 dB" A" Leq., fatto salvo il rumore dei veicoli degli avventori alla manifestazione.

Analisi dei singoli tracciati

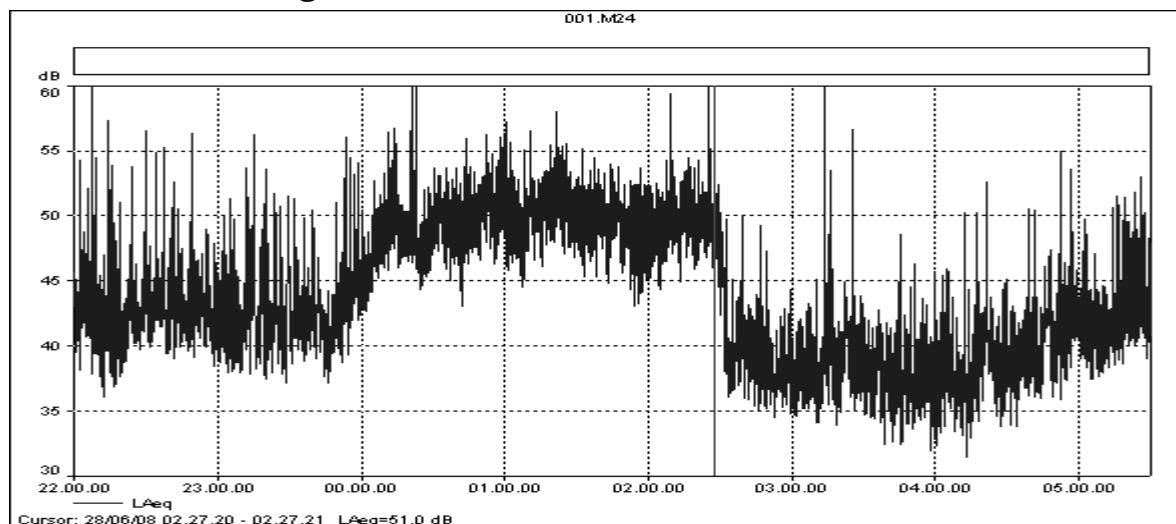


Fig.1

Il grafico di **Fig.1**, qui sopra, mostra la serie di campionamenti di **LAeq**. (1 s.) rilevati nella camera delle bambine dell'abitazione Mxxxx, a finestra aperta, un metro all'interno, nella notte tra il 27 ed il 28 giugno 2008 (dalle 22,00' alle 5,30'), a **manifestazione ("Fiesta") attiva**. L'andamento del grafico è d'interpretazione inequivocabile: dalla mezzanotte e fino alle ore 2 a.m. il livello delle immissioni acustiche è costantemente **10 volte superiore** alla normale rumorosità di fondo, che ricompare solo dopo l'orario di chiusura della manifestazione.

