



Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica

Assistenza Specialistica

UNITA' MACCHINARO MECCANICO

***UBT PRIOLO GARGALLO
CENTRALE TERMoeLETTRICA
ARCHIMEDE***

***RILIEVI FONOMETRICI ESTERNI
(LEGGE QUADRO 477/95)
(D.P.C.M. 01.03.91-14.11.97)***

RAPPORTO DI PROVA

ASP-PA-04-6702-002

PALERMO, DICEMBRE 2004



SOMMARIO

Su richiesta della UBT di Priolo Gargallo (Ing. Vinci e-mail del 28/07/2004), sono stati eseguiti i rilievi fonometrici esterni presso la centrale termoelettrica Archimede, per la determinazione dell'inquinamento acustico prodotto dall'impianto verso gli ambienti esterni e abitativi ad esso limitrofi.

I rilievi sono stati eseguiti in accordo con le seguenti Normative di legge:

- Legge 447 del 26.10.95 *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*;
- D.P.C.M. 01.03.91 *"Limiti massimi di esposizione negli ambienti abitativi"*;
- D.P.C.M. 14.11.1997 *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*;
- D.M. 11.12.96 *"Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo"*;
- D.M. 16.03.98 *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*.

REDATTO
A. Bellanca

VERIFICATO
P. Cochis

APPROVATO
ing. Alfonso Maurizio Gorlandi



Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP – Unità Macchinario Meccanico

UBT PRIOLO GARGALLO
Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro.447/95)

ASP-PA-04- 6702/002

Pag 3 di 8

INDICE

- 1. GENERALITA' E SCOPO DELLE PROVE**
- 2. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA CENTRALE**
- 3. VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO**
- 4. SCELTA DEI PUNTI DI MISURA**
- 5. MODALITA' DEI RILIEVI**
- 6. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**
- 7. RISULTATI**
- 8. ALLEGATI**

1. Generalità e scopo delle prove

Su richiesta della UBT di Priolo Gargallo (Ing. Vinci e-mail del 28/07/2004), sono stati eseguiti i rilievi fonometrici esterni presso la centrale termoelettrica Archimede, per la determinazione dell'inquinamento acustico prodotto dall'impianto verso gli ambienti esterni e abitativi ad esso limitrofi.

I rilievi sono stati eseguiti in accordo con le seguenti Normative di legge:

- Legge 447 del 26.10.95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione negli ambienti abitativi";
- D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 11.12.96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo";
- D.M. 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

2. Caratteristiche tecniche della Centrale

L'impianto della *centrale termoelettrica di Archimede* è situata in località Pantano Pozzillo nel comune di Priolo Gargallo (SR), quasi al centro di un terreno di circa 102 ettari di cui soltanto 20 ettari sono impegnati da tutta la struttura della centrale. Essa è composta da n° 2 gruppi identici a ciclo combinato.

Ogni gruppo produce una potenza massima di 370 MW ed è costituito da:

- un turbogas con il suo alternatore;
- un generatore di vapore a recupero;
- una turbina a vapore con il alternatore e condensatore.

La centrale confina (allegati 2 e 3):

- a Nord, lato Nord-Ovest, con un presidio industriale di carpenteria pesante (ditta IMS) e, lato Nord Nord-Est, da una zona demaniale protetta etichettata con il nome di un vecchio presidio industriale "Saline". (punto di misura 4). Continuando verso Nord dopo le Saline è presente un presidio industriale per il trattamento delle acque reflue;
- a Est con la strada principale che costeggia tutto il confine della centrale (punto di misura 5). Oltre la strada è presente una spiaggia balneare e quindi il mare Ionio.;
- a Sud con un presidio industriale chimico (estrazione magnesio) situato quasi a ridosso del confine (punto di misura 1) con il territorio della centrale (ditta Sardamag);
- a Ovest dalla linea principale ferroviaria di collegamento fra Siracusa e Catania che costeggia il confine della centrale. Oltre la linea ferroviaria è presente un grosso presidio industriale composto da raffinerie e gruppi di generazione appartenenti alla società Isab (punti di misura 2-3), Sempre su questo lato, verso Nord-Ovest, tra la ferrovia, gli impianti della IMS e il confine della centrale è presente una area archeologica importante per la presenza della tomba di "Marcello" (punto di misura tomba);

3. Valori limite di riferimento

Avendo Il comune di Priolo Gargallo (SR) provveduto alla zonizzazione del territorio comunale (**allegato 1**) è possibile applicare i limiti di Emissione e di Immissione previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997⁽¹⁾ e l'eventuale applicazione del criterio differenziale previsto dal D.M. 11.12.96⁽²⁾.

Pertanto i valori limite assoluti sono quelli riportati nell'art.1, 2, 3 e 7 del D.P.C.M. 14.11.97:

Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite differenziali di immissione ⁽²⁾.

Quando non sono rispettati i valori assoluti di immissione si applica il criterio differenziale, che è dato dalla differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello residuo (L_R)

- limiti differenziali 5 dB (diurno) 3 dB (notturno).

4. Scelta dei punti di misura

Ai fini della determinazione dell'inquinamento acustico prodotto dalla centrale termoelettrica Archimede (**area classificata dal comune di Priolo nella classe VI**), ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997, si è proceduto alla caratterizzazione acustica delle sorgenti specifiche (sala macchine, trasformatori, ventilatori aria e di altre sorgenti tra le più significative. Dall'indagine di massima è emerso che la sorgente più significativa oltre la centrale Enel sono: l'industria chimica SARDAMAG, il complesso industriale della ISAB, l'officina carpenteria IMS, l'impianto di trattamento acque reflue ed infine il traffico veicolare e ferroviario.

