



Gesteco S.p.A.

Via Pramollo, 6 – Grions del Torre
33040 Povoletto – Udine Italia
Tel. + 39 0432 634 411
Fax + 39 0432 634 413

C.F. e P. IVA 01523580304
Nr. Iscr. Reg. Imp. UD 01523580304
Cap. Soc. € 1.924.000.00 i.v.
Soc. Controllata da:
ELLE FINANZIARIA S.r.l.
ai sensi dell'art. 2497 bis C.C.

www.gesteco.com
e-mail: info@gesteco.com

**MAPPATURA ACUSTICA
RELAZIONE TECNICA**

AUSSAPOL S.p.A.

Sede legale
Via Montereale 10/A
33170 Pordenone

Stabilimento 2
Via Majorana
33058 San Giorgio di Nogaro (UD)

Povoletto, 3 marzo 2005

Responsabile divisione laboratori
Cittaro Dr. Riccardo

Firma datore di lavoro

INDICE

1	PREMESSA	3
2	METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	4
3	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3.1	Legge 447/95	6
3.2	D.P.C.M. 01/03/91 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.....	6
3.3	DM 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico.....	7
3.4	P.R.G.C. del territorio in esame.....	8
3.5	Specifiche del Decreto del Ministero dell'Ambiente 11 Dicembre 1996.	8
3.6	Circolare 6 settembre 2004.....	8
4	RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI	9
4.1	Procedure di misura acustica.....	9
4.2	Determinazioni strumentali	9
4.3	Giudizio conclusivo.....	9
4.3.1	<i>Analisi dei valori assoluti diurni</i>	10
4.3.2	<i>Analisi dei valori assoluti notturni</i>	11
4.3.3	<i>Analisi spettrale in terzi d'ottava</i>	12
4.3.4	<i>Applicazione dei fattori di correzione</i>	12
4.4	Conclusione.....	13
5	ALLEGATI	15
5.1	Analisi in terzi d'ottava	
5.2	Planimetria di riferimento	
5.3	Copia dei certificati di taratura della strumentazione	

1 PREMESSA

Il presente elaborato tecnico contiene i risultati dell'indagine acustica svolta in ambiente esterno lungo il perimetro di proprietà della AUSSAPOL S.p.A. stabilimento 2 di San Giorgio di Nogaro (UD), dal tecnico competente p.i. Fulvio Lorenzon, affiancato dai tecnici p.a. Lorenzo Buiatti e p.i. Stefano Rigonat, della di.BI. Consult S.r.l.. I rilievi sono stati effettuati nel corso del normale funzionamento degli impianti, tanto durante il periodo diurno, che nel periodo notturno. Nello specifico, le misure diurne hanno avuto inizio alle ore 11.00 del 2 marzo 2005, mentre le misure notturne, effettuate la stessa giornata, hanno avuto inizio alle ore 22.45.

Le verifiche strumentali avevano lo scopo di determinare il livello equivalente di pressione sonora nelle diverse postazioni ai confine dell'area operativa per avere un quadro relativo all'incidenza del rumore emesso da una serie di impianti ubicati all'esterno in attuazione a quanto disposto dalla Legge 26 Ottobre 1995 n.447, dal D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 e dal D.P.C.M. 01 Marzo 1991.

2 METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per quanto riguarda le operazioni di rilevamento fonometrico diretto, si evidenzia che l'indagine strumentale è stata preceduta da un sopralluogo per individuare gli ambiti significativi ove concentrare i rilievi acustici. In tale fase si è concordato di effettuare le misure, con impianti in funzione, all'interno della proprietà, lungo il perimetro, per verificare l'eventuale disturbo causato dal funzionamento degli impianti.

Nel corso delle misure svolte, dal tecnico qualificato p.i. Fulvio Lorenzon, affiancato dai tecnici di BI. Consult S.r.l., p.a. Lorenzo Buiatti e p.i. Stefano Rigonat, nella giornata del 2 marzo 2005, sono state evidenziate le situazioni acustiche con tutti gli impianti da esaminare regolarmente attivati.

L'analisi fonometrica, ha riguardato l'andamento acustico tanto nel periodo diurno, con intervalli di misura, compresi tra le ore 06.00 e le 22.00 (nel caso specifico i rilievi hanno avuto inizio alle ore 11.00), che nel periodo notturno, con intervalli di misura, compresi tra le ore 22.00 e le ore 06.00 (nel caso specifico i rilievi hanno avuto inizio alle ore 22.45). Tutte le misurazioni del periodo diurno sono state effettuate mantenendo l'impianto di macinazione matterozze in funzione. In normali condizioni operative, tale impianto viene utilizzato per brevi periodi di tempo. Per quanto concerne le misurazioni notturne, si è concordato di verificare solamente alcuni punti ritenuti particolarmente significativi, omettendo il controllo delle posizioni dove gli impianti non erano in funzione.

Nel corso dell'indagine è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Un fonometro integratore di precisione BRÜEL & KJÆR mod.2260, conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 di classe 1, matricola 1772277.
- un microfono a condensatore da 1/2" BRÜEL & KJÆR tipo 4189 matricola 2021066.

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo i rilievi, mediante il segnale di riferimento inviato al microfono di misura dal calibratore di livello sonoro BRÜEL & KJÆR 4231 matricola 1807743.

I dati campionati sono stati poi scaricati mediante interfaccia seriale, direttamente su PC ed elaborati mediante apposito software “Evaluator Type 7820” prodotto dalla BRÜEL & KJÆR.

I risultati così ottenuti sono riportati su una serie di elaborati di misura, allegati alla presente relazione.

La mappa allegata visualizza la dislocazione delle diverse posizioni dei rilievi sul confine di proprietà della AUSSAPOL S.p.A.

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

3.1 Legge 447/95

La Legge stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, con particolare riferimento alla tutela della salute pubblica.

Per quanto concerne gli impianti industriali e le relative pertinenze vanno considerati luoghi di lavoro, e quindi non si applica la disciplina del DPCM 1/3/91 e della legge 447/95, bensì il dlgs 277/91. Quest'ultimo decreto indica in 80 dB(A) un valore tollerato per gli ambienti di lavoro in assenza di particolari procedure di prevenzione o protezione, pur ravvisandosi sempre l'obbligo di ridurre il rumore se ed in quanto possibile.

3.2 D.P.C.M. 01/03/91 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Non avendo, il Comune di San Giorgio di Nogaro, provveduto alla zonizzazione acustica del territorio art.6 comma 1 lettera a) della Legge 447/95 al momento attuale si applicano soltanto i limiti di accettabilità previsti dall'art.6 comma 1 del D.P.C.M. 01 Marzo 1991 così come indicato nell'art.8 del D.P.C.M. 14 Novembre 1997.

Limiti di ammissibilità assoluti

Zonizzazione	Limite diurno dB(A)	Limite notturno dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D. Ministeriale n. 1444/68)*	65	55
Zona B (D. Ministeriale n. 1444/68)*	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

*zone di cui all'art.2 del D. Ministeriale del 02 aprile 1968 n. 1444

Il DPCM 1/3/1991 precisa, al punto 3 dell'allegato B, che i rilevamenti devono essere effettuati "in corrispondenza del luogo disturbato"; tale precisazione è ribadita al successivo punto 3.1, dedicato alle "misure in esterno, ove si precisa :

" 3.1. Per misure in esterno.

Il microfono deve essere munito di cuffia antivento...omissis... Nelle aree esterne non edificate, i rilevamenti devono essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità. Si deve effettuare la misura del livello di rumore ambientale e confrontarla con i limiti di esposizione di cui all'art. 2 di cui al presente Decreto Pres. Cons. Ministri."

Analoga espressione troviamo all'art.2 comma 3 del DPCM 14/11/1997 "I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità"

Contrariamente a quanto sopra esposto, all'art.1 comma 1 lettera e) della Legge 26/10/1995 n.447, stabilisce che il valore limite di emissione deve venire misurato in prossimità della sorgente sonora che lo ha generato, imponendo quindi che i rilievi vengano effettuati all'interno dello stabilimento.

Come già accennato, non è stato possibile accedere ai luoghi potenzialmente disturbati: i rilievi sono stati effettuati, quindi, a filo cinta e si è poi valutata la possibile immissione nei luoghi più prossimi.

3.3 DM 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico

Il decreto stabilisce le modalità di effettuazione dei campionamenti e delle consecutive analisi dei valori rilevati, dando, oltre a definizioni, specifiche direttive sugli studi da effettuare e sull'applicazione di eventuali fattori di correzione da applicare a quanto rilevato.

3.4 P.R.G.C. del territorio in esame

L'attuale suddivisione del territorio occupato dallo stabilimento 2 della AUSSAPOL S.p.A., di via Majorana a San Giorgio di Nogaro, (UD) oggetto della presente indagine, fa sì che l'area sia ascrivibile alla "zona esclusivamente industriale" con limiti 70 dB(A) nel periodo diurno e 70 dB(A) nel periodo notturno.

3.5 Specifiche del Decreto del Ministero dell'Ambiente 11 Dicembre 1996.

In virtù di quanto stabilito dal Decreto del Ministero dell'Ambiente, datato 11 dicembre 1996, nell'art.3, comma 1, e recentemente ribadito dalla Circolare 6 settembre 2004 predisposta dal Ministero dell'Ambiente, gli impianti a ciclo continuo sono soggetti alla verifica del criterio differenziale qualora non risulti rispettato il limite assoluto di immissione sonora, definito dall'art.2, comma 1 lettera f) della legge 26 ottobre 1995 n.447. A tale proposito si segnala che AUSSAPOL S.p.A. effettua lavorazioni sull'arco delle ventiquattro ore al giorno, per sette giorni la settimana, ed è, quindi, ascrivibile al gruppo di aziende che operano a ciclo continuo.

3.6 Circolare 6 settembre 2004

La recente circolare 6 settembre 2004, redatta dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale 217 del 15/9/2004, a firma del Ministro Altero Matteoli, chiarisce, tra l'altro, che il rumore limite previsto per le varie fasce, dal DPCM 1 marzo 1991, sono da considerare come valori di **immissione**, infatti "...I limiti massimi di immissione da prendere in considerazione relativi alla protezione dall'inquinamento acustico, in attesa di zonizzazione, sono quelli stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991..."

4 RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI

Negli allegati, si riportano i risultati dei rilievi fonometrici, corrispondenti alle misure effettuate durante il periodo diurno e notturno, nel corso della giornata del 2 marzo 2005, dal tecnico competente p.i. Fulvio Lorenzon affiancato dai tecnici di BI.Consult S.r.l., p.a. Lorenzo Buiatti e p.i. Stefano Rigonat, con impianti e stabilimento attivati.

4.1 Procedure di misura acustica

Il monitoraggio è stato effettuato tenendo conto delle seguenti condizioni:

- le misure sono state svolte in condizioni meteorologiche tali da non permettere alcuna alterazione del risultato;
- le misure sono state eseguite con una strumentazione in grado di acquisire contemporaneamente le costanti di tempo Fast, Slow, ed in grado di effettuare l'analisi in frequenza in terzi di ottava da 20 Hz a 20 kHz;
- le misure sono state effettuate in postazioni ritenute significative all'interno dell'insediamento, in corrispondenza dei nuovi impianti di climatizzazione;
- la postazione microfonica è stata sistemata nei diversi punti di misura munita di cuffia antivento, ad un'altezza di 1,5 metri dal suolo e distante più di cinque metri da ogni superficie riflettente.

4.2 Determinazioni strumentali

Le determinazioni strumentali comprendevano la valutazione con distribuzione spaziale del livello equivalente di pressione sonora, associato all'analisi spettrale per bande di terzi d'ottava, lungo il perimetro della società AUSSAPOL S.p.A., stabilimento 2 di San Giorgio di Nogaro.

4.3 Giudizio conclusivo

In attesa che il Comune di San Giorgio di Nogaro adotti la zonizzazione acustica del territorio ed introduca i nuovi limiti previsti dal D.P.C.M. 14.11.1997,

l'analisi dei valori ricavati dalle misure strumentali per la valutazione delle emissioni sonore nei diversi punti di mappa, dislocati al perimetro dello stabilimento 2 della società AUSSAPOL S.p.A. di San Giorgio di Nogaro (UD) durante la regolare e normale attività operativa nei periodi diurno (06.00 – 22.00) e notturno (22.00 – 06.00), viene stimata in relazione ai limiti previsti dall'art.6 comma 1 del D.P.C.M. 01.03.1991.

Facendo riferimento all'attuale destinazione d'uso della zona in esame, identificabile come "zona esclusivamente industriale" e quindi assoggettata ai limiti di ammissibilità assoluti con valori nel periodo diurno di 70 dB(A) e nel periodo notturno di 70 dB(A).

4.3.1 Analisi dei valori assoluti diurni

Dall'analisi dei valori rilevati, effettuata con tutti gli impianti in funzione, compreso l'impianto di macinazione materazze, dal tecnico competente p.i. Fulvio Lorenzon affiancato dai tecnici di BI. Consult S.r.l. p.a. Lorenzo Buiatti, p.i. Stefano Rigonat, risulta che i limiti assoluti, relativi alla zona limitrofa, vengono assolutamente rispettati, già all'interno del perimetro aziendale, infatti si è rilevato quanto segue:

- Punto 1 (rilievo effettuato nel parcheggio lato ovest, di fronte ad ingresso carraio dello stabilimento, lungo il fossato) Laeq 50,0 dB(A);
- Punto 2 (rilievo effettuato nel parcheggio lato ovest, di fronte ad ingresso locale autisti, lungo il fossato) Laeq 52,2 dB(A);
- Punto 3 (rilievo effettuato nel parcheggio lato nord, al centro dell'aiuola tra parcheggio e fossato, di fronte al vialetto di accesso autotreni al parcheggio) Laeq 55,3 dB(A);
- Punto 4 (rilievo effettuato lato nord, nel piazzale deposito container rifiuti, vicino a tensostruttura, di fronte alla torre di polimerizzazione) Laeq 57,4 dB(A);
- Punto 5 (rilievo effettuato lato nord, di fronte ai sili stoccaggio PET, sull'area inerbita, a circa 5 metri dall'asfalto. Durante la misura vi è stato il transito di carrelli elevatori) Laeq 60,8 dB(A);

- Punto 6 (rilievo effettuato lato est, in prossimità della scarpata, tra platea stoccaggio rifiuti tossici ed impianto trattamento acque reflue. Durante la misura un'autocisterna stava effettuando lo scarico di materiale) Laeq 55,8 dB(A);
- Punto 7 (rilievo effettuato lato est, in prossimità della scarpata, dietro all'area distillazioni. Durante la misura è transitato un carrello elevatore) Laeq 57,2 dB(A);
- Punto 8 (rilievo effettuato spigolo sud est, in prossimità della recinzione, dietro all'area stoccaggio azoto) Laeq 56,4 dB(A);
- Punto 9 (rilievo effettuato lato sud, in prossimità della recinzione, di fronte alla sala pompe antincendio) Laeq 61,5 dB(A);
- Punto 10 (rilievo effettuato spigolo sud ovest, in prossimità della recinzione, lato trattoria, tra il vialetto di accesso ai parcheggi e la cabina metano) Laeq 52,1 dB(A).

