

STUDIO TECNICO AMBIENTALE

Dott. Ing. MASSIMILIANO SOPRANA
Via Keplero, 9/A - Valdagno (VI)
P. IVA 01264680248
Tel: 0445 407662 – Fax: 0445 480252
e - mail : soprana@esseambiente.it

RELAZIONE DI VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

Ditta: AUTODEMOLIZIONI EUROPA S.r.l.

Attività aziendale: Autodemolizione e vendita ricambi

Sede legale ed operativa: Via Veneto, 24 - Sarcedo (VI)

Oggetto della valutazione: Attività aziendale

INDICE

1)PREMESSA.....		pg.3
2)VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITÀ.....		pg.4
2.1)Tempi.....		pg.4
2.2)Strumentazione e metodo di misura.....		pg.4
2.3) Individuazione area, descrizione contesto territoriale ed individuazione ricettori sensibili.....		pg.5
2.4)Modalità di svolgimento attività aziendale.....		pg.6
2.5) Materiali di costruzione e finitura		pg.6
3)RILEVAZIONI FONOMETRICHE.....		pg.7
3.1)Misure al punto 1.....		pg.7
3.1.1)Commenti su misure al punto 1.....		pg.7
3.2)Misure al punto 2.....		pg.8
3.2.1)Commenti su misure al punto 2.....		pg.8
3.3)Misure al punto 3.....		pg.9
3.3.1)Commenti su misure al punto 3.....		pg.9
3.4)Stima livelli sonori.....		pg.10
3.4.1)Commenti sui livelli sonori stimati.....		pg.11
4)CONCLUSIONI.....		pg.12

ALLEGATI:

Allegato 1: Estratto del documento di zonizzazione acustica del territorio comunale di Sarcedo

Allegato 2: Lay-out Ditta

Allegato 3: Fogli di calcolo e grafici per individuazione componenti tonali ed impulsive

Allegato 4: Foto aerea area aziendale ed area limitrofa con individuazione area aziendale,
ricettori sensibili e posizioni di misura rilevate

Allegato 5: Mappe della rumorosità

Allegato 6: Verbale di campionamento acustico

1) PREMESSA

La Ditta AUTODEMOLIZIONI EUROPA S.r.l. svolge la propria attività di autodemolizione e vendita ricambi, presso la propria sede operativa sita a Sarcedo (VI) in Via Veneto, 24.

Il ciclo di lavoro si svolge come di seguito descritto.

I veicoli da rottamare vengono depositati all'interno del capannone negli spazi a ciò adibiti; nello spazio dedicato alla messa in sicurezza seguono poi le diverse fasi di bonifica (prelievo oli motori e freni, liquido di raffreddamento, batterie, etc.) e di recupero delle parti di carrozzeria e/o dei diversi componenti meccanici ed elettrici.

I rifiuti prodotti vengono poi depositati in appositi contenitori e quindi smaltiti tramite Ditte autorizzate; le parti recuperate vengono invece depositate a magazzino per poi essere rivendute ai clienti.

La carcassa rimanente viene quindi prelevata tramite carrello elevatore e depositata nell'apposita area esterna; vengono poi periodicamente inviate allo smaltimento presso Ditte autorizzate.

Il ciclo sopra descritto si svolge all'interno di un'area con superficie totale pari a circa 3800 m² di cui circa 1300 m² coperti (uffici, locali produttivi ed annessi).

La Ditta svolge e svolgerà attività solo in periodo diurno con orario di lavoro variabile compreso nel periodo dalle ore 07:00 alle ore 19:00 circa .

2) VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITÀ

La valutazione di cui in oggetto è stata eseguita per stabilire se le rumorosità prodotte dall'attività della Ditta AUTODEMOLIZIONI EUROPA S.r.l., sono tali da rispettare i limiti imposti dalla normativa attualmente applicabile.

A tale scopo, in data 09 Luglio 2009 a partire dalle ore 09:30 circa, sono state effettuate delle misure (vedi tabelle al punto 3) in corrispondenza della sede operativa della Ditta, durante la normale attività aziendale della stessa; per caratterizzare la zona da un punto di vista acustico, sono state inoltre effettuate (nelle stesse posizioni), una misurazione al fine di valutare il rumore residuo in assenza di attività della Ditta oggetto della valutazione.

2.1) Tempi

I tempi di riferimento, considerando l'orario di attività della Ditta, sono quelli stabiliti dalla normativa vigente come "periodo diurno" (intervallo di tempo compreso tra le ore 06:00 e le ore 22:00). I tempi di campionamento delle singole misure sono stati pari a 10 minuti circa.

2.2) Strumentazione e metodo di misura

Per le misure è stato utilizzato un fonometro integratore METRAVIB BLUE SOLO 01 (matricola n° 60360) con microfono tipo MCE 212 (matricola n° 80797), preamplificatore microfonico tipo PRE21S (matricola n° 13266) e calibratore AKSUD 5117 (matricola n° 28432); strumenti tutti di classe 1 (Certificati di taratura S.I.T. n° 03202/09 e n° 03201/09 del 24/06/2009).

L'indagine è stata eseguita, come stabilito dalla normativa vigente in materia, dal tecnico competente in acustica Dott. Ing. Massimiliano Soprana in collaborazione con il tecnico in acustica Cestonaro p.i. Roberto.

Il fonometro è stato posto su treppiede a circa 1,6 metri dal suolo, il microfono è stato munito di cuffia antivento e cavo di prolunga, posizionato a minimo un metro da superfici interferenti ed orientato verso la sorgente di rumore in oggetto.

Le condizioni metereologiche erano buone; tutte le misurazioni sono state effettuate in assenza di vento e/o correnti d'aria tali (inferiori a $0,5 \text{ m/s}^2$) da influenzare i risultati ed hanno fornito un livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A.

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo i cicli di misura e tali calibrazioni non hanno rilevato variazioni di lettura dello strumento.

2.3) Individuazione area, descrizione contesto territoriale ed individuazione ricettori sensibili

Per il piano regolatore generale vigente la classe di appartenenza dell'area su cui è insediata la Ditta viene definita come "ZONA D1"- Industriale ed artigianale di produzione"; parte dell'area dove si insedia la ditta ricade in zona agricola E2 (questa parte non sarà adibita all'attività di autodemolizione, ma verrà solamente utilizzata come corridoio esterno di viabilità di accesso al capannone).

Dal punto di vista catastale, tale area è allibrata ai mappali n° 607-614-615 del del foglio n° 4 del NCT Comune di Sarcedo.

L'impianto si inserisce all'interno della zona industriale del Comune di Sarcedo che si estende più a sud e l'area confina a sud ed a ovest con la zona industriale del Comune di Sarcedo, a nord e ad est con campi agricoli.

I ricettori sensibili si possono identificare con le abitazioni civili più vicine all'area aziendale della Ditta che (come visibile in allegato 4) rispetto agli stessi confini aziendali si trovano a circa 260 metri ad Ovest (Casa 1), a circa 210 metri a Nord-Est (Casa 2) ed a circa 200 metri a Sud-Est(Casa 3).

Da un punto di vista acustico, per l'individuazione dell'area di appartenenza su cui la Ditta è insediata, si fa riferimento alla zonizzazione del territorio realizzata dal Comune di Sarcedo secondo quanto disposto dall'art. 6 della Legge Quadro 447 del 26 Ottobre 1995 e relativo D.P.C.M. del 14 Novembre 1997.

La classe di appartenenza dell'area su cui sarà insediata la Ditta viene definita come "Classe V - Aree prevalentemente industriali" che prevede un Valore limite assoluto di immissione di $Leq(A)$ pari a 70 dB(A) per il periodo diurno, un Valore limite assoluto di emissione di $Leq(A)$ pari a 65 dB(A) per il periodo diurno ed un limite differenziale di immissione pari a 5 dB(A) per il periodo diurno.

Si deve inoltre considerare che l'area aziendale in oggetto è direttamente confinante con un'area identificata come fascia di transizione ("Classe V - Aree prevalentemente industriali" ed una Classe III - Aree di tipo misto") dove la rumorosità non può superare i livelli di rumore della classe superiore, ovvero quelli su riportati per la Classe V.

2.4) Modalità di svolgimento attività aziendale

Tutte le attività lavorative vengono effettuate all'interno dello stabile avendo cura di mantenere finestrate, porte e portoni normalmente chiusi ; nei periodi di maggiore caldo (come nelle rilevazioni fonometriche di cui al punto 3) i portoni vengono mantenuti aperti. L'area aziendale scoperta è adibita a parcheggio, deposito auto trattate e ad area di manovra.

Le attività che estemporaneamente vengono svolte a portone aperto sono quelle legate alle operazioni di carico/scarico merce ed entrata/uscita mezzi ed all'attività di bonifica di serbatoi e bombole contenenti gas effettuata tramite una specifica .

2.5) Materiali di costruzione e finitura

Il capannone oggetto di tale valutazione è costituito principalmente da strutture in calcestruzzo prefabbricato, con pareti perimetrali formate da pannelli di spessore pari a 20 cm; la parete che confina con un'altro capannone(lato sud) è costituita da laterizio con spessore totale a pari a 30 cm.

Le facciate sono composte (oltre che dagli elementi succitati) anche da superfici vetrate monolitiche e portoni costituiti da pannelli tipo sandwich formati da due lamiere d'acciaio verniciato con frapposto uno strato in poliuretano espanso.