Tenuto conto delle indagini preliminari e delle limitazioni di accesso lungo il perimetro esterno e nei siti abitativi più prossimi alla centrale, sono stati individuati complessivamente n. 6 punti di misura (**allegati 1 e 2**) di cui:

- o n. 4 punti significativi (**punti di misura 1-2-3-5**) antistanti le aree industriali **classificate dal comune di Priolo nella classe VI**;
- o n. 2 punti (**punti di misura 4 e Tomba**) in prossimità di spazi privati, pubblici o di carattere archeologico limitrofi alla centrale **classificate dal comune di Priolo nella classe I**.

Riassumendo avremo che:

¹ D.P.C.M. 14.11.97 - Art. 1,2,3 e 4: Valori limite di Emissione (tabella A) ed Immissione (tabella B).

² D.M. 11.12.96 - Art.3: Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo.

- I punti di misura 1 ÷ 5 e Tomba **EMISSIONI** ricadono in **aree esclusivamente industriali CLASSE VI** (D.P.C.M. 14.11.97 art. 2 Tabella B);
- I punti di misura 1,2,3 e 5 **IMMISSIONI** ricadono in **area esclusivamente industriale CLASSE VI**, ed i punti 4 e Tomba **IMMISSIONI** ricadono in **area particolarmente protetta CLASSE I** (D.P.C.M. 14.11.97 art. 2 Tabella C).

5. Modalità dei rilievi

Le misure dei livelli di rumore sono stati eseguite in accordo con il D.M. 16/03/98.

Per il periodo diurno di riferimento “**T_R**” sono state osservate le condizioni di rumorosità ambientale (**L_A**) nel suo complesso, per un tempo di osservazione “**T_O**” di circa 2 ore dalle ore 14.00 alle ore 16.00 circa del giorno 19/10/04. Depurato del contributo del traffico veicolare il rumore ambientale è risultato significativamente stazionario, cosicché è stato sufficiente adottare un tempo di misura “**T_M**” pari a circa 120 s.

Per il periodo notturno di riferimento “**T_R**” sono state osservate le condizioni di rumorosità ambientale (**L_A**) nel suo complesso, per un tempo di osservazione “**T_O**” di circa 2 ore dalle ore 22.00 alle ore 24.00 del giorno 19/10/04. Essendo il rumore ambientale significativamente stazionario è stato sufficiente adottare un tempo di misura “**T_M**” pari a circa 120 s.

In un punto interno alla centrale è stata eseguita una registrazione grafica della durata di 1 h, sia diurna che notturna, per la verifica della presenza di componente impulsiva⁽³⁾. Dall’analisi delle registrazioni (**allegato 4**) non sono riconoscibili eventi sonori impulsivi tali da richiedere l’applicazione del fattore correttivo (**K_I**). Dall’analisi spettrale in terzi di ottava nei punti di rilievo, eseguita secondo quanto previsto al D.P.C.M. 16/03/98, non sono state rilevate componenti tonali il cui confronto con le curve isofoniche (attraverso apposito programma) richiedano l’applicazione dei fattori correttivi (**K_T**) e (**K_B**)⁽⁴⁾.

Le condizioni di esercizio della Centrale Archimede erano al momento delle misure con tutti i gruppi in marcia e al massimo carico.

Le misure sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s (0.5m/s dir. 222° di sera) T_a 15.0°-12.0°C e U_r 50-60%.

Il microfono con cuffia antivento, è stato posto ad 1 m dalla facciata delle case ad una altezza di 1,5 m dal pavimento.

6. Strumentazione utilizzata

Per i rilievi fonometrici è stata utilizzata la seguente strumentazione, conforme all’articolo 2 del D.M. 16/03/98:

- Analizzatore in tempo reale, con funzioni di fonometro integratore di **classe 1**, tipo Symphonie di costruzione “01 dB” con capsula microfonica tipo Rion matr. 89463 (ultima taratura presso il laboratorio SIT 76/E di Torino: 09/10/2002 **vedi allegato 19**).
- Fonometro integratore di classe 1 Rion tipo NL15 con capsula microfonica Bruel & Kjaer.

Prima e dopo ogni ciclo di misura è stata eseguita la calibrazione della strumentazione (mediante calibratore Aclan in **classe 1**, secondo la norma IEC 942/88), e gli scostamenti riscontrati in nessun caso hanno superato 0,5 dB. (ultima taratura del calibratore presso il laboratorio SIT 76/E di Torino: 9/10/2002 **vedi allegato 11**). Il grado di incertezza della strumentazione, con intervallo di confidenza del 95%, è di ± 0.25 dB.

³ D.P.C.M. 16 marzo 1998 - art.3, Allegato B, paragrafo n° 9

⁴ D.P.C.M. 16 marzo 1998 - art.3, Allegato B, paragrafo n° 10 e 11 (presenza di CT...nell intervallo di frequenza tra 20Hz e 20KHz)



Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP – Unità Macchinario Meccanico

UBT PRIOLO GARGALLO
Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro.447/95)

ASP-PA-04- 6702/002

Pag 7 di 8

7. Conclusioni

Dall'analisi dei risultati, sintetizzati nella tabella riassuntiva riportata **nell'allegato 18**, risulta che i valori corretti sia di Emissione che di Immissione ottenuti presso la centrale termoelettrica **Archimede**, sia nel periodo diurno che notturno, rispettano i limiti assoluti imposti dal D.P.C.M. 14/11/97.

