

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 1 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

EDISON S.p.A.

SITO DI CANDELA

MONITORAGGIO CLIMA ACUSTICO IN AMBIENTE ESTERNO POST OPERAM.

18 -19 maggio 2006

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 2 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

INDICE

1. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA, DELLE AREE LIMITROFE, LIMITI ACUSTICI.
2. RICETTORI RAPPRESENTATIVI E PUNTI DI MISURA.
3. METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE USATA PER IL MONITORAGGIO.
4. ESITI DEL MONITORAGGIO.
5. CONCLUSIONI.

APPENDICE

APPENDICE :
NORMATIVA DI RIFERIMENTO (pagine 10)

ALLEGATI

ALLEGATO A:
GRAFICI DELLE MISURE DI CAMPIONAMENTO PUNTI 1, 2, 3, 4, 5
(pagine 18)

ALLEGATO B:
UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA (1 Tavola)

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 3 di 49 Rif 322 rev.A 13 giugno 2006

Scopo del presente studio è la misura dei livelli di rumorosità in ambiente esterno dopo l'avviamento degli impianti della centrale termoelettrica di Candela.

La Centrale, di proprietà della Edison S.p.A. con sede legale in Foro Bonaparte, 31-20121 Milano, è sita nel Comune di Candela, in provincia di Foggia.

Le misure e la relazione sono state eseguite dal Dr. Attilio Binotti (Tecnico competente in acustica ambientale- Regione Lombardia Decreto n. 2816 del 1999). Hanno partecipato alle misure l'Assessore del comune di Candela Calabrese ed il Geom Ippolito consulente ambientale.

Il Dr. A. Binotti ha conseguito la certificazione europea di esperto di 2° livello nel settore Metrologia e Valutazione acustica e vibrazioni presso il Centro Italiano di Coordinamento per le Prove Non Distruttive, Organismo di certificazione accreditato Sincert.

1. **CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA CENTRALE E DELLE AREE LIMITROFE, LIMITI ACUSTICI.**

TERRITORIO DI RIFERIMENTO: Comuni di Candela, Deliceto e Ascoli Satriano.

CARATTERISTICHE DELL' AREA DI STUDIO:

L'area della centrale consiste in un terreno posto a circa 7,5 km a nord dell'abitato di Candela.

Il sito della centrale è circondato, su tutti i lati, da estese aree agricole. Le zone frequentate da comunità e persone più vicine alla centrale si individuano essenzialmente a sud-est e sud-ovest in corrispondenza delle Masserie Valle Comune e Pozzo Salito.

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 4 di 49 Rif 322 rev.A 13 giugno 2006

CARATTERISTICHE DELLE AREE CIRCOSTANTI:

NORD

A circa 1000 metri dal confine nord della centrale si trova la Masseria Casoni, Deliceto, disabitata ed in stato di abbandono.

EST

A nord-est dello stabilimento, a circa 1000 m, si incontrano nel territorio di Ascoli Satriano, la Masseria Fontana Rubina e la Masseria Croglia, disabitate.

SUD

A sud, a circa 400 metri dalla centrale si trova la Masseria Valle Comune, Candela abitata.

OVEST

A circa 750 metri dal confine ovest della futura centrale si trova la Masseria Pozzo Salito, Deliceto.

Nelle aree a nord ovest e a sud est della centrale è in corso la costruzione di serre per floricoltura.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA:

I ricettori più vicini agli impianti sono siti nel Comune di Candela, Deliceto ed Ascoli Satriano che non hanno ancora approntato la zonizzazione acustica, secondo quanto previsto dall' articolo 6, comma 1, lettera a, della legge del 26 ottobre 1995 n.447. Pertanto si farà riferimento ai limiti di immissione vigenti previsti dal d.P.C.M. 1 marzo 1991, articolo 6, comma 1 che individua in forma provvisoria, ossia in attesa della suddivisione in zone del territorio ad opera del Comune, i limiti di accettabilità riferiti a quattro tipologie di zone.

LIMITI ACUSTICI DI ZONA:

Nella tabella 1 vengono riportati la classificazione del territorio ed i limiti massimi di immissione.

Tabella 1- Valori Limite di Immissione (L_{Aeq} in dB(A)) ai sensi del DPCM del 01/03/1991

Zonizzazione	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/1968) - centro storico	65	55
Zona B (DM 1444/1968) - zona residenziale	60	50
Area Esclusivamente Industriali	70	70

In considerazione delle caratteristiche urbanistiche l'area della centrale appartiene alla categoria contemplata dalla definizione "esclusivamente industriale". Le aree abitative circostanti la centrale sono tra quelle contemplate dalla definizione "tutto il territorio nazionale" con limiti pari a 70 dB nel periodo diurno e 60 dB nel periodo notturno.

LIMITI PREVISTI DAL CRITERIO DIFFERENZIALE:

Gli impianti della centrale sono a ciclo continuo e successivi all'entrata in vigore del decreto 11 dicembre 1996 del Ministero dell' Ambiente " Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", pertanto sono soggetti al rispetto del criterio differenziale: la differenza massima tra la rumorosità ambientale¹ e quella residua² non deve superare i 5 dB nel periodo diurno ed i 3 dB in quello notturno. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI (esclusivamente industriale).

Tali disposizioni non si applicano:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;

¹ Rumore ambientale: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione di zona e differenziali.

² Rumore residuo: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

La verifica del clima ante operam, assimilabile al rumore residuo, è stata eseguita il 23 e 24 agosto 2004.

Di seguito sono riportati le immissioni sonore ante operam ed i limiti differenziali per il periodo diurno e notturno presso i recettori più vicine e quindi più sensibili all'impatto acustico prodotto dal nuovo impianto.

Tabella 2 - Limite criterio differenziale periodo diurno

Rumorosità diurna			
punti di misura	LIMITI DI IMMISSIONE DIURNI IN AMBIENTE ESTERNO	LAeq MEDIO DIURNO arrotondato a 0,5 dB	LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE DIURNI IN AMBIENTE ABITATIVO
1	70	44,5	50
2	70	33,5	50
3	70	37,5	50
4	70	42,0	50

Tabella 3 - Limite criterio differenziale periodo notturno

Rumorosità notturna			
punti di misura	LIMITI DI IMMISSIONE NOTTURNI IN AMBIENTE ESTERNO	LAeq MEDIO NOTTURNO arrotondato a 0,5 dB	LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE NOTTURNI IN AMBIENTE ABITATIVO
1	60	33,0	40
2	60	31,5	40
3	60	29,5	40
4	60	33,5	40

I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni, ma per ragioni di accessibilità la verifica del livello di rumorosità è stata eseguita all'esterno delle abitazioni più esposte alla rumorosità degli impianti¹. Si accetta l'assunto che il livello del rumore ambientale e residuo diminuiscano in pari misura all'esterno dell'edificio ed all'interno a finestre aperte.

Ciò è valido per incidenza parallela o incoerente delle due onde sonore.

PRINCIPALI SORGENTI SONORE PRESENTI NELL'AREA:

- centrale Edison;
- traffico veicolare sporadico lungo la SP Deliceto-Gravitello;
- traffico veicolare lungo la Strada Regionale 1;
- attività di mezzi agricoli;
- attività di cantiere serre;
- insetti e avifauna;
- cani.

2. RICETTORI RAPPRESENTATIVI E PUNTI DI MISURA

Al fine di disporre di una caratterizzazione dell'ambiente sonoro attuale sono stati individuati i recettori presenti entro un raggio di circa 1 km dai confini dell'area del futuro impianto. I rilievi acustici sono stati effettuati presso i ricettori più rappresentativi (Vd all. B, sul confine degli spazi utilizzati da persone e comunità più vicini alla centrale) individuati nell'indagine ante operam e presso il punto 5 suggerito dal Geom. Ippolito.

¹ Una ricerca dell'Università di Napoli condotta su 65 appartamenti ha stabilito che il valore delle immissioni ad un metro dalla facciata dell'edificio supera il valore delle immissioni all'interno del locale a finestre aperte di 4-8 dB.

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 8 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

RICETTORE 1

Posizione: Candela, Masseria Valle Comune.

Misura: Tecnica di campionamento

RICETTORE 2

Posizione: Deliceto, Masseria Pozzo Salito.

Misura: Tecnica di campionamento

RICETTORE 3

Posizione: Deliceto, edifici rurali disabitati Casoni.

Misura: Tecnica di campionamento

RICETTORE 4

Posizione: Ascoli Satriano, Masseria Croglia.

Misura: Tecnica di campionamento

RICETTORE 5

Posizione: Candela, area destinata a serre ad est della centrale.

Misura: Tecnica di campionamento

3. **METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE USATE PER IL MONITORAGGIO**

Le misure sono state eseguite dal Tecnico Competente riconosciuto Dr. Attilio Binotti (Regione Lombardia Decreto n. 2816 del 1999).

I rilievi acustici sono stati effettuati nei punti sopra indicati, secondo le modalità previste dal decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". I ricettori e le modalità delle indagini fonometriche sono

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 9 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

stati scelti allo scopo di caratterizzare il più fedelmente possibile il clima acustico delle aree più vicine e quindi più sensibili all'impatto acustico prodotto dalla centrale.

TIPOLOGIA E DATE DELLE MISURE :

Nei giorni 18 e 19 maggio 2006 sono state eseguite le misure del clima acustico nel periodo diurno e notturno, con le modalità previste dalla tecnica di campionamento.

Nella prima campagna di monitoraggio, sono state effettuate misure della durata di 10 minuti, che hanno consentito di verificare che il rumore della centrale è costante e continuo, senza fluttuazioni. Per le campagne successive sono stati ritenuti rappresentative misurazioni della durata di 5 minuti.

Nei punti 1,2 e 3 sono state effettuate 3 misure diurne e 2 notturne.

Nel punto 4, ritenuto non influenzato dal rumore della centrale, è stata effettuata una sola misura in orario diurno. Su richiesta del comune sono state eseguite invece due misure in orario notturno nel punto 5, area destinata a serre per floricoltura, che sarà quindi in futuro frequentata da persone. Nelle schede di misura in allegato A sono riportati i dati relativi ad ogni misura.

I periodi di tempo di effettuazione delle misure a cui si riferiscono le misure stesse sono stati i seguenti (v. allegato A, punti 2-5 D.M. 16.03.1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico):

- tempo di misura (TM): periodo di tempo in cui si effettua la misura: 5' o 10'. Il tempo di misura determinato ed il monitoraggio dei parametri statistici consente l'individuazione della rumorosità di tipo costante e continuo della centrale assimilabile al rumore di fondo;

- tempo di osservazione (TO): ha compreso il tempo di misura;

- tempo di riferimento (TR): periodo di tempo diurno (dalle ore 6:00 alle 22:00) e periodo di tempo notturno (dalle ore 22:00 alle 6:00); dato che i valori limite stabiliti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 14/11/97 (cfr. par. 3) differiscono tra loro a seconda di tali periodi, i tempi di osservazione TO (e al loro interno i tempi di misura TM) si riferiranno in modo specifico ai periodi diurno e notturno.

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 10 di 49 Rif 322 rev.A 13 giugno 2006
--

STRUMENTI E TECNICHE DI MISURA IMPIEGATI:

Le misure sono state eseguite con l'impiego di strumentazione con elevata capacità di memoria e gamma dinamica. Gli strumenti impiegati per le misure in continuo sono il fonometro integratore ed analizzatore in tempo reale Larson Davis LD 824. La gamma dinamica degli strumenti consente di cogliere i fenomeni sonori con livelli di rumorosità molto diversi tra loro.

Un sistema di protezione per esterni ha protetto il microfono dagli agenti atmosferici e dai volatili. La distanza del microfono da altre superfici interferenti è sempre stata superiore ad 1 m.

Le misure sono state eseguite mediante l'impiego di stativi che hanno consentito di posizionare il microfono alle quote come dei ricettori più esposti e sono quindi rappresentative e conservative. Il microfono era collegato con il fonometro integratore. In presenza di condizioni atmosferiche avverse pioggia, neve o vento con velocità superiore ai 5 m/s le misure non sono state considerate. Le parti delle misure in continuo caratterizzate da condizioni non idonee e da eventi anomali (cani che abbaiano e passaggi auto a causa della presenza dei tecnici impegnati nelle misure), sono state mascherate e non contribuiscono alla determinazione del livello equivalente. Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.

Le catene di misura utilizzate sono di classe 1, conformi alle normative vigenti e agli standard I.E.C. (International Electrotechnical Commission) n° 651, del 1979 e n° 804, del 1985 e sono state oggetto di verifiche di conformità presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale (art. 2.3 D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"). La catena di misura è anche conforme alle norme CEI 29-10 ed EN 60804/1194.

La strumentazione è stata calibrata prima e dopo ciascuna campagna di rilevamenti, ad una pressione costante di 114 dB con calibratore di livello sonoro di precisione L.D. CAL 200. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per una grandezza superiore, od uguale a 0,5 dB.

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 11 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

Sono riportate di seguito gli estremi e le date di scadenza delle verifiche di conformità della strumentazione impiegata:

- fonometro integratore ed analizzatore in tempo reale Larson Davis LD 824 matricola 2623, microfono 2541 matricola 7459, certificato di taratura n. 18122 del 14/09/2005;
- n. 1 calibratore Larson Davis CAL 200, matricola 4128, certificato n. 2004-61392 del 26/8/2004;

Durante le misure acustiche sono state rilevate:

- le condizioni atmosferiche presenti (velocità del vento, precipitazioni);
- il livello di rumorosità complessiva durante il tempo di misura espresso in LAeq e andamento della rumorosità nel tempo;
- la presenza eventuale di componenti tonali;
- la presenza eventuale di componenti impulsive;
- i livelli statistici cumulativi (L 99, L95, L 90, L 50, L 10, L 1) , in modo da fornire informazioni sulla frequenza con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori. In particolare i livelli statistici identificano il livello di rumorosità superato in relazione alla percentuale scelta rispetto al tempo di misura. Ad esempio L90 corrisponde al livello di rumore superato per il 90% del tempo di rilevamento. Nella terminologia corrente si definisce L1 "livello di picco" poiché identifica i livelli dei picchi più elevati. Si definisce LA90 il "livello di fondo", poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell'arco della misura.

L'ubicazione dei punti di misura è riportata nell'allegato B.

La figura in allegato B riporta una planimetria del territorio, sulla quale è rappresentata l'ubicazione delle misure effettuate.

Dr. Attilio Binotti
 acustico
 Via Dossi, 10- 27100 Pavia
 P.I. 01918490184
 tel. mobile 347.1162006
 fax 0382.574699
 e-mail binottia@libero.it

Pag. 12 di 49
 Rif 322 rev.A
 13 giugno 2006

SCHEDA GRAFICI MISURA

I risultati dei rilievi sono presentati in allegato A in schede che riportano i seguenti dati:

Ragione sociale	Punto di misura	Committente Località	data e ora d'inizio della misura	n. riferimento commessa e n. revisione
	Operatore che ha effettuato e misure	Strumento impiegato	differenza tra la calibrazione iniziale e finale del fonometro	
	condizioni atmosferiche presenti durante le misure		Tempo di osservazione(TO); Tempo di misura (TM);	
	Annotazioni: luogo dove è stata effettuata la misura e caratteristiche rumorosità durante la misura			
	Valori L_{Aeq} , parametri statistici in Db(A) e valore minimo fast A			
Grafico andamento nel tempo di misura della rumorosità . ➤ spezzata in blu: livello di pressione sonora ➤ linea rossa : livello equivalente pesato (A)				
tabella dei valori del livello minimo in lineare per ogni banda di terzi di ottava		Spettro in bande di terzi di ottava del L_{eq} in blu e del minimo di ciascuna banda con curve d'isolivello secondo Iso 226 Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenza da 20 Hz a 20 kHz		

CONDIZIONI METEOCLIMATICHE DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE:

Le misure fonometriche sono state correlate con i dati meteo rilevati dalla centralina della centrale, per individuare gli intervalli temporali in cui le condizioni meteo non erano idonee. Le parti delle misure caratterizzate da condizioni di pioggia, neve o vento con velocità superiore ai 5 m/s sono state mascherate e non contribuiscono alla determinazione del livello equivalente. Nei grafici delle misure in allegato A sono riportate le condizioni presenti durante le misure.

Le condizioni meteo climatiche sono risultate complessivamente idonee al corretto svolgimento delle indagini.

CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO:

La rappresentatività dei risultati del monitoraggio acustico è subordinata alla presenza delle condizioni sonore presenti all'atto dei rilievi. Le incertezze delle misure eseguite sono in funzione della frequenza misurata e possono essere riassunte in *Tabella 4*.