3) RILEVAZIONI FONOMETRICHE

3.1) Misure al punto 1

Posizione di misura	Identificazione Posizione di misura	Caratterizzazione Sorgenti Significative	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]
1 _A	confine esterno Lato Ovest	-Ditta Autodem. EUROPA in attività (prevalenza di mezzi operativi in movimento) -Traffico veicolare su strade limitrofi - Attività altre Ditte	60,9	68,1
1 _B	confine esterno Lato Ovest	-Rumore residuo (traffico veicolare su strade limitrofi ed attività altre Ditte)	57,8	80,7

Secondo quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) si è quindi proceduto al calcolo del cosiddetto livello di rumore corretto (LC) definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB + KP$$

LA= livello di rumore ambientale misurato (dBA)

KI= Fattore correttivo per la presenza di Componenti impulsive (dBA)

KT= Fattore correttivo per la presenza di Componenti tonali (dBA)

KB= Fattore correttivo per la presenza di Componenti bassa frequenza (dBA)

KP= Fattore correttivo per la presenza di rumore a tempo parziale(dBA)

Dall'applicazione di tale formula si ricava che:

$$LC_{1_A} = 60,9 + 0 + 0 + 0 + 0 = 60,9 \text{ dB(A)}$$

$$LC_{1_B} = 57,8 + 0 + 0 + 0 + 0 = 57,8 \text{ dB(A)}$$

3.1.1) Commenti su misure al punto 1

Considerando i livelli di rumore corretti con la Ditta in attività (LC_{1_A}) e con la Ditta non in attività (LC_{1_B}), emerge che l'attività aziendale in tali condizioni rispetta i limiti stabiliti per tali zone nel periodo diurno ovvero: Valore limite assoluto di immissione pari a 70 dB(A), Valore limite assoluto di emissione pari a 65 dB(A).

3.2) Misure al punto 2

Posizione di misura	Identificazione Posizione di misura	Caratterizzazione Sorgenti Significative	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]
2 _A	confine esterno Lato Nord	-Ditta Autodem. EUROPA in attività (prevalenza di mezzi operativi in movimento) -Traffico veicolare su strade limitrofi - Attività altre Ditte	54,4	67,1
2 _B	confine esterno Lato Nord	-Rumore residuo (traffico veicolare su strade limitrofi ed attività altre Ditte)	49,7	58,0

Secondo quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) si è quindi proceduto al calcolo del cosiddetto livello di rumore corretto (LC) definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB + KP$$

LA= livello di rumore ambientale misurato (dBA)

KI= Fattore correttivo per la presenza di Componenti impulsive (dBA)

KT= Fattore correttivo per la presenza di Componenti tonali (dBA)

KB= Fattore correttivo per la presenza di Componenti bassa frequenza (dBA)

KP= Fattore correttivo per la presenza di rumore a tempo parziale(dBA)

Dall'applicazione di tale formula si ricava che:

$$LC_{2_A} = 54,4 + 3 + 0 + 0 + 0 = 57,4 \text{ dB(A)}$$

$$LC_{2_B} = 49,7 + 0 + 0 + 0 + 0 = 49,7 \text{ dB(A)}$$

3.2.1) Commenti su misure al punto 2

Considerando i livelli di rumore corretti con la Ditta in attività (LC_{2_A}) e con la Ditta non in attività (LC_{2_B}), emerge che l'attività aziendale in tali condizioni rispetta i limiti stabiliti per tali zone nel periodo diurno ovvero: Valore limite assoluto di immissione pari a 70 dB(A), Valore limite assoluto di emissione pari a 65 dB(A).

3.3) Misure al punto 3

Posizione di misura	Identificazione Posizione di misura	Caratterizzazione Sorgenti Significative	Leq [dB(A)]	Lmax [dB(A)]
3 _A	confine esterno Lato Est	-Ditta Autodem. EUROPA in attività (prevalenza di mezzi operativi in movimento) -Traffico veicolare su strade limitrofi - Attività altre Ditte	52,1	73,7
3 _B	confine esterno Lato Est	-Rumore residuo (traffico veicolare su strade limitrofi ed attività altre Ditte)	47,2	64,9

Secondo quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) si è quindi proceduto al calcolo del cosiddetto livello di rumore corretto (LC) definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB + KP$$

LA= livello di rumore ambientale misurato (dBA)

KI= Fattore correttivo per la presenza di Componenti impulsive (dBA)

KT= Fattore correttivo per la presenza di Componenti tonali (dBA)

KB= Fattore correttivo per la presenza di Componenti bassa frequenza (dBA)

KP= Fattore correttivo per la presenza di rumore a tempo parziale(dBA)

Dall'applicazione di tale formula si ricava che:

$$LC_{3_A} = 50,4 + 3 + 0 + 0 + 0 = 53,4 \text{ dB(A)}$$

$$LC_{3_B} = 42,7 + 3 + 0 + 0 + 0 = 45,7 \text{ dB(A)}$$

3.3.1) Commenti su misure al punto 3

Considerando i livelli di rumore corretti con la Ditta in attività (LC_{3_A}) e con la Ditta non in attività (LC_{3_B}), emerge che l'attività aziendale in tali condizioni rispetta i limiti stabiliti per tali zone nel periodo diurno ovvero: Valore limite assoluto di immissione pari a 70 dB(A), Valore limite assoluto di emissione pari a 65 dB(A).

3.4) Stima dei livelli sonori

Per la stima dei livelli sonori, è stato utilizzato un software di calcolo previsionale denominato "PRELUDE 1.0" che permette valutazioni di sorgenti puntiformi e lineari e include la possibilità di stimare la rumorosità generata dalle installazioni impiantistiche e dalle infrastrutture stradali i cui livelli si propagano in campo libero oppure schermato da ostacoli quali barriere fonoassorbenti o edifici.

La stima previsionale è stata condotta ai sensi della norma UNI ISO 9613 - 2 e risulta conforme alla direttiva europea 49/2002/CE circa la valutazione delle attenuazioni che subiscono i livelli di rumorosità durante la loro propagazione in ambiente esterno.

Tale programma ha consentito di valutare la rumorosità, generata dalla Ditta in oggetto identificata come una sorgente puntiforme che si propaga in ambiente esterno, immettendo la potenza acustica ricavata dai livelli di pressione acustica rilevati e considerando l'abbattimento dato dagli ostacoli sui percorsi di propagazione, rappresentati dagli edifici esistenti.

Da tale elaborazione i livelli di pressione acustica stimati sono stati rappresentati a piani di altezza pari a 2 e 5 metri rispetto al piano di calpestio (sullo sfondo ricavato da una foto aerea dell'area) attraverso mappe di isolivello caratterizzate da scale cromatiche di individuazione dei diversi livelli sonori (vedi Allegato 5) ed hanno fornito presso i ricettori sensibili (in facciata alle case più vicine) i livelli riportati nella seguente tabella .

Identificazione Ricettore	Leq [dB(A)]
Casa 1 (a 2 m di altezza)	< 35
Casa 1 (a 5 m di altezza)	< 35
Casa 2 (a 2 m di altezza)	< 35
Casa 2 (a 5 m di altezza)	< 35
Casa 3 (a 2 m di altezza)	< 35
Casa 3 (a 5 m di altezza)	< 35

3.4.1) Commenti sui livelli sonori stimati

Considerando i livelli del rumore di fondo corretto [$LC_{1B} = 57,8$ dB(A), $LC_{2B} = 49,7$ dB(A), $LC_{3B} = 45,7$ dB(A)] e i livelli di rumore stimati presso i ricettori sensibili con l'attività aziendale in funzione [< 35 dB(A)] emerge che viene rispettato il limite differenziale di immissione pari a 5 dB(A).

4) CONCLUSIONI

Considerando la tipologia e le modalità delle lavorazioni svolte, i confini di proprietà, natura e dimensioni degli ostacoli sui percorsi di propagazione del rumore verso i ricettori, distanze con gli altri insediamenti ed il tipo di zona in cui è individuata la Ditta, si è valutato che vengono rispettati i limiti di immissione ed emissione previsti nel periodo diurno per tali aree dalla zonizzazione acustica approvata dal Comune di Sarcedo.

In considerazione delle rilevazioni del rumore residuo e della simulazione realizzata, è emerso che vengono rispettati presso le abitazioni più vicine anche il Valore limite differenziale di immissione, per il periodo diurno pari a 5 dB(A).

Le caratteristiche e le modalità di svolgimento dell'attività in oggetto, sono quelle indicate dalla Ditta stessa; qualsiasi variazione non è, di conseguenza, oggetto della presente relazione.