Inoltre essendo i valori misurati di Immissione inferiori ai valori limiti imposti dalla legge, non verrà applicato il Criterio differenziale così come previsto nel D.M. 11.12.96.

Palermo 17.Dicembre.2004

BELLANCA ALDO
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Legge Quadro 447/95 - DPCM 31 mar 98
GURS n° 34 del 06.07.01



Elenco Allegati

- Allegato **1** Centrale termoelettrica di Archimede – Cartografia generale con classificazione del territorio (zonizzazione acustica del comune di Priolo Gargallo),
- Allegati **2 e 3** Centrale termoelettrica di Archimede – Cartografia generale con ubicazione dei punti di misura e foto.
- Allegato **4** Verifica impulsiva Tempi di riferimento Diurno/Notturmo.
- Allegato **5+11** Livelli di Emissione rilevati nei punti di misura dal **1+5 e Tomba** durante i tempi di riferimento Diurno e Notturmo con storia temporale ed analisi spettrale e verifica presenza componenti tonali.
- Allegato **12+17** Livelli di Immissione rilevati nei punti di misura dal **1+5 e Tomba** durante i tempi di riferimento Diurno e Notturmo con storia temporale ed analisi spettrale e verifica presenza componenti tonali.
- Allegato **18** Centrale termoelettrica di Archimede - Tabelle riassuntive dei valori misurati di Emissione ed Immissione e valori limiti corrispondenti (D.P.C.M. 01/03/91).
- Allegato **19** Copia delle certificazioni di taratura della strumentazione adoperata

Rilievi fonometrici eseguiti giorno 19 Ottobre 2004:

Responsabile dei rilievi: A. Bellanca (*Tecnico competente* - Doc. n. 12470 del 01/07/99 Reg. Sicilia - ai sensi della Legge L. 447/95)

Esecutore dei rilievi: A. Bellanca, A. Guida.



Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica

Assistenza Specialistica

UNITA' MACCHINARIO MECCANICO

***UBT PRIOLO GARGALLO
CENTRALE TERMoeLETTRICA DI
ARCHIMEDE***

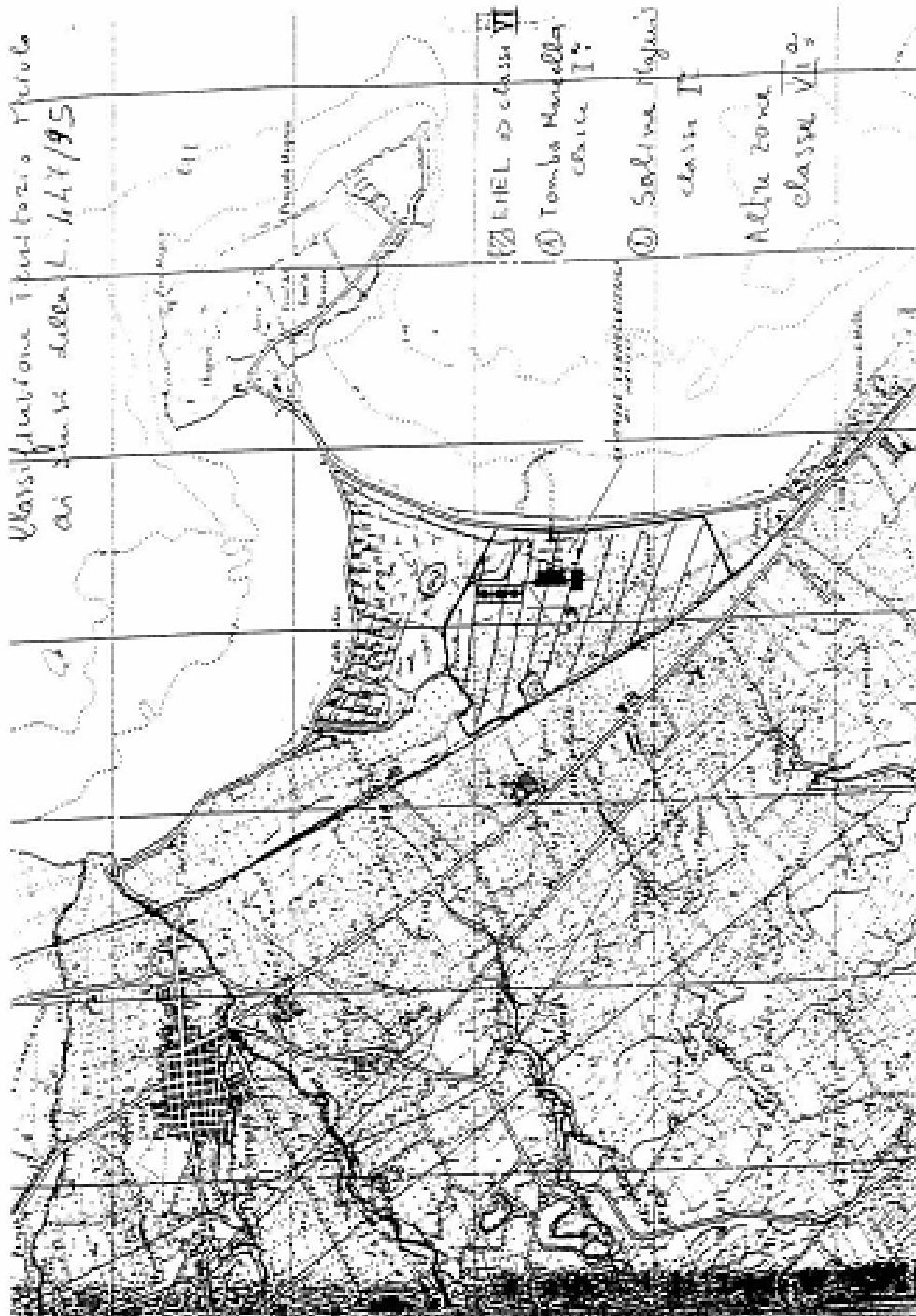
***RILIEVI FONOMETRICI ESTERNI
(LEGGE QUDRO 447/95 DPCM 01.03/91)***