Tabella 4 - Incertezza dei livelli rilevati in funzione della frequenza

Centro banda dei filtri ad un terzo d'ottava (Hz)	Deviazione standard σ dal valore di aspettazione (dB)
Da 20 a 160	2,0
Da 200 a 630	1,5
Da 800 a 5000	1,0
da 6300 a 10000	1,5

Il valore globale di incertezza che si ottiene osservando la tipologia spettrale dell'emissione delle sorgenti è di circa 1.5 dB(A). L'incertezza dovuta alla catena di misura è = 0,7 dB, secondo le norme EN citate. Tenendo conto di entrambi i fattori di incertezza sopra descritti, si ottiene una incertezza complessiva pari a +/- 2,2 dB.

4. ESITI MONITORAGGIO

I risultati delle misure sono indicati nelle seguenti tabelle e riportati nei grafici in allegato A.

Tabella 5 - Esiti monitoraggio livelli medi di rumorosità ambientale post operam

recettori più esposti- punti di misura	Rumorosità diurna				
	DIURNO	DIURNO	DIURNO	L _{Aeq} MEDIO DIURNO	L _{Aeq} MEDIO DIURNO arrotondato a 0,5 dB
1	46,2	45,1	47,3	46,3	46,5
2	40,3	44,1	42,9	42,7	42,5
3	40,7	53,1	51,1	50,6	50,5
4	38,7			38,7	38,5

recettori più esposti- punti di misura	Rumorosità notturna				
	NOTTURNO	NOTTURNO	NOTTURNO	L _{Aeq} MEDIO NOTTURNO	L _{Aeq} MEDIO NOTTURNO arrotondato a 0,5 dB
1	42,4	44		43,3	43,5
2	40,9	40		40,5	40,5
3	34,7	37,6		36,4	36,5
5	42,9	41		42,1	42,0

Le valutazioni condotte in campo e l'analisi delle misure consentono di escludere la presenza di componenti tonali, impulsive e di bassa frequenza, non sono quindi stati applicati i rispettivi fattori correttivi K_L , K_T , K_B , v. nota 1 a piè pagina.

Data la presenza di altre sorgenti sonore non continue (traffico veicolare, vento e avifauna) per individuare la rumorosità degli impianti della centrale, di tipo costante e continuo, è stato utilizzato il parametro statistico L_{A99}^2 .

¹ E' la correzione di 3 dBA introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza.

² Il parametro L_{A99} corrisponde al livello di rumore superato per il 99% del tempo di rilevamento. Si definisce L_{A99} il "livello di fondo" poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell'arco della misura. Il parametro statistico L_{A99} esclude i rumori transitori.

I dati sono riportati nella successiva *tabella 6*.

Tabella 6 - Esiti monitoraggio livelli medi di rumorosità di fondo post operam

recettori più esposti-punti di misura	Rumorosità diurna				
	DIURNO	DIURNO	DIURNO	L _{A99} MEDIO DIURNO	L _{A99} MEDIO DIURNO arrotondato a 0,5 dB
1	40,8	40,7	40,5	40,7	40,5
2	34,9	34,4	33,9	34,4	34,5
3	28,8	30,7	39,1	35,3	35,5
4	28,6			28,6	28,5

recettori più esposti-punti di misura	Rumorosità notturna			
	NOTTURNO	NOTTURNO	L _{A99} MEDIO NOTTURNO	L _{A99} MEDIO NOTTURNO arrotondato a 0,5 dB
1	40,3	40,5	40,4	40,5
2	34,3	32,9	33,7	33,5
3	30,9	33	32,1	32,0
5	39,8	39	39,4	39,5

Il clima acustico è determinato dal traffico veicolare, dalle attività del cantiere serre e da quelle agricole che condizionano nel periodo diurno i ricettori.

Il rumore della centrale è modesto presso tutti i ricettori e non raggiunge i 40 dBA, tranne al recettore 1, dove è di 40,5 dBA sia nel periodo diurno che notturno.

I rumori dell'avifauna e dei cani contribuiscono a determinare il clima acustico.

5. CONCLUSIONI

Le successive tabelle (tabelle 7 - 8) confrontano i valori medi diurni e notturni della *rumorosità ambientale* (L_{Aeq}) e *rumorosità di fondo* (L_{A99}) con i limiti di zona ai ricettori.

Tabella 7 – Valori medi nel periodo diurno

Punti di Misura	L_{Aeq} MEDIO DIURNO post opera,	L_{A99} MEDIO DIURNO post operam	Limiti di zona vigenti	Limiti differenziali in ambiente abitativo
1	46,5	40,5	70	50
2	42,5	34,5	70	50
3	50,5	35,5	70	50
4	55,5	28,5	70	50

Tabella 8 – Valori medi nel periodo notturno

Punti di Misura	L_{Aeq} MEDIO NOTTURNO post opera,	L_{A99} MEDIO NOTTURNO post operam	Limiti di zona vigenti	Limiti differenziali in ambiente abitativo
1	43,5	40,5	60	40
2	40,5	33,5	60	40
3	36,5	32,0	60	40
5	42,0	39,5	60	40

Le misure effettuate in prossimità dei ricettore rappresentativi evidenziano il rispetto dei limiti di immissione di zona, sia nel periodo diurno (06:00-22:00), che in quello notturno (22:00-06:00).

L'esame del parametro L_{A99} ¹ e la minor rumorosità presente all'interno delle abitazioni² rispetto all'esterno, consente di stabilire che i limiti differenziali sono rispettati presso tutti i ricettori.

¹ identifica la rumorosità costante e continua della centrale Edison escludendo i rumori transitori come il traffico veicolare, i rumori delle attività agricole e quelli dell'avifauna.

² le ricerche condotte dall'Università di Napoli su 65 appartamenti hanno stabilito che il valore delle immissioni ad un metro dalla facciata dell'edificio, *posizione in cui vengono eseguite le misure per ragioni accessibilità specie nelle ore notturne*, supera il valore delle immissioni all'interno del locale a finestre aperte di 4-8 dB, questa è la posizione dove il DM 16/3/1998 prevede la verifica del criterio differenziale.

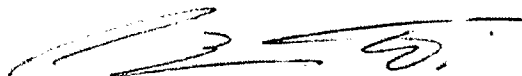
Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 17 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

In caso di zonizzazione acustica l'applicazione dei criteri base stabiliti dall'art.4, della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", che vietano il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore a 5 dBA di livello sonoro equivalente, eviteranno il determinarsi di criticità tra l'area esclusivamente industriale della centrale e le aree adiacenti.

IL RELATORE

Dott. Attilio BINOTTI
Tecnico Competente in acustica
ambientale secondo Legge 447/95
Regione Lombardia Decreto n. 2816



Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 18 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

APPENDICE

APPENDICE:
NORMATIVA DI RIFERIMENTO
(pagine 10)

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 19 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

Lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni del rumore negli ambienti di vita e nell'ambiente esterno, è costituito in Italia dalla " Legge Quadro sull'inquinamento Acustico" n. 447 del 26 ottobre 1995 [1].

Le leggi sulla tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico di impianti industriali sono:

- DPCM 1 Marzo 1991;
- Legge Quadro sul Rumore No. 447/95;
- Decreto 11 Dicembre 1996;
- DPCM 14 Novembre 1997.
- Decreto 16 marzo 1998

Nelle pagine successive sono riassunte le principali prescrizioni contenute nelle leggi sopra indicate.

a.1.1 DPCM 1 Marzo 1991

Il DPCM 1° Marzo 1991 "*Limiti Massimi di Esposizione al Rumore negli Ambienti abitativi e nell'Ambiente Esterno*" si propone di stabilire

"...limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione di una Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di prima applicazione del presente decreto".

I limiti ammissibili in ambiente esterno vengono stabiliti sulla base del piano di zonizzazione acustica redatto dai Comuni che, sulla base di indicatori di natura urbanistica (densità di popolazione, presenza di attività produttive, presenza di infrastrutture di trasporto...) suddividono il proprio territorio in zone diversamente "sensibili". A queste zone, caratterizzate in termini descrittivi nella Tabella 1 del DPCM, sono associati dei livelli limite di rumore diurno e notturno, espressi in

termini di livello equivalente continuo misurato con curva di ponderazione A, corretto per tenere conto della eventuale presenza di componenti impulsive o componenti tonali. Tale valore è definito livello di rumore ambientale corretto, mentre il livello di fondo in assenza della specifica sorgente è detto livello di rumore residuo.

L'accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri: il criterio differenziale e quello assoluto.

Criterio differenziale

E' riferito agli ambienti confinati, per il quale la differenza tra livello di rumore ambientale corretto e livello di rumore residuo non deve superare 5 dBA nel periodo diurno (ore 6:00-22:00) e 3 dBA nel periodo notturno (ore 22:00-6:00). Le misure si intendono effettuate all'interno del locale disturbato a finestre aperte.

Criterio assoluto

E' riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria, con modalità diverse a seconda che i comuni siano dotati di Piano Regolatore Comunale, non siano dotati di PRG o, infine, che abbiano già adottato la zonizzazione acustica comunale.

Comuni con Piano Regolatore		
DESTINAZIONE TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70
Comuni senza Piano Regolatore		
FASCIA TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO
Zona esclusivamente industriale	70	70
Tutto il resto del territorio	70	60
Comuni con zonizzazione acustica del territorio		
FASCIA TERRITORIALE	DIURNO	NOTTURNO
I Aree protette	50	40
II Aree residenziali	55	45
III Aree miste	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60

VI Aree esclusivamente industriali	70	70
------------------------------------	----	----

La descrizione dettagliata delle classi è riportata nella tabella seguente.

Classi per zonizzazione acustica del territorio comunale	
CLASSE I	aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.
CLASSE II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV	aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI	aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Con l'entrata in vigore della legge 447/95 e dei decreti applicativi sui limiti (D.P.C.M 14.11.97) e sulle tecniche di misura (DM 16.3.98), il D.P.C.M. 1.3.1991 è superato, salvo per i limiti applicabili in base al P.R.G previsti dall' art. 6, che sono vigenti sino a quando l'amministrazione comunale non approvi la zonizzazione acustica.

a.1.2 Legge Quadro 447/95

La Legge No. 447 del 26 Ottobre 1995 "Legge Quadro sul Rumore", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale No. 254 del 30 Ottobre 1995, è una legge di principi e demanda perciò a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri sia delle norme tecniche.

Un aspetto innovativo della legge Quadro è l'introduzione all'Art. 2, accanto ai valori limite, dei valori di attenzione e dei valori di qualità. Nell'Art. 4 si indica che i comuni "procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'Art. 2, comma 1, lettera h"; vale a dire: si procede alla zonizzazione acustica per individuare i livelli di

rumore "da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge", valori determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo del giorno e della destinazione d'uso della zona da proteggere (Art. 2, comma 2).

La Legge stabilisce inoltre che le Regioni, entro un anno dalla entrata in vigore, devono definire i criteri di zonizzazione acustica del territorio comunale fissando il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando i valori di qualità si discostano più di 5 dBA.

L'adozione della zonizzazione acustica è il primo passo concreto con il quale il Comune esprime le proprie scelte in relazione alla qualità acustica da preservare o da raggiungere nelle differenti porzioni del territorio comunale ed è il momento che presuppone la tempestiva attivazione delle funzioni pianificatorie, di programmazione, di regolamentazione, autorizzatorie, ordinatorie, sanzionatorie e di controllo nel campo del rumore come da Legge Quadro.

Funzioni pianificatorie

I Comuni che presentano rilevante interesse paesaggistico o turistico hanno la facoltà di assumere valori limite di emissione ed immissione, nonché valori di attenzione e di qualità, inferiori a quelli stabiliti dalle disposizioni ministeriali, nel rispetto delle modalità e dei criteri stabiliti dalla legge regionale. Come già precedentemente citato deve essere svolta la revisione ai fini del coordinamento con la classificazione acustica operata degli strumenti urbanistici e degli strumenti di pianificazione del traffico.

Funzioni di programmazione

Obbligo di adozione del piano di risanamento acustico nel rispetto delle procedure e degli eventuali criteri stabiliti dalle leggi regionali nei casi di superamento dei valori di attenzione o di contatto tra aree caratterizzate da livelli di rumorosità eccedenti i 5 dBA di livello equivalente continuo.

Funzioni di regolamentazione

I Comuni sono tenuti ad adeguare i regolamenti locali di igiene e di polizia municipale con l'introduzione di norme contro l'inquinamento acustico, con specifico riferimento all'abbattimento delle emissioni di rumore derivanti dalla circolazione dei veicoli e dalle sorgenti fisse e all'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale/regionale per la tutela dall'impatto sonoro.

Funzioni autorizzatorie, ordinatorie e sanzionatorie

In sede di istruttoria delle istanze di concessione edilizia relative a impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive o ricreative, per servizi commerciali polifunzionali, nonché all'atto del rilascio dei conseguenti provvedimenti abilitativi all'uso degli immobili e delle licenze o autorizzazioni all'esercizio delle attività, il Comune è tenuto alla verifica del rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico considerando la zonizzazione acustica comunale.

I Comuni sono inoltre tenuti a richiedere e valutare la documentazione di impatto acustico relativamente all'elenco di opere indicate dalla Legge Quadro (aeroporti, strade, etc.) e predisporre o valutare la documentazione previsionale del clima acustico delle aree interessate dalla realizzazione di interventi ad elevata sensibilità (scuole, ospedali, etc.).

Compete infine ancora ai Comuni il rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee, manifestazioni, spettacoli, l'emissione di ordinanze in relazione a esigenze eccezionali di tutela della salute pubblica e dell'ambiente, l'erogazione di sanzioni amministrative per violazione delle disposizioni dettate localmente in materia di tutela dall'inquinamento acustico.

Funzioni di controllo

Ai Comuni compete il controllo del rumore generato dal traffico e dalle sorgenti fisse, dall'uso di macchine rumorose e da attività all'aperto, oltre il controllo di conformità alle vigenti disposizioni delle documentazioni di valutazione dell'impatto acustico e

di previsione del clima acustico relativamente agli interventi per i quali ne è prescritta la presentazione.

a.1.3 Decreto 11 Dicembre 1996

Il Decreto 11 Dicembre 1996, "*Applicazione del Criterio Differenziale per gli Impianti a Ciclo Produttivo Continuo*", è relativo agli impianti classificati a ciclo continuo, ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali o la cui attività dispiega i propri effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali.

Per ciclo produttivo continuo si intende (Art. 2):

- quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale;
- quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle ventiquattro ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

Per impianto a ciclo produttivo esistente si intende (Art. 2) un impianto in esercizio o autorizzato all'esercizio o per il quale sia stata presentata domanda di autorizzazione all'esercizio precedente all'entrata in vigore del decreto.

L'art. 3 del Decreto 11 Dicembre 1996 fissa i criteri per l'applicazione del criterio differenziale: in particolare indica che fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati a seguito dell'adozione dei provvedimenti comunali di cui all'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge 26 Ottobre 1996 No. 447, gli impianti a ciclo produttivo esistenti sono soggetti alle disposizioni di cui all'art. 2, comma 2, del DPR 1° Marzo 1991 (criterio differenziale) quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione, come definiti dall'art. 2, comma 1 lettera f) della Legge 26 Ottobre 1996 No. 447.

Secondo quanto indicato all'art. 3, comma 2, per gli impianti a ciclo produttivo continuo, realizzati dopo l'entrata in vigore del Decreto 11 Dicembre 1996, il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione.

L'art. 4 indica che per gli impianti a ciclo produttivo continuo esistenti i piani di risanamento, redatti unitamente a quelli delle altre sorgenti in modo proporzionale al rispettivo contributo in termini di energia sonora, sono finalizzati anche al rispetto dei valori limite differenziali.

In sintesi questo decreto esonera gli impianti a ciclo continuo esistenti al 17 marzo 1997 dal rispetto del limite differenziale purché rispettino i limiti d'immissione di zona.

a.1.4 DPCM 14 Novembre 1997

Il DPCM 14 Novembre 1997 "*Determinazione dei Valori Limite delle Sorgenti Sonore*" integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal DPCM 1 Marzo 1991 e dalla successiva Legge Quadro No. 447 del 26 Ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissioni, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall'Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e di qualità, riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio, riportate nella Tabella A dello stesso decreto e che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal DPCM 1 Marzo 1991.

Valori limite di emissione

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da Art. 2, comma 1, lettera e) della Legge 26 Ottobre 1995 No. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse e alle sorgenti mobili.

I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, riportate nel seguito, si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti e sono quelli indicati nella Tabella B dello stesso decreto, fino all'emanazione della specifica norma UNI.

Valori limite di immissione

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, sono quelli indicati nella Tabella C dello stesso decreto e corrispondono a quelli individuati nel DPCM 1 Marzo 1991.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'Art. 11, comma 1, Legge 26 Ottobre 1995, No 447, i limiti suddetti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI.