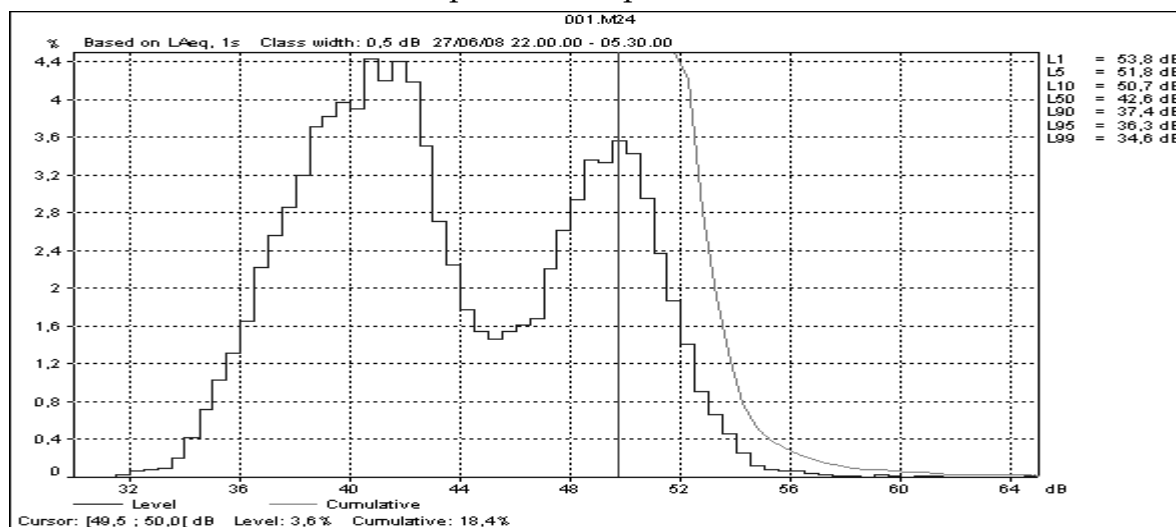


Fig.2

Il grafico di **Fig.2**, qui sopra, mostra il risultato dell'analisi statistica della serie di campionamenti di **LAeq**. (1 s.) rilevati nell'abitazione Mxxxx e di cui al grafico precedente, relativi alla notte tra il 27 ed il 28 giugno 2008 (dalle 22,00' alle 5,30' a.m.). Si individuano due diverse e **ben distinte** popolazioni statistiche di dati, di cui una relativa al periodo di Rumore Residuo dopo l'orario di chiusura di "Fiesta", l'altra, centrata su valori 10 deciBel più elevati, relativa alle immissioni prodotte dagli impianti audio.

Il valore più frequente di **Rumore Residuo è pari a 40,5 dB"A" Leq.**, mentre il valore più frequente di **Rumore Ambientale è pari a circa 50 dB"A" Leq.**

L'impiego della "tecnica di campionamento" e la successiva analisi statistica dei dati, permettono di individuare con precisione il rapporto tra il livello delle immissioni e quello della "Rumorosità di Fondo" nella sua accezione civilistica, cioè "*quel complesso di suoni di origine varia e spesso non identificabili, continui e caratteristici di essa, sui quali si innestano di volta in volta rumori più intensi (prodotti da voci, veicoli, ecc.)*": Cassazione, Sentenza n.38 del 6/01/1978.

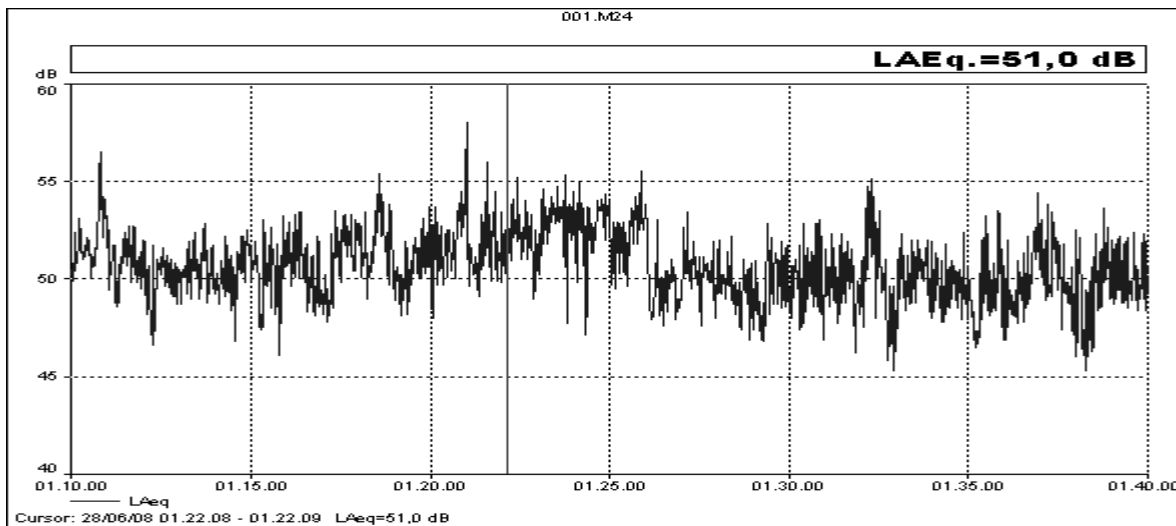


Fig.3

Il grafico di **Fig.3**, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Ambientale** rilevati nella camera delle bambine dell'abitazione Mxxxx, a finestra aperta, 1 m. all'interno, dalle 1,10' alle 1,40' del 28 giugno 2008 (con "Fiesta" attiva). Il valore di **Rumore Ambientale per integrazione continua è pari a 51,0 dB" A" Leq.**