ALLEGATI

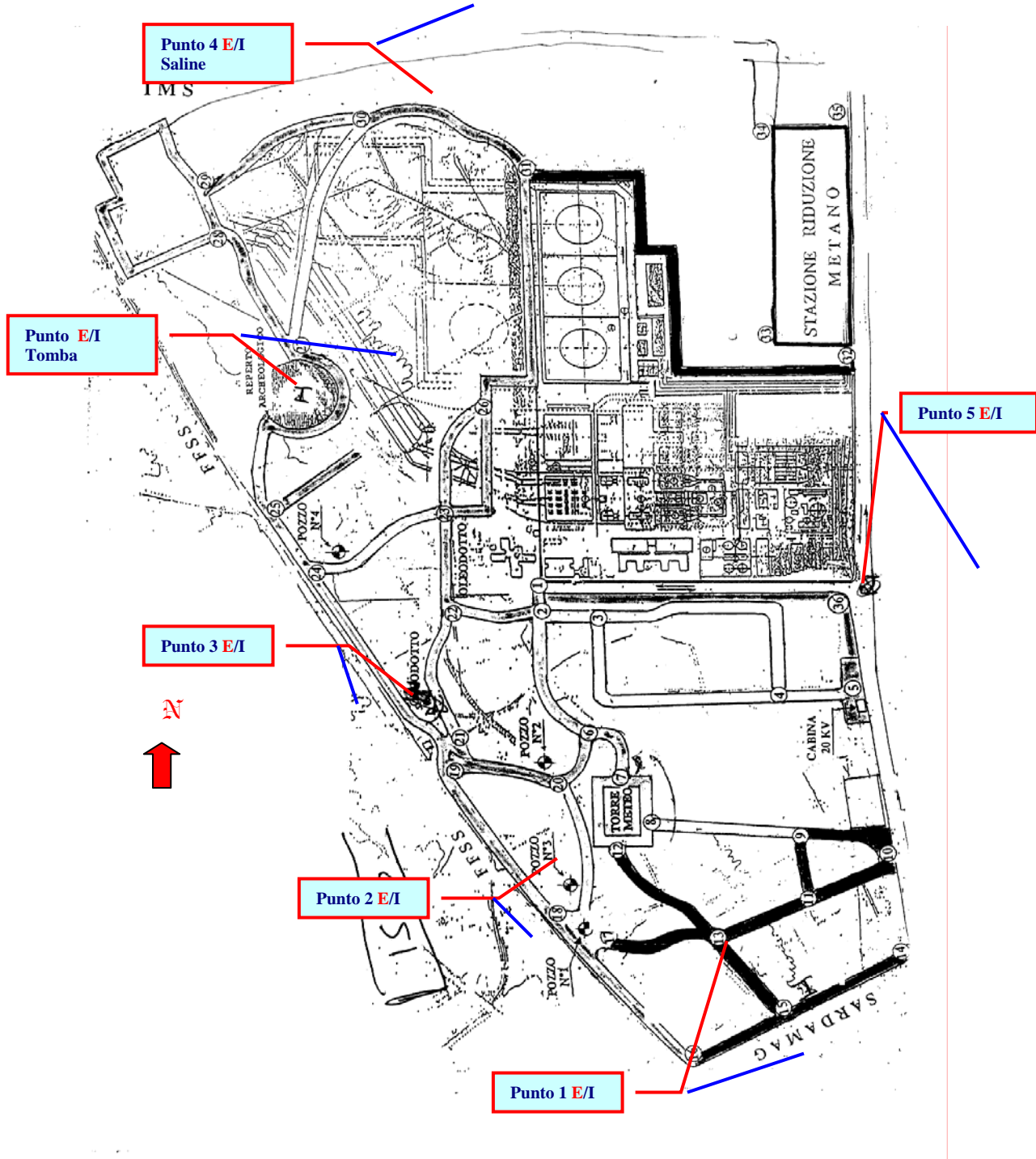
ASP-PA-04-6702-002

PALERMO, DICEMBRE 2004

Centrale Archimede
Classificazione del territorio (Comune di Priolo)



