

**Perizia fonometrica  
sulle immissioni acustiche  
nelle due abitazioni Yxxxx  
via Xxxx Yyyyy 0000, Roma**

La presente relazione illustra e commenta i risultati dei rilevamenti fonometrici personalmente eseguiti presso le due abitazioni della famiglia Yxxxx, in Roma, via Xxxx Yyyyy n.0000, al I piano. 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 uno all'interno del soggiorno dell'abitazione n.1, a Nord, l'altro nella camera da letto dell'abitazione n.2, a Sud, entrambi ad un metro dalla finestra, aperta. I rilievi sono iniziati alle ore 22 del 19 luglio '08 e sono terminati alle 5 e 30' a.m. del 20 luglio '08.

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 7,5 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, come al D.M. 16/03/98.

**I risultati, in termini di Livelli Equivalenti, sono:**

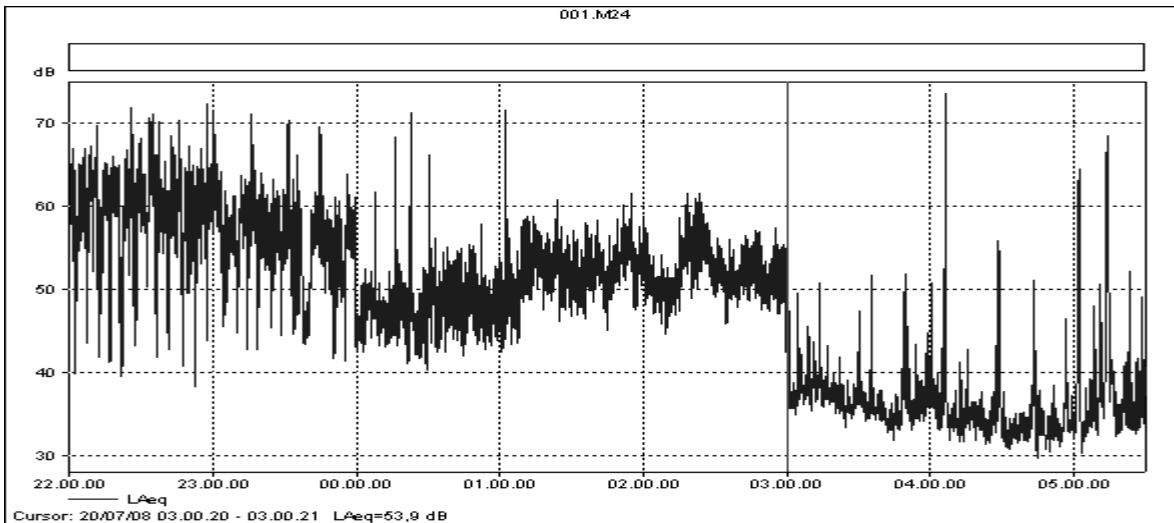
Notte tra 19 e 20 luglio 2008	R.Ambientale medio (stat.)	R. Residuo medio (stat.)	Diff. (dB)	R. Ambientale <i>per integrazione</i>	R. Residuo <i>per integrazione</i>	Diff. (dB)
Soggiorno (ab.1)	<b>51 dB"A"</b>	<b>34 dB"A"</b>	<b>17</b>	<b>53 dB"A"</b>	<b>36,5 dB"A"</b>	<b>16,5</b>
Soggiorno (ab.1*)	<b>*61 dB"A"</b>	<b>34 dB"A"</b>	<b>27</b>	<b>*61,5 dB"A"</b>	<b>36,5 dB"A"</b>	<b>25</b>
Camera (ab.2)	<b>50,5 dB"A"</b>	<b>34 dB"A"</b>	<b>16,5</b>	<b>53 dB"A"</b>	<b>36 dB"A"</b>	<b>17</b>
Camera (ab.2*)	<b>*62 dB"A"</b>	<b>34 dB"A"</b>	<b>28</b>	<b>*63 dB"A"</b>	<b>36 dB"A"</b>	<b>27</b>

(\*): Concerto di Max Pezzali

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.).

