

DOSSIER: Inquinamento Acustico da impianti audio

nel quartiere TESTACCIO/OSTIENSE

dal 2001 al 2004

di **Fabrizio Calabrese**
Tecnico Competente n.591
Elenco della Regione Lazio

Il presente dossier, aggiornato al **maggio 2004**, si compone di **13** pagine di testo, **5** *Grafici* di corredo alla “*premessa metodologica*” (a>e), **32** *Grafici* relativi a rilevamenti effettivi nelle abitazioni del Testaccio/Ostiense, **2** *Grafici* (n.33/34) che testimoniano il risultato ottenuto presso un’analoga manifestazione dell’Estate Romana nella riduzione dei livelli di immissione verso le abitazioni circostanti.

Nel rispetto della *privacy* delle famiglie soggette alle immissioni, le abitazioni in cui sono stati effettuati i rilievi sono individuate –nel commento ai *Grafici*- mediante l’indicazione delle tre dislocazioni principali ove sono situate: **lungotevere degli Artigiani, piazza V. Bottego**, un cortile all’inizio di **via dei Conciatori**.

Quest’ultima posizione è assai indicativa della potenziale vastità dell’area e del numero di abitazioni interessate: l’inquinamento acustico perviene infatti non solo alle abitazioni direttamente in vista delle manifestazioni, ma anche –per riflessione- ad un numero ben superiore ed a cospicua distanza.

Le sorgenti delle immissioni rilevate sono –in massima parte- **gli impianti audio** presenti presso le manifestazioni estive (all’aperto) ed invernali (sotto un tendone) site nell’area, sia all’interno del perimetro dell’ex Mattatoio, che –in estate- nell’area all’esterno di questo perimetro, compresa tra l’ex Mattatoio ed il parco di Monte Testaccio.

Un’erronea considerazione spesso presente nelle conclusioni cui pervengono i vari organi ispettivi interessatisi al caso è quella secondo la quale la sorgente delle emissioni sia difficilmente individuabile. Questo non è vero per due motivi.

In primo luogo il potenziale inquinante degli impianti audio è sempre proporzionale alla potenza, all’efficienza ed al numero dei diffusori acustici impiegati: ebbene per le manifestazioni che si sono svolte all’aperto ed al chiuso nelle aree in oggetto è sempre possibile individuare chiaramente un impianto audio più potente, “da concerto”, responsabile della quota maggiore delle immissioni. Le “Valutazioni d’Impatto Acustico”, depositate presso il X Dipartimento del Comune di Roma -per le manifestazioni più note- contengono elencazioni dettagliate di diffusori ed amplificatori, di per sé

allarmanti.

Poiché le norme vigenti in materia di Inquinamento Acustico sono molteplici e complesse, caratterizzate da aspetti specifici nei diversi ambiti applicativi (civilistico, amministrativo, penale), si ritiene opportuno far precedere il commento ai risultati dei rilevamenti da due brevi premesse che spiegano l'inquadramento tecnico-legale e la metodologia impiegata.

I Premessa: inquadramento normativo

La normativa italiana in materia di Inquinamento Acustico è caratterizzata dalla giustapposizione di due filoni paralleli, relativi alla disciplina amministrativa (L.447/95 e Decreti applicativi) ed alla disciplina civilistica (Art. 844/Art 2043 C.C., Art.32 Costituzione). Essi sono relativamente indipendenti, in quanto il primo regola il rapporto tra l'Autorità amministrativa competente in materia (il Comune) ed i titolari delle attività potenzialmente inquinanti che dal medesimo Comune vengono autorizzate, mentre l'ambito civilistico pertiene il rapporto diretto tra privati, tra chi provoca e chi subisce le immissioni e ne richiede l'inibizione, oltre al risarcimento del danno esistenziale patito sino ad allora.

Nel momento in cui si effettuano i rilevamenti fonometrici è –purtroppo- indispensabile tenere ben conto della presenza dei due contesti –civile ed amministrativo- per cui può accadere che determinati livelli d'immissione siano ritenuti leciti a livello amministrativo, mentre la giustizia civile li riterrà dannosi al punto da sancirne l'inibitoria ed il risarcimento. Diversamente, il superamento dei limiti amministrativi comporta con assoluta certezza che sia travalicato il limite della “*normale tollerabilità*” nell'accezione civilistica. Questo per via delle implicazioni fisiche dei criteri tecnici adottati nei due ambiti, civile ed amministrativo.

Poiché la quantità di dati raccolta per questo dossier è vastissima per numero di rilievi, per la distribuzione negli anni, per le diverse localizzazioni, è stato ritenuto indispensabile unificare quanto più possibile i criteri tecnici di effettuazione dei rilievi, rendendone interpretabili ed utilizzabili i risultati sia in ambito amministrativo che civilistico, con le dovute ma semplici attenzioni.

La fonte normativa principale, in materia di “*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*” è costituita dal **D.M. 16/03/1998** (Min. Ambiente).

Esso è applicativo della Legge Quadro n.447/95 –dunque di ambito amministrativo- ma riprende ed approfondisce gran parte degli aspetti tecnici contenuti negli Allegati “A” e “B” del **D.P.C.M. 1/03/1991**, che è stato il primo strumento normativo a fissare criteri tecnici in materia di inquinamento acustico, ed è stato -come tale- ampiamente recepito dalla giurisprudenza sia civile che penale.

Orbene, mentre la normativa amministrativa (segnatamente la **Legge 447/95, all'Art.2, comma 3**) individua sia del **Limiti Assoluti** che **relativi** (il “**Criterio Differenziale**” di cui, in dettaglio, all'Art.4 del DPCM 14/11/97), in ambito civilistico è giurisprudenza costante che si applichi soltanto il secondo tipo di criterio, determinando il superamento o meno della “*normale tollerabilità*” in funzione della differenza di livello sonoro tra quello caratteristico **impresso dalla sorgente indagata, nelle abitazioni**, e quello altrimenti presente –nelle medesime abitazioni- come rumore di fondo, a sorgente inattiva.

Citando direttamente da **Cassazione, n.5695 del 4/12/1978**: “*Il limite della normale tollerabilità ha carattere non assoluto, ma relativo, nel senso che deve essere fissato con*

*riguardi al caso concreto, tenendo conto delle condizioni naturali e sociali dei luoghi, delle attività normalmente svolte, del sistema di vita e delle abitudini delle popolazioni e, con particolare riguardo alle immissioni sonore, **occorre fare riferimento alla cosiddetta rumorosità di fondo della zona**, e cioè a quel complesso di **suoni** di origine varia e spesso non identificabili, **continui** e caratteristici del luogo, **sui quali si innestano di volta in volta rumori più intensi** prodotti da voci, veicoli, ecc.”.*

Citando poi direttamente da **Cassazione, n.38 del 6/1/1978**: “*posto che per valutare il limite di tollerabilità delle immissioni sonore occorre tener conto della rumorosità di fondo della zona in relazione alla reattività dell'uomo medio, **rettamente il giudice di merito ritiene eccedenti il limite normale le immissioni che superano di 3 (tre) deciBel la rumorosità di fondo***”.

Qui si crea lo spazio -di importanza assoluta- per una possibile unificazione tra i criteri tecnici (civilistici) -appena sopra definiti- e quelli contenuti nell'Art.2, comma 3, lettera “b” della Legge Quadro n.447/95. Infatti, **per il solo periodo notturno, l'incremento ammesso dalla norma amministrativa tra il livello di rumore normalmente presente in un determinato ambiente abitativo (detto “Rumore Residuo”) e quello presente quando è attiva la determinata sorgente inquinante (detto “Rumore Ambientale”) è esattamente di 3 (tre) deciBel, come in ambito civilistico.**

La differenza che permane è soltanto quella eventualmente presente tra le due grandezze di riferimento, cioè il Rumore Residuo (amministrativo) ed il Rumore di Fondo (civilistico): ebbene da una lettura approfondita del D.M. 16/03/1998 si evince chiaramente la possibilità di eseguire i rilevamenti in modo di ottenere risultati assolutamente validi per entrambe le chiavi di lettura. Occorrerà impiegare, obbligatoriamente, la “*tecnica di campionamento*”.

II Premessa: il metodo di misura

Il D.M. 16/03/1998 contiene (nell'Allegato “B”, al comma 2, lettera “b”) la definizione della “**tecnica di campionamento**”, che consiste nel rilevare la grandezza fonometrica indagata (il Livello Equivalente ponderato “A”, nel caso) più volte e per intervalli di tempo ridotti (p.es. 1 secondo), deducendo quindi il risultato dall'analisi statistica dei livelli campionati.

Questa tecnica consente di evitare facilmente due errori tipici in cui incorrono spesso i tecnici che operano mediante la tradizionale tecnica di “*integrazione continua*”, cioè rilevando il valore del Livello Equivalente ponderato “A” per tutto il tempo di misura.

Il primo errore consiste nel mancato rispetto del **comma 5 dell'Allegato “A” del D.M. 16/03/1998** laddove si richiede che il tempo di misura sia sufficientemente esteso talché “*la misura sia rappresentativa del fenomeno*”: ebbene quando si misura il livello di Rumore Residuo e quando questo è costituito prevalentemente da traffico veicolare occorrerebbero tempi di misura dell'ordine di un'ora, ripetendo i rilievi per tutte le 24 ore (come indicato al comma 2 dell'Allegato “C” del D.M. 16/3/98). La “*tecnica di campionamento*” consente di ottenere dati ripetibili anche per intervalli complessivi di rilevamento assai inferiori, purché si raccolga un numero sufficientemente elevato di campionamenti da costituire una popolazione di dati statisticamente significativa.

Il secondo errore consiste nel mancato rispetto del dettato dei **commi 11 e 12 dell'Allegato "A"** del D.M. 16/03/1998, laddove si richiede ***"l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili, di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona"***, e laddove si precisa –inoltre- che la misura del livello di Rumore Residuo ***"non deve contenere eventi sonori atipici"***.

Ebbene, **solo operando mediante la "tecnica di campionamento"** e ricavando i dati dall'analisi statistica dei campionamenti di Livello Equivalente ponderato "A" si può ottenere la reiezione degli eventi sonori eccezionali o atipici, senza eliminare **arbitrariamente** parte dei dati e, soprattutto, senza limitare i tempi di misura fino a ricadere nel primo errore sopra citato.

E' un'osservazione relativamente banale, ma quanto mai disattesa, quella per cui se si effettua un rilevamento fonometrico protratto per ore è praticamente impossibile eliminare dal risultato gli ***"eventi sonori ... di natura eccezionale"*** o gli ***"eventi sonori atipici"*** sopra citati se si opera con la tradizionale tecnica della "integrazione continua" (D.M. 16/3/98, All."B", comma 2, lettera "a"). Il rimedio più frequente è quello di ricorrere a tempi di misura assai limitati, eventualmente ripetendo il rilievo se –nell'intervallo considerato- si verifica qualche evento anomalo. Anche questa modalità operativa è erranea, come emerge ben evidente se si ripete anche poche volte la medesima misura: i risultati variano entro ampi margini, con scarsa ripetibilità ed affidabilità.

Ben diversa è la ripetibilità e l'affidabilità dei dati ricavati dall'analisi statistica di decine di migliaia di campionamenti effettuati anche per periodi di ore, ma ad intervalli brevi, di un secondo per esempio: i *Grafici* da (a) a (c) ne sono un esempio.

Il **Grafico "a"** mostra il risultato dell'analisi statistica degli oltre 23.000 campionamenti di Livello Equivalente ponderato "A" rilevati ad intervalli di un secondo per sei ore e mezza all'interno di un'abitazione in Lungotevere degli Artigiani, al VI piano, a finestra aperta, ad un metro all'interno dell'ambiente (come indicato nel D.M. 16/3/98). Questo rilevamento è di particolare importanza perché effettuato in perfetta concomitanza della C.T.U. disposta dal Giudice Olivieri (II Sez. Civile), con i fonometri contigui: i risultati coincidono entro una tolleranza dell'ordine di una frazione di deciBel, a conferma della precisione degli apparati e della tecnica di misura. **La misura era quella del Rumore Residuo (e di Fondo).**

La distribuzione statistica evidenzia l'andamento casuale del fenomeno, con una distribuzione pressoché gaussiana centrata sul valore di **45 dB"A" Leq.** (1 s.): questo è esattamente il valore del Rumore Residuo presente all'interno dell'abitazione esaminata, a finestra aperta, in assenza di programmazione musicale nell'area dell'ex Mattatoio.

Osservando attentamente il *Grafico n.22*, che mostra la stessa serie di campionamenti, ma in sequenza, si evince la presenza di numerosi ***"eventi sonori atipici"***, con livelli spesso superiori ai 60 dB"A": ebbene proprio la loro "atipicità" permette di estrapolarli, confinati come sono a percentuali inferiori all'un per cento del totale dei campionamenti rilevati. Questa deduzione è tratta in base a criteri puramente numerici e di frequenza statistica, senza alcun contributo di interpretazione soggettiva e senza alcun "taglio" nei dati.

Il successivo **Grafico "b"** mostra il risultato dell'analisi statistica dei circa 22.000 campionamenti di LAEq rilevati ad intervalli di un secondo per sei ore all'interno della medesima abitazione in Lungotevere degli Artigiani, al VI piano, a finestra aperta, ad un metro all'interno dell'ambiente. Anche questo rilevamento è stato effettuato in

contemporanea con la C.T.U. cui è conseguita l'ordinanza RGMC 75404/2002, (nella quale si fa peraltro esplicito riferimento ai rilevamenti di parte eseguiti dal relatore del presente dossier per conto dei diversi ricorrenti). **In questa sessione di misura si è inteso rilevare il livello d'immissione, cioè di Rumore Ambientale, in presenza di programmazione musicale** all'interno del tendone ubicato nell'area dell'ex Mattatoio. La distribuzione statistica evidenzia un contesto di facile interpretazione: sono visibili **due distinte** popolazioni di dati, centrate sui valori di 45 dB"A" e 56 dB"A" Leq (1 s.). La distribuzione centrata sul valore di **56 dB"A" Leq.** è relativa al **livello di immissione (Rumore Ambientale)** tipicamente riscontrabile all'interno dell'abitazione, dalle 23 alle 4 a.m. (vedi al *Grafico n.23*, che riporta l'andamento dei campionamenti rispetto al tempo). La distribuzione centrata sul valore di **45 dB"A" Leq.** è relativa al valore del Rumore Residuo presente all'interno dell'abitazione esaminata, a finestra aperta, nel periodo successivo al termine della programmazione musicale, cioè dopo le 4 a.m. (come è evidente osservando il *Grafico n.23*).

Dunque con un singolo rilevamento è possibile ottenere un'indicazione assai precisa ed incontrovertibile di entrambe le grandezze fonometriche rilevanti ai fini del Criterio Differenziale, cioè i livelli di Rumore Ambientale e di Rumore Residuo. E' notevole il fatto che questo valore di Rumore Residuo coincida perfettamente con quello rilevato in precedenza, sempre in sede di C.T.U., ed appena sopra commentato.

Osservando il *Grafico n.23* si noterà anche il fatto che l'analisi statistica ha permesso di non considerare (rispettando il D.M. 16/3/98), gli "*eventi sonori atipici*" verificatisi poco dopo le ore 2 a.m. e dopo le 3 a.m., ascrivibili ad interventi di manutenzione sulla vicina linea ferroviaria.

La distribuzione statistica visibile nel *Grafico "b"* mostra anche un cospicuo gruppo di campionamenti centrato su valori di poco superiori ai **60 dB"A" Leq** (1 s.): essi rappresentano i livelli d'immissione tipicamente riscontrabili in occasione di concerti dal vivo (nel *Grafico n.23* questo occupa l'intervallo di tempo tra le 00,30' e le 2 a.m.).

Quanto alla ripetibilità di questo tipo di rilevamenti, sia di esempio il **Grafico "c"**, in cui è mostrato il risultato dell'analisi statistica di circa 22.000 campionamenti di LAEq (1 s.) rilevati presso la medesima abitazione in Lungotevere degli Artigiani, VI piano, sempre ad un metro all'interno della finestra aperta, circa **due mesi dopo** quanto descritto a proposito del *Grafico "b"*.

Le due popolazioni statistiche di dati sono ancora una volta perfettamente visibili e ben separate, con quella centrata sul valore più elevato evidentemente composta dalla sovrapposizione dei livelli tipici di immissione rilevabili durante i concerti di musica dal vivo (intorno a **60 dB"A" Leq.**) con quelli tipici della successiva attività di discoteca (**54 dB"A" Leq.**). Il gruppo di campionamenti relativo al periodo successivo allo spegnimento degli impianti audio, cioè dopo le 3 a.m., è centrato su **42 dB"A" Leq** (Rumore Residuo). Il *Grafico n.25* illustra l'andamento rispetto al tempo dei medesimi campionamenti.

Il problema delle abitazioni in piazza V. Bottego

Quando si esamineranno le distribuzioni statistiche dei campionamenti di LAEq rilevati all'interno di diverse abitazioni site in piazza V. Bottego (con accesso da via dei Conciatori e da via delle Conce), ne risulterà un quadro di interpretazione assai più complessa.

La presenza di numerosi locali in via di Monte Testaccio –operanti sino all'alba- comporta infatti una assai anomala presenza di traffico veicolare, dovuto all'allontanamento graduale

degli avventori. Questo comporta evidenti difficoltà nell'individuare il livello di **Rumore Residuo**, ed infatti **non** è riconoscibile una popolazione statistica consistente e separata di campioni ascrivibili a tale grandezza.

Due ordini di motivi consigliano di valutare con attenzione il fenomeno.

In primis si osservi che –al di là della presenza dei citati locali- non vi è altro motivo per cui la rumorosità notturna all'interno delle abitazioni in Piazza V. Bottego debba essere così cospicua e superiore a quella riscontrata in abitazioni assai vicine (Lungotevere degli Artigiani ed all'inizio di via dei Conciatori).

Come seconda considerazione si tenga conto del fatto che i livelli di rumorosità antimeridiana riscontrati all'interno delle abitazioni in piazza Bottego permangono oscillanti su valori (intorno a 50 dB"A" Leq.) che sono **trenta volte superiori a quanto considerato sufficiente ad impedire il sonno da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità**. Dunque una condizione di insalubrità sulla quale, grazie al "*Criterio Differenziale*", diverrebbe possibile sovrapporre immissioni di eguale livello, sino a raggiungere un livello di Rumore Ambientale appunto 3 dB superiore ed ancora apparentemente lecito. Qui infatti interviene la disciplina amministrativa (L.447/95, Art.2 e DPCM 14/11/97, Art.3), che prevede **Limiti Assoluti di Immissione di 55 dB"A" Leq.**, in zone centrali ed in periodo notturno, da rilevare all'esterno delle abitazioni, ad un metro dalla facciata. Ebbene, rispetto alle misure effettuate all'interno delle medesime abitazioni è tipica una differenza dell'ordine di 8-10 deciBel, per cui ritorniamo a definire un livello lecito di immissione ancora una volta prossimo ai 45 dB"A" Leq.

Per quanto poi attiene la disciplina civilistica (ex Art 844 C.C.) è opportuno esaminare con attenzione i **Grafici "d" ed "e"**, che mostrano un ingrandimento della serie di campionamenti di LAEq rilevati presso un'abitazione con vista su **piazza V.Bottego**, al terzo piano, a finestra aperta, ad un metro all'interno, nelle ore più fonde della notte. Il traffico veicolare appare episodico, ancorché causa di forti immissioni: **tuttavia il livello del cosiddetto "Rumore di Fondo" è facilmente individuabile come prossimo a 40 dB"A"** nel caso del **Grafico "d"**, rilevato in periodo estivo, **e come sostanzialmente inferiore a 35 dB"A" Leq.** nel caso del **Grafico "e"**, rilevato in primavera, prima dell'inizio delle manifestazioni estive.

Osservando il risultato di ingrandimenti di serie di campionamenti di LAEq. rilevati presso le medesime abitazioni in piazza Bottego, ma in orari in cui è attiva la programmazione musicale da parte delle manifestazioni oggetto di questo dossier, si noterà che anche nelle pause tra un passaggio veicolare e l'altro il livello sonoro non scende mai sino al valore di Rumore di Fondo sopra individuato. La musica è chiaramente udibile ed **è appunto rilevabile proprio per la mancanza di pause di silenzio**, ancorché brevi.

I 32 rilievi nell'area del Testaccio/Ostiense, commentati in dettaglio

Per evitare ripetizioni, si premette che **tutti i rilevamenti di seguito commentati sono stati effettuati con due fonometri di Classe-1**, Bruel & Kjaer mod.2238 Logging (BZ-7124), posti ad altezza testa **ad un metro all'interno delle varie abitazioni, a finestra aperta**. In tutti i casi è stata impiegata una cuffia antivento, in presenza di condizioni climatiche ottimali (cioè senza vento o precipitazioni).

All'occorrenza, la numerazione dei Grafici consentirà facilmente di rintracciare l'indirizzo effettivo ed i nominativi dei residenti, che qui si omettono nel rispetto della *privacy*.

Il **Grafico n.1** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **piazza Bottego**, nella notte tra il **5 ed il 6 luglio 2001**. Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **58 dB"A" Leq**. Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 a.m., sono riscontrabili livelli di Rumore Residuo e di Rumore di Fondo coincidenti sul valore di **48 dB"A" Leq**.

Il **Grafico n.2** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **14 ed il 15 luglio 2001**. Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **57,5 dB"A" Leq**.

Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 e 30' a.m., sono riscontrabili livelli di Rumore Residuo e di Rumore di Fondo coincidenti sul valore di **44 dB"A" Leq**.

Il **Grafico n.3** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **5 ed il 6 agosto 2001**. Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **49,5 dB"A" Leq**. E' possibile che in tale data si siano svolti controlli nell'area. Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 a.m., sono riscontrabili livelli di Rumore Residuo di **40 dB"A" Leq** e di Rumore di Fondo di **38 dB"A" Leq**.

Il **Grafico n.4** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **piazza Bottego**, nella notte tra il **28 ed il 29 maggio 2002**, in assenza di manifestazioni ma con i soli locali di via di Monte Testaccio operanti. Il livello d'immissione statisticamente più frequente (che assimileremo a Rumore Residuo) è di **50 dB"A" Leq**.

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 38 dB"A" Leq.

Il **Grafico n.5** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita **all'inizio di via dei Conciatori**, nella notte tra il **29 ed il 30 maggio 2002**, in assenza delle principali manifestazioni.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (che assimileremo a Rumore Residuo) è di **38 dB"A" Leq**.

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 34 dB"A" Leq.

Il **Grafico n.6** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **29 ed il 30 maggio 2002**, con poche attività d'intrattenimento (assenti le principali), operanti sino alle 3 e 30' circa. Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **50 dB"A" Leq**.

Al termine della programmazione musicale, dopo le 3 e 30' a.m., sono riscontrabili livelli di Rumore Residuo di **39 dB"A" Leq** e di Rumore di Fondo di **37 dB"A" Leq**.

Il **Grafico n.7** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione in **piazza V. Bottego**, nella notte tra il **13 ed il 14 giugno 2002**, in occasione della serata di inaugurazione del "Testaccio Village".

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (che assimileremo a Rumore Ambientale) è di **52 dB"A" Leq**.

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 43 dB"A" Leq.

Il **Grafico n.8** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **14 ed il 15 giugno 2002**, seconda notte di attività del "Testaccio Village".

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è compreso tra **56 e 60 dB"A" Leq.** (varia in funzione dell'orario).

Il termine della programmazione musicale sembra verificarsi poco prima del termine del periodo di misura, cioè poco prima delle 5 e 30' a.m. Perciò non risulta possibile indicare una valore né del Rumore Residuo né del Rumore di Fondo, anche se nel Grafico si intravede un brusco calo di livello poco prima della interruzione del rilevamento.

Il **Grafico n.9** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **via del Porto Fluviale**, nella notte tra il **14 ed il 15 giugno 2002**, seconda notte di attività del "Testaccio Village".

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è pari a **60 dB"A" Leq.**

Anche in questo caso –come è logico attendersi- il termine della programmazione musicale appare verificarsi poco prima del termine del periodo di misura, cioè poco prima delle 5 e 30' a.m. Perciò non risulta possibile indicare una valore né del Rumore Residuo né del Rumore di Fondo. Nel Grafico si intravede un brusco calo di livello poco prima della interruzione del rilevamento.

