

D'APPOLONIA S.P.A.

MONITORAGGIO CLIMA ACUSTICO

AREA TERMINAL GNL DI BRINDISI

3-4 DICEMBRE 2007



INDICE

1. LIMITI ACUSTICI
2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DEL TERMINAL GNL E DELLE AREE LIMITROFE
3. RICETTORI RAPPRESENTATIVI
4. METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE USATA PER IL MONITORAGGIO
5. CLIMA ACUSTICO
6. CONCLUSIONI

ALLEGATI

ALLEGATO A:

GRAFICI DELLE MISURE A CAMPIONAMENTO (19 pagine)

ALLEGATO B:

UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA
(tavola 1)

Scopo del presente studio è il monitoraggio del clima acustico nell'area individuata per il terminal BRINDISI LNG SPA.

Il sito si trova nel territorio comunale di Brindisi (BR).

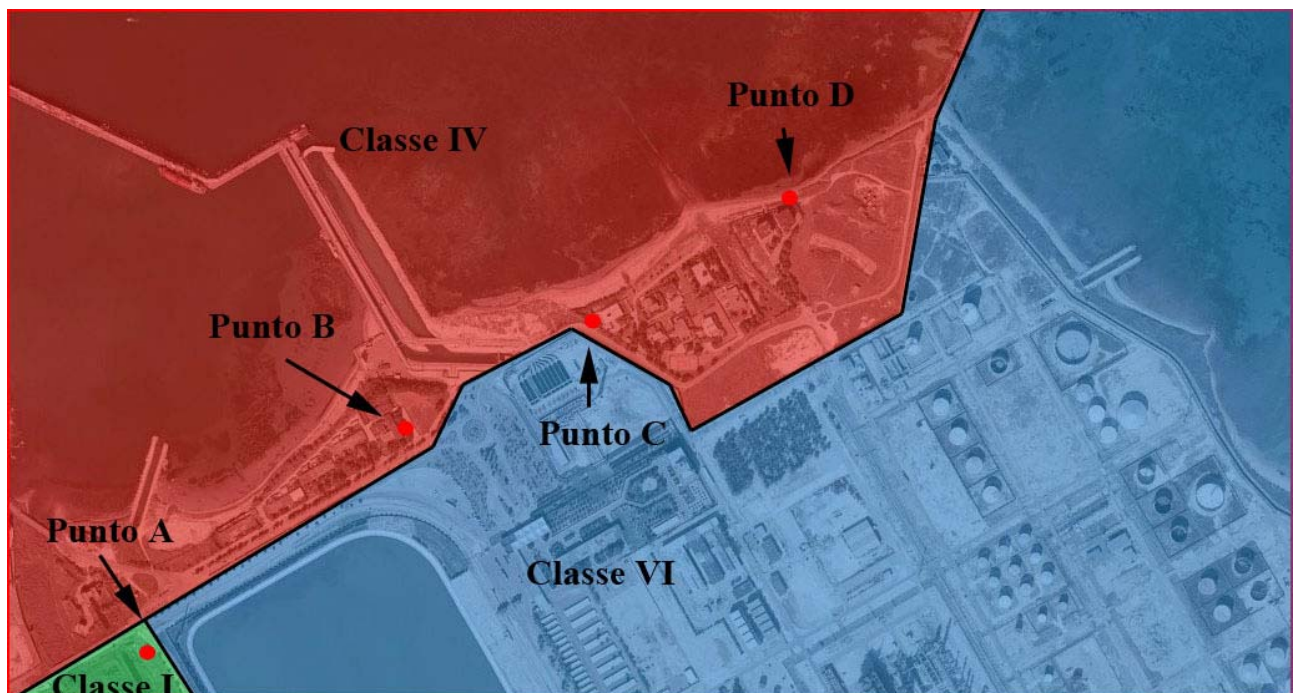
L'indagine intende valutare il clima acustico ante operam in corrispondenza dei ricettori rappresentativi più vicini alla futura opera.

Le misure e la relazione sono state effettuate dal Dr. Attilio Binotti (Tecnico competente in acustica ambientale - Regione Lombardia Decreto n. 2816 del 1999), che ha conseguito la certificazione europea 2° livello d'esperto 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. LIMITI ACUSTICI

Le aree abitative e quelle frequentate da comunità o persone più vicine all'area di studio sono site nel territorio del Comune di Brindisi che ha adottato la zonizzazione acustica, secondo quanto previsto dall' art. 6, comma 1, lettera a, della legge 26 ottobre 1995 n.447 "Legge Quadro".

Figura 1 - Stralcio zonizzazione acustica Brindisi.



L'area del Parco Saline di Punta della Contessa è stata inserita in Classe I. Il punto di misura A rappresenta questa zona.

Alla fascia costiera è stata assegnata la classe IV, all'interno di quest'area sono stati individuati quali ricettori rappresentativi i punti B, C e D .

I limiti per la classe I sono:

Limiti di Immissione¹

Limite diurno 50 dB(A), notturno 40 dB(A).

Limiti di emissione

Limite diurno 45 dB(A), notturno 35 dB(A).

I limiti per la classe IV sono:

Limiti di Immissione²

Limite diurno 65 dB(A), notturno 55 dB(A).

Limiti di emissione

Limite diurno 60 dB(A), notturno 50 dB(A).

Limiti previsti dal Criterio Differenziale

L'area è da considerarsi inoltre soggetta ai limiti d'immissione in ambiente abitativo previsti dal criterio differenziale (D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"): la differenza massima tra la rumorosità ambientale³ e quella residua⁴ non deve superare i 5 dB nel periodo diurno ed i 3 dB in quello notturno.

La nuova opera è soggetta ai limiti d'immissione in ambiente abitativo previsti dal criterio differenziale, perché successiva al momento di entrata in vigore del DM 11 Dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".

¹ I limiti d'immissione debbono essere rispettati dall'insieme delle sorgenti presenti nell'area.

² I limiti d'immissione debbono essere rispettati dall'insieme delle sorgenti presenti nell'area.

³ 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. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
- nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

Il criterio differenziale non si applica in assenza di ambienti abitativi, all'interno delle aree esclusivamente industriali e nei seguenti casi, poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a. se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b. se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni, ma per ragioni di accessibilità la verifica è stata eseguita all'esterno delle abitazioni più esposte alla rumorosità dei futuri impianti.

La determinazione dei limiti differenziali diurni e notturni, che il terminal sarà tenuto a rispettare, potrà avvenire in base ai livelli di clima acustico rilevati nelle misure descritte nelle pagine successive ed esposti nel paragrafo conclusivo.

2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA

CARATTERISTICHE DELL'AREA:

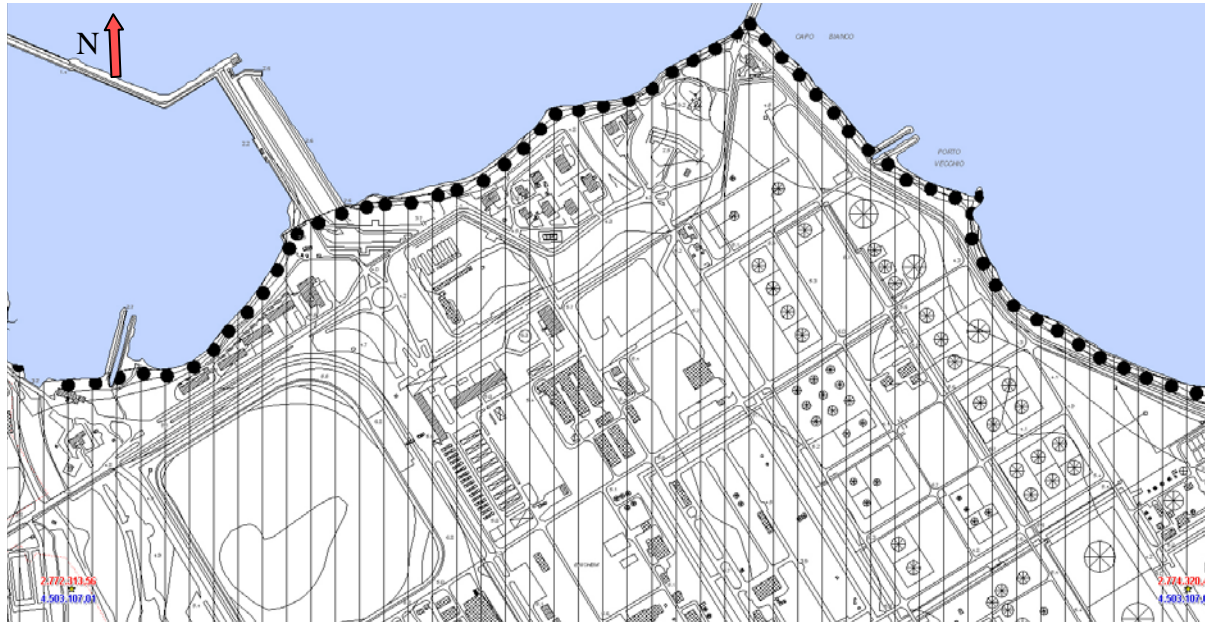
- ubicazione: l'area di studio si trova nella zona industriale di Brindisi, circa 3 km ad est del centro cittadino. Il terminal occupa l'area costiera prospiciente il petrolchimico di Brindisi. Parte della fascia litoranea è occupata dagli edifici degli alloggi del petrolchimico in parte non abitati ed in rovina. I punti B, C e D sono rappresentativi di questi ricettori (Vedi planimetria in allegato B).
- superficie: pianeggiante;
- destinazione d'uso: Zona D (vedi figura 2 - Estratto PRG);
- zonizzazione acustica: Classe I e IV (vedi figura 1 - Estratto zonizzazione).

CARATTERISTICHE DELLE AREE CIRCOSTANTI:

Di seguito viene riportato l'estratto del PRG dell'area di studio:

⁴ 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.

Figura 2 - Estratto PRG Brindisi



SORGENTI ACUSTICHE PRINCIPALI PRESENTI NELL'AREA:

- impianti industriali;
- Traffico veicolare.

3. RICETTORI RAPPRESENTATIVI

Al fine di disporre di una caratterizzazione dell'ambiente sonoro sono stati individuati i ricettori più significativi prossimi all'area destinata al terminal GNL.

La loro ubicazione è presentata nella Tavola in *allegato B - Ubicazione dei punti di misura.*

Punto di misura: A

Località: via Fermi, Brindisi, margine Nord fascia protezione Parco Saline di Punta della Contessa a 4 m da terra.

Classe acustica: I;

Principali sorgenti sonore :

- traffico veicolare;
- impianti industriali;



Punto di misura: B

Località: via Fermi, 73. Brindisi, edificio non agibile, ex Dopolavoro aziendale petrolchimico, a 4 m da terra.

Classe acustica: IV;

Principali sorgenti:

- impianto polo chimico;
- traffico veicolare;
- impianti industriali;
- avifauna;
- vento.



Punto di misura: C
Località: via Pedagne, 3, Brindisi a 4 m da terra.
Classe acustica: IV
Principali sorgenti:
- impianto polo chimico;
- traffico veicolare;
- vento.



Punto di misura: D
Località: via Pedagne, 5, Brindisi a 4 m da terra.
Classe acustica: IV
Principali sorgenti:
- impianto polo chimico;
- moto ondoso del mare;
- impianti industriali;
- vento.



4. METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE USATA 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 in prossimità dei ricettori, in punti ritenuti rappresentativi per l'area d'appartenenza, 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 stati scelti allo scopo di caratterizzare il più fedelmente possibile il clima acustico delle aree frequentate da persone e comunità più vicine e quindi più sensibili all'impatto acustico prodotto dal nuovo opera.

OBIETTIVO DELLE MISURE ACUSTICHE: individuazione del clima acustico ante operam.

DATA DELLE MISURE ACUSTICHE: 3-4 Dicembre 2007.

TIPOLOGIA DI MISURE EFFETTUATE: Presso ogni ricettore sono state eseguite tre misure nel periodo diurno e due misure in quello notturno con tecnica di campionamento. L'esecuzione delle misure è stata influenzata dalle condizioni meteo, nel punto A, a causa del sopraggiungere della pioggia, le misure diurne sono state solo due.

La durata di ogni misura è stata di 20 minuti⁵ con le modalità previste dalla tecnica di campionamento. Le misure acustiche sono riportate nelle schede in allegato A.

Le misure sono state eseguite mediante l'impiego di uno stativo telescopico, che ha consentito di posizionare il microfono a 4 m da terra, quota individuata come più esposta e quindi prudenzialmente rappresentative.

STRUMENTI E TECNICHE DI MISURA IMPIEGATI: le misure in continuo sono state eseguite con l'impiego di una centralina per misure in esterno, contenenti strumentazione con elevata capacità di memoria e gamma dinamica. Lo strumento utilizzato è il fonometro integratore ed analizzatore in tempo reale Larson Davis LD 831. La gamma dinamica consente di cogliere i fenomeni sonori con livelli di rumorosità molto diversi tra loro.

⁵ La terza misura diurna presso il punto D è stata ridotta a 10 minuti causa le condizioni meteo.

Il microfono posto alla sommità dello stativo era collegato con il fonometro situato all'interno della centralina. La distanza da altre superfici interferenti è sempre stata superiore ad 1 m. Un sistema di protezione per esterni ha protetto il microfono dagli agenti atmosferici e dai volatili.

In presenza di condizioni atmosferiche avverse (pioggia, neve, o vento con velocità superiore ai 5 m/s) le misure non sono state effettuate o interrotte. 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.

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

- n. 1 fonometro integratore ed analizzatore in tempo reale Larson Davis LD 831 matricola 0001230, microfono 377B02 matricola 104402 , certificato di taratura n. 2007-89404 del 27/01/2007;
- n. 1 calibratore Larson Davis CAL 200, matricola 5356, conforme ai requisiti IEC 942-1992. Certificato n. 2006-86606 del 29/11/2006.

Durante le misure acustiche sono state rilevate:

- il livello di rumorosità complessiva durante il tempo di misura espresso in L_{Aeq} 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 L90 il “livello di fondo” poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell’arco della misura.

RISULTATI DELLE MISURE

I risultati dei rilievi sono presentati **in allegato A**.

La **figura in allegato B** riporta un’immagine del territorio, dove è rappresentata l’ubicazione delle misure effettuate.

Le schede delle misure per integrazione continua riportano i seguenti dati:

SCHEDA GRAFICI MISURA

Ragione sociale	Punto di misura	Committente Località	data e ora d’inizio della misura	n. riferimento commessa e n. revisione
	Operatore che ha effettuato le 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			
<p>Grafico andamento nel tempo di misura della rumorosità .</p> <p>➤ spezzata in blu: livello di pressione sonora</p> <p>➤ linea rossa : livello equivalente pesato (A)</p>				
tabella dei valori del livello minimo in lineare per ogni banda di terzi di ottava		<p>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</p> <p>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</p>		

CONDIZIONI METEOROLOGICHE DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE

Nei grafici delle misure in allegato A sono riportate le condizioni presenti durante le misure. Velocità e direzione del vento sono state rilevate con la centralina meteo Davis, modello Vantage Pro TM , n. 6150EU.