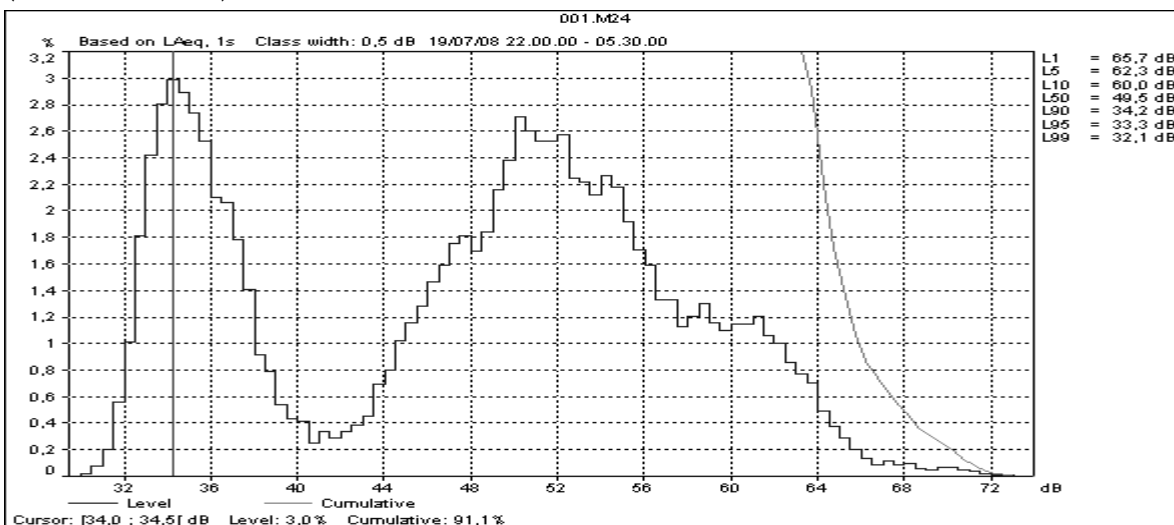
Occorre sottolineare che i rilevamenti fonometrici nelle abitazioni Yxxxx sono stati eseguiti a finestra aperta, **un metro all'interno**: se ne deduce che i valori **in facciata** eccedono sicuramente i **50 dB"A" Leq.**, che sono il Valore Limite Assoluto d'Immissione per le abitazioni in zone di Classe-III, 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

## Analisi dei singoli tracciati



**Fig.1**

Il grafico di **Fig.1**, qui sopra, mostra la serie di campionamenti di **Rumore Ambientale e Residuo** rilevati nel soggiorno dell'abitazione Yxxxx-1 (a Nord), a finestra aperta, un metro all'interno, nella notte tra il 19 ed il 20 luglio 2008. Si riconoscono bene i tre intervalli relativi al concerto di Max Pezzali (fino alla mezzanotte), all'attività delle discoteche di "Fiesta" (fino alle 3 a.m.) ed al successivo intervallo di Rumore Residuo.



**Fig.2**

Il grafico di **Fig.2**, qui sopra, mostra il risultato dell'analisi statistica della serie di campionamenti di LAeq. (1 s.) rilevati nel soggiorno dell'abitazione Yxxxx-1 (a Nord) e di cui al grafico precedente, relativi alla notte tra il 19 ed il 20 luglio 2008 (dalle 22,00' alle 5 e 30' a.m.). Si individuano almeno due diverse 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 più elevati- relativa alle immissioni prodotte dagli impianti audio.

Il valore più frequente di **Rumore Residuo** è pari a **34 dB"A" Leq.**, mentre il valore più frequente di **Rumore Ambientale** è pari a **circa 61 dB"A" Leq.**

La popolazione statistica di dati che meglio rappresenta i valori d'immissione rilevati durante il **concerto di Max Pezzali** (cioè prima della mezzanotte) è quella minore, centrata sul valore di **61 dB"A" Leq. (Rumore Ambientale)**.

L'analisi spettrale di queste immissioni, qui non riportata per brevità, ha evidenziato una componente anomala a frequenze comprese tra 8 e 12 KHz, **di estrema fastidiosità**.