Il **Grafico n.10** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **piazza Bottego**, nella notte tra il **26 ed il 27 giugno 2002**, (con il "Testaccio Village" operante).

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **54 dB"A" Leq.**

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 44,5 dB"A" Leq.

Il **Grafico n.11** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita **all'inizio di via dei Conciatori**, nella notte tra il **26 ed il 27 giugno 2002**, (con il "Testaccio Village" operante).

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **42,5 dB"A" Leq.**

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 39 dB"A" Leq.

Il **Grafico n.12** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **3 ed il 4 luglio 2002**, con il "Testaccio Village" operante.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **51 dB"A" Leq.**

Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 a.m., sono riscontrabili livelli di Rumore Residuo di poco superiori a **40/42 dB"A" Leq** ed un livello di Rumore di Fondo di **39 dB"A" Leq.**

Il **Grafico n.13** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **5 ed il 6 luglio 2002**, con il "Testaccio Village" operante.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **55 dB"A" Leq.**

Al termine della programmazione musicale, dopo le 5 a.m., sono riscontrabili livelli di Rumore Residuo di poco superiori a **45/46 dB"A" Leq.**

Il **Grafico n.14** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita **all'inizio di via dei Conciatori**, nella notte tra il **2 ed il 3 agosto 2002**, con il

“Testaccio Village” operante.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **43,5 dB“A” Leq**.

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 40 dB“A” Leq.

Il **Grafico n.15** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **22 ed il 23 novembre 2002**, con il “Villaggio Globale” operante (Toretta Style).

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **57,5 dB“A” Leq**. per il periodo di programmazione di musica dal vivo (00,30'-2 a.m.).

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **51 dB“A” Leq**. per il periodo di programmazione di musica da discoteca (2-4 a.m.)

Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 a.m., sono riscontrabili livelli di Rumore Residuo di poco superiori a **45 dB“A” Leq** ed un livello di Rumore di Fondo di **42,5 dB“A” Leq**.

Il **Grafico n.16** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **piazza Bottego**, nella notte tra il **22 ed il 23 novembre 2002**, (con il “Villaggio Globale” operante).

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **54 dB“A” Leq**.

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 48,5 dB“A” Leq.

Il **Grafico n.17** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **23 ed il 24 novembre 2002**, con il “Villaggio Globale” operante.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **54 dB“A” Leq**.

Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 e 30'a.m., sono riscontrabili livelli di Rumore Residuo di **45 dB“A” Leq** ed un livello di Rumore di Fondo di **43 dB“A” Leq**.

Il **Grafico n.18** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita **all'inizio di via dei Conciatori**, nella notte tra il **23 ed il 24 novembre 2002**, (con il “Villaggio Globale” operante).

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **41 dB“A” Leq**.

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 36,5 dB“A” Leq.

Il **Grafico n.19** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **piazza Bottego**, nella notte tra il **30/11 ed l'1/12/ 2002**, (con il “Villaggio Globale” operante).

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **54,5 dB“A” Leq**.

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 51 dB“A” Leq.

Il **Grafico n.20** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **piazza Bottego**, nella notte tra il **5 ed il 6 dicembre 2002**, (con il “Villaggio Globale” operante).

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **51 dB“A” Leq**.

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 42 dB"A" Leq.

Il **Grafico n.21** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **piazza Bottego**, nella notte tra il **6 ed il 7 dicembre 2002**, (con il "Villaggio Globale" operante).

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **53 dB"A" Leq.**

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 49 dB"A" Leq.

I **Grafici n.22 e n.23** rivestono un'importanza particolare: essi riportano il risultato di due rilevamenti effettuati **in perfetta contemporaneità** –con i fonometri affiancati– con la C.T.U. disposta dal G.I. Olivieri, della II Sez. Civile del Tribunale di Roma, ed affidata all'Ing. Massimo Bartaletti, che si è avvalso del tecnico Piero Casellato. **I risultati** dei rilevamenti effettuati da quest'ultimo con un fonometro Bruel & Kjaer mod.2260 **corrispondono perfettamente** a quelli riportati nei *Grafici* appena citati, che dunque sono da essi convalidati ufficialmente. Si può inoltre affermare che la funzione di validazione operata da questi due rilevamenti (il primo rivolto ad accertare il livello di Rumore Residuo e di Rumore di Fondo, mentre il secondo ha accertato il livello delle immissioni prodotte dall'impianto audio ubicato all'interno del tendone del "Villaggio Globale"), possa e debba essere estesa –quanto meno- a tutti i rilievi relativi alle abitazioni site in lungotevere degli Artigiani, dato che sono stati effettuati proprio in una di queste, al VI piano dell'ultimo edificio verso via del Porto Fluviale.

Il **Grafico n.22** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **6 ed il 7 febbraio 2003**, sera in cui il "Villaggio Globale" **non** era operante.

Come è normale, la rumorosità di fondo appare costituita soprattutto da transiti veicolari, **di frequenza gradualmente decrescente** in funzione dell'orario e con un minimo presso le ore 4 a.m.

Il livello più frequente (statisticamente) di Rumore Residuo è di 45 dB"A" Leq, mentre il livello di Rumore di Fondo (L-95) è di 40 dB"A" Leq.

Il **Grafico n.23** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **14 ed il 15 febbraio 2003**, con il "Villaggio Globale" questa volta **operante** ed in contemporanea con la C.T.U..

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di 56 dB"A" Leq. Nel periodo di tempo compreso tra le 00,30' e le ore 2 **il livello delle immissioni si eleva fino ad un valor medio compreso tra 60 e 63 dB"A" Leq.:** questo è il livello delle immissioni prodotte dai concerti dal vivo.

Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 a.m., sono rilevati livelli statistici di Rumore Residuo di **46 dB"A" Leq** in media, ed un livello di Rumore di Fondo di **44 dB"A" Leq.**

Il **Grafico n.24** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita in **piazza V. Bottego**, nella notte tra il **14 ed il 15 febbraio 2003**, con il "Villaggio Globale" **operante** ed in contemporanea con la C.T.U..

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di 53,5 dB"A" Leq.

Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 a.m., subentra il rumore prodotto dagli avventori ai numerosi locali di via di Monte Testaccio in

progressivo allontanamento: questo impedisce di individuare il livello statistico del Rumore Residuo, mentre il livello di Rumore di Fondo è compreso tra **49 e 47 dB"A" Leq.**

Il **Grafico n.25** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **9 ed il 10 aprile 2003**, con il "Villaggio Globale" **operante** ed appena dopo la C.T.U..

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di 54 dB"A" Leq. Nel periodo di tempo compreso tra le 00 e le ore 1 e 40' **il livello delle immissioni** si eleva fino ad un valor medio prossimo a **60 dB"A" Leq.**: questo è il livello delle immissioni prodotte dal concerto dal vivo.

Al termine della programmazione musicale, dopo le 3 e 30' a.m., sono rilevati livelli statistici di Rumore Residuo di **42 dB"A" Leq** in media, ed un livello di Rumore di Fondo di **39 dB"A" Leq.**

Il **Grafico n.26** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **30/5 ed l'1 giugno 2003**, appena dopo l'appello alla Presidenza della Repubblica, presentato da numerosi cittadini.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **52 dB"A" Leq.** La programmazione musicale è tuttavia prolungata fin quasi all'alba, impedendo il rilevamento dei livelli statistici di Rumore Residuo.

Il livello di Rumore di Fondo è stimabile come pari a poco più di **43 dB"A" Leq.**

Il **Grafico n.27** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **piazza V. Bottego**, nella notte tra il **30/5 ed l'1 giugno 2003**, appena dopo l'appello alla Presidenza della Repubblica, presentato da numerosi cittadini.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **53,5 dB"A" Leq.**

La programmazione musicale è tuttavia prolungata fin quasi all'alba e non è possibile individuare né il livello del Rumore Residuo né il livello di Rumore di Fondo.

Il **Grafico n.28** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione sita **all'inizio di via dei Conciatori**, nella notte tra il **26 ed il 27 giugno 2003**, il giorno successivo ad un intervento dei V.V.U.U.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **42 dB"A" Leq.** in orario precedente alle ore 2 a.m.

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 38 dB"A" Leq.

Il **Grafico n.29** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione in **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **26 ed il 27 giugno 2003**, il giorno successivo ad un intervento dei V.V.U.U.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di **54 dB"A" Leq.** in orario precedente alle ore 2 a.m.

Dopo le ore 4 a.m. è individuabile un periodo di assenza di attività musicali, con un livello statistico di Rumore Residuo pari a **44 dB"A" Leq.**

Il livello di Rumore di Fondo è pari a 40 dB"A" Leq.

Il **Grafico n.30** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione in **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **12 ed il 13 luglio 2003**, con l'attività del "Gay Village" pienamente ripresa.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore

Ambientale) è di 59 dB"A" Leq. in orario compreso tra le ore 2 a.m e le ore 4 a.m.! Solo dopo le 5 e 30' è visibile un breve periodo di assenza di attività musicali, nel corso del quale livello di Rumore di Fondo è pari a circa 45 dB"A" Leq. Per la cronaca, alle 8 e 30' del mattino erano ancora chiaramente udibili suoni di tamburi, provenienti dall'area oltre il Tevere.

Il **Grafico n.31** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **29 ed il 30 novembre 2003**, con il "Villaggio Globale" operante.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di 53 dB"A" Leq. Nel periodo di tempo compreso tra le 23 e 30' e le ore 1 e 20' **il livello delle immissioni** si eleva fino ad un valor medio prossimo **a 60 dB"A" Leq.:** questo è il livello delle immissioni prodotte dal concerto dal vivo. Dopo le 4 e 30'a.m., è riscontrabile ancora una rumorosità media sostanzialmente superiore a quella tipica nell'area.

Il **Grafico n.32** mostra la sequenza di campionamenti di LAEq. rilevati in un'abitazione di **lungotevere degli Artigiani**, nella notte tra il **24 ed il 25 gennaio 2004**, con il "Villaggio Globale" operante.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di 57,5 dB"A" Leq.: questo livello è stabile fino ad oltre le ore 3 e 30'. Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 e 30'a.m., sono rilevati livelli statistici di Rumore Residuo di **45 dB"A" Leq** in media, ed un livello di Rumore di Fondo di **44 dB"A" Leq.**

Il confronto con una manifestazione analoga dell'Estate Romana

I *Grafici n.33 e n.34* mostrano quanto rilevato nel 2001 e nel 2003 presso una medesima abitazione, situata al VI piano ed in vista diretta di una nota e pluriennale manifestazione dell'Estate Romana, ad una distanza simile rispetto a quella riscontrabile al Testaccio/Ostiense tra le abitazioni e le aree in cui si svolgono le attività di intrattenimento che sono causa delle immissioni la cui entità è testimoniata dai 32 *Grafici* precedenti.

Il **Grafico n.33** mostra i livelli di immissione rilevati nella citata abitazione, al VI piano, a finestra aperta, un metro all'interno, nella notte tra il **3 ed il 4 agosto 2001**.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è di 54 dB"A" Leq.

Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 a.m., sono rilevati livelli statistici di Rumore Residuo di **45 dB"A" Leq** in media, ed un livello di Rumore di Fondo di **42 dB"A" Leq.**

Come appare evidente, il livello di immissione acustica è assolutamente simile, per analoghe attività di intrattenimento, dislocate a distanza simile da centinaia di abitazioni.

Il **Grafico n.34** mostra i livelli di immissione rilevati nella stessa abitazione di cui al *Grafico* precedente –**due anni dopo**- nella notte tra il **12 ed il 13 luglio 2003**.

Il livello d'immissione statisticamente più frequente (Rumore Ambientale) è diminuito sino a un valore di appena 45 dB"A" Leq.

Al termine della programmazione musicale, dopo le 4 a.m., sono rilevati livelli statistici di Rumore Residuo di **40 dB"A" Leq** in media, ed un livello di

Rumore di Fondo di **36 dB"A" Leq.**

Dunque è del tutto possibile limitare i livelli di immissione verso le abitazioni che insistono presso le più note manifestazioni dell'Estate Romana.

Conclusioni

Questo dossier contiene la *summa* di tutta la documentazione fonometrica, raccolta dal 2001 al 2004 presso numerose abitazioni del quartiere Testaccio/Ostiense, interessate dalle emissioni acustiche provocate dagli **impianti audio** di diverse manifestazioni operanti nell'area dell'ex Mattatoio e tra questa ed il parco di Monte Testaccio.

La premessa tecnico-legale spiega in dettaglio l'inquadramento normativo nel rispetto del quale sono stati operati i rilievi.

La premessa metodologica spiega la particolare tecnica di misura impiegata, che adempie sin in fondo ai requisiti di cui al D.M. 16/03/1998 ed è al contempo pienamente utilizzabile ai sensi della giurisprudenza costante in ambito civilistico.

I **5 Grafici** a corredo delle premesse testimoniano la precisione e ripetibilità dei dati raccolti, oltre ad approfondire il problema dell'interpretazione dei dati rilevati presso le abitazioni in piazza V. Bottego.

I **32 Grafici** allegati testimoniano anni di ininterrotta violazione alle norme vigenti in materia di Inquinamento Acustico in una così vasta e popolata area della città. Essi testimoniano il danno alla **salute** ed al riposo (=danno esistenziale) patito da **migliaia** di cittadini esposti, che hanno subito immissioni decine di volte superiori non solo ai limiti delle vigenti leggi amministrative, ma anche ai livelli che la stessa Organizzazione Mondiale della Sanità indica come incompatibili con il sonno.

I **2 Grafici** finali testimoniano l'aspetto probabilmente più triste ed esecrabile della vicenda: essa era del tutto evitabile, mediante semplici accortezze tecniche, che sono state in parte attuate –con successo- per un'analogia manifestazione dell'Estate Romana.

Il relatore è disponibile per ogni ulteriore chiarimento ed approfondimento: molti dei rilevamenti effettuati sono stati corredati da registrazioni digitali DAT di estrema risoluzione, che sono disponibili quale materiale probatorio.

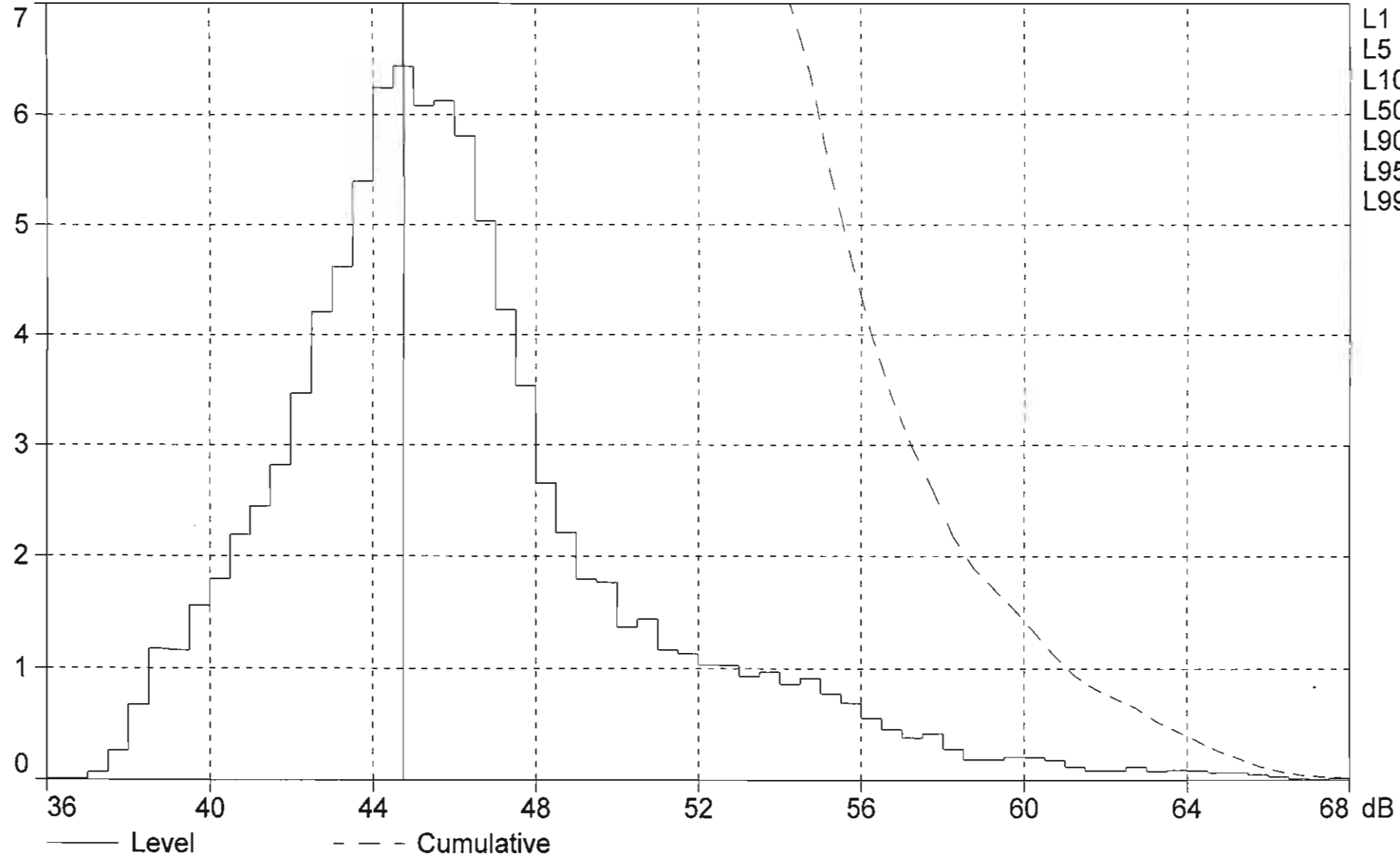
In fede

Roma 5 maggio 2004

Fabrizio Calabrese
tecnico competente n.591
elenco regionale del Lazio
Tel.:336/218374

002.M24

% Based on LAeq, 1s Class width: 0,5 dB 06/02/03 23.00.00 - 05.30.00

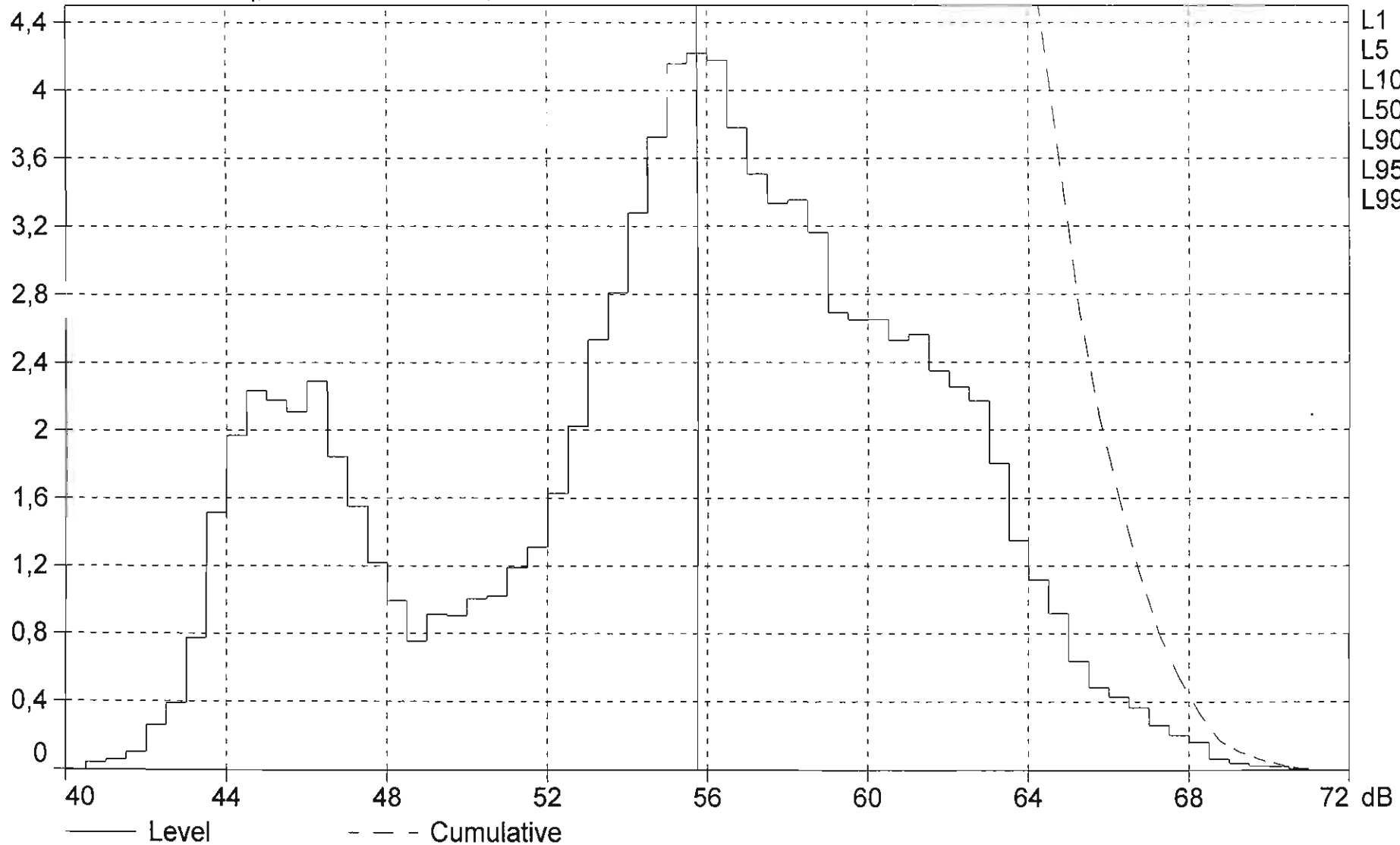


Cursor: [44,5 ; 45,0[dB Level: 6,4% Cumulative: 61,9%

dossier Testaccio/Ostiense: distribuzione statistica del Rumore Residuo; Grafico "a"

001.M24

% Based on LAeq, 1s Class width: 0,5 dB 14/02/03 23.20.45 - 05.20.45

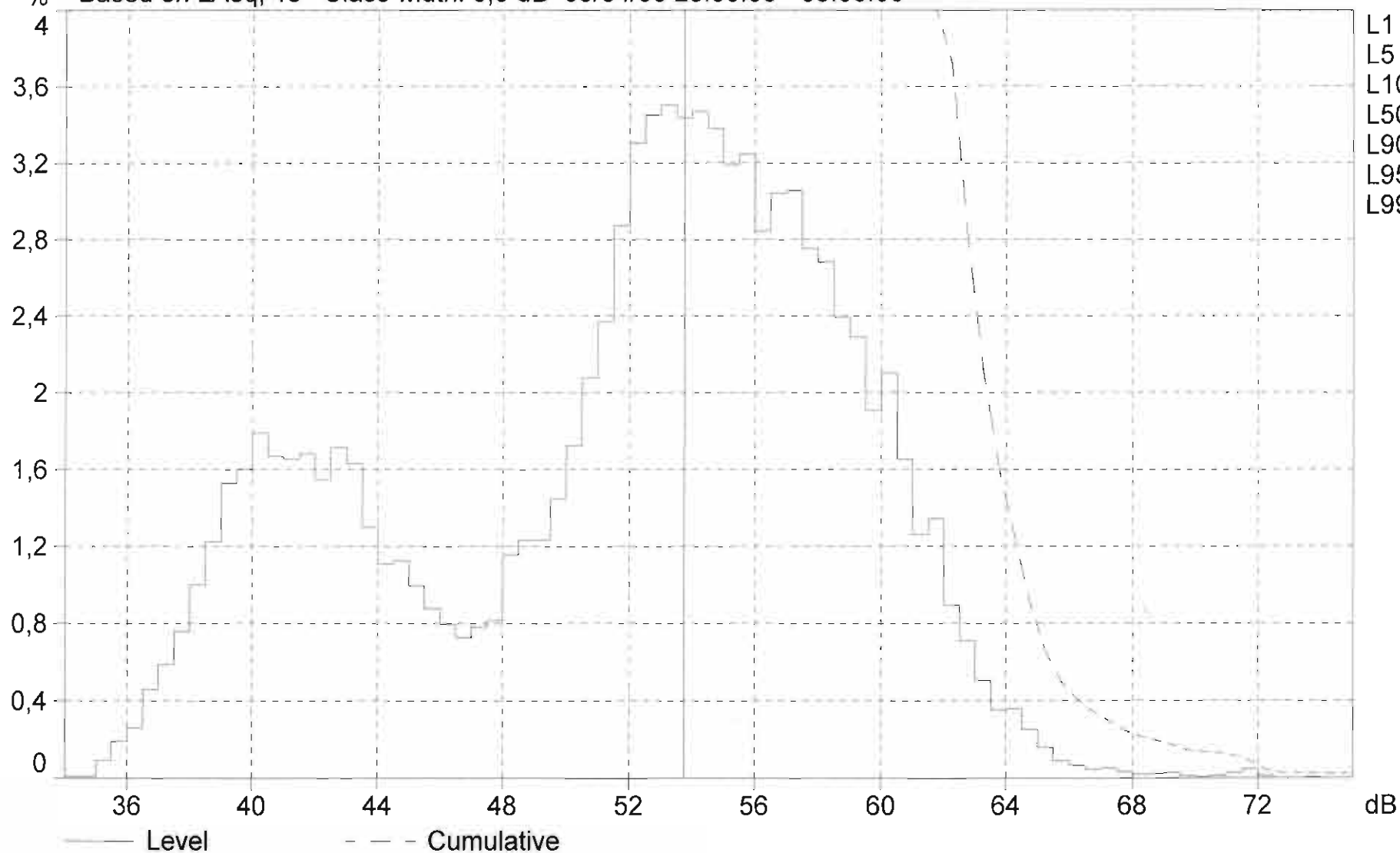


L1	=	66,7 dB
L5	=	63,9 dB
L10	=	62,5 dB
L50	=	55,9 dB
L90	=	45,6 dB
L95	=	44,5 dB
L99	=	43,1 dB

dossier Testaccio/Ostiense: distribuzione statistica di Immissioni e Residuo; Grafico "b"