Le parti delle misure caratterizzate da condizioni di 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 evidenziate le parti di misura in cui le condizioni non sono state idonee.

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 nella tabella seguente.

Tabella 1 - 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.

5. CLIMA ACUSTICO

I livelli sonori equivalenti diurni e notturni misurati presso i ricettori più vicini alla futura opera e rappresentativi dell'area industriale di Brindisi, sono sintetizzati nella successiva tabella.

Tabella 2 – Clima acustico L_{Aeq}

recettori più esposti-punti di misura	Periodo diurno							L _{Aeq} MEDIO DIURNO arrotondato a 0,5 dB
	DIURNO	DIURNO	DIURNO	L _{Aeq} MEDIO DIURNO	K _T ⁶	K _I	K _B	
A	66,5	65,8		66,2	/	/	/	66,0
B	57,2	56,5	59,8	58,1	/	/	/	58,0
C	65,6	63,5	59,1	63,5	/	/	/	63,5
D	57,2	54,9	56,5	56,3	/	/	/	56,5
recettori più esposti-punti di misura	Periodo notturno							L _{Aeq} MEDIO NOTTURNO arrotondato a 0,5 dB
	NOTTURNO	NOTTURNO		L _{Aeq} MEDIO NOTTURNO	K _T	K _I	K _B	
A	61,1	64,5		64,3	/	/	/	64,5
B	55,9	55,8		57,6	/	/	/	57,5
C	65,3	62,4		64,1	/	/	/	64,0
D	55,5	52,0		54,1	/	/	/	54,0

L'analisi dell'andamento nel tempo del livello sonoro istantaneo e dei livelli statistici, v. schede misure in allegato A, rivelano la presenza di una rumorosità caratterizzata dagli impianti industriali, dal traffico veicolare diretto agli stabilimenti e a punta Pedagne e da suoni naturali (avifauna, moto ondoso).

Non è stata rilevata la presenza di componenti tonali stazionarie, impulsive e di bassa frequenza non sono quindi applicabili le penalizzazioni previste dal decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

6. CONCLUSIONI

La successiva *tabella 3* confronta il clima acustico attuale con i limiti di immissione ed emissione ed individua i limiti d'immissione in ambiente abitativo.

⁶ K_T, K_I, K_B: Rispettivamente componenti tonali, impulsive e di bassa frequenza.

Tabella 3 - *Clima acustico attuale e limiti acustici*

ricettori	PERIODO DIURNO 06-22			
	CLIMA ACUSTICO L_{Aeq}	LIMITI IMMISSIONE dB(A)	LIMITI EMISSIONE dB(A)	LIMITI IMMISSIONE IN AMBIENTE ABITATIVO (CRITERIO DIFFERENZIALE) dB(A)
A	66,0	50	45	non applicabile ⁷
B	58,0	65	60	63,0
C	63,5	65	60	68,5
D	56,5	65	60	61,5
ricettori	PERIODO NOTTURNO 22-06			
	CLIMA ACUSTICO L_{Aeq}	LIMITI IMMISSIONE dB(A)	LIMITI EMISSIONE dB(A)	LIMITI IMMISSIONE IN AMBIENTE ABITATIVO (CRITERIO DIFFERENZIALE) dB(A)
A	64,5	40	35	non applicabile
B	57,5	55	50	60,5
C	64,0	55	50	67,0
D	54,0	55	50	57,0

I risultati del monitoraggio acustico, illustrati nelle precedenti tabelle, consentono le seguenti valutazioni sul clima acustico ante operam.

Gli impianti industriali e il traffico veicolare diretto agli stabilimenti e a punta Pedagne determinano il clima acustico nell'area adiacente alla futura opera.

I livelli sonori sono superiori ai limiti di zona di classe I (punto A area Fiumegrande) nel periodo diurno e notturno ed ai limiti di classe IV (punti B, C e D area costiera del petrolchimico) nel periodo notturno.

I limiti d'emissione risultano essere i più restrittivi per il futuro terminal. Nell'area di classe I (area Fiumegrande appartenente al Parco Naturale Regionale Salina di Punta della Contessa) non sono stati individuati edifici abitativi, il limite differenziale non è quindi applicabile. I limiti d'emissione di classe I sono inferiori ai livelli di applicabilità del criterio differenziale v. pag. 5 *Limiti previsti dal Criterio Differenziale*.

IL RELATORE

Technical Office for Acoustics - Legge 447/1995
 Decreto del Presidente della Regione n° 29/06/06
 Dott. Attilio Binotti
 Regione Lombardia

⁷ Non sono presenti ambienti abitativi

Allegato A

GRAFICI DELLE MISURE A CAMPIONAMENTO (pagine 19)

Punto di Misura: A (primo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 10.01.04

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento in prevalenza da S-SE 0-3 m/s.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

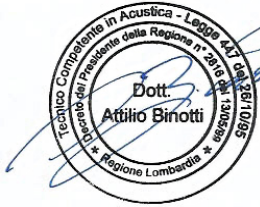
Annotazioni: Via Fermi, Brindisi. margine Nord fascia di protezione Parco Saline di Punta della Contessa

Principali sorgenti sonore:

- traffico veicolare,
- impianti industriali.

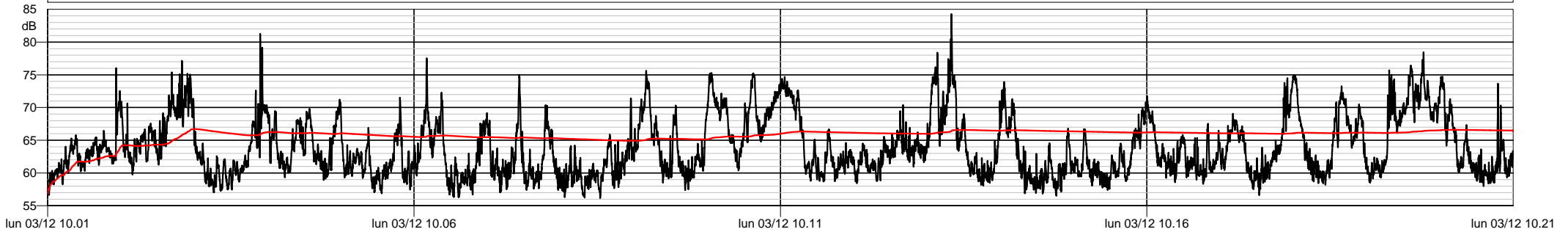
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 66.5 L1: 74.8 L10: 70.4 L50: 62.6 L90: 59.1 L95: 58.4 L99: 57.3 Minimo: dB(A) 56.1

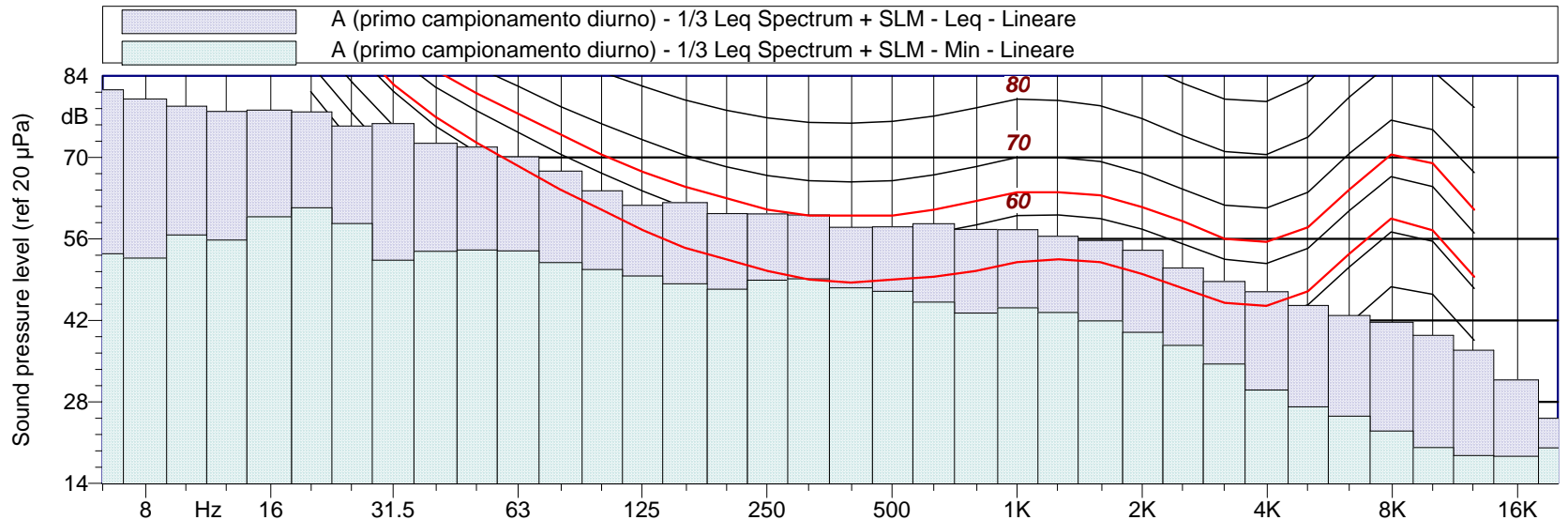


A (primo campionamento diurno)
L_{Aeq}

A (primo campionamento diurno)
L_{Aeq} - Running Leq



A (primo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	53.45	8	52.73
10	56.68	12.5	55.81
16	59.83	20	61.35
25	58.65	31.5	52.36
40	53.87	50	54.11
63	53.96	80	51.94
100	50.75	125	49.64
160	48.30	200	47.38
250	48.91	315	49.17
400	47.60	500	47.00
630	45.16	800	43.25
1000	44.17	1250	43.37
1600	41.91	2000	39.95
2500	37.72	3150	34.51
4000	30.03	5000	27.17
6300	25.54	8000	23.01
10000	20.15	12500	18.79



Punto di Misura: B (primo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 9.27.49

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento in prevalenza da S-SE 0-3 m/s.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

Annotazioni: Via Fermi, 73, Brindisi. Edificio non agibile ex Dopolavoro aziendale petrolchimico.

Principali sorgenti sonore:

- Impianti polo chimico,
- traffico veicolare.

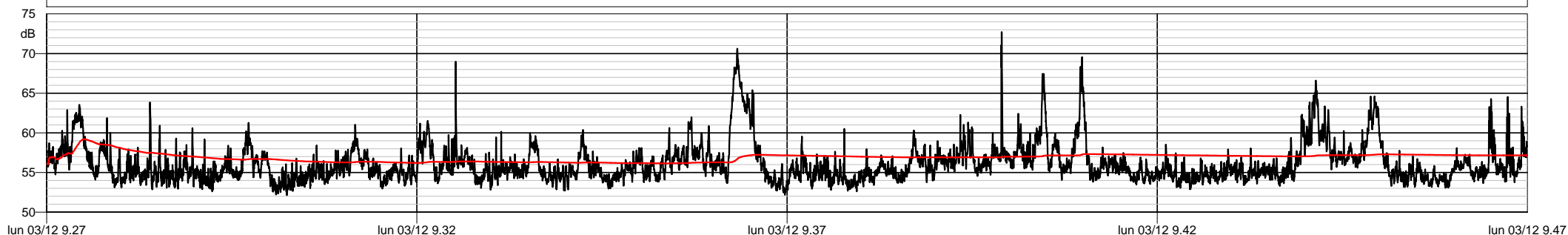
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 57.2 L1: 65.6 L10: 58.9 L50: 55.6 L90: 53.9 L95: 53.6 L99: 53.0 Minimo: dB(A) 52.1

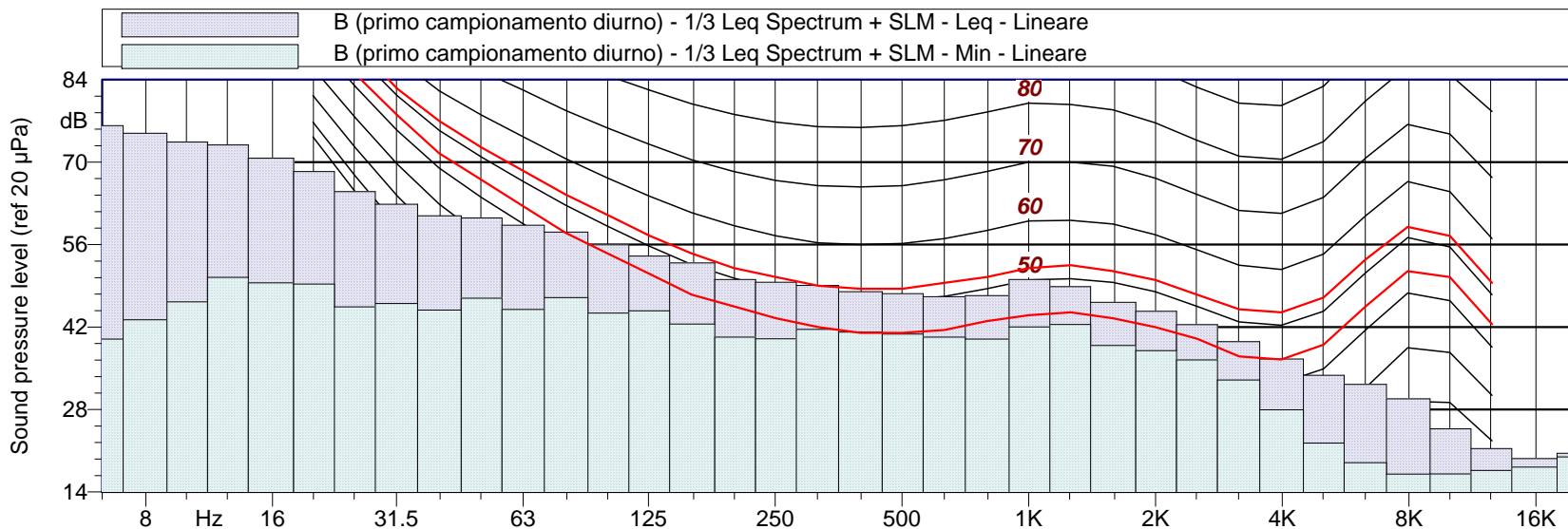


B (primo campionamento diurno)
LAeq

B (primo campionamento diurno)
LAeq - Running Leq



B (primo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	39.96	8	43.24
10	46.28	12.5	50.46
16	49.49	20	49.30
25	45.42	31.5	46.02
40	44.88	50	46.90
63	44.99	80	47.01
100	44.39	125	44.77
160	42.54	200	40.29
250	40.01	315	41.62
400	41.17	500	40.82
630	40.31	800	39.97
1000	42.03	1250	42.42
1600	38.90	2000	38.00
2500	36.42	3150	33.01
4000	27.95	5000	22.31
6300	18.95	8000	17.05
10000	17.06	12500	17.65



Punto di Misura: C (primo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 8.23.08

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento in prevalenza da S-SE 0-3 m/s.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

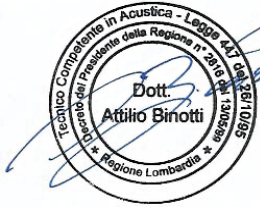
Annotazioni: Via Pedagne, 3, Brindisi

Principali sorgenti sonore:

- impianti polo chimico,
- traffico veicolare.