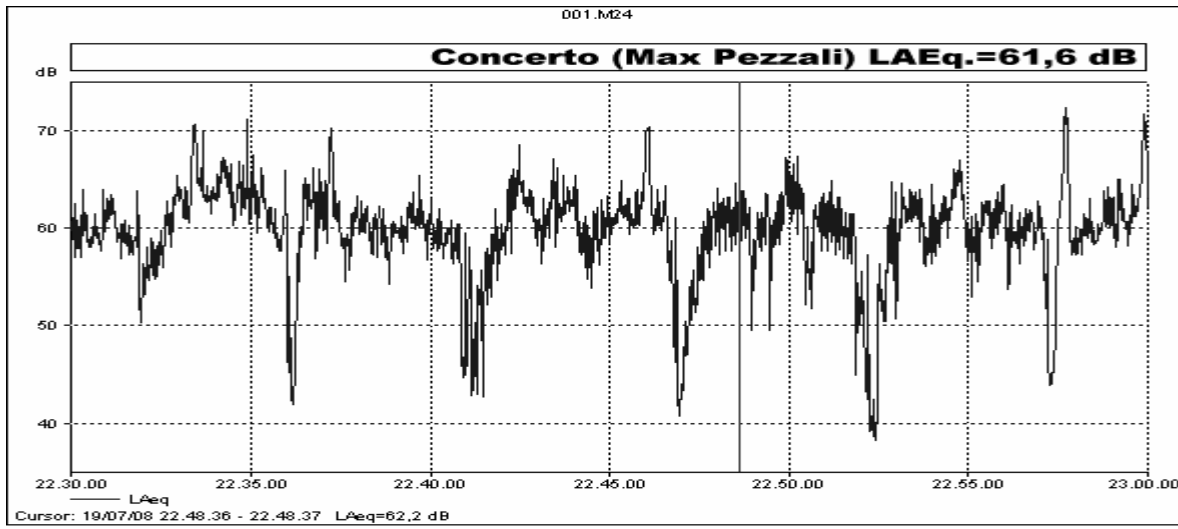


Fig.3

Il grafico di **Fig.3**, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Ambientale** rilevati nel soggiorno dell'abitazione Yxxxx-1, a finestra aperta, 1 m. all'interno, dalle 22,30' alle 23,00' del 19/07/08 (durante il concerto di Max Pezzali). Il valore di **Rumore Ambientale per integrazione continua è pari a 61,6 dB''A'' Leq.**

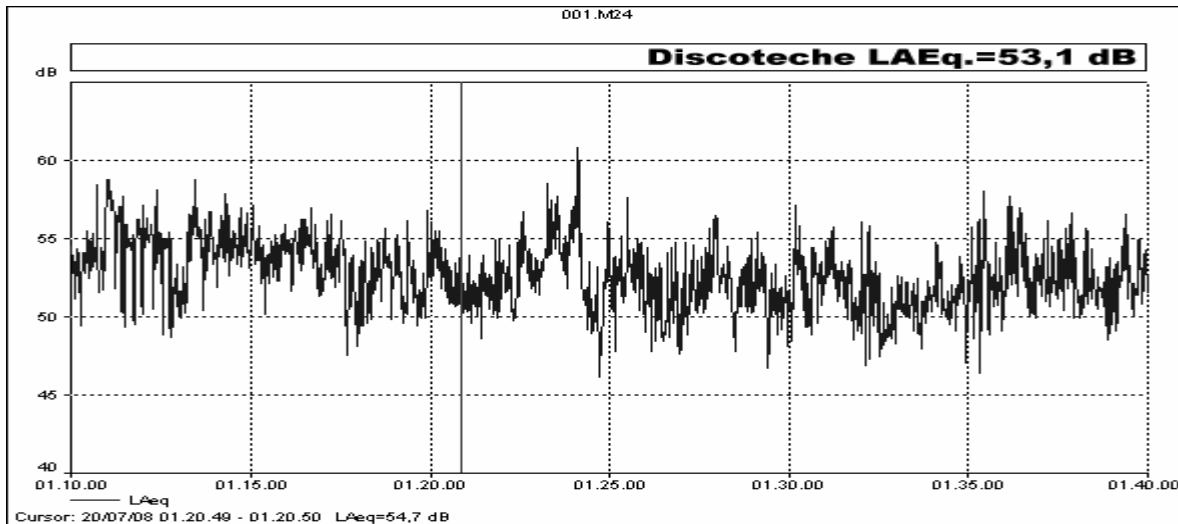


Fig.4

Il grafico di **Fig.4**, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Ambientale** rilevati nel soggiorno dell'abitazione Yxxxx-1, a finestra aperta, 1 m. all'interno, dalle 1,10' alle 1,40' del 20/07/08, con le discoteche di "Fiesta" in attività. Il valore di **Rumore Ambientale per integrazione continua è pari a 53,1 dB''A'' Leq.**