Centrale Archimede
Planimetria con ubicazione dei punti di misura



Particolare dei punti di misura

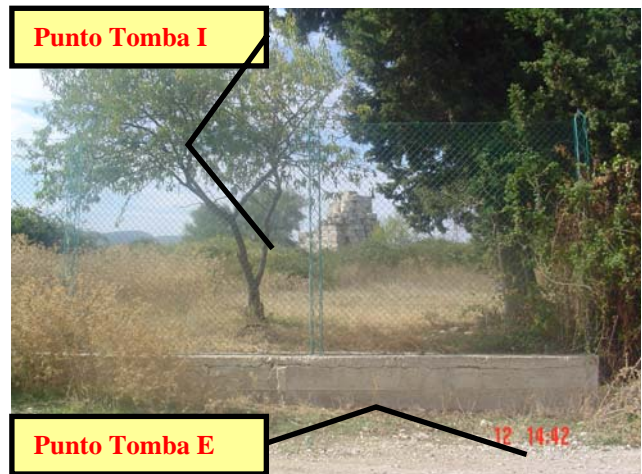
Punti di misura 1 2



Punti di misura 3 4



Punti di misura 5 Tomba





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP – Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO
Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

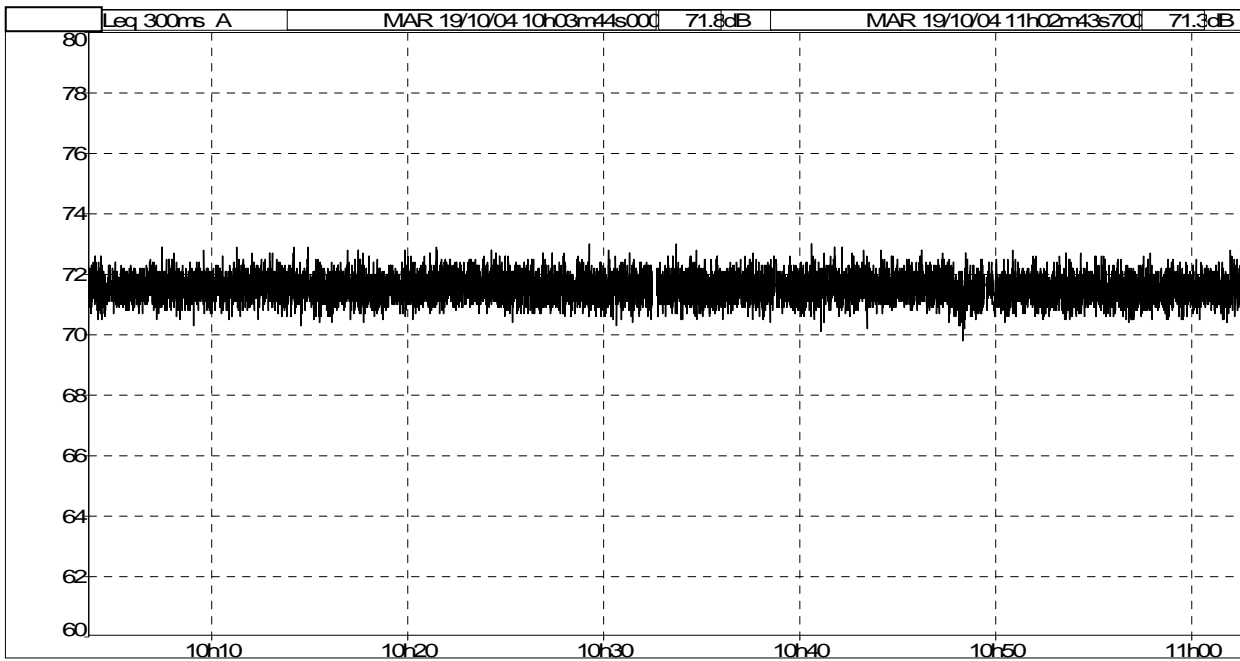
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 5 di 19

VERIFICA EVENTO SONORO IMPULSIVO

Diurno/Notturmo

VERIFICA IMPULSIVA



$$\Delta L_{AImax} - L_{ASmax} = 72,9 - 71,8 = 1,1$$



Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

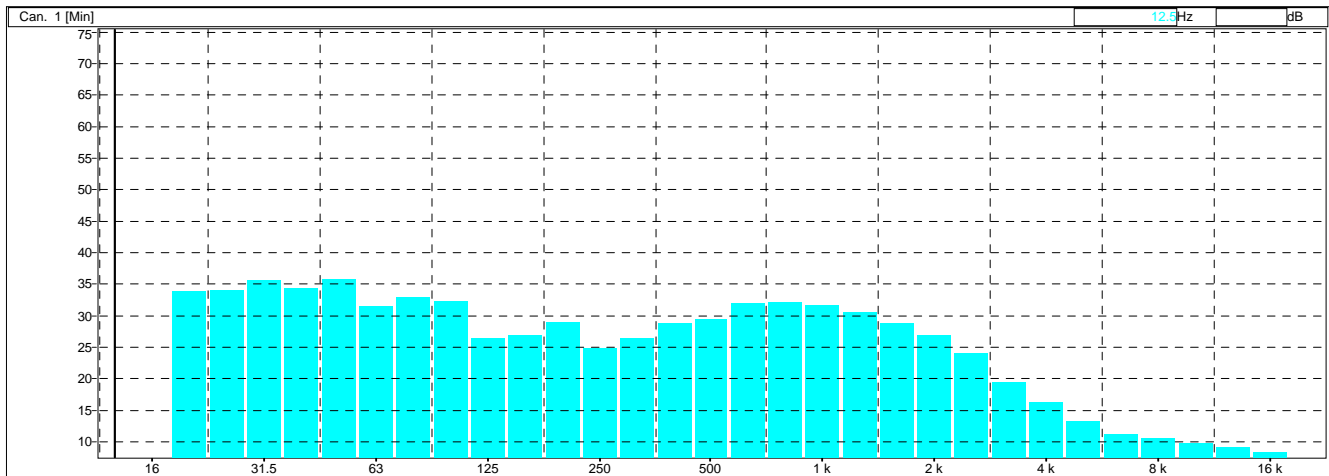
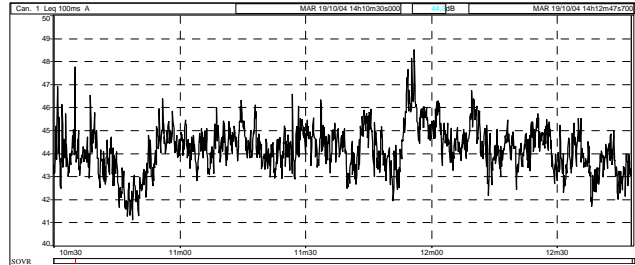
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 6 di 19