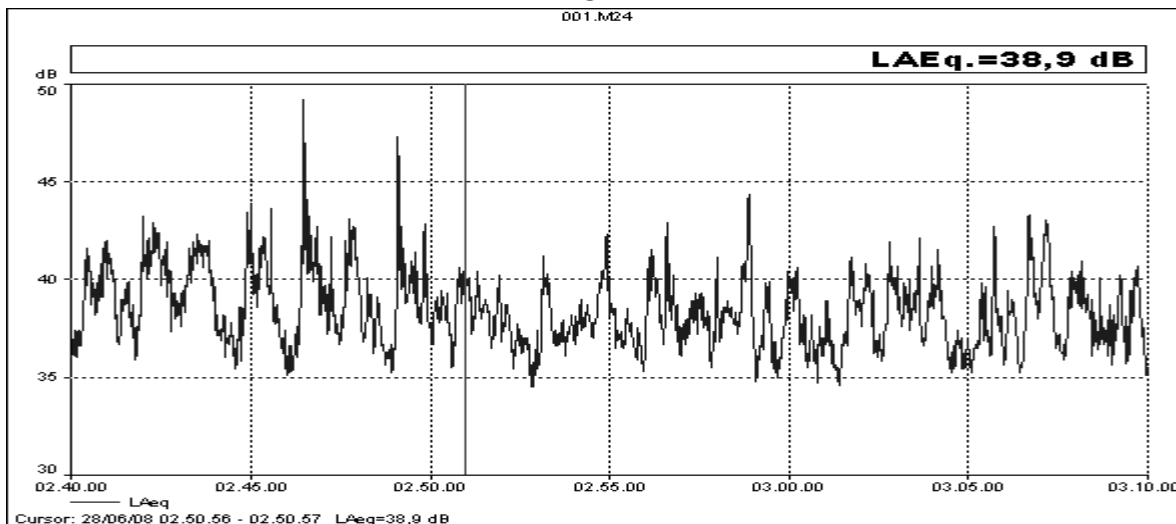


Fig.4

Il grafico di **Fig.4**, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Residuo** rilevati nella camera delle bambine dell'abitazione Mxxxx, a finestra aperta, 1 m. all'interno, dalle 2,40' alle 3,10' a.m. del 28 giugno 2008. Il valore di **Rumore Residuo per integrazione continua è pari a 38,9 dB" A" Leq.**