Valdagno, 10 Luglio 2009

Il Tecnico Competente
(N° 239/Regione Veneto)

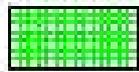
Il Tecnico

Dott. Ing. Massimiliano Soprana

Cestonaro p.i. Roberto

La Ditta

LEGENDA



Classe I



Classe II



Classe III



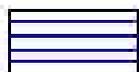
Classe IV



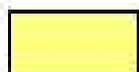
Classe V



Classe VI



Fascia di transizione (m 50)



Linea ferroviaria Inferiore a 200 KM/h ex D.P.R. 18/11/1998. Fascia A (m 100)



Linea ferroviaria Inferiore a 200 KM/h ex D.P.R. 18/11/1998. Fascia B (m 250)



Viabilità



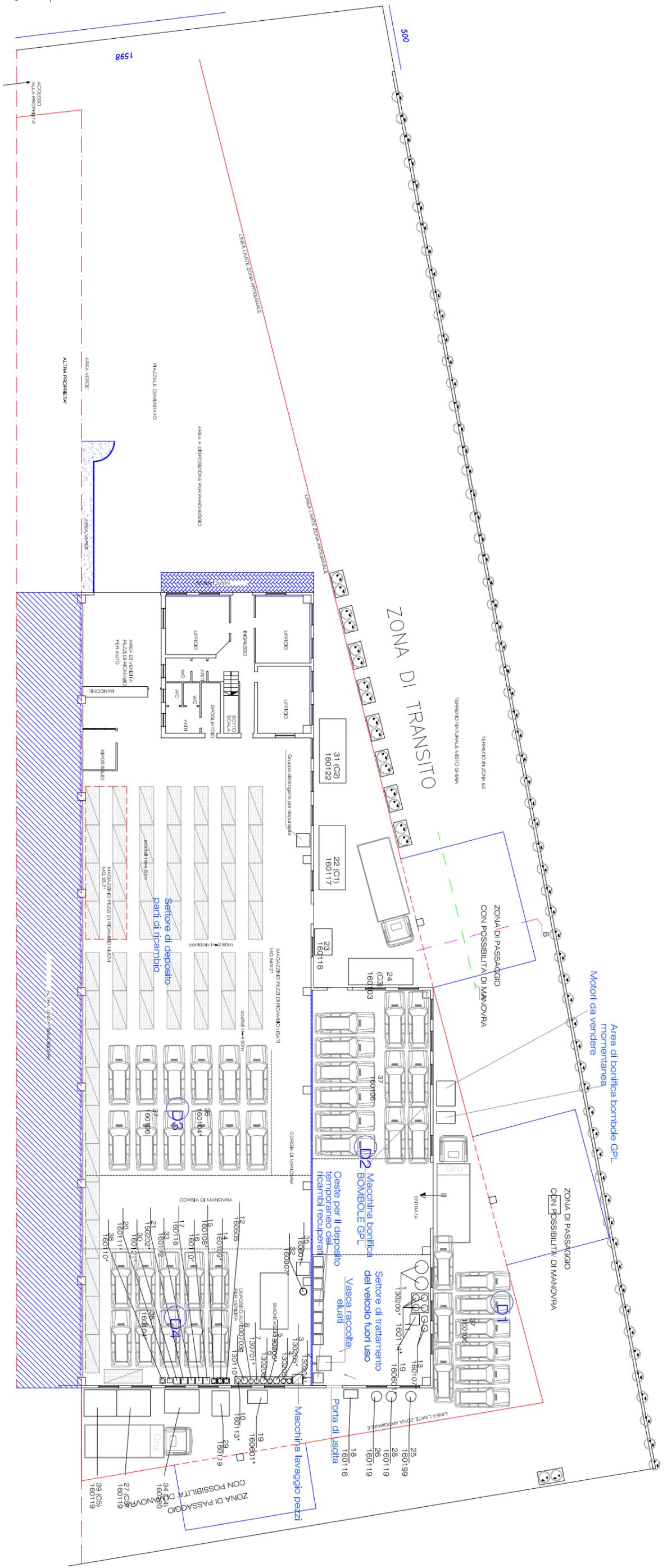
Confine comunale



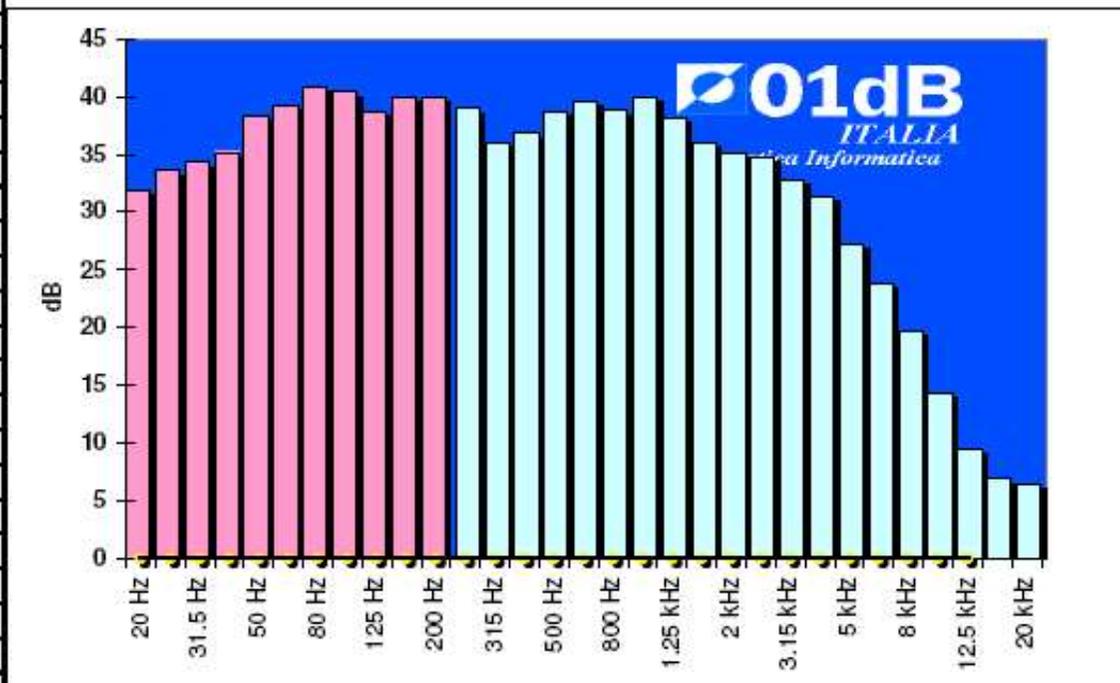
Limite Inserto

Ditta



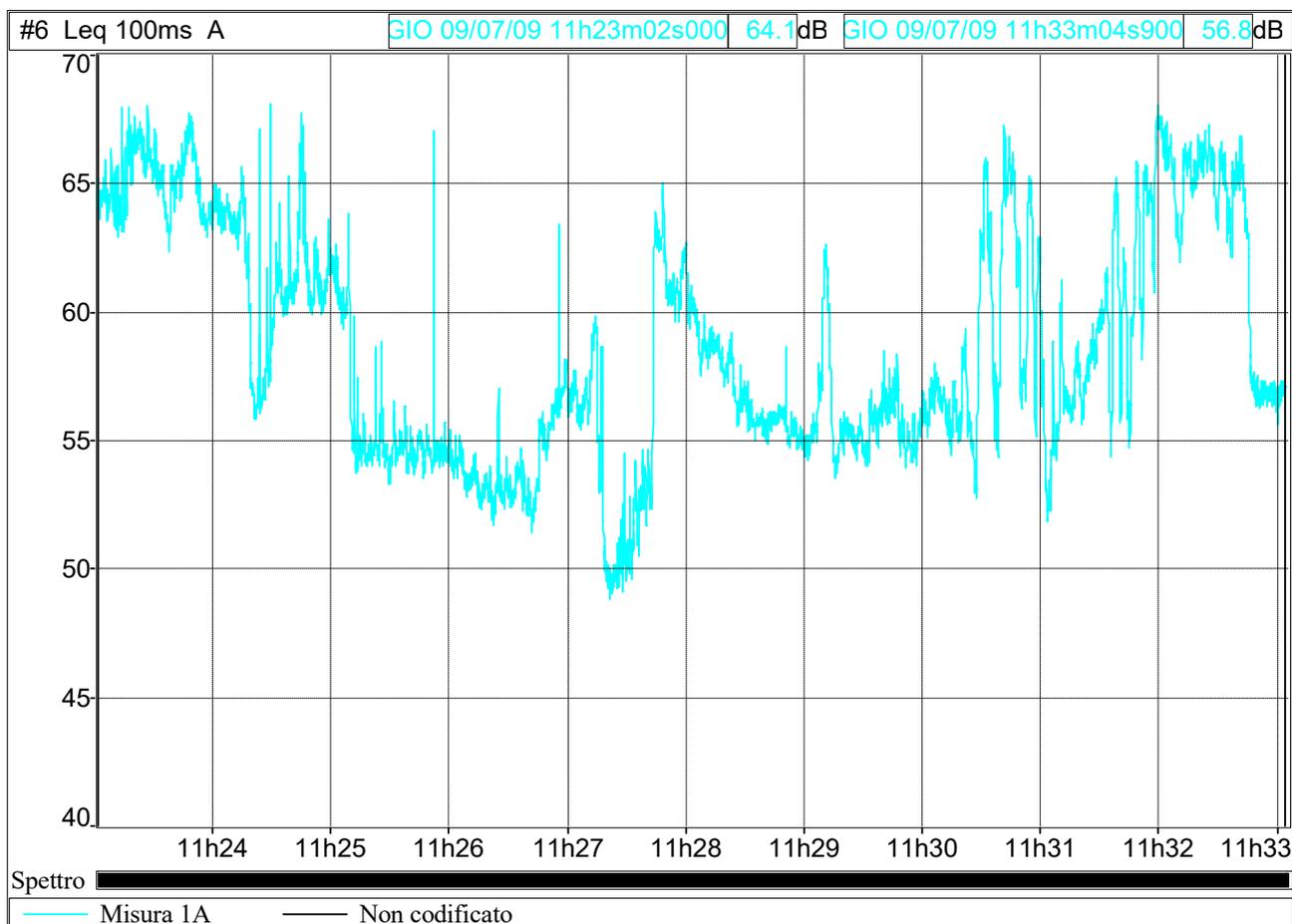


01dB 1/3 of octave			
Count of spectra			
Location	Fast	Fast Min	Fast Max
Channel	1	1	1
Inizio	09/07/2009 11.23	09/07/2009 11.23	09/07/2009 11.23
Fine	09/07/2009 11.33	09/07/2009 11.33	09/07/2009 11.33
20 Hz	57,3	31,9	69,5
25 Hz	45,7	33,6	71,5
31.5 Hz	41	34,3	75,7
40 Hz	52,8	35,2	67,3
50 Hz	45,1	38,4	69,7
63 Hz	53	39,2	66,9
80 Hz	49,3	40,8	72,1
100 Hz	47,7	40,4	62,6