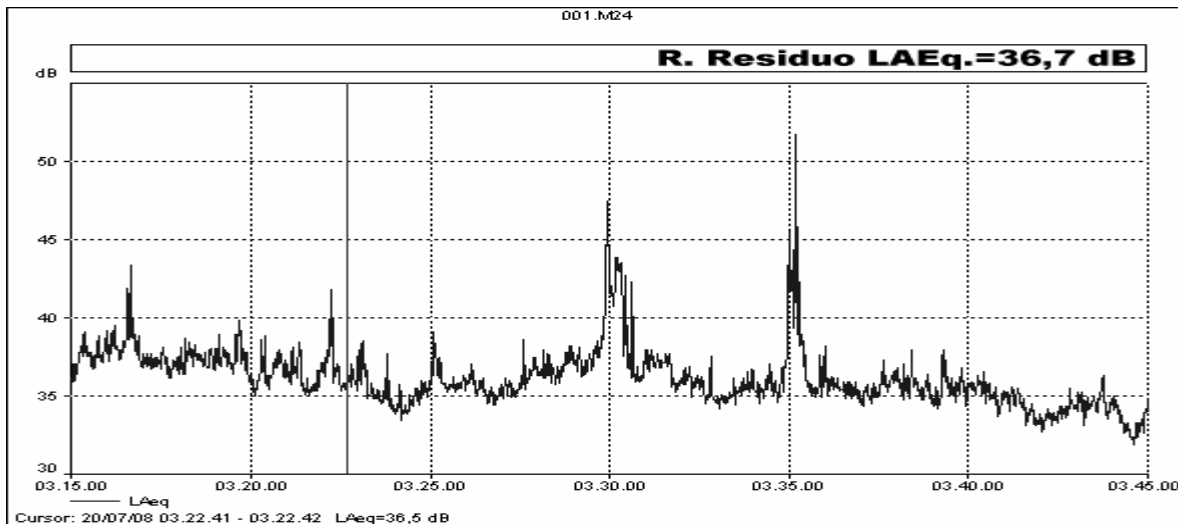
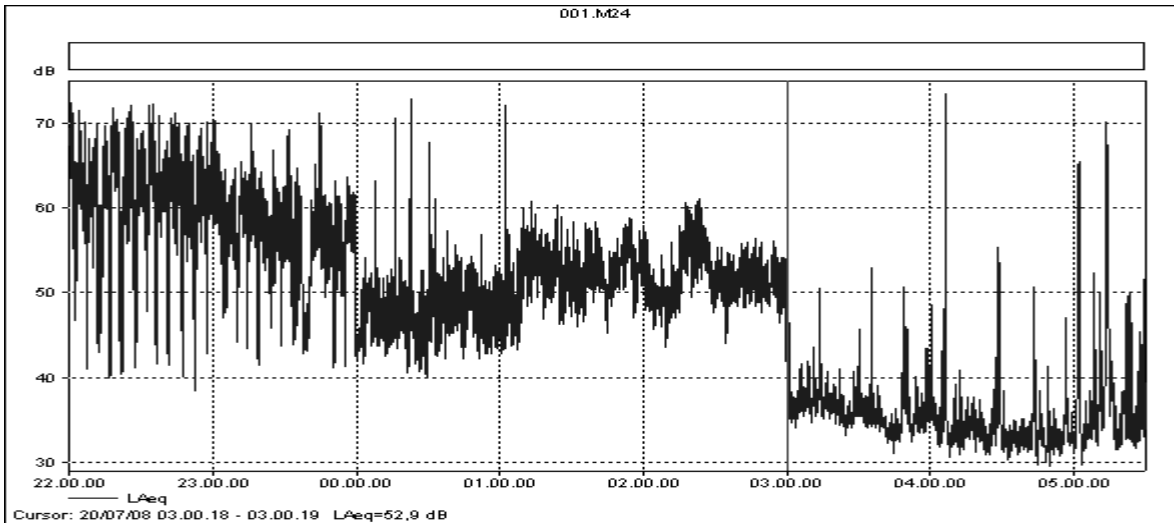