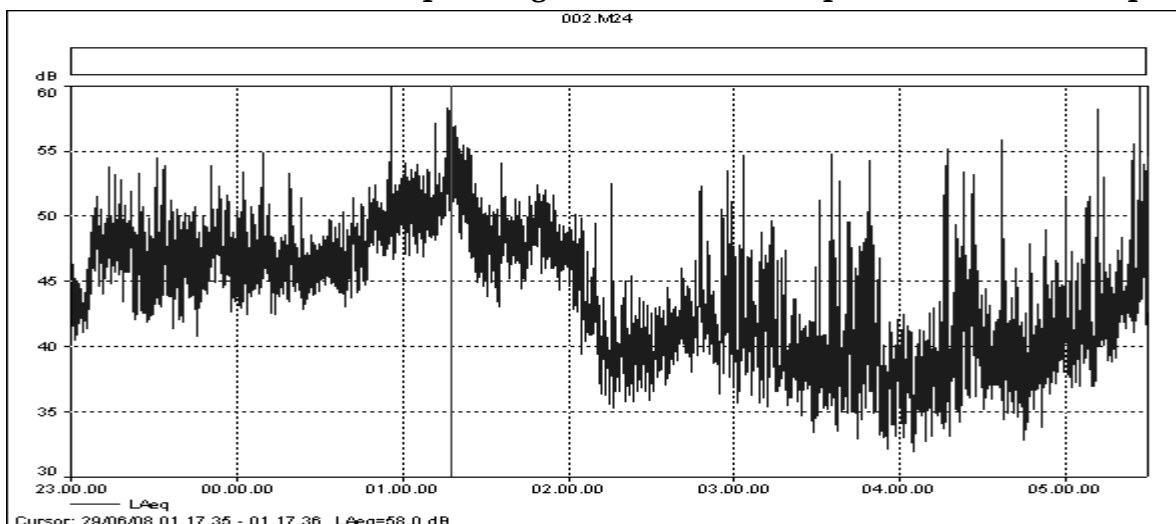


Fig.5

Il grafico di **Fig.5**, sopra, mostra la serie di campionamenti di **LAEq.** (1 s.) rilevati nella camera delle bambine dell'abitazione Mxxxx, a finestra aperta, 1 m. all'interno, nella notte tra il 28 ed il 29 giugno 2008 (dalle 23,00' alle 5,30'), a manifestazione ("Fiesta") attiva.

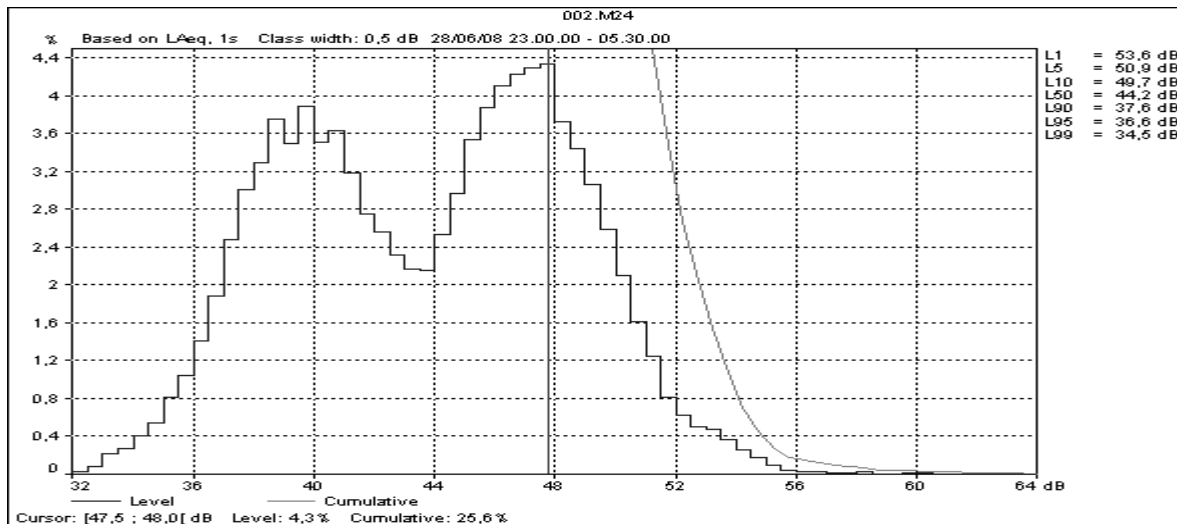


Fig.6

Il grafico di **Fig.6**, qui sopra, mostra il risultato dell'analisi statistica della serie di campionamenti di **LAEq.** (1 s.) rilevati nell'abitazione Mxxxx e di cui al grafico precedente, relativi alla notte tra il 28 ed il 29 giugno 2008 (dalle 23,00' alle 5,30' a.m.). Anche questa volta si individuano due diverse e ben distinte popolazioni statistiche di dati, di cui una relativa al periodo di Rumore Residuo dopo l'orario di chiusura di "Fiesta", l'altra -centrata su valori 7,5 dB più elevati- relativa alle immissioni prodotte dagli impianti audio.