125 Hz	46	38,7	61,8
160 Hz	52,8	40	65,1
200 Hz	50,9	40	65,2
250 Hz	51,2	39,0	63,8
315 Hz	51,3	36	57,4
400 Hz	43,4	36,8	58,6
500 Hz	49,2	38,7	60,7
630 Hz	48,1	39,6	60,4
800 Hz	47,6	38,8	59,1
1 kHz	44,6	39,9	60,1
1.25 kHz	45,1	38,2	58,2
1.6 kHz	45,5	36,1	60,9
2 kHz	46,5	35,1	61,8
2.5 kHz	46,3	34,8	60,2
3.15 kHz	43	32,8	56,8
4 kHz	39,1	31,3	54,4
5 kHz	37,2	27,3	52,1
6.3 kHz	31,8	23,8	49,3
8 kHz	26,2	19,7	52,3
10 kHz	22,3	14,3	45,3
12.5 kHz	21,7	9,5	46,1
16 kHz	22,5	6,9	38,5
20 kHz	23,1	6,5	34,8

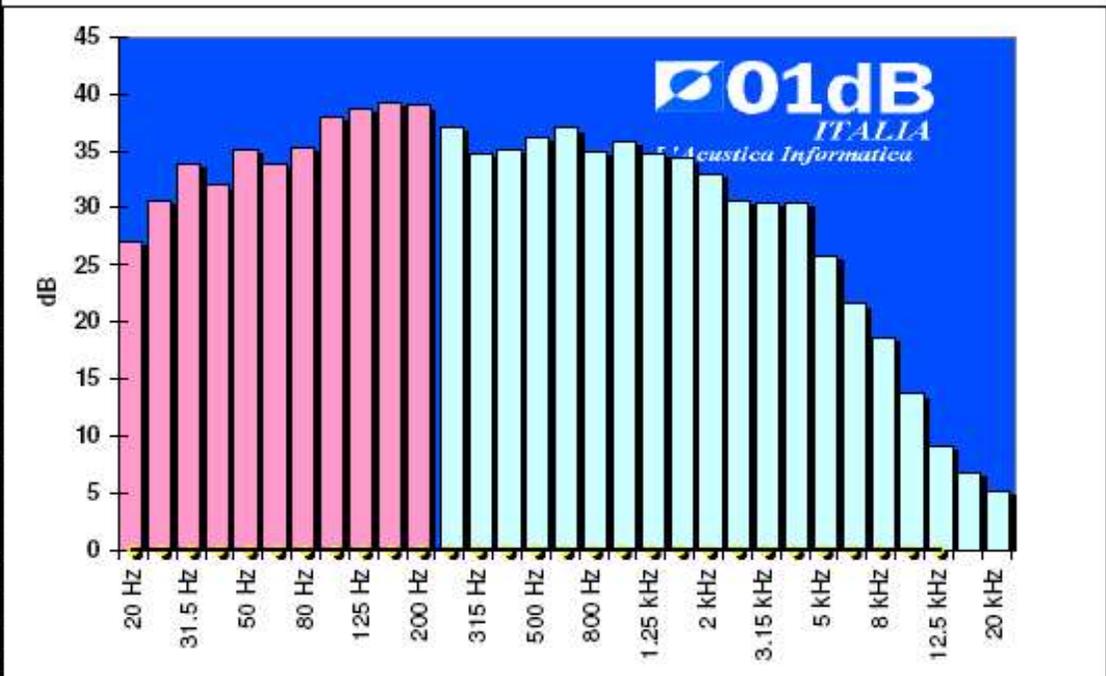


Fogli di calcolo e grafici per la ricerca di componenti tonali ed impulsive nella posizione 1A

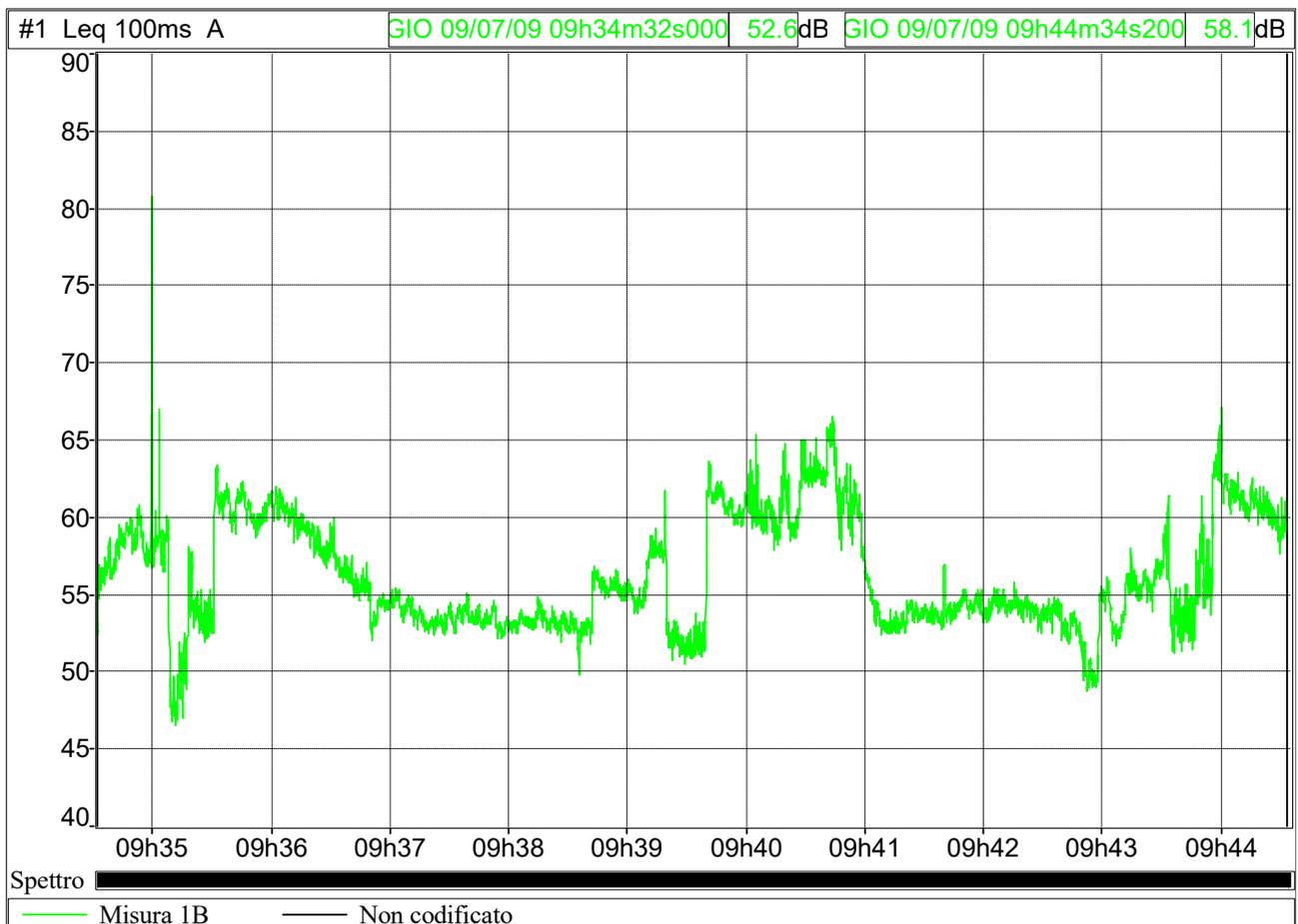
Decreto 16 marzo 1998	
File	Misura 6
Ubicazione	#6
Sorgente	Misura 1A
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	09/07/09 11.23.02.000
Fine	09/07/09 11.33.05.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1
Frequenza di ripetizione	5,9 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	60,9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	60,9 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	60,9 dBA