Tali disposizioni non si applicano:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;

- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

Le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali, da servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Valori di attenzione

Sono espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata in curva A; la tabella seguente riporta i valori di attenzione riferiti ad un'ora ed ai tempi di riferimento.

Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'Art. 7 della legge 26 Ottobre 1995, No. 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori suddetti, ad eccezione delle aree esclusivamente industriali. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Valori di qualità

I valori di qualità, intesi come i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro 447/95, sono indicati nella Tabella D del decreto.

Valori (dBA)	Tempi di Riferim. ⁽¹⁾	Classi di Destinazione d'Uso del Territorio					
		I	II	III	IV	V	VI
Valori limite di emissione (art. 2)	Diurno	45	50	55	60	65	65
	Notturmo	35	40	45	50	55	65
Valori limite assoluti di immissione (art. 3)	Diurno	50	55	60	65	70	70
	Notturmo	40	45	50	55	60	70
Valori limite differenziali di immissione ⁽²⁾ (art. 4)	Diurno	5	5	5	5	5	-(3)
	Notturmo	3	3	3	3	3	-(3)
Valori di attenzione riferiti a 1 h (art. 6)	Diurno	60	65	70	75	80	80
	Notturmo	45	50	55	60	65	75
Valori di attenzione relativi a tempi di riferimento (art. 6)	Diurno	50	55	60	65	70	70
	Notturmo	40	45	50	55	60	70
Valori di qualità (art. 7)	Diurno	47	52	57	62	67	70
	Notturmo	37	42	47	52	57	70

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 27 di 49 Rif 322 rev.A 13 giugno 2006
--

Note:

- (1) Periodo diurno: ore 6:00-22:00
Periodo notturno: ore 22:00-06:00
- (2) I valori limite differenziali di immissione, misurati all'interno degli ambienti abitativi, non si applicano se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante quello notturno, oppure se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante quello notturno.
- (3) Non si applica.

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 28 di 49 Rif 322 rev.A 13 giugno 2006
--

a.1.5 Decreto 16 marzo 1998

Decreto 16/03/98 " *Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico* ", che introduce alcune procedure e specifiche tecniche con il fine di rendere omogenee su tutto il territorio nazionale le tecniche di rilevamento del rumore ed in modo da ottenere dati rappresentativi e informazioni confrontabili in caso di verifiche da parte degli organi di controllo. Con l'emanazione di questo decreto sono abbandonate le metodologie e le tecniche di misurazione fissate dal D.P.C.M. 1/3/1991 e rimaste transitoriamente in vigore dopo la pubblicazione del DPCM 14/11/97.

I due decreti sopra indicati si integrano e fissano limiti, metodologie e tecniche per il controllo del rispetto dei limiti.

Il rispetto dei limiti di zona (immissione ed emissione) e dei valori (attenzione e qualità) è valutato in base al livello equivalente L_{Aeq} (livello energetico medio secondo la curva di ponderazione A) riferito all'intero periodo di riferimento (diurno o notturno) mentre il limite differenziale d'immissione è valutato su un tempo di misura rappresentativo per la valutazione della sorgente in esame.

Ne consegue che le misure per la verifica dei limiti di zona avviene attraverso misure in continuo con durata pari o superiore al periodo diurno (ore 6-22) e notturno (ore 22-6) o attraverso misure di campionamento (misure ripetute) rappresentative dell'andamento nel tempo della rumorosità diurna e notturna.

Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 29 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

ALLEGATO A

GRAFICI DELLE MISURE DI CAMPIONAMENTO PUNTI 1, 2, 3, 4 e 5
(pagine 18)

ora: 1.1 Diurno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 15.29.47
Data : 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

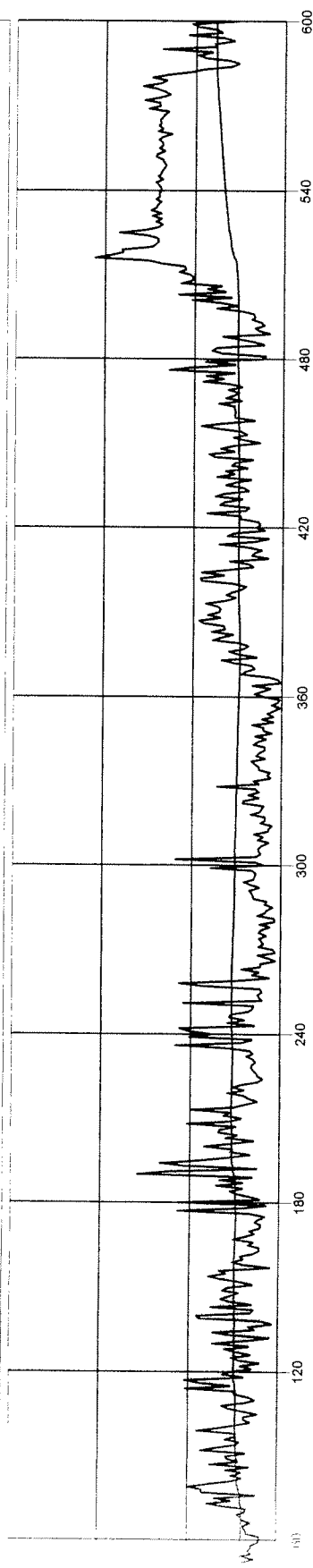
Operatore: A. Binotti
Strumento: L&D 824
Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB
T.O.: 24 ore; T.M.: 10'

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti
Annotazioni: Luogo: Candela, Masseria Valle Comune
1° sorgente: centrale
2° sorgente: macchine movimento terra cantiere serre n. 2 escavatori, 1 pala meccanica e 2 autocarri
3° sorgente: avifauna e rumori antropici

Parametri statistici e LEQ in dB(A)

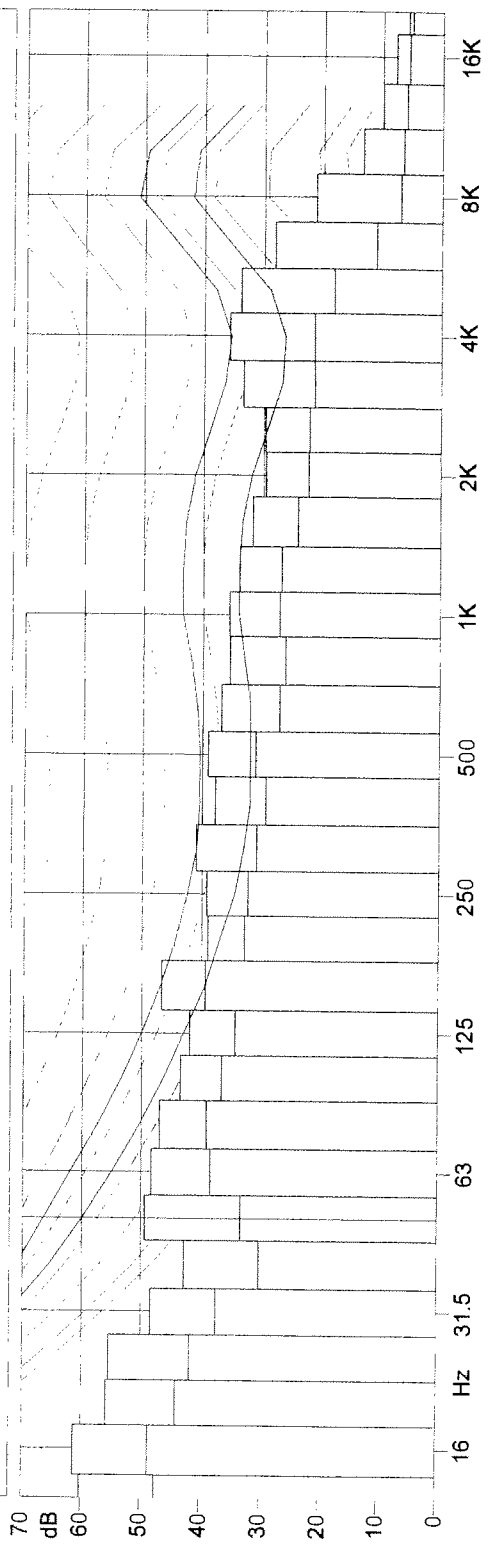
Leq 46.2 L1: 53.3 L10: 51.0 L50: 44.1 L90: 41.8 L95: 41.4 L99: 40.8 Minimo dB(A): 40.5

1.1 Diurno
Live (A Fast)
1.1 Diurno
Live (A Fast) - Running Leq



Hz	dB
16.0	48.81
25.0	41.87
40.0	30.30
63.0	38.44
100.0	35.56
160.0	39.43
250.0	32.32
400.0	29.46
630.0	27.19
1000.0	27.24
1600.0	24.15
2500.0	22.30
4000.0	21.55
6300.0	11.03
10000.0	6.51
16000.0	5.55

1.1 Diurno - TH Spectrum - Leq - Lineare
1.1 Diurno - TH Spectrum - Min - Lineare



Misura: 1.2 Diurno **Cliente: Edison Candela** **Rif. n°: 322**
Località: Candela (FG) **Rev. A**

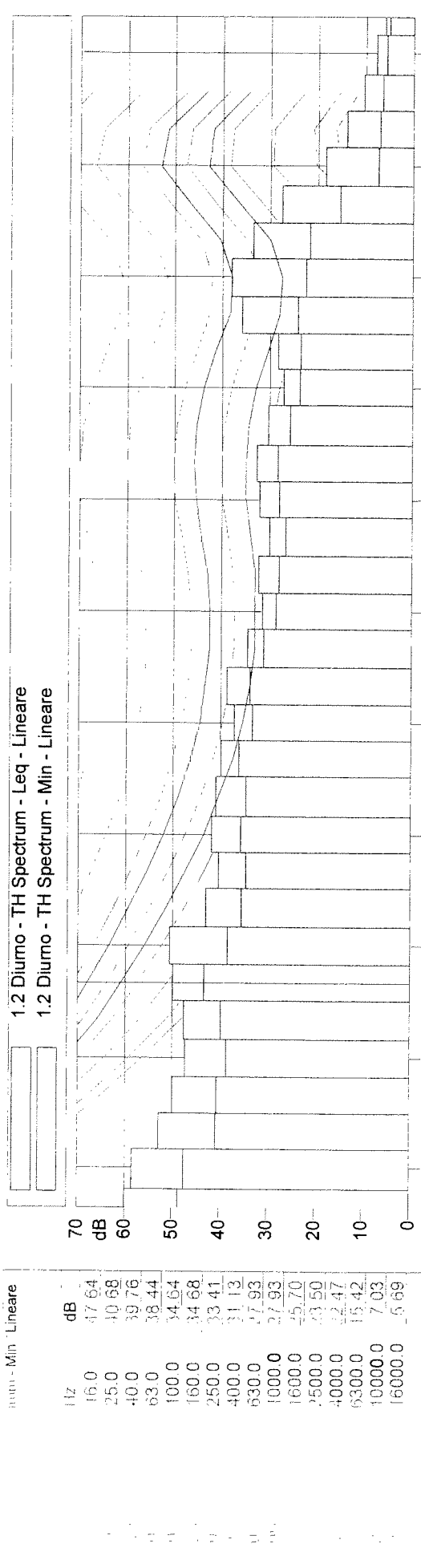
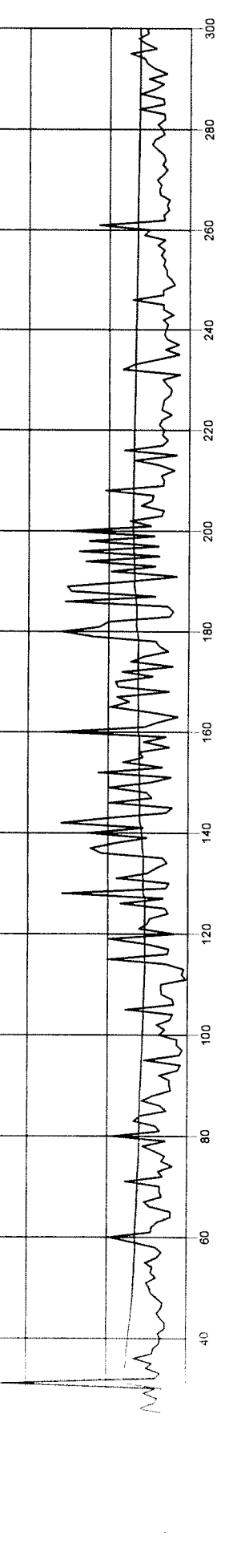
Ora Inizio: 18.41.10
 Data: 18/05/2006

Operatore: A. Binotti
 Strumento: L&D 824
 Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti
 T.O.: 24 ore; T.M.: 5'

Annotazioni: Luogo: Candela, Masseria Valle Comune
 1° sorgente: centrale
 2° sorgente: avifauna e rumori antropici
 3° sorgente: mezzi agricoli

Parametri statistici e LEQ in dB(A):
 Leq 45.1 L1: 50.6 L10: 47.6 L50: 43.5 L90: 41.8 L95: 41.5 L99: 40.7 Minimo dB(A): 40.6



Misura: 1.3 Diurno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 20.11.05
Data : 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824
Calibratore L&D CAL 200 (114,94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M. : 5'

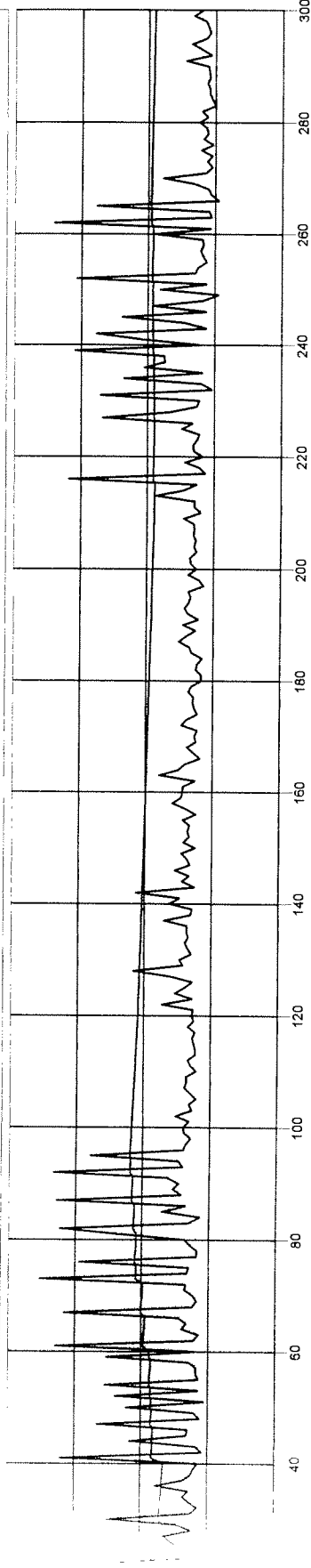
Annotazioni: Luogo: Candela, Masseria Valle Comune
1° sorgente: centrale
2° sorgente: avifauna e rumori antropici

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

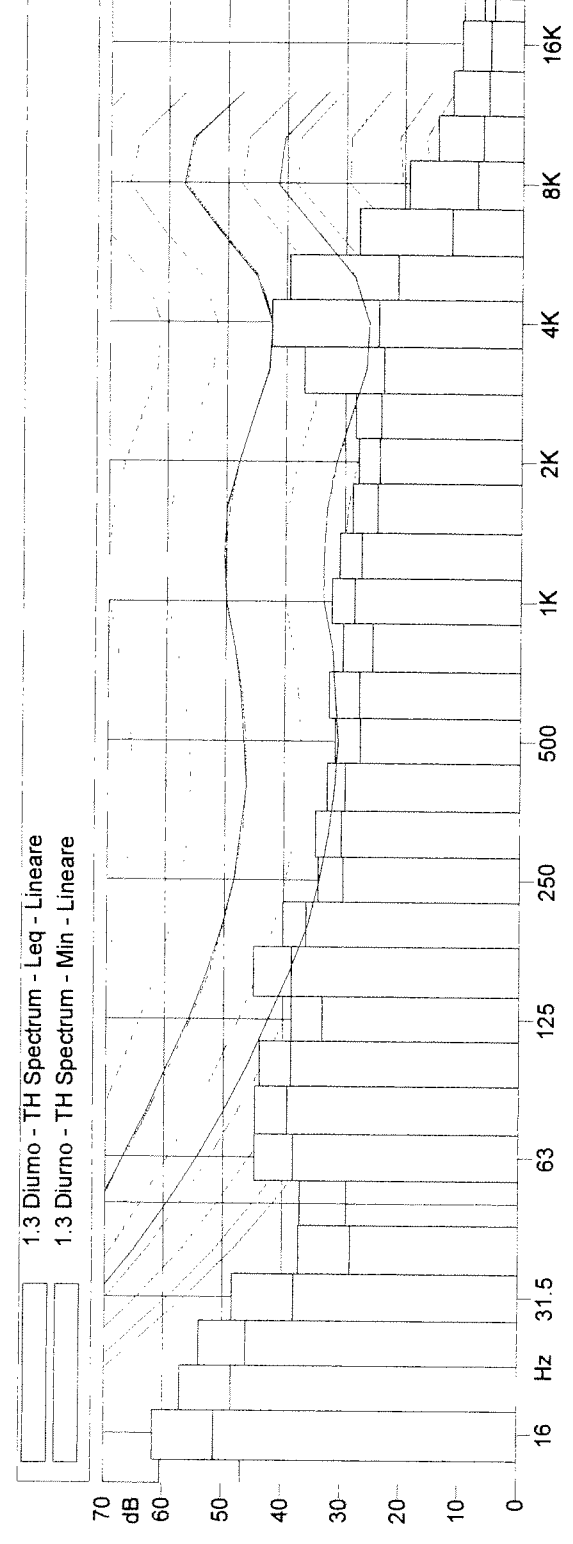
Leq 47.3 L1: 55.1 L10: 52.0 L50: 42.9 L90: 41.3 L95: 40.8 L99: 40.5 Minimo dB(A): 40.4