Il valore più frequente di **Rumore Residuo** è pari a **40 dB"A" Leq.**, mentre il valore più frequente di **Rumore Ambientale** è pari a circa **47,5 dB"A" Leq.**

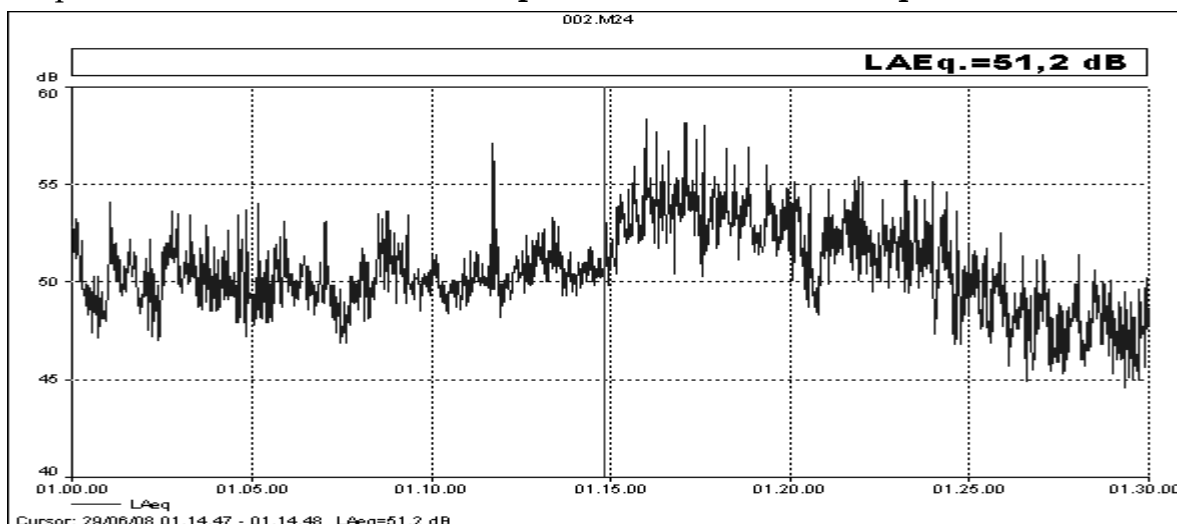


Fig.7

Il grafico di **Fig.7**, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Ambientale** rilevati nella camera delle bambine dell'abitazione Mxxxx, a finestra aperta, 1 m. all'interno, dalle 1,00' alle 1,30' del 29 giugno 2008 (con "Fiesta" attiva). Il valore di **Rumore Ambientale per integrazione continua** è pari a **51,2 dB"A" Leq.**

Come si osserva, l'andamento delle immissioni è costante, e si mantiene almeno 10 dB superiore al normale livello di Rumore di Fondo. L'innalzamento visibile a metà del grafico può essere spiegato sia dalla fase di attivazione delle piste da ballo (in cui i DJ invitano il pubblico ad affluire, alzando il livello sonoro) sia dal contributo di movimenti atmosferici (improbabile, vista la breve distanza).

A questi livelli d'immissione non è possibile dormire a finestre aperte.