4.3.2 Analisi dei valori assoluti notturni

Come in precedenza segnalato, si è provveduto ad effettuare le misure acustiche anche nel periodo notturno, verificando alcuni dei punti precedenti, ritenuti particolarmente significativi. Anche in questo caso si è notato che vengono assolutamente rispettati, già all'interno del perimetro aziendale, i limiti di zona, infatti si è rilevato quanto segue:

- Punto 2 (rilievo effettuato nel parcheggio lato ovest, di fronte ad ingresso locale autisti, lungo il fossato. Durante le verifiche vi è stato il transito ad alta velocità di autoveicoli del servizio di vigilanza) Laeq 54,8 dB(A);
- Punto 4 (rilievo effettuato lato nord, nel piazzale deposito container rifiuti, vicino a tensostruttura, di fronte alla torre di polimerizzazione) Laeq 57,6 dB(A);
- Punto 6 (rilievo effettuato lato est, in prossimità della scarpata, tra platea stoccaggio rifiuti tossici ed impianto trattamento acque reflue) Laeq 52,6 dB(A);

- Punto 9 (rilievo effettuato lato sud, in prossimità della recinzione, di fronte alla sala pompe antincendio) Laeq 60,9 dB(A);
- Punto 10 (rilievo effettuato spigolo sud ovest, in prossimità della recinzione, lato trattoria, tra il vialetto di accesso ai parcheggi e la cabina metano) Laeq 49,8 dB(A).

4.3.3 Analisi spettrale in terzi d'ottava

Approfondendo poi l'analisi, valutando lo spettro delle singole misure in terzi d'ottava, risulta che, sono presenti, **solamente nel periodo diurno**, i seguenti toni puri:

- Punto 1 (rilievo effettuato nel parcheggio lato ovest, di fronte ad ingresso carraio dello stabilimento, lungo il fossato) componente tonale a 80 Hz con livello di pressione sonora di 67,5 dB(Lin);
- Punto 3 (rilievo effettuato nel parcheggio lato nord, al centro dell'aiuola tra parcheggio e fossato, di fronte al vialetto di accesso autotreni al parcheggio) componente tonale a 400 Hz con livello di pressione sonora di 53,2 dB(Lin);
- Punto 8 (rilievo effettuato spigolo sud est, in prossimità della recinzione, dietro all'area stoccaggio azoto) componente tonale a 80 Hz con livello di pressione sonora di 60,8 dB(Lin).

Le componenti tonali sopra citate sono state identificate anche negli allegati al presente documento, infatti nel corso delle tabelle, dove avviene l'analisi in frequenza, si è evidenziato in grassetto l'eventuale tono puro presente, che poi è stato rimarcato mediante linea rossa verticale sull'istogramma.

4.3.4 Applicazione dei fattori di correzione

In applicazione di quanto previsto all'allegato B, punto 10, secondo capoverso del DM 16/03/1998 "Riconoscimento di componenti tonali di rumore omissis... Si applica il fattore di correzione KT come definito al punto 15 dell'allegato A, soltanto se la componente tonale tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro".

I fattori di correzione sono pari a: KT pari a + 3 dB per presenza di componenti tonali e KB pari ad ulteriori + 3 dB per presenza di componenti tonali in bassa frequenza. Quest'ultimo fattore di correzione va considerato esclusivamente nel caso in cui sia già stato applicato il fattore KT.

Sovrapponendo il foglio riportante le curve isofoniche al grafico con l'analisi spettrale in terzi d'ottava risulta che:

- Punto 1 (rilievo effettuato nel parcheggio lato ovest, di fronte ad ingresso carraio dello stabilimento, lungo il fossato) componente tonale a 80 Hz con livello di pressione sonora di 67,5 dB(Lin), si applicano i fattori di correzione KT e KB, pertanto il valore definitivo sarà di 56,0 dB(A);
- Punto 3 (rilievo effettuato nel parcheggio lato nord, al centro dell'aiuola tra parcheggio e fossato, di fronte al vialetto di accesso autotreni al parcheggio) componente tonale a 400 Hz con livello di pressione sonora di 53,2 dB(Lin), è necessario applicare solamente il fattore di correzione KT, pertanto il valore definitivo sarà di 58,2 dB(A);
- Punto 8 (rilievo effettuato spigolo sud est, in prossimità della recinzione, dietro all'area stoccaggio azoto) componente tonale a 80 Hz con livello di pressione sonora di 60,8 dB(Lin) **NON** si applicano i fattori di correzione.

4.4 Conclusione

Riassumendo, quanto emerso dai rilievi strumentali, dalle elaborazioni dei dati e da quanto esposto nei paragrafi precedenti, risulta che, pur applicando i fattori di correzione, in nessuno dei punti rilevati viene superato il limite assoluto di immissione, che il D.P.C.M. 1 marzo 1991, fissa per "zona esclusivamente industriale" con limiti 70 dB(A) nel periodo diurno e 70 dB(A) nel periodo notturno.

Dall'elaborazione dei dati rilevati effettuati lungo il confine di proprietà, risulta che tutti i valori sono inferiori ai 70 dB(A), infatti i valori definitivi, quindi con l'applicazione dell'eventuale fattore di correzione sono:

- Punto 1 diurno = 56,0 dB(A);
- Punto 2 diurno = 52,2 dB(A);

- Punto 2 notturno = 54,8 dB(A);
- Punto 3 diurno = 58,2 dB(A);
- Punto 4 diurno = 57,4 dB(A);
- Punto 4 notturno = 57,6 dB(A);
- Punto 5 diurno = 60,8 dB(A);
- Punto 6 diurno = 55,8 dB(A);
- Punto 6 notturno = 52,6 dB(A);
- Punto 7 diurno = 57,2 dB(A);
- Punto 8 diurno = 56,4 dB(A);
- Punto 9 diurno = 61,5 dB(A);
- Punto 9 notturno = 60,9 dB(A);
- Punto 10 diurno = 52,1 dB(A);
- Punto 10 notturno = 49,8 dB(A).

Si può, quindi, tranquillamente affermare che i limiti di zona, per quanto riguarda l'area oggetto della presente indagine, vengono assolutamente rispettati.

Il tecnico rilevatore
p.a. Lorenzo Buiatti

Il tecnico rilevatore
p.i. Stefano Rigonat

Il Tecnico Competente in acustica ambientale
(Decreto del direttore del servizio tutela da inquinamento atmosferico, acustico e ambientale
30 Novembre 2004, n. ALP 10/2540-INAC/212)
dott. Riccardo Cittaro

5 ALLEGATI

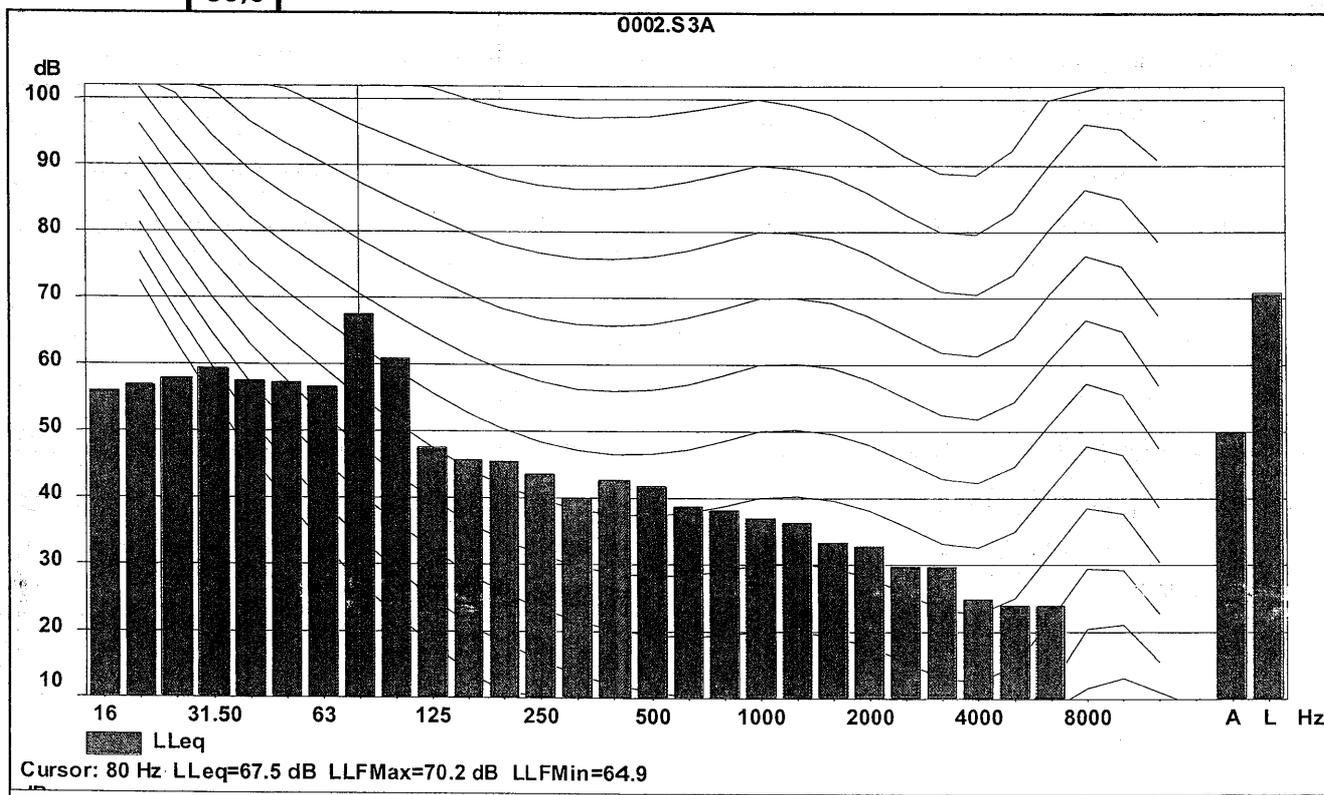
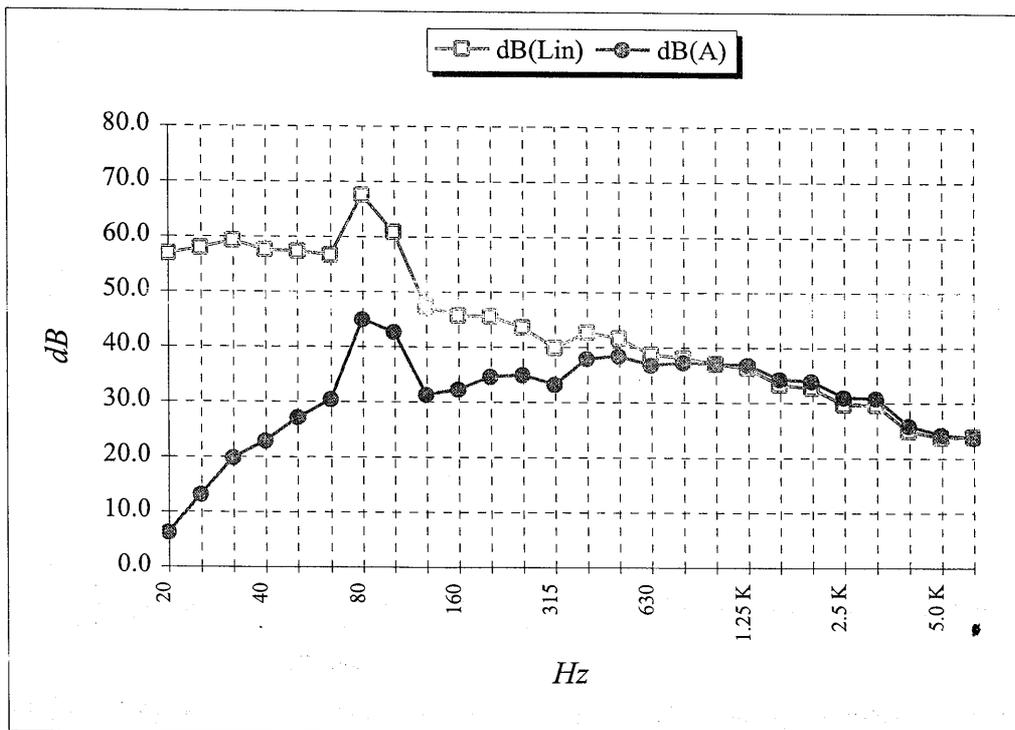
ALLEGATO 1

ANALISI SPETTRALE IN TERZI D'OTTAVA

Rilievo effettuato nel parcheggio lato ovest, di fronte ad ingresso carraio allo stabilimento, lungo il fossato

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	55.9	---
20	56.9	6.4
25	57.9	13.2
31.5	59.3	19.9
40	57.5	22.9
50	57.3	27.1
63	56.6	30.4
80	67.5	45.0
100	60.8	42.7
125	47.4	31.3
160	45.6	32.2
200	45.5	34.6
250	43.6	35.0
315	39.8	33.2
400	42.7	37.9
500	41.6	38.4
630	38.7	36.8
800	38.1	37.3
1000	37.0	37.0
1250	36.3	36.9
1600	33.3	34.3
2000	32.8	34.0
2500	29.7	31.0
3150	29.7	30.9
4000	24.9	25.9
5000	23.8	24.3
6300	23.9	23.8
8000	---	---
10000	---	---
12500	---	---
	50,0	