1.3 Diurno
Live (A Fast)

1.3 Diurno
Live (A Fast) - Running Leq



Hz	dB
16.0	51.44
25.0	46.12
40.0	38.55
63.0	38.25
100.0	38.67
160.0	38.61
250.0	29.97
400.0	29.72
630.0	27.34
1000.0	28.28
1600.0	24.45
2500.0	23.87
4000.0	24.38
6300.0	11.94
10000.0	6.73
16000.0	5.50



Opera: 2.1 Diurno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 16.02.17
Data : 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824
Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M.: 10'

Annotazioni: Luogo: Deliceto, Masseria Pozzo Salito

1° sorgente: macchine movimento terra cantere serre n. 2 escavatori, 1 pala meccanica e 2 autocarri

2° sorgente: centrale

3° sorgente: avifauna e cani

Mascherato passaggio jet

Parametri statistici e LEQ in dB(A)

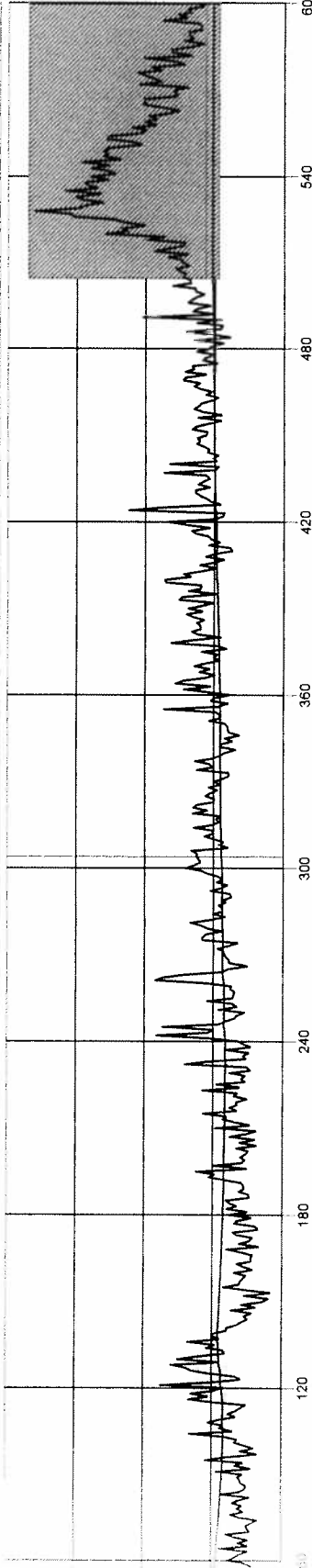
Leq 40.3

L1: 55.6 L10: 45.9 L50: 40.4 L90: 36.5 L95: 35.8 L99: 34.9

Minimo dB(A): 33.6

2.1 Diurno
Live (A Fast)

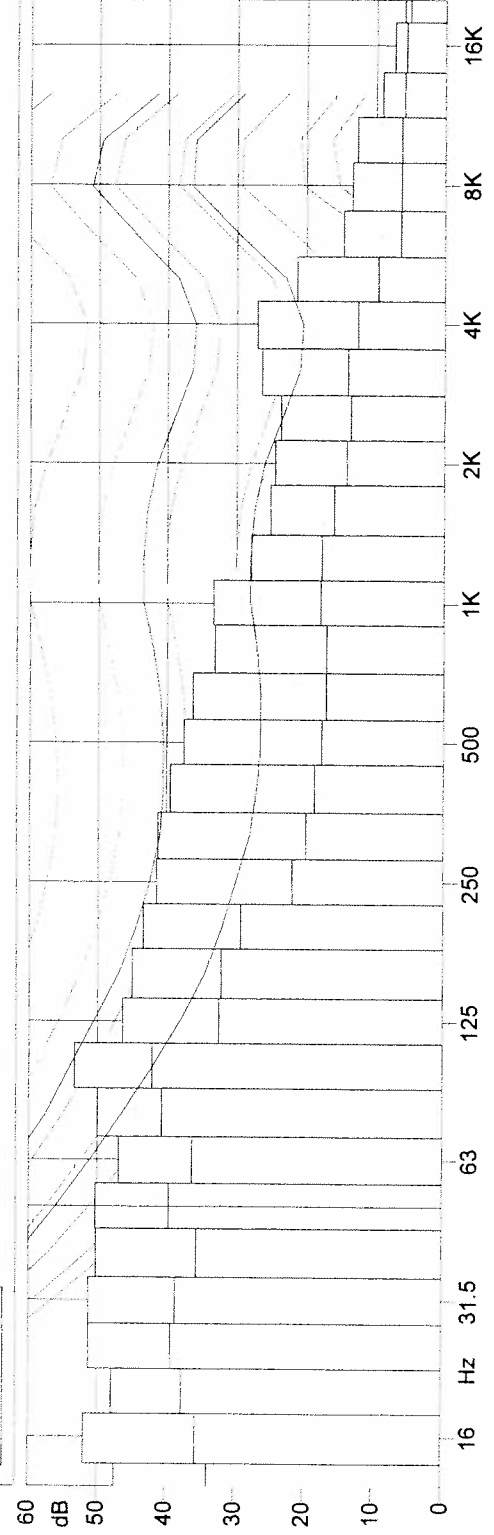
2.1 Diurno
Live (A Fast) - Running Leq



2.1 Diurno - Min - Lineare

2.1 Diurno - TH Spectrum - Leq - Lineare
2.1 Diurno - TH Spectrum - Min - Lineare

Hz	dB
16.0	35.72
25.0	39.28
40.0	35.97
63.0	36.27
100.0	42.04
160.0	32.07
250.0	21.87
400.0	18.66
630.0	17.01
1000.0	17.85
1600.0	15.95
2500.0	13.55
4000.0	12.57
6300.0	6.39
10000.0	6.30
16000.0	5.67



Misura: 2.2 Diurno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 18.54.16
Data: 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824

Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M.: 5'

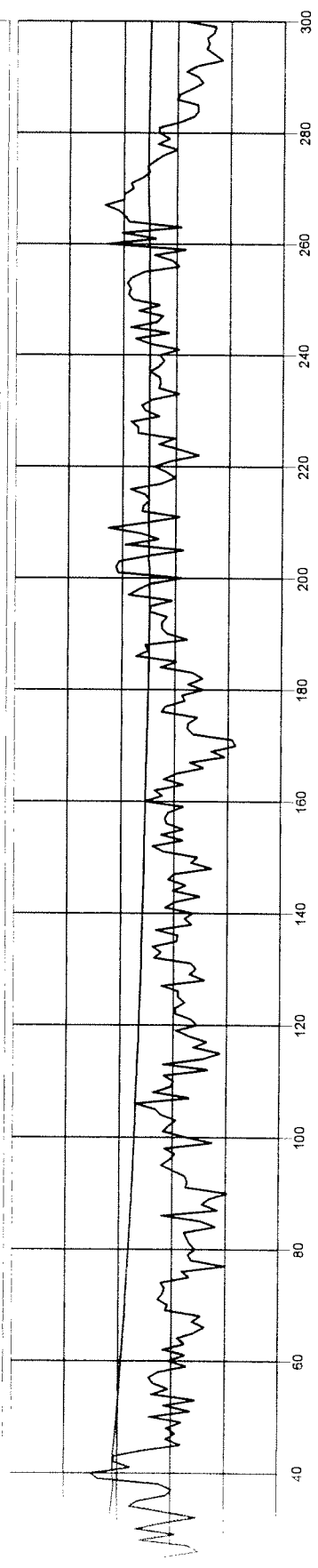
Annotazioni: Luogo: Delicieto, Masseria Pozzo Salito
1° sorgente: avifauna e cani
2° sorgente: centrale
3° sorgente: passaggi auto

Parametri statistici e LEQ in dB(A)

Leq 44.1 L1: 50.9 L10: 46.6 L50: 41.0 L90: 36.4 L95: 35.7 L99: 34.4 Minimo dB(A): 32.5

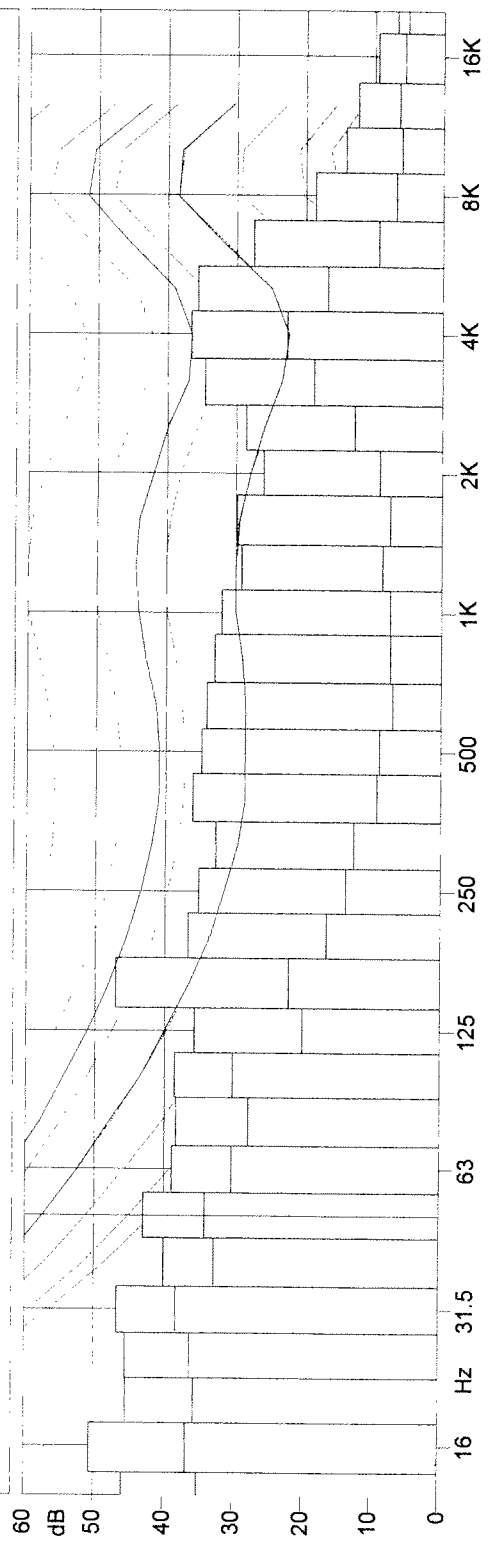
2.2 Diurno
Live (A Fast)

2.2 Diurno
Live (A Fast) - Running Leq



Hz	dB
16.0	36.76
20.0	36.22
25.0	42.79
31.5	30.30
40.0	30.20
50.0	32.16
63.0	13.83
80.0	9.30
100.0	7.08
125.0	7.51
160.0	7.55
200.0	12.77
250.0	42.69
315.0	9.30
400.0	5.99
500.0	5.85

2.2 Diurno - TH Spectrum - Leq - Lineare
2.2 Diurno - TH Spectrum - Min - Lineare



Area: 2.3 Diurno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 19.48.36
Data: 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824

Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M.: 5'

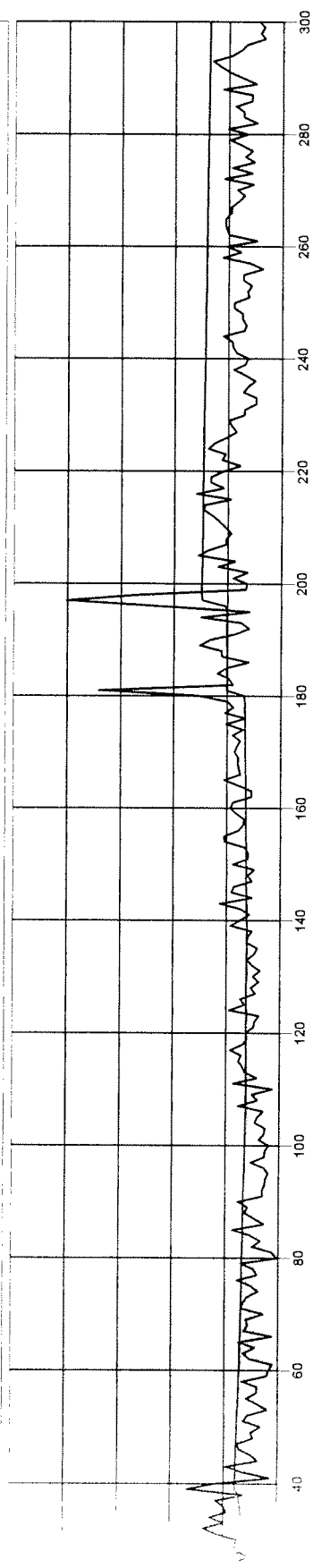
Annotazioni: Luogo: Delicieto, Masseria Pozzo Salito
1° sorgente: avifauna e cani
2° sorgente: centrale

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq	42.9	L1: 47.4	L10: 41.8	L50: 37.7	L90: 35.4	L95: 34.7	L99: 33.9	Minimo dB(A): 33.5
-----	------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--------------------

2.3 Diurno
Live (A Fast)

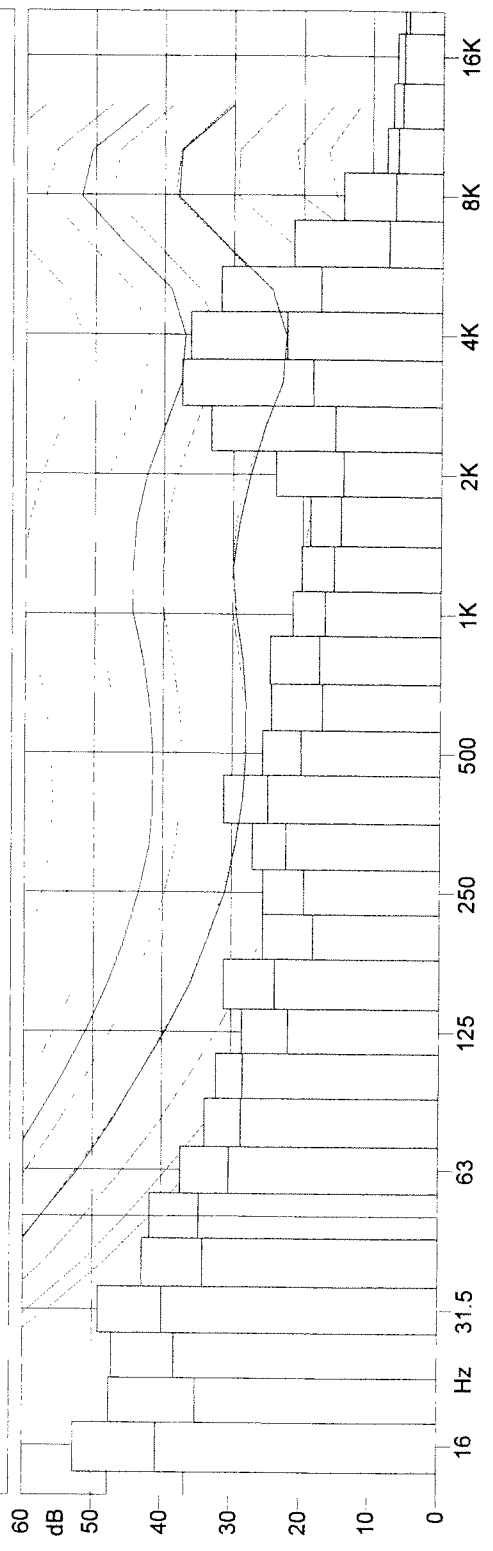
2.3 Diurno
Live (A Fast) - Running Leq



Form - Min - Lineare

Hz	dB
16.0	40.69
25.0	38.09
40.0	34.06
63.0	30.28
100.0	28.33
160.0	23.84
250.0	19.68
400.0	24.86
630.0	17.08
1000.0	16.72
1600.0	14.44
2500.0	15.33
4000.0	22.32
6300.0	7.62
10000.0	6.34
16000.0	5.50