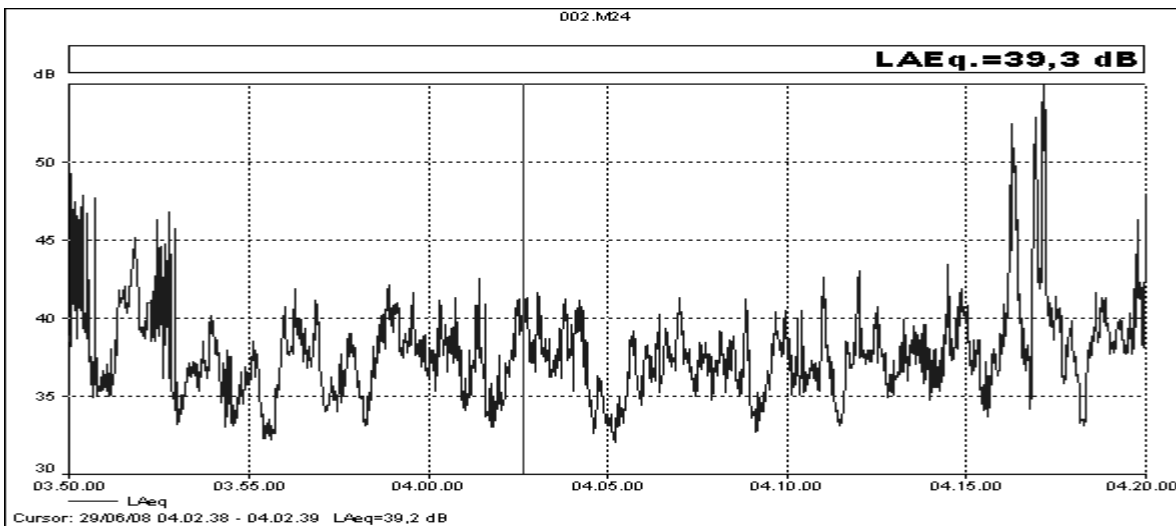


Fig.8

Il grafico di **Fig.8**, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Residuo** rilevati nella camera delle bambine dell’abitazione Mxxxx, a finestra aperta, 1 m. all’interno, dalle 3,50’ alle 4,20’ del 29 giugno 2008.

Il valore di **Rumore Residuo per integrazione continua** è pari a **39,3 dB”A” Leq**.

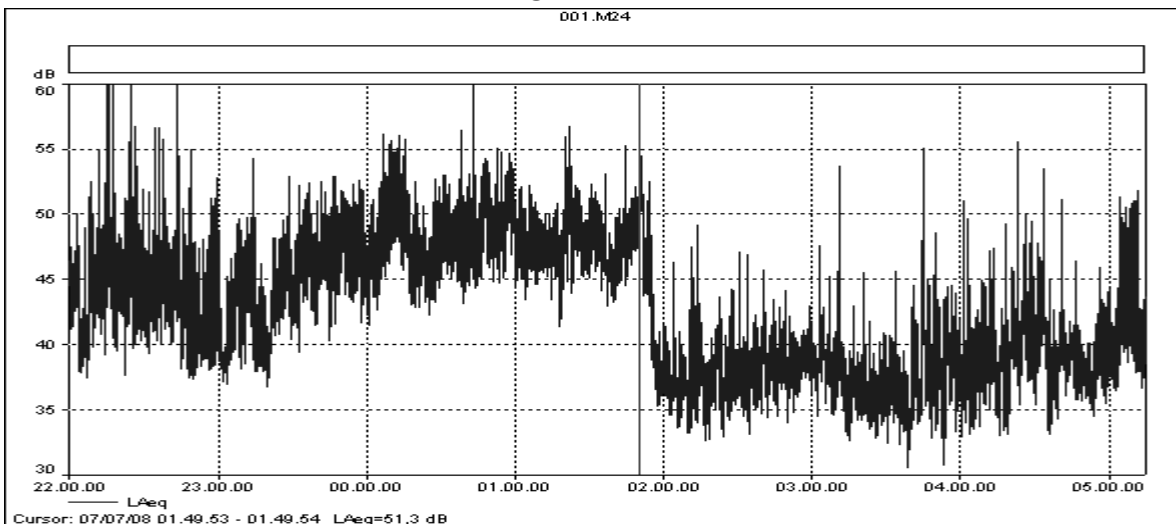


Fig.9

Il grafico di **Fig.9**, qui sopra, mostra la serie di campionamenti di **LAeq**. (1 s.) rilevati nella camera delle bambine dell’abitazione Mxxxx, a finestra aperta, 1 m. all’interno, nella notte tra il 6 ed il 7 luglio 2008 (dalle 22,00’ alle 5,15’), a **manifestazione (“Fiesta”) attiva**, in occasione del concerto dei “Tokio Hotel”.

