



Tecnico:

Dott. Patrizio Gracci
Tecnico Competente
in Acustica Ambientale
Regione Toscana n° 55



Proprietà:

S.I.E. SOCIETA' IMMOBILIARE
ELSANA srl
Via Tosco-romagnola 104 Empoli

Amministratore unico:

Peragnoli Carlo Alberto

RELAZIONE CLIMA ACUSTICO

AGGIORNAMENTO

Luglio 2018

Data:

aprile 2017

Analisi Rumore n° 061-2010

Data di emissione documento: 17/03/2010

Scopo della presente documentazione: Valutazione del clima acustico relativo alla zona compresa tra Via Salaiola, Via del Convento e Via Bottego nel territorio comunale di Empoli.

La presente documentazione comprenderà i seguenti paragrafi:

- 1. Descrizione delle principali sorgenti sonore che influenzano il clima acustico dell'area.**
- 2. Classificazione acustica del territorio.**
- 3. Misurazioni e valutazioni teorico-pratiche.**
- 4. Analisi delle modificazioni prodotte dalla realizzazione dell'opera sulle sorgenti sonore precedentemente individuate e sulla propagazione acustica verso gli eventuali ricettori.**
- 5. Individuazione delle modificazioni dei percorsi e dei flussi di traffico prodotte a regime dall'insediamento previsto.**
- 6. Allegati**



3.b Descrizione delle modalità con cui sono state condotte le misurazioni.

Per la definizione del clima acustico di zona è stata effettuata n°1 misura di lunga durata nella postazione indicata con P/1 nella planimetria in allegato n°1.

La postazione P/1 dista:

- 55 metri dal muro di confine che delimita l'area di intervento dalla proprietà degli insediamenti produttivi vicini.

- circa 150 metri dal bordo della carreggiata della superstrada FI-PI-LI;

L'apparecchiatura fonometrica è stata posizionata ad una altezza di circa 2,5 metri dal suolo; durante i rilievi fonometrici le condizioni atmosferiche erano caratterizzate da assenza di pioggia e vento.

La postazione di misura è evidenziata anche nelle immagini fotografiche allegate.

L'operatore che ha effettuato le misure è la Dott.ssa Veronica Licitra iscritta al n°109 dell'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale della Provincia di Firenze ai sensi dell'art. 2, comma 6, della L. 447/95 e della L.R.T. 01.12.1998 n. 89. Il direttore del laboratorio ambientale è il Dott. Patrizio Gracci, iscritto al n° 55 dell'Albo Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art. 2, comma 6, della L. 447/95 e della L.R.T. 01.12.1998 n. 89.

3.c Risultati ottenuti dalla rilevazione fonometrica

Postazione	Descrizione	Leq dB(A)	Allegato
<i>Misura effettuata in data 16-17 Marzo 2010</i>			
P/1	Rumore residuo registrato tra le 16:06 del 16 Marzo e le 9:11 del 17 Marzo	53,0 (52,8)	grafico A
P/1	Rumore residuo diurno registrato tra le 16:06 e le 22:00 del 16 Marzo	54,5 (54,7)	grafico B
P/1	Rumore residuo notturno registrato tra le 22:00 del 16 Marzo e le 6:00 del 17 Marzo	49,5 (49,4)	grafico C
P/1	Rumore residuo diurno registrato tra le 6:00 e le 9:11 del 17 Marzo	54,5 (54,3)	grafico D

Dal grafico relativo alla time history dell'intera misura (grafico A), sono ben individuabili gli intervalli di tempo di attività degli impianti ausiliari dei vicini insediamenti produttivi, i cui livelli di rumore vengono evidenziati nella tabella a pagina seguente a confronto con intervalli di rumore di analoga durata in cui tali impianti risultano non attivi:



Postazione	Descrizione	Leq dB(A)	Allegato
<i>Misura effettuata in data 16-17 Marzo 2010</i>			
P/1	Rumore residuo registrato tra le 17:00 e le 18:00 del 16 Marzo CON IMPIANTI ATTIVI DEI VICINI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	56,5 (56,3)	grafico E
P/1	Rumore residuo diurno registrato tra le 18:08 e le 19:09 del 16 Marzo CON IMPIANTI NON ATTIVI DEI VICINI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	53,5 (53,5)	grafico F
P/1	Rumore residuo registrato tra le 07:56 e le 8:27 del 17 Marzo CON IMPIANTI NON ATTIVI DEI VICINI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	53,1 (53,1)	grafico G
P/1	Rumore residuo diurno registrato tra le 8:33 e le 9:03 del 17 Marzo CON IMPIANTI ATTIVI DEI VICINI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	56,0 (55,8)	grafico H

3.d Valutazione del clima acustico presente prima della realizzazione dell'opera

Dalle misure fonometriche effettuate si possono ricavare i livelli Leq sia per il periodo diurno che notturno, ovvero:

Leq diurno = 54,5 dB(A)

Leq notturno = 49,5 dB(A)

Tali valori, data l'ubicazione della postazione P/1, rispetto al corso della superstrada FI-PI-LI, possono essere considerati analoghi a quelli che si registreranno in facciata agli edifici più vicini al confine nord di delimitazione dell'area di intervento. Relativamente quindi alla sorgente di rumore dal traffico veicolare della S.G.C FI-PI-LI non si presentano particolari problematiche da un punto di vista acustico, visto che i livelli sopra riportati rispettano i limiti assoluti di immissione validi nelle aree di classe III e a maggior ragione i limiti validi nelle fasce B di pertinenza di strade extraurbane principali come può essere definita la superstrada FI-PI-LI.