2.3 Diurno - TH Spectrum - Leq - Lineare
2.3 Diurno - TH Spectrum - Min - Lineare



Opera: 3.1 Diurno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 16.27.47
Data : 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824

Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M.: 10'

Annotazioni: Luogo: Deliceto, edifici rurali disabitati Casoni

1° sorgente: macchine movimento terra cantiere serre n. 2 escavatori, 1 pala meccanica e 2 autocarri

2° sorgente: centrale

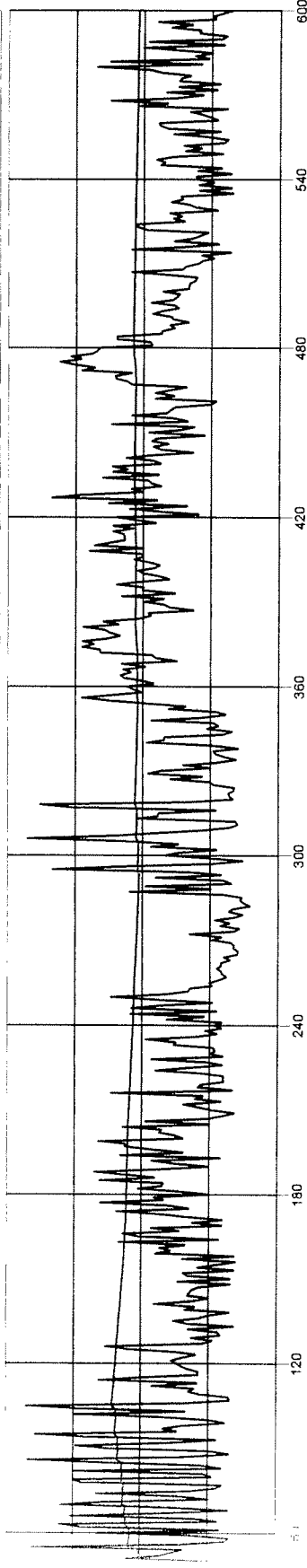
3° sorgente: avifauna

Parametri statistici e LEQ in dB(A)

Leq 40.7 L1: 51.1 L10: 44.2 L50: 36.8 L90: 31.2 L95: 30.0 L99: 28.8 Minimo dB(A): 27.9

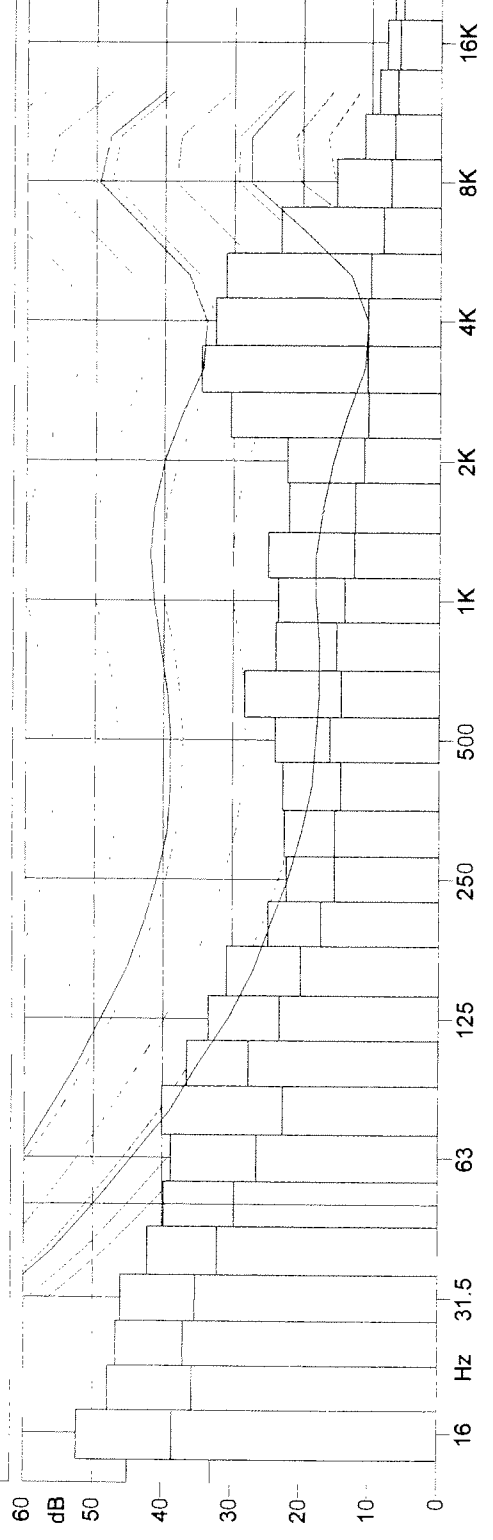
3.1 Diurno
Live (A Fast)

3.1 Diurno
Live (A Fast) - Running Leq



Hz	dB
16.0	38.49
25.0	36.94
40.0	32.04
63.0	26.33
100.0	27.60
160.0	30.06
250.0	15.15
400.0	14.29
630.0	14.22
1000.0	13.76
1600.0	12.29
2500.0	10.41
4000.0	10.54
6300.0	8.27
10000.0	6.62
16000.0	5.91

3.1 Diurno - TH Spectrum - Leq - Lineare
3.1 Diurno - TH Spectrum - Min - Lineare



Area: 3.2 Diurno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Rif. n°: 322
Rev. A

Ora Inizio: 19.07.05
Data: 18/05/2006

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824

Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M.:

Annotazioni: Luogo: Deliceto, edifici rurali disabitati Casoni

1° sorgente: avifauna

2° sorgente: centrale

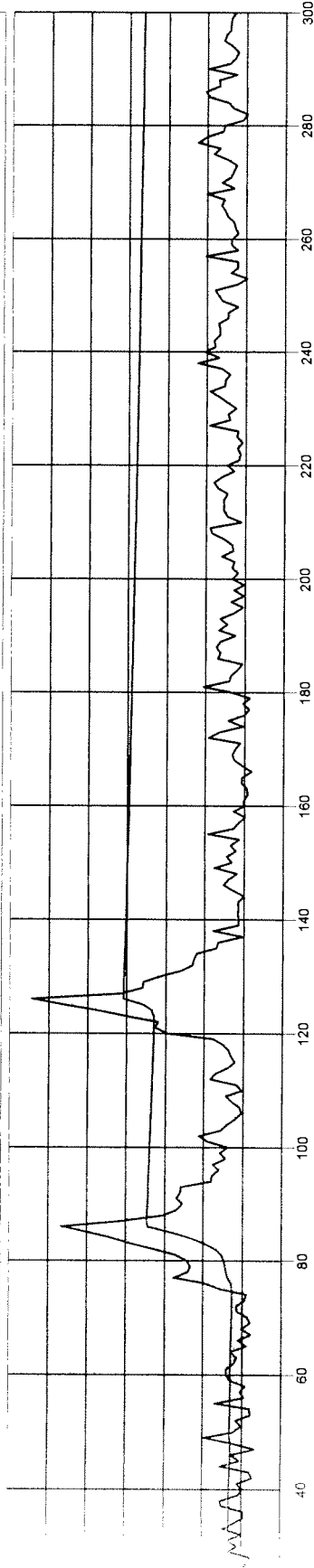
3° sorgente: passaggi auto

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq 53.1 L1: 64.8 L10: 42.2 L50: 35.2 L90: 32.3 L95: 31.5 L99: 30.7 Minimo dB(A): 29.6

3.2 Diurno
Live (A Fast)

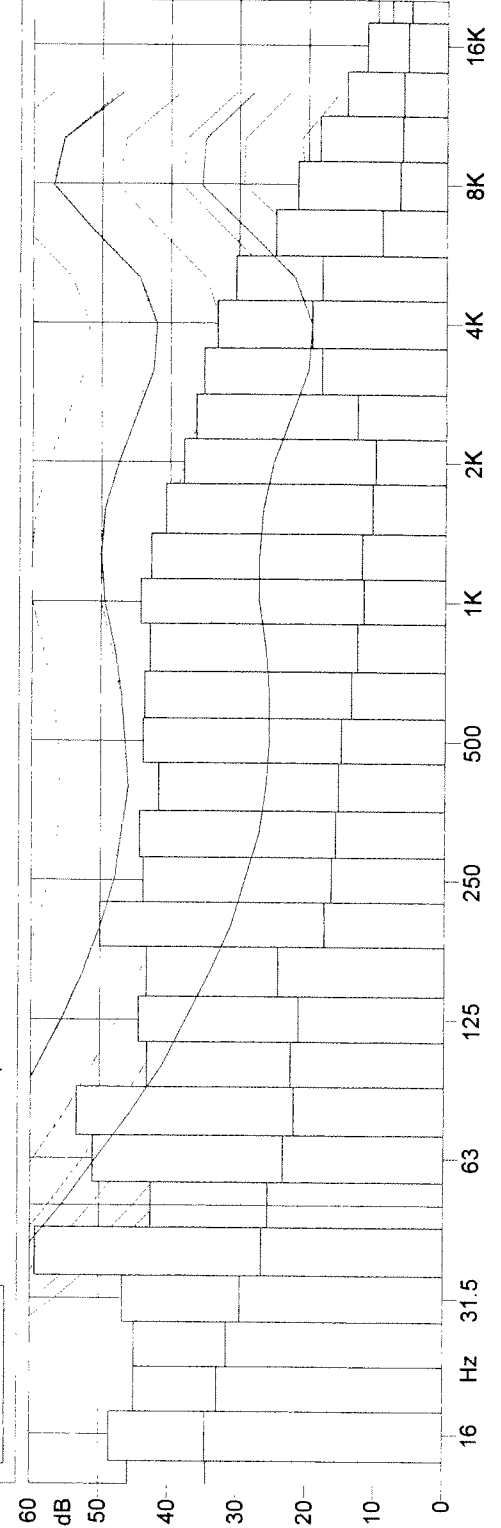
3.2 Diurno
Live (A Fast) - Running Leq



3.2 Diurno - TH Spectrum - Leq - Lineare

3.2 Diurno - TH Spectrum - Min - Lineare

Hz	dB
16.0	34.58
25.0	31.50
40.0	26.45
63.0	33.38
100.0	22.26
160.0	24.13
250.0	16.43
400.0	15.49
630.0	13.55
1000.0	11.77
1600.0	10.58
2500.0	12.80
4000.0	19.42
6300.0	9.26
10000.0	6.37
16000.0	5.64



ORA: 3.3 Diurno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 19:58:20
Data : 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824

Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

T.O.: 24 ore; T.M.: 5'

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

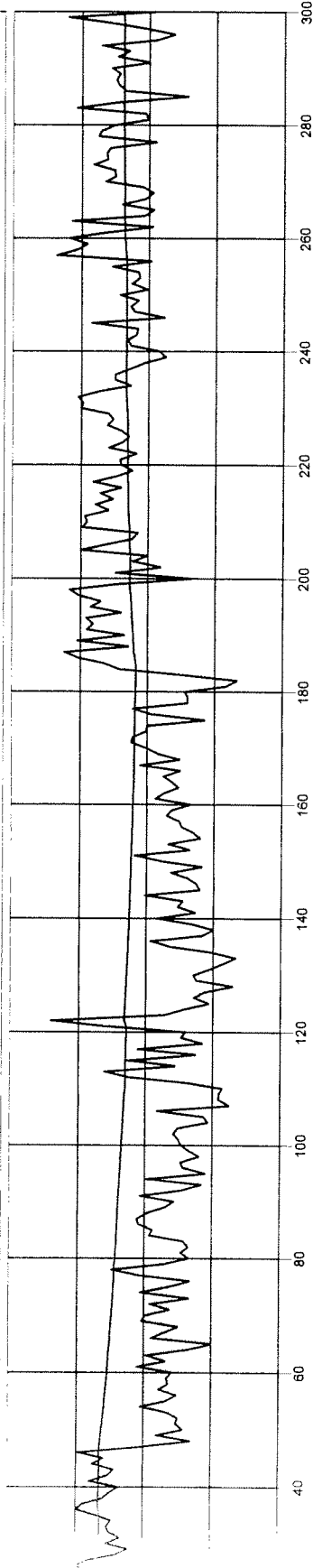
Annotazioni: Luogo: Delicieto, edifici rurali disabitati Casoni
1° sorgente: avifauna influenza anche il fondo
2° sorgente: centrale

Parametri statistici e LEQ in dB(A)

Leq 51.1	L1: 57.4	L10: 54.7	L50: 49.6	L90: 42.7	L95: 41.1	L99: 39.1	Minimo dB(A): 37.6
----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--------------------

3.3 Diurno
Live (A Fast)

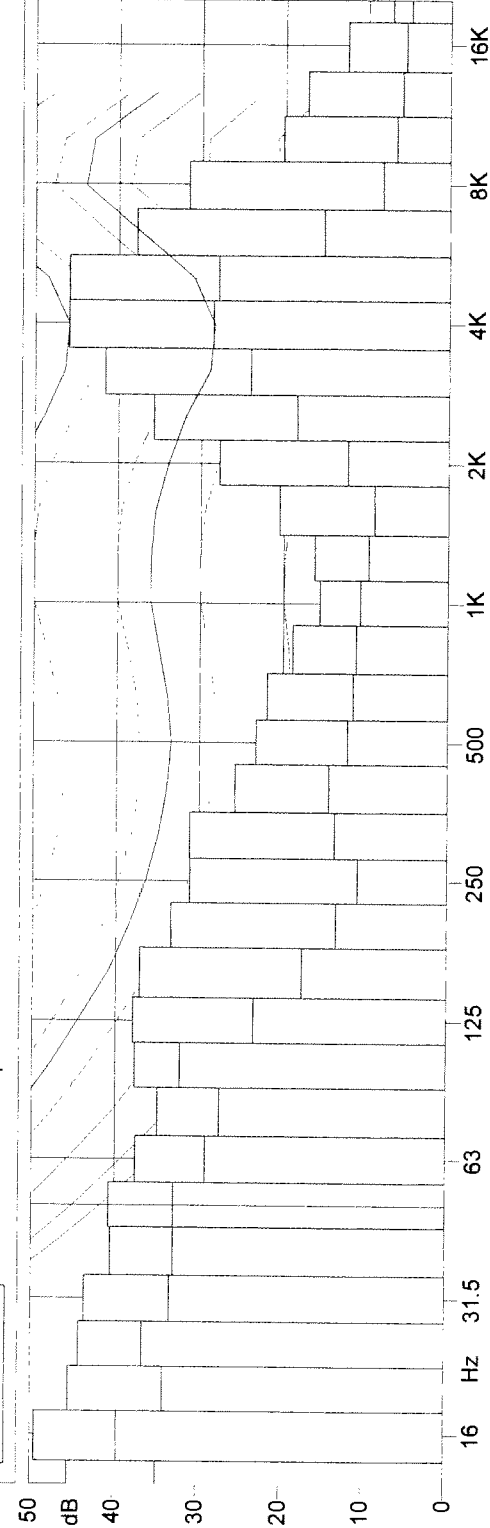
3.3 Diurno
Live (A Fast) - Running Leq



Hz	dB
16.0	39.62
31.5	36.63
63.0	32.85
125.0	29.12
250.0	32.22
500.0	17.62
1000.0	10.87
2000.0	14.41
4000.0	11.46
8000.0	10.66
16000.0	9.03
31500.0	18.50
63000.0	28.62
126000.0	15.35
252000.0	6.60
504000.0	5.44

3.3 Diurno - TH Spectrum - Leq - Lineare

3.3 Diurno - TH Spectrum - Min - Lineare



Misura: 4.1 Diurno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 16.58.31
Data: 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824
Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M.: 10'