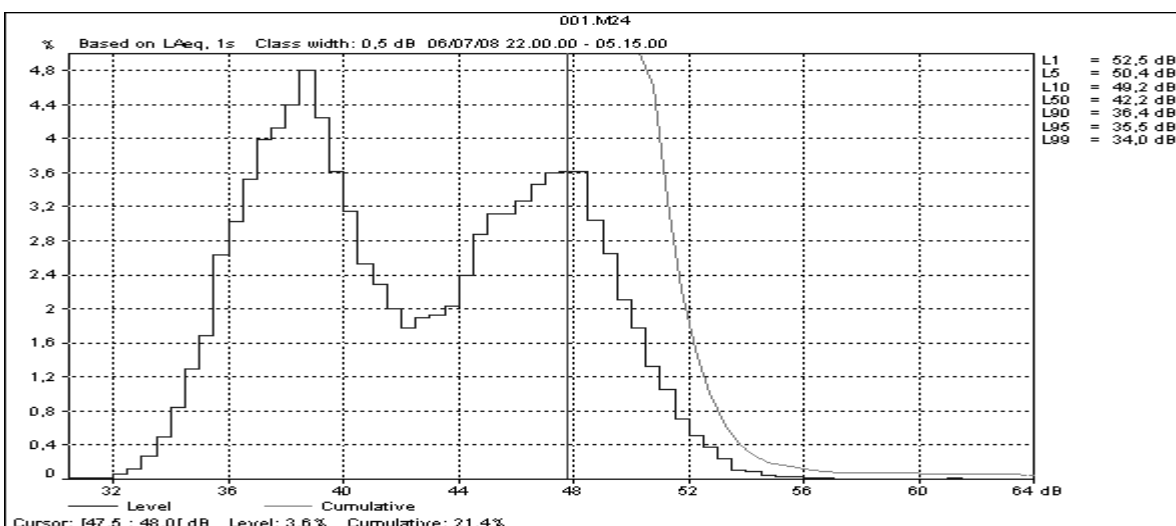


Fig.10

Il grafico di **Fig.10**, sopra, mostra il risultato dell'analisi statistica della serie di campionamenti di **LAEq.** (1 s.) rilevati nell'abitazione Mxxxx e di cui al grafico precedente, relativi alla notte tra il 6 ed il 7 luglio 2008 (dalle 22,00' alle 5,15' a.m.). Anche questa volta si individuano due diverse e ben distinte popolazioni statistiche di dati, di cui una relativa al periodo di Rumore Residuo dopo l'orario di chiusura di "Fiesta", l'altra -centrata su valori all'incirca 10 dB più elevati- relativa alle immissioni prodotte dagli impianti audio.

Il valore più frequente di **Rumore Residuo** è pari a **38,5 dB"A" Leq.**, mentre il valore più frequente di **Rumore Ambientale** è pari a circa **48 dB"A" Leq.**