Fig.5

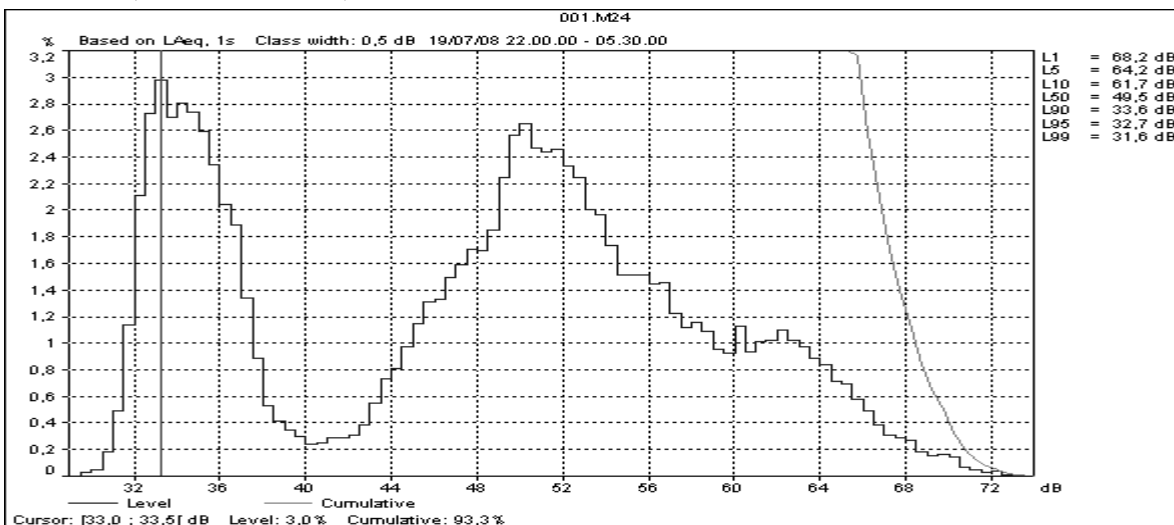
Il grafico di **Fig.5**, sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Residuo** rilevati nel soggiorno dell'abitazione Yxxxx-1, a finestra aperta, 1 m. all'interno, dalle 3,15' alle 3,45' a.m. del 20 luglio 2008.

Il valore di **Rumore Residuo per integrazione continua** è pari a **36,7 dB"A" Leq.**



**Fig.6**

Il grafico di **Fig.6**, qui sopra, mostra la serie di campionamenti di **Rumore Ambientale e Residuo** rilevati nella camera da letto dell'abitazione Yxxxx-2 (a Sud), a finestra aperta, un metro all'interno, nella notte tra il 19 ed il 20 luglio 2008. Si riconoscono bene i tre intervalli relativi al concerto di Max Pezzali (fino alla mezzanotte), all'attività delle discoteche di "Fiesta" (fino alle 3 a.m.) ed il successivo intervallo di Rumore Residuo.



**Fig.7**

Il grafico di **Fig.7**, qui sopra, mostra il risultato dell'analisi statistica della serie di campionamenti di **LAeq**. (1 s.) rilevati nella camera da letto dell'abitazione Yxxxx-2 (a Sud) e di cui al grafico precedente, relativi alla notte tra il 19 ed il 20 luglio 2008 (dalle 22,00' alle 5 e 30' a.m.). Si individuano almeno due diverse 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 più elevati- relativa alle immissioni prodotte dagli impianti audio.

Il valore più frequente di **Rumore Residuo** è pari a **34 dB"A" Leq.**, mentre il valore più frequente di **Rumore Ambientale** è pari a **50,5 dB"A" Leq.**

La popolazione statistica di dati che meglio rappresenta i valori d'immissione rilevati durante il **concerto di Max Pezzali** (cioè prima della mezzanotte) è quella minore, centrata sul valore di **62 dB"A" Leq. (Rumore Ambientale)**. L'analisi spettrale di queste immissioni, ha evidenziato una componente **di estrema fastidiosità**, a frequenze tra 8 e 12 KHz.