Maggiori problematiche saranno dovute alla presenza degli 'impianti ausiliari delle vicine aziende; l'edificio a carattere commerciale-direzionale più vicino al muro di delimitazione dell'area di intervento dalla parte degli insediamenti produttivi (edificio A nella planimetria in allegato n°2) ne risulta distante al massimo 10 metri. Considerando i livelli di rumore che sono stati misurati in P/1 relativi agli impianti ausiliari delle ditte confinanti e al rumore privo del contributo di tali impianti (vedi tabella n°2 a pag.7) si calcola che il fattore di emissione dovuto a tali sorgenti di rumore alla distanza di 55 metri (ovvero in P/1) risulta di 53,5 dB(A). Tale valore ci porta ad osservare che alla distanza di 10 metri, il livello di emissione è stimabile in 68,3 dB(A), che sommato nuovamente al rumore privo del contributo degli impianti ci consente di calcolare un livello di immissione uguale a 68,4 dB(A).



Tali fattori, che rappresentano soltanto a livello previsionale delle stime di rumore, ci portano a concludere comunque che in prossimità dell'edificio più vicino al muro di confine dell'area di intervento dalla parte di Via Salaiola non sarà probabilmente rispettato il limite di immissione diurno valido nelle aree di classe III per il periodo diurno, nè tantomeno il limite di immissione differenziale. L'applicazione del limite di immissione differenziale deve essere comunque fatta all'interno degli ambienti abitativi e dipenderà anche dal rumore residuo che si registrerà in prossimità dell'edificio a carattere commerciale-direzionale una volta che il nuovo insediamento è in condizioni di regime. Dovrà comunque essere valutata la necessità di prevedere delle opere di bonifica acustica in accordo con i titolari dei vicini insediamenti produttivi per ridurre l'emissione sonora degli impianti ausiliari posti all'esterno degli stessi insediamenti.

Le considerazioni sopra riportate valgono principalmente per l'edificio a carattere commerciale più vicino al muro di confine; gli altri edifici disteranno mediamente 50 metri dagli impianti che influenzano alla fase attuale il clima acustico dell'area, quindi il rumore registrabile sarà analogo a quello rilevato nella postazione P/1 in prossimità della quale invece è possibile stimare sia il rispetto dei limiti assoluti di immissione ed emissione sonora sia il rispetto del limite di immissione differenziale diurno in base a quanto previsto dall'art. 4 del DPCM 14-11-1997 [ovvero la differenza tra il rumore rilevato ad impianti accesi ed il rumore rilevato ad impianti spenti rimane entro 5 dB(A)].

Relativamente al periodo notturno non si avranno invece particolari problematiche visto che l'attività lavorativa dei vicini insediamenti si svolge del tutto nella fascia oraria diurna.

4. Analisi delle modificazioni prodotte dalla realizzazione dell'opera sulle sorgenti sonore precedentemente individuate e sulla propagazione acustica verso gli eventuali ricettori.

La realizzazione dell'opera, per la sua tipologia non produrrà variazioni significative nè sul rumore derivante dalle attività svolte nell'ambito dei vicini insediamenti, nè sul traffico veicolare della superstrada FI-PI-LI.

L'unica modificazione che eventualmente si verificherà nell'area sarà relativa al traffico veicolare della strada di urbanizzazione interna che verrà realizzata a collegamento tra Via del Convento e Via Bottego: tale modificazione influenzerà eventualmente gli edifici in progetto di realizzazione che disteranno mediamente dal centro della carreggiata della nuova strada di viabilità interna di 15 metri. Il relativo traffico sarà caratterizzato principalmente dal traffico indotto dalla presenza delle nuove unità abitative (n°24) e dalla presenza dei negozi e dei locali ad uso ufficio che saranno realizzati nell'area; al fine di stimare a livello previsionale il rumore che si avrà nell'area a regime si può ipotizzare un flusso pari 174 veicoli/ora (considerando cautelativamente un ricambio l'ora dei posti auto pubblici oltre al transito dei veicoli legati alle unità immobiliari residenziali relativamente alle quali si ipotizza mediamente n°2 veicoli per unità immobiliare).

Tramite l'applicazione della formula di Burgess si calcola che alla distanza di 15 metri, ovvero in prossimità degli edifici il rumore dovuto al traffico di viabilità interna è stimabile nelle peggiori condizioni da un punto di vista acustico in 55,6 dB(A). Tale valore sommato al rumore residuo diurno rilevato alla fase attuale nell'area da un livello di immissione pari a 58,1 dB(A) che rimane comunque ampiamente entro il limite massimo diurno di 60 dB(A) ammesso per le aree di classe III.



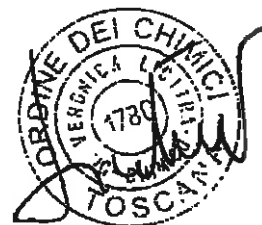
Tale variazione di rumore sarà prevista solo per il periodo diurno data la tipologia di insediamenti nell'area. Per il periodo notturno non si prevedono variazioni significative del rumore rispetto a quelle misurate alla fase attuale.

5. Individuazione delle modificazioni dei percorsi e dei flussi di traffico prodotte a regime dall'insediamento previsto.

L'insediamento che verrà realizzato è di tipo residenziale e sarà caratterizzato da n°50 nuove unità immobiliari oltre alla presenza di un piccolo Asilo nido destinato al quartiere che porterà esclusivamente una modificazione del traffico interno all'area di intervento. Per le variazioni quantitative a livello di rumore, si rimanda al paragrafo precedente.

6. Allegati

- Planimetria dell'area analizzata con indicazione della postazione di misura.
- Planimetria del P.U.A 7.1a con posizionamento degli edifici.
- Grafici fonometrici (grafico A-grafico H).