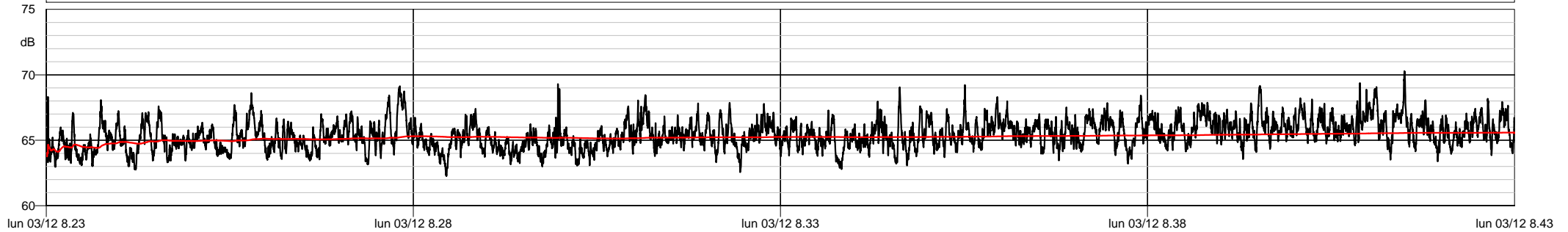
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 65.6 L1: 68.3 L10: 66.9 L50: 65.4 L90: 64.1 L95: 63.8 L99: 63.2 Minimo: dB(A) 62.3

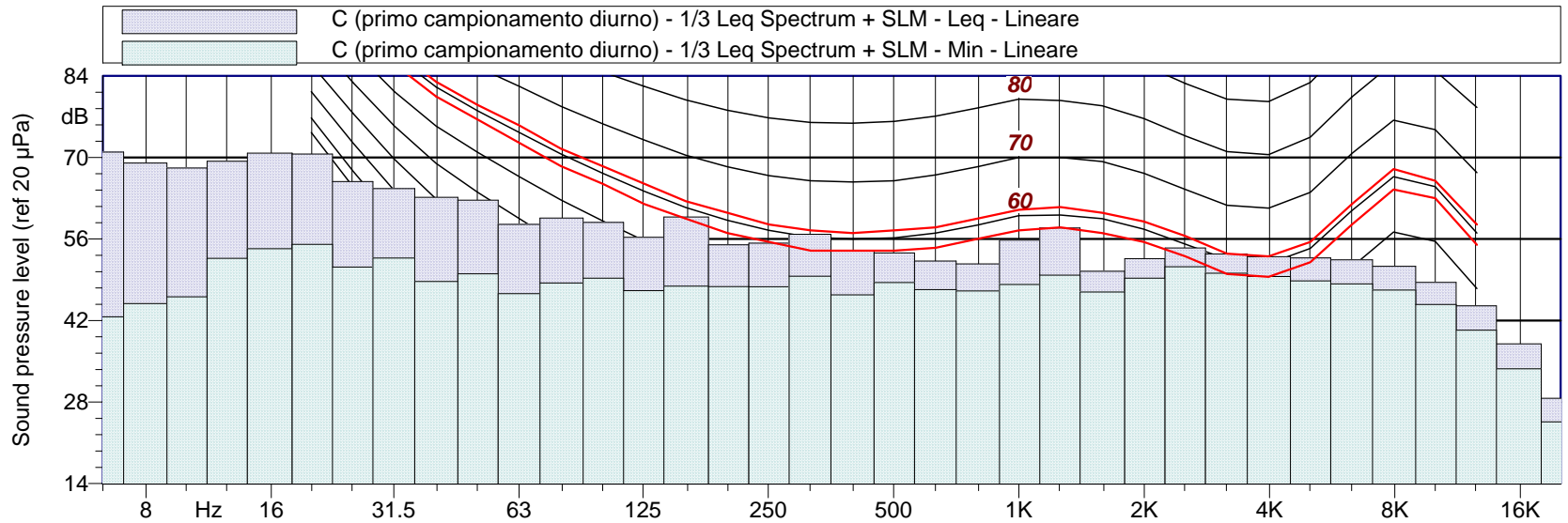


C (primo campionamento diurno)
LAeq

C (primo campionamento diurno)
LAeq - Running Leq



C (primo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	42.64	8	44.91
10	46.08	12.5	52.69
16	54.33	20	55.09
25	51.19	31.5	52.74
40	48.71	50	50.03
63	46.63	80	48.45
100	49.27	125	47.13
160	47.93	200	47.84
250	47.82	315	49.62
400	46.41	500	48.52
630	47.34	800	47.09
1000	48.20	1250	49.79
1600	46.91	2000	49.27
2500	51.22	3150	50.13
4000	49.57	5000	48.83
6300	48.30	8000	47.23
10000	44.76	12500	40.36



Punto di Misura: D (primo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 8.57.13

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento in prevalenza da S-SE 0-3 m/s.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

Annotazioni: Via Pedagne, 5, Brindisi

Principali sorgenti sonore:

- impianti polo chimico,
- moto ondoso del mare.

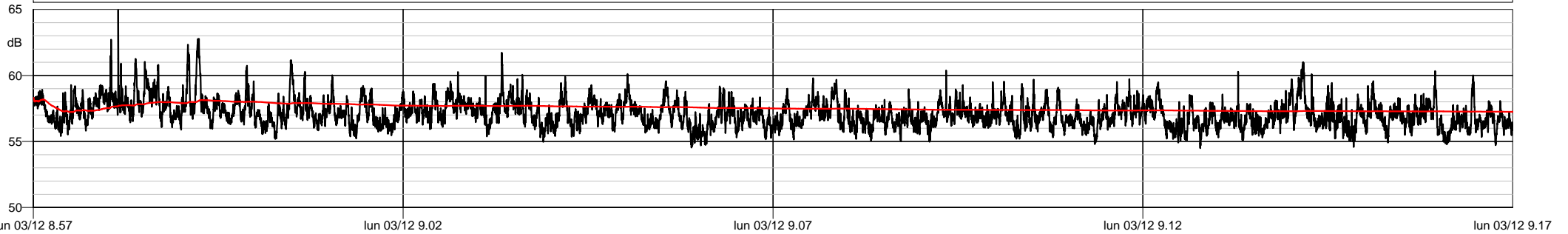
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 57.2 L1: 60.3 L10: 58.4 L50: 57.0 L90: 56.0 L95: 55.7 L99: 55.2 Minimo: dB(A) 54.5

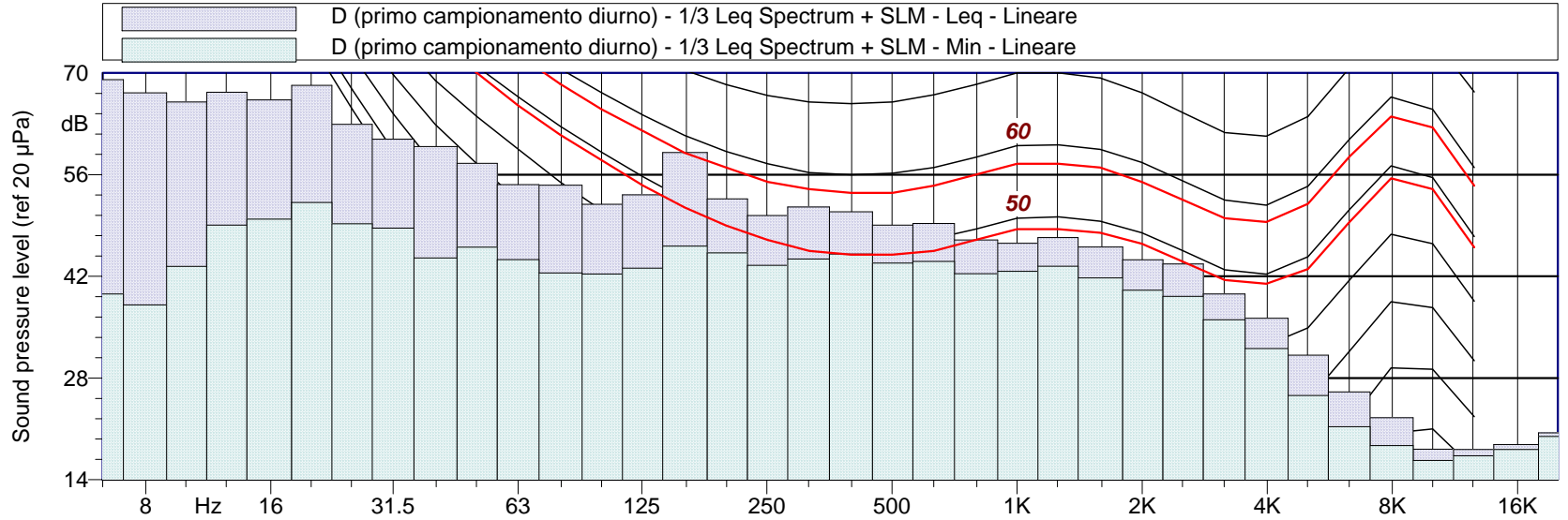


D (primo campionamento diurno)
LAeq

D (primo campionamento diurno)
LAeq - Running Leq



D (primo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	39.58	8	38.06
10	43.38	12.5	49.06
16	49.89	20	52.18
25	49.26	31.5	48.65
40	44.52	50	46.04
63	44.32	80	42.48
100	42.33	125	43.14
160	46.17	200	45.25
250	43.53	315	44.39
400	45.08	500	43.85
630	44.06	800	42.36
1000	42.69	1250	43.39
1600	41.80	2000	40.09
2500	39.26	3150	36.04
4000	32.06	5000	25.61
6300	21.31	8000	18.72
10000	16.66	12500	17.32



Punto di Misura: A (secondo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 14.09.35

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento in prevalenza da S-SE 0-3 m/s.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

Annotazioni: Via Fermi, Brindisi. margine Nord fascia di protezione Parco Saline di Punta della Contessa

Principali sorgenti sonore:

- traffico veicolare,
- impianti industriali.

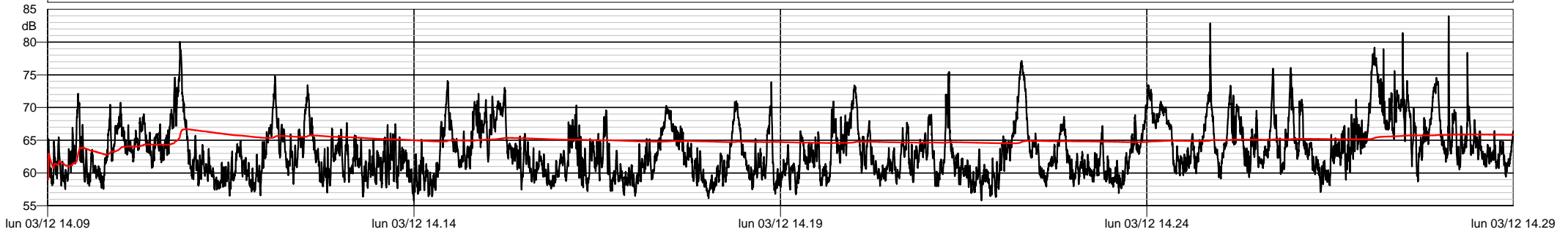
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 65.8 L1: 75.2 L10: 69.1 L50: 62.7 L90: 58.9 L95: 58.3 L99: 57.2 Minimo: dB(A) 55.8



A (secondo campionamento diurno)
LAeq

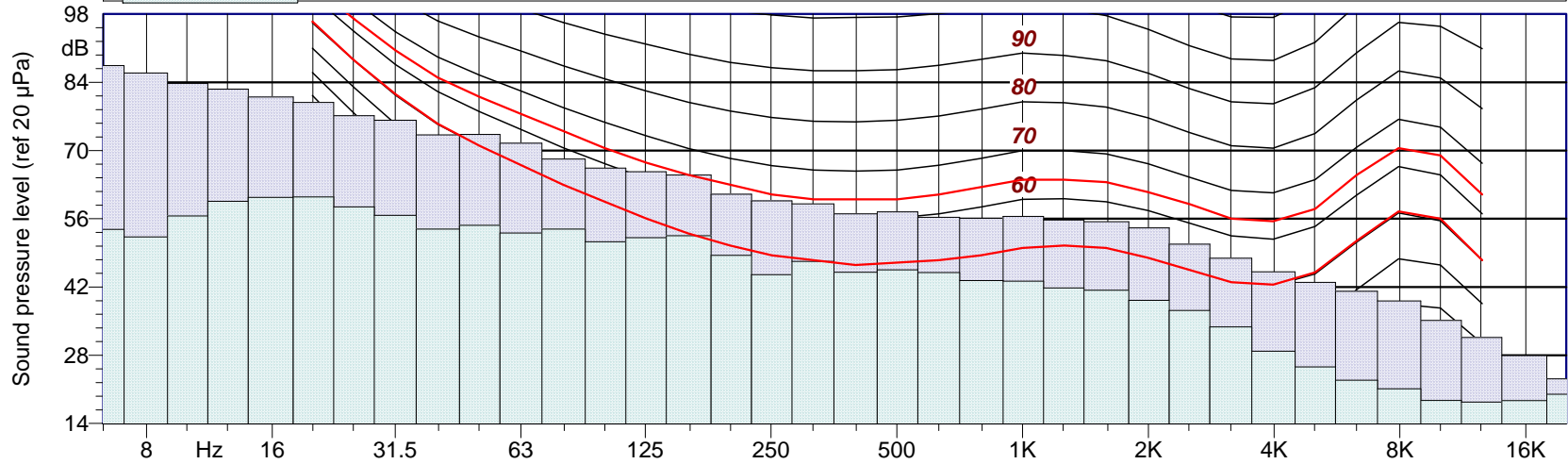
A (secondo campionamento diurno)
LAeq - Running Leq



A (secondo campionamento diurno)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
6.3	53.81	8	52.28
10	56.58	12.5	59.58
16	60.42	20	60.51
25	58.43	31.5	56.72
40	53.89	50	54.66
63	53.09	80	53.87
100	51.30	125	52.14
160	52.54	200	48.51
250	44.53	315	47.27
400	45.04	500	45.54
630	44.97	800	43.32
1000	43.21	1250	41.81
1600	41.34	2000	39.28
2500	37.21	3150	33.82
4000	28.83	5000	25.60
6300	22.88	8000	21.13
10000	18.72	12500	18.41

A (secondo campionamento diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq - Lineare
A (secondo campionamento diurno) - 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare



Punto di Misura: B (secondo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 13.38.09

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento in prevalenza da S-SE 0-3 m/s.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

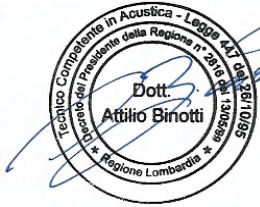
Annotazioni: Via Fermi, 73, Brindisi. Edificio non agibile ex Dopolavoro aziendale petrolchimico.