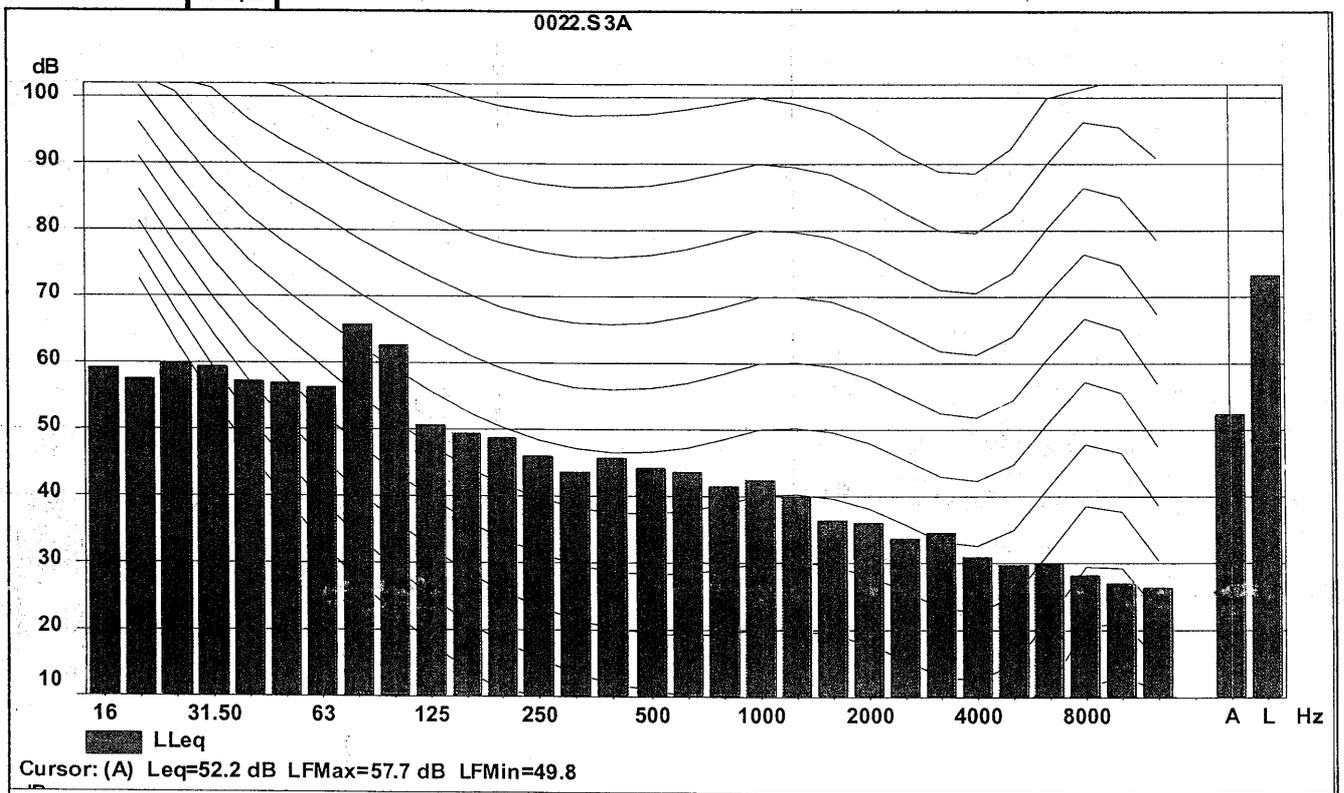
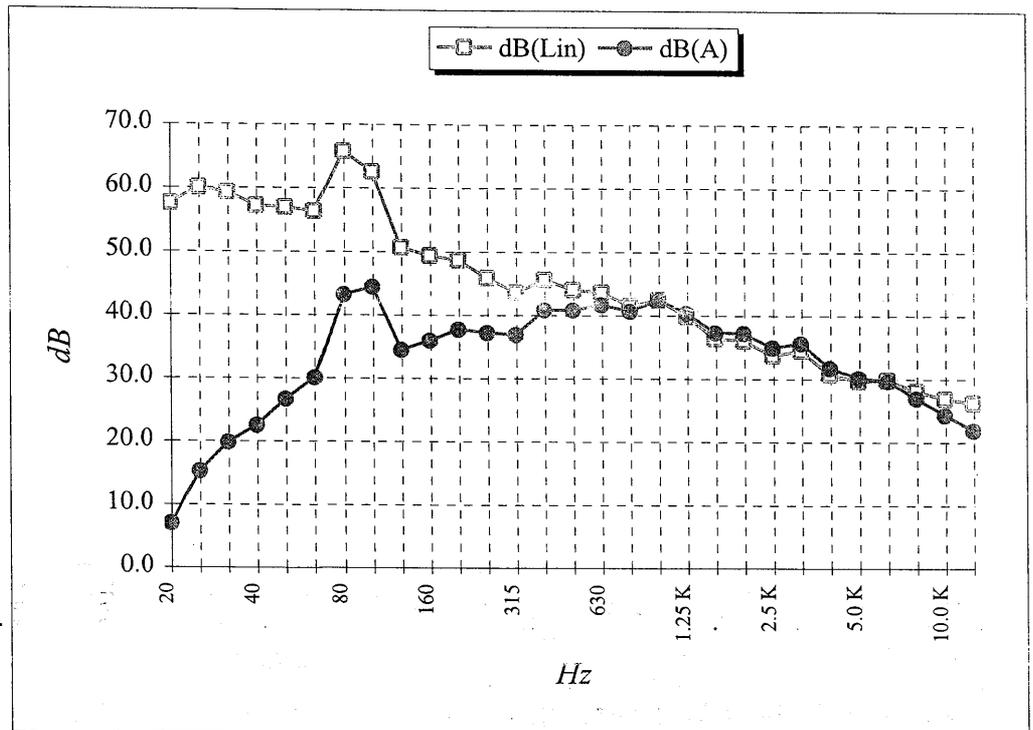
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilievo effettuato nel parcheggio lato ovest, di fronte ad ingresso locale autisti, lungo il fossato

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	59.2	---
20	57.5	7.0
25	60.0	15.3
31.5	59.3	19.9
40	57.2	22.6
50	56.9	26.7
63	56.3	30.1
80	65.7	43.2
100	62.6	44.5
125	50.6	34.5
160	49.4	36.0
200	48.6	37.7
250	45.9	37.3
315	43.6	37.0
400	45.6	40.8
500	44.1	40.9
630	43.6	41.7
800	41.5	40.7
1000	42.5	42.5
1250	39.8	40.4
1600	36.4	37.4
2000	36.1	37.3
2500	33.7	35.0
3150	34.5	35.7
4000	30.8	31.8
5000	29.7	30.2
6300	29.9	29.8
8000	28.1	27.0
10000	26.9	24.4
12500	26.3	22.0
	52,2	

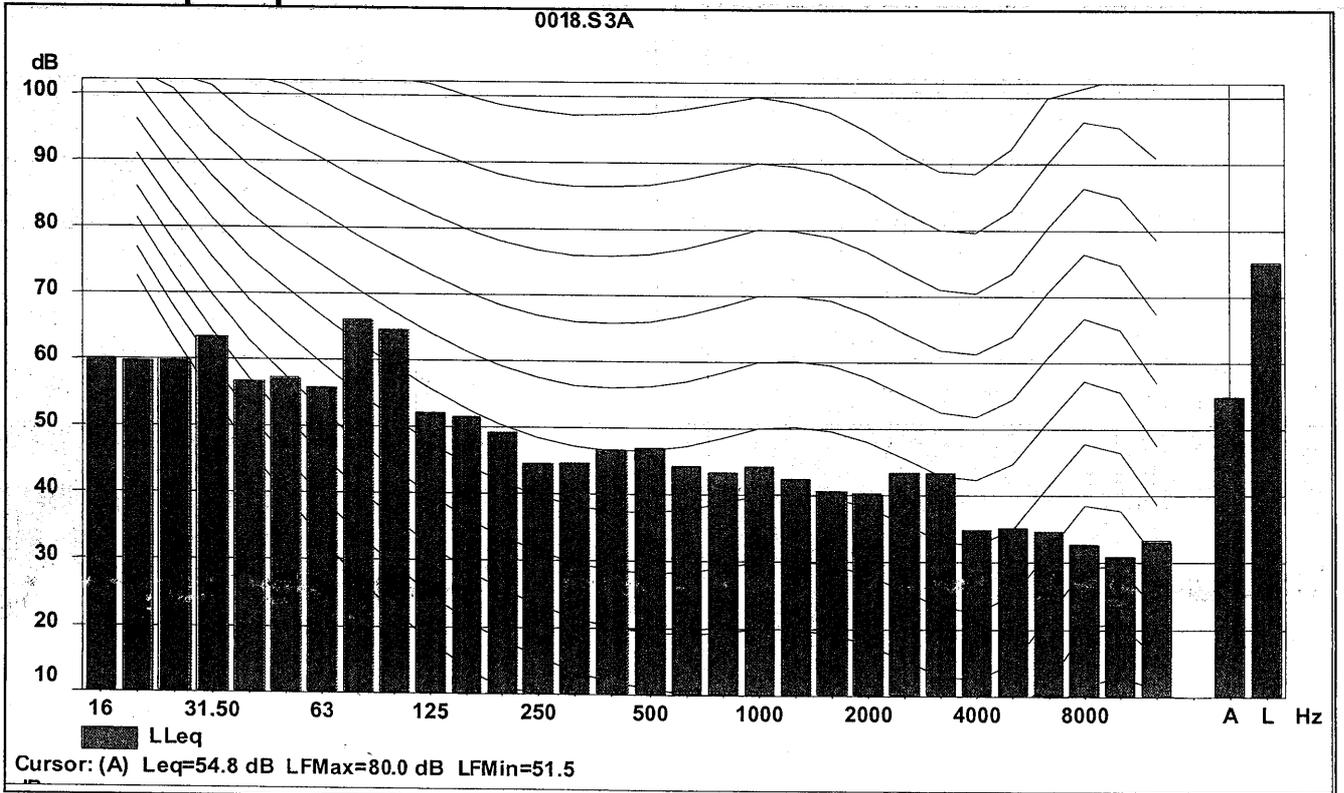
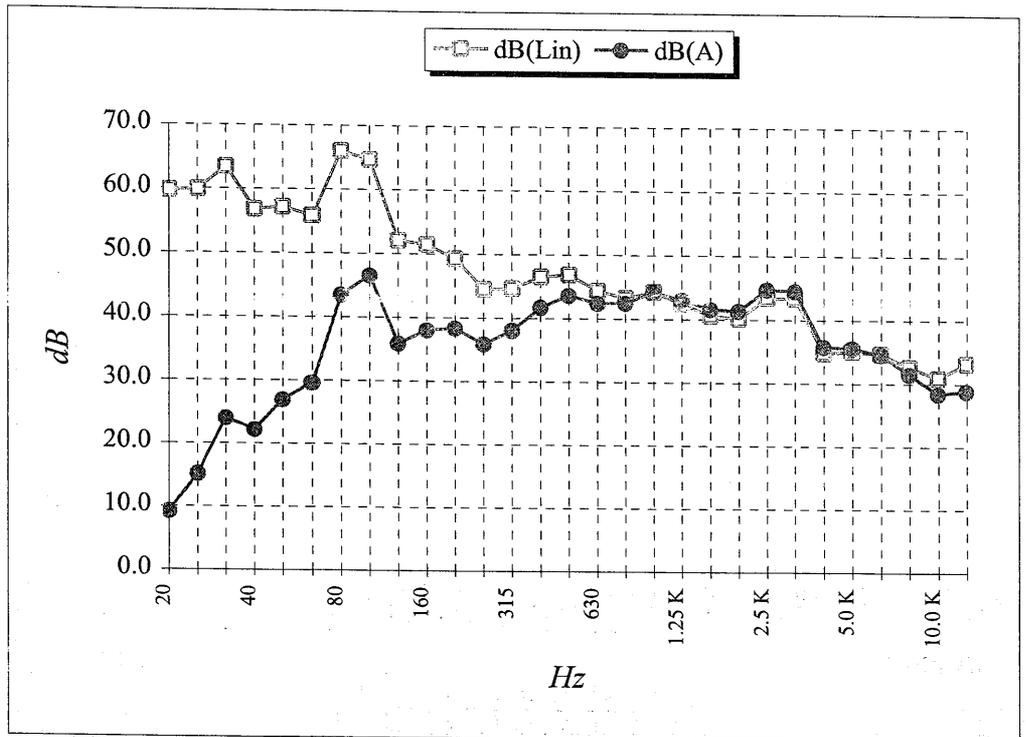
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilievo effettuato nel parcheggio lato ovest, di fronte ad ingresso locale autisti, lungo il fossato, con il passaggio di autoveicoli

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	60.0	---
20	59.7	9.2
25	59.8	15.1
31.5	63.4	24.0
40	56.8	22.2
50	57.1	26.9
63	55.8	29.6
80	66.0	43.5
100	64.6	46.5
125	52.0	35.9
160	51.4	38.0
200	49.2	38.3
250	44.5	35.9
315	44.7	38.1
400	46.5	41.7
500	46.9	43.7
630	44.3	42.4
800	43.3	42.5
1000	44.2	44.2
1250	42.5	43.1
1600	40.6	41.6
2000	40.2	41.4
2500	43.4	44.7
3150	43.4	44.6
4000	34.8	35.8
5000	35.1	35.6
6300	34.7	34.6
8000	32.6	31.5
10000	30.9	28.4
12500	33.2	28.9
	54,8	

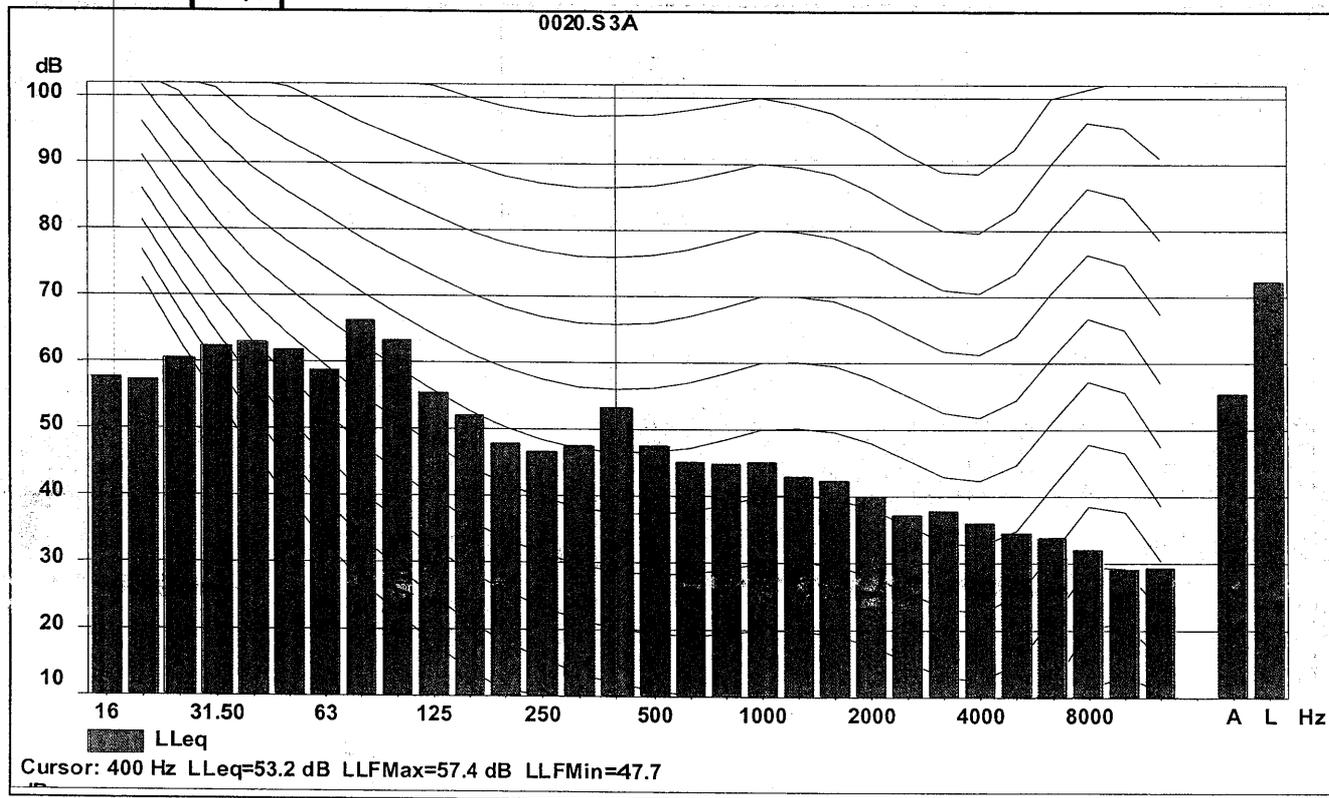
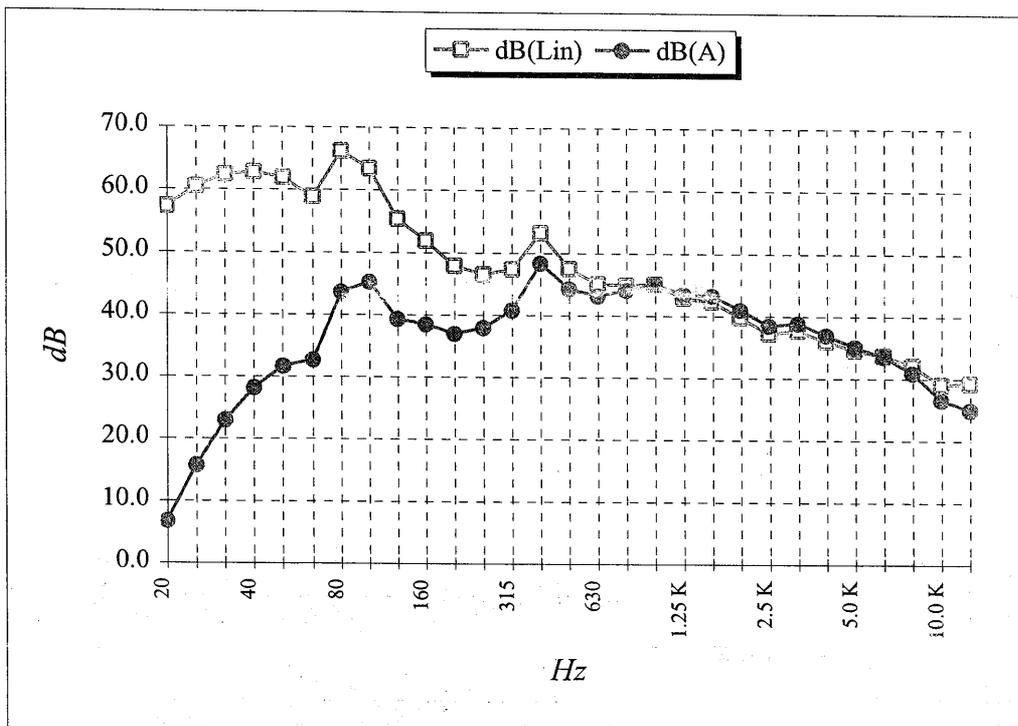
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilevamento effettuato nel parcheggio lato nord, al centro dell'aiuola tra parcheggio e fossato, di fronte al vialetto di accesso al parcheggio autotreni