Per le misure fonometriche :

- i Tecnici

Dott. Patrizio GRACCI - Chimico
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Regione Toscana n. 55
Diplomato Scuola di Acustica Università di Ferrara

Dott. Chim. Veronica LICITRA - Chimico
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Regione Toscana n. 55
Diplomato Scuola di Acustica Università di Ferrara

Per la redazione del documento :

- Il Tecnico

Dott. Chim. Veronica LICITRA - Chimico
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Regione Toscana n. 55
Diplomato Scuola di Acustica Università di Ferrara

**Per la strategia della valutazione
previsionale di clima acustico:**

**- Il direttore del
laboratorio ambientale**

Dott. Patrizio GRACCI - Chimico
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Regione Toscana n. 55
Diplomato Scuola di Acustica Università di Ferrara

SEZIONE FOTOGRAFICA

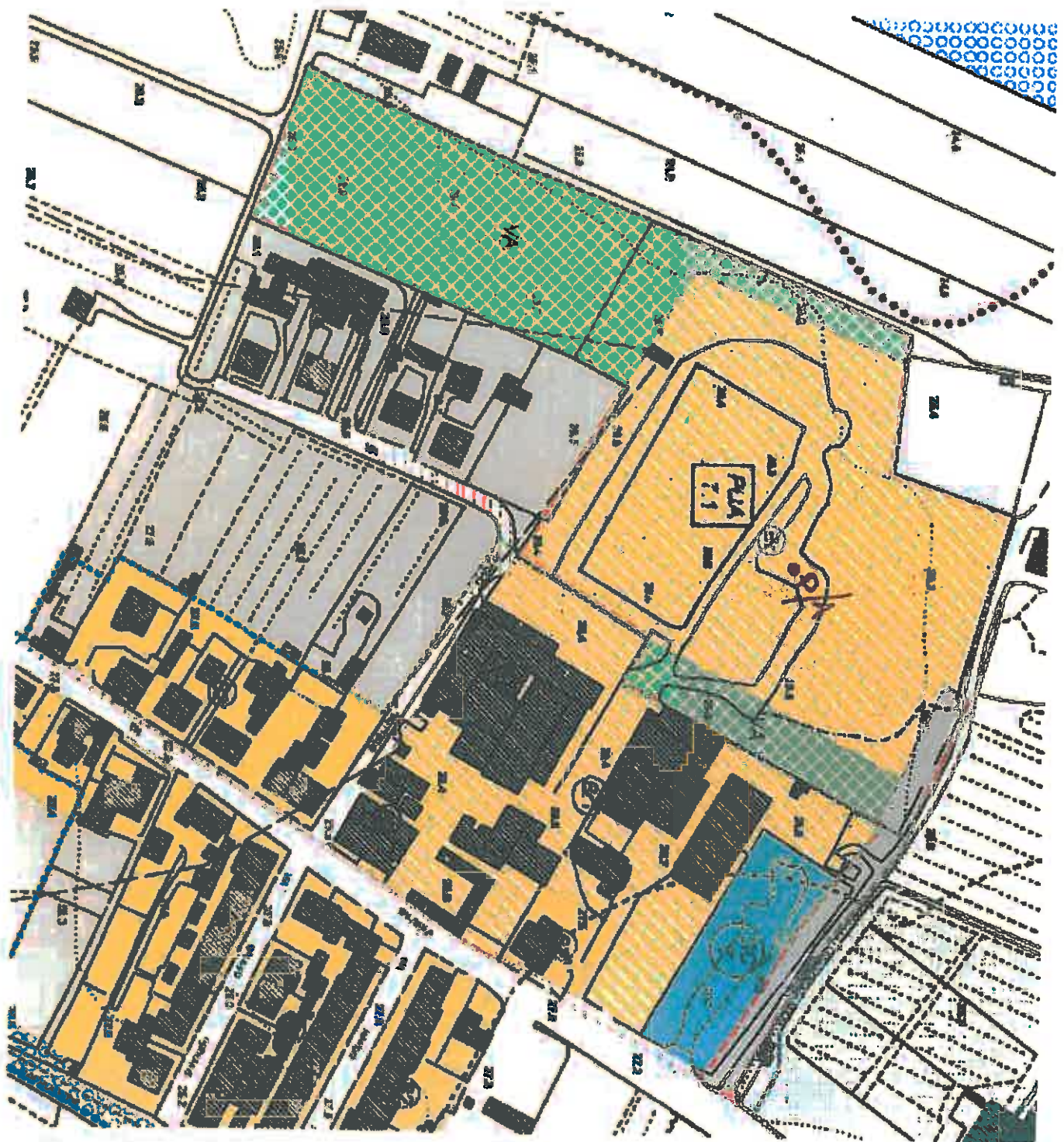




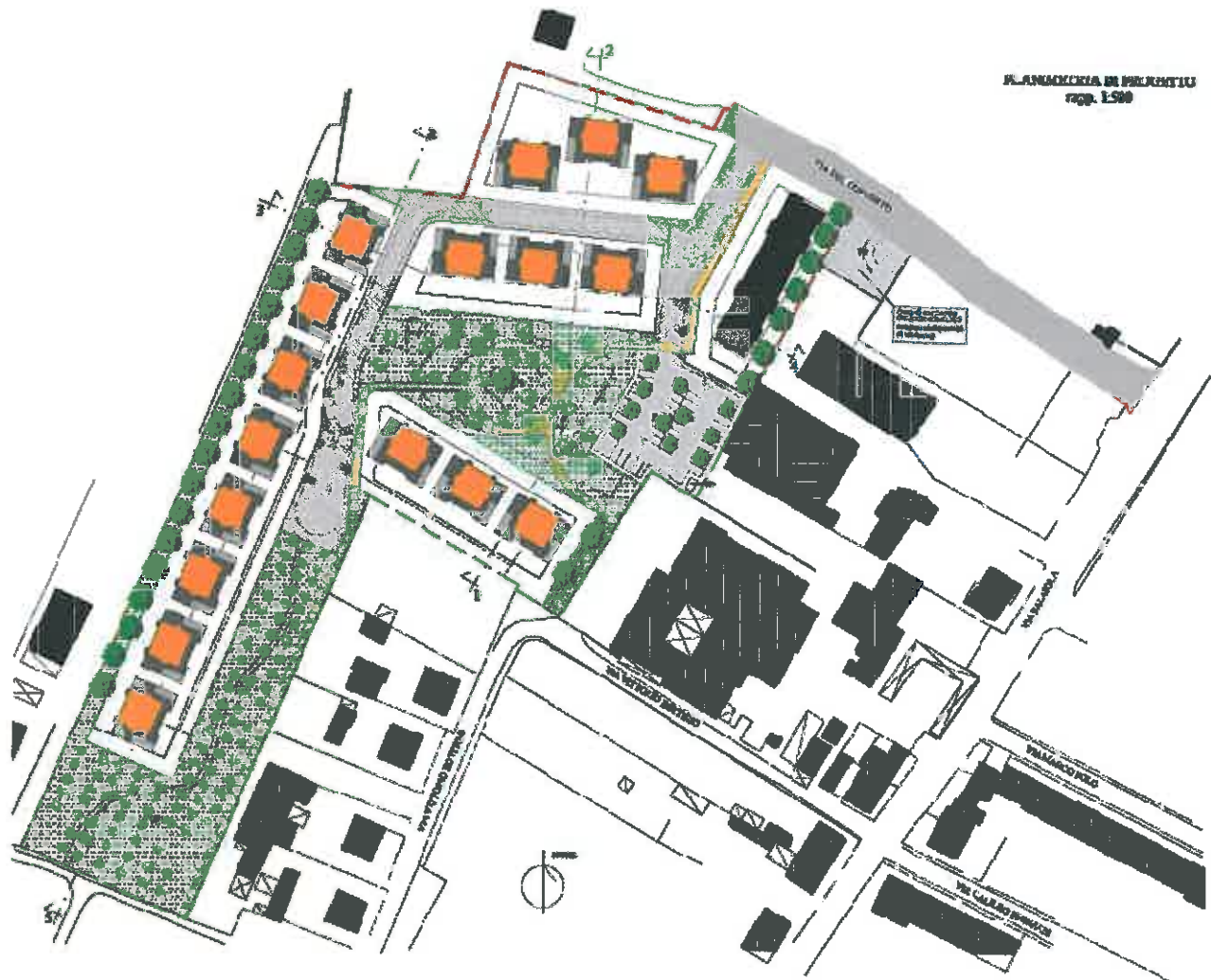