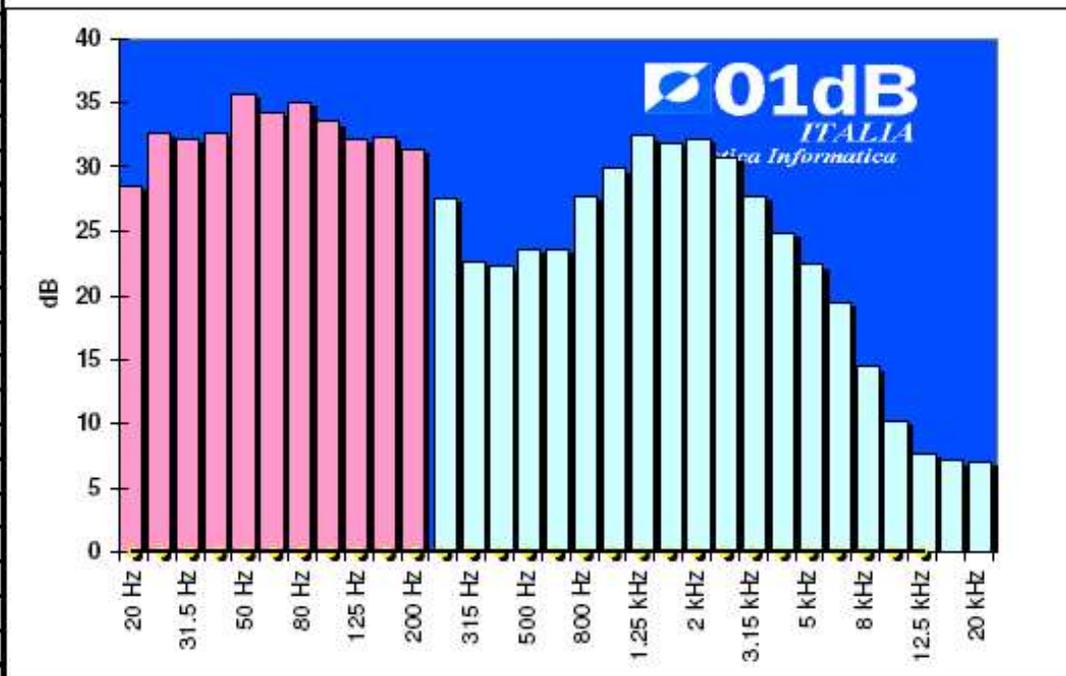
01dB 1/3 of octave			
Count of spectra			
Location	Fast	Fast Min	Fast Max
Channel	1	1	1
Inizio	09/07/2009 9.34	09/07/2009 9.34	09/07/2009 9.34
Fine	09/07/2009 9.44	09/07/2009 9.44	09/07/2009 9.44
20 Hz	44,3	27,1	68
25 Hz	36,6	30,6	62,4
31.5 Hz	44,5	33,8	75,7
40 Hz	42,6	32	80,1
50 Hz	45,3	35,1	71,6
63 Hz	43,1	33,9	64,5
80 Hz	46	35,3	65,9
100 Hz	47,8	38	65,6
125 Hz	45,4	38,7	63,7
160 Hz	45,8	39,3	63
200 Hz	47,3	39	63,1
250 Hz	41,6	37,1	61,4
315 Hz	41,4	34,8	62,5
400 Hz	38,3	35,1	61,3
500 Hz	39,6	36,2	60,8
630 Hz	39,8	37	58,6
800 Hz	42,5	34,9	59,4
1 kHz	43,9	35,8	63,3
1.25 kHz	45,8	34,8	66,7
1.6 kHz	49,8	34,3	66,2
2 kHz	50,3	32,9	66,8
2.5 kHz	50,6	30,6	70,6
3.15 kHz	47,4	30,5	71,6
4 kHz	44,9	30,4	66,6
5 kHz	41,2	25,9	61
6.3 kHz	36	21,6	56,2
8 kHz	29,8	18,6	49,9
10 kHz	23	13,7	43
12.5 kHz	16,5	9,1	39,5
16 kHz	9,7	6,8	34,2
20 kHz	7,1	5,2	38,9



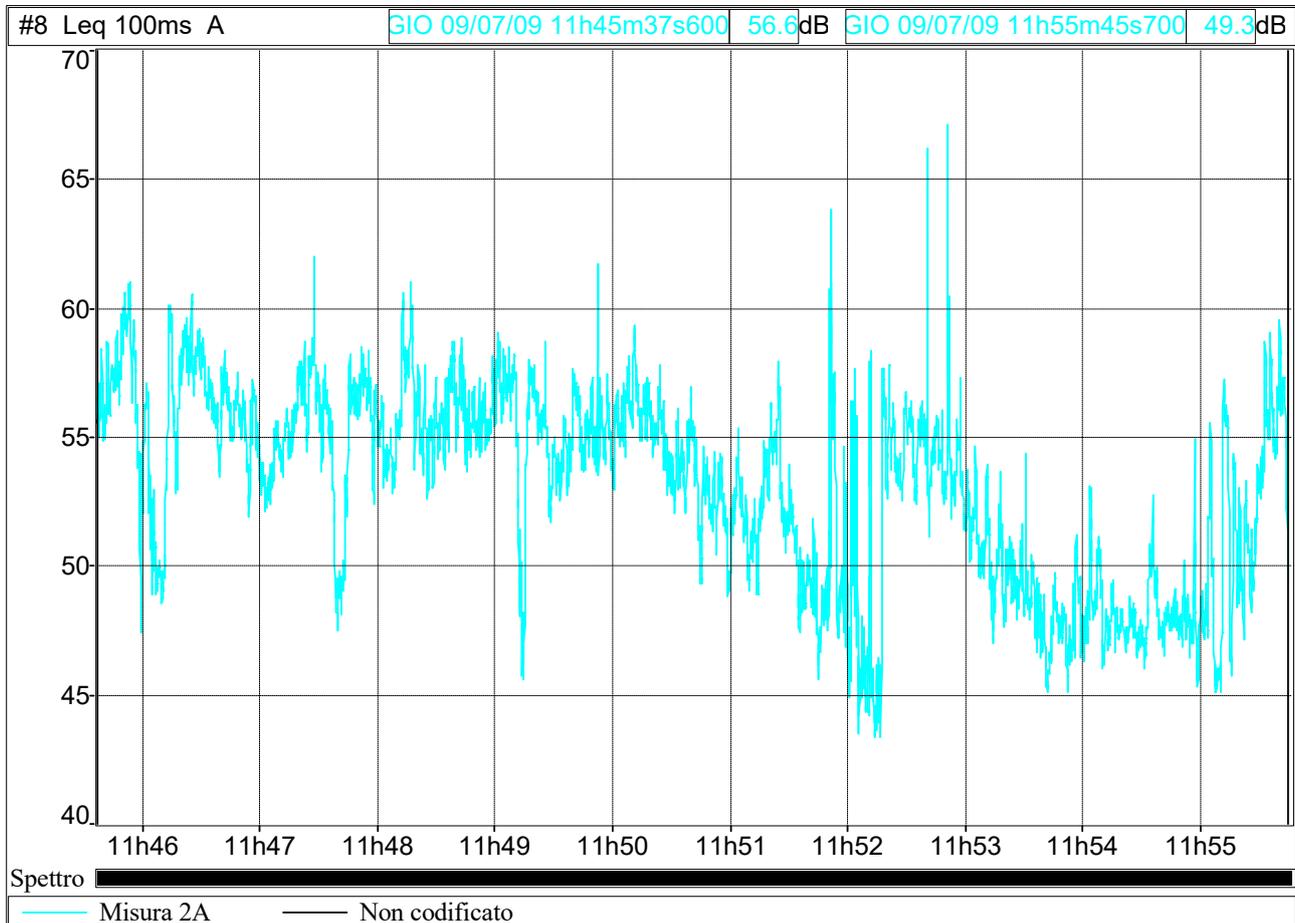
Decreto 16 marzo 1998	
File	Misura 1
Ubicazione	#1
Sorgente	Misura 1B
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	09/07/09 09.34.32.000
Fine	09/07/09 09.44.34.300
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1
Frequenza di ripetizione	5,9 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	57,8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	57,8 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	57,8 dBA



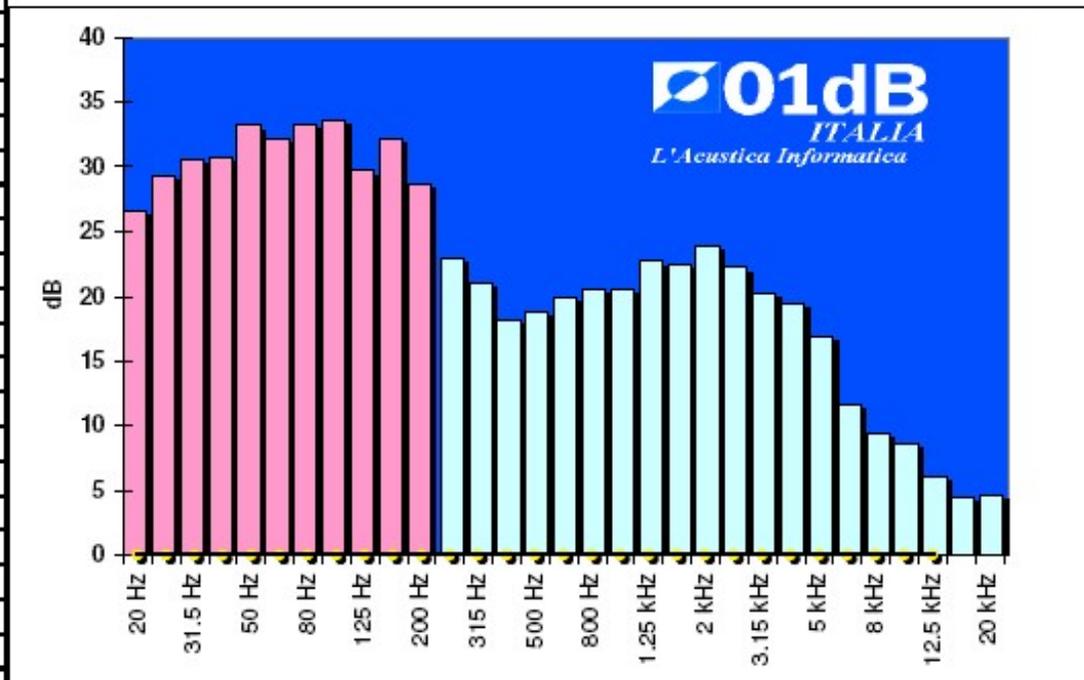
01dB 1/3 of octave			
Count of spectra			
Location	Fast	Fast Min	Fast Max
Channel	1	1	1
Inizio	09/07/2009 11.45	09/07/2009 11.45	09/07/2009 11.45
Fine	09/07/2009 11.55	09/07/2009 11.55	09/07/2009 11.55
20 Hz	48,8	28,5	64,1
25 Hz	54,3	32,7	60,9
31.5 Hz	45,9	32,2	59,6
40 Hz	49,4	32,6	60,5
50 Hz	49,3	35,7	61,1
63 Hz	40,4	34,3	59,7
80 Hz	46,4	35	61,3
100 Hz	45,8	33,5	58,4
125 Hz	43,2	32,2	62,4
160 Hz	38,2	32,3	58,9
200 Hz	39,4	31,4	61,2
250 Hz	32,3	27,6	56,9
315 Hz	29,3	22,6	53,9
400 Hz	27,9	22,2	54,9
500 Hz	31,9	23,6	50,4
630 Hz	30,6	23,6	51,3
800 Hz	33,1	27,7	48,7
1 kHz	36	29,9	51,3
1.25 kHz	40,7	32,4	54,7
1.6 kHz	42,6	31,8	59,5
2 kHz	43,1	32,2	58,8
2.5 kHz	39,2	30,8	61,4
3.15 kHz	35	27,7	55,6
4 kHz	32,5	24,8	49,2
5 kHz	29,2	22,4	44,4
6.3 kHz	25,8	19,5	42,9
8 kHz	24	14,4	39,5
10 kHz	24,2	10,2	36,8
12.5 kHz	25,3	7,7	38,4
16 kHz	26,5	7,1	31,9
20 kHz	27,5	7	28,9