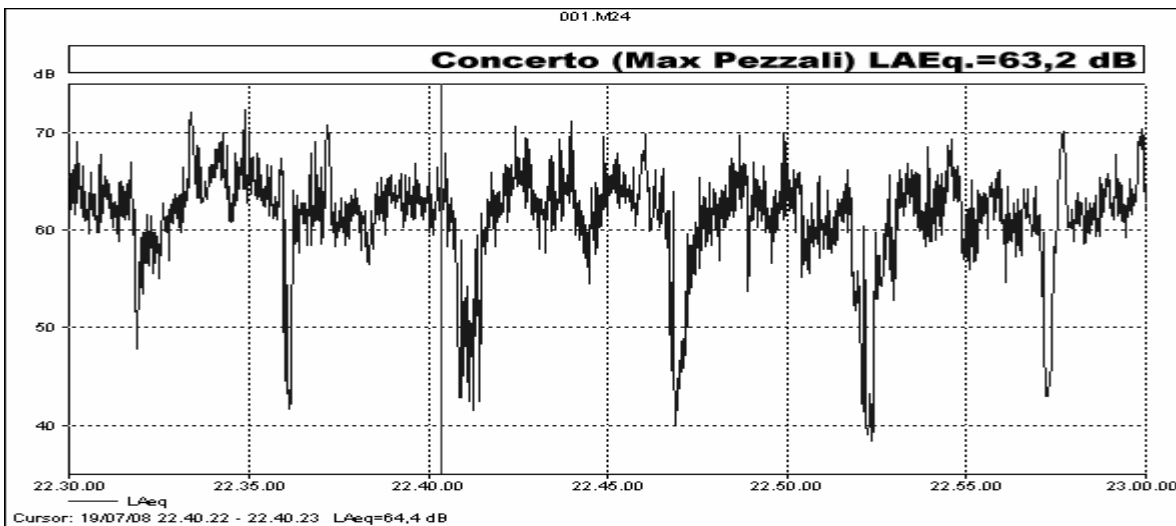


Fig.8

Il grafico di Fig.8, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di Rumore Ambientale rilevati nella camera da letto dell’abitazione Yxxxx-2, a finestra aperta, 1 m. all’interno, dalle 22,30’ alle 23,00’ del 19/07/08 (durante il concerto di Max Pezzali). Il valore di Rumore Ambientale per integrazione continua è pari a 63,2 dB”A” Leq.

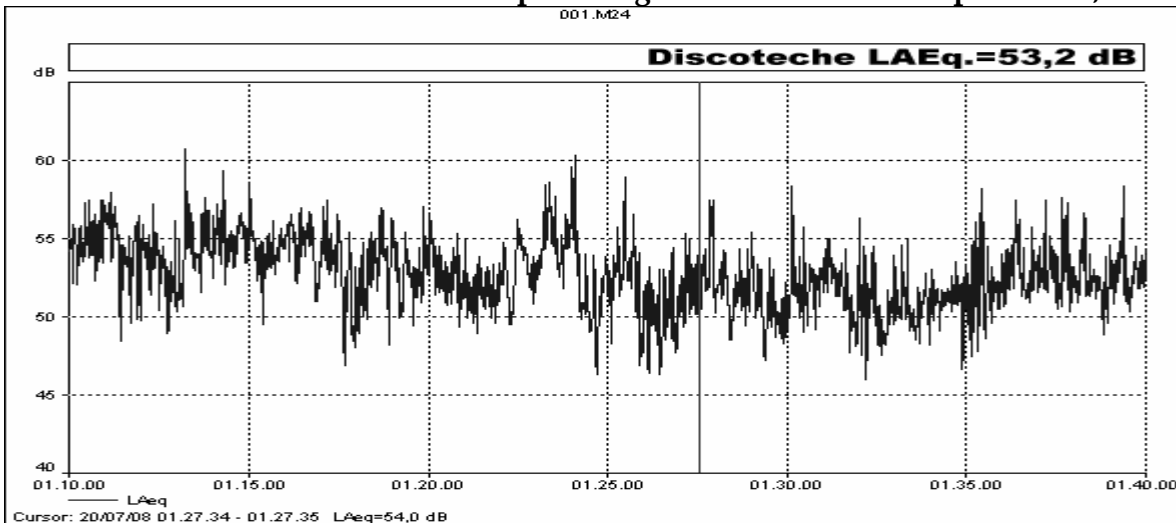


Fig.9

Il grafico di Fig.9, qui sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di Rumore Ambientale rilevati nella camera da letto dell’abitazione Yxxxx-2, a finestra aperta, 1 m. all’interno, dalle 1,10’ alle 1,40’ del 20/07/08, con le discoteche di “Fiesta” in attività. Il valore di Rumore Ambientale per integrazione continua è pari a 53,2 dB”A” Leq.