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	57.6	---
20	57.3	6.8
25	60.5	15.8
31.5	62.4	23.0
40	62.8	28.2
50	61.9	31.7
63	58.9	32.7
80	66.2	43.7
100	63.4	45.3
125	55.4	39.3
160	51.9	38.5
200	47.9	37.0
250	46.6	38.0
315	47.4	40.8
400	53.2	48.4
500	47.5	44.3
630	45.1	43.2
800	44.9	44.1
1000	45.1	45.1
1250	42.9	43.5
1600	42.3	43.3
2000	39.8	41.0
2500	37.2	38.5
3150	37.7	38.9
4000	36.0	37.0
5000	34.6	35.1
6300	33.7	33.6
8000	32.1	31.0
10000	29.1	26.6
12500	29.3	25.0
	55,3	

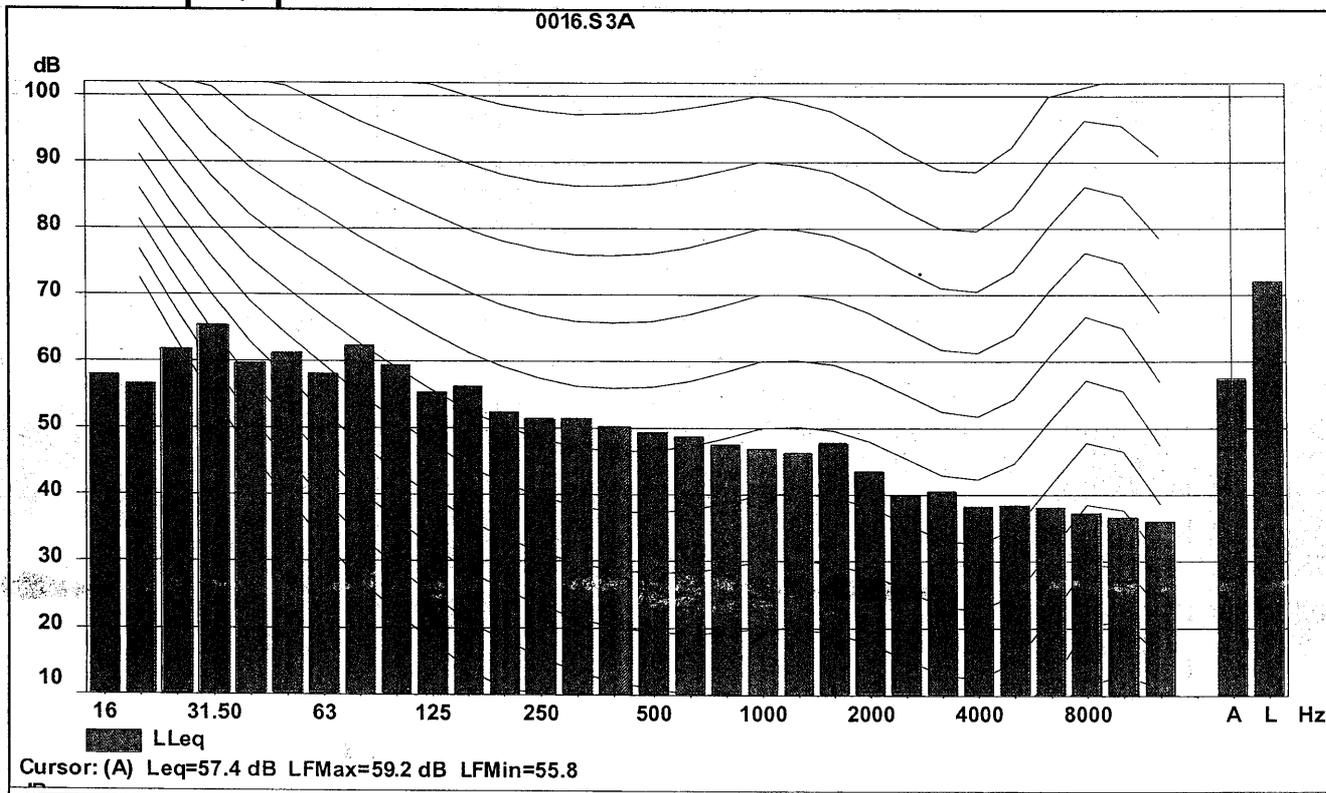
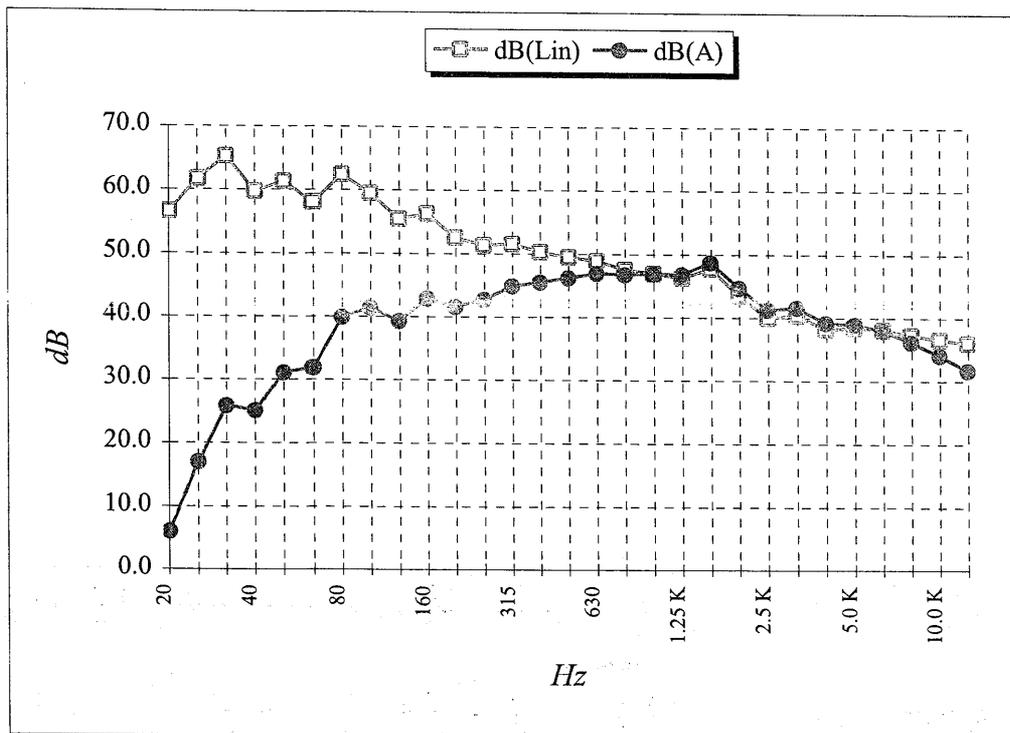
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilievo effettuato lato nord, nel piazzale deposito container rifiuti, vicino a tensostruttura, di fronte alla torre di polimerizzazione

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	57.9	---
20	56.6	6.1
25	61.7	17.0
31.5	65.3	25.9
40	59.7	25.1
50	61.3	31.1
63	58.1	31.9
80	62.4	39.9
100	59.4	41.3
125	55.4	39.3
160	56.3	42.9
200	52.5	41.6
250	51.3	42.7
315	51.5	44.9
400	50.3	45.5
500	49.4	46.2
630	48.8	46.9
800	47.5	46.7
1000	46.9	46.9
1250	46.2	46.3
1600	47.7	48.7
2000	43.5	44.7
2500	40.0	41.3
3150	40.4	41.6
4000	38.2	39.2
5000	38.5	39.0
6300	38.1	38.0
8000	37.3	36.2
10000	36.6	34.1
12500	36.1	31.8
	57,4	

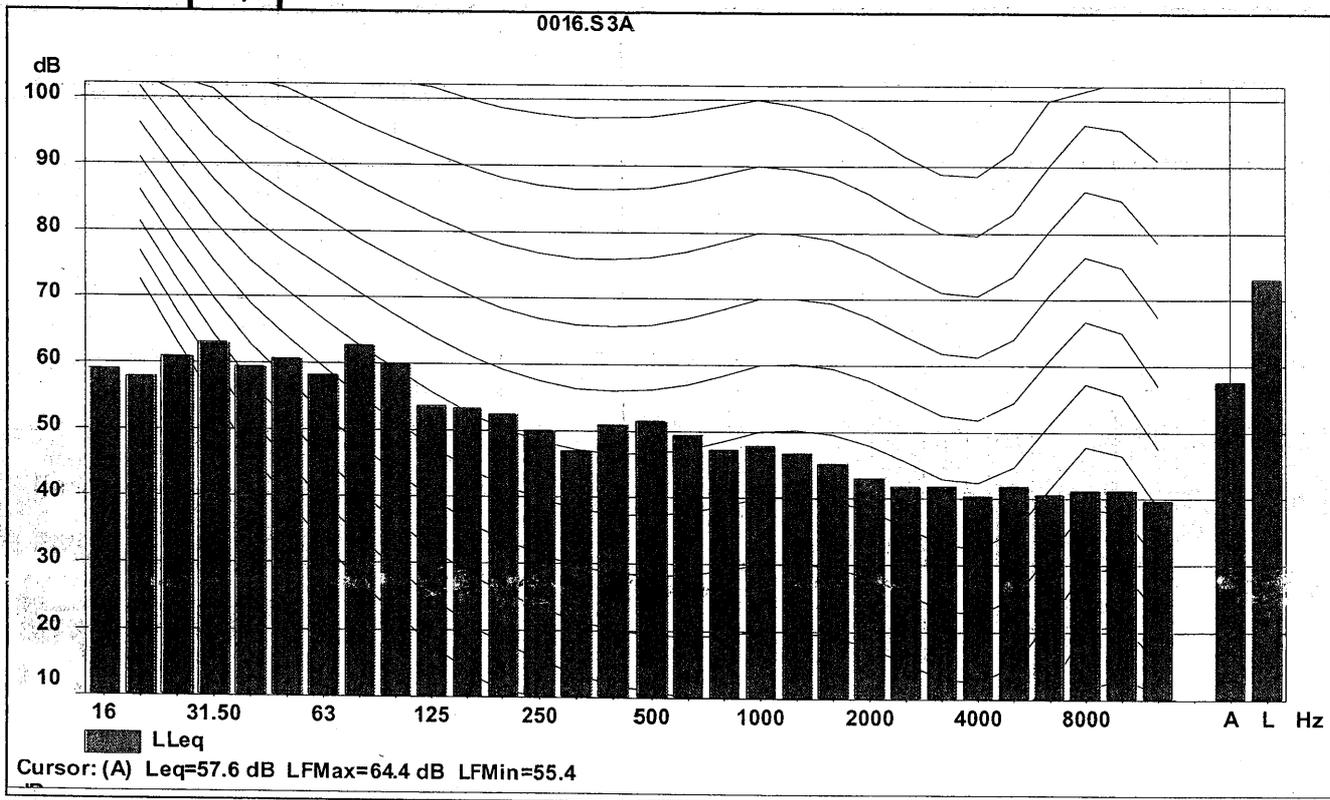
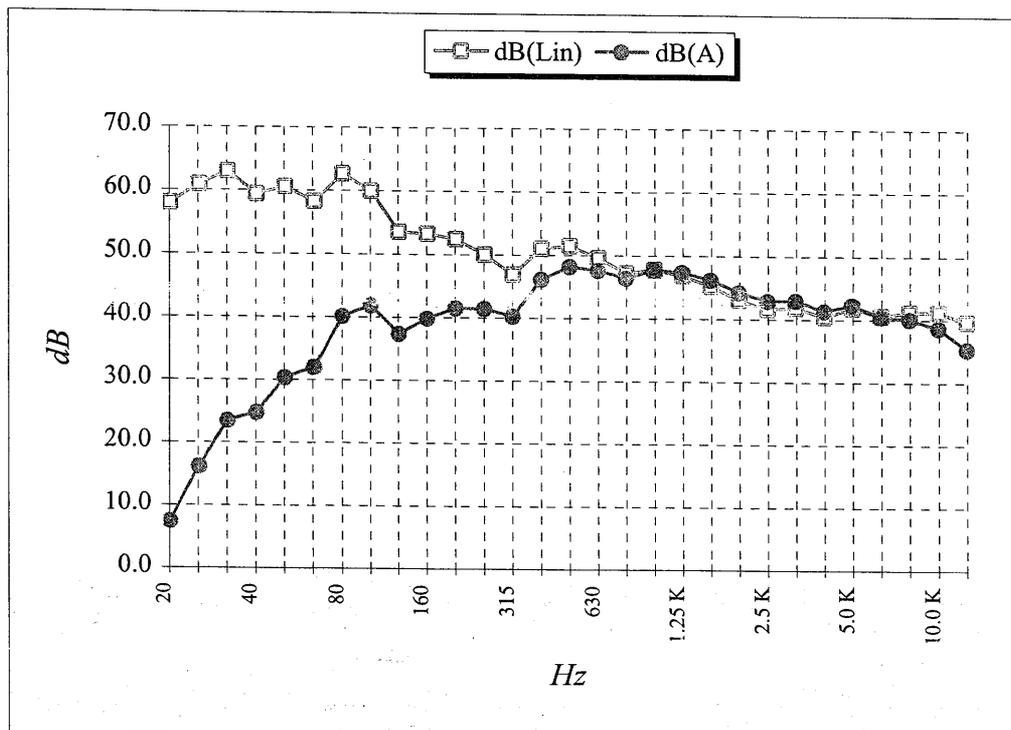
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilievo effettuato lato nord, nel piazzale deposito container rifiuti, vicino a tensostruttura, di fronte alla torre di polimerizzazione

Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava

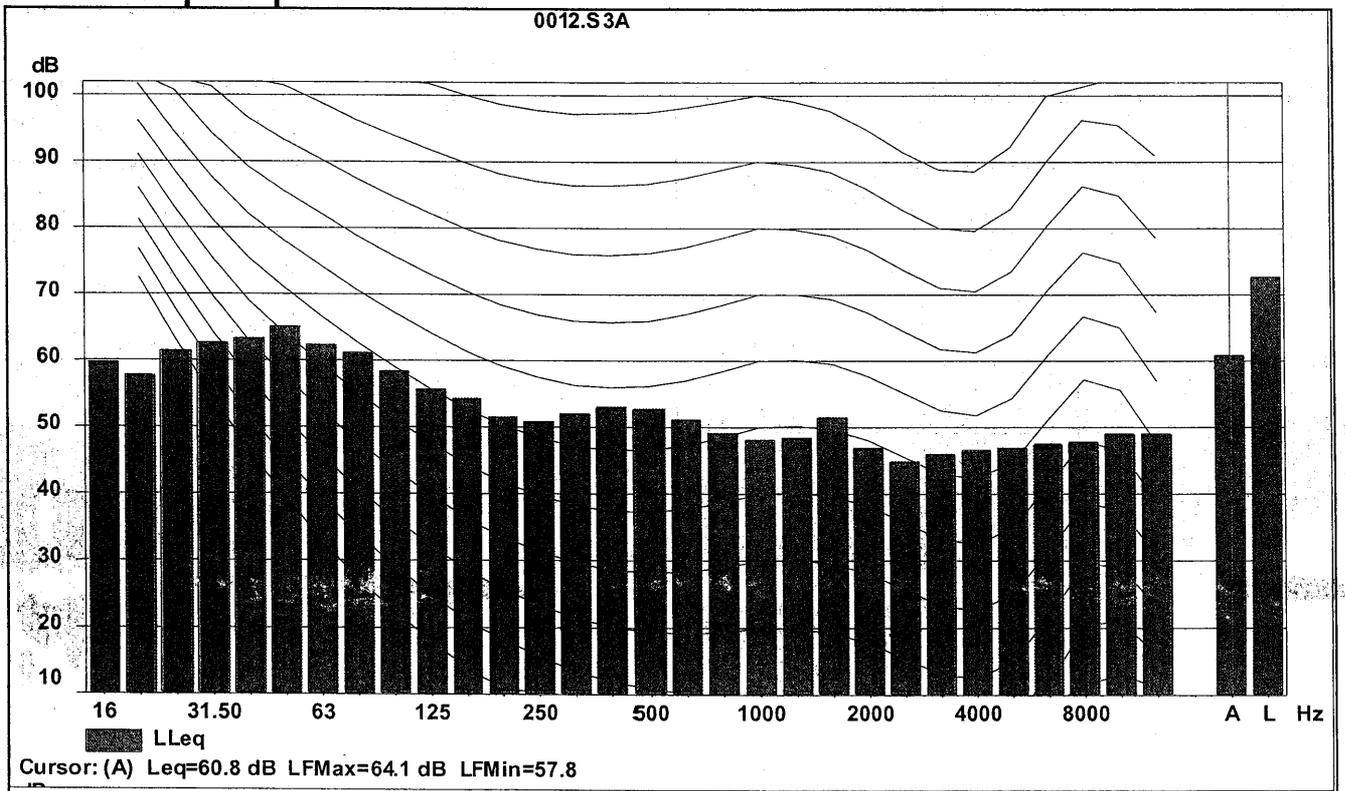
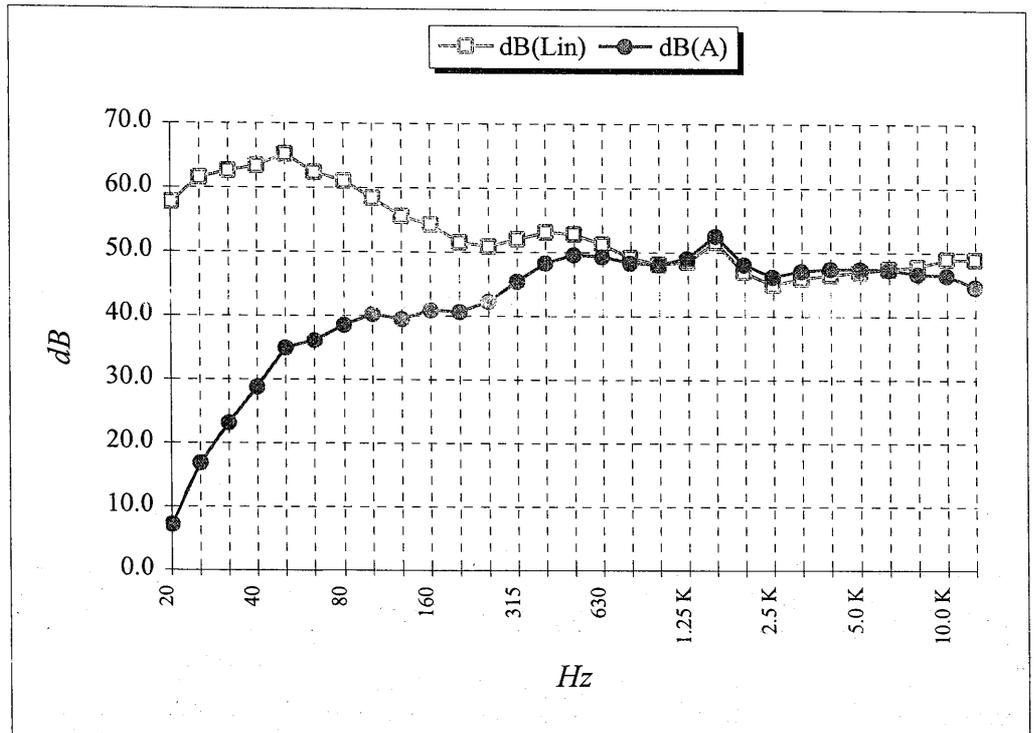
Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	59.0	---
20	57.9	7.4
25	60.9	16.2
31.5	63.0	23.6
40	59.4	24.8
50	60.6	30.4
63	58.3	32.1
80	62.6	40.1
100	60.0	41.9
125	53.5	37.4
160	53.2	39.8
200	52.4	41.5
250	50.0	41.4
315	46.9	40.3
400	51.0	46.2
500	51.4	48.2
630	49.5	47.6
800	47.2	46.4
1000	47.7	47.7
1250	46.8	47.4
1600	45.2	46.2
2000	43.1	44.3
2500	41.6	42.9
3150	41.8	43.0
4000	40.4	41.4
5000	41.9	42.4
6300	40.6	40.5
8000	41.2	40.1
10000	41.2	38.7
12500	39.7	35.4
		57,6



Rilievo effettuato lato nord, di fronte ai sili stoccaggio PET, sull'area inerbita a circa 5 metri dall'asfalto, con passaggio di carrelli elevatori

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	59.7	---
20	57.7	7.2
25	61.5	16.8
31.5	62.6	23.2
40	63.4	28.8
50	65.2	35.0
63	62.4	36.2
80	61.0	38.5
100	58.4	40.3
125	55.6	39.5
160	54.3	40.9
200	51.5	40.6
250	50.9	42.3
315	52.0	45.4
400	53.1	48.3
500	52.8	49.6
630	51.2	49.3
800	49.2	48.4
1000	48.1	48.1
1250	48.5	49.1
1600	51.6	52.6
2000	46.9	48.1
2500	44.9	46.2
3150	45.9	47.1
4000	46.5	47.5
5000	46.9	47.4
6300	47.4	47.3
8000	47.7	46.6
10000	48.9	46.4
12500	48.9	44.6
		60,8

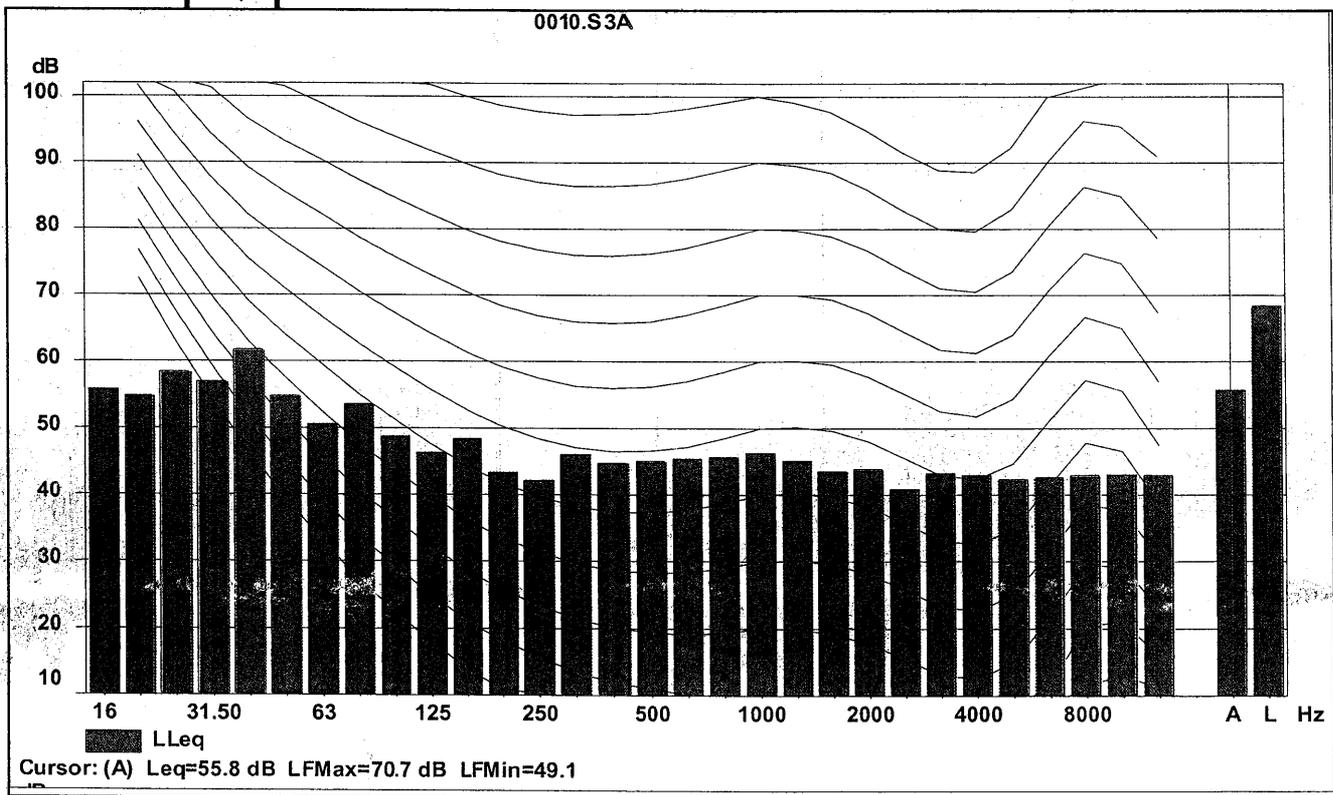
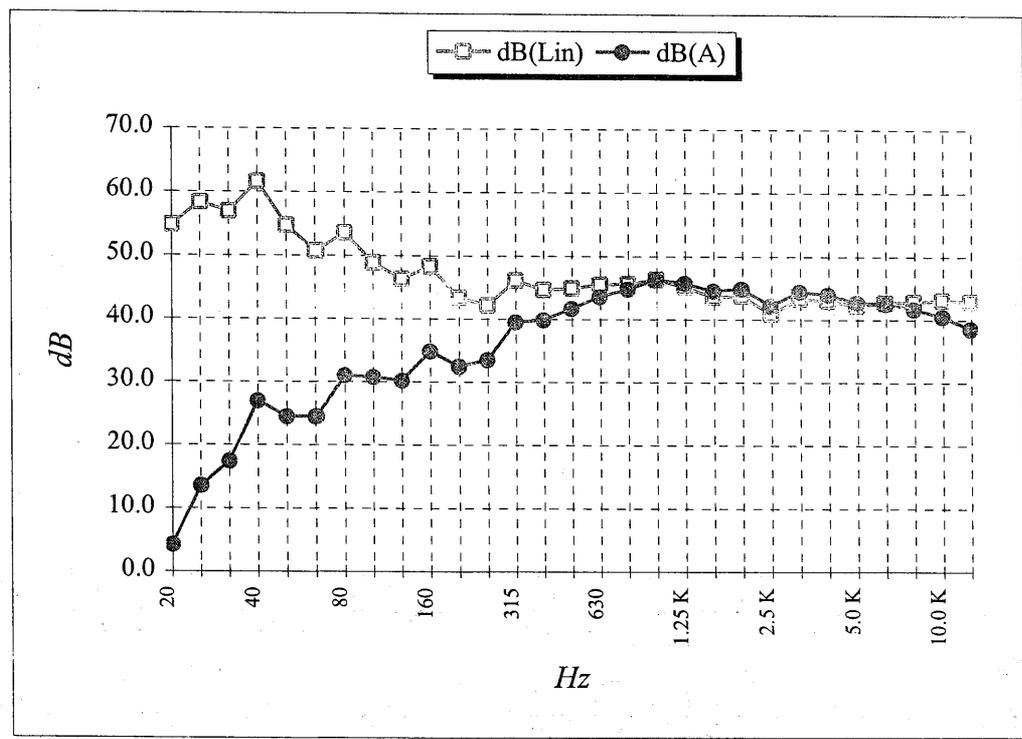
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilevamento effettuato lato est, in prossimità della scarpata, tra platea stoccaggio rifiuti tossici ed impianto trattamento acque reflue, con presenza di autotreno impegnato in operazioni di scarico

Hz	Lleq (Lin)	Lleq (A)
16	55.7	---
20	54.7	4.2
25	58.3	13.6
31.5	56.9	17.5
40	61.6	27.0
50	54.7	24.5
63	50.7	24.5
80	53.5	31.0
100	48.9	30.8
125	46.3	30.2
160	48.3	34.9
200	43.4	32.5
250	42.2	33.6
315	46.2	39.6
400	44.7	39.9
500	44.9	41.7
630	45.5	43.6
800	45.6	44.8
1000	46.3	46.3
1250	45.2	45.8
1600	43.5	44.5
2000	43.7	44.9
2500	40.9	42.2
3150	43.3	44.5
4000	43.0	44.0
5000	42.2	42.7
6300	42.7	42.6
8000	42.8	41.7
10000	43.1	40.6
12500	42.9	38.6
	55,8	