Decreto 16 marzo 1998	
File	Misura 8
Ubicazione	#8
Sorgente	Misura 2A
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	09/07/09 11.45.37.000
Fine	09/07/09 11.55.45.800
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	2
Frequenza di ripetizione	11,8 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	54,4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	54,4 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	57,4 dBA

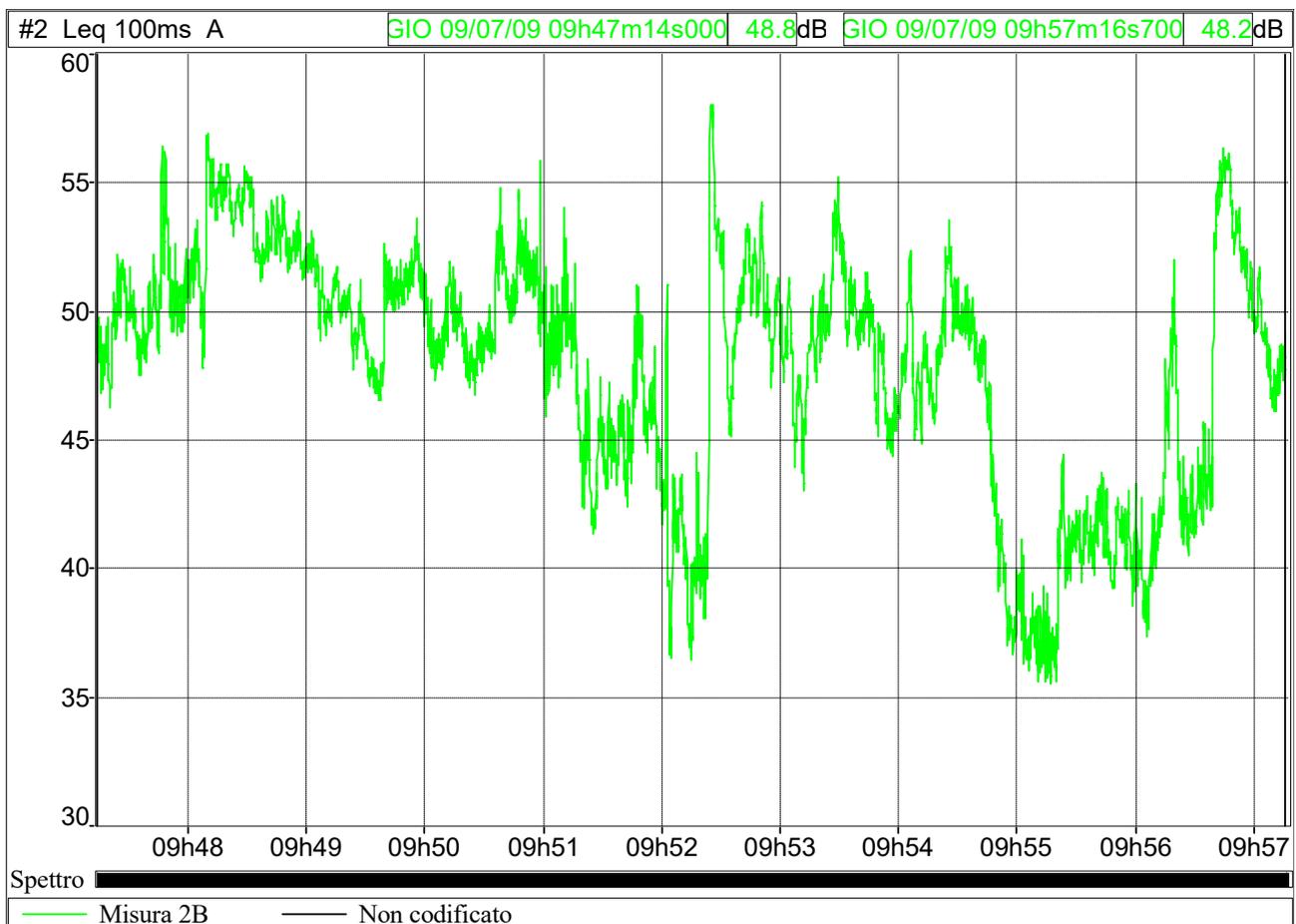


01dB 1/3 of octave			
Count of spectra			
Location	Fast	Fast Min	Fast Max
Channel	1	1	1
Inizio	09/07/2009 9.47	09/07/2009 9.47	09/07/2009 9.47
Fine	09/07/2009 9.57	09/07/2009 9.57	09/07/2009 9.57
20 Hz	43,7	26,6	62,2
25 Hz	43	29,3	57,8
31.5 Hz	41,5	30,6	57,9
40 Hz	42,5	30,7	58,5
50 Hz	45,9	33,2	59,1
63 Hz	40,8	32,2	55,1
80 Hz	40,9	33,3	53,9
100 Hz	41,1	33,6	65
125 Hz	41,7	29,7	62,3
160 Hz	44,5	32,1	55,3
200 Hz	39,5	28,7	46,7
250 Hz	35,8	22,9	50,1
315 Hz	39,3	21	49,2
400 Hz	34,5	18,2	45,1
500 Hz	32	18,8	43,6
630 Hz	31,9	19,9	40,7
800 Hz	30,7	20,5	35,7
1 kHz	29,1	20,5	38,6
1.25 kHz	33,1	22,7	50
1.6 kHz	37,3	22,5	51,3
2 kHz	40,8	23,9	53,2
2.5 kHz	40,1	22,2	50,7
3.15 kHz	39	20,3	48,4
4 kHz	34,8	19,4	45,6
5 kHz	32	16,9	41,7
6.3 kHz	27,2	11,6	37,1
8 kHz	21,7	9,4	30,4
10 kHz	16,7	8,6	26
12.5 kHz	16,8	6,1	26,2
16 kHz	18,8	4,5	21,5
20 kHz	19,8	4,7	22,3

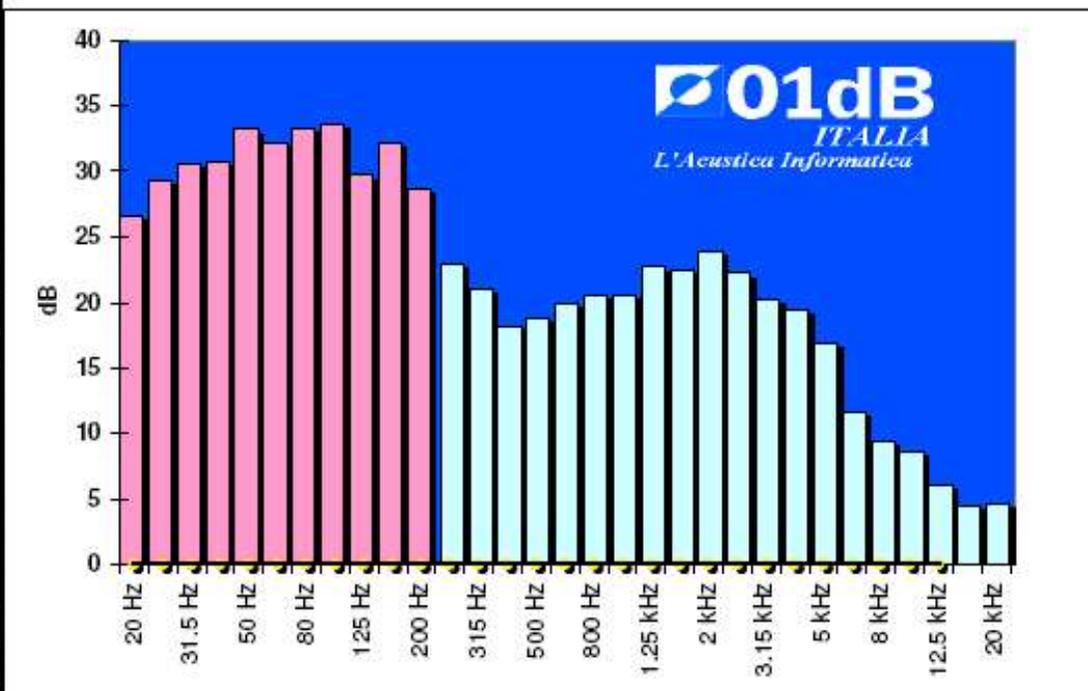


Fogli di calcolo e grafici per la ricerca di componenti tonali ed impulsive nella posizione 2B