ALLEGATI

PUA 7.1 -ESTRATTO CARTOGRAFICO R.U: scala 1:2000



Allegato n° 2

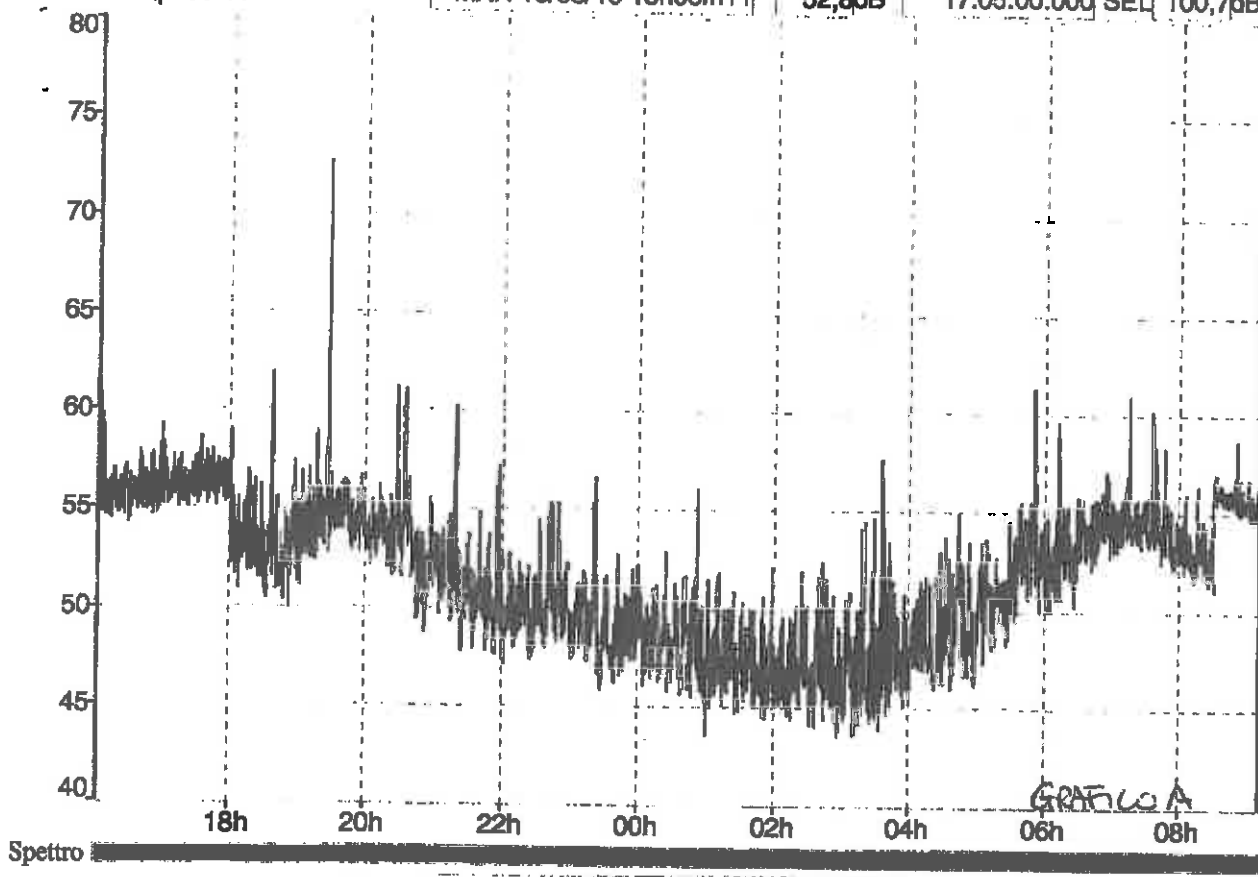


#1097 Leq 10s A

MAR 16/03/10 16h06m11

52,8dB

17.05.00.000 SEL 100,7dB

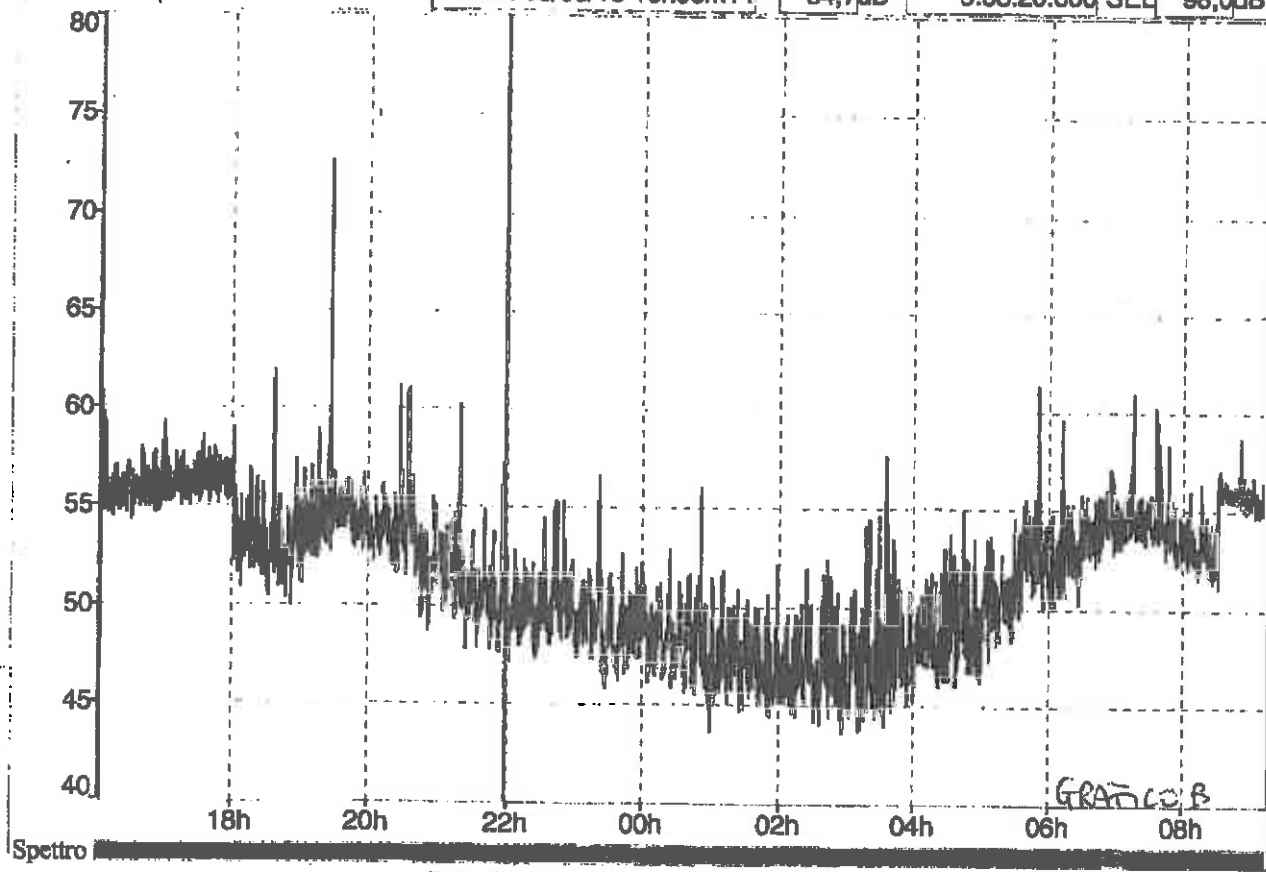


#1097 Leq 10s A

MAR 16/03/10 16h06m11

54,7dB

5.53.20.000 SEL 98,0dB