001.M24

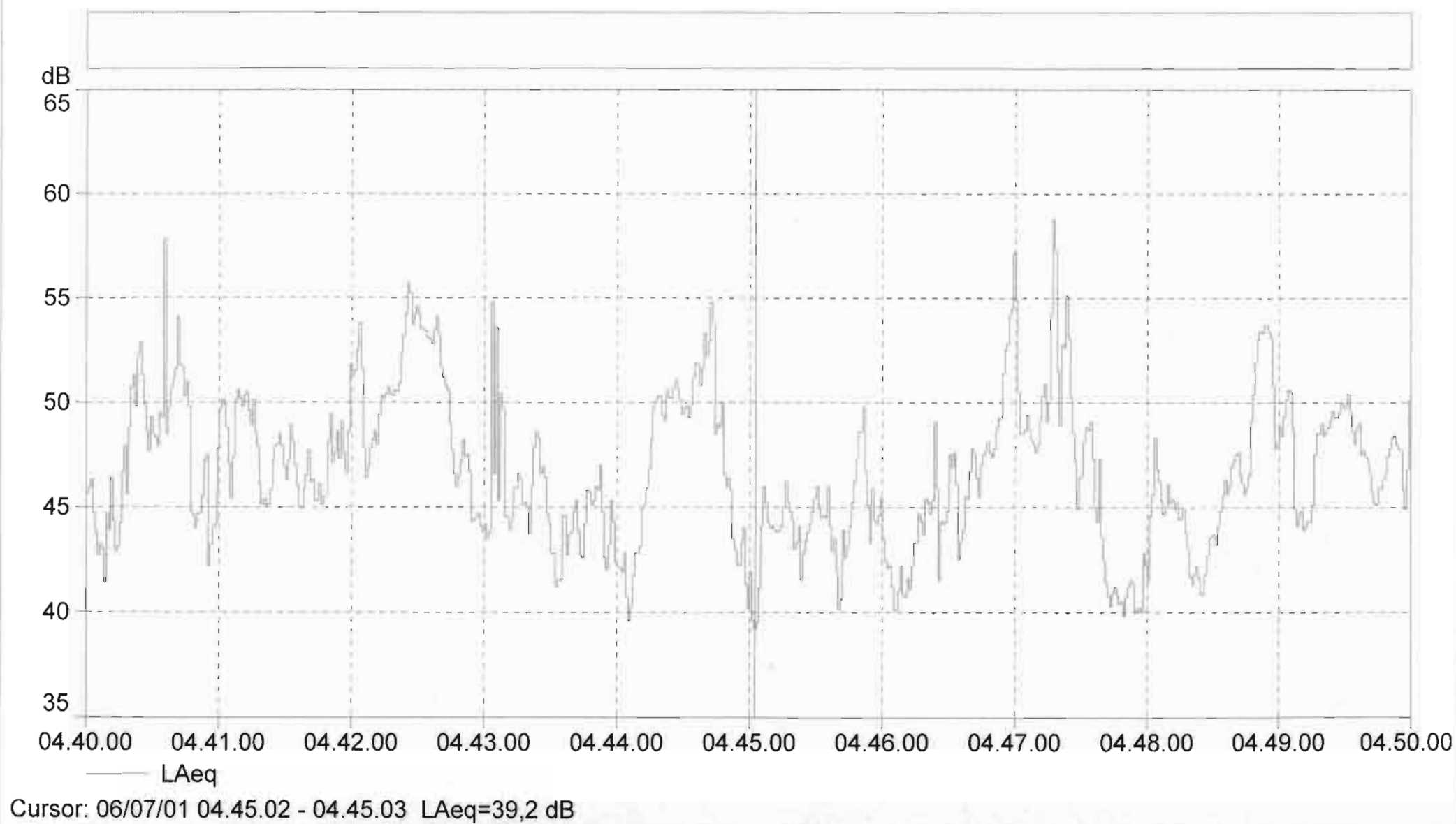
% Based on LAeq, 1s Class width: 0,5 dB 09/04/03 23.00.00 - 05.00.00



Cursor: [53,5 ; 54,0] dB Level: 3,4% Cumulative: 47,7%

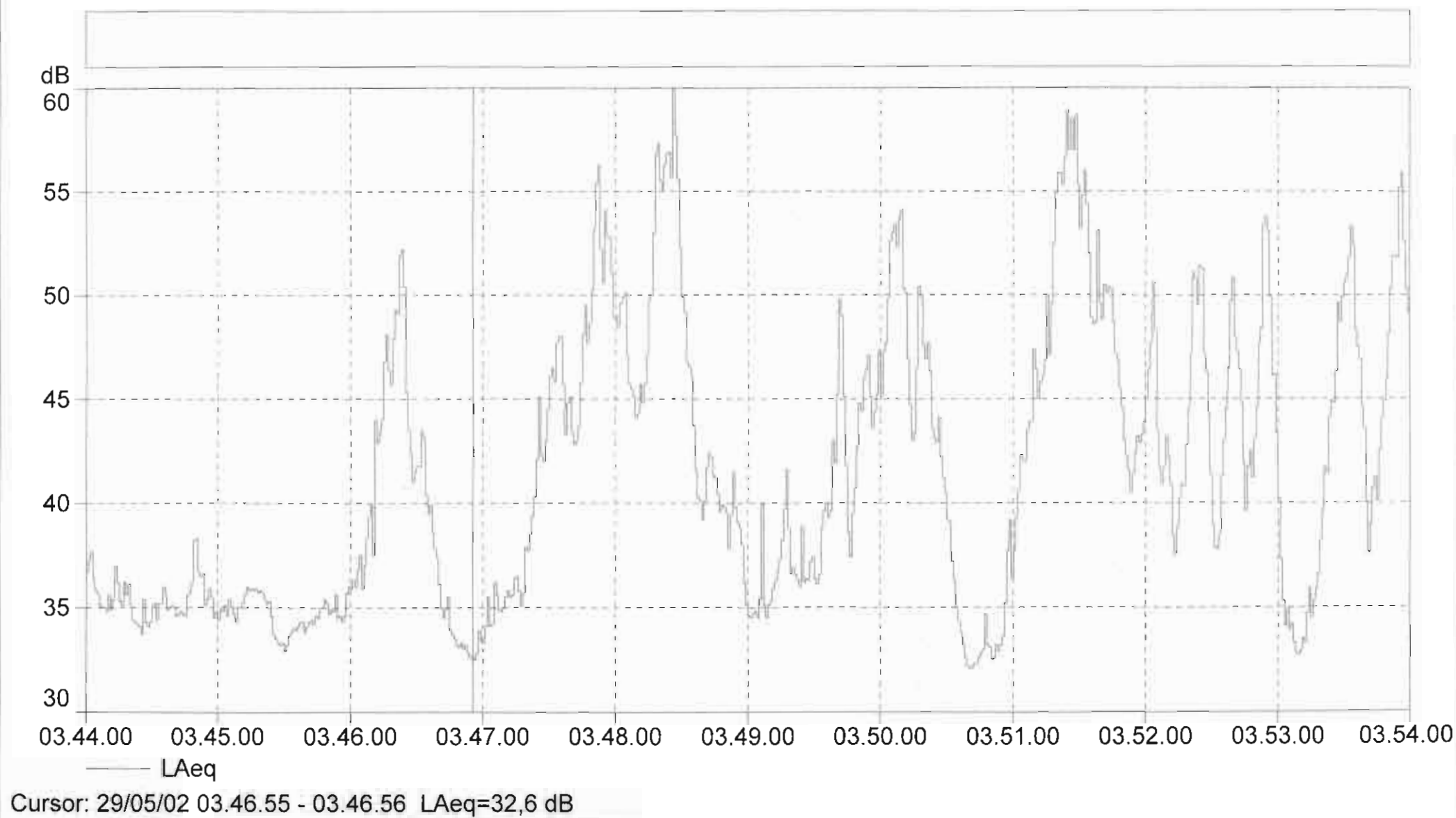
dossier Testaccio/Ostiense: distribuzione statistica di Immissioni e Residuo; Grafico "c"

001.M24



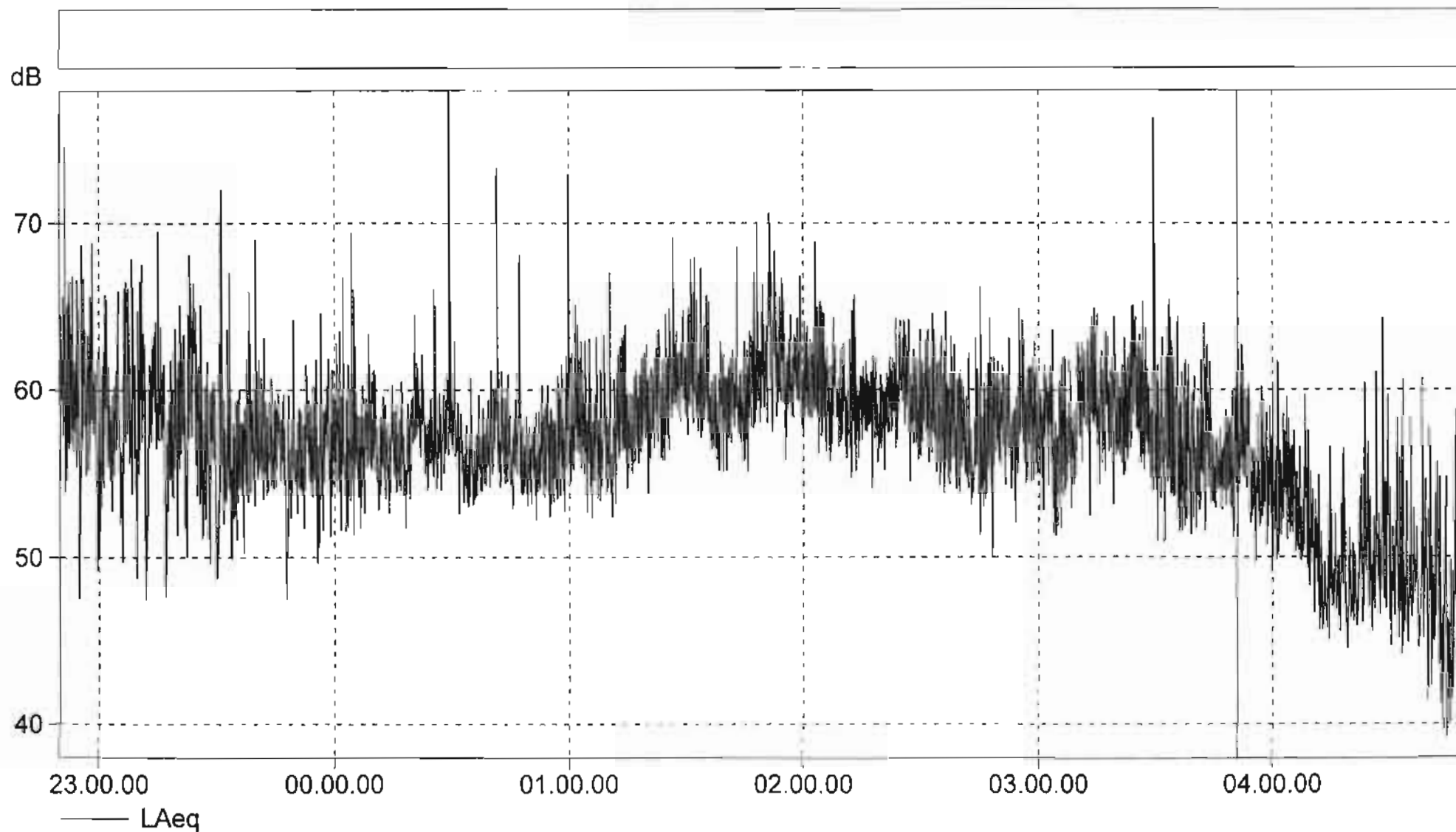
dossier Testaccio/Ostiense: campionamenti di LAeq in tarda notte (Residuo); **Grafico "d"**

006.M24



dossier Testaccio/Ostiense: campionamenti di LAeq in tarda notte (Residuo); **Grafico "e"**

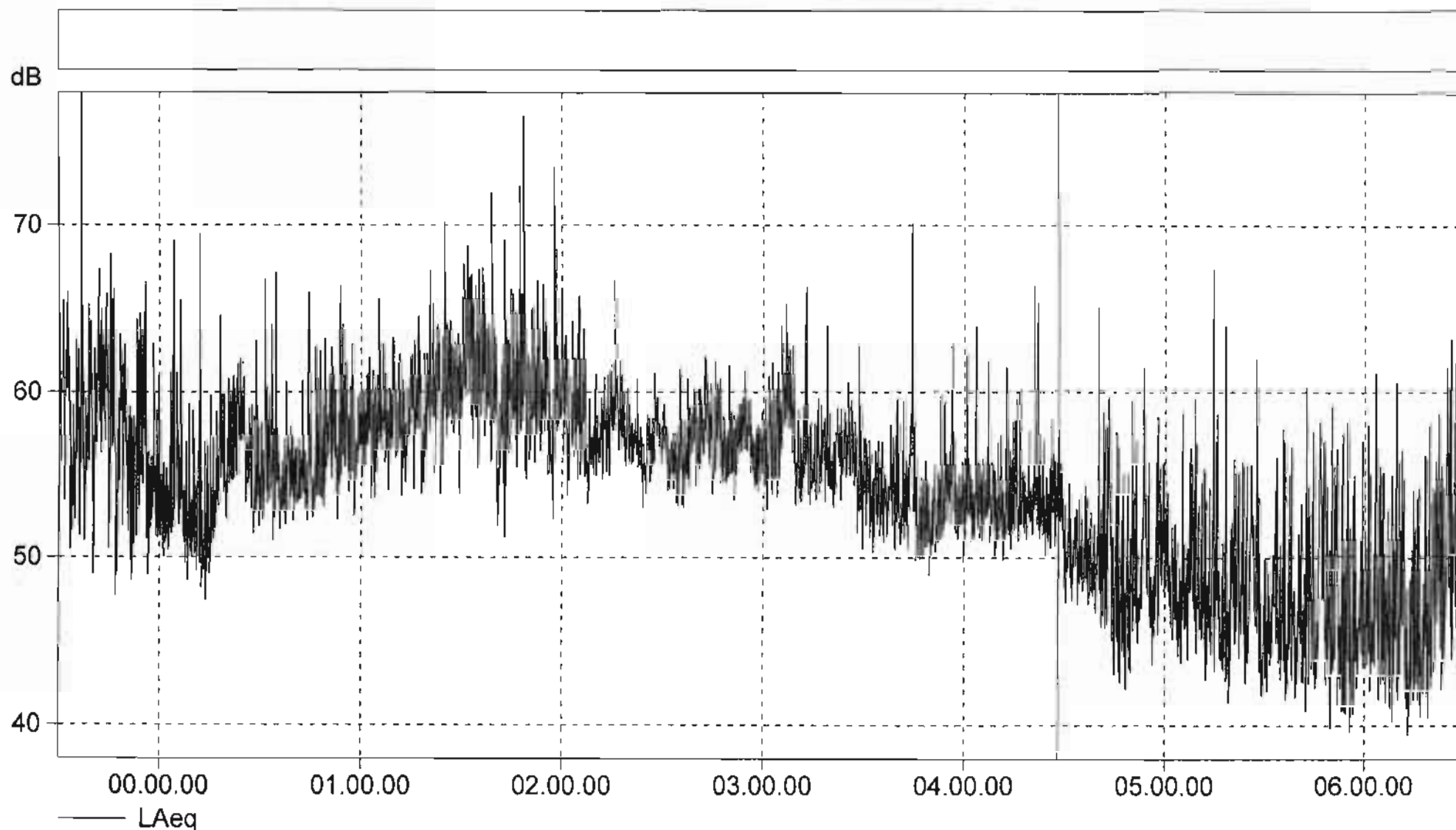
001.M24



Cursor: 06/07/01 03.50.54 - 03.50.55 LAeq=59,7 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Testaccio Village a pz. Bottego; Grafico n.1

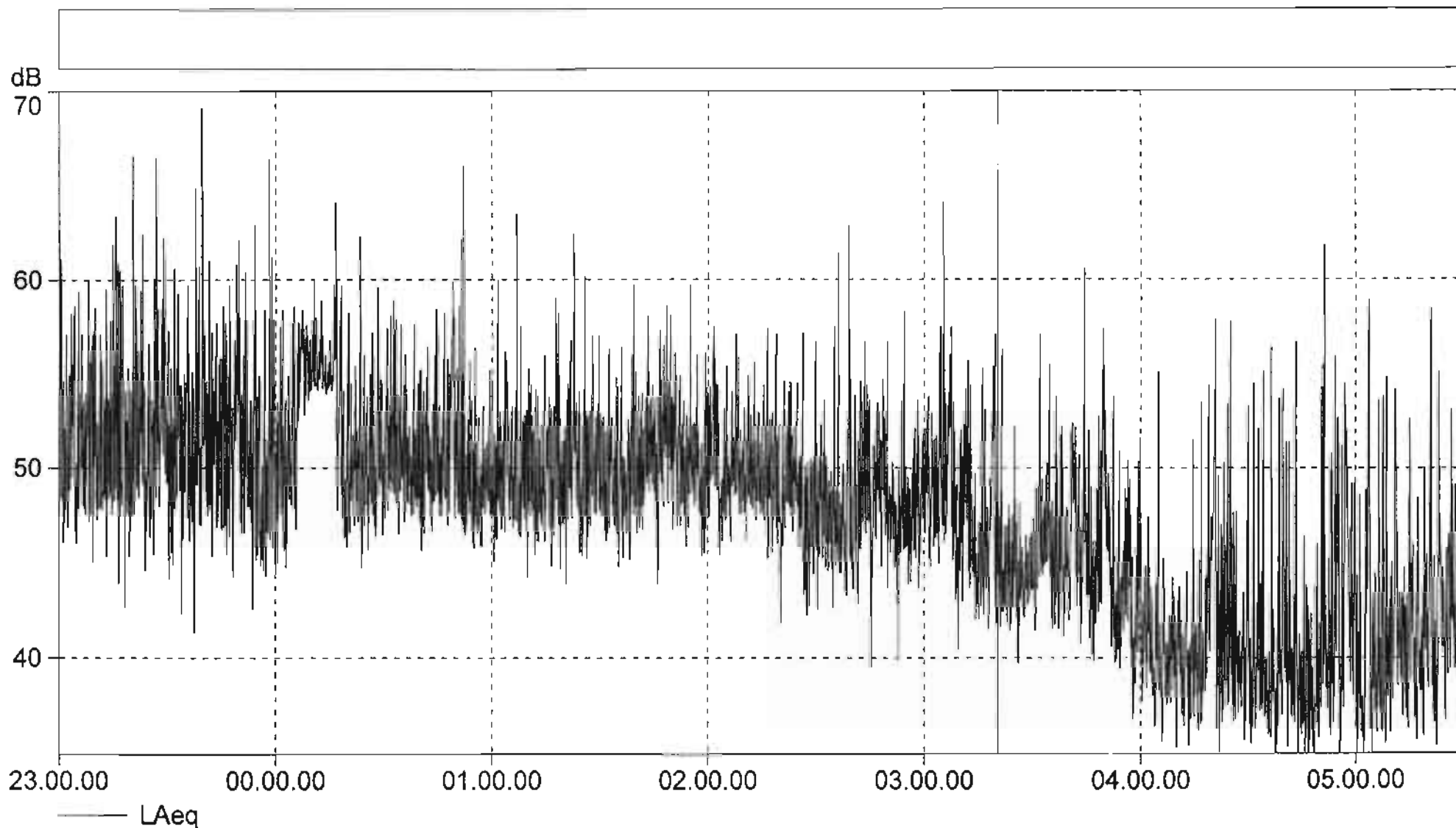
001.M24



Cursor: 15/07/01 04.27.58 - 04.27.59 LAeq=55,9 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Testaccio Village a IgTv. Artigiani; Grafico n.2

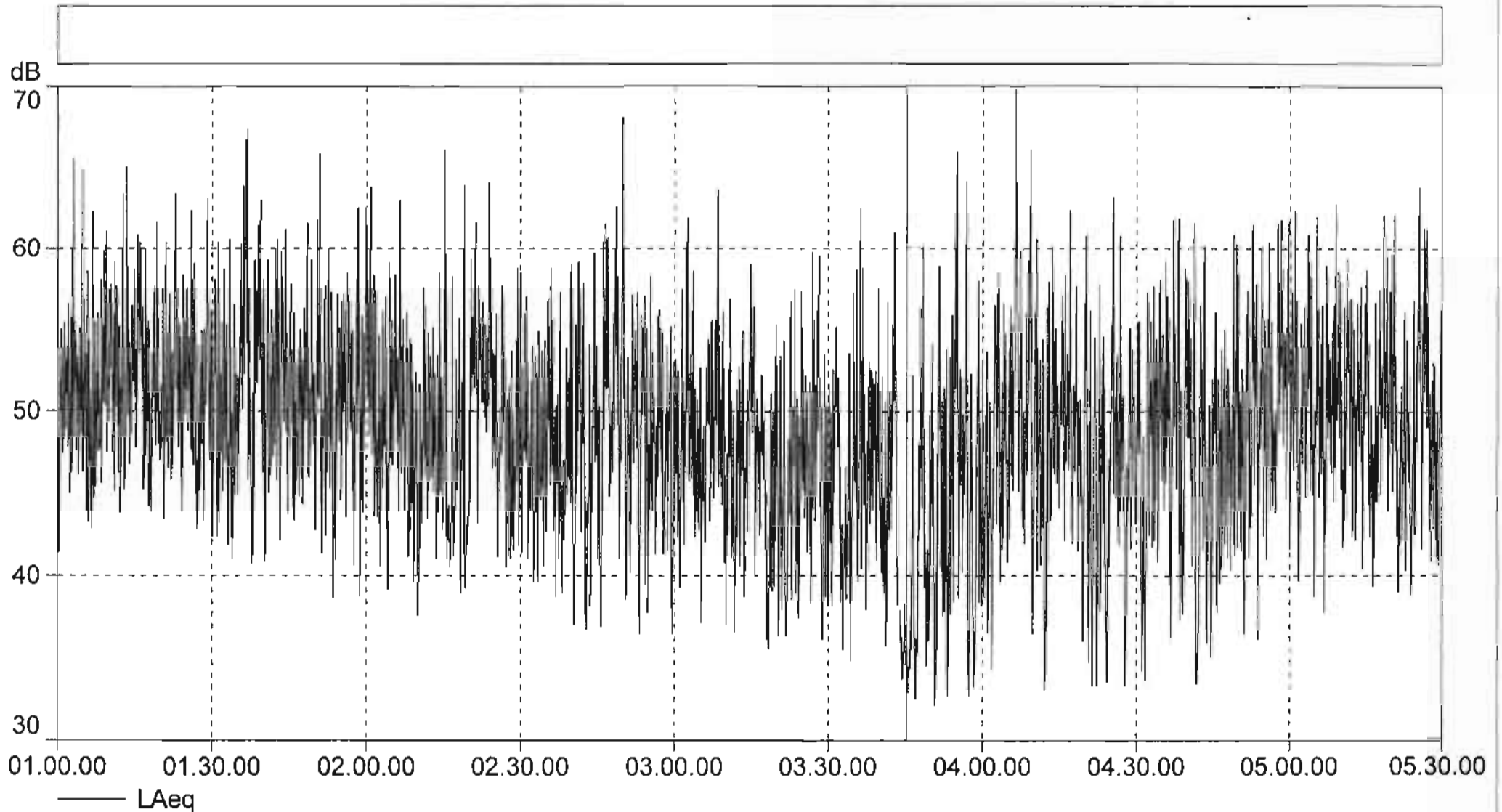
001.M24



Cursor: 06/08/01 03.20.17 - 03.20.18 LAeq=57,7 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Testaccio Village a IgTv. Artigiani; **Grafico n.3**