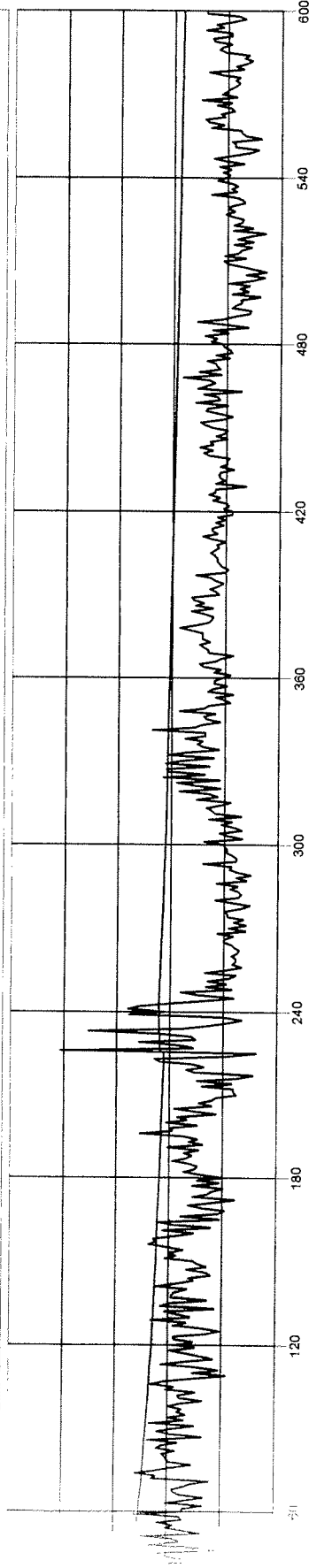
Annotazioni: Luogo: Ascoli Satriano Masseria Croglia
1° sorgente: avifauna e insetti

Parametri statistici e LEQ in dB(A)

Leq 38.7 L1: 49.9 L10: 40.8 L50: 34.7 L90: 30.5 L95: 29.7 L99: 28.6 Minimo dB(A): 26.9

4.1 Diurno
Live (A Fast)

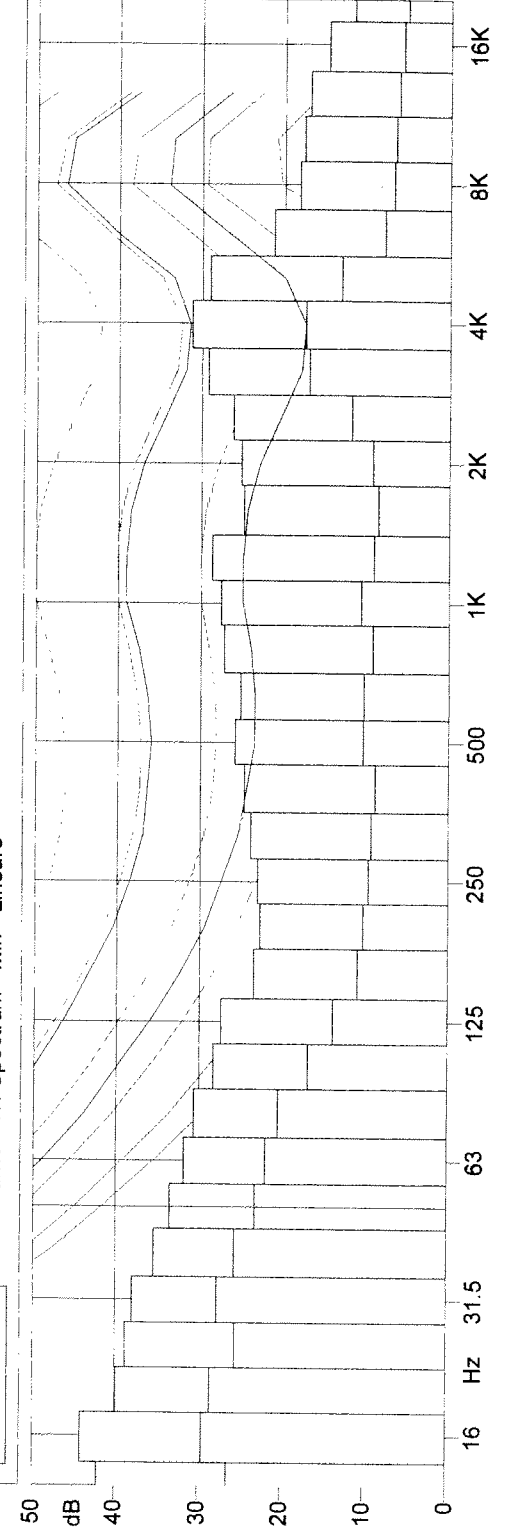
4.1 Diurno
Live (A Fast) - Running Leq



4.1 Diurno - TH Spectrum - Min - Lineare

Hz	dB
16.0	29.58
25.0	25.68
40.0	25.73
63.0	22.00
100.0	16.95
160.0	10.93
250.0	9.67
400.0	8.87
630.0	10.26
1000.0	10.63
1600.0	8.62
2500.0	11.85
4000.0	17.48
6300.0	7.92
10000.0	6.60
16000.0	5.69

4.1 Diurno - TH Spectrum - Leq - Lineare
4.1 Diurno - TH Spectrum - Min - Lineare



Misura: 1.1 Notturmo

Cliente: Edison S.p.A.
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 23.15.11
Data : 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824

Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M. : 5'

Annotazioni: Luogo: Candela, Masseria Valle Comune
1° sorgente: centrale

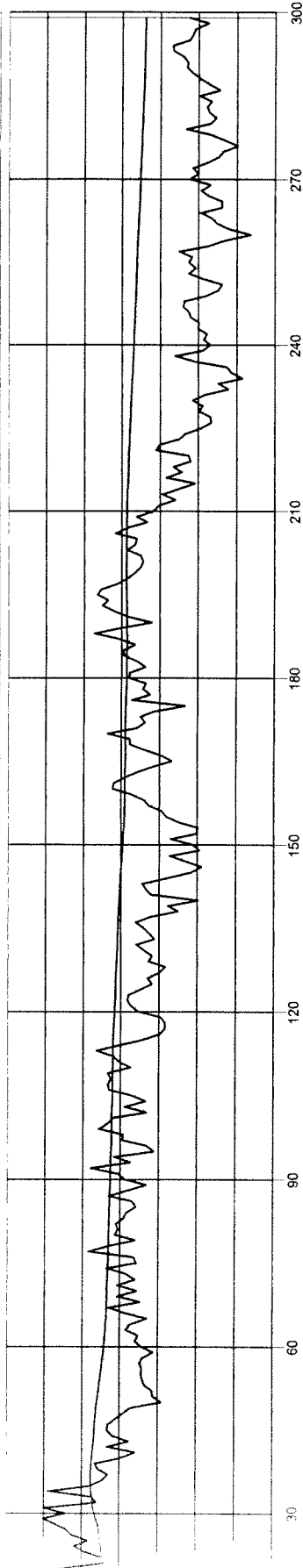
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq 42.4 L1: 44.4 L10: 43.5 L50: 42.4 L90: 40.8 L95: 40.5 L99: 40.3 Minimo dB(A): 40.1



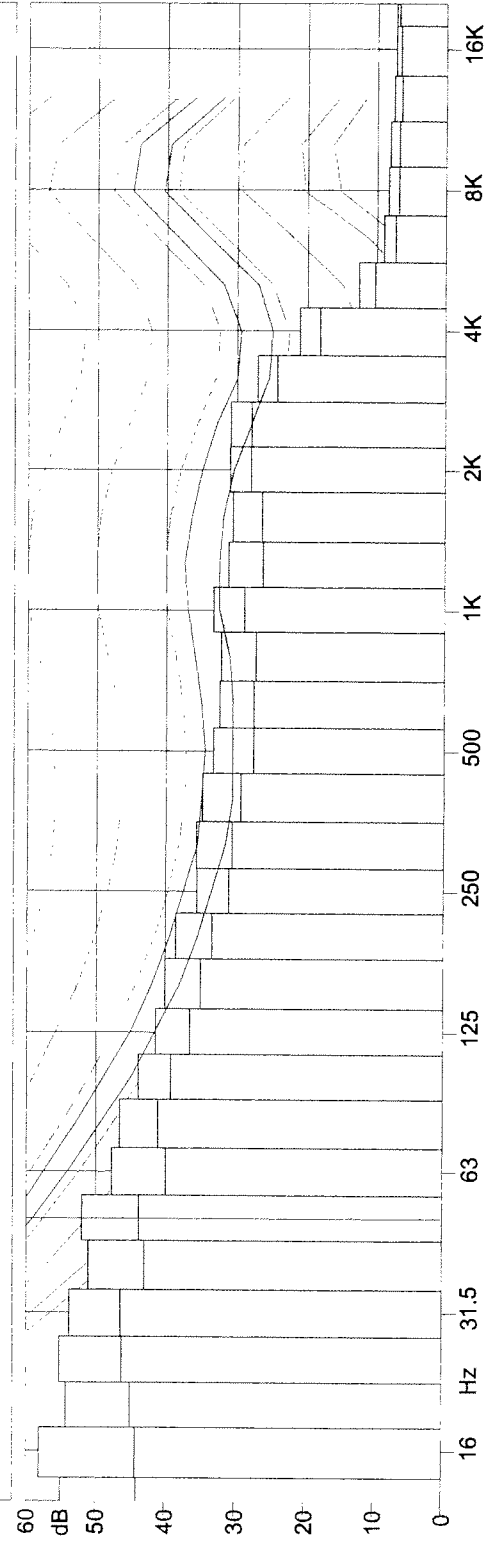
1.1 notturno
Live (A Fast)

1.1 notturno
Live (A Slow) - Running Leq



Hz	dB
16.0	44.27
25.0	46.24
40.0	42.98
63.0	39.94
100.0	39.23
160.0	34.98
250.0	30.99
400.0	29.37
630.0	27.57
1000.0	28.94
1600.0	26.44
2500.0	27.95
4000.0	18.22
6300.0	7.34
10000.0	6.82
16000.0	6.65

1.1 notturno - TH Spectrum - Leq - Lineare
1.1 notturno - TH Spectrum - Min - Lineare



Misura: 1.2 Notturno **Cliente: Edison Candela** **Rif. n°: 322**
Località: Candela (FG) **Rev. A**

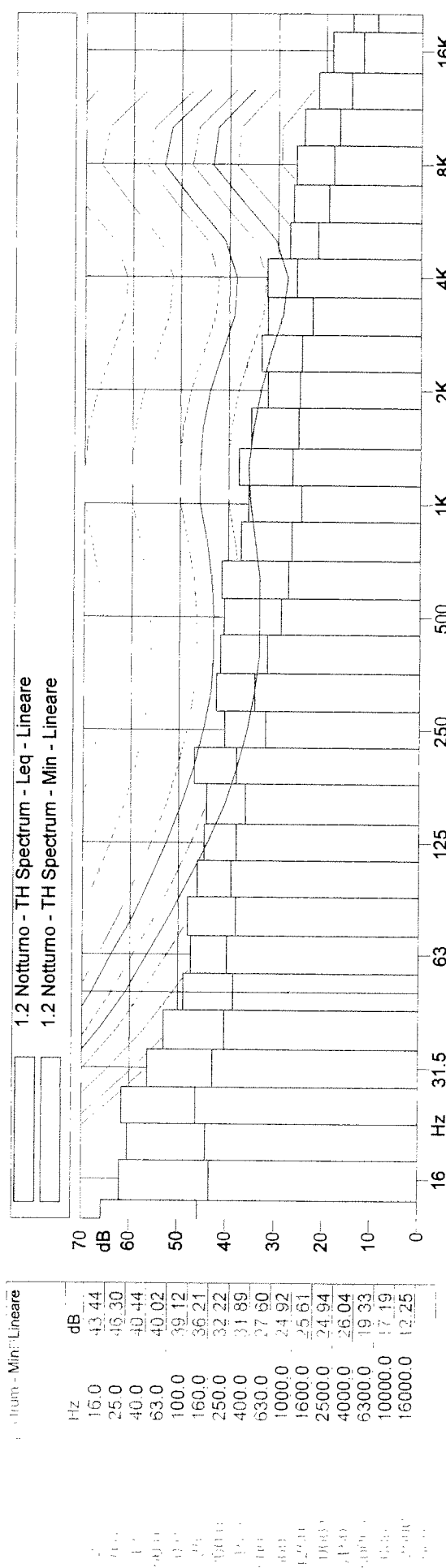
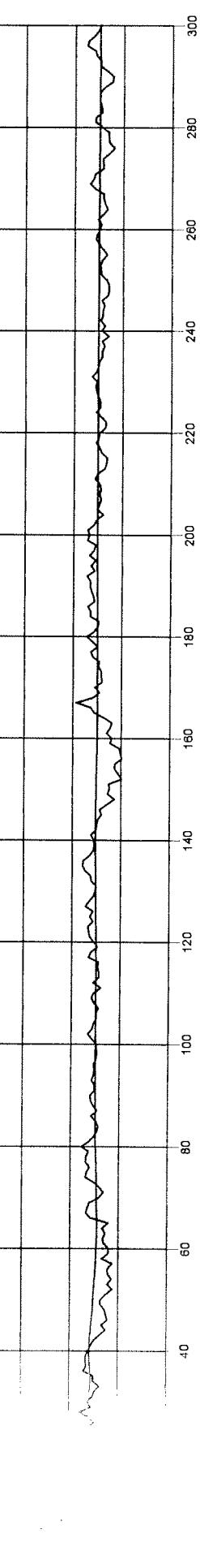
Ora Inizio: 0.31.50
 Data : 19/05/2006

Operatore: A. Binotti
 Strumento: L&D 824
 Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti
 T.O.: 24 ore; T.M. : 5'

Annotazioni: Luogo: Candela, Masseria Valle Comune
 1° sorgente: centrale

Parametri statistici e LEQ in dB(A):
 Leq 44.0 L1: 58.6 L10: 45.7 L50: 44.1 L90: 42.2 L95: 41.5 L99: 40.5 Minimo dB(A): 40.2



Hz	dB
16.0	43.44
25.0	45.30
40.0	40.44
63.0	40.02
100.0	39.12
160.0	36.21
250.0	32.22
400.0	31.89
630.0	27.60
1000.0	24.92
1600.0	25.61
2500.0	24.94
4000.0	26.04
6300.0	19.33
10000.0	17.19
16000.0	12.25

Misura: 2.1 Notturno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 0.09.19
Data : 19/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824
Calibratore L&D CAL 200 (114.94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

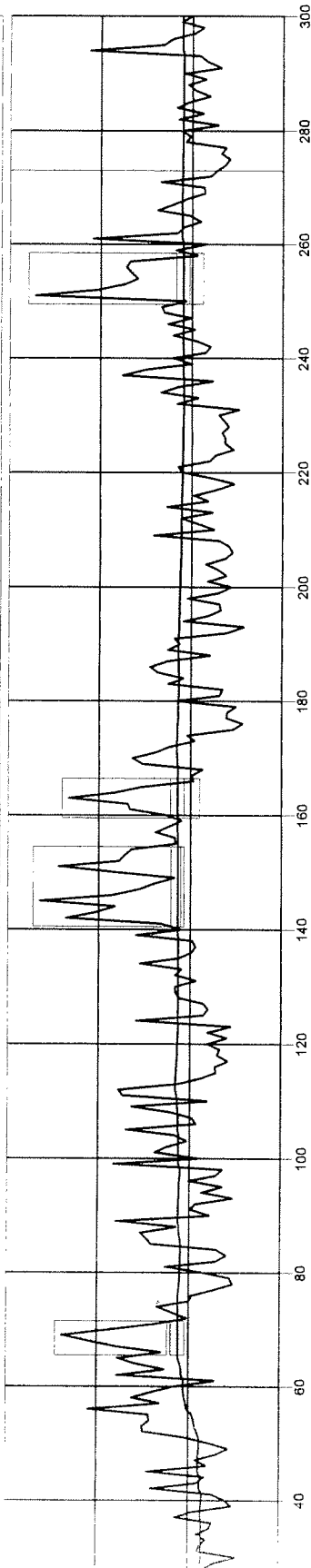
T.O.: 24 ore; T.M. : 5'