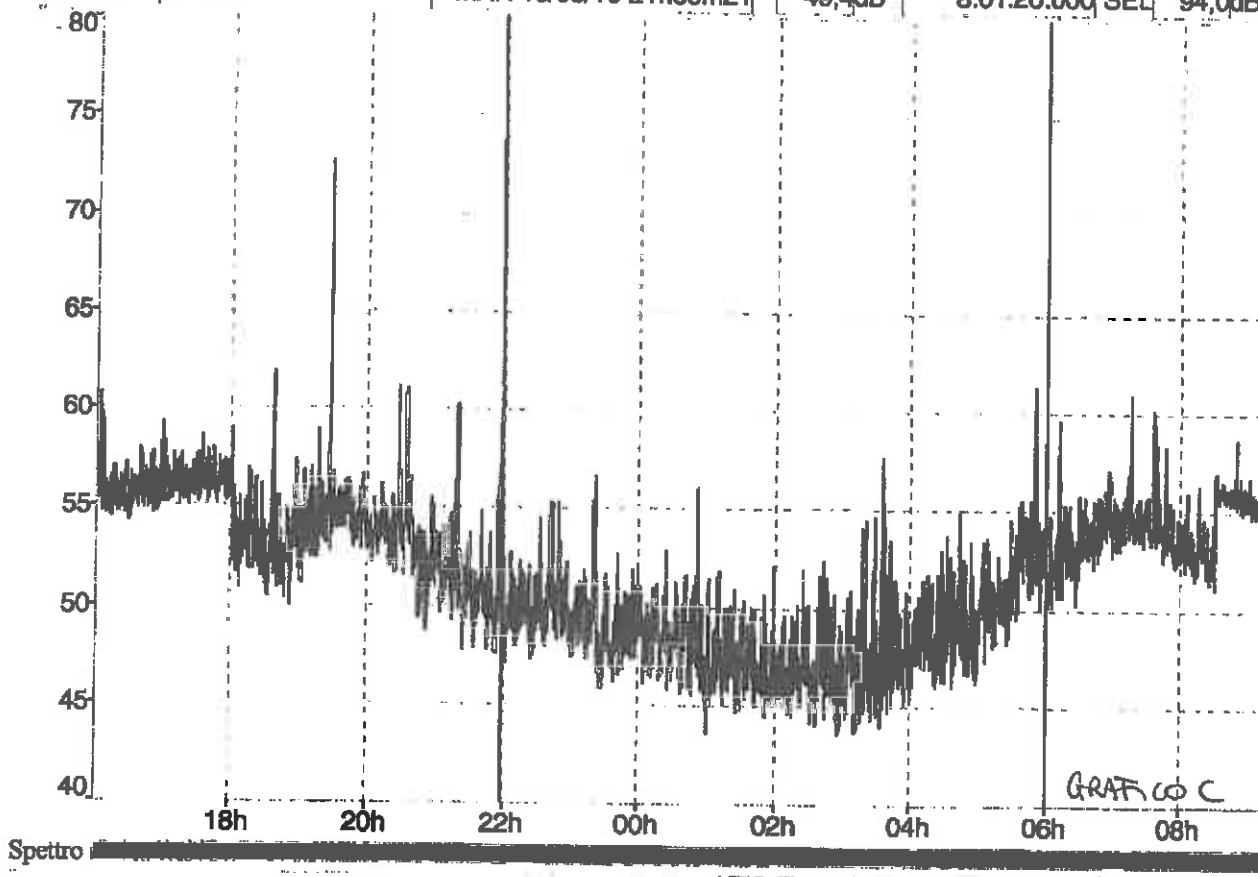


#1097 Leq 10s A

MAR 16/03/10 21h59m21

49,4dB

8.01.20.000 SEL 94,0dB

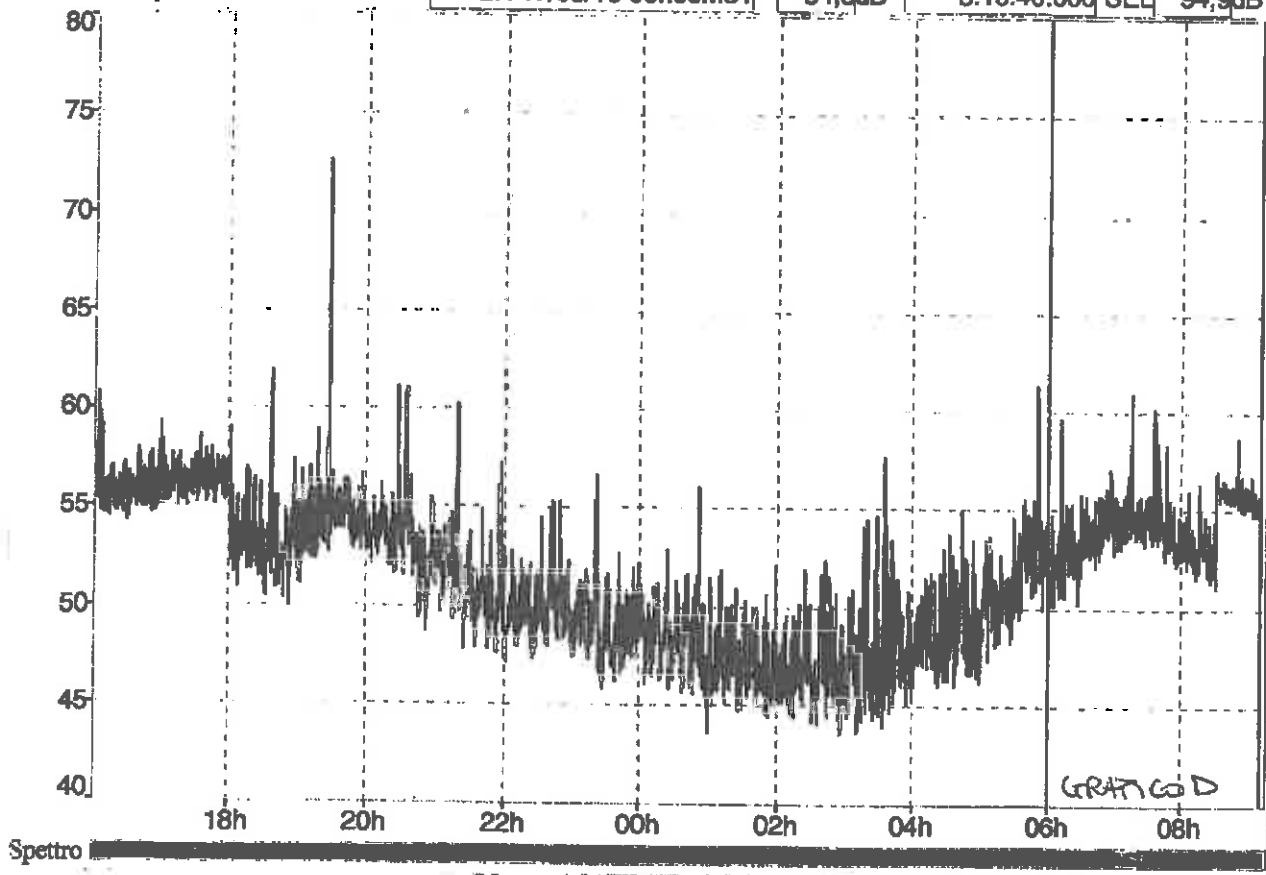


#1097 Leq 10s A

MER 17/03/10 06h00m31

54,3dB

3.10.40.000 SEL 94,9dB

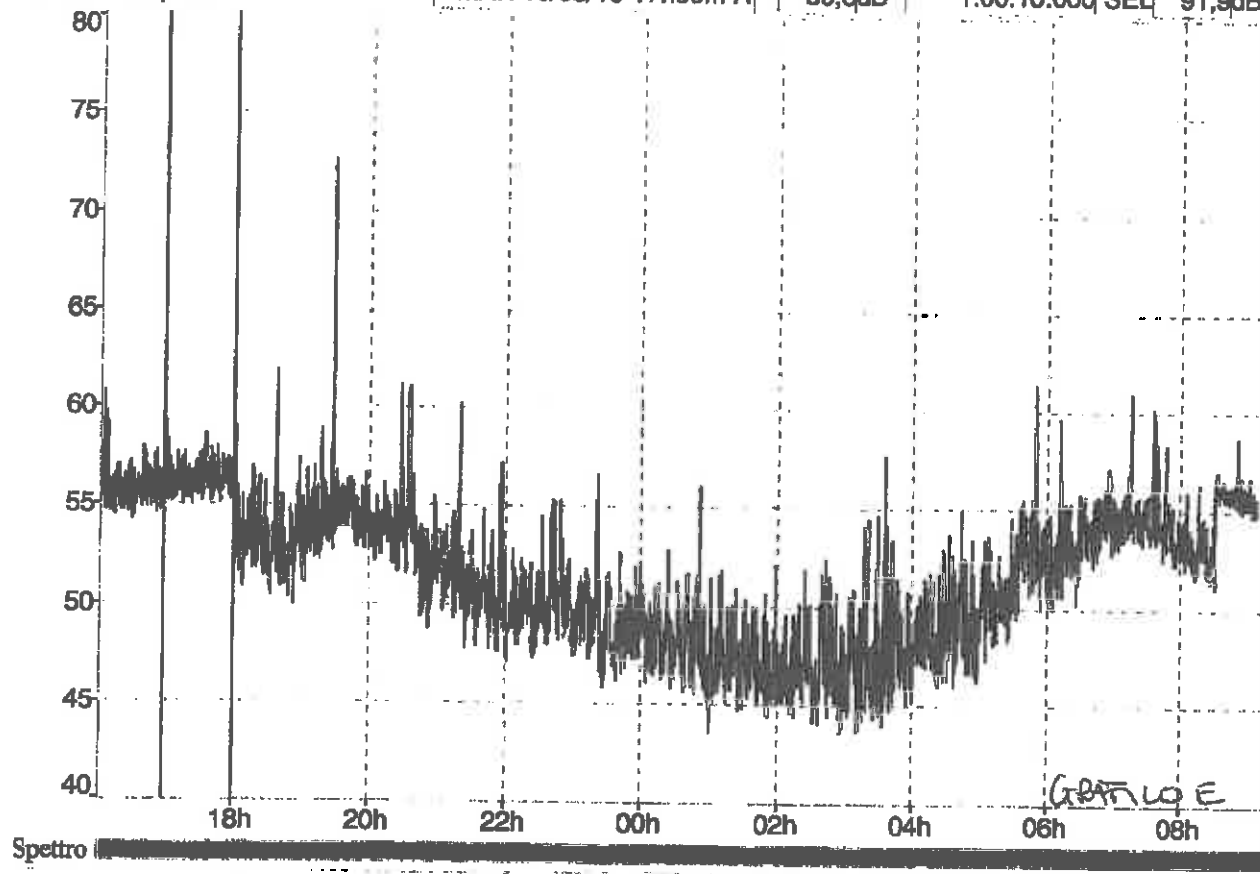


#1097 Leq 10s A

MAR 16/03/10 17h00m41

56,3dB