Principali sorgenti sonore:

- Impianti polo chimico,
- traffico veicolare.

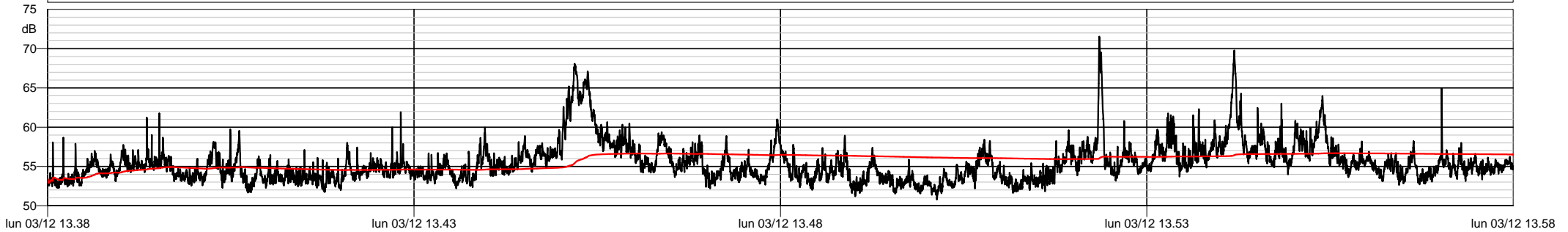
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 56.5 L1: 65.4 L10: 58.1 L50: 55.0 L90: 53.1 L95: 52.7 L99: 52.0 Minimo: dB(A) 50.8

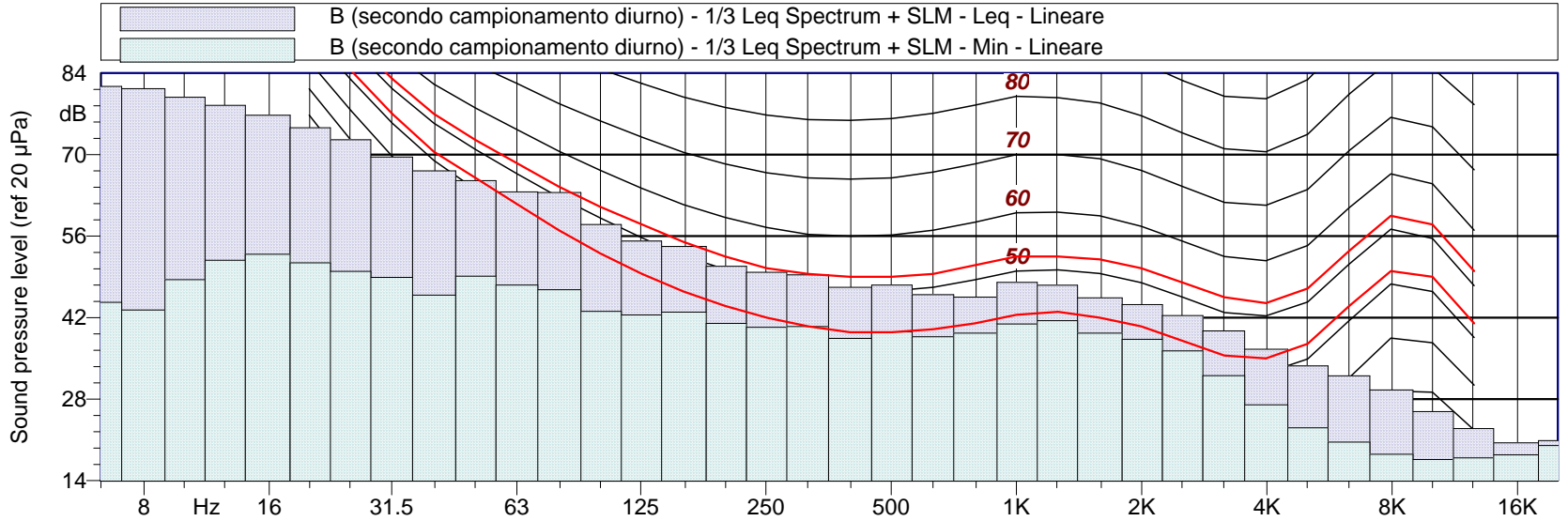


B (secondo campionamento diurno)
LAeq

B (secondo campionamento diurno)
LAeq - Running Leq



B (secondo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	44.63	8	43.33
10	48.52	12.5	51.87
16	52.88	20	51.42
25	49.94	31.5	48.92
40	45.86	50	49.13
63	47.60	80	46.80
100	43.08	125	42.47
160	42.97	200	41.01
250	40.36	315	40.48
400	38.46	500	39.55
630	38.71	800	39.33
1000	40.91	1250	41.48
1600	39.34	2000	38.29
2500	36.31	3150	32.03
4000	27.04	5000	23.08
6300	20.62	8000	18.52
10000	17.62	12500	17.91



Punto di Misura: C (secondo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 13.14.24

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento in prevalenza da S-SE 0-3 m/s.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

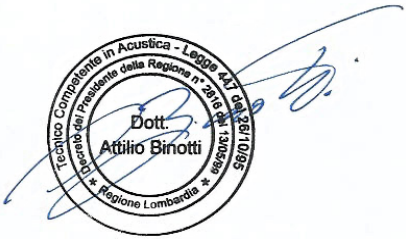
Annotazioni: Via Pedagne, 3, Brindisi

Principali sorgenti sonore:

- impianti polo chimico,
- traffico veicolare.

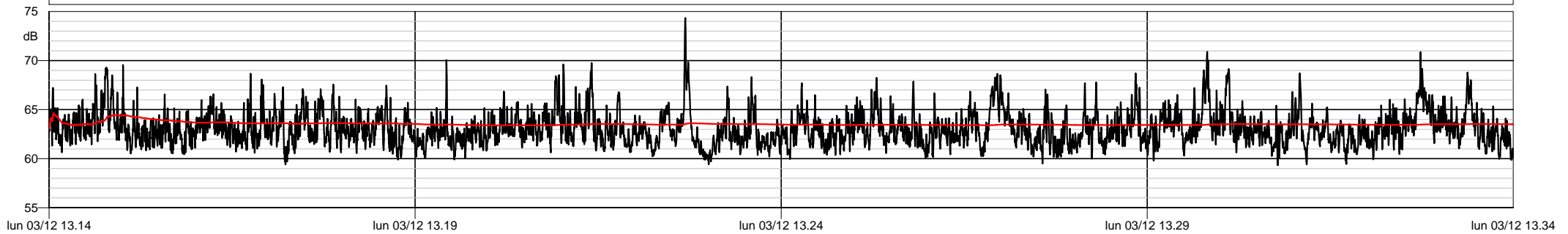
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 63.5 L1: 68.5 L10: 65.3 L50: 62.9 L90: 61.2 L95: 60.8 L99: 60.2 Minimo: dB(A) 59.3

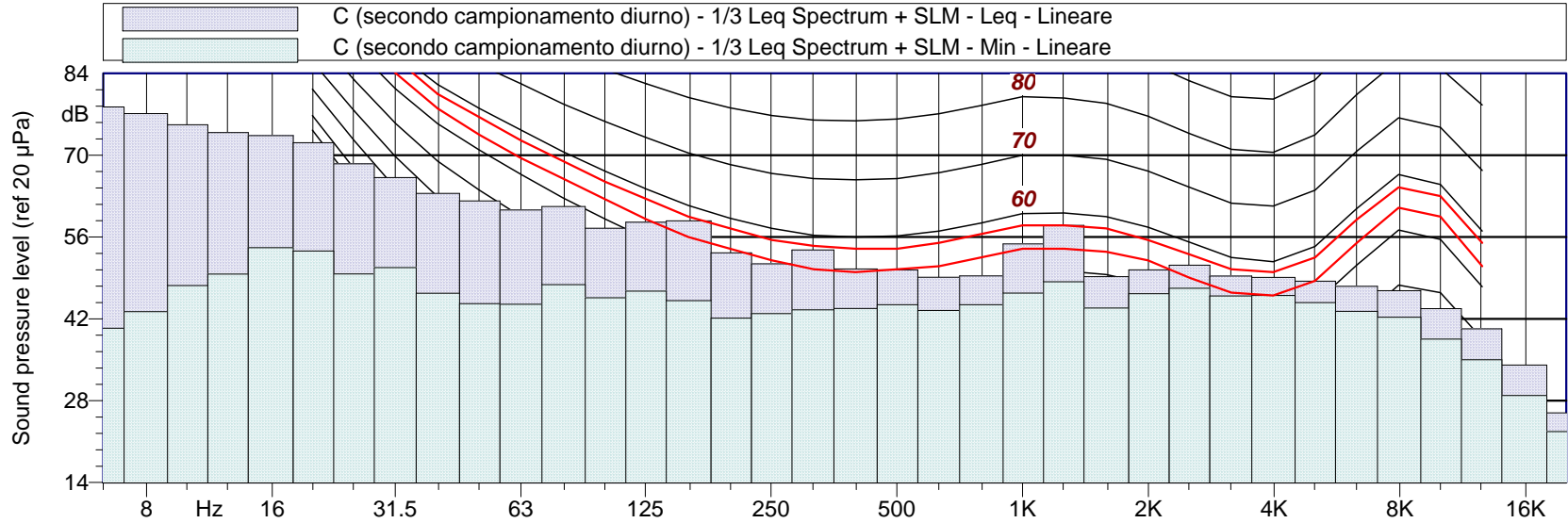


C (secondo campionamento diurno)
LAeq

C (secondo campionamento diurno)
LAeq - Running Leq



C (secondo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	40.40	8	43.22
10	47.70	12.5	49.66
16	54.19	20	53.62
25	49.70	31.5	50.77
40	46.39	50	44.60
63	44.51	80	47.87
100	45.61	125	46.75
160	45.14	200	42.14
250	42.91	315	43.54
400	43.78	500	44.44
630	43.44	800	44.43
1000	46.40	1250	48.34
1600	43.87	2000	46.29
2500	47.23	3150	45.92
4000	46.00	5000	44.80
6300	43.29	8000	42.29
10000	38.55	12500	35.01



Punto di Misura: D (secondo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 12.46.02

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento in prevalenza da S-SE 0-3 m/s.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

Annotazioni: Via Pedagne, 5, Brindisi

Principali sorgenti sonore:

- impianti polo chimico,
- moto ondoso del mare.

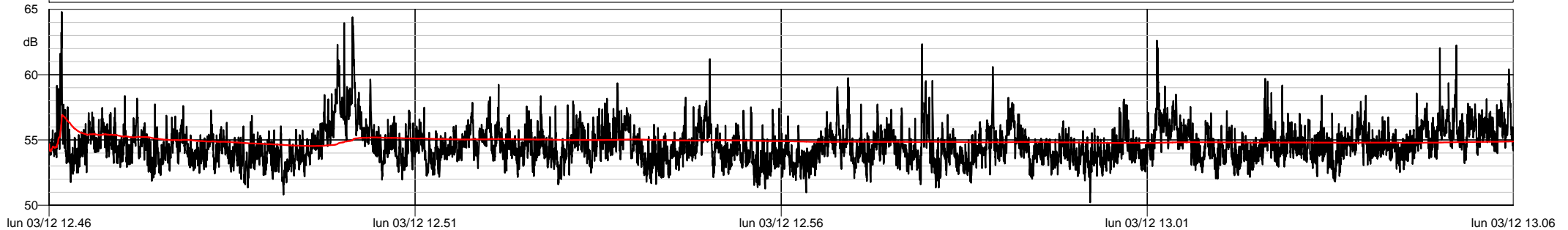
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 54.9 L1: 59.1 L10: 56.3 L50: 54.4 L90: 53.0 L95: 52.7 L99: 52.1 Minimo: dB(A) 50.2

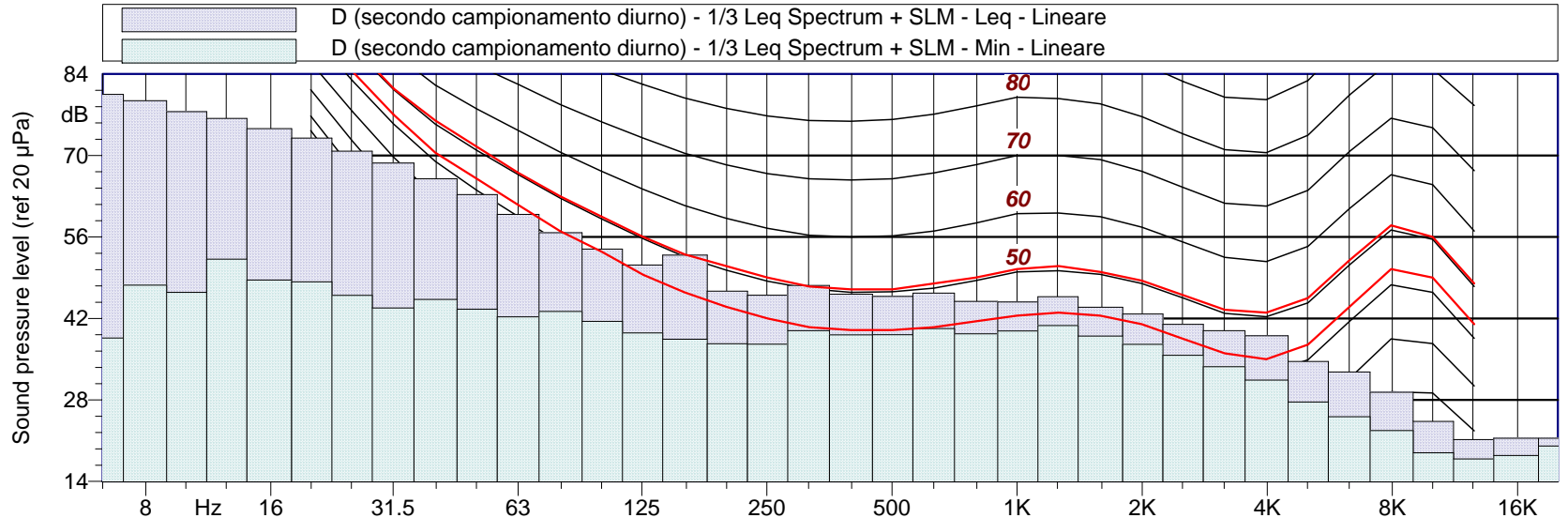


D (secondo campionamento diurno)
LAeq

D (secondo campionamento diurno)
LAeq - Running Leq



D (secondo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	38.64	8	47.74
10	46.51	12.5	52.21
16	48.59	20	48.31
25	45.96	31.5	43.81
40	45.28	50	43.60
63	42.29	80	43.21
100	41.50	125	39.53
160	38.43	200	37.66
250	37.61	315	39.93
400	39.18	500	39.20
630	40.29	800	39.38
1000	39.85	1250	40.78
1600	38.99	2000	37.58
2500	35.67	3150	33.72
4000	31.43	5000	27.66
6300	25.12	8000	22.74
10000	18.92	12500	17.87



Punto di Misura: A (primo campionamento notturno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 23.27.53

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da S-SE 0-4 ms.