Annotazioni: Luogo: Delicieto, Masseria Pozzo Salito
1° sorgente: centrale

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

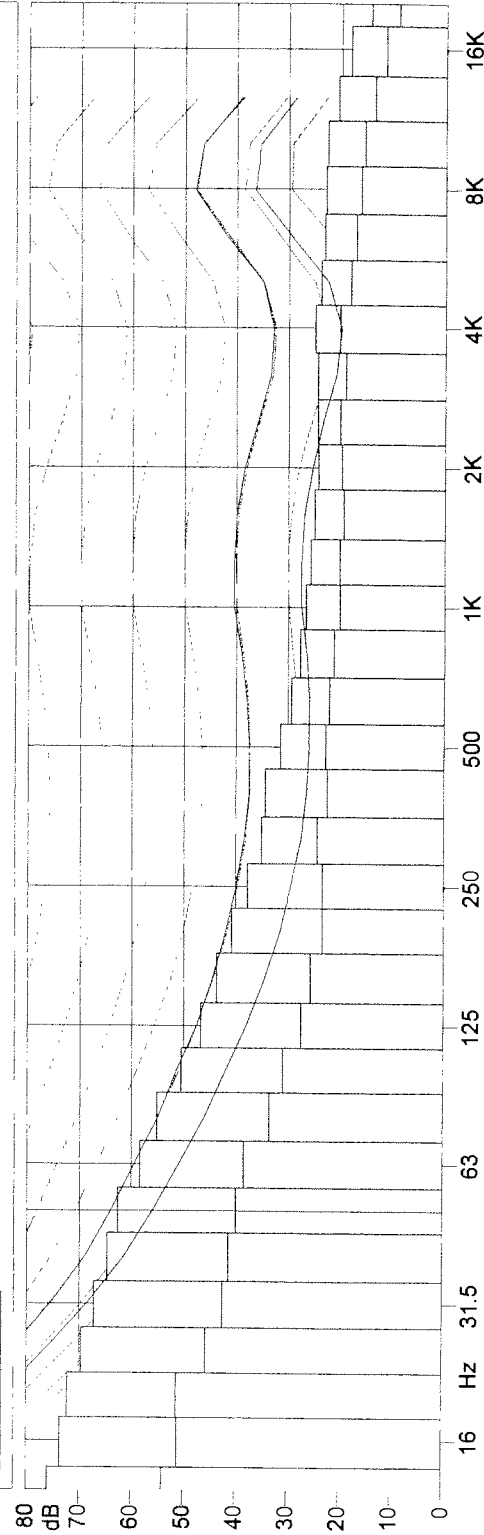
Leq 40,9 L1: 51,0 L10: 45,6 L50: 40,6 L90: 36,8 L95: 36,1 L99: 34,3 Minimo dB(A): 33,8

2.1 Notturno
Live (A Fast)



Hz	dB
16.0	51.22
25.0	45.63
40.0	41.27
63.0	39.47
100.0	30.91
160.0	25.69
250.0	23.44
400.0	22.46
630.0	22.09
1000.0	20.15
1600.0	19.49
2500.0	20.20
4000.0	20.22
6300.0	17.15
10000.0	15.55
16000.0	11.38

2.1 Notturno - TH Spectrum - Leq - Lineare
2.1 Notturno - TH Spectrum - Min - Lineare



Misura: 2.2 Notturno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 1.37.22
Data : 19/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824 Calibratore L&D CAL 200 (114,94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M. : 5

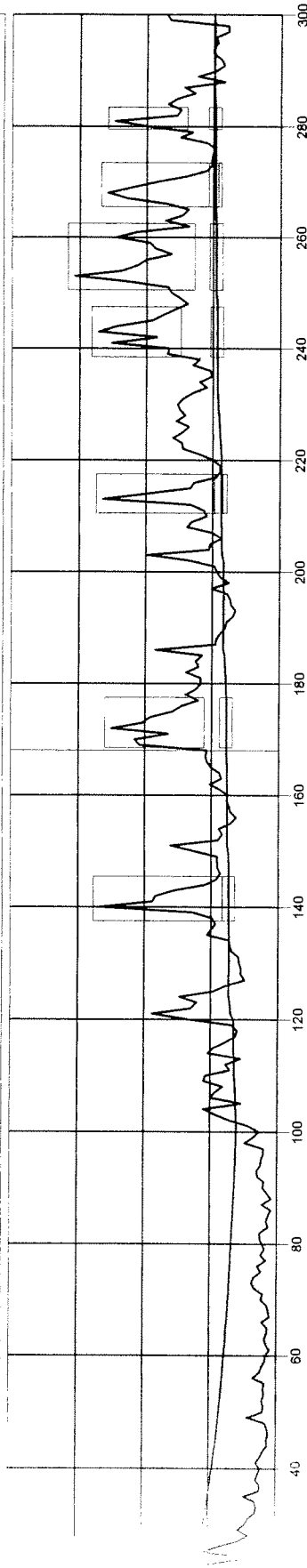
Annotazioni: Luogo: Delicieto, Masseria Pozzo Salito
1° sorgente: centrale

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq 40.0 L1: 53.1 L10: 47.6 L50: 39.9 L90: 33.7 L95: 33.3 L99: 32.9 Minimo dB(A): 32.8

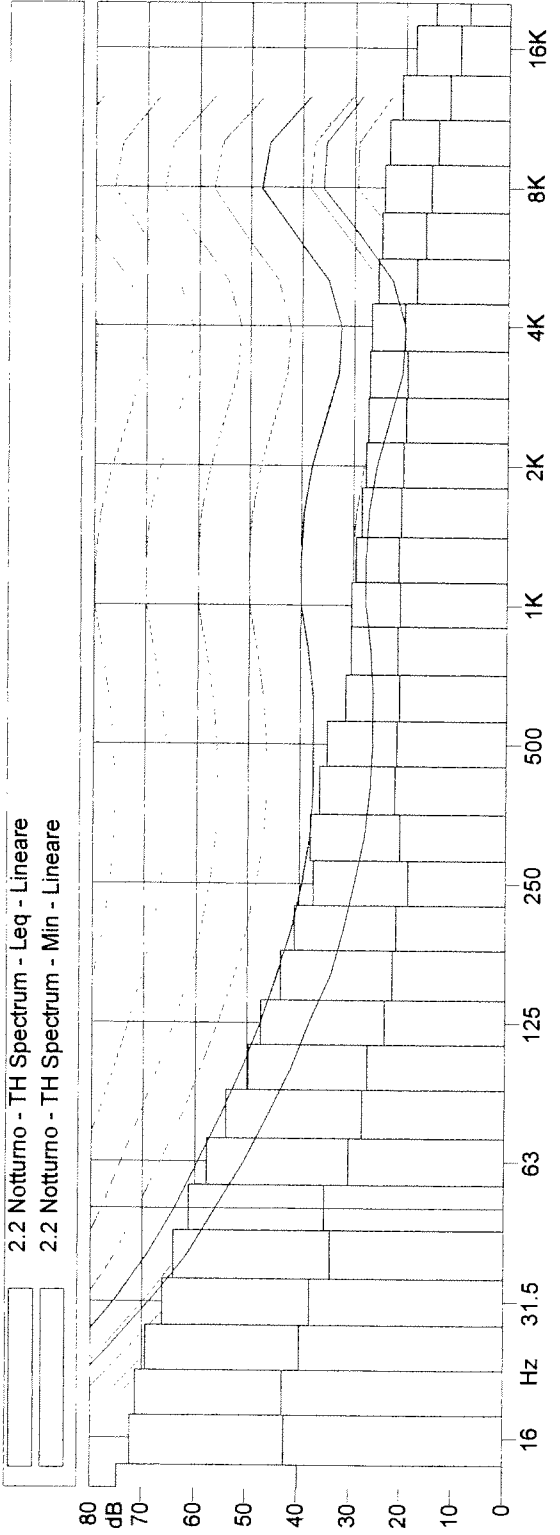
2.2 Notturno
Live (A Fast)

2.2 Notturno
Live (A Fast) - Running Leq



Norm - Min. Lineare	dB
16.0	42.56
25.0	39.61
40.0	33.87
63.0	30.34
100.0	26.76
160.0	21.85
250.0	18.84
400.0	21.49
630.0	20.72
1000.0	20.66
1600.0	20.56
2500.0	19.76
4000.0	20.01
6300.0	16.07
10000.0	13.74
16000.0	9.54

2.2 Notturno - TH Spectrum - Leq - Lineare
2.2 Notturno - TH Spectrum - Min - Lineare



Misura: 3.1 Notturmo

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 23.50.12
 Data : 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824

Calibratore L&D CAL 200 (114.94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M. : 5

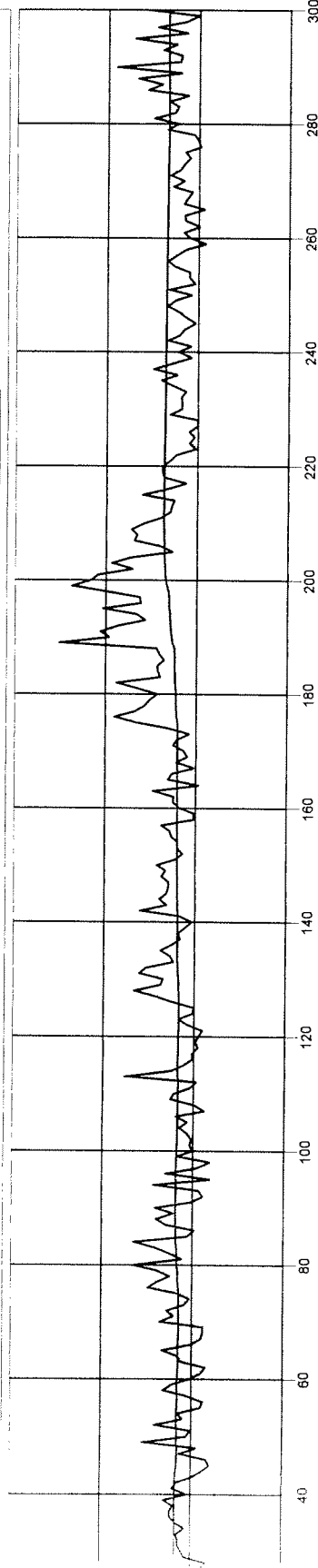
Annotazioni: Luogo: Deliceto, edifici rurali disabitati Casoni

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq 34.7 L1: 41.1 L10: 36.6 L50: 33.7 L90: 32.0 L95: 31.7 L99: 30.9 Minimo dB(A): 30.7

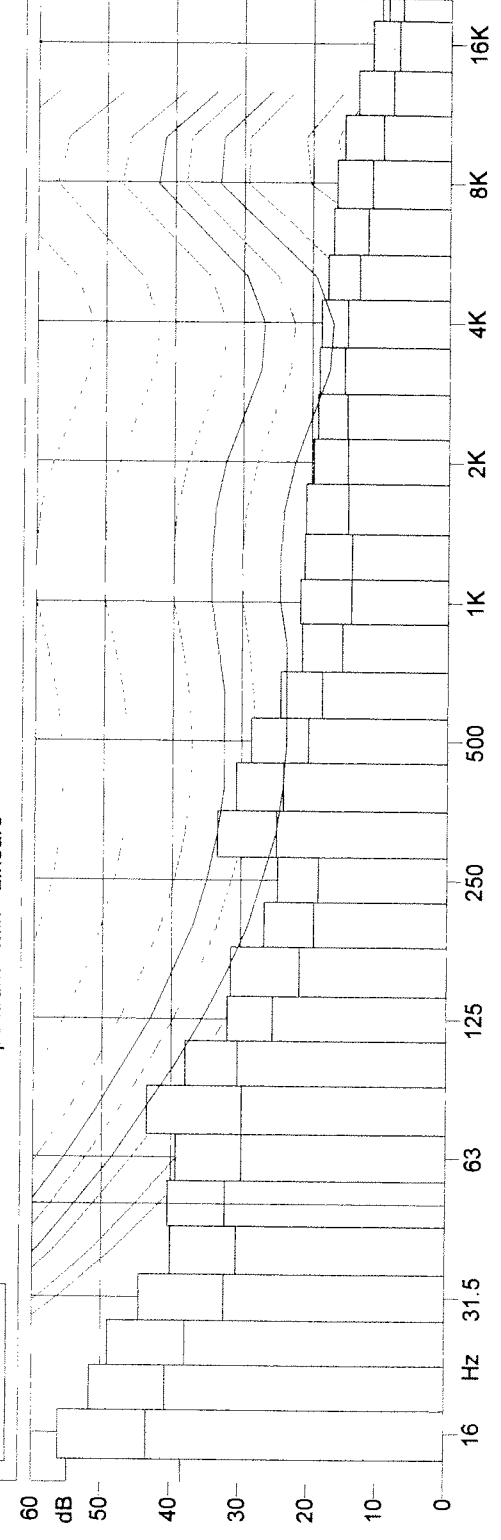
3.1 Notturmo
 Live (A Fast)

3.1 Notturmo
 Live (A Fast) - Running Leq



dB	Hz
43.38	16.0
37.84	25.0
30.46	40.0
29.75	63.0
30.43	100.0
21.49	160.0
18.76	250.0
23.94	400.0
18.33	630.0
14.12	1000.0
14.65	1600.0
14.88	2500.0
14.88	4000.0
11.90	6300.0
9.79	10000.0
7.47	16000.0

3.1 Notturmo - TH Spectrum - Leq - Lineare
 3.1 Notturmo - TH Spectrum - Min - Lineare



Misura: 3.2 Notturno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 1.17.53
Data: 19/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti Strumento: L&D 824 Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M.: 5'

Annotazioni: Luogo: Deliceto, edifici rurali disabitati Casoni

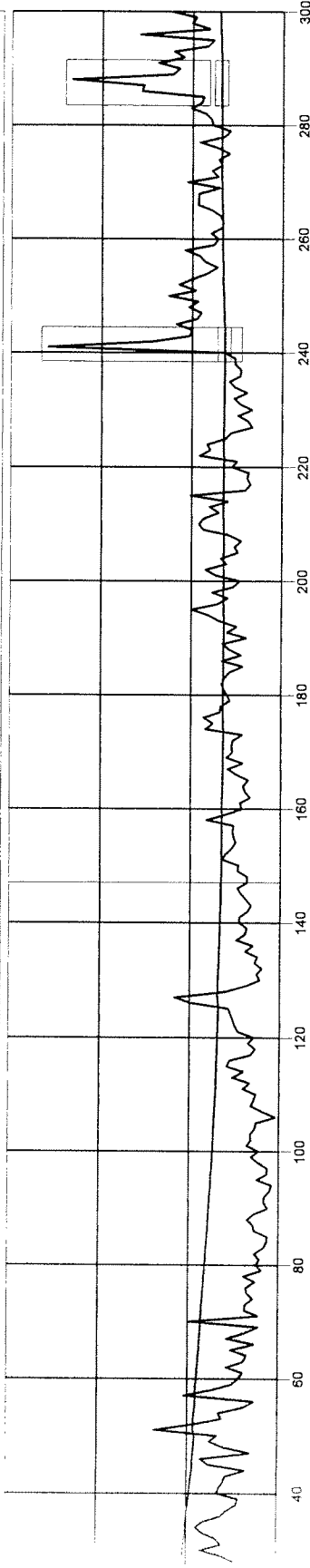


Parametri statistici e LEQ in dB(A)

Leq 37.6 L1: 45.4 L10: 41.1 L50: 36.6 L90: 34.2 L95: 33.7 L99: 33.0 Minimo dB(A): 32.8

3.2 Notturno
Live (A Fast)

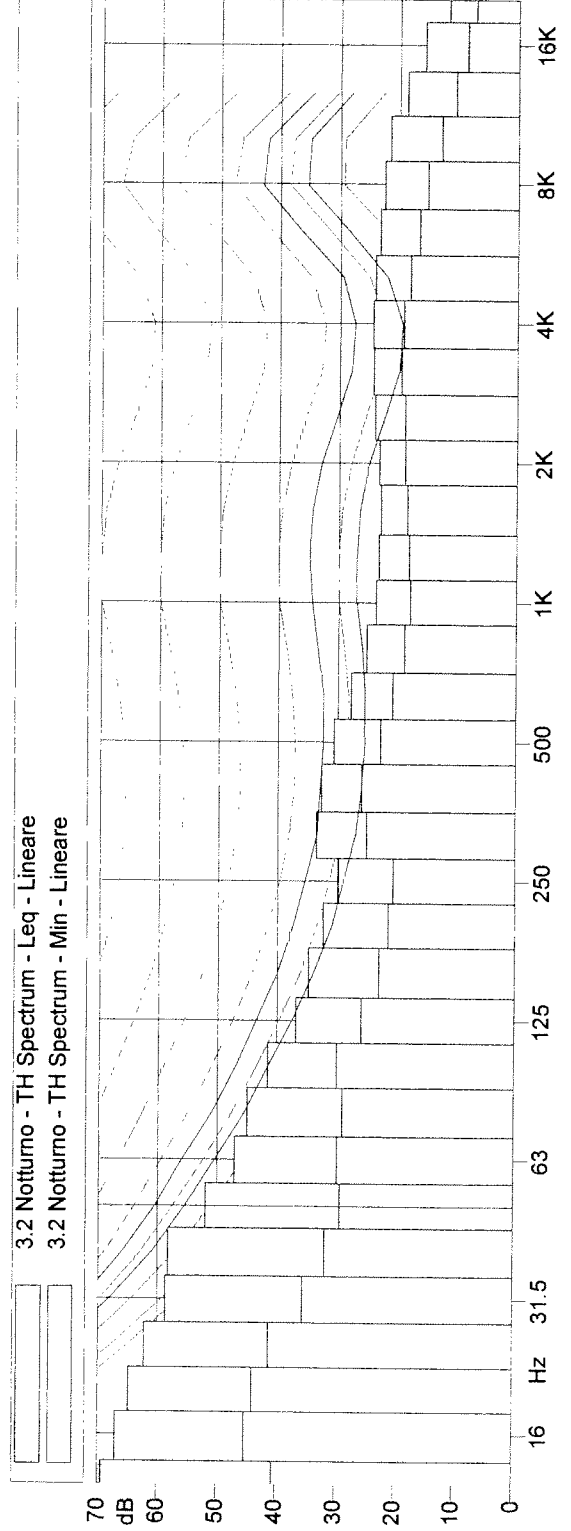
3.2 Notturno
Live (A Fast) - Running Leq