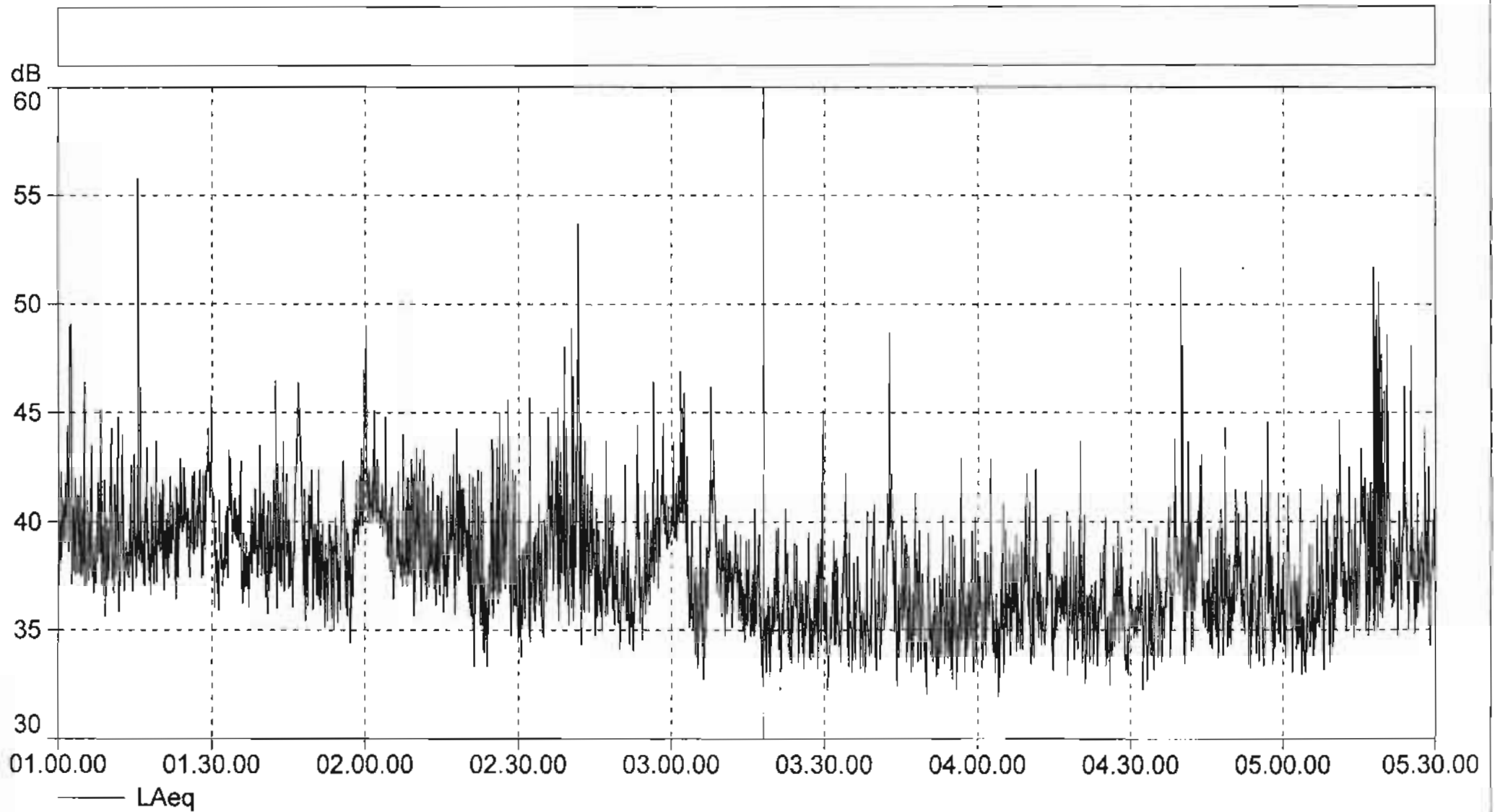
006.M24



Cursor: 29/05/02 03.45.12 - 03.45.13 LAeq=35,6 dB

dossier Testaccio/Ostiense: Rumore Residuo in piazza V. Bottego (interno); Grafico n.4

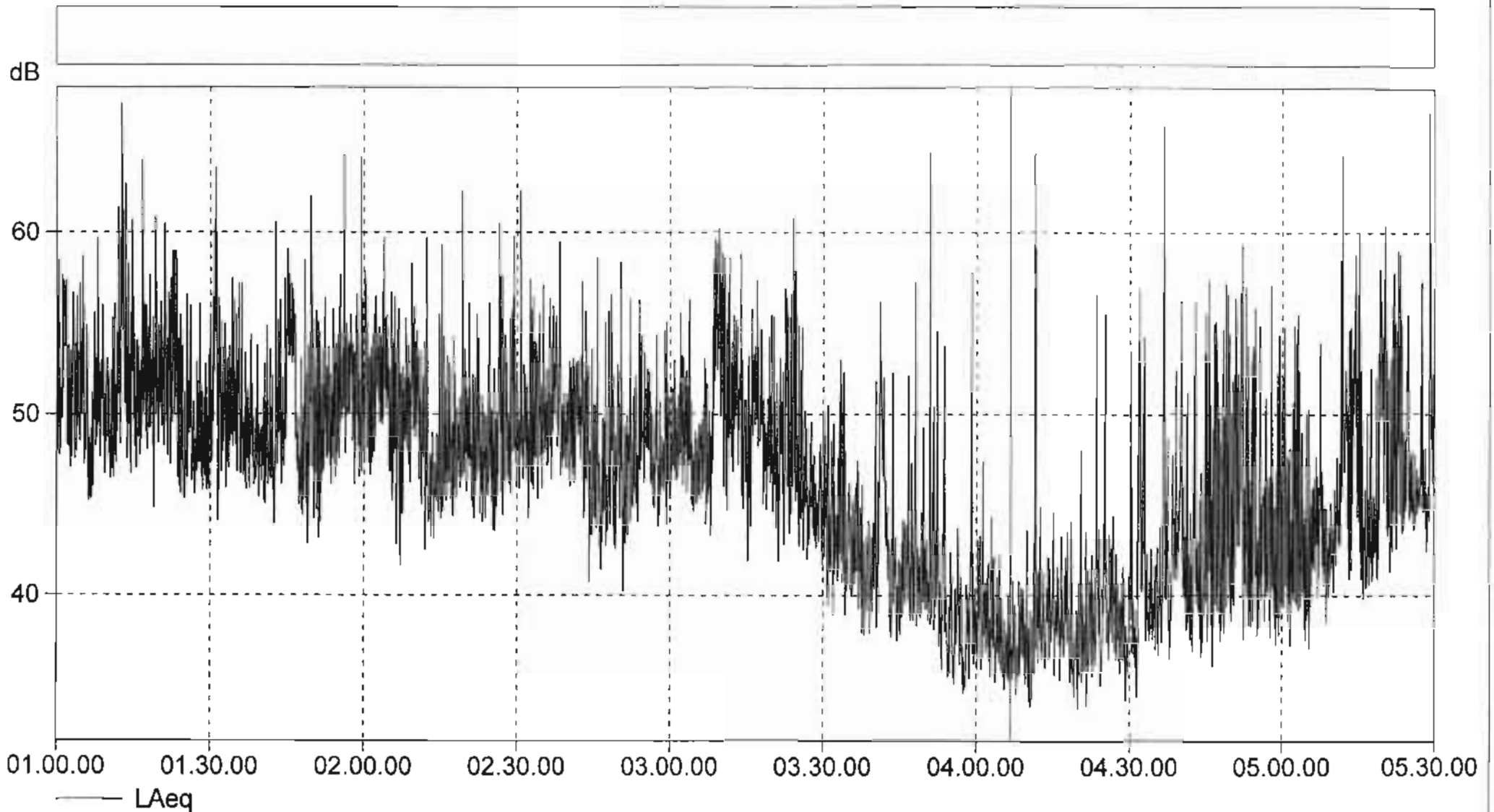
001.M24



Cursor: 30/05/02 03.18.00 - 03.18.01 LAeq=33,8 dB

dossier Testaccio/Ostiense: Rumore Residuo all'inizio di v. dei Conciatori; Grafico n.5

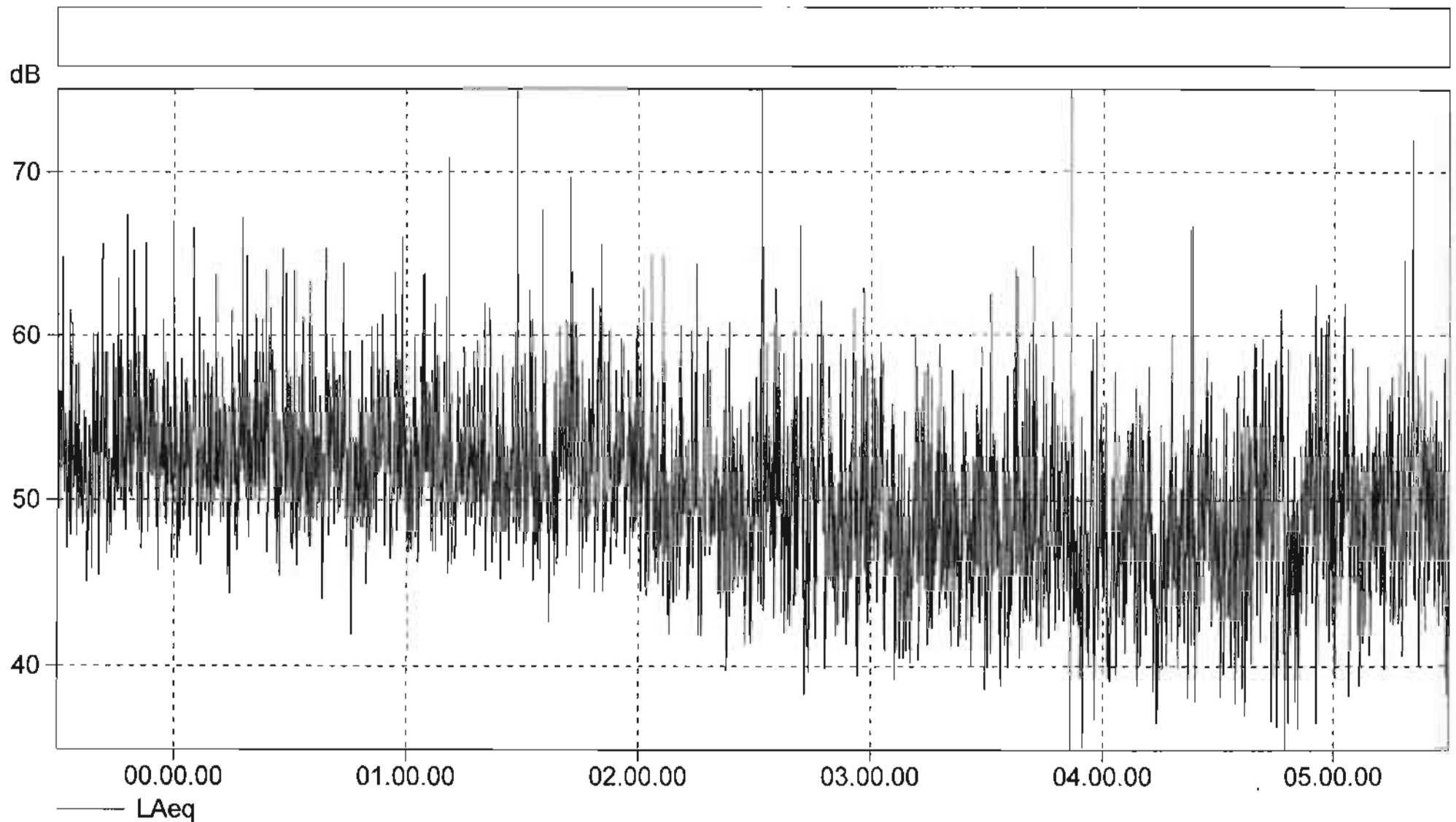
001.M24



Cursor: 30/05/02 04.06.35 - 04.06.36 LAeq=36,3 dB

dossier Testaccio/Ostiense: Immissioni e Residuo in IgTv degli Artigiani ; Grafico n.6

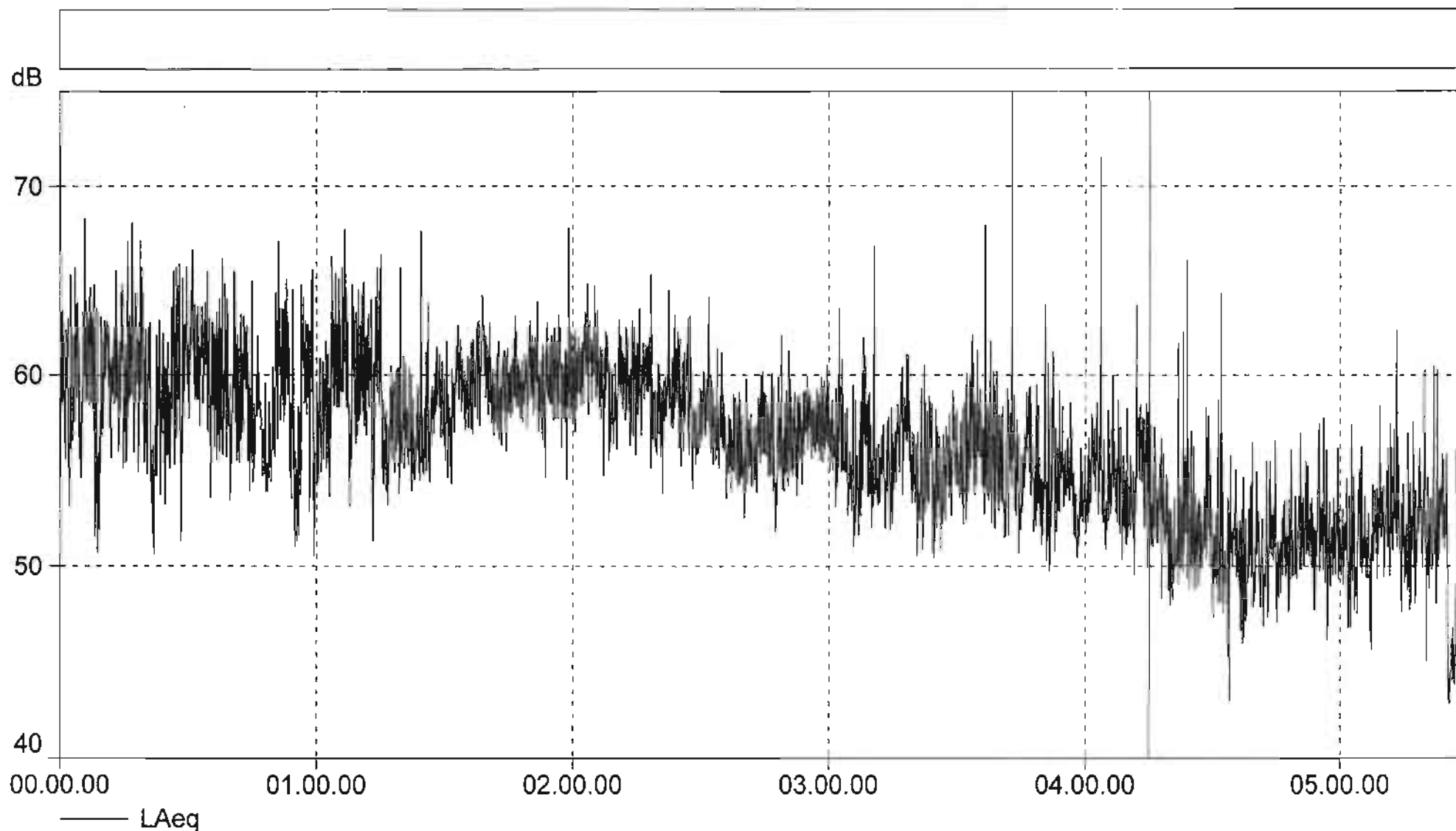
001.M24



Cursor: 14/06/02 03.51.39 - 03.51.40 LAeq=53,3 dB

dossier Testaccio/Ostiense: inaugurazione Testaccio Village (vs. p.za Bottego); **Grafico n.7**

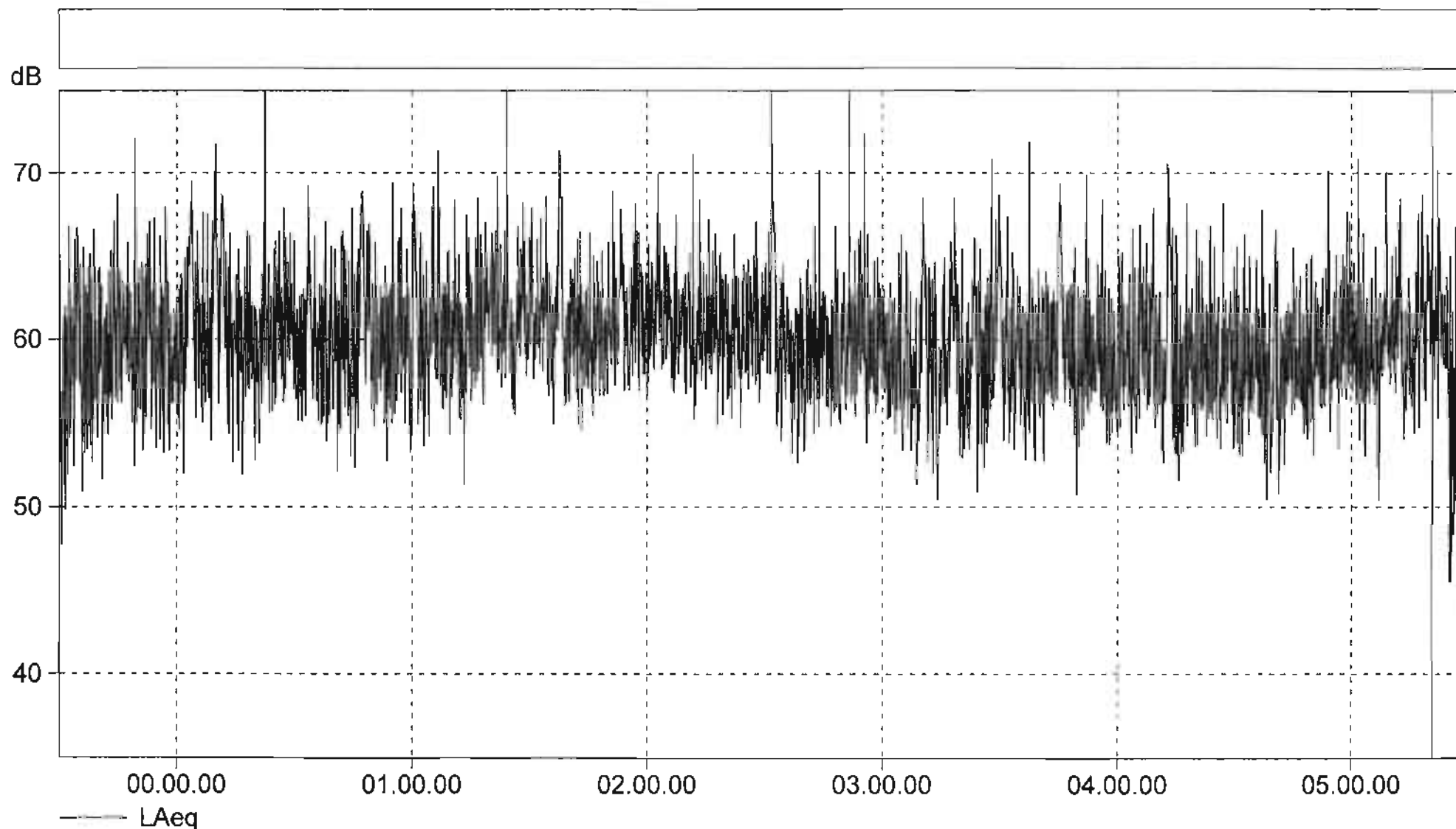
001.M24



Cursor: 15/06/02 04.14.55 - 04.14.56 LAeq=58,6 dB

dossier Testaccio/Ostiense: Testaccio Village (Il giorno) vs. IgTv degli Artigiani ; Grafico n.8

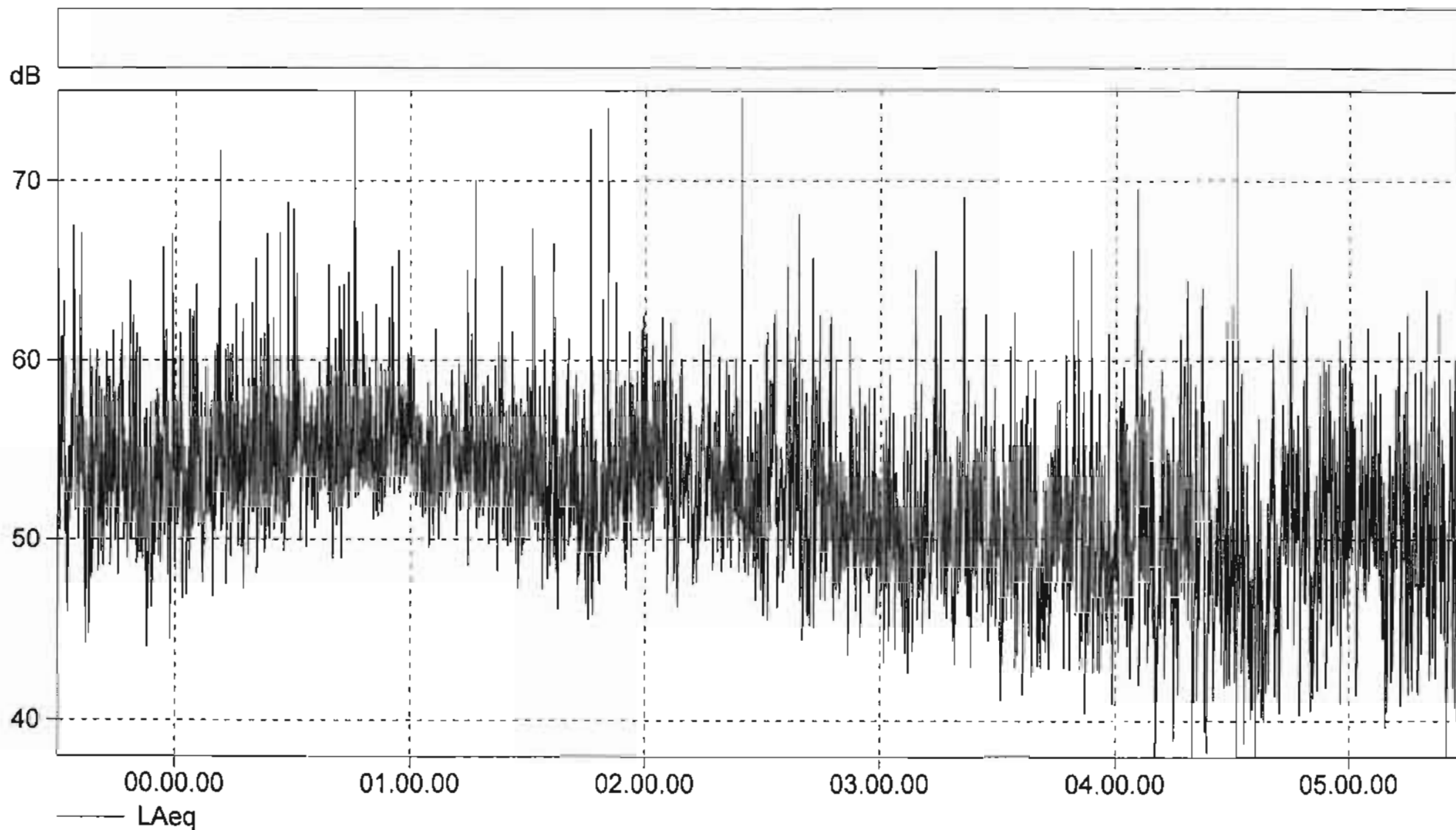
001.M24



Cursor: 15/06/02 05.20.43 - 05.20.44 LAeq=64,7 dB

dossier Testaccio/Ostiense: Testaccio Village (Il giorno) vs. v. del Porto Fluviale ; Grafico n.9