PUNTO 1 (Emissione)

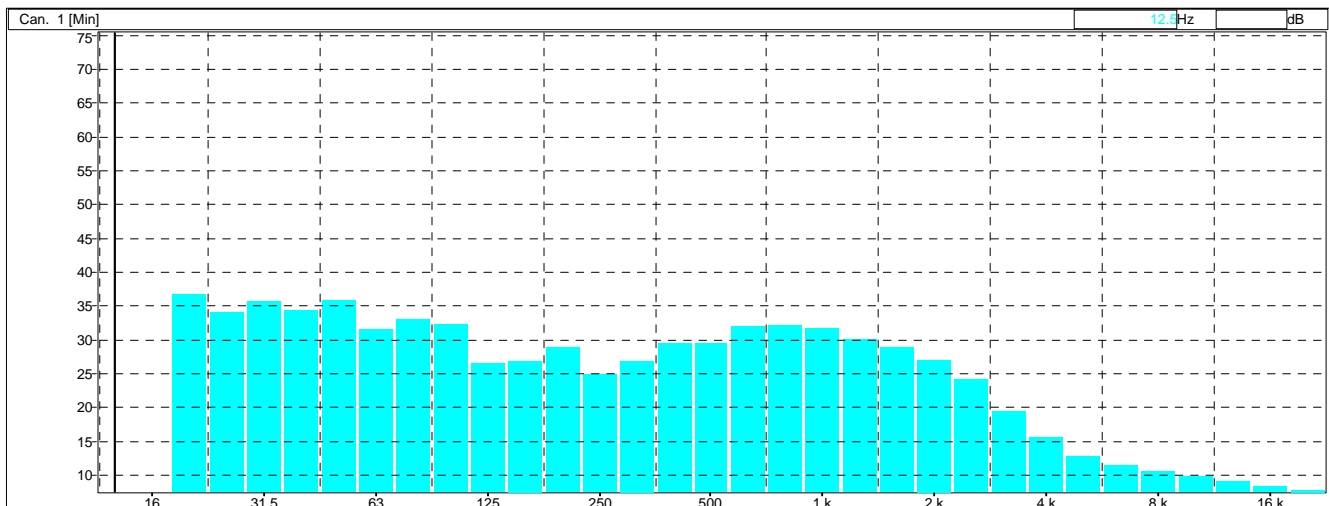
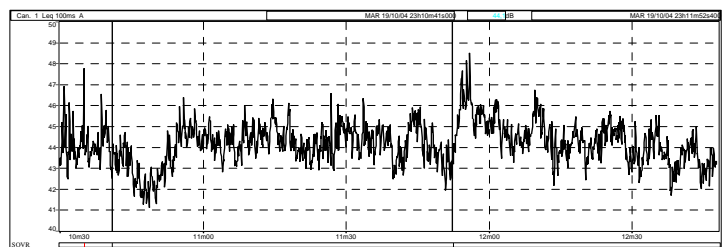
File	punto 1E_041019_141030.cmg					
Inizio	19/10/04 14.10.30.000					
Fine	19/10/04 14.12.47.800					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	44,3	41,1	48,5

Diurno



Notturmo

File	punto 1E_041019_141030.cmg					
Inizio	19/10/04 23.10.41.000					
Fine	19/10/04 23.11.52.500					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	44,1	41,1	46,6