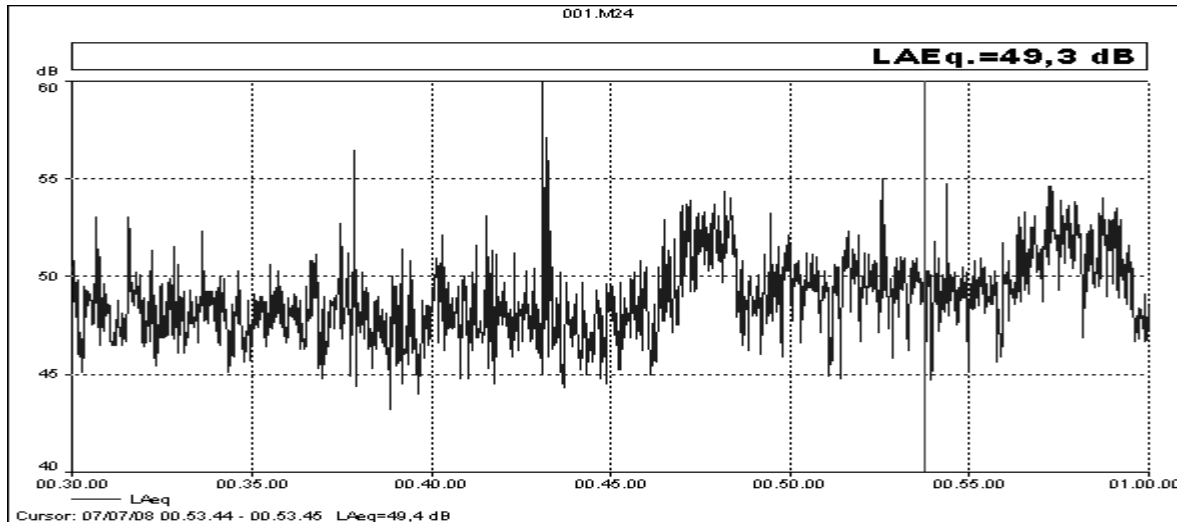


Fig.11

Il grafico di **Fig.11**, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Ambientale** rilevati nella camera delle bambine dell'abitazione Mxxxx, a finestra aperta, 1 m. all'interno, dalle 00,30' alle 1,00' del 7 luglio 2008 (con "Fiesta" attiva). Il valore di **Rumore Ambientale per integrazione continua** è pari a **49,3 dB"A" Leq.**

Si tratta delle immissioni prodotte dagli impianti audio delle discoteche, in un intervallo di misura successivo rispetto a quello del concerto.

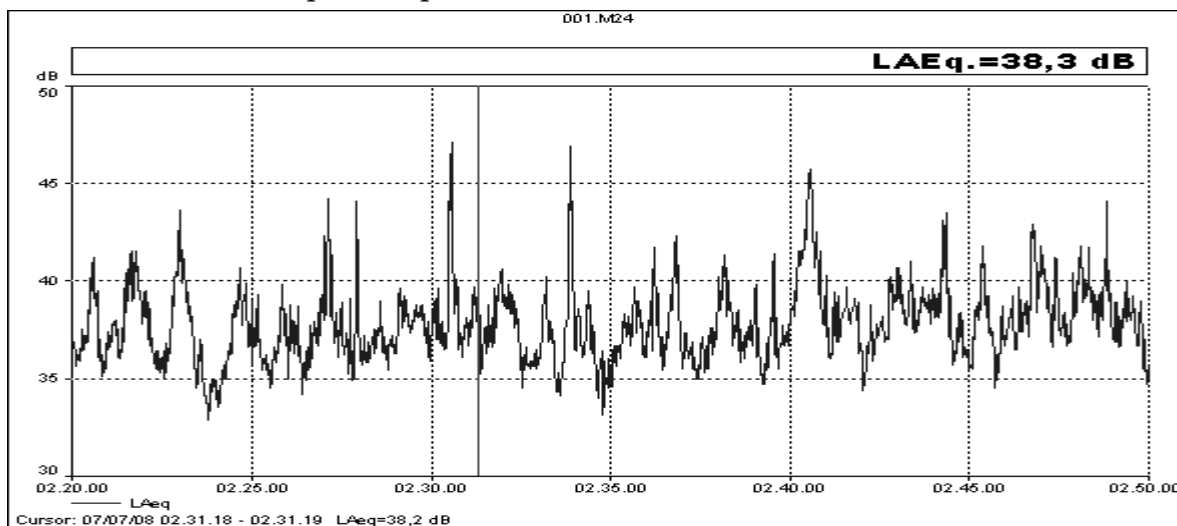


Fig.12

Il grafico di **Fig.12**, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Residuo** rilevati nella camera delle bambine dell'abitazione Mxxxx, a finestra aperta, 1 m. all'interno, dalle 2,20' alle 2,50' del 7 luglio 2008.

Il valore di **Rumore Residuo per integrazione continua** è pari a **38,3 dB"A" Leq.**

Il contesto fisico-tecnico del caso è d'interpretazione univoca, con proporzioni ripetibili.

Roma 15 luglio 2008

Fabrizio Calabrese