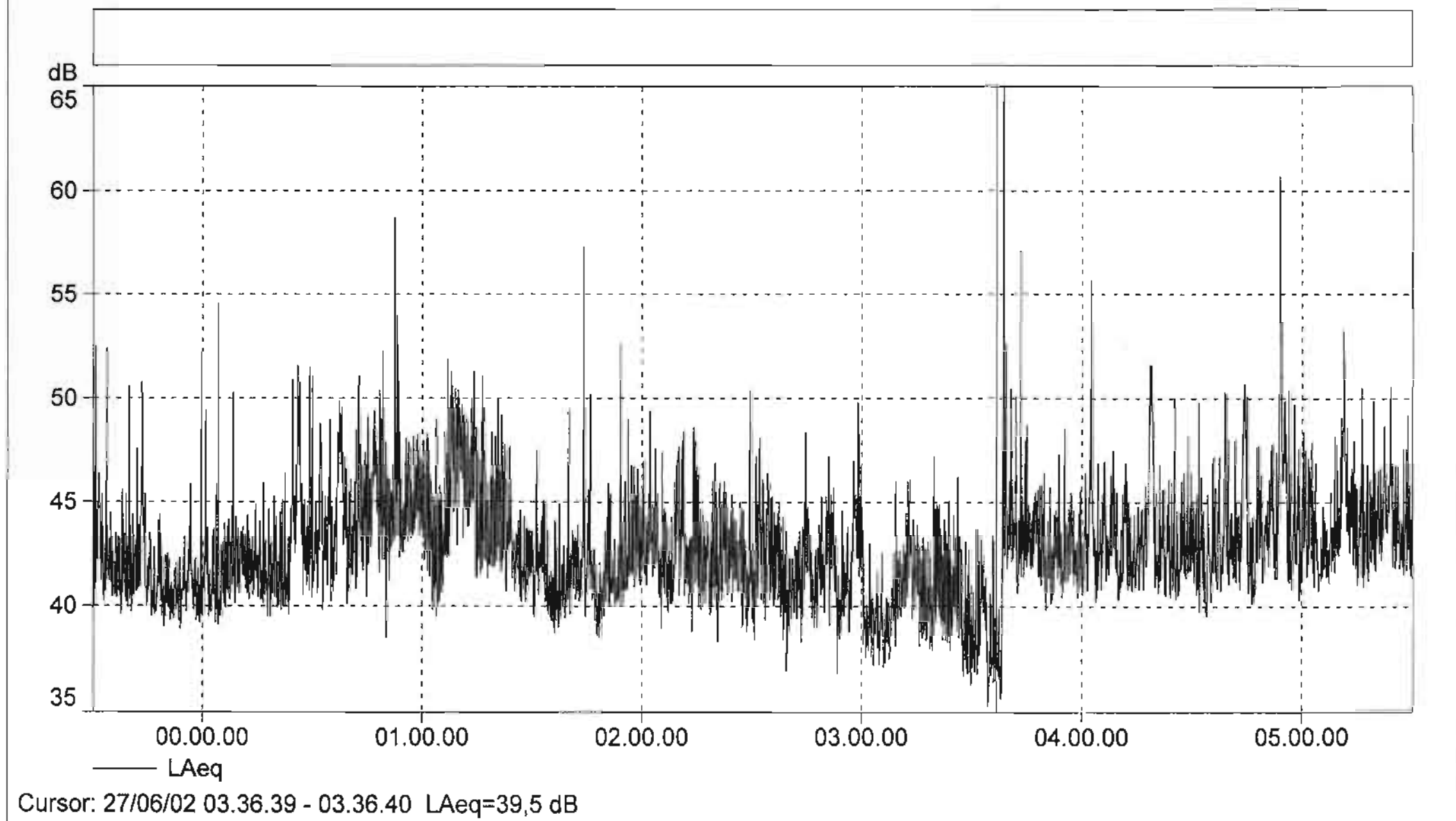
001.M24



Cursor: 27/06/02 04.31.04 - 04.31.05 LAeq=54,9 dB

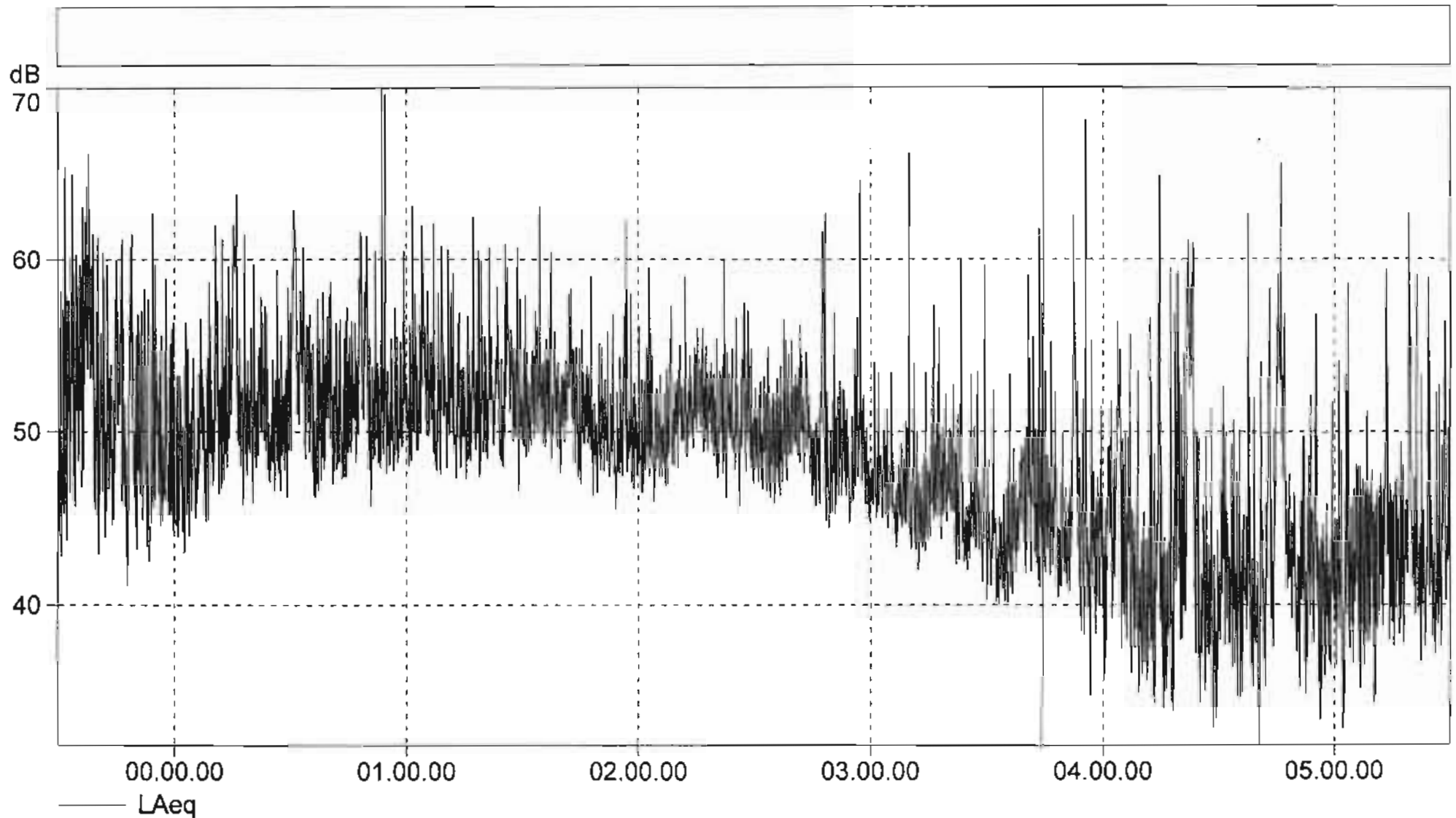
dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Testaccio Village a p.za V. Bottego ; **Grafico n.10**

001.M24



dossier Testaccio/Ostiense: immissioni in abitaz. all'inizio di via dei Conciatori ; Grafico n.11

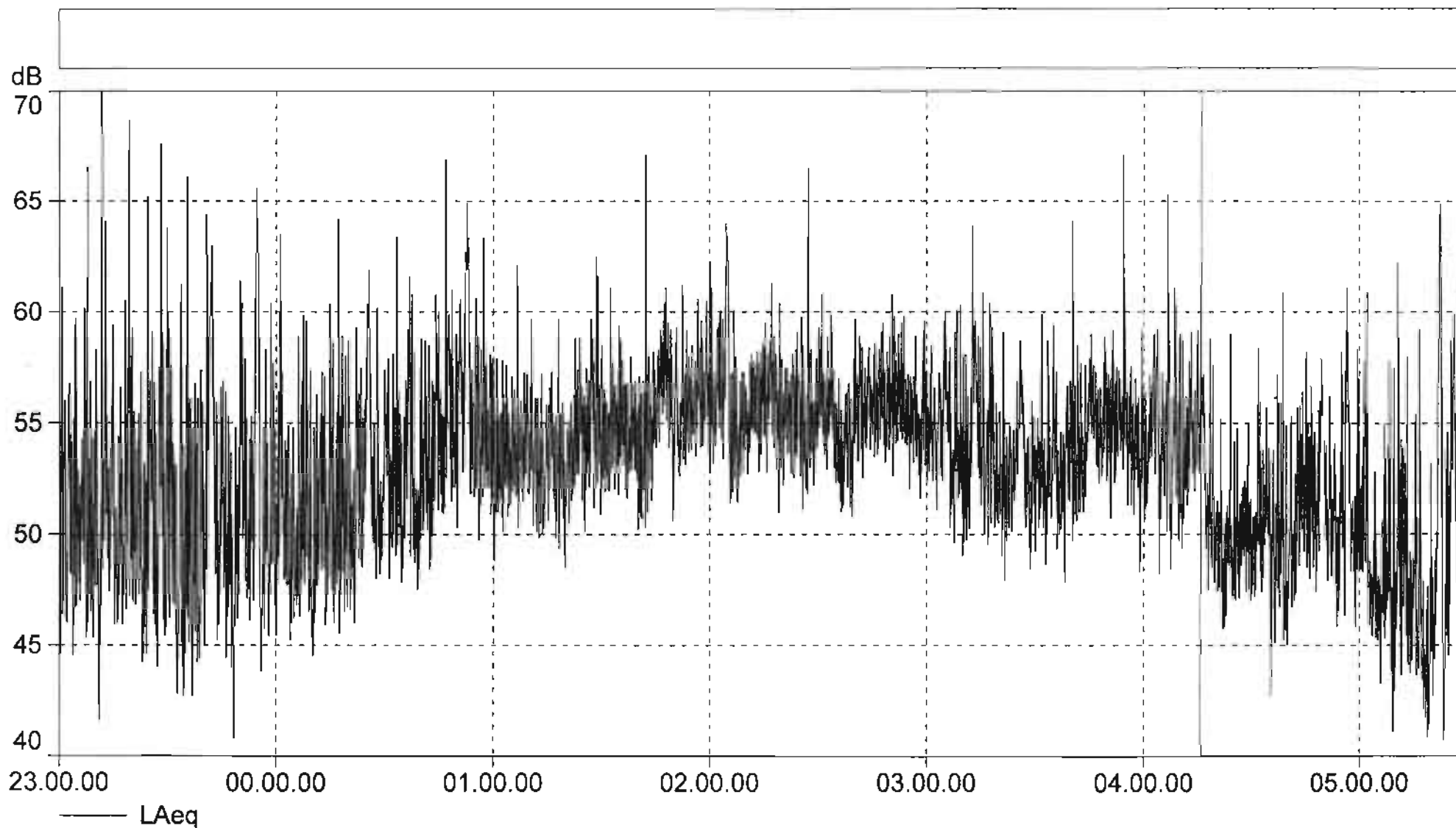
001.M24



Cursor: 04/07/02 03.44.34 - 03.44.35 LAeq=53,0 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni in abitazione in IgTv. degli Artigiani ; Grafico n.12

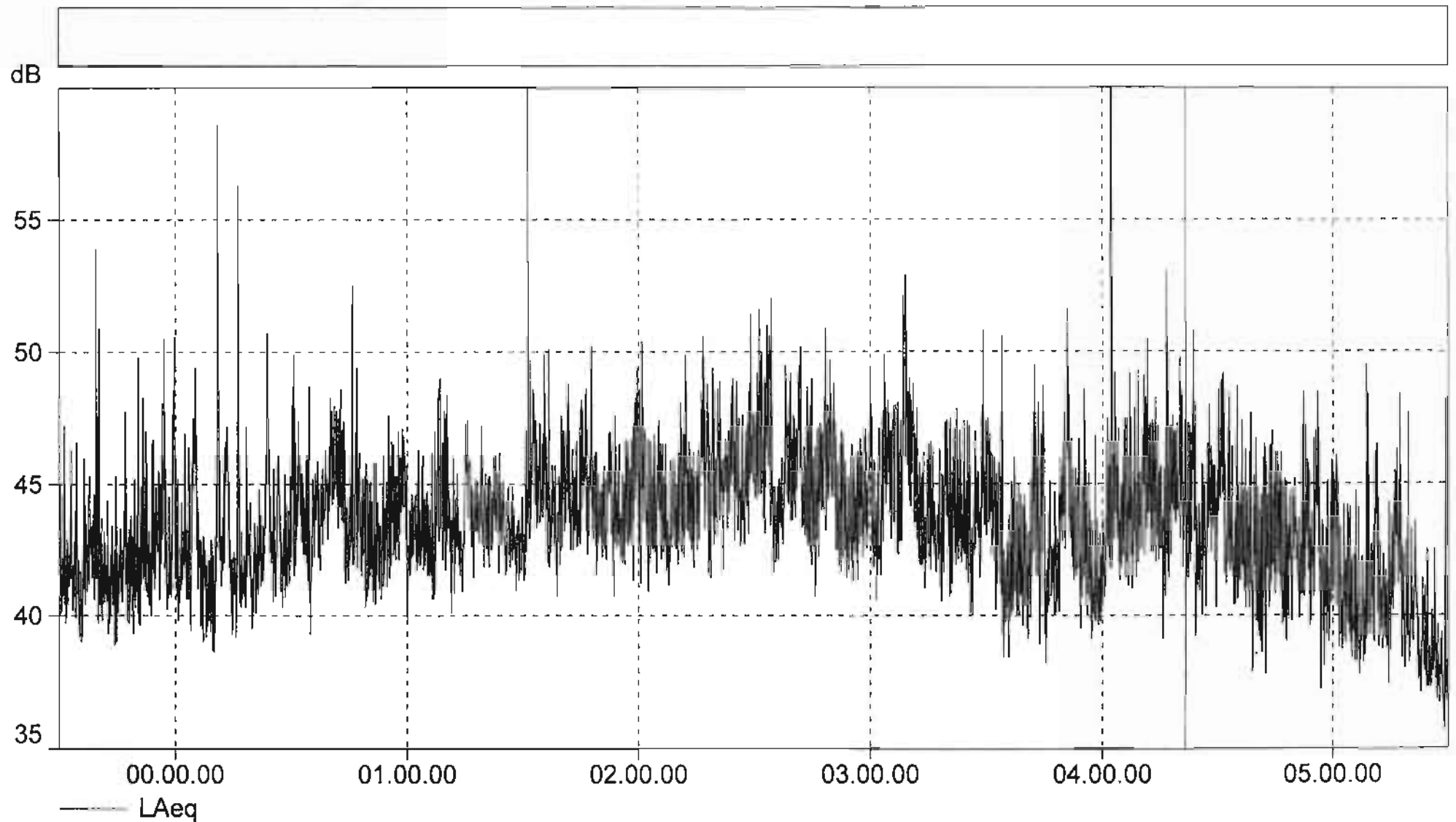
001.M24



Cursor: 06/07/02 04.15.52 - 04.15.53 LAeq=57,7 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni in abitazione in IgTv. degli Artigiani ; **Grafico n.13**

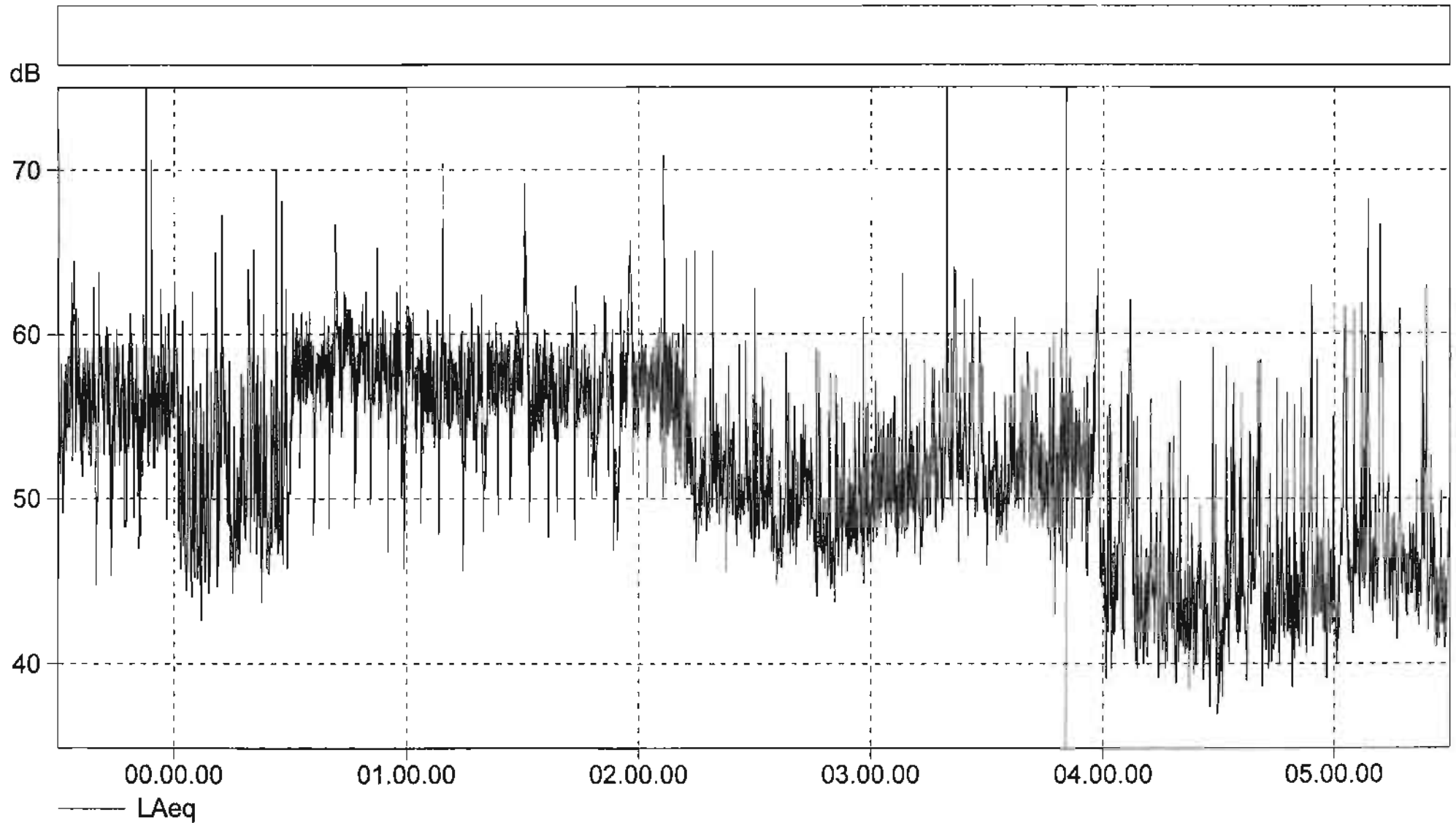
001.M24



Cursor: 03/08/02 04.21.33 - 04.21.34 LAeq=46,2 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni in abitaz. all'inizio di v. dei Conciatori ; Grafico n.14

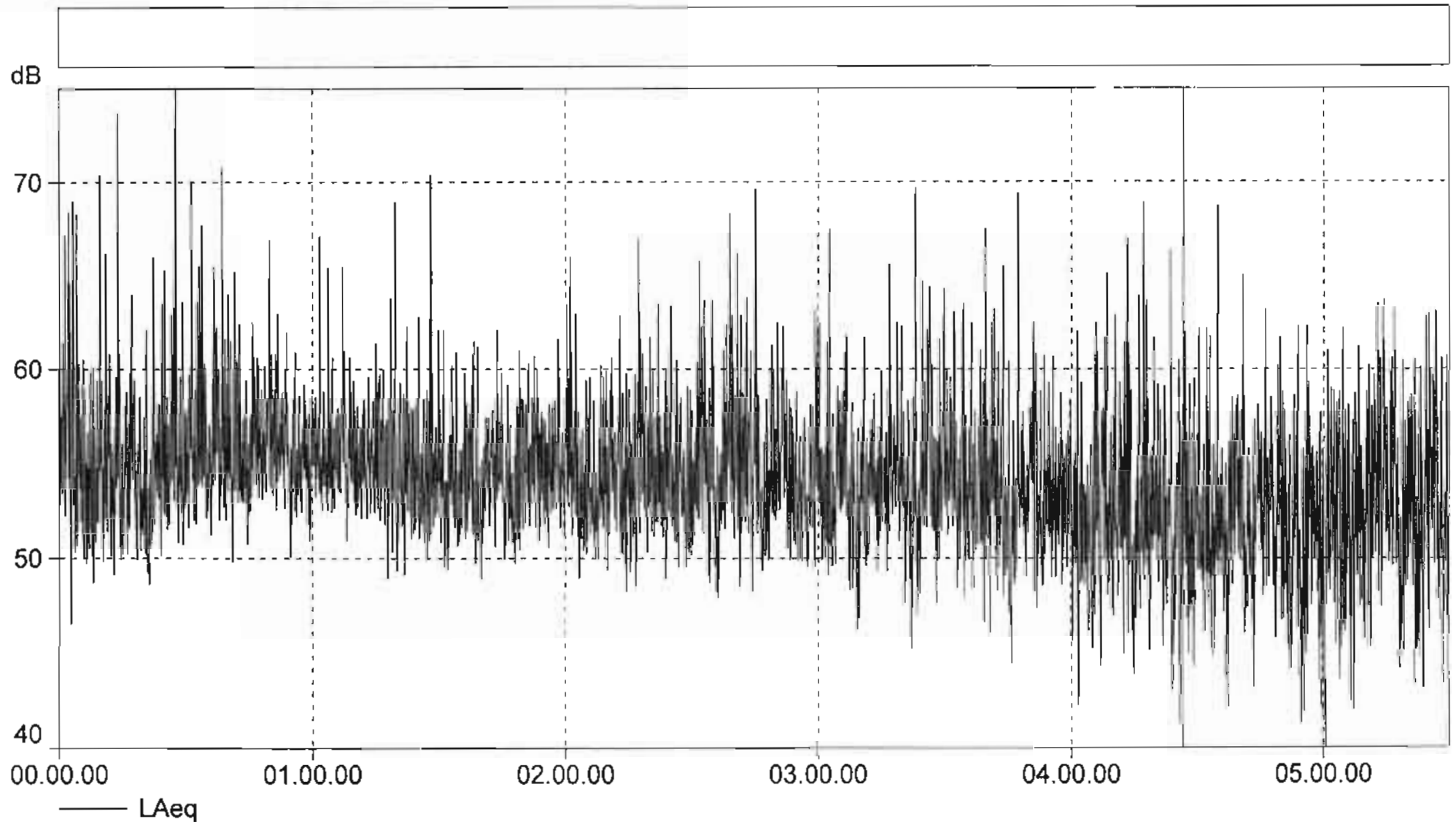
001.M24



Cursor: 23/11/02 03.50.25 - 03.50.26 LAeq=57,0 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Villaggio Globale a IgTv Artigiani; Grafico n.15