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

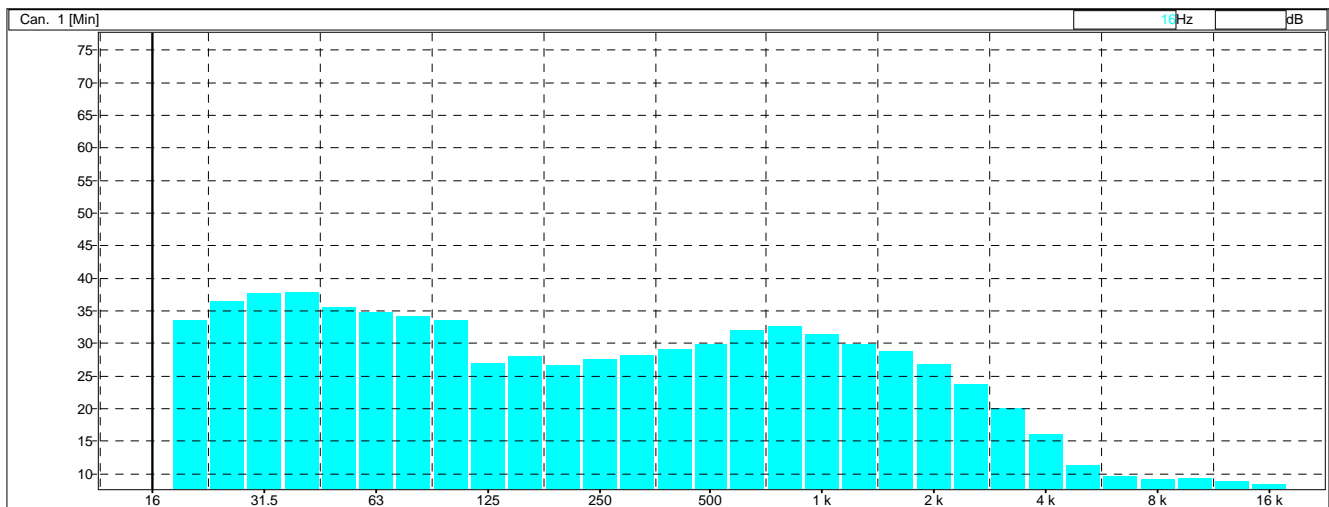
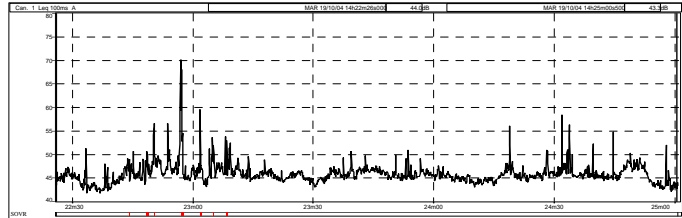
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 7 di 19

PUNTO 2 (Emissione)

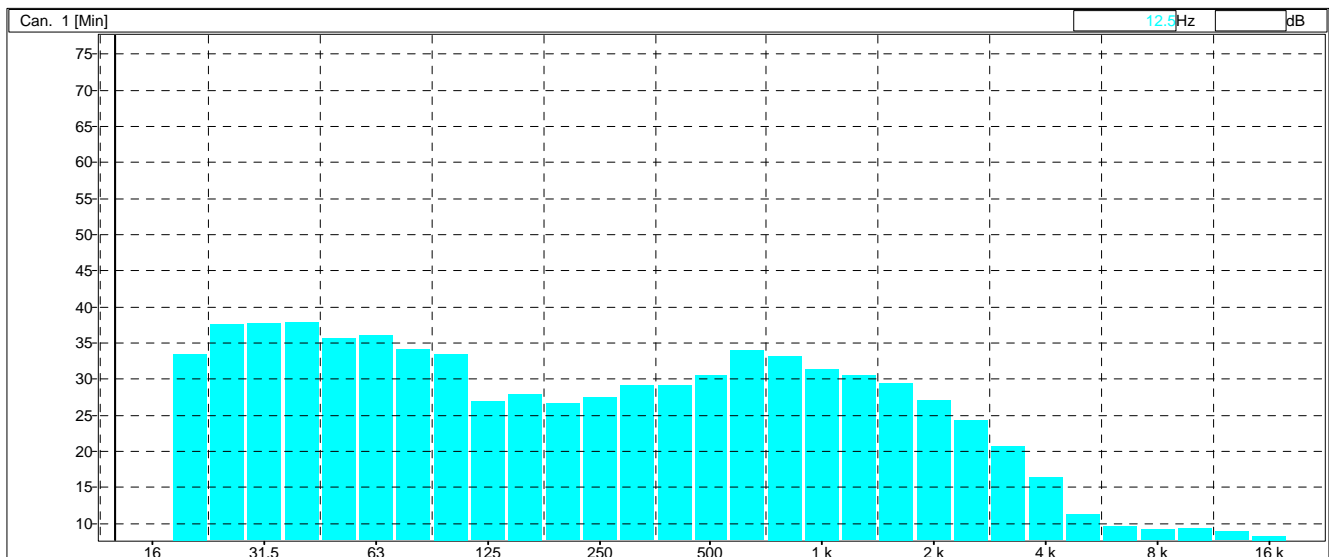
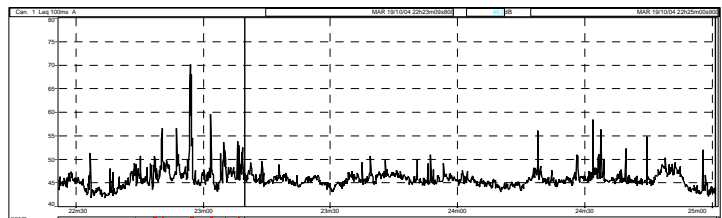
Diurno

File	PUNTO 2E_041019_142226.CMG					
Inizio	19/10/04 14.22.26.000					
Fine	19/10/04 14.25.01.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	47,7	41,7	70,1



Notturmo

File	PUNTO 2E_041019_142226.CMG					
Inizio	19/10/04 22.23.09.800					
Fine	19/10/04 22.25.01.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	46,0	42,1	58,4