Decreto 16 marzo 1998	
File	Misura 2
Ubicazione	#2
Sorgente	Misura 2B
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	09/07/09 09.47.14.000
Fine	09/07/09 09.57.16.800
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	49,7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	49,7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	49,7 dBA

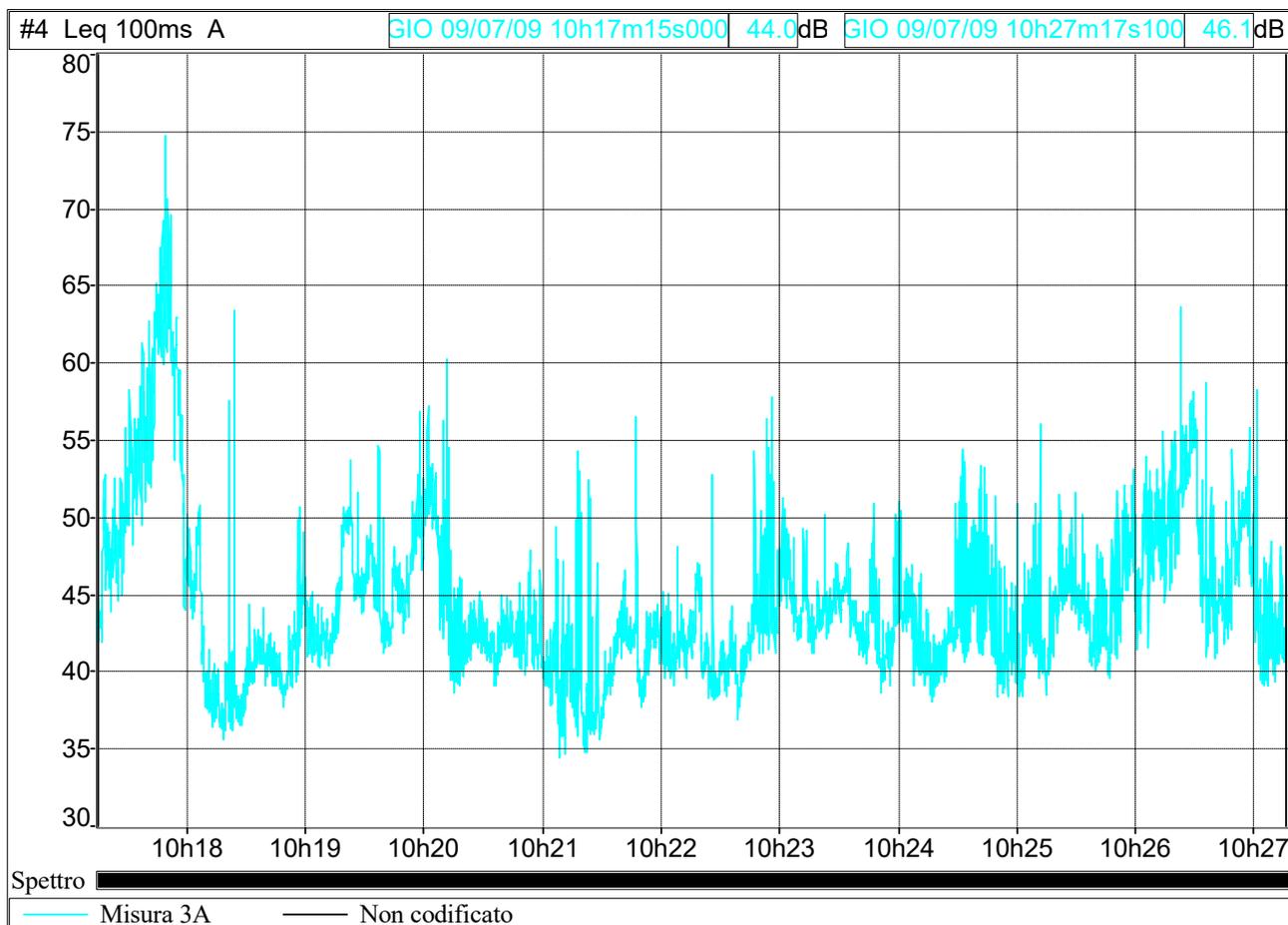


01dB 1/3 of octave			
Count of spectra			
Location	Fast	Fast Min	Fast Max
Channel	1	1	1
Inizio	09/07/2009 9.47	09/07/2009 9.47	09/07/2009 9.47
Fine	09/07/2009 9.57	09/07/2009 9.57	09/07/2009 9.57
20 Hz	43,7	26,6	62,2
25 Hz	43	29,3	57,8
31.5 Hz	41,5	30,6	57,9
40 Hz	42,5	30,7	58,5
50 Hz	45,9	33,2	59,1
63 Hz	40,8	32,2	55,1
80 Hz	40,9	33,3	53,9
100 Hz	41,1	33,6	65
125 Hz	41,7	29,7	62,3
160 Hz	44,5	32,1	55,3
200 Hz	39,5	28,7	46,7
250 Hz	35,8	22,9	50,1
315 Hz	39,3	21	49,2
400 Hz	34,5	18,2	45,1
500 Hz	32	18,8	43,6
630 Hz	31,9	19,9	40,7
800 Hz	30,7	20,5	35,7
1 kHz	29,1	20,5	38,6
1.25 kHz	33,1	22,7	50
1.6 kHz	37,3	22,5	51,3
2 kHz	40,8	23,9	53,2
2.5 kHz	40,1	22,2	50,7
3.15 kHz	39	20,3	48,4
4 kHz	34,8	19,4	45,6
5 kHz	32	16,9	41,7
6.3 kHz	27,2	11,6	37,1
8 kHz	21,7	9,4	30,4
10 kHz	16,7	8,6	26
12.5 kHz	16,8	6,1	26,2
16 kHz	18,8	4,5	21,5
20 kHz	19,8	4,7	22,3

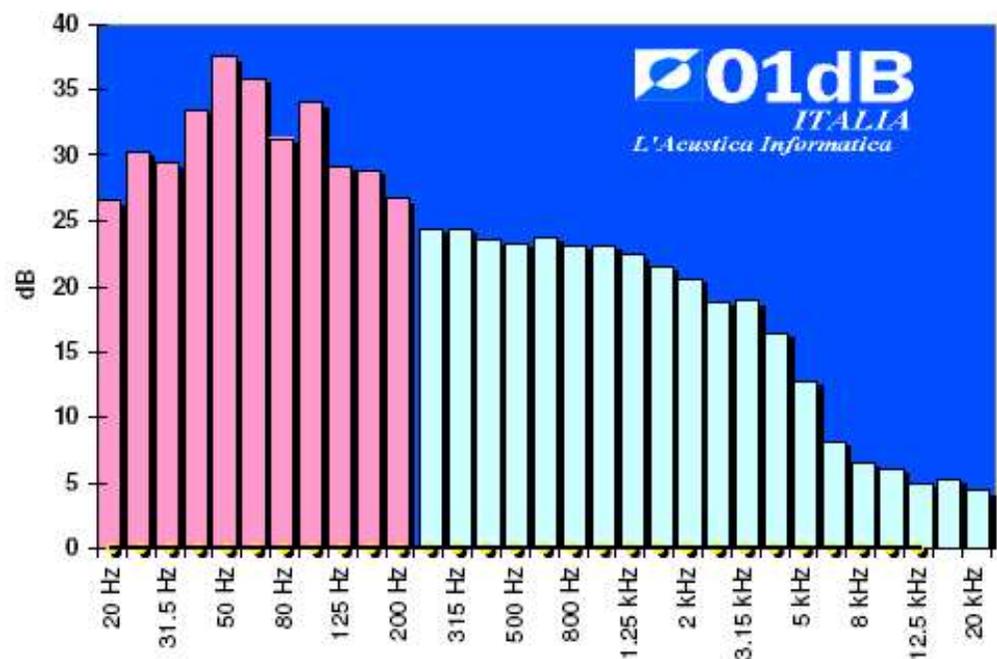


Fogli di calcolo e grafici per la ricerca di componenti tonali ed impulsive nella posizione 3A

Decreto 16 marzo 1998	
File	Misura 4
Ubicazione	#4
Sorgente	Misura 3A
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	09/07/09 10.17.15.000
Fine	09/07/09 10.27.17.200
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	12
Frequenza di ripetizione	71,7 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	50,4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	50,4 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53,4 dBA