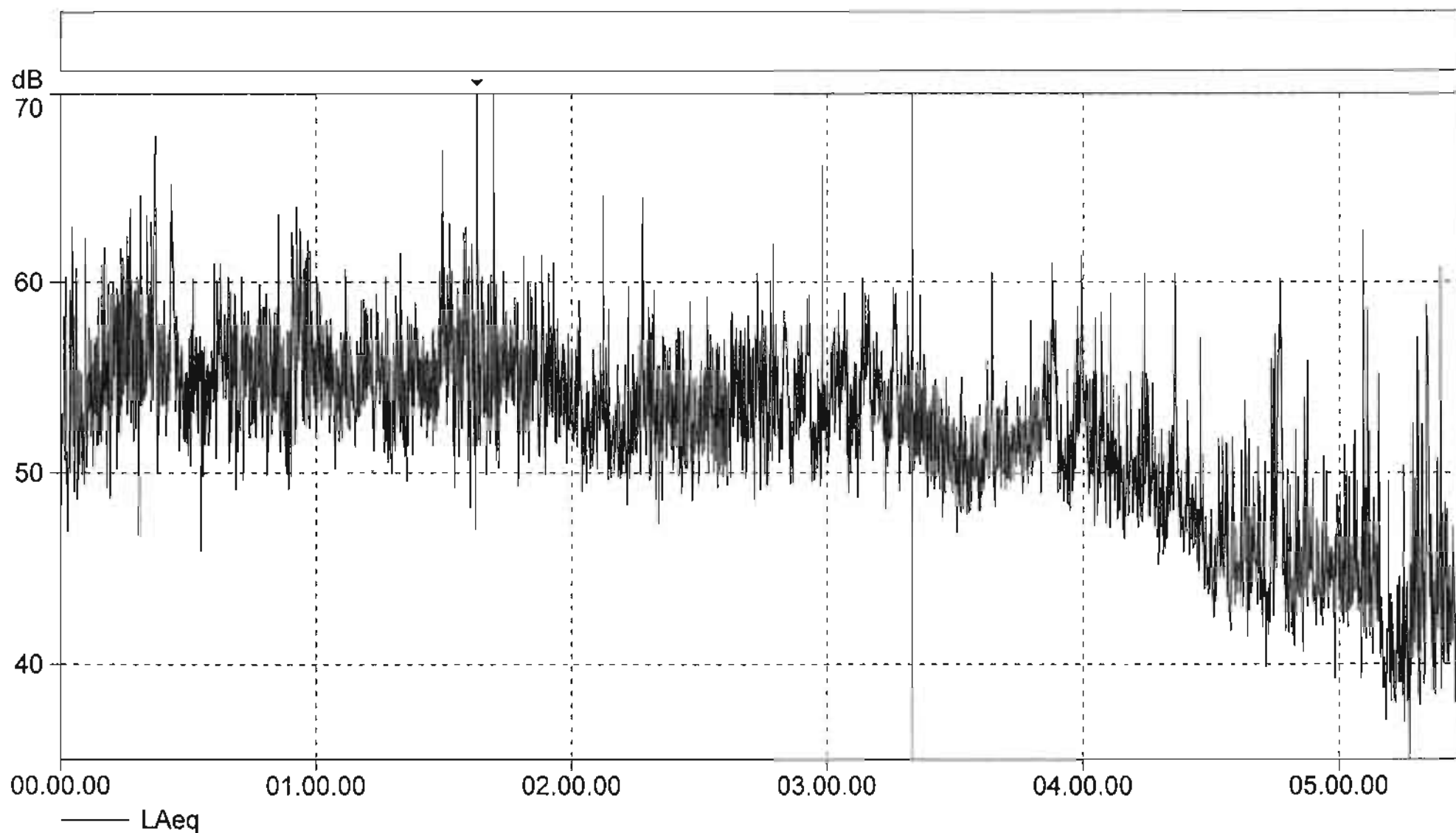
001.M24



Cursor: 23/11/02 04.26.36 - 04.26.37 LAeq=51,8 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Villaggio Globale a p.za Botteghe; **Grafico n.16**

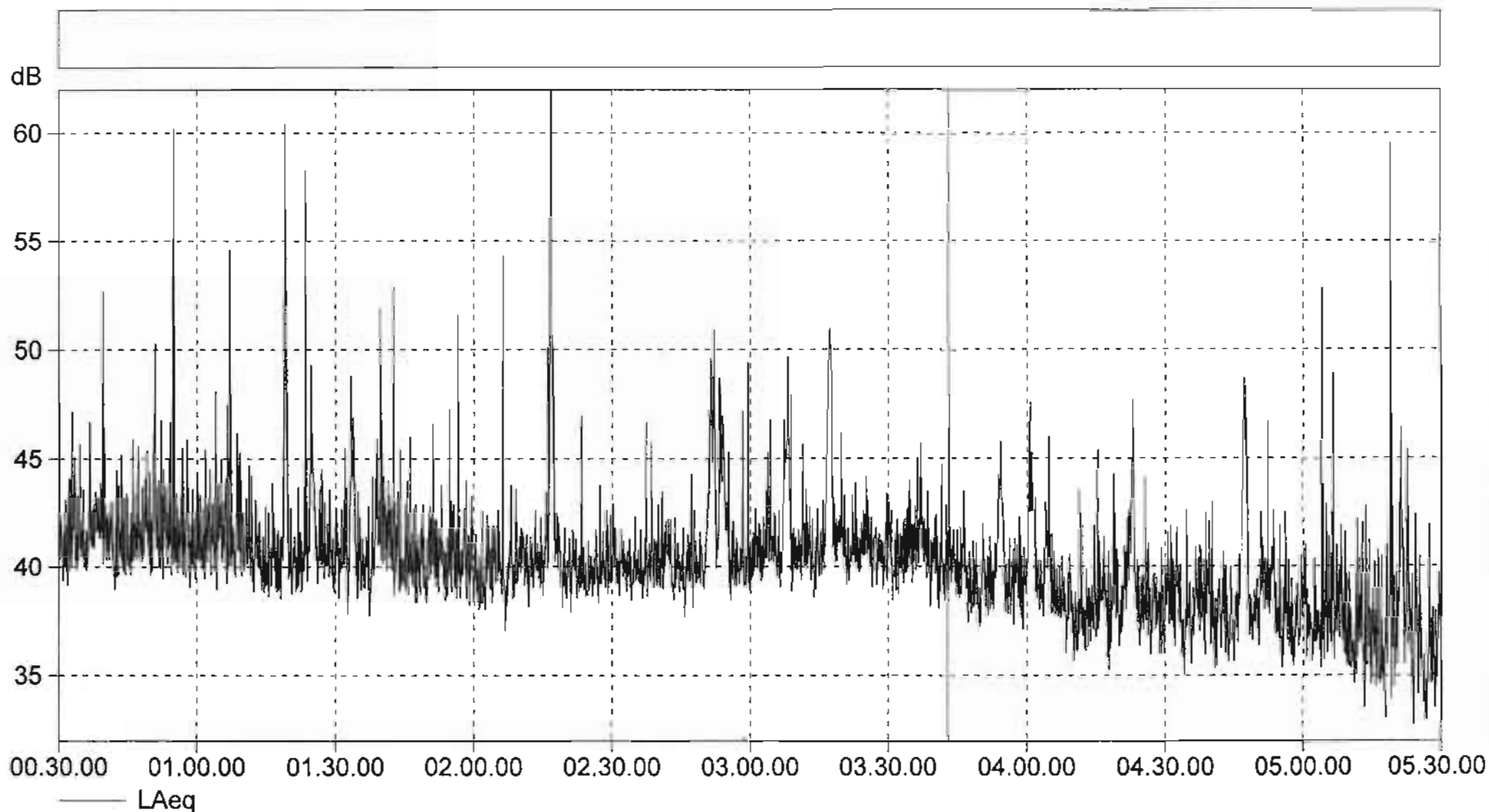
001.M24



Cursor: 24/11/02 03.20.00 - 03.20.01 LAeq=54,2 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Villaggio Globale a IgTv Artigiani; **Grafico n.17**

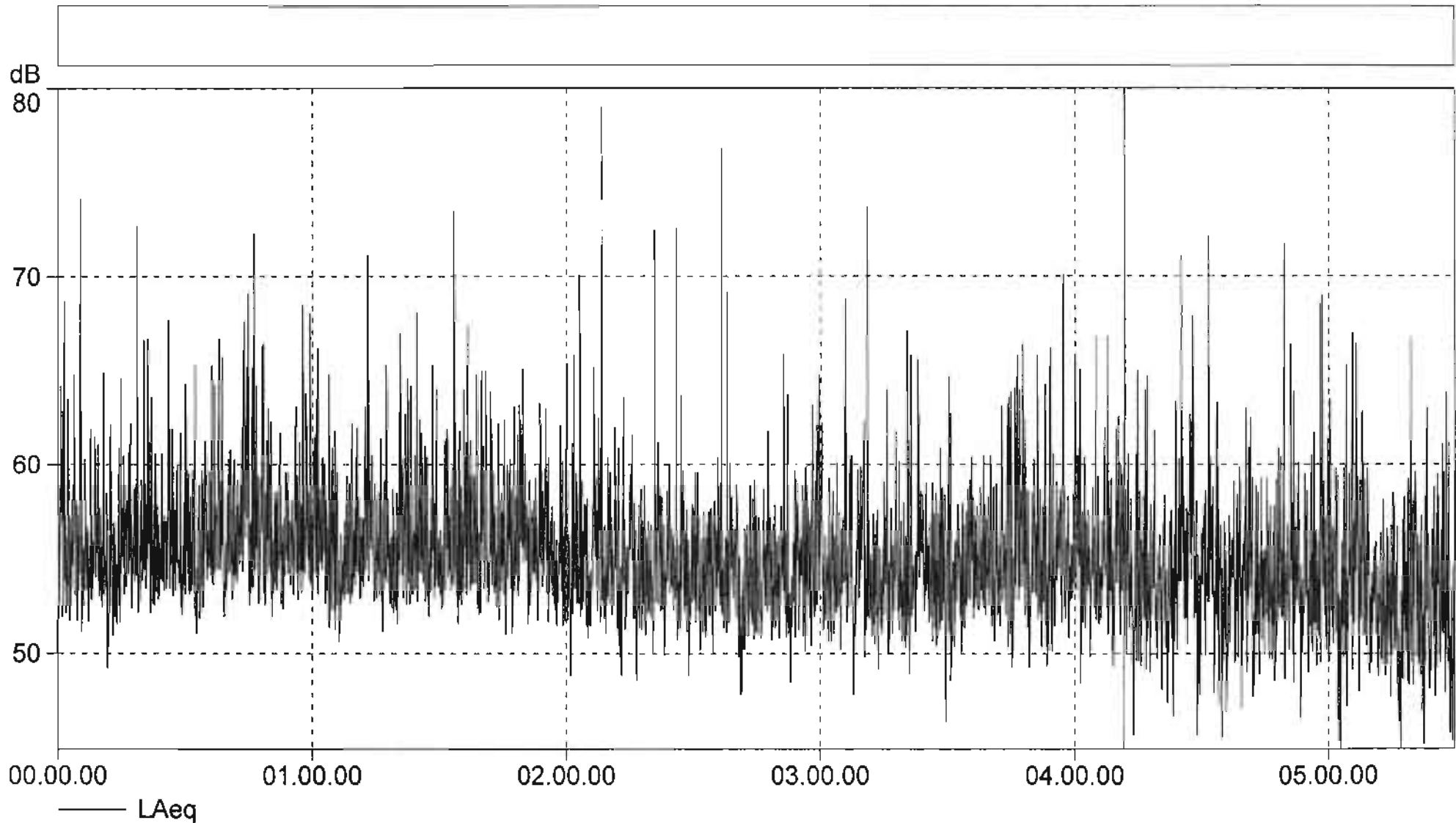
001.M24



Cursor: 24/11/02 03.43.04 - 03.43.05 LAeq=40,8 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Villaggio Globale v. d. Conciatori; **Grafico n.18**

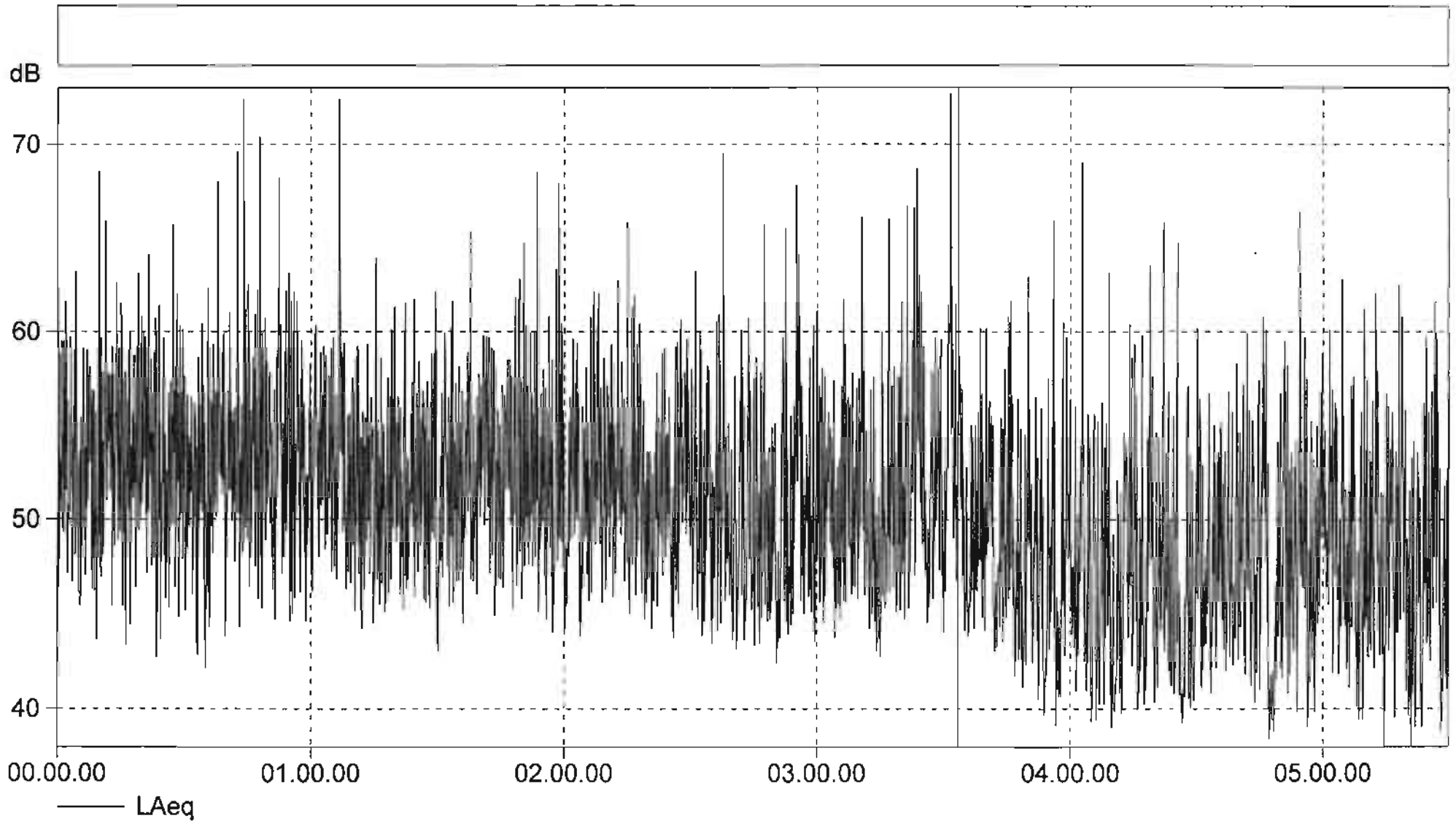
001.M24



Cursor: 01/12/02 04.11.35 - 04.11.36 LAeq=55,7 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Villaggio Globale p.za Bottego ; Grafico n.19

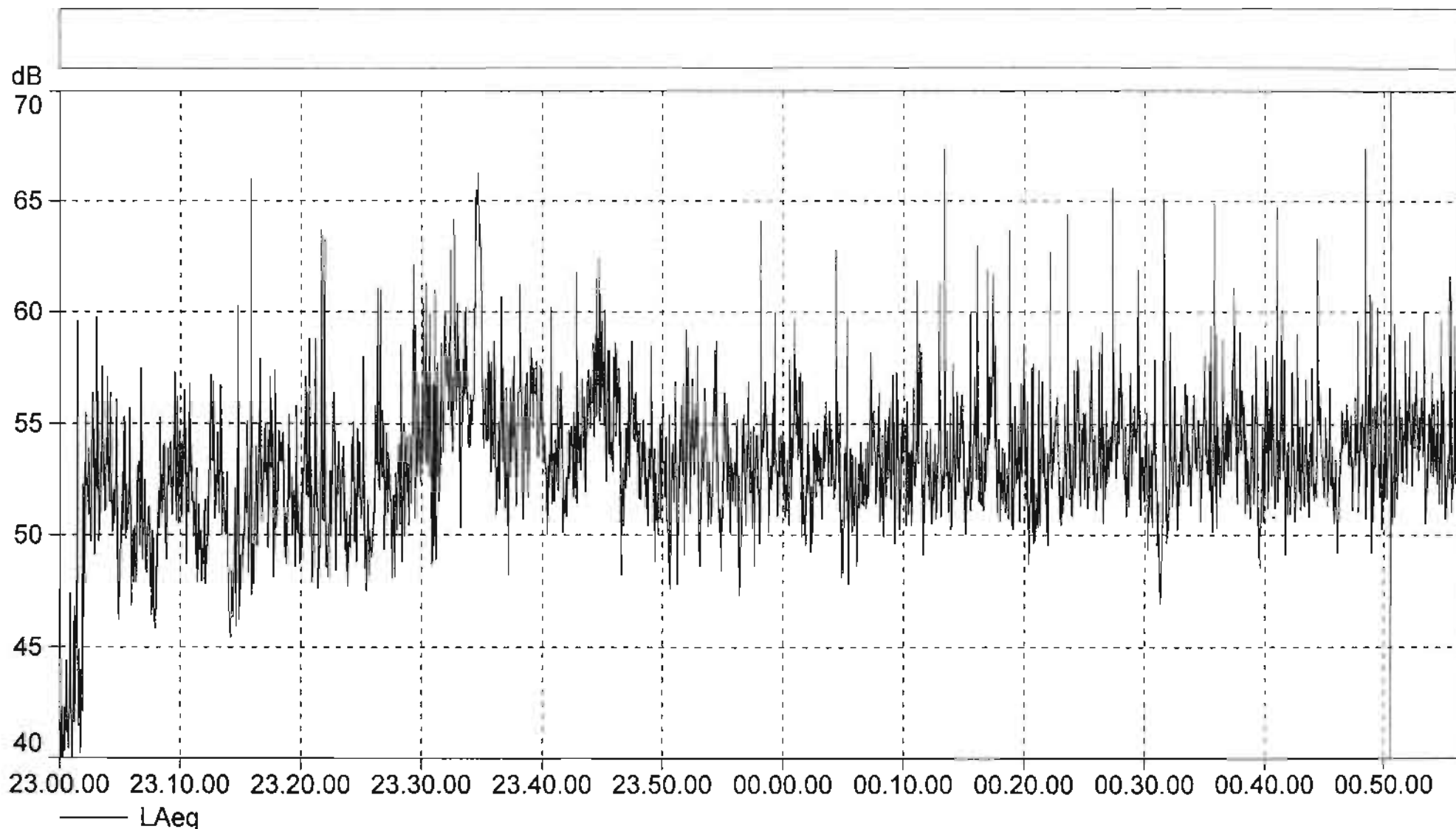
001.M24



Cursor: 06/12/02 03.33.26 - 03.33.27 LAeq=57,4 dB

dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Villaggio Globale p.za Bottego ; Grafico n.20