1.00.10.000 SEL 91,9dB

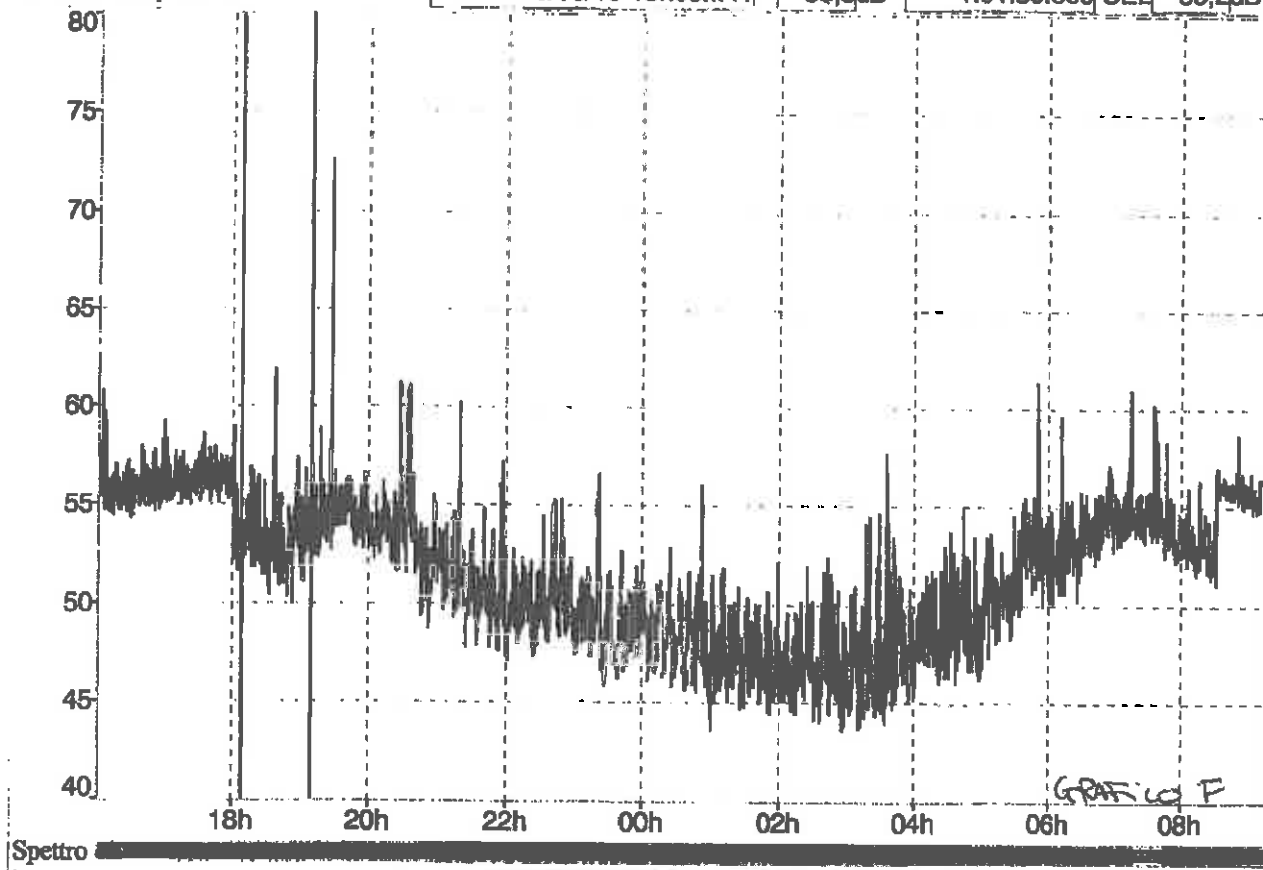


#1097 Leq 10s A

MAR 16/03/10 18h08m41

53,5dB

1.01.30.000 SEL 89,2dB



#1097 Leq 10s A

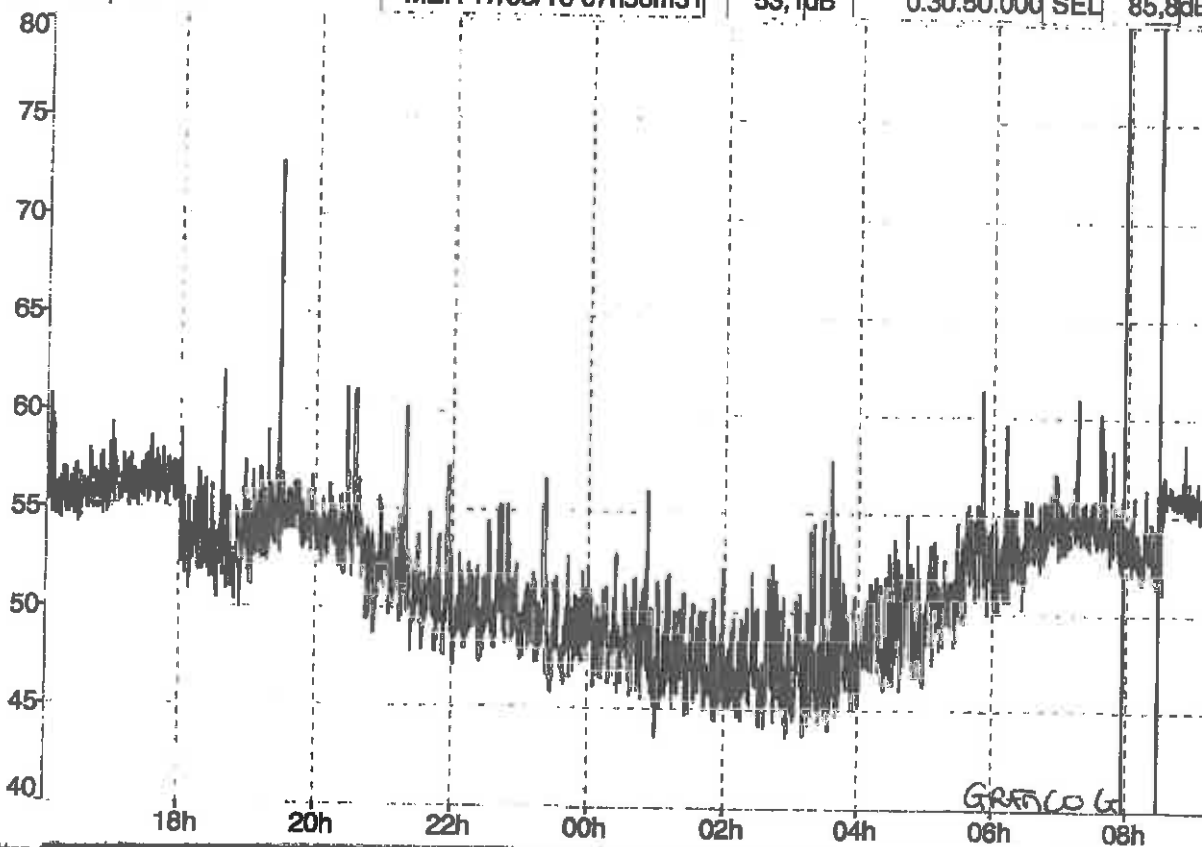
MER 17/03/10 07h56m31

53,1dB

0.30.50.000

SEL

85,8dB



#1097 Leq 10s A

MER 17/03/10 08h33m51

55,8dB

0.30.50.000

SEL

88,5dB