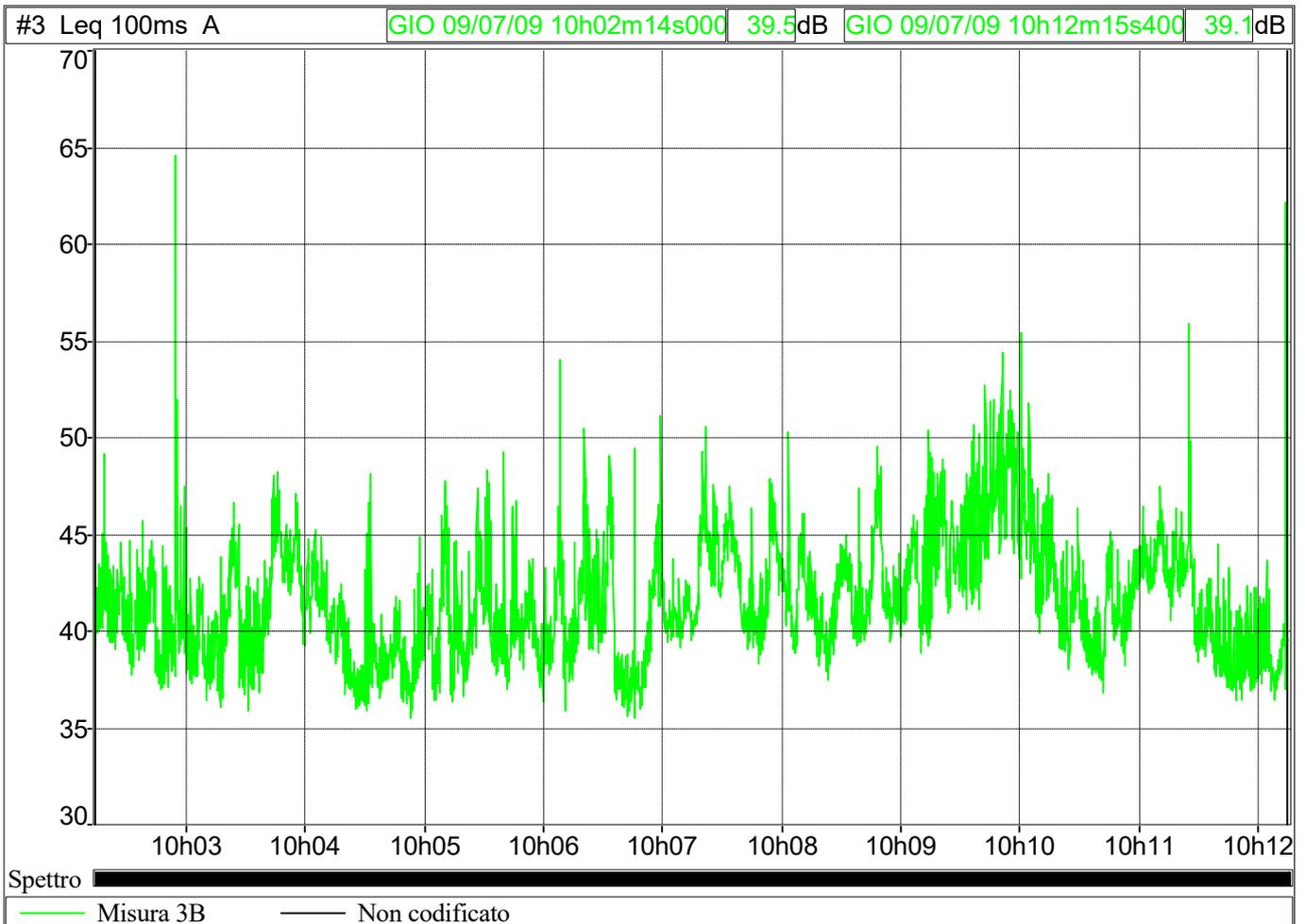


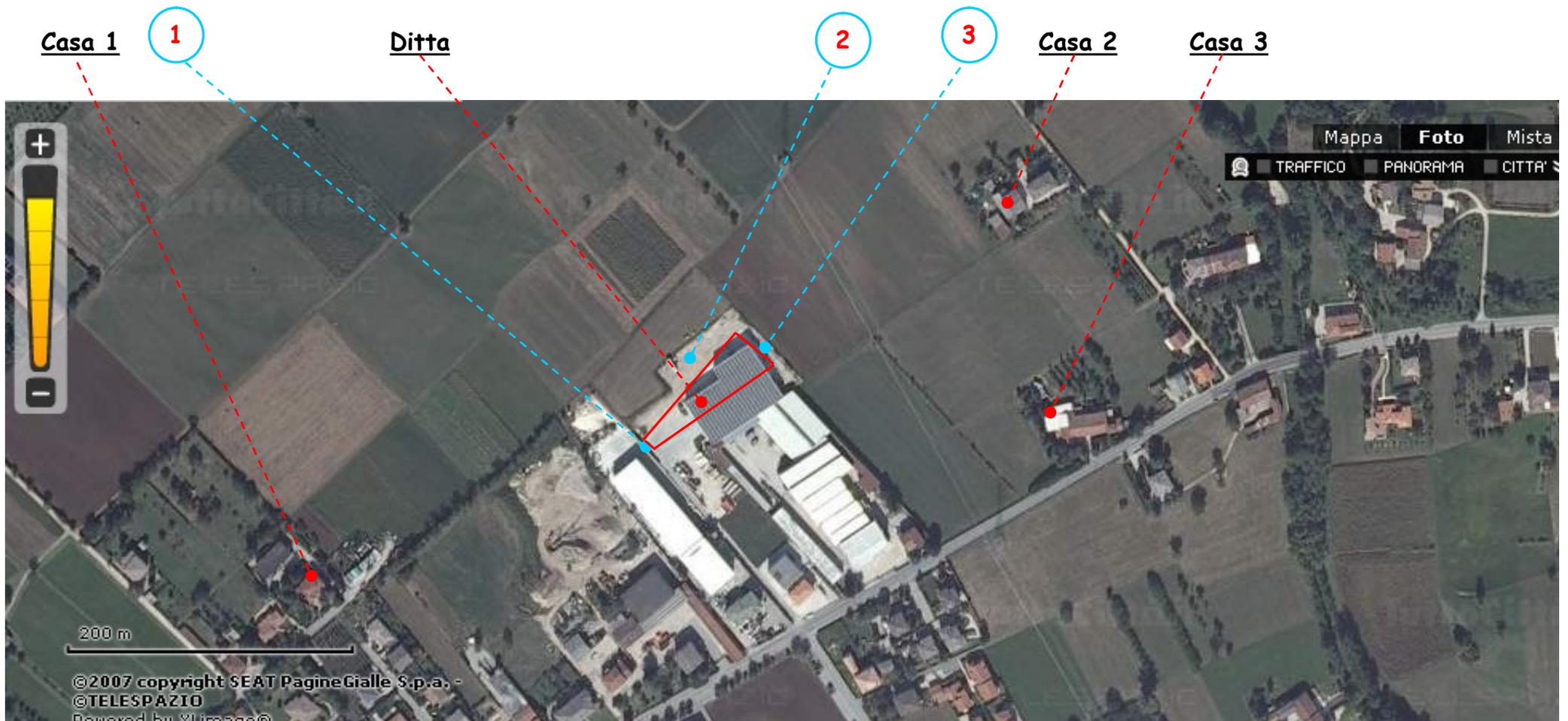
01dB 1/3 of octave			
Count of spectra			
Location	Fast	Fast Min	Fast Max
Channel	1	1	1
Inizio	09/07/2009 10.02	09/07/2009 10.02	09/07/2009 10.02
Fine	09/07/2009 10.12	09/07/2009 10.12	09/07/2009 10.12
20 Hz	40,2	26,5	79,1
25 Hz	42,5	30,3	74,3
31.5 Hz	41,4	29,4	65,9
40 Hz	44,9	33,4	66,7
50 Hz	42,4	37,5	64,1
63 Hz	43,1	35,8	61
80 Hz	44,8	31,3	63,5
100 Hz	44	34	54,9
125 Hz	42,1	29,2	58,3
160 Hz	35,5	28,8	52,7
200 Hz	32,4	26,7	50,9
250 Hz	28,9	24,3	54,6
315 Hz	26,4	24,3	53,7
400 Hz	27	23,5	50,8
500 Hz	28,4	23,3	48,5
630 Hz	29,2	23,8	47,1
800 Hz	31,1	23,1	51,9
1 kHz	32,7	23,1	52,8
1.25 kHz	28,5	22,4	53,7
1.6 kHz	28,6	21,5	51,7
2 kHz	25,9	20,6	51,2
2.5 kHz	23,2	18,8	49,7
3.15 kHz	21,5	18,9	50
4 kHz	19,5	16,4	54,6
5 kHz	16,6	12,7	51,8
6.3 kHz	12,2	8,1	41,6
8 kHz	9,2	6,5	42,6
10 kHz	7,7	6	37,4
12.5 kHz	7,1	5	37,6
16 kHz	7,2	5,2	34
20 kHz	7	4,4	37,7



Fogli di calcolo e grafici per la ricerca di componenti tonali ed impulsive nella posizione 3B

Decreto 16 marzo 1998	
File	Misura 3
Ubicazione	#3
Sorgente	Misura 3B
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	09/07/09 10.02.14.000
Fine	09/07/09 10.12.15.500
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	2
Frequenza di ripetizione	11,9 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	42,7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	42,7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45,7 dBA





N° = Posizioni di misura

Allegato 4