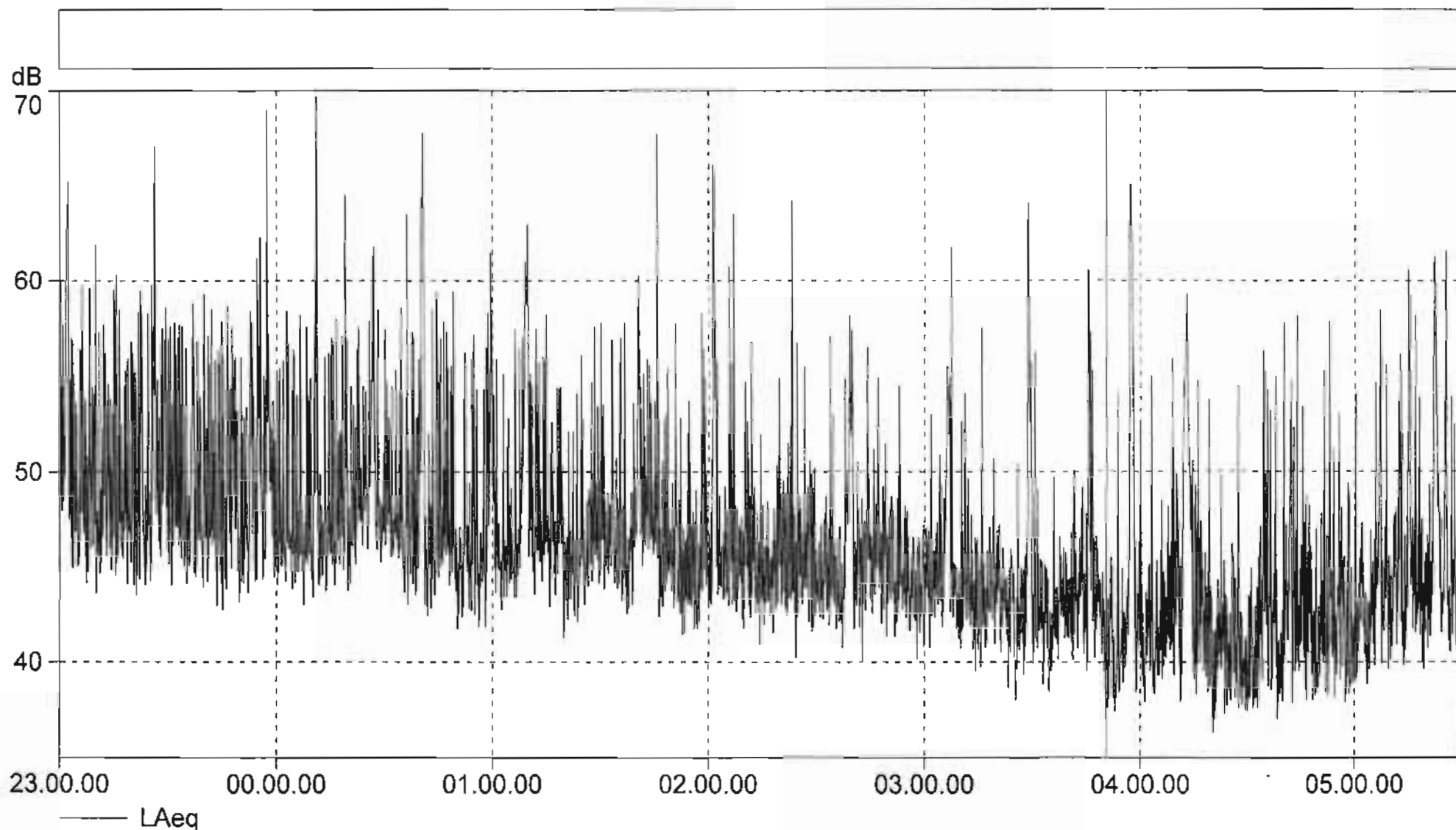
001.M24



Cursor: 07/12/02 00.50.33 - 00.50.34 LAeq=53,0 dB

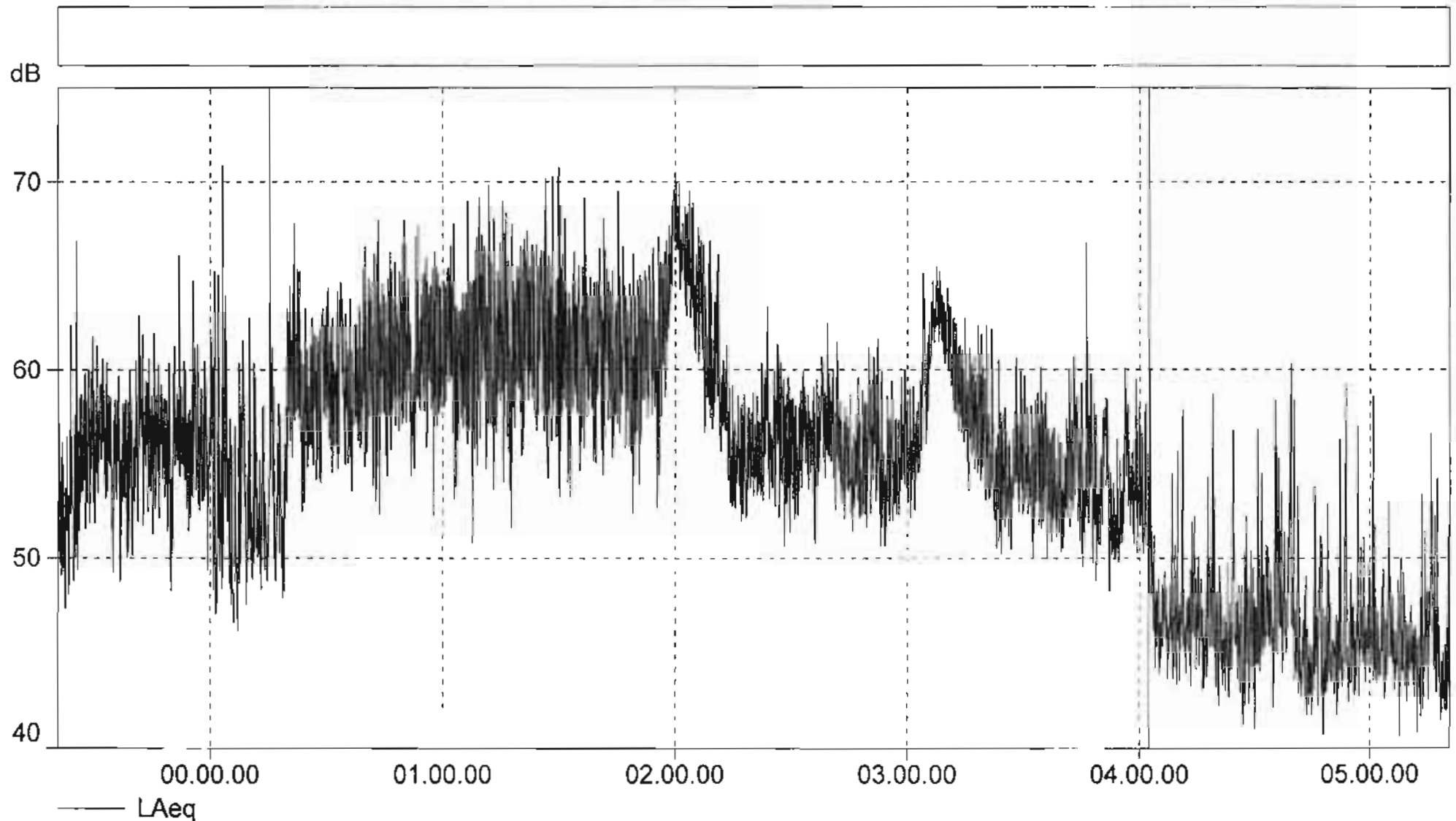
dossier Testaccio/Ostiense: immissioni da Villaggio Globale p.za Bottego (brezza); Grafico n.21

002.M24



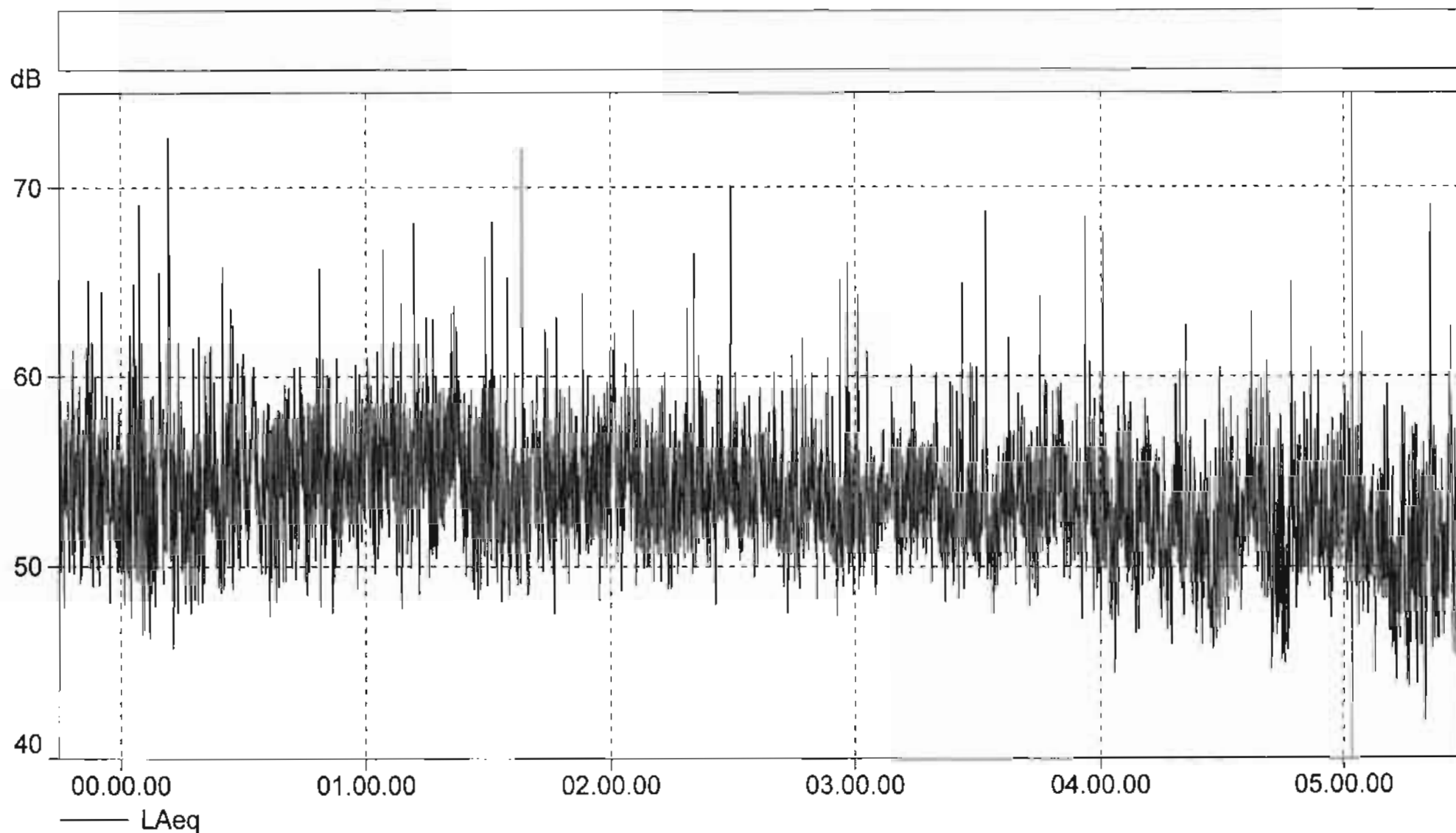
Cursor: 07/02/03 03.50.22 - 03.50.23 LAeq=39,4 dB

001.M24



Cursor: 15/02/03 04.02.18 - 04.02.19 LAeq=53,0 dB

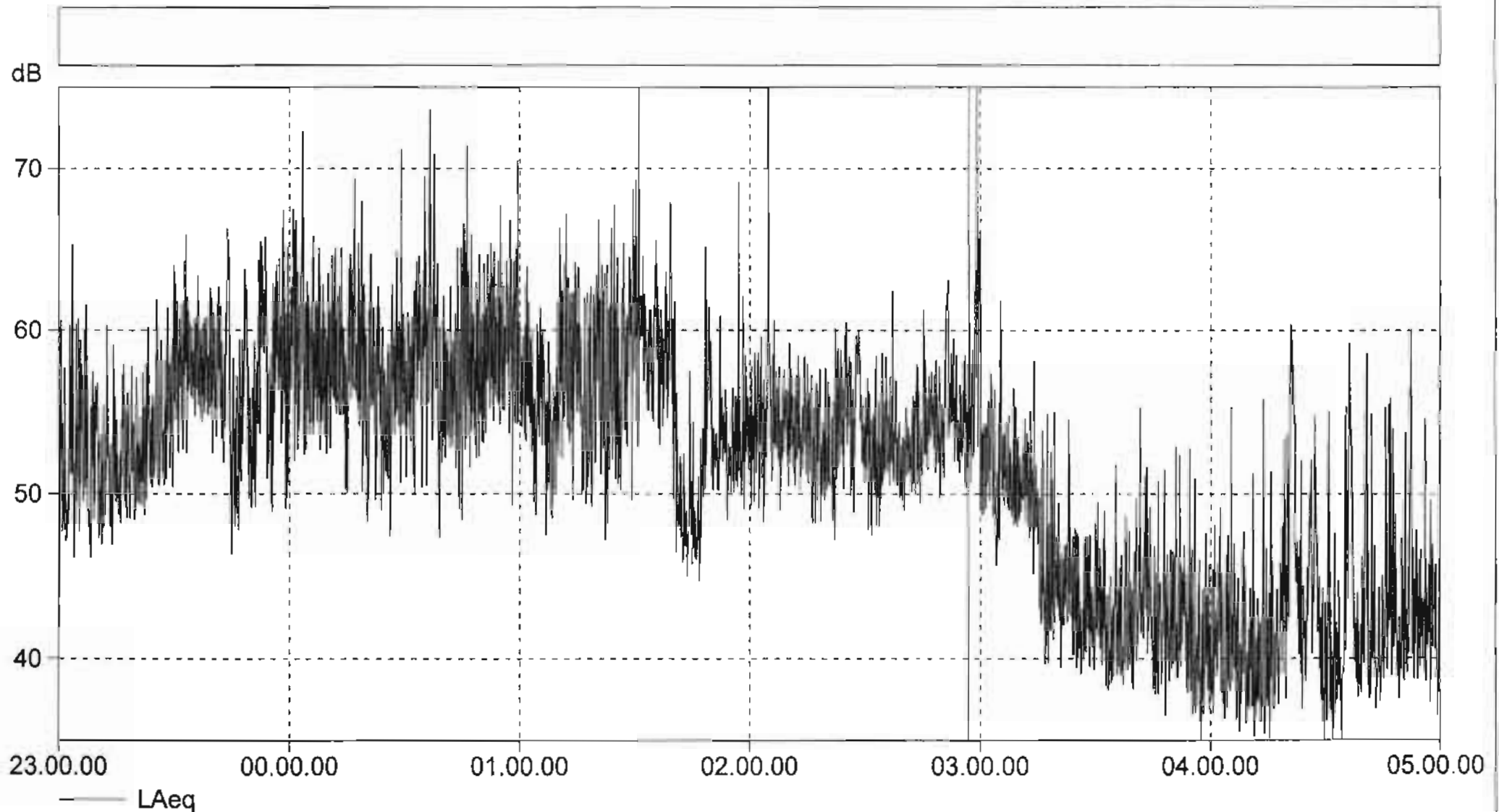
002.M24



Cursor: 15/02/03 05.01.59 - 05.02.00 LAeq=51,1 dB

dossier Testaccio/Ostiense: Immissioni e Residuo in p.za Bottego (C.T.U.); Grafico n.24

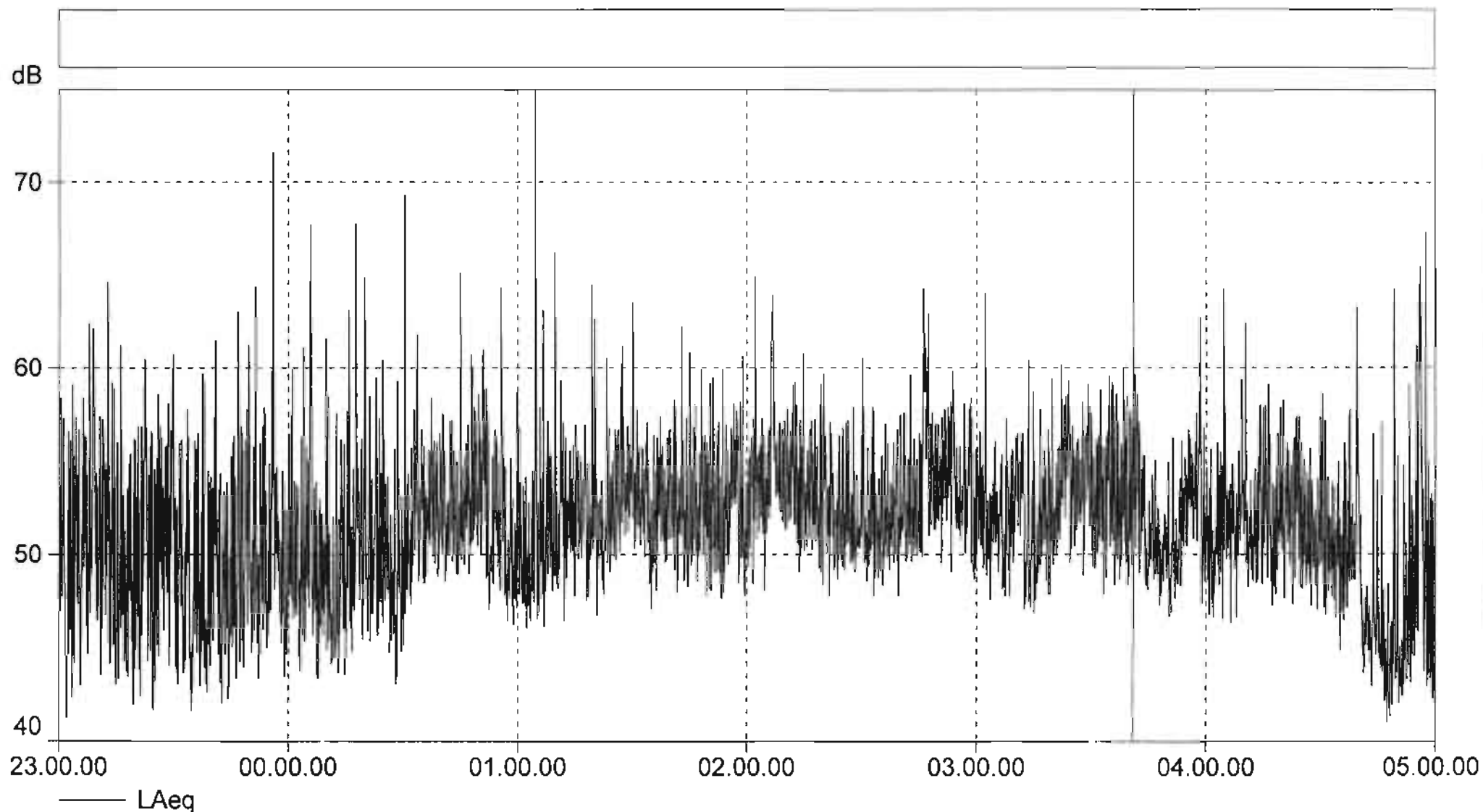
001.M24



Cursor: 10/04/03 02.56.57 - 02.56.58 LAeq=60,3 dB

dossier Testaccio/Ostiense: Immissioni da Villaggio Globale a IgTv Artigiani ; Grafico n.25

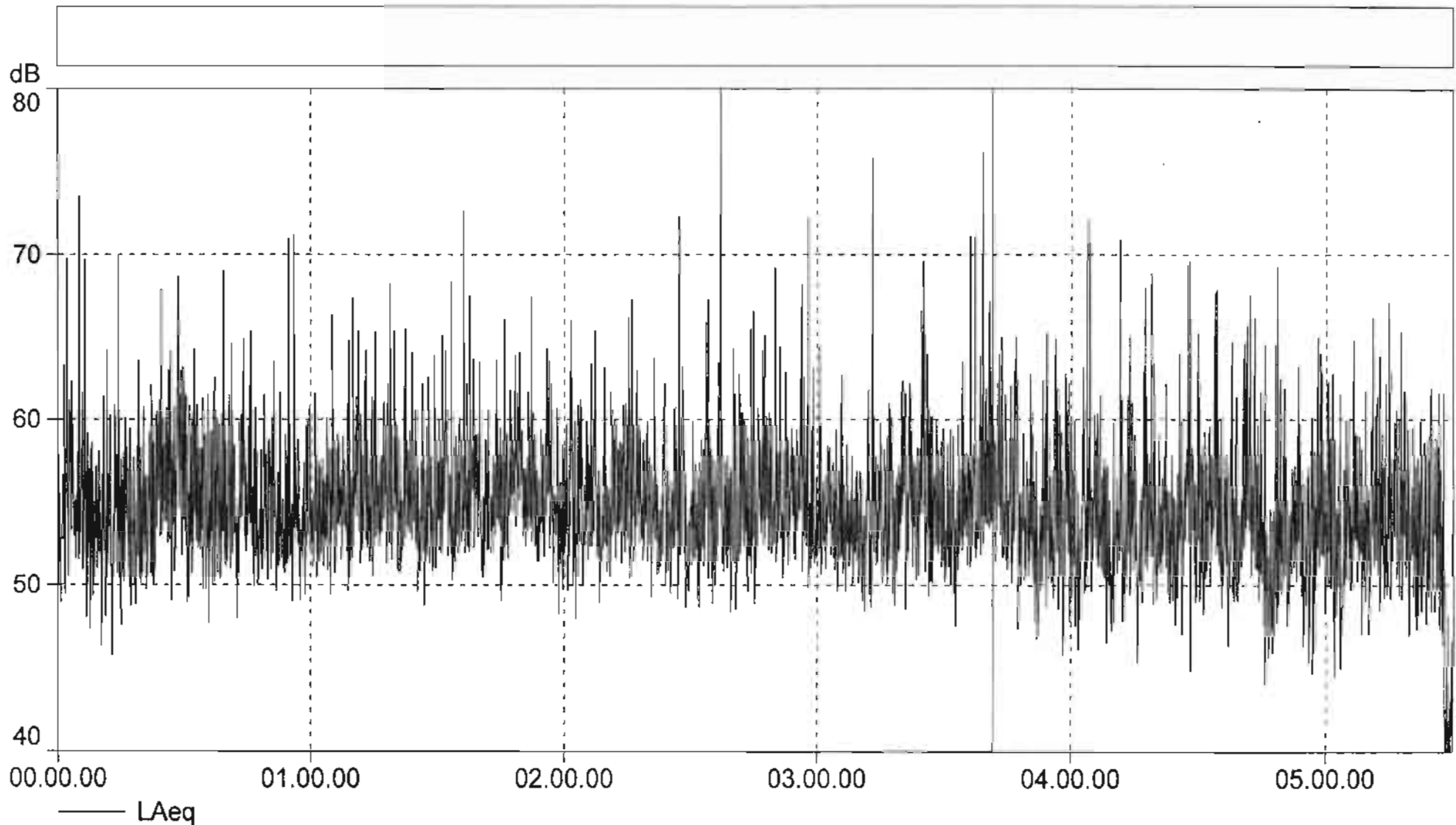
001.M24



Cursor: 01/06/03 03.40.52 - 03.40.53 LAeq=52,6 dB

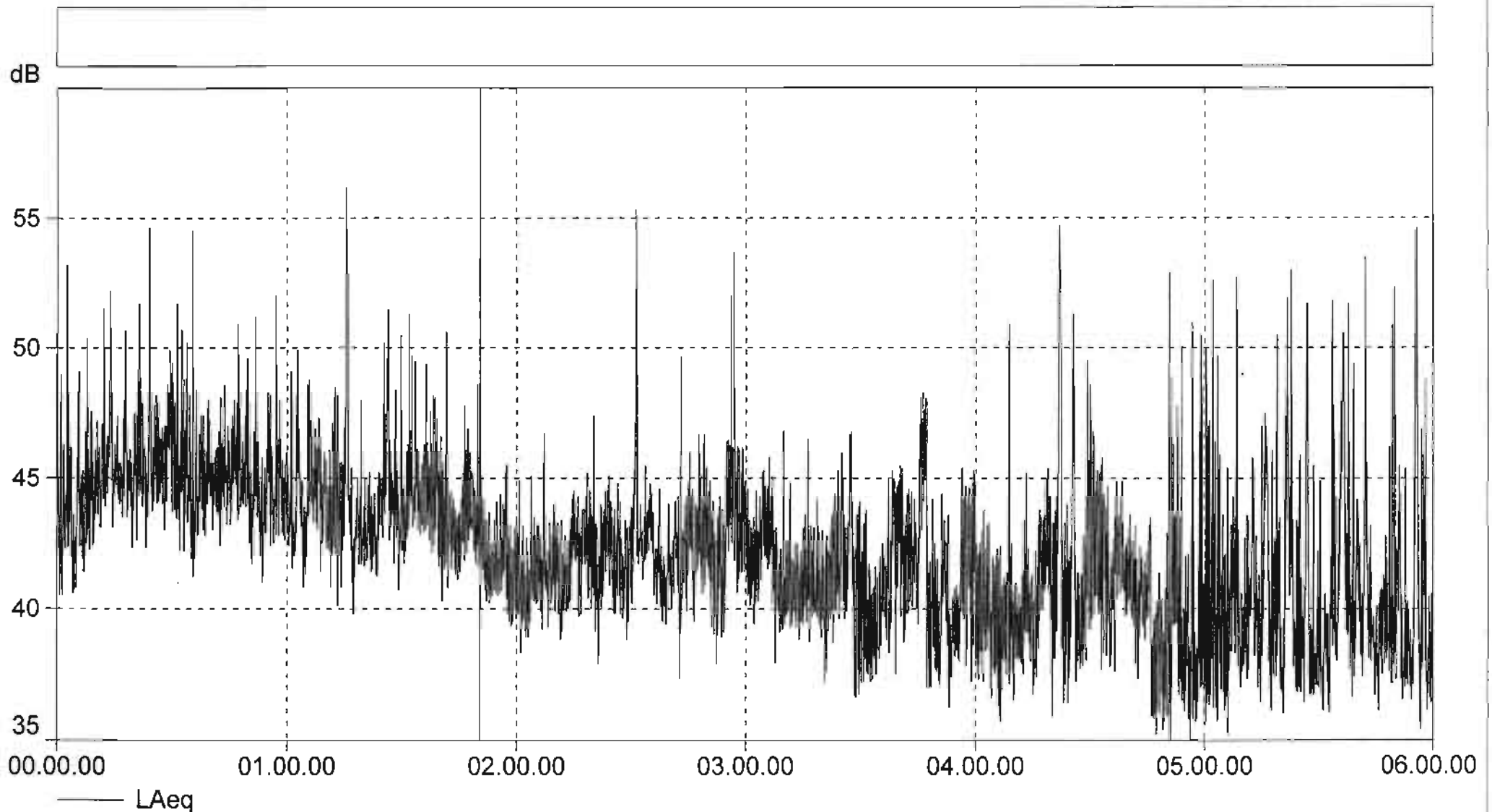
dossier Testaccio/Ostiense: Immissioni da Villaggio Globale a IgTv Artigiani ; Grafico n.26