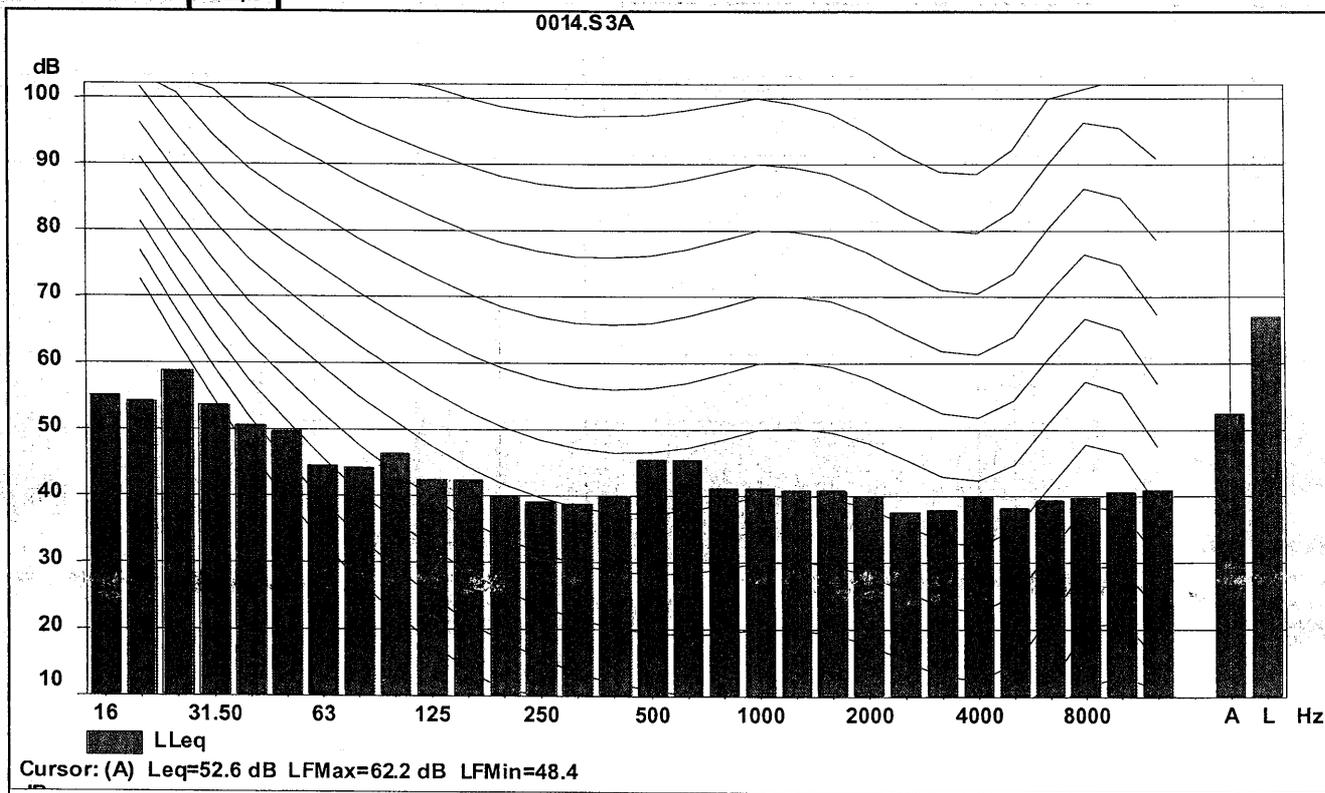
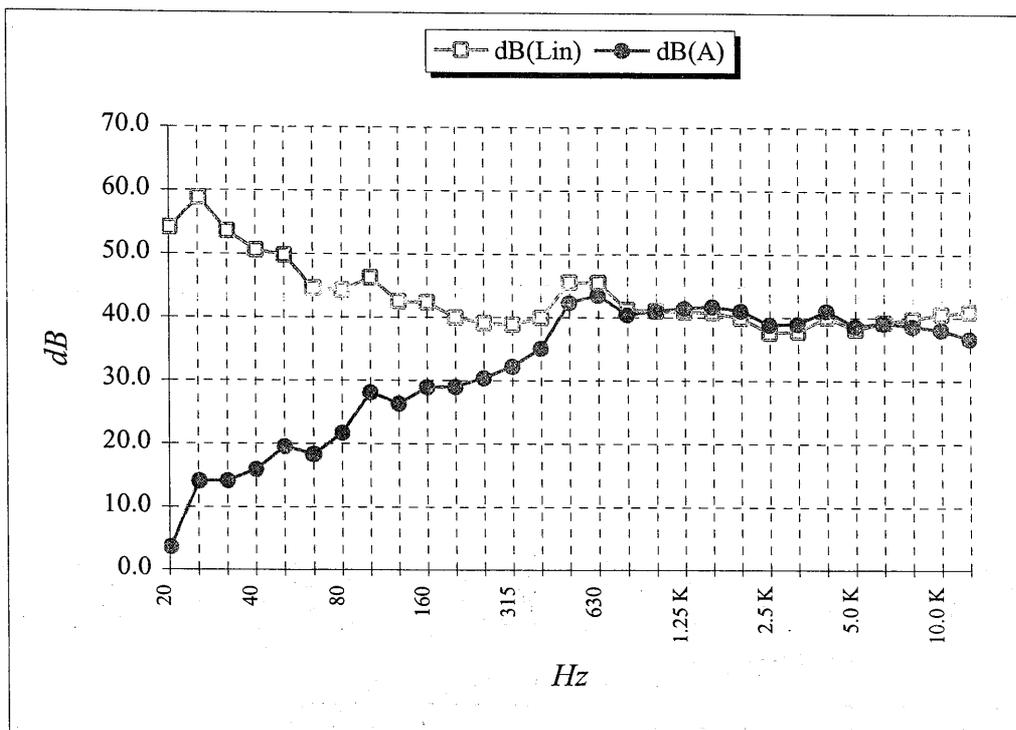
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilevamento effettuato lato est, in prossimità della scarpata, tra platea stoccaggio rifiuti tossici ed impianto trattamento acque reflue

Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava

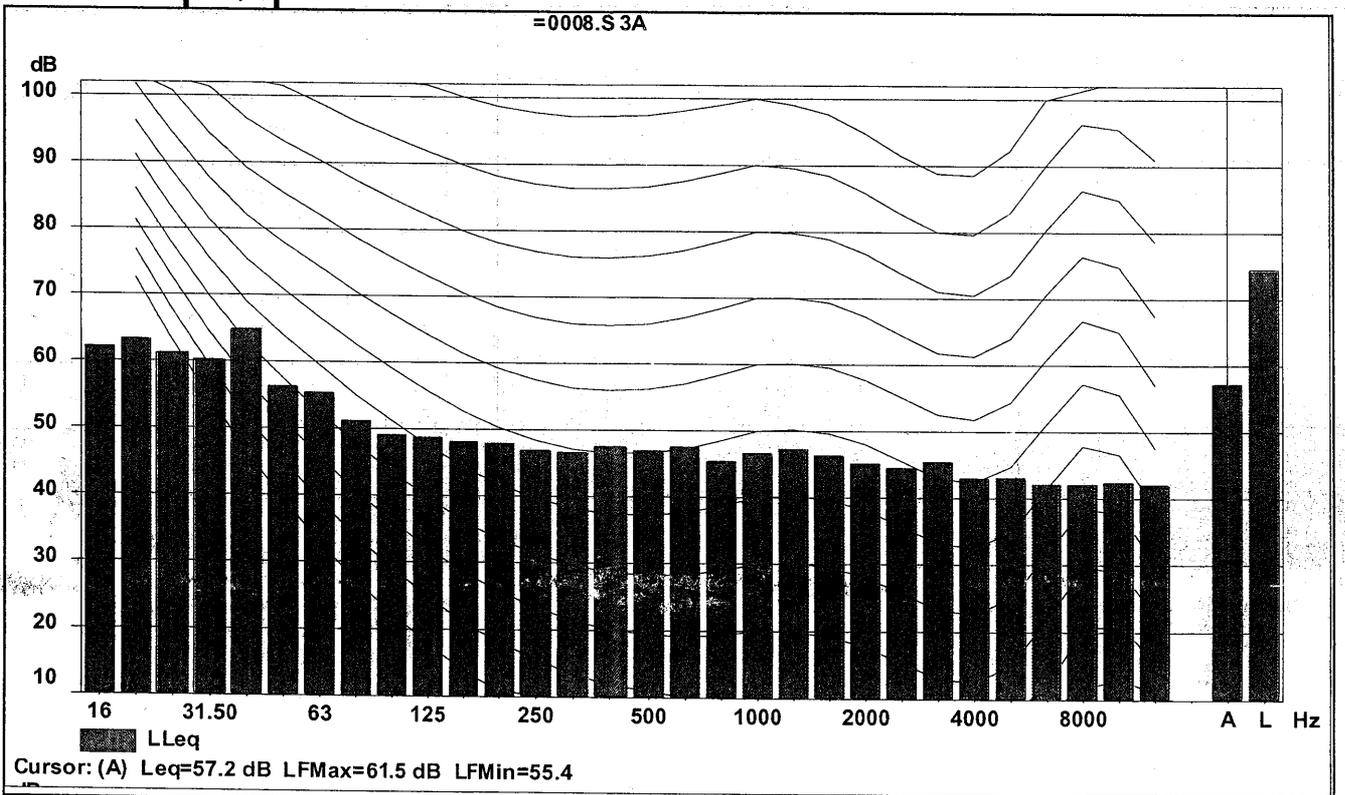
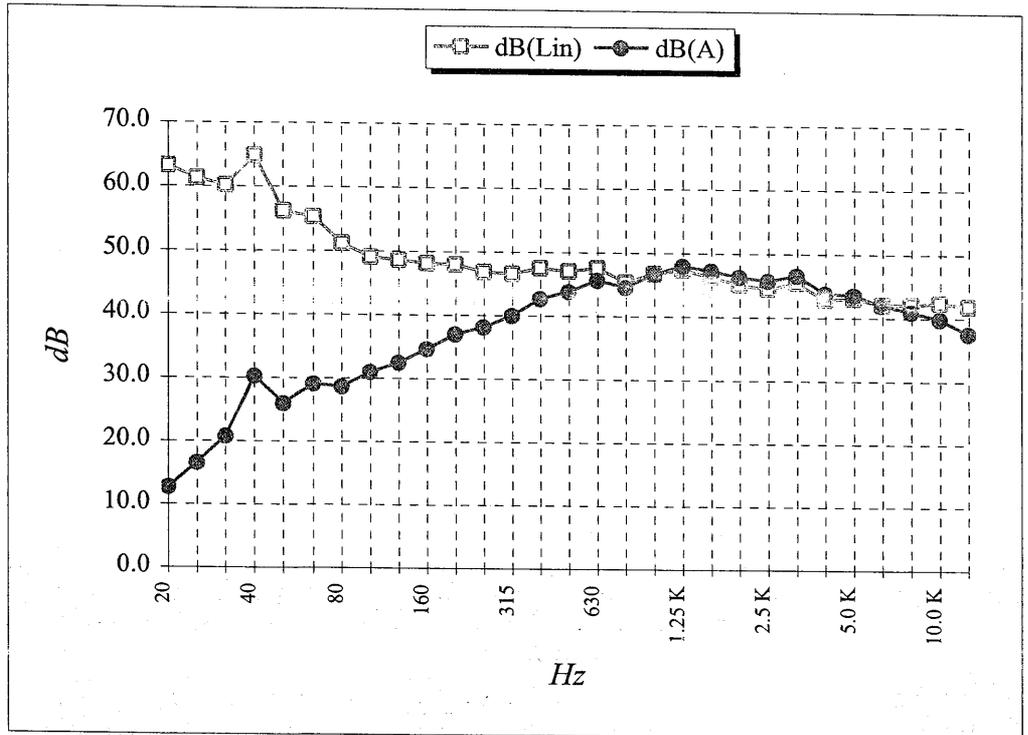
Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	55.0	---
20	54.2	3.7
25	58.8	14.1
31.5	53.6	14.2
40	50.6	16.0
50	49.8	19.6
63	44.6	18.4
80	44.2	21.7
100	46.2	28.1
125	42.5	26.4
160	42.3	28.9
200	39.9	29.0
250	39.0	30.4
315	38.8	32.2
400	39.9	35.1
500	45.5	42.3
630	45.5	43.6
800	41.2	40.4
1000	41.0	41.0
1250	40.9	41.5
1600	40.8	41.8
2000	39.9	41.1
2500	37.6	38.9
3150	37.8	39.0
4000	40.1	41.1
5000	38.2	38.7
6300	39.3	39.2
8000	39.8	38.7
10000	40.6	38.1
12500	41.0	36.7
	52,6	



Rilievo effettuato lato est, in prossimità della scarpata, dietro all'area distillazioni con passaggio di un carrello elevatore

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	62.1	---
20	63.2	12.7
25	61.3	16.6
31.5	60.2	20.8
40	64.9	30.3
50	56.2	26.0
63	55.3	29.1
80	51.2	28.7
100	49.1	31.0
125	48.6	32.5
160	48.1	34.7
200	48.0	37.1
250	46.8	38.2
315	46.6	40.0
400	47.5	42.7
500	47.0	43.8
630	47.5	45.6
800	45.4	44.6
1000	46.7	46.7
1250	47.4	48.0
1600	46.3	47.3
2000	45.1	46.3
2500	44.5	45.8
3150	45.4	46.6
4000	42.8	43.8
5000	43.1	43.6
6300	42.1	42.0
8000	42.1	41.0
10000	42.4	39.9
12500	41.9	37.6
	57,2	

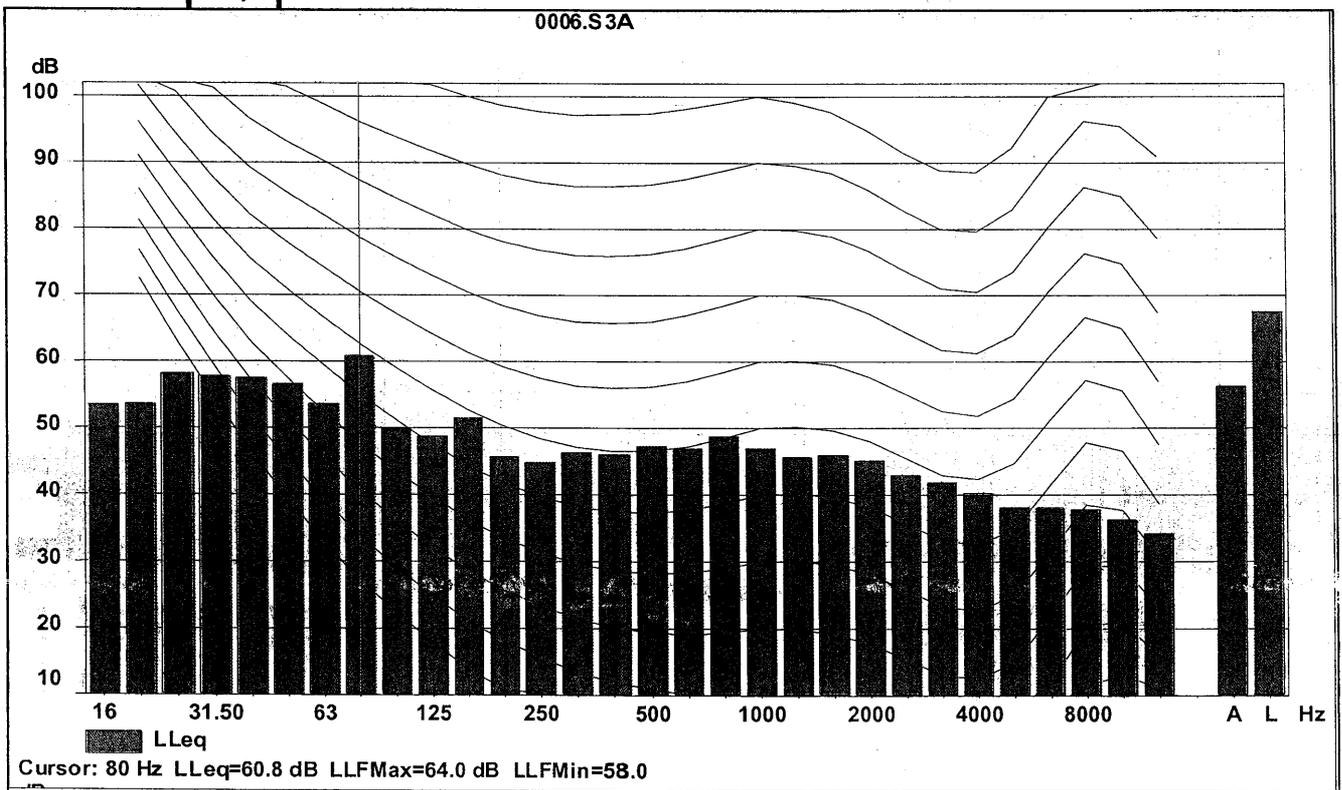
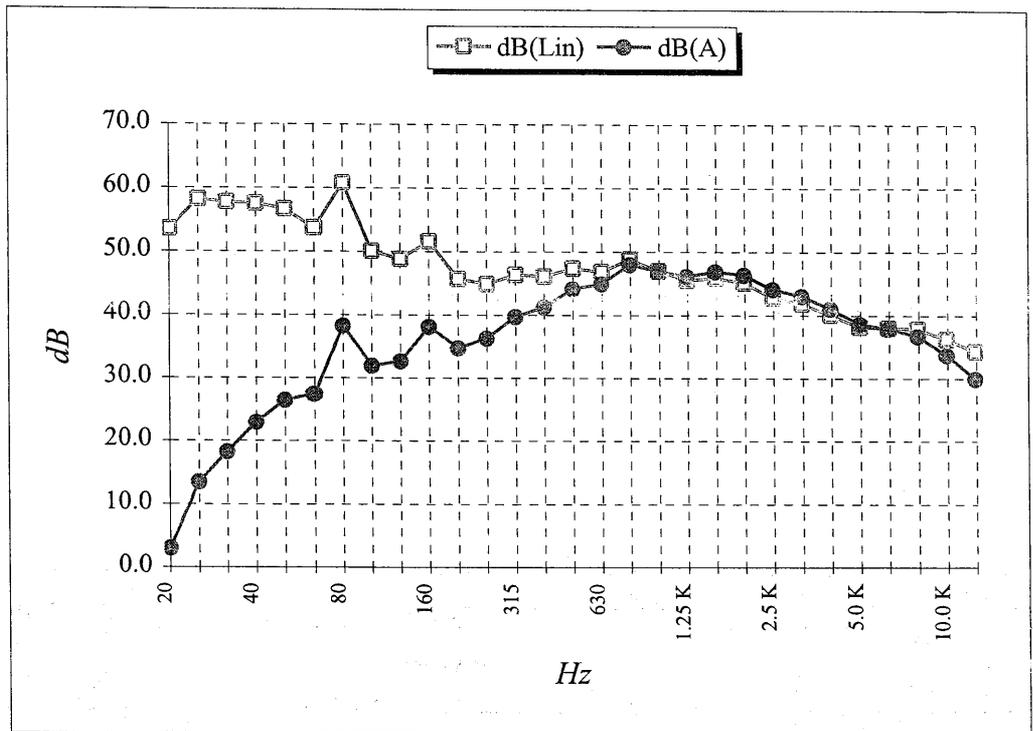
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilievo effettuato spigolo sud est, in prossimità della recinzione, dietro all'area stoccaggio azoto