T.O.: 8 ore; T.M. : 20 min.

Annotazioni: Via Fermi, Brindisi. margine Nord fascia di protezione Parco Saline di Punta della Contessa

Principali sorgenti sonore:

- impianti industriali.
- traffico veicolare,

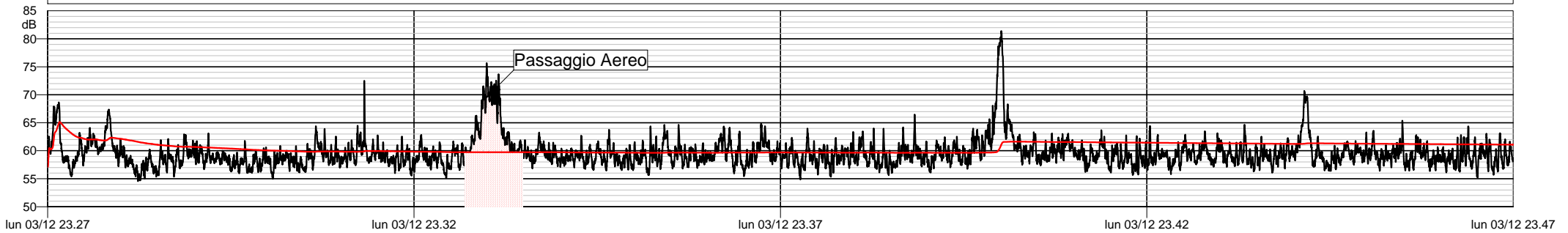
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 61.1 L1: 67.9 L10: 61.7 L50: 59.1 L90: 57.2 L95: 56.7 L99: 55.8 Minimo: dB(A) 55.8

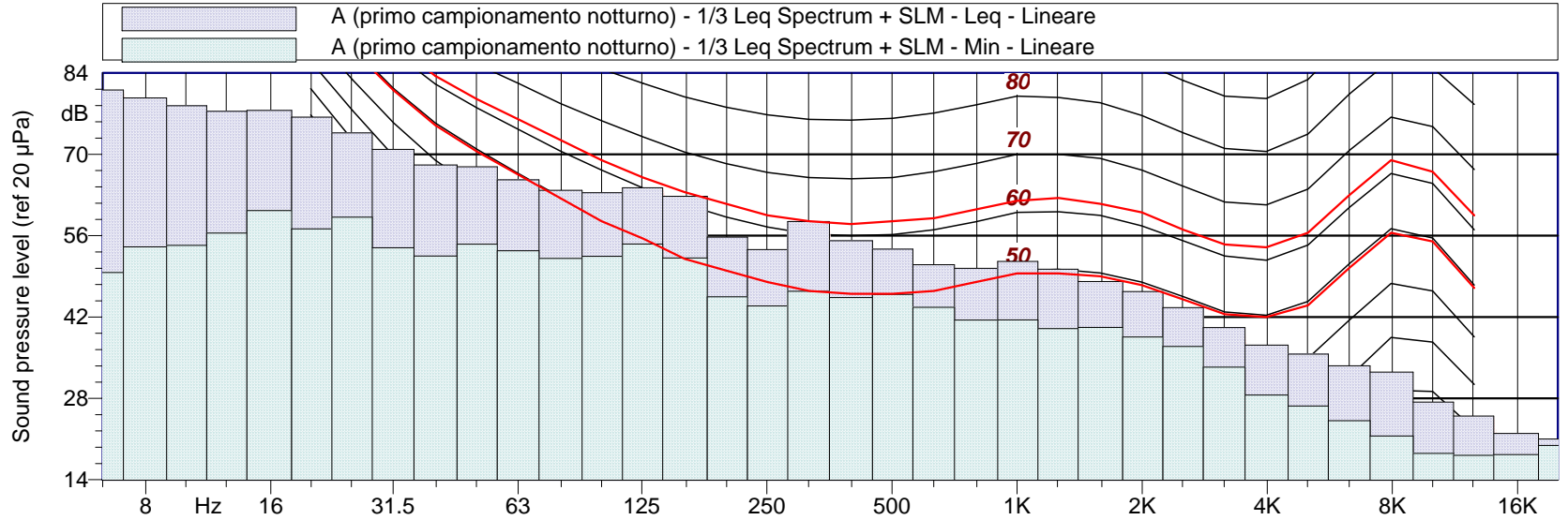


A (primo campionamento notturno)
L_{Aeq}

A (primo campionamento notturno)
L_{Aeq} - Running Leq



A (primo campionamento notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	49.68	8	54.09
10	54.33	12.5	56.44
16	60.32	20	57.18
25	59.18	31.5	53.91
40	52.50	50	54.56
63	53.39	80	52.07
100	52.44	125	54.58
160	52.18	200	45.47
250	43.92	315	46.44
400	45.35	500	45.89
630	43.67	800	41.47
1000	41.50	1250	40.01
1600	40.24	2000	38.58
2500	36.95	3150	33.37
4000	28.56	5000	26.69
6300	24.15	8000	21.52
10000	18.53	12500	18.21



Punto di Misura: B (primo campionamento notturno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 22.07.07

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da S-SE 0-4 ms.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

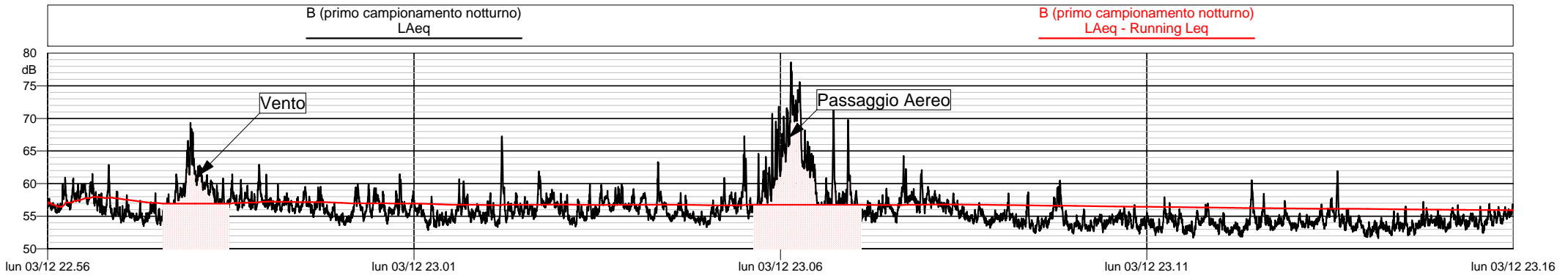
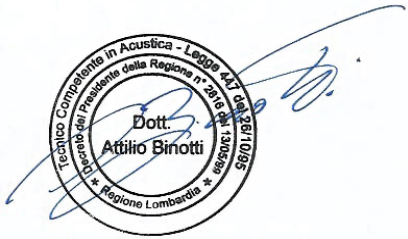
Annotazioni: Via Fermi, 73, Brindisi. Edificio non agibile ex Dopolavoro aziendale petrolchimico.

Principali sorgenti sonore:

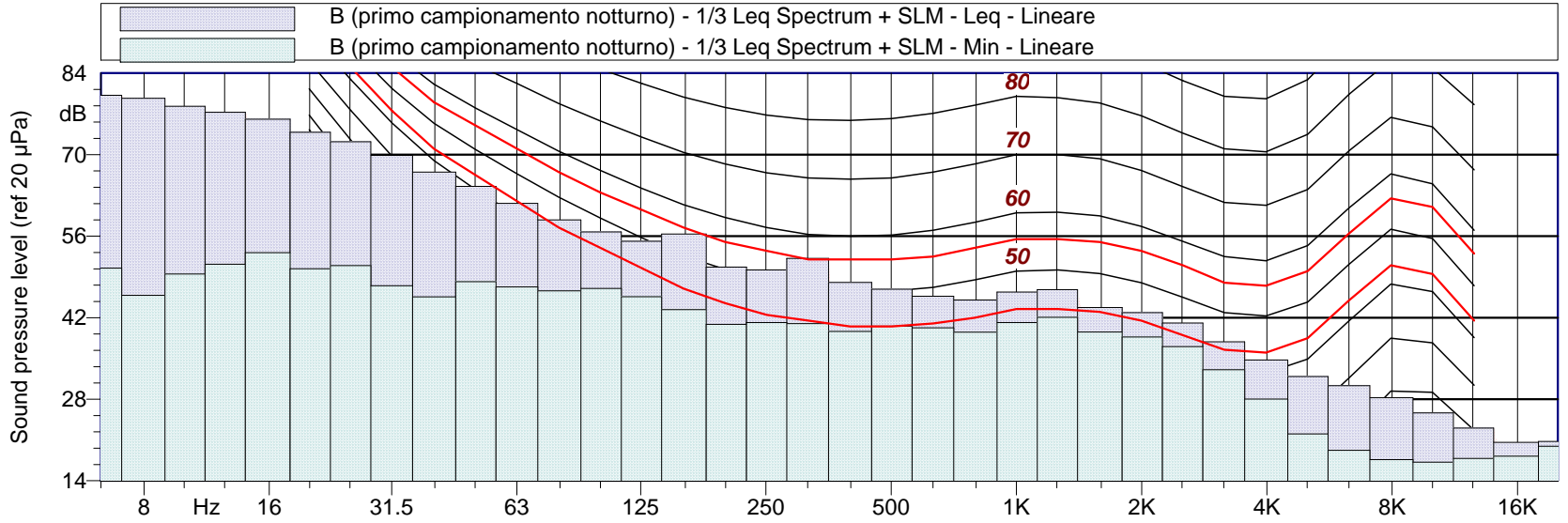
- Impianti industriali,
- traffico veicolare modesto.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 55.9 L1: 60.6 L10: 57.8 L50: 55.3 L90: 53.4 L95: 53.0 L99: 52.3 Minimo: dB(A) 51.6



B (primo campionamento notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	50.53	8	45.83
10	49.51	12.5	51.18
16	53.18	20	50.42
25	50.97	31.5	47.49
40	45.60	50	48.22
63	47.28	80	46.61
100	47.02	125	45.61
160	43.41	200	40.86
250	41.18	315	40.98
400	39.63	500	40.55
630	40.27	800	39.54
1000	41.17	1250	42.08
1600	39.55	2000	38.70
2500	37.03	3150	33.06
4000	28.03	5000	22.03
6300	19.24	8000	17.63
10000	17.22	12500	17.83



Punto di Misura: C (primo campionamento notturno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 22.31.39

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da S-SE 0-4 ms.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

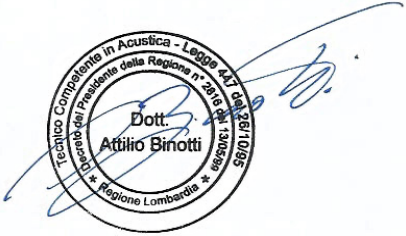
Annotazioni: Via Pedagne, 3, Brindisi

Principali sorgenti sonore:

- Impianti polo chimico,
- traffico veicolare modesto.

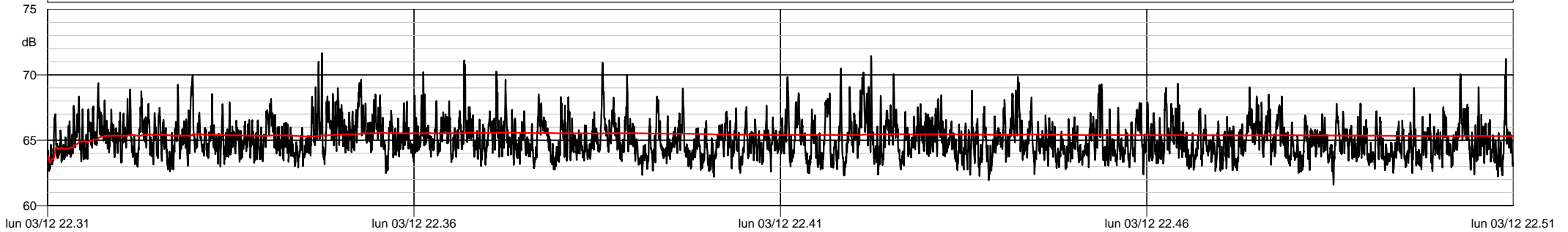
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 65.3 L1: 69.2 L10: 66.9 L50: 64.9 L90: 63.5 L95: 63.2 L99: 62.7 Minimo: dB(A) 61.6