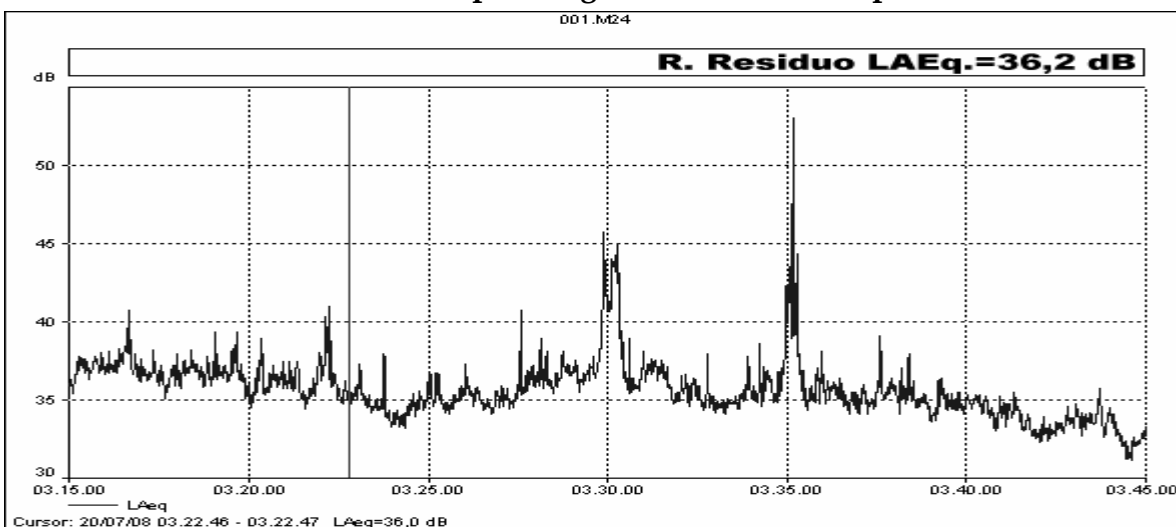


Fig.10

Il grafico di **Fig.10**, sopra, mostra un ingrandimento dalla serie di campionamenti di **Rumore Residuo** rilevati nella camera da letto dell'abitazione Yxxxx-2 (a Sud), a finestra aperta, 1 m. all'interno, dalle 3,15' alle 3,45' a.m. del 20 luglio 2008.

Il valore di **Rumore Residuo per integrazione continua è pari a 36,2 dB" A" Leq.**

## **In sintesi**

L'effettuazione di rilevamenti mediante due diversi fonometri di Classe-1, sincronizzati e dotati di registratore digitale, ha consentito di valutare con estrema precisione gli effettivi livelli d'immissione acustica causati sia dall'impianto audio dell'area concerti che dalle numerose discoteche operanti entro la manifestazione "Fiesta", entro l'ippodromo delle Capannelle. La ripetibilità dei dati rilevati in due punti di misura -egualmente esposti sia alle discoteche che al normale rumore di fondo della zona- è infatti del tutto attesa e compatibile con i limiti della Classe-1.

Le immissioni causate dall'impianto audio per l'area concerti -oltre ad essere energeticamente assai più elevate- si sono dimostrate intrinsecamente più fastidiose, per via della presenza di componenti ad alta frequenza, nella banda tra 8 e 12 KHz. Si tratta di un'evenienza particolarmente insolita ed inattesa, a distanze di misura dell'ordine di 800 metri.

Quanto sopra esaminato e discusso, **l'entità del superamento dei limiti** stabiliti dall'Art.4 del D.P.C.M. 14/11/1997 ("Criterio Differenziale") è elevatissima: ben **17 deciBel** (cioè **50 volte**) per le discoteche, ed addirittura **27 deciBel** (cioè **500 volte** !) per l'impianto dell'area concerti.

I **Valori Limite Assoluti d'Immissione**, previsti all'Art.3 del D.P.C.M. 14/11/1997 e pari a 50 dB" A" Leq. ad un metro all'esterno della facciata, per le zone di Classe-III come quella in cui insistono le abitazioni oggetto dei rilievi, **sono anch'essi largamente superati**, solo che si consideri che i livelli esterni sono solitamente 6-7 deciBel superiori a quelli rilevati all'interno, come quelli citati in questa relazione.

In fede

Roma 22 luglio 2008

Fabrizio Calabrese