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	53.4	---
20	53.5	3.0
25	58.2	13.5
31.5	57.7	18.3
40	57.6	23.0
50	56.7	26.5
63	53.7	27.5
80	60.8	38.3
100	50.0	31.9
125	48.7	32.6
160	51.5	38.1
200	45.7	34.8
250	44.9	36.3
315	46.4	39.8
400	46.1	41.3
500	47.4	44.2
630	46.8	44.9
800	48.8	48.0
1000	47.0	47.0
1250	45.6	46.2
1600	45.9	46.9
2000	45.2	46.4
2500	42.9	44.2
3150	41.9	43.1
4000	40.1	41.1
5000	38.2	38.7
6300	38.0	37.9
8000	37.8	36.7
10000	36.3	33.8
12500	34.3	30.0
		56,4

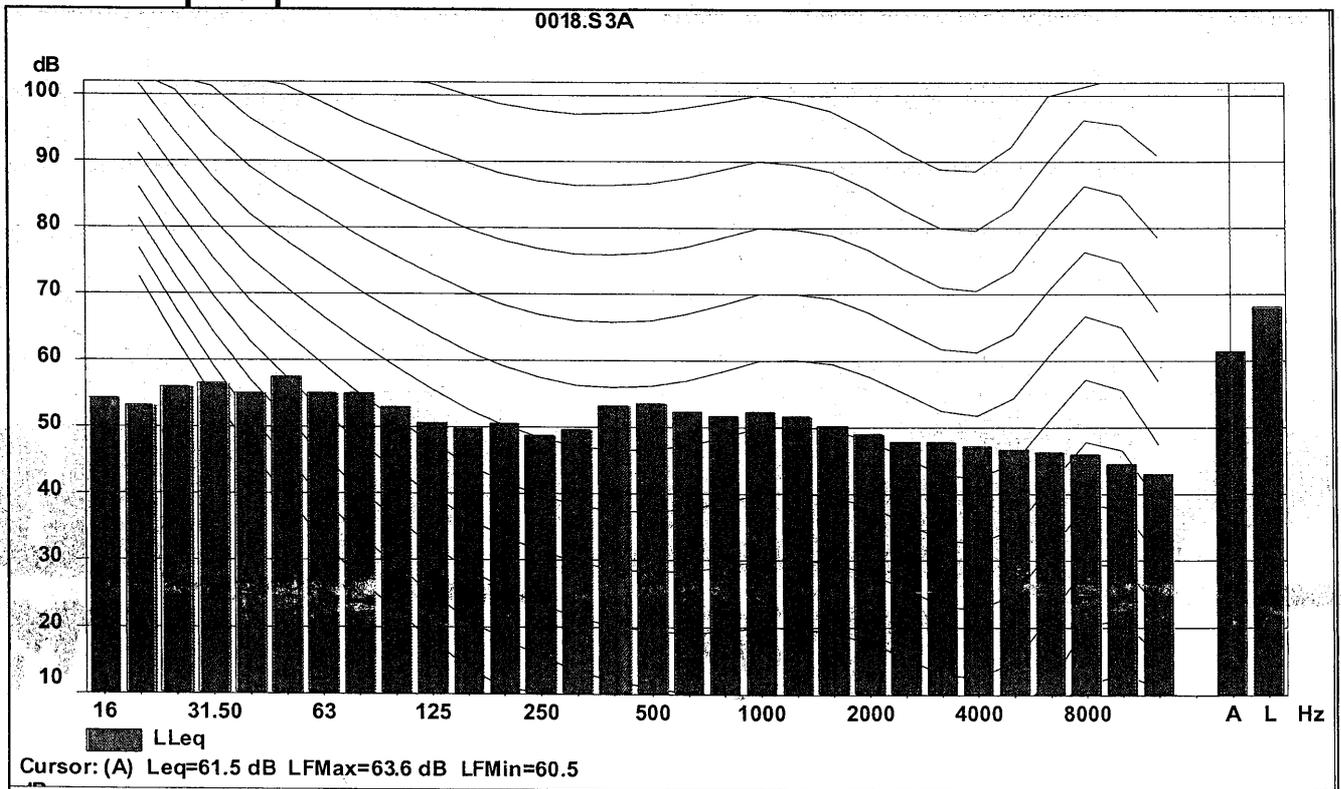
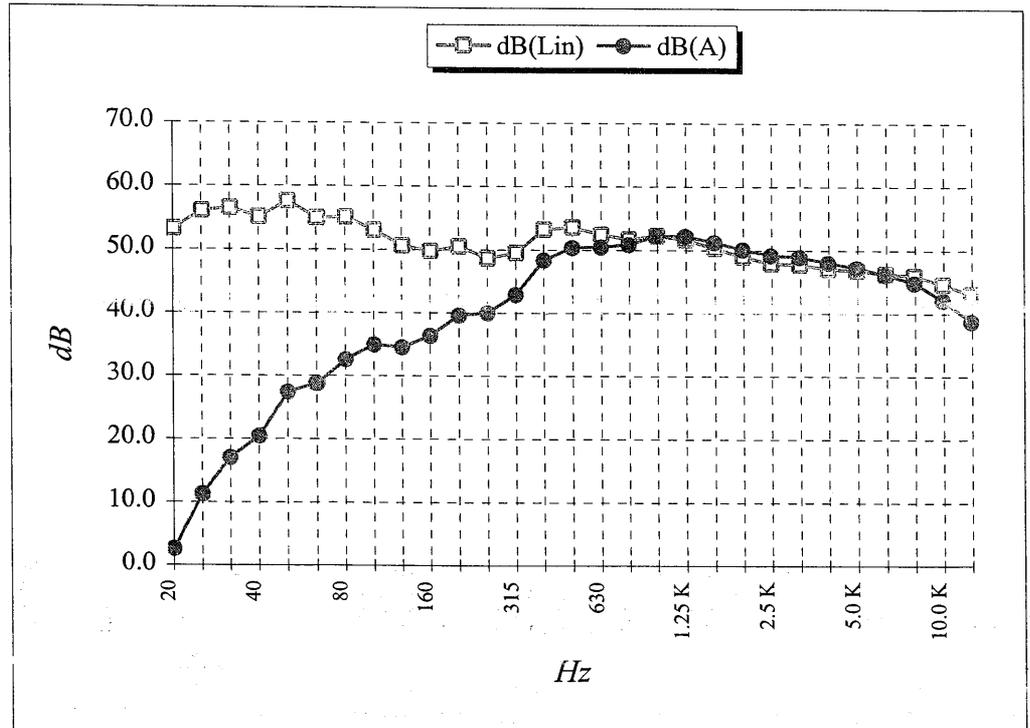
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilievo effettuato lato sud, in prossimità della recinzione, di fronte alla sala pompe antincendio

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	54.3	---
20	53.2	2.7
25	56.0	11.3
31.5	56.5	17.1
40	55.1	20.5
50	57.6	27.4
63	55.0	28.8
80	55.1	32.6
100	53.1	35.0
125	50.7	34.6
160	49.8	36.4
200	50.5	39.6
250	48.6	40.0
315	49.5	42.9
400	53.2	48.4
500	53.6	50.4
630	52.4	50.5
800	51.7	50.9
1000	52.3	52.3
1250	51.6	52.2
1600	50.3	51.3
2000	49.0	50.2
2500	47.9	49.2
3150	47.7	48.9
4000	47.1	48.1
5000	46.8	47.3
6300	46.3	46.2
8000	46.0	44.9
10000	44.6	42.1
12500	43.1	38.8
	61,5	

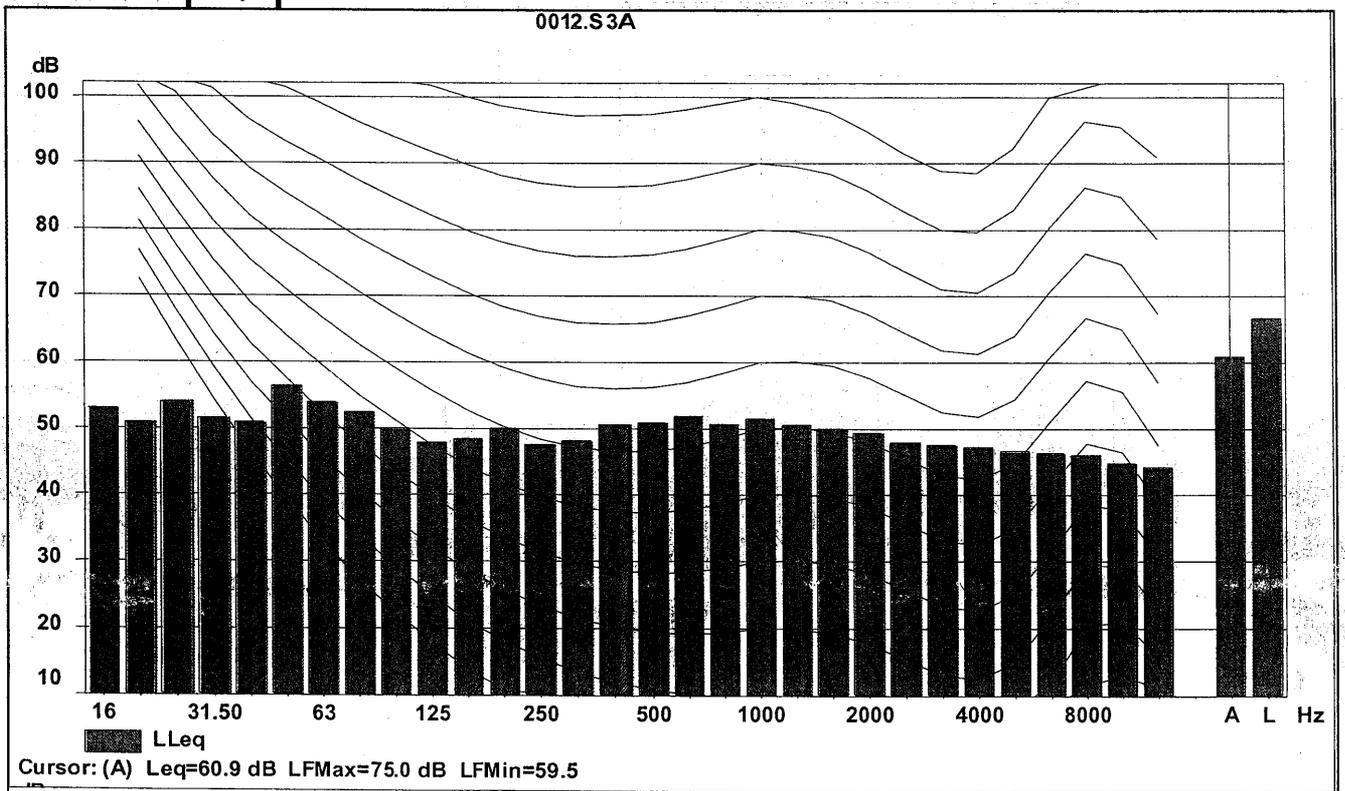
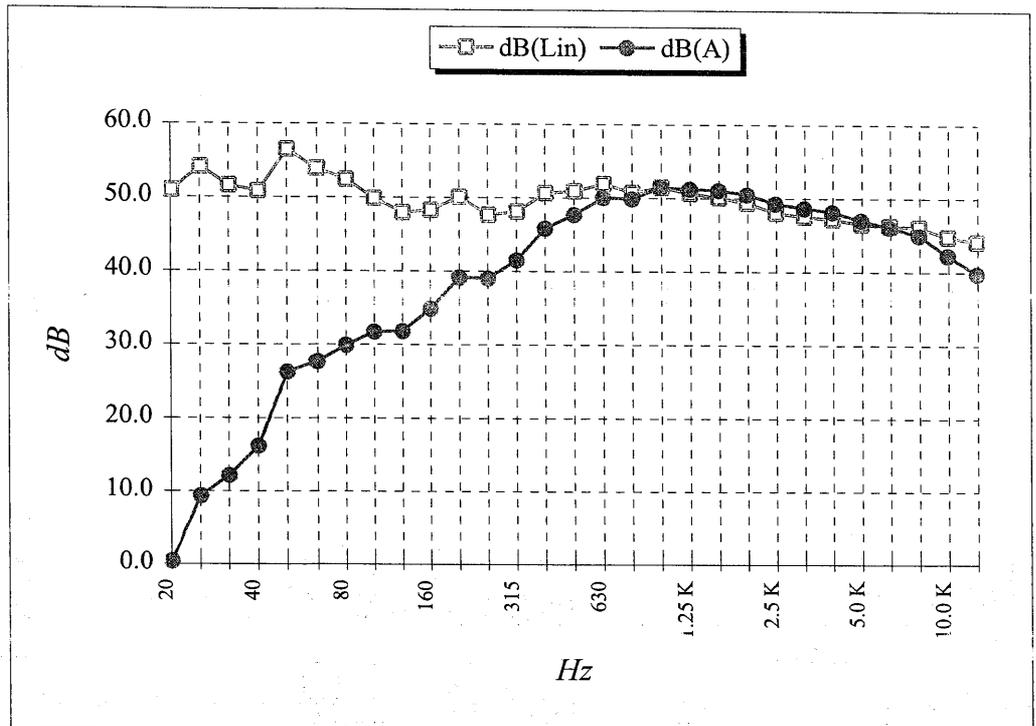
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilevamento effettuato lato sud, in prossimità della recinzione, di fronte alla sala pompe antincendio

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	53.0	---
20	50.9	0.4
25	54.1	9.4
31.5	51.6	12.2
40	50.8	16.2
50	56.5	26.3
63	53.9	27.7
80	52.4	29.9
100	49.9	31.8
125	48.0	31.9
160	48.3	34.9
200	50.1	39.2
250	47.7	39.1
315	48.1	41.5
400	50.7	45.9
500	50.9	47.7
630	51.9	50.0
800	50.7	49.9
1000	51.5	51.5
1250	50.7	51.3
1600	50.1	51.1
2000	49.3	50.5
2500	48.0	49.3
3150	47.5	48.7
4000	47.2	48.2
5000	46.5	47.0
6300	46.2	46.1
8000	46.1	45.0
10000	44.8	42.3
12500	44.1	39.8
	60,9	