001.M24



Cursor: 01/06/03 03.41.30 - 03.41.31 LAeq=56,2 dB

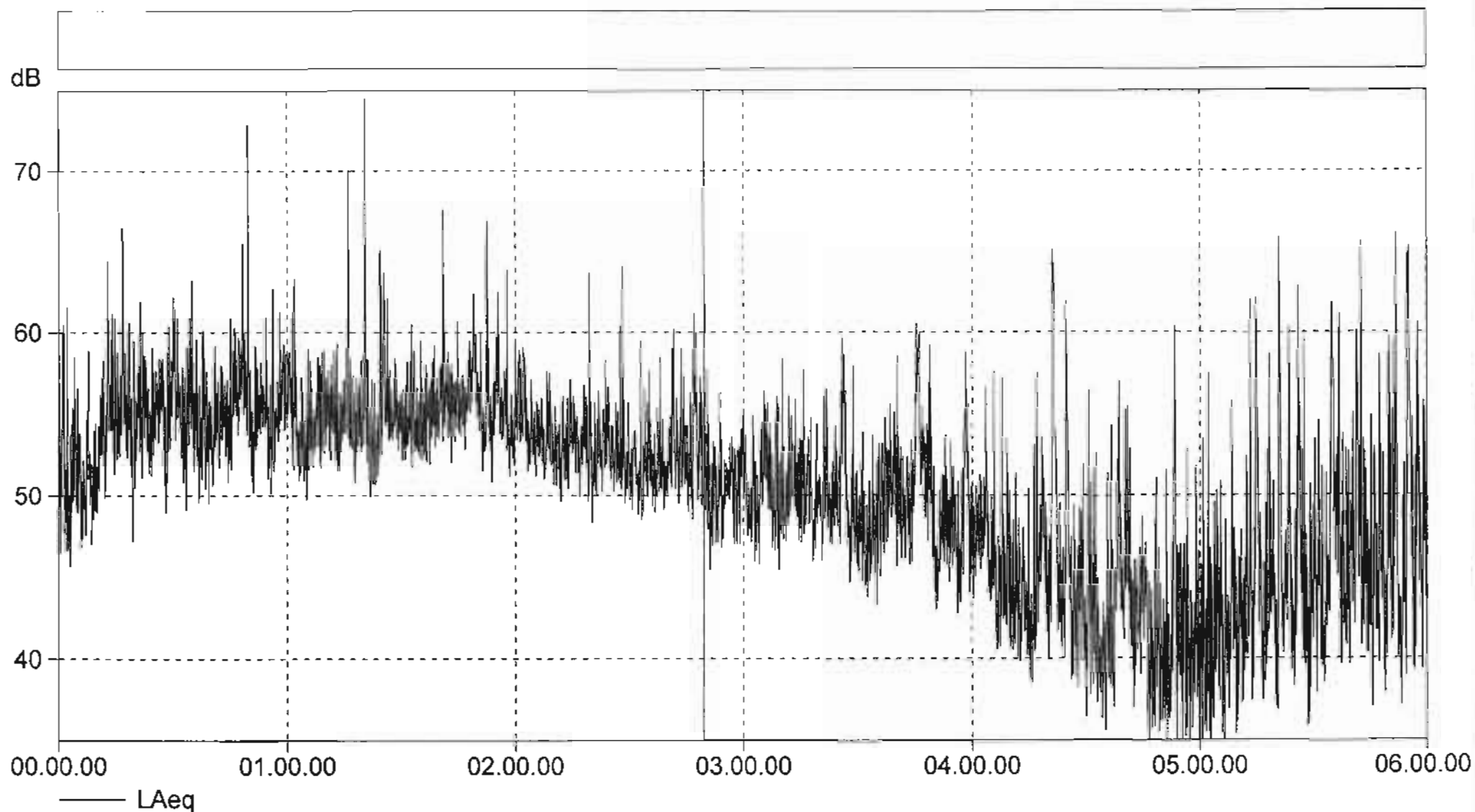
001.M24



Cursor: 27/06/03 01.50.29 - 01.50.30 LAeq=45,9 dB

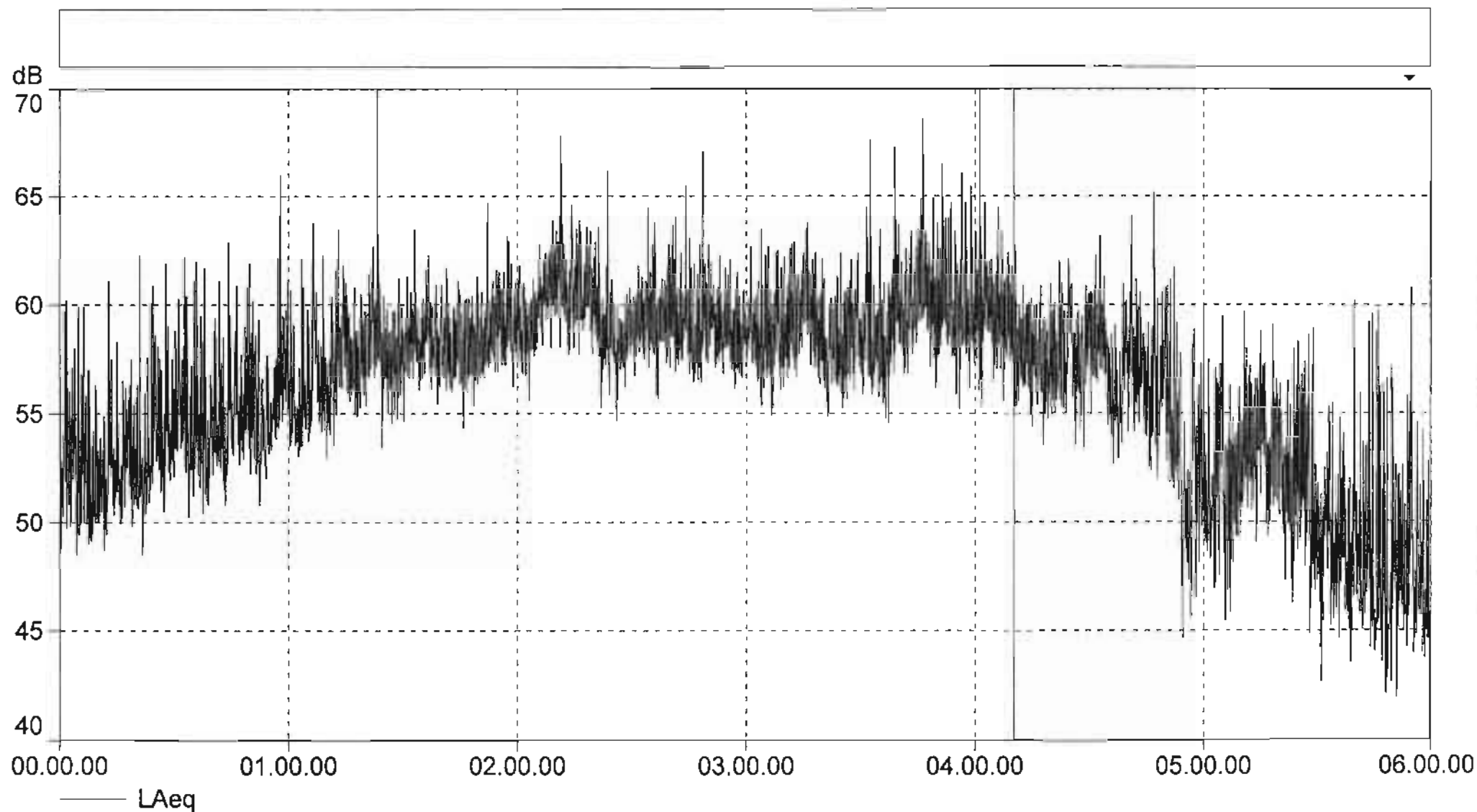
dossier Testaccio/Ostiense: Immissioni da Gay Village a inizio v. dei Conciatori ; Grafico n.28

001.M24



Cursor: 27/06/03 02.49.28 - 02.49.29 LAeq=57,6 dB

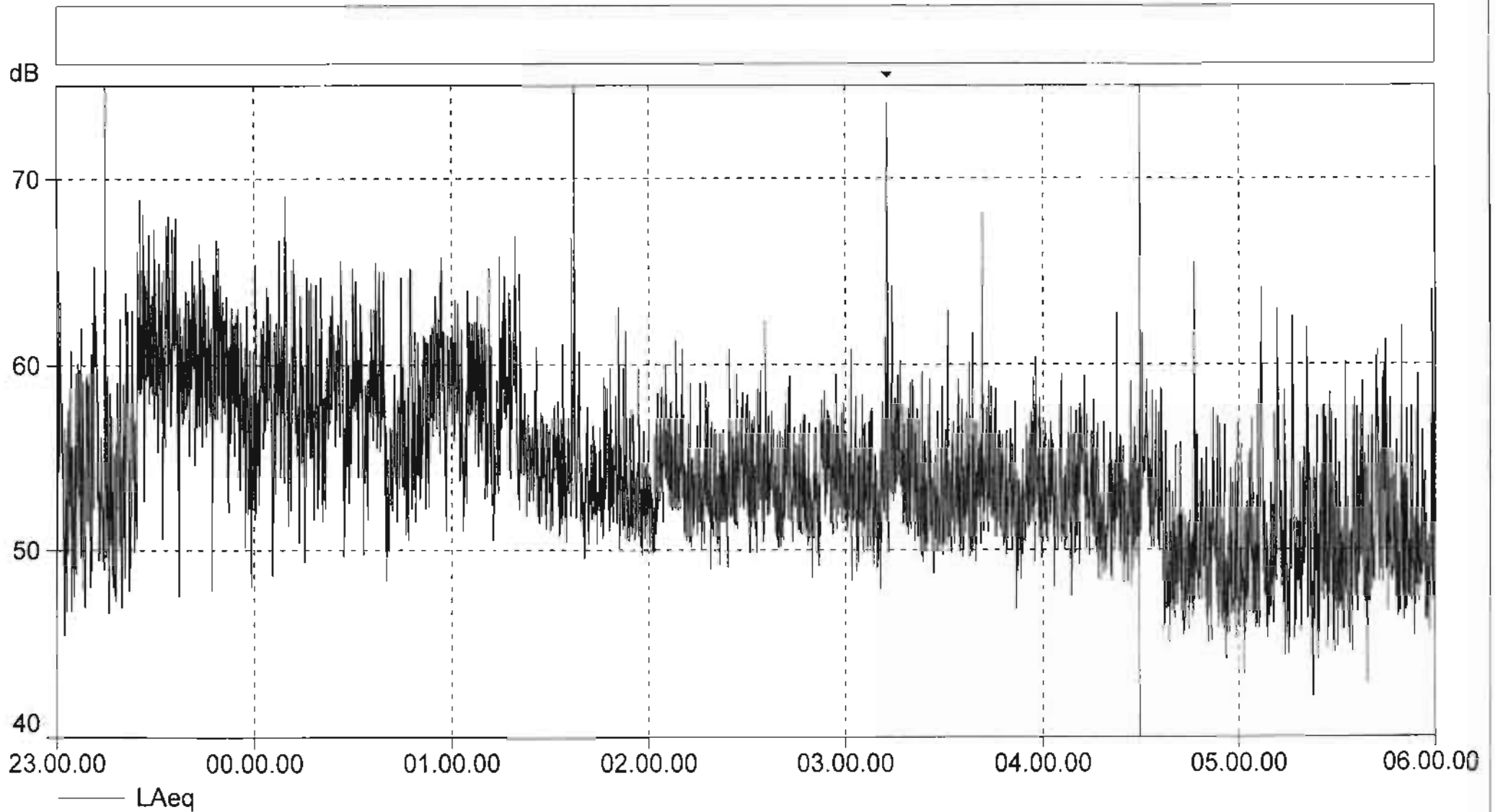
001.M24



Cursor: 13/07/03 04.10.09 - 04.10.10 LAeq=58,3 dB

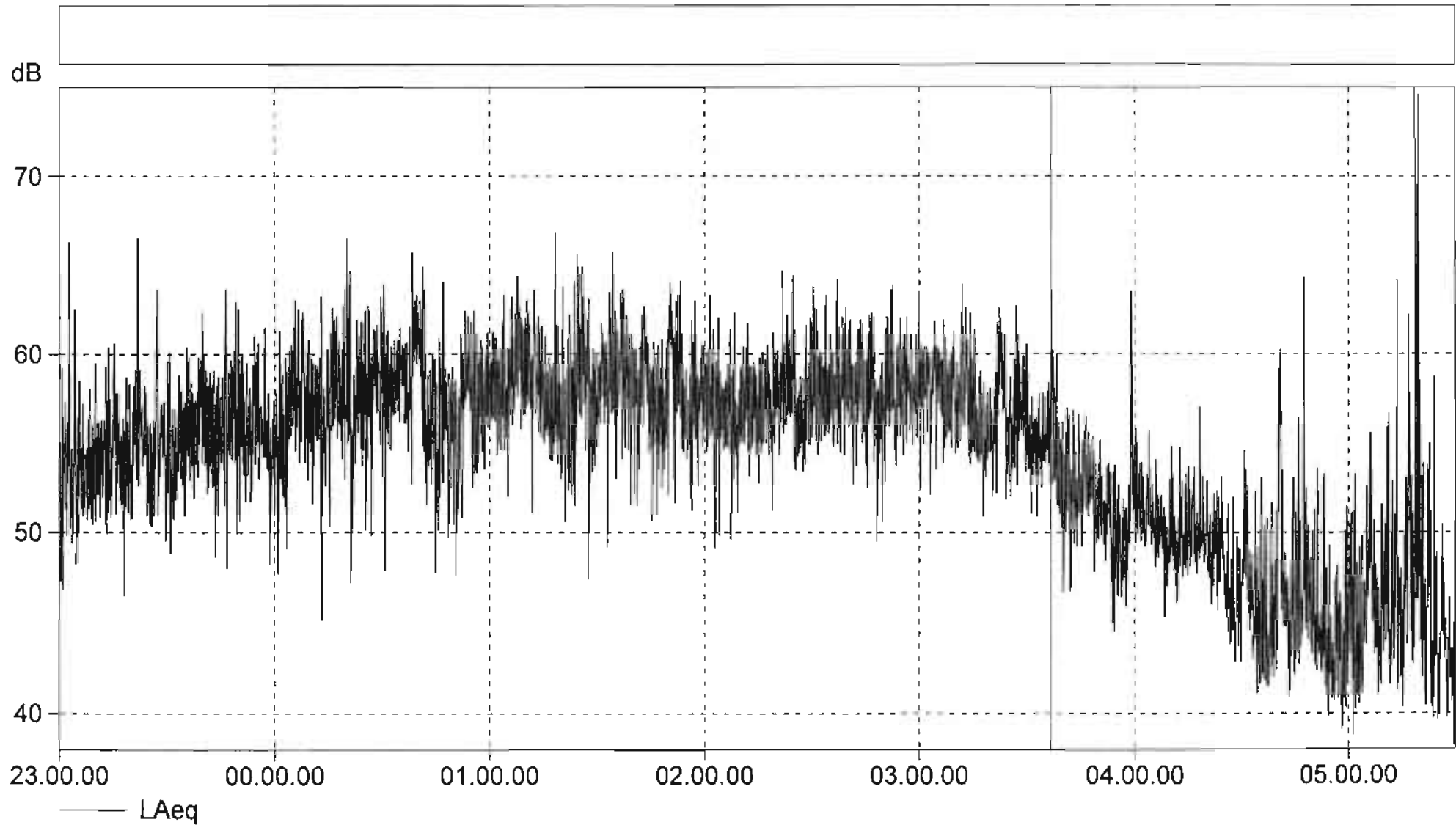
dossier Testaccio/Ostiense: Immissioni da Gay Village a IgTv degli Artigiani ; Grafico n.30

001.M24



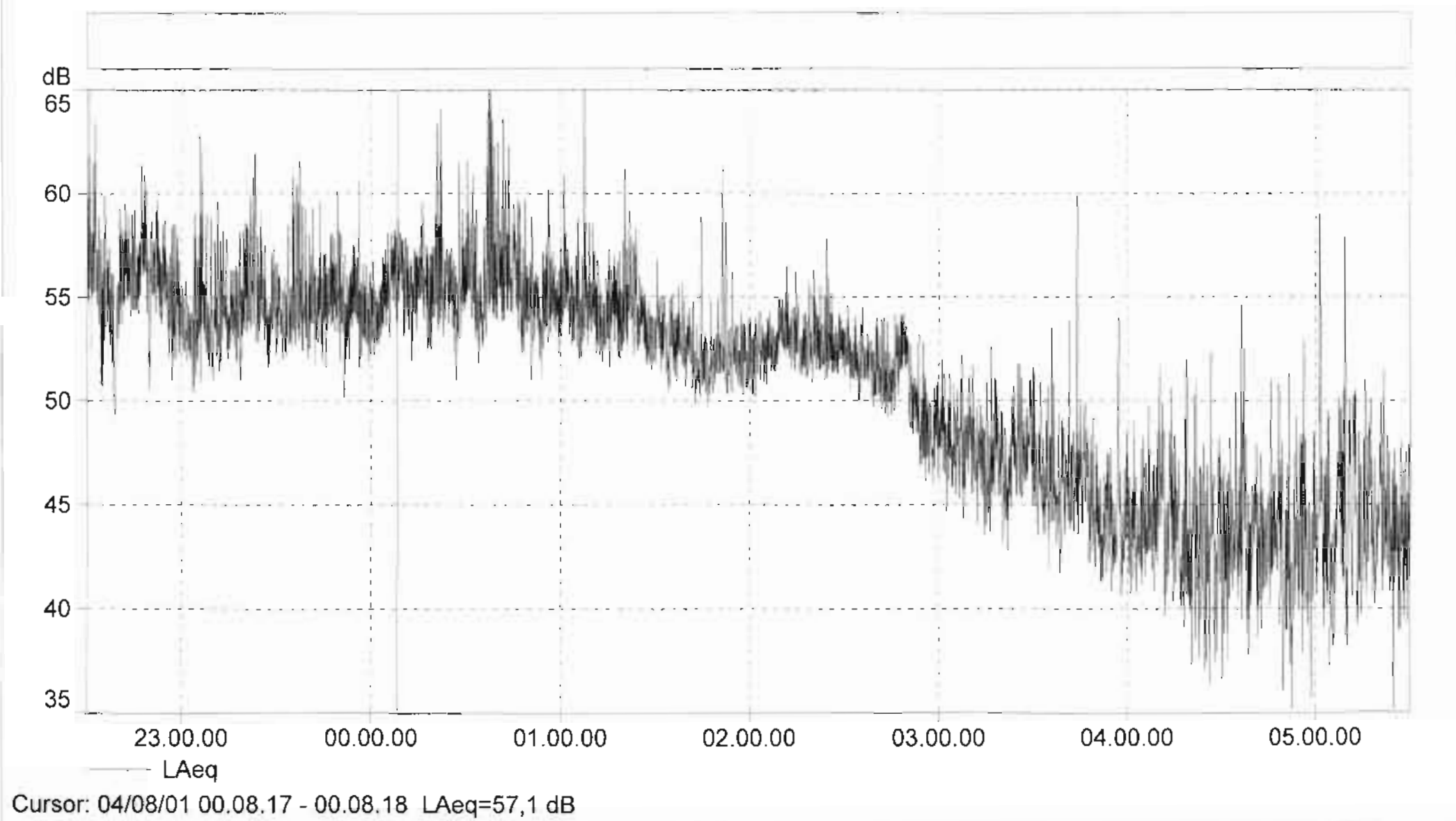
Cursor: 30/11/03 04.29.29 - 04.29.30 LAeq=55,2 dB

008.M24



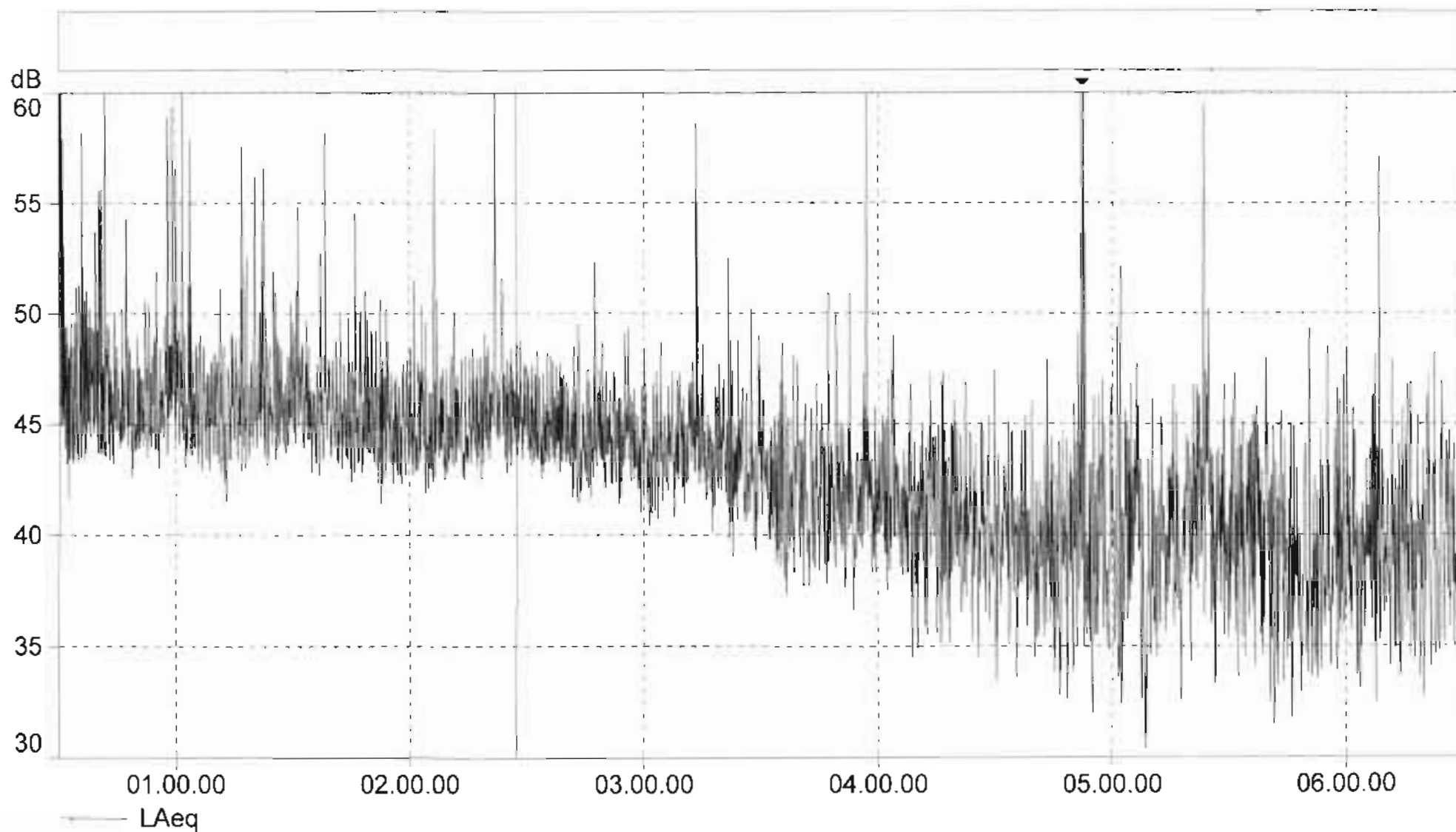
Cursor: 25/01/04 03.36.29 - 03.36.30 LAeq=56,9 dB

001.M24



dossier Testaccio/Ostiense: confronto con altra manifestazione Estate Romana; Grafico n.33

001.M24



Cursor: 13/07/03 02.27.15 - 02.27.16 LAeq=47,0 dB

dossier Testaccio/Ostiense: confronto con altra manifestazione Estate Romana; Grafico n.34