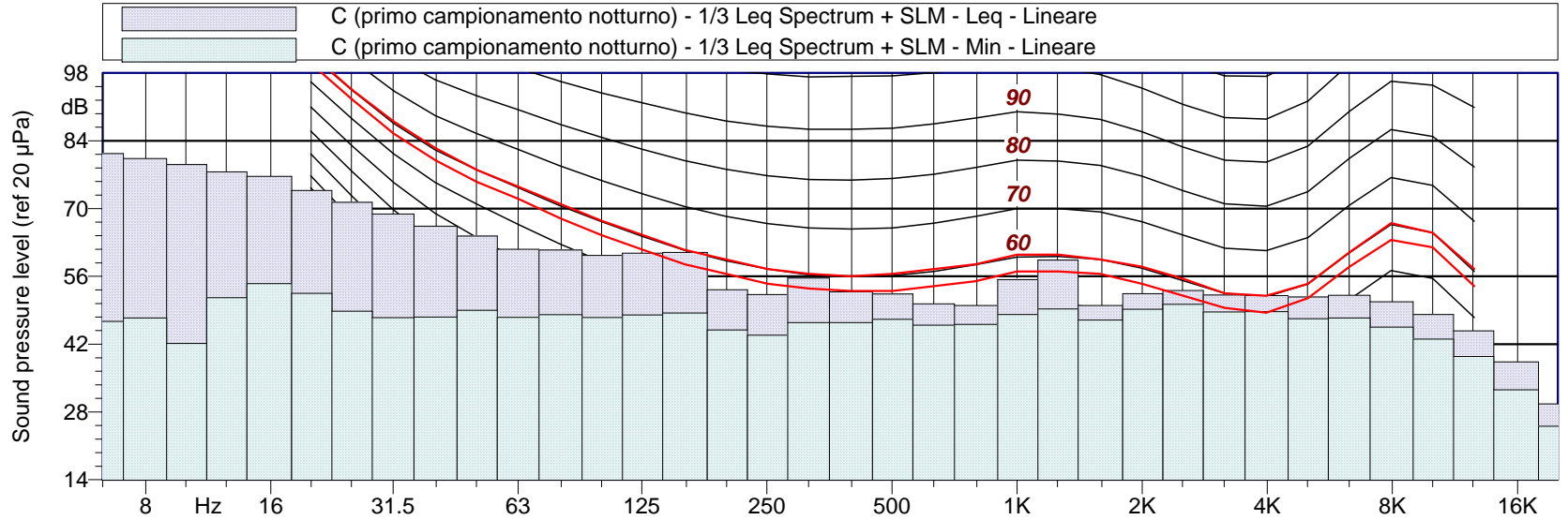


C (primo campionamento notturno)
LAeq

C (primo campionamento notturno)
LAeq - Running Leq



C (primo campionamento notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	46.70	8	47.40
10	42.14	12.5	51.58
16	54.53	20	52.52
25	48.81	31.5	47.46
40	47.62	50	49.00
63	47.54	80	48.10
100	47.51	125	48.02
160	48.44	200	44.92
250	43.85	315	46.43
400	46.43	500	47.15
630	45.93	800	46.11
1000	48.15	1250	49.27
1600	46.96	2000	49.21
2500	50.21	3150	48.64
4000	48.73	5000	47.26
6300	47.41	8000	45.53
10000	43.05	12500	39.44



Punto di Misura: D (primo campionamento notturno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 22.07.07

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da S-SE 0-4 ms.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

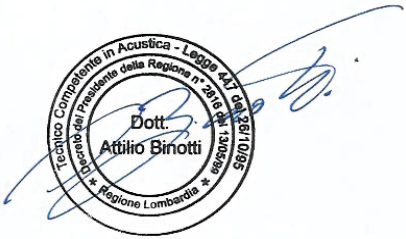
Annotazioni: Via Pedagne, 5, Brindisi

Principali sorgenti sonore:

- impianti industriali,
- moto ondoso del mare.

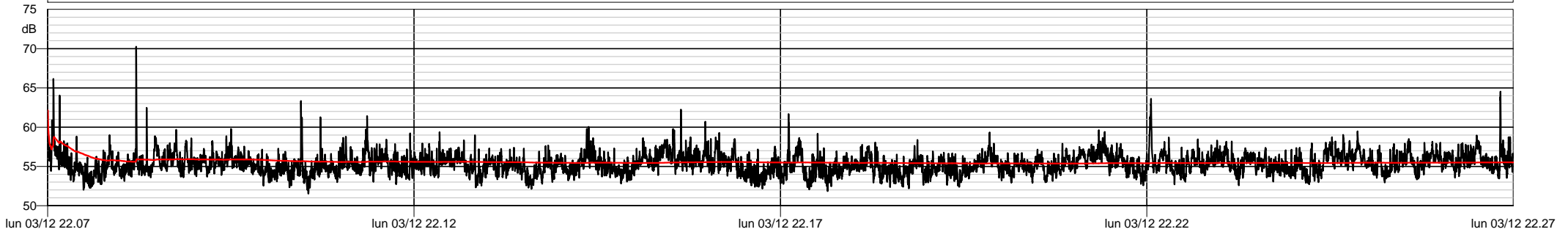
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 55.5 L1: 58.6 L10: 56.9 L50: 55.2 L90: 53.8 L95: 53.4 L99: 52.8 Minimo: dB(A) 55.8

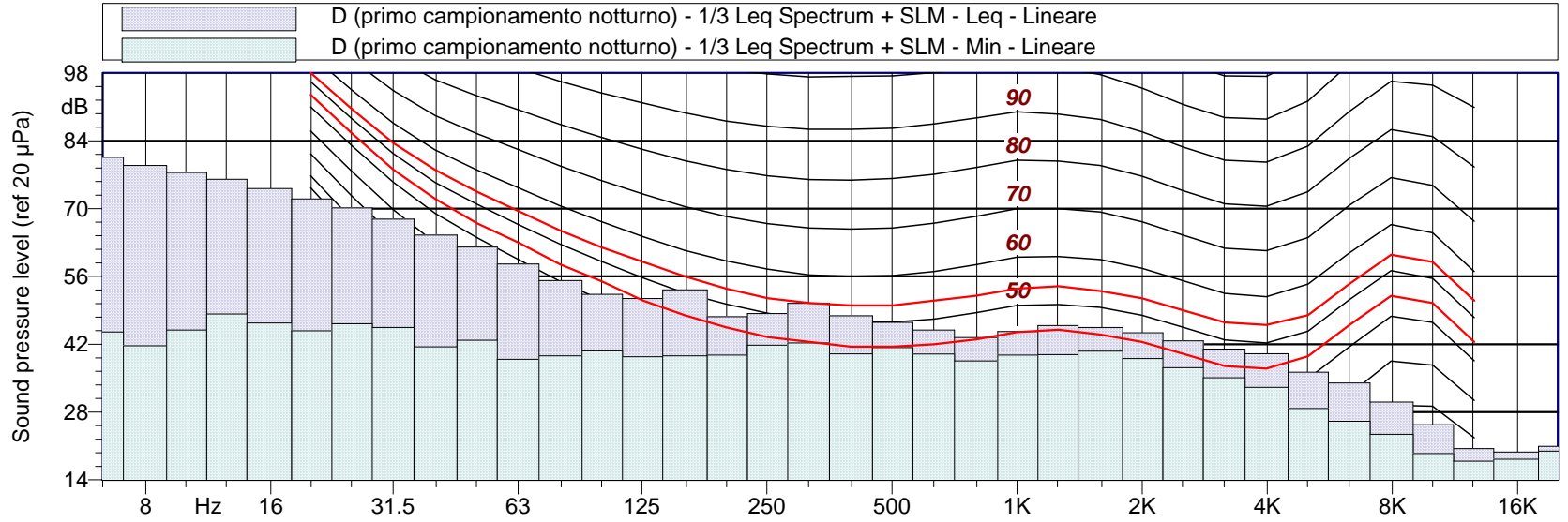


D (primo campionamento notturno)
LAeq

D (primo campionamento notturno)
LAeq - Running Leq



D (primo campionamento notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	44.55	8	41.66
10	44.95	12.5	48.25
16	46.39	20	44.77
25	46.25	31.5	45.46
40	41.47	50	42.86
63	38.90	80	39.63
100	40.61	125	39.43
160	39.63	200	39.77
250	41.81	315	42.27
400	39.99	500	41.31
630	39.98	800	38.58
1000	39.78	1250	39.86
1600	40.56	2000	39.04
2500	37.17	3150	35.10
4000	33.09	5000	28.73
6300	26.09	8000	23.41
10000	19.46	12500	17.88



Punto di Misura: A (secondo campionamento notturno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.
Località: Brindisi

Ora Inizio: 5.31.43
Data : 04/12/2007

Rif. n°: 412
Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

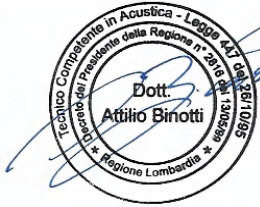
Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da NO 0-3 ms.

T.O.: 8 ore; T.M. : 20 min.

Annotazioni: Via Fermi, Brindisi. margine Nord fascia di protezione Parco Saline di Punta della Contessa.
Principali sorgenti sonore:
- Impianti industriali.
- traffico veicolare.

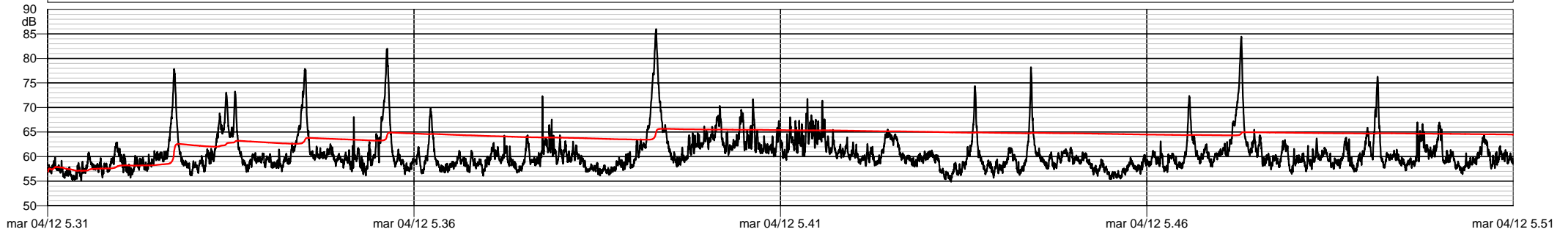
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 64.5 L1: 76.1 L10: 64.6 L50: 59.7 L90: 57.4 L95: 56.9 L99: 55.9 Minimo: dB(A) 54.9



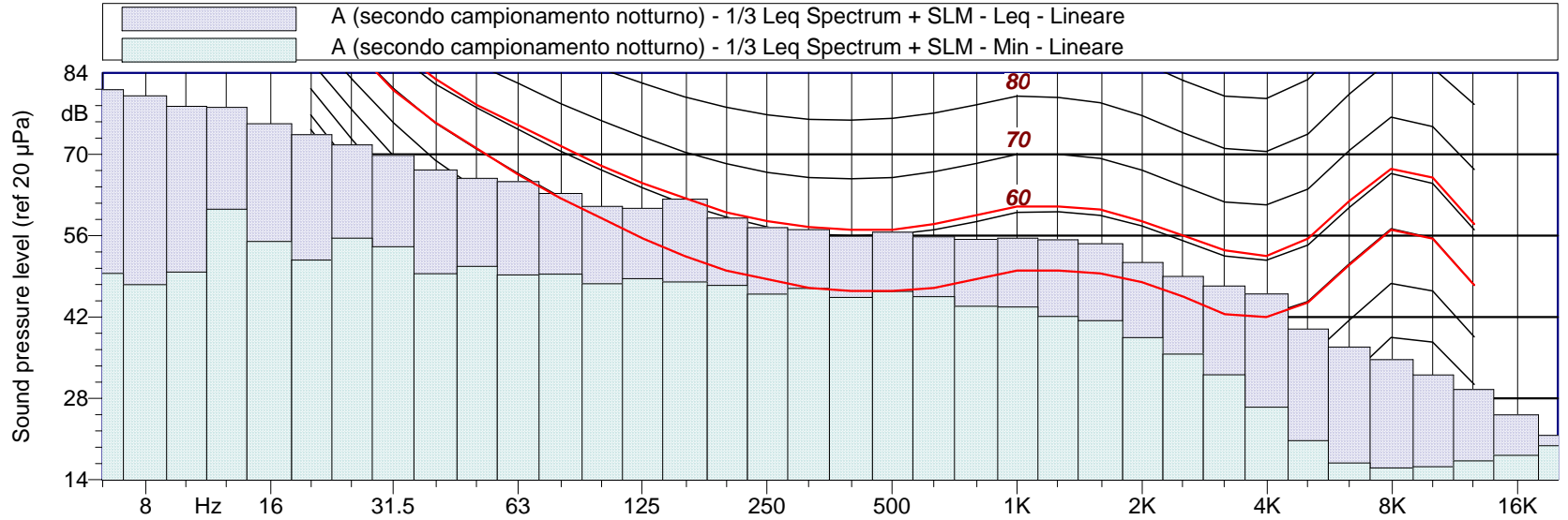
A (secondo campionamento notturno)
LAeq

A (secondo campionamento notturno)
LAeq - Running Leq



A (secondo campionamento notturno)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB
6.3	49.52	8	47.57
10	49.75	12.5	60.55
16	55.00	20	51.82
25	55.58	31.5	54.11
40	49.46	50	50.71
63	49.27	80	49.37
100	47.71	125	48.60
160	48.03	200	47.46
250	45.94	315	46.95
400	45.37	500	46.41
630	45.49	800	43.86
1000	43.71	1250	42.12
1600	41.37	2000	38.48
2500	35.63	3150	32.05
4000	26.49	5000	20.73
6300	16.89	8000	16.04
10000	16.24	12500	17.27



Punto di Misura: B (secondo campionamento notturno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 22.07.07

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 03/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da NO 0-3 ms.

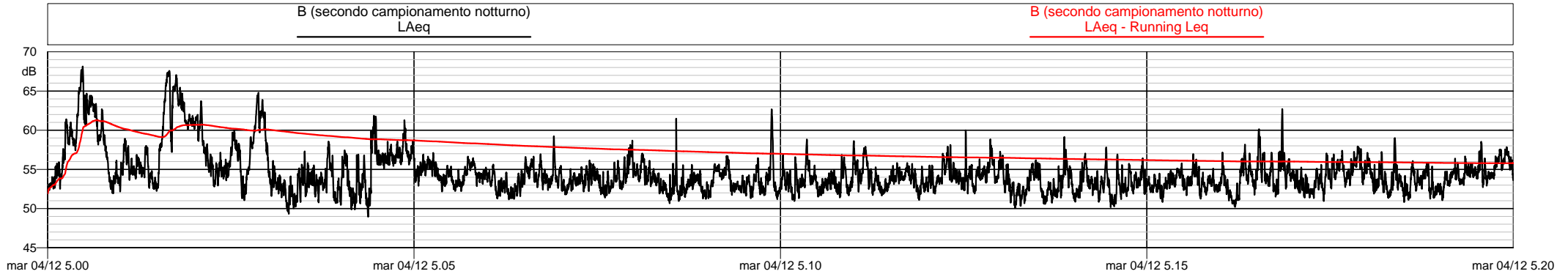
T.O.: 8 ore; T.M. : 20 min.

Annotazioni: Via Fermi, 73, Brindisi. Edificio non agibile ex Dopolavoro aziendale petrolchimico.