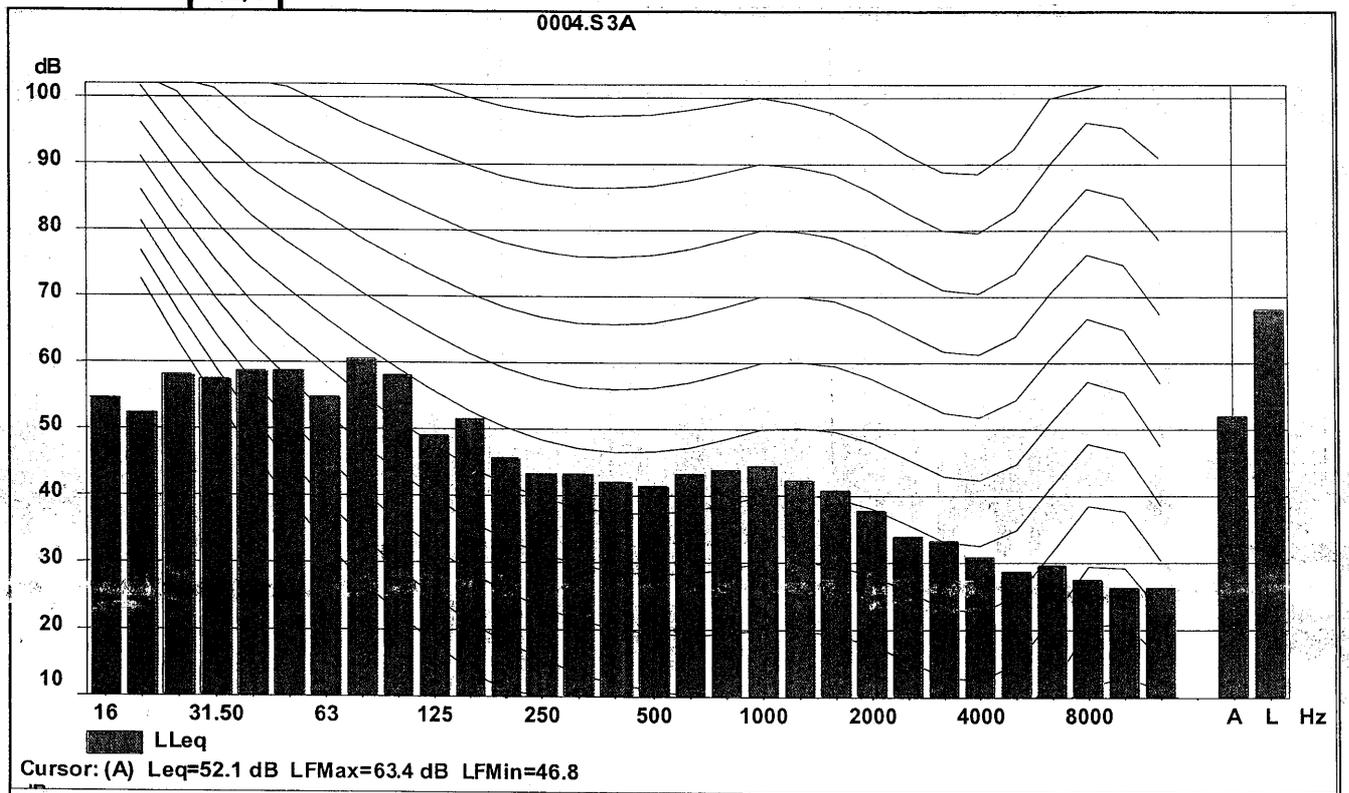
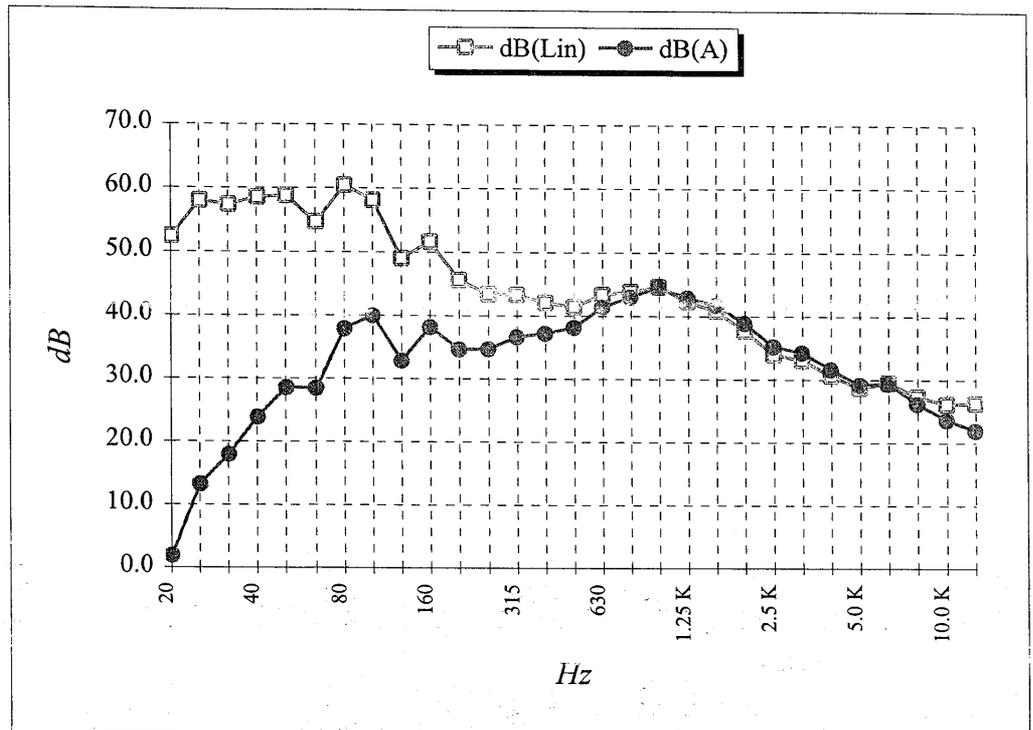
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilievo effettuato spigolo sud ovest, in prossimità della recinzione, lato trattoria, tra il vialetto di accesso ai parcheggi e la cabina metano

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	54.6	---
20	52.4	1.9
25	58.0	13.3
31.5	57.4	18.0
40	58.5	23.9
50	58.8	28.6
63	54.7	28.5
80	60.4	37.9
100	58.1	40.0
125	49.0	32.9
160	51.6	38.2
200	45.6	34.7
250	43.3	34.7
315	43.2	36.6
400	42.0	37.2
500	41.4	38.2
630	43.3	41.4
800	43.8	43.0
1000	44.6	44.6
1250	42.3	42.9
1600	40.8	41.8
2000	37.7	38.9
2500	34.0	35.3
3150	33.1	34.3
4000	30.7	31.7
5000	28.7	29.2
6300	29.6	29.5
8000	27.4	26.3
10000	26.2	23.7
12500	26.4	22.1
	52,1	

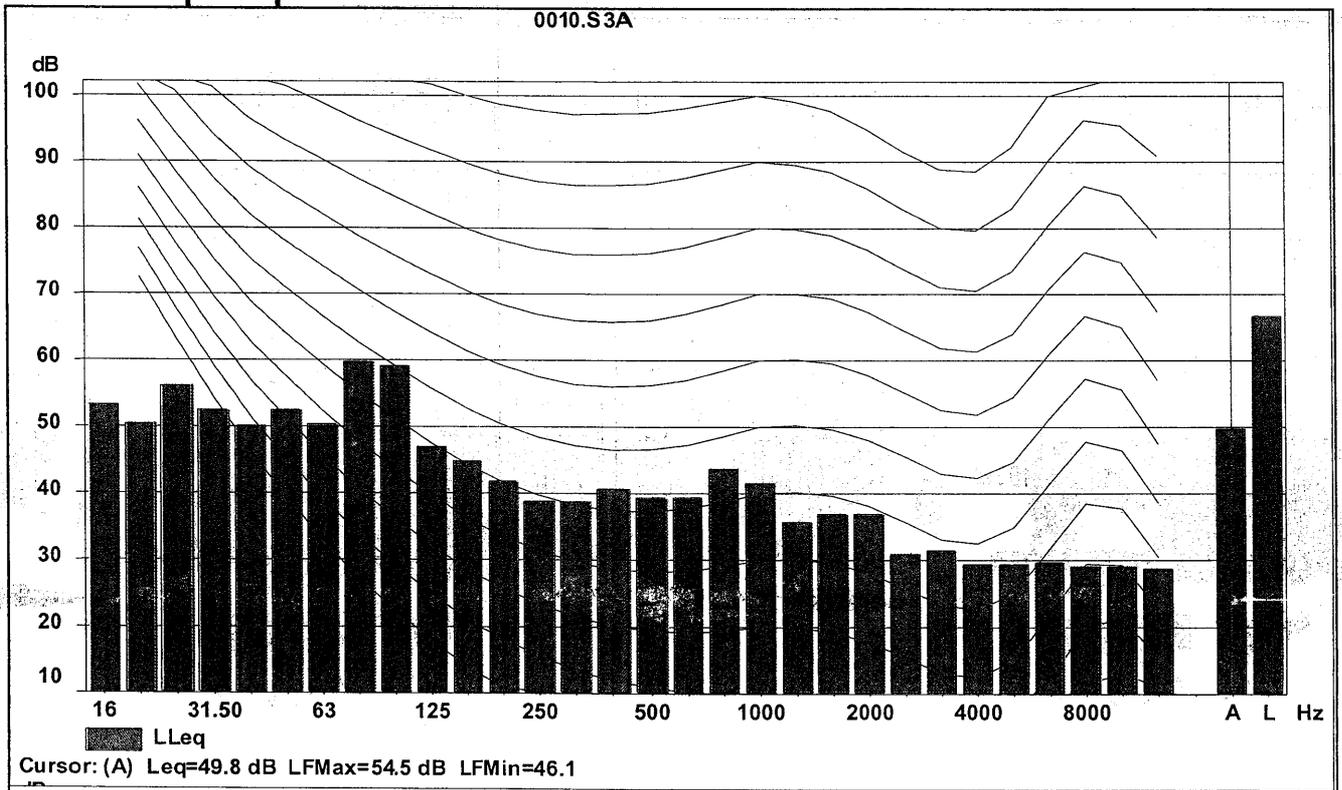
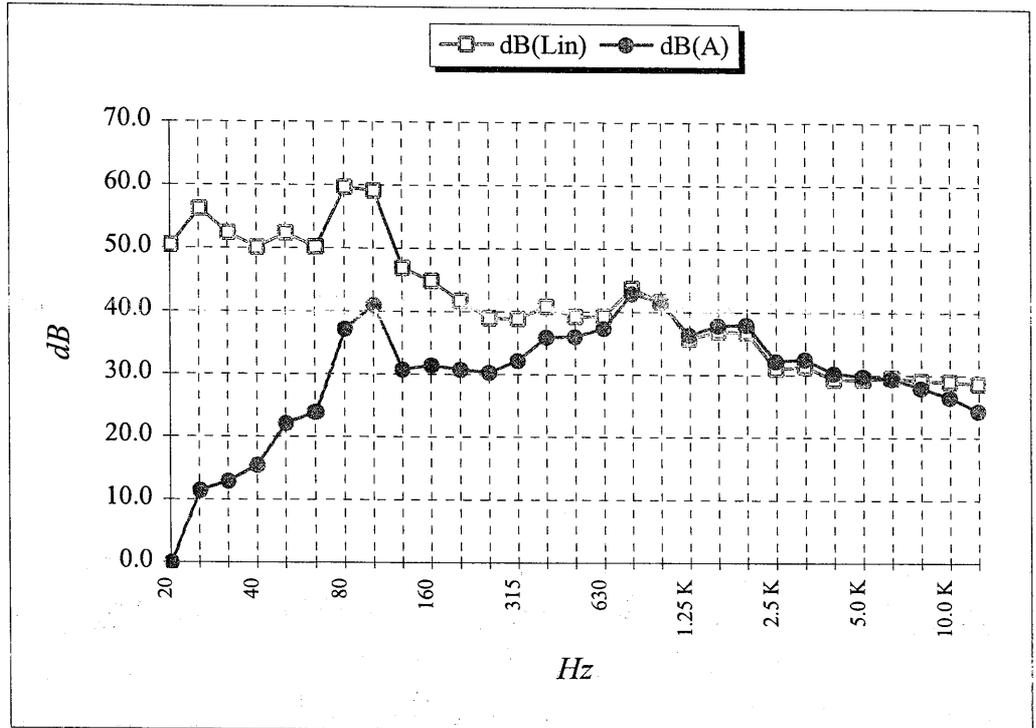
Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



Rilievo effettuato spigolo sud ovest, in prossimità della recinzione, lato trattoria, tra il vialetto di accesso ai parcheggi e la cabina metano

Hz	Lleq (Lin)	Laeq (A)
16	53.2	---
20	50.5	0.0
25	56.2	11.5
31.5	52.4	13.0
40	50.1	15.5
50	52.4	22.2
63	50.2	24.0
80	59.7	37.2
100	59.1	41.0
125	46.9	30.8
160	44.8	31.4
200	41.7	30.8
250	38.9	30.3
315	38.8	32.2
400	40.7	35.9
500	39.2	36.0
630	39.2	37.3
800	43.7	42.9
1000	41.6	41.6
1250	35.7	36.3
1600	36.9	37.9
2000	36.8	38.0
2500	31.0	32.3
3150	31.4	32.6
4000	29.3	30.3
5000	29.4	29.9
6300	29.6	29.5
8000	29.1	28.0
10000	29.0	26.5
12500	28.7	24.4
		49,8

Risultati grafici dell'analisi spettrale in terzi di ottava



ALLEGATO 2

PLANIMETRIA DI RIFERIMENTO

ALLEGATO 3

COPIA DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE IMPIEGATA



ATTESTATO DI TARATURA

relativo a:

Fonometro Brüel & Kjær 2260 matricola 1772277

Microfono Brüel & Kjær 4189 matricola 2021066

IL CENTRO DI TARATURA SIT N. 62

MODULO UNO SpA

ha sottoposto alle prove previste dalla procedura SIT 02 del proprio Manuale della Qualità lo strumento sopra indicato, ed ha emesso il **Certificato SIT n° M1.04.FON.420** in data 2004/09/30.

In base ai risultati delle prove svolte, si

ATTESTA

che la strumentazione sopra indicata è conforme alle caratteristiche tecniche specificate dal Costruttore (relativamente alle prove stabilite dalla procedura SIT 01 del Manuale della Qualità di MODULO UNO Srl).



Il Responsabile del Centro SIT N. 62

dott. Federico MARENGO





ATTESTATO DI TARATURA

relativo a:

Calibratore Brüel & Kjær 4231

matricola: 1807743

IL CENTRO DI TARATURA SIT N. 62

MODULO UNO SpA

ha sottoposto alle prove previste dalla procedura SIT 02 del proprio Manuale della Qualità lo strumento sopra indicato, ed ha emesso il **Certificato SIT n° M1.04.CAL.421** in data **2004/09/30**.

In base ai risultati delle prove svolte, si

ATTESTA

che la strumentazione sopra indicata è conforme alle caratteristiche tecniche specificate dal Costruttore (relativamente alle prove stabilite dalla procedura SIT 02 del Manuale della Qualità di MODULO UNO Srl).



Il Responsabile del Centro SIT N. 62


dott. Federico MARENGO