3.2 Notturno - TH Spectrum - Leq - Lineare

3.2 Notturno - TH Spectrum - Min - Lineare

Fz	dB
16.0	45.33
25.0	41.29
40.0	31.89
63.0	29.83
100.0	30.00
160.0	22.94
250.0	20.58
400.0	26.01
630.0	20.82
1000.0	17.95
1600.0	18.51
2500.0	19.00
4000.0	19.23
6300.0	15.64
10000.0	12.95
16000.0	8.61



Misura: 5.1 Notturno

Cliente: Edison Candela
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 23.31.28
 Data : 18/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824

Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 m/s direzione S; precipitazioni assenti

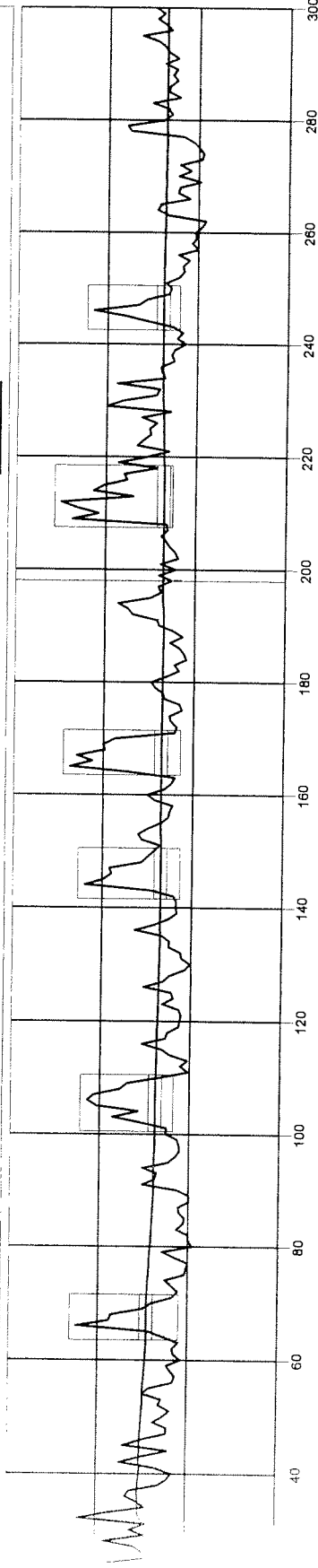
T.O.: 24 ore; T.M. : 5'

Annotazioni: Luogo: Candela, Masseria Valle Comune
 1° sorgente: centrale

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

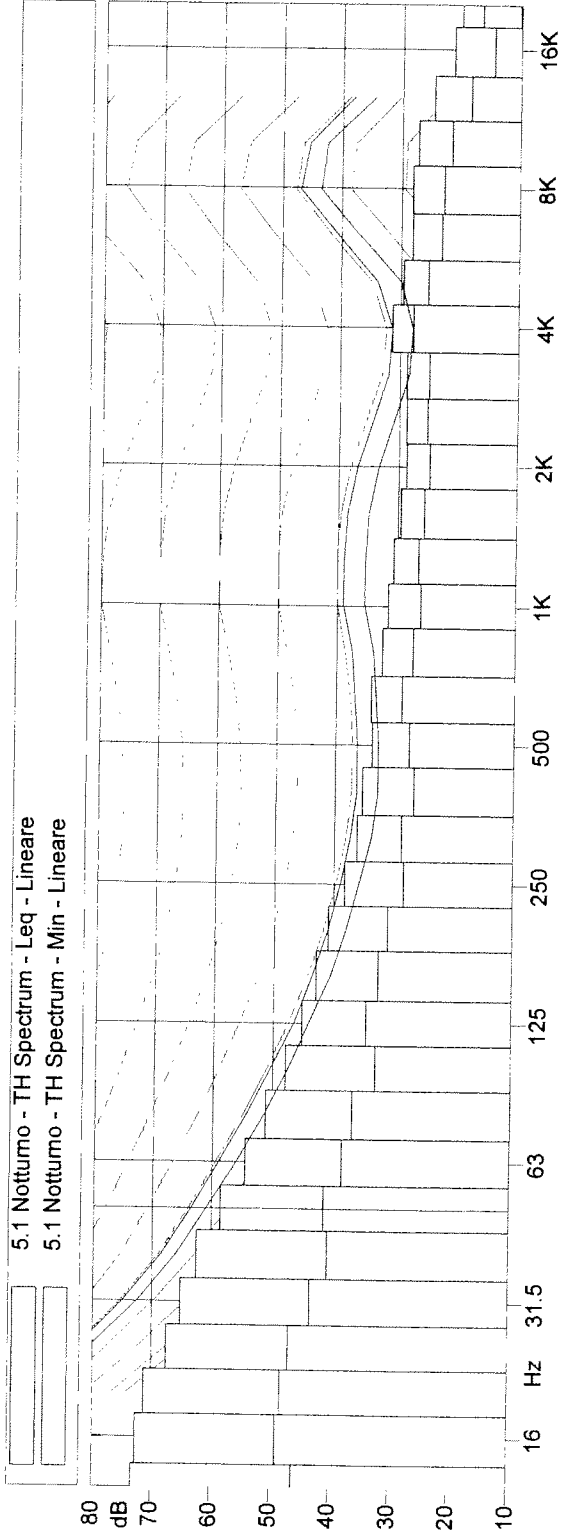
Leq 42.9 L1: 50.0 L10: 47.2 L50: 42.7 L90: 40.7 L95: 40.4 L99: 39.8 Minimo dB(A): 39.3

5.1 Notturno
 Live (A Fast)



Hz	dB
16.0	49.11
25.0	47.01
40.0	40.54
63.0	38.28
100.0	32.94
160.0	32.63
250.0	28.40
400.0	26.87
630.0	29.03
1000.0	26.01
1600.0	25.96
2500.0	25.27
4000.0	27.82
6300.0	23.13
10000.0	21.55
16000.0	14.52

5.1 Notturno - TH Spectrum - Leq - Lineare
 5.1 Notturno - TH Spectrum - Min - Lineare



Misura: 5.2 Notturmo

Cliente: Edison S.p.A.
Località: Candela (FG)

Ora Inizio: 0.50.46
Data : 19/05/2006

Rif. n°: 322
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 824

Calibratore L&D CAL 200 (114)94 dB a 1 KHz) Delta calibrazione :0,0 dB

Condizioni atmosferiche : Vento, velocità 0-4 ms direzione S; precipitazioni assenti

T.O.: 24 ore; T.M. : 5'

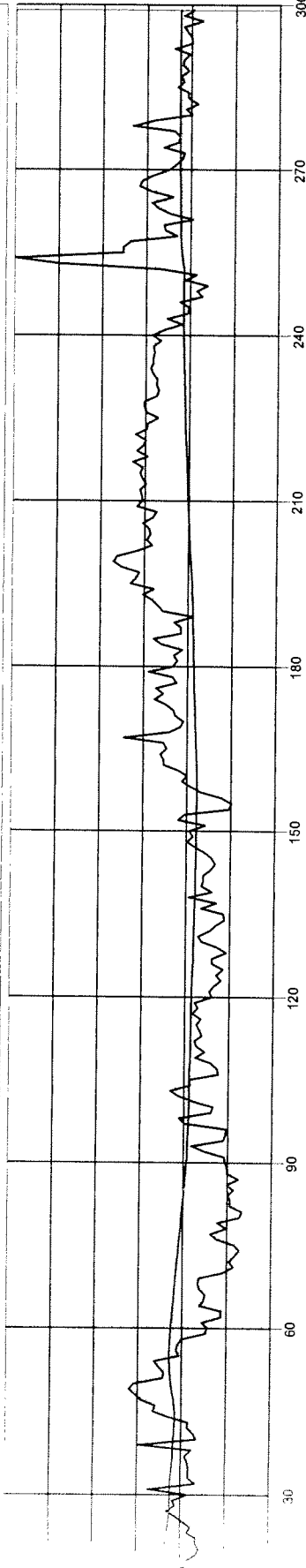
Annotazioni: Luogo: Candela, area ad est della centrale.
1° sorgente: centrale

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq 41.0 L1: 43.6 L10: 42.0 L50: 40.9 L90: 39.6 L95: 39.3 L99: 39.0 Minimo dB(A): 38.9



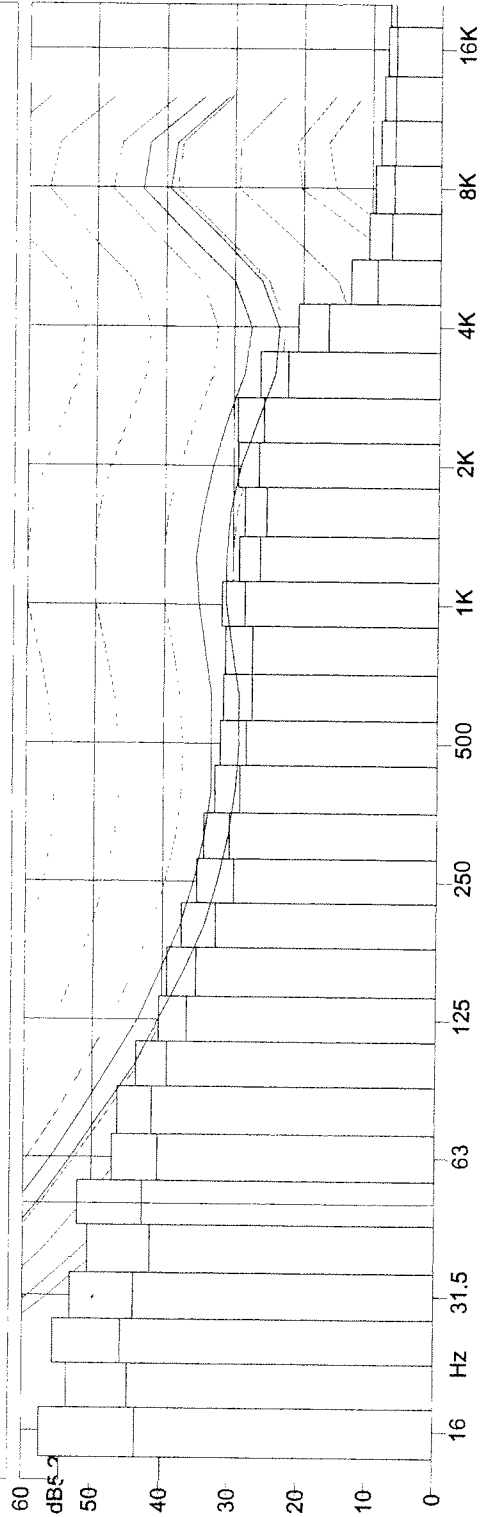
5.2 notturno
Live (A Fast)



1 Spectrum - Min - Lineare

dB	Hz	dB
32	16.0	43.56
40	25.0	45.72
45	40.0	41.59
50	63.0	40.52
55	100.0	39.26
60	160.0	35.07
65	250.0	29.64
70	400.0	28.77
75	630.0	27.07
80	1000.0	28.23
85	1600.0	25.11
90	2500.0	25.60
95	4000.0	16.31
100	6300.0	7.20
105	10000.0	6.74
110	16000.0	6.65

5.2 notturno - TH Spectrum - Leg - Lineare
5.2 notturno - TH Spectrum - Min - Lineare

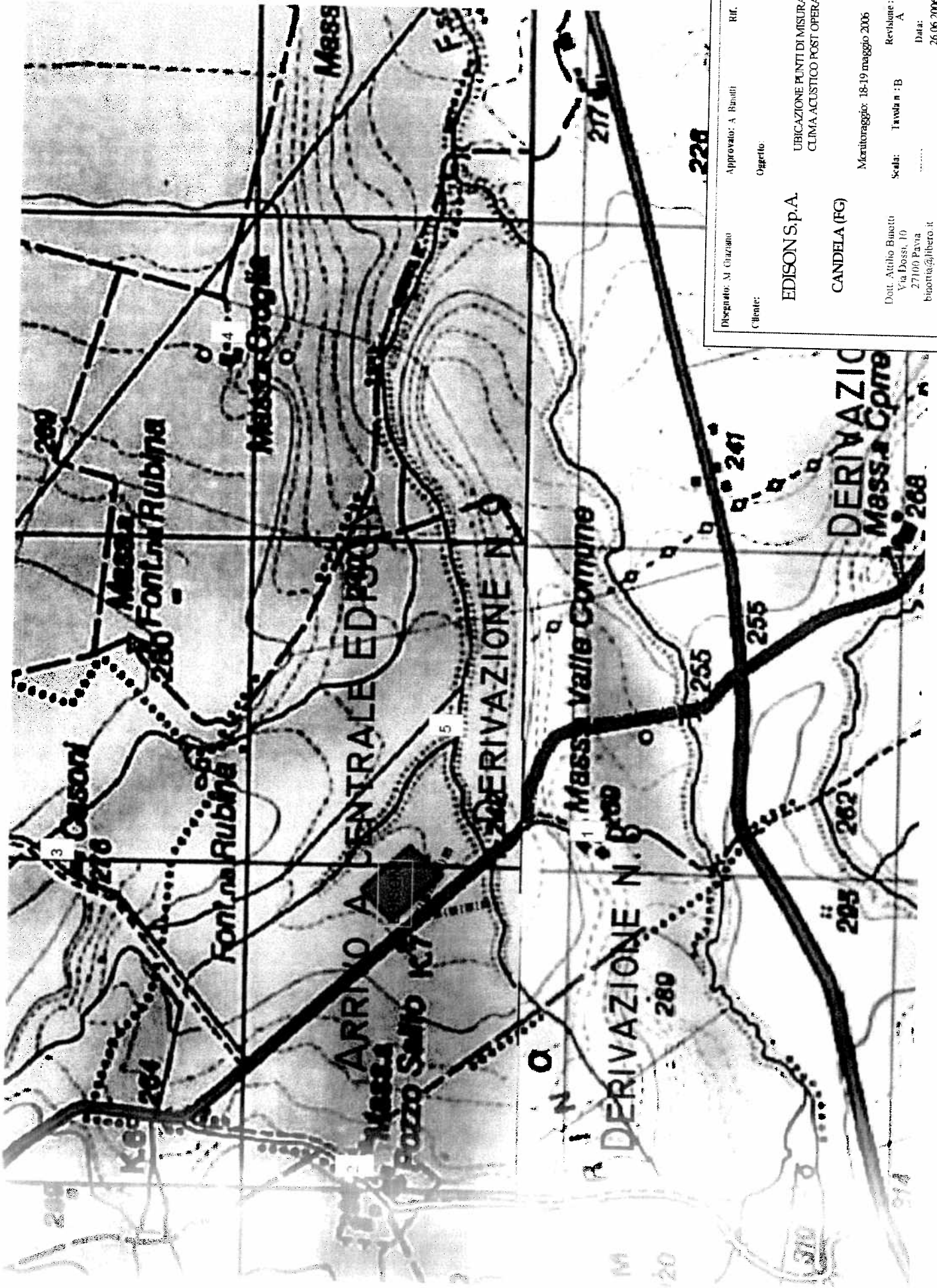


Dr. Attilio Binotti
acustico
Via Dossi, 10- 27100 Pavia
P.I. 01918490184
tel. mobile 347.1162006
fax 0382.574699
e-mail binottia@libero.it

Pag. 48 di 49
Rif 322 rev.A
13 giugno 2006

ALLEGATO B

UBICAZIONE PUNTI DI MISURA
(1 tavola)



Disegnato: M. Giacchino	Approvato: A. Binetti	Rif. 322
Cliento:	Objeto:	
EDISON S.p.A.	UBICAZIONE PUNTI DI MISURA CLIMA ACUSTICO POST OPERAM	
CANDELA (FG)	Monitoraggio: 18-19 maggio 2006	
Dot. Attilio Binetti	Scala: Tavola n. : B	Revisione: A
Via Bossi, 10		
27100 Pavia		Data: 26.06.2006
binetti@libero.it		