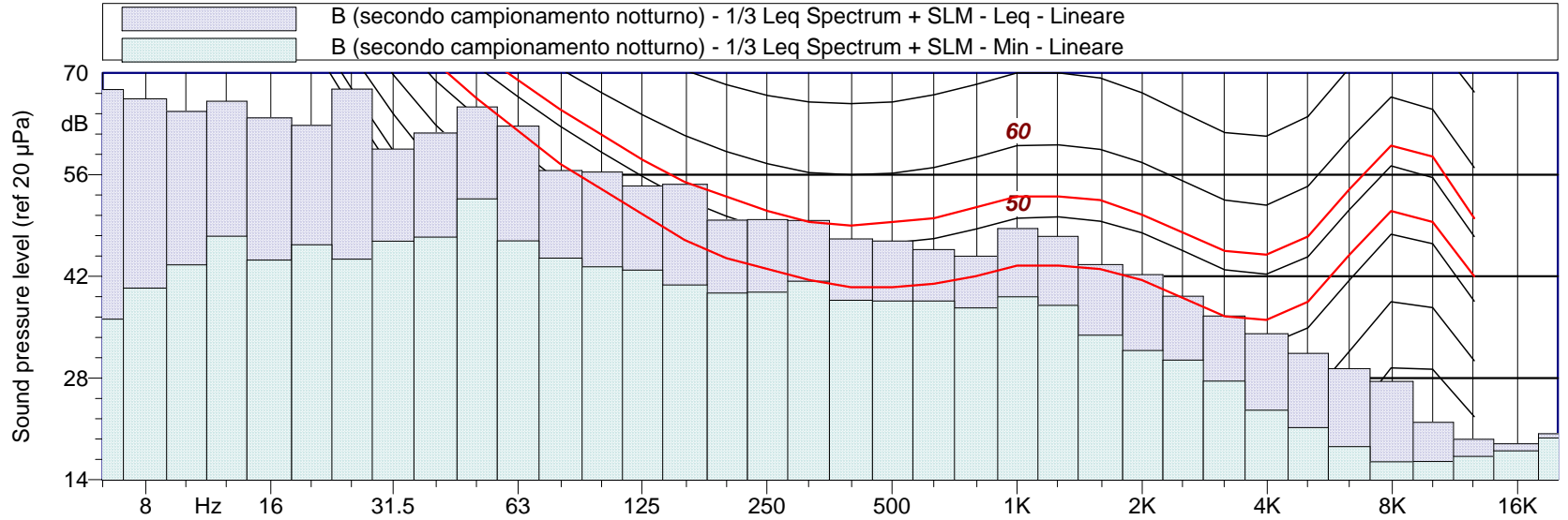
Principali sorgenti sonore:
 - impianti industriali,
 - traffico veicolare modesto,
 - avifauna.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 55.8 L1: 64.8 L10: 57.5 L50: 54.0 L90: 52.0 L95: 51.6 L99: 50.7 Minimo: dB(A) 48.9



B (secondo campionamento notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	36.11	8	40.40
10	43.60	12.5	47.54
16	44.25	20	46.36
25	44.37	31.5	46.86
40	47.42	50	52.69
63	46.88	80	44.51
100	43.32	125	42.87
160	40.82	200	39.71
250	39.82	315	41.35
400	38.71	500	38.61
630	38.61	800	37.66
1000	39.18	1250	38.00
1600	33.89	2000	31.79
2500	30.48	3150	27.58
4000	23.57	5000	21.19
6300	18.57	8000	16.47
10000	16.51	12500	17.21



Punto di Misura: C (secondo campionamento notturno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 4.37.31

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 04/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da NO 0-3 ms.

T.O.: 8 ore; T.M. : 20 min.

Annotazioni: Via Pedagne, 3, Brindisi.

Principali sorgenti sonore:
- impianti polo chimico,
- traffico veicolare modesto.

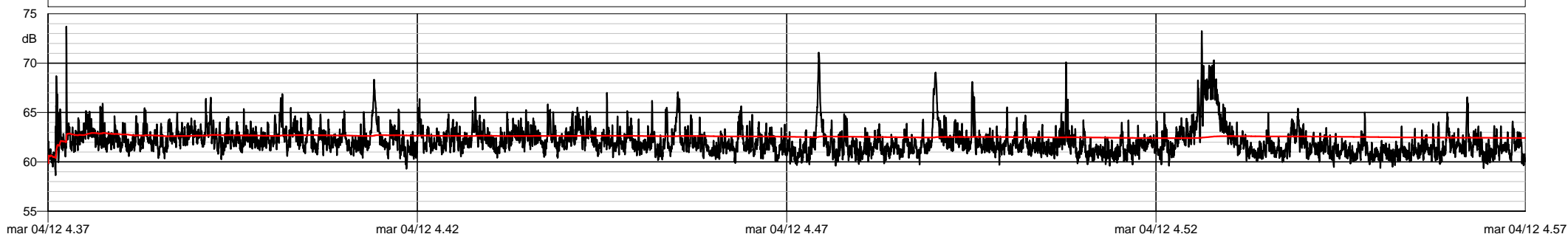
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 62.4 L1: 67.5 L10: 63.7 L50: 61.9 L90: 60.7 L95: 60.5 L99: 60.0 Minimo: dB(A) 58.6

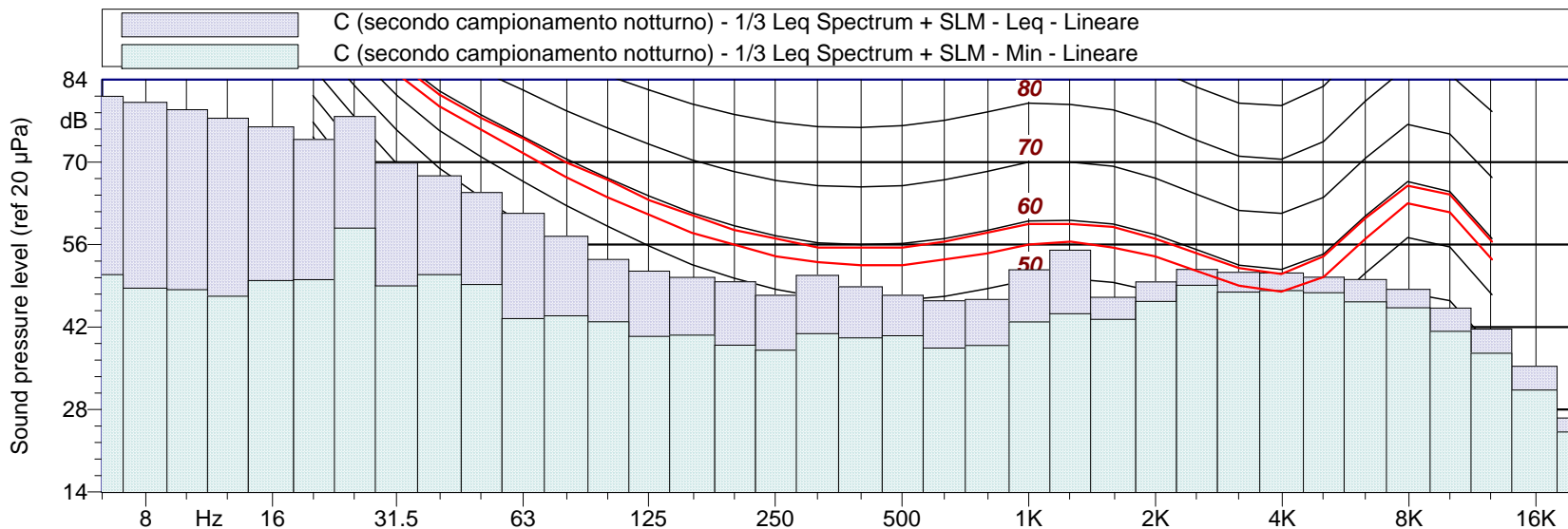


C (secondo campionamento notturno)
LAeq

C (secondo campionamento notturno)
LAeq - Running Leq



C (secondo campionamento notturno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	50.91	8	48.60
10	48.36	12.5	47.24
16	49.89	20	50.07
25	58.80	31.5	48.99
40	50.92	50	49.22
63	43.45	80	43.92
100	42.90	125	40.43
160	40.63	200	38.93
250	38.08	315	40.89
400	40.17	500	40.52
630	38.42	800	38.90
1000	42.89	1250	44.29
1600	43.32	2000	46.36
2500	49.11	3150	47.94
4000	48.20	5000	47.84
6300	46.29	8000	45.28
10000	41.27	12500	37.55



Punto di Misura: D (secondo campionamento notturno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 4.12.58

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 04/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da NO 0-3 ms.

T.O.: 8 ore; T.M. : 20 min.

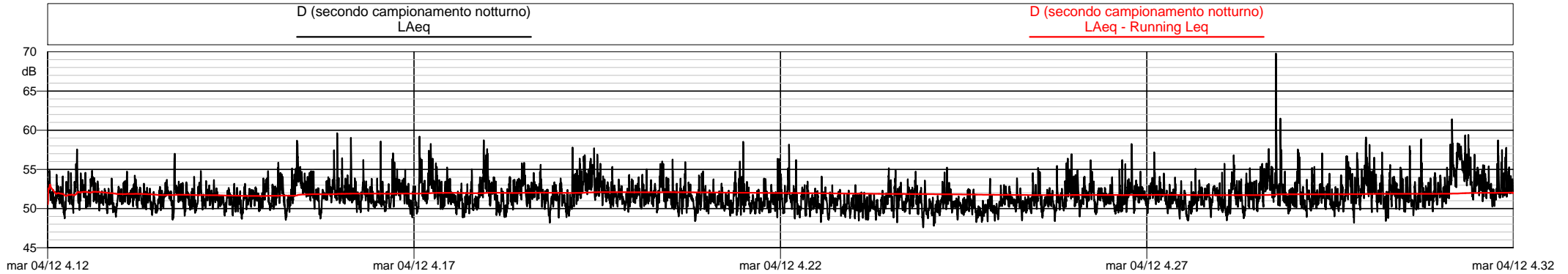
Annotazioni: Via Pedagne, 5, Brindisi

Principali sorgenti sonore:

- impianti industriali,
- moto ondoso del mare.

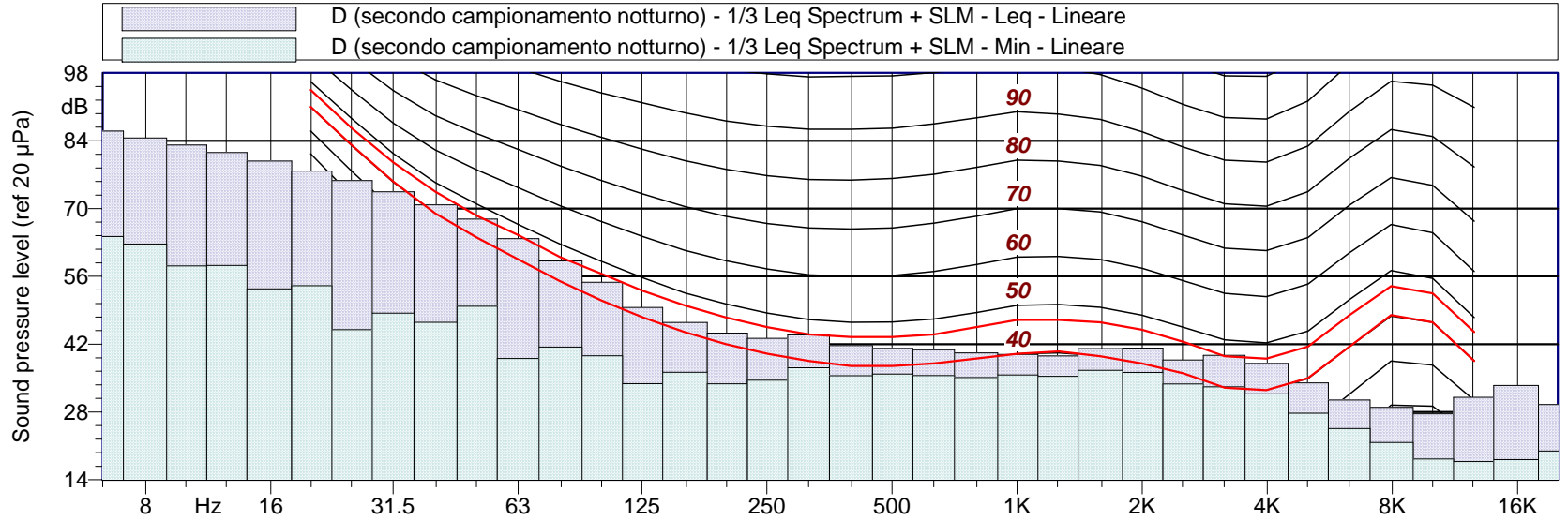
Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 52.0 L1: 56.9 L10: 53.6 L50: 51.5 L90: 49.9 L95: 49.5 L99: 48.8 Minimo: dB(A) 47.6



D (secondo campionamento notturno)
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min
Lineare

Hz	dB	Hz	dB
6.3	64.25	8	62.69
10	58.14	12.5	58.27
16	53.40	20	54.09
25	45.01	31.5	48.41
40	46.50	50	49.85
63	39.05	80	41.42
100	39.63	125	33.86
160	36.21	200	33.83
250	34.55	315	37.15
400	35.50	500	35.81
630	35.53	800	35.11
1000	35.66	1250	35.37
1600	36.61	2000	36.16
2500	33.79	3150	33.19
4000	31.74	5000	27.75
6300	24.57	8000	21.70
10000	18.28	12500	17.76



Punto di Misura: B (terzo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 16.44.43

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 04/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da NO 0-5 ms.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

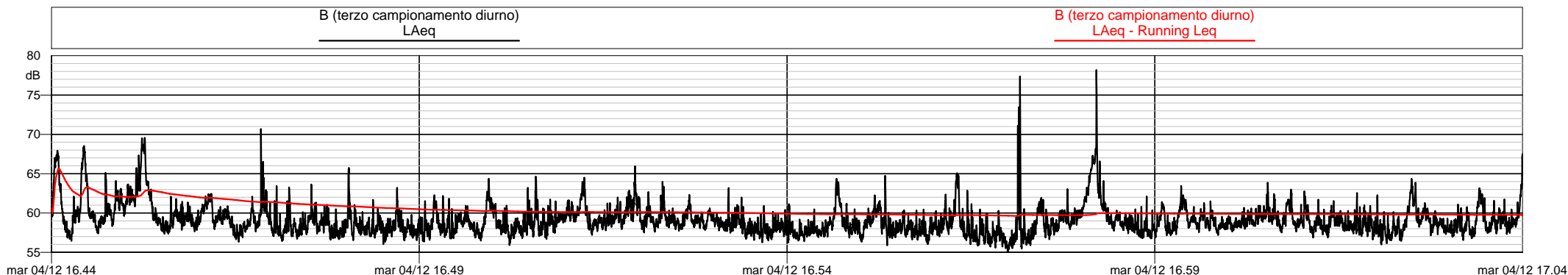
Annotazioni: Via Fermi, 73, Brindisi. Edificio non agibile ex Dopolavoro aziendale petrolchimico.

Principali sorgenti sonore:

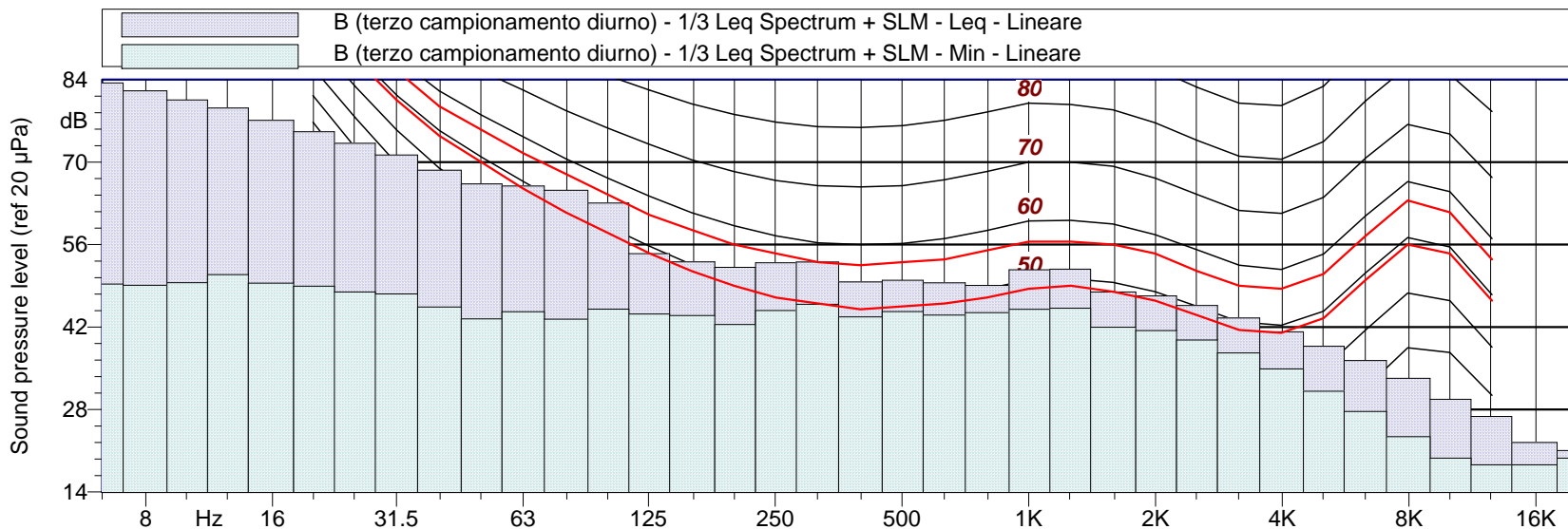
- impianti polo chimico,
- traffico veicolare,
- vento.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 59.8 L1: 66.7 L10: 61.2 L50: 58.7 L90: 57.3 L95: 56.9 L99: 56.2 Minimo: dB(A) 55.0



B (terzo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	49.30	8	49.11
10	49.54	12.5	50.90
16	49.44	20	48.94
25	47.96	31.5	47.63
40	45.39	50	43.40
63	44.60	80	43.35
100	45.03	125	44.23
160	43.97	200	42.45
250	44.83	315	45.87
400	43.73	500	44.66
630	44.03	800	44.45
1000	45.02	1250	45.21
1600	41.99	2000	41.39
2500	39.82	3150	37.62
4000	34.92	5000	31.11
6300	27.66	8000	23.40
10000	19.75	12500	18.63



Punto di Misura: C (terzo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 16.13.31

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 04/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da NO 0-5 ms.

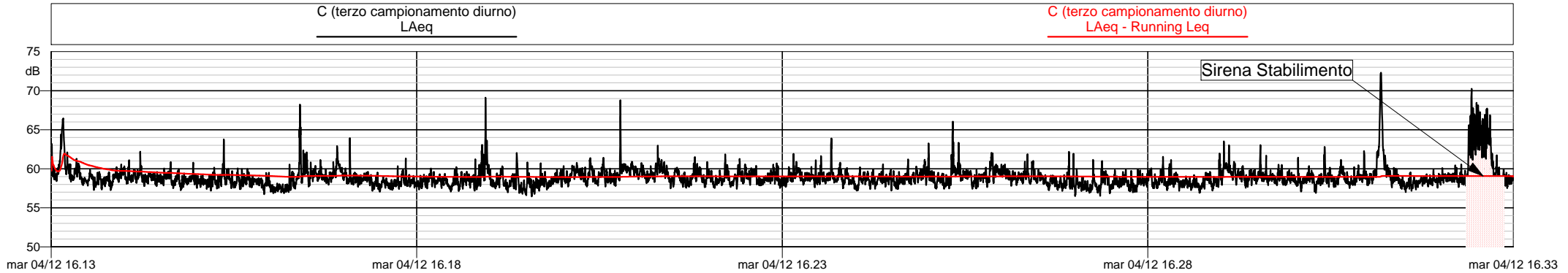
T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

Annotazioni: Via Pedagne, 3, Brindisi.

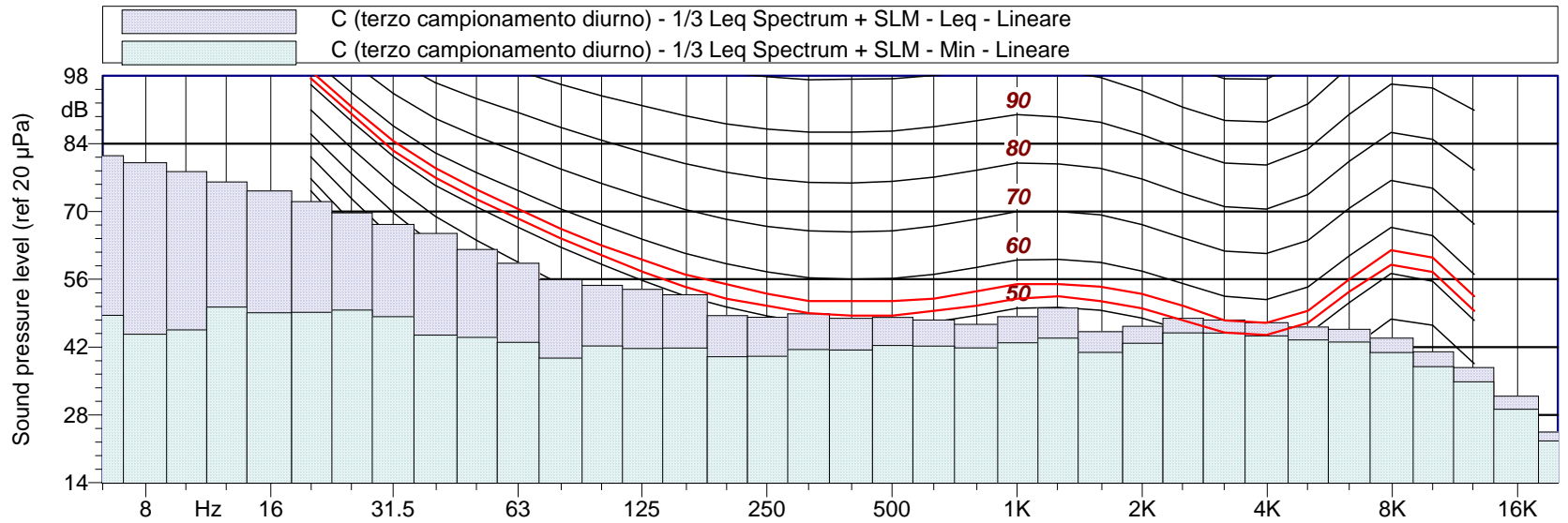
Principali sorgenti sonore:
- impianti polo chimico,
- traffico veicolare,
- vento.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 59.1 L1: 62.7 L10: 59.9 L50: 58.7 L90: 57.8 L95: 57.6 L99: 57.1 Minimo: dB(A) 55.8



C (terzo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	48.54	8	44.65
10	45.57	12.5	50.29
16	49.07	20	49.17
25	49.63	31.5	48.29
40	44.48	50	44.00
63	42.99	80	39.73
100	42.22	125	41.70
160	41.81	200	40.00
250	40.10	315	41.51
400	41.42	500	42.34
630	42.19	800	41.86
1000	42.89	1250	43.85
1600	40.92	2000	42.79
2500	44.93	3150	44.89
4000	44.32	5000	43.49
6300	43.04	8000	40.88
10000	37.95	12500	34.82



Punto di Misura: D (terzo campionamento diurno)

Cliente: D'Appolonia S.p.A.

Ora Inizio: 15.22.42

Rif. n°: 412

Località: Brindisi

Data : 04/12/2007

Rev. A

Operatore: A. Binotti

Strumento: L&D 831

Calibratore L&D CAL 200 (114 \ 94 dB a 1 KHz)

Condizioni atmosferiche : Precipitazioni assenti, vento da NO 0-5 ms.

T.O.: 16 ore; T.M. : 20 min.

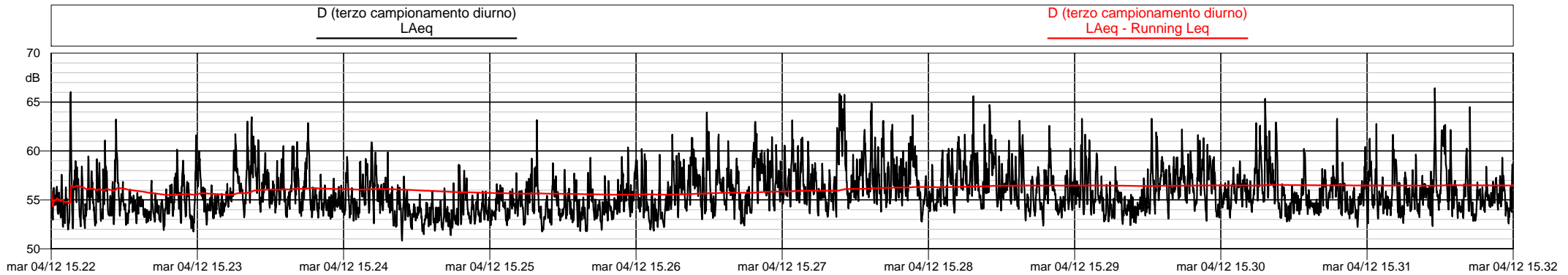
Annotazioni: Via Pedagne, 5, Brindisi.

Principali sorgenti sonore:

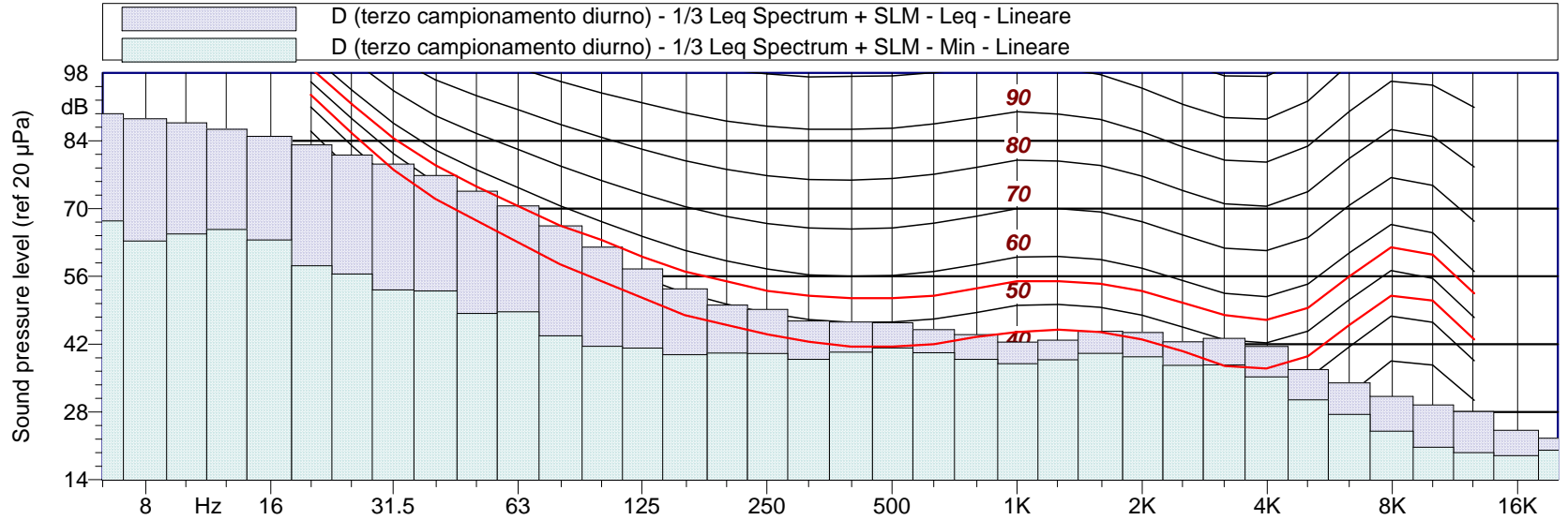
- impianti polo chimico,
- moto ondoso del mare,
- vento.

Parametri statistici e LEQ in dB(A):

Leq: 56.5 L1: 62.7 L10: 58.9 L50: 55.4 L90: 53.4 L95: 52.9 L99: 52.2 Minimo: dB(A) 55.8



D (terzo campionamento diurno) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min Lineare			
Hz	dB	Hz	dB
6.3	67.46	8	63.29
10	64.77	12.5	65.69
16	63.52	20	58.17
25	56.48	31.5	53.21
40	53.00	50	48.34
63	48.70	80	43.72
100	41.56	125	41.17
160	39.84	200	40.17
250	40.06	315	38.87
400	40.35	500	41.22
630	40.24	800	38.87
1000	37.95	1250	38.76
1600	40.09	2000	39.40
2500	37.63	3150	37.72
4000	35.25	5000	30.49
6300	27.50	8000	24.02
10000	20.70	12500	19.60



Allegato B

UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

(1 tavola)

UBICAZIONE PUNTI DI MISURA

Otospro S.r.l.
Via Dossi, 10 27100 Pavia
P.I. e C.F. 02167760186.
Email: info@otospro.com



Company: D'APPOLLONIA SPA

Project: Monitoraggio clima acustico
ante operam Terminal LNG
Brindisi

Handled by: A. Binotti, M. Morelli

Allegato: B

Rif. 412