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

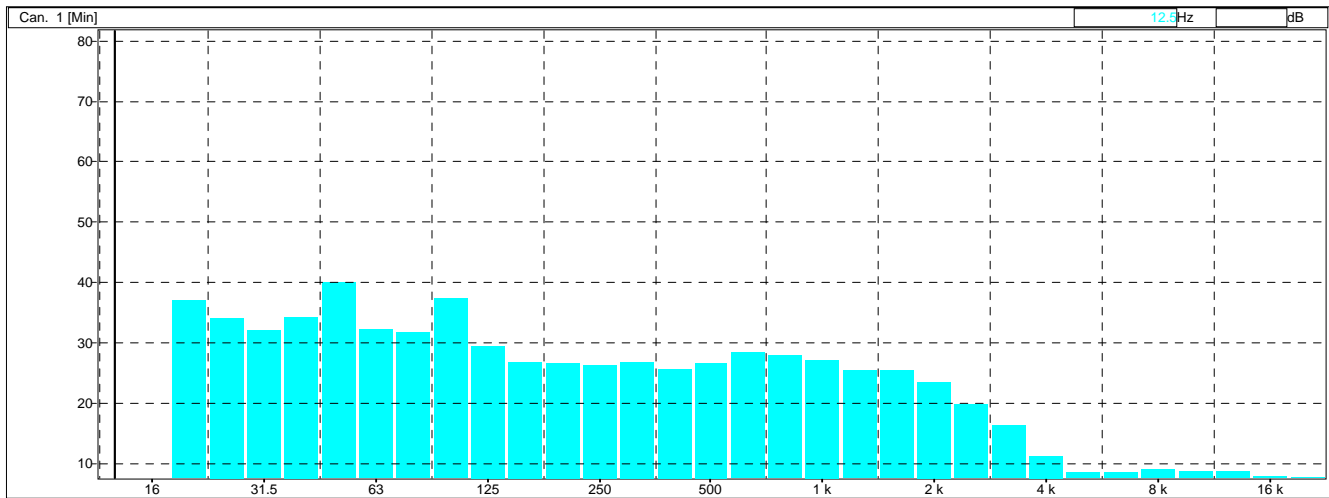
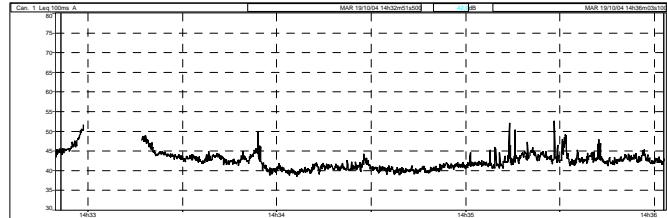
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 8 di 19

PUNTO 3 (Emissione)

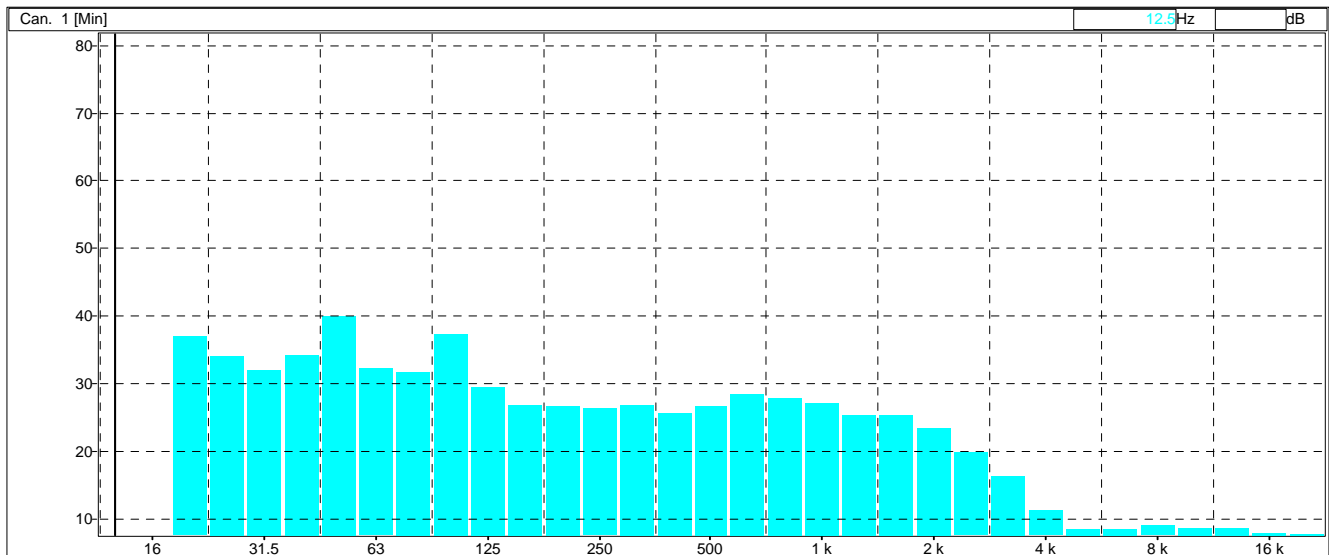
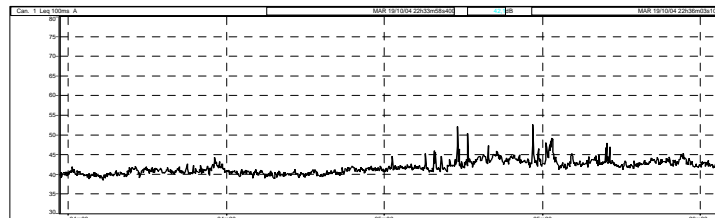
Diurno

File	PUNTO 3E_041019_143250.CMG					
Inizio	19/10/04 14.32.50.000					
Fine	19/10/04 14.36.03.200					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	42,9	38,4	52,6



Notturmo

File	PUNTO 3E_041019_143250.CMG					
Inizio	19/10/04 22.33.58.400					
Fine	19/10/04 22.36.03.200					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	42,1	38,4	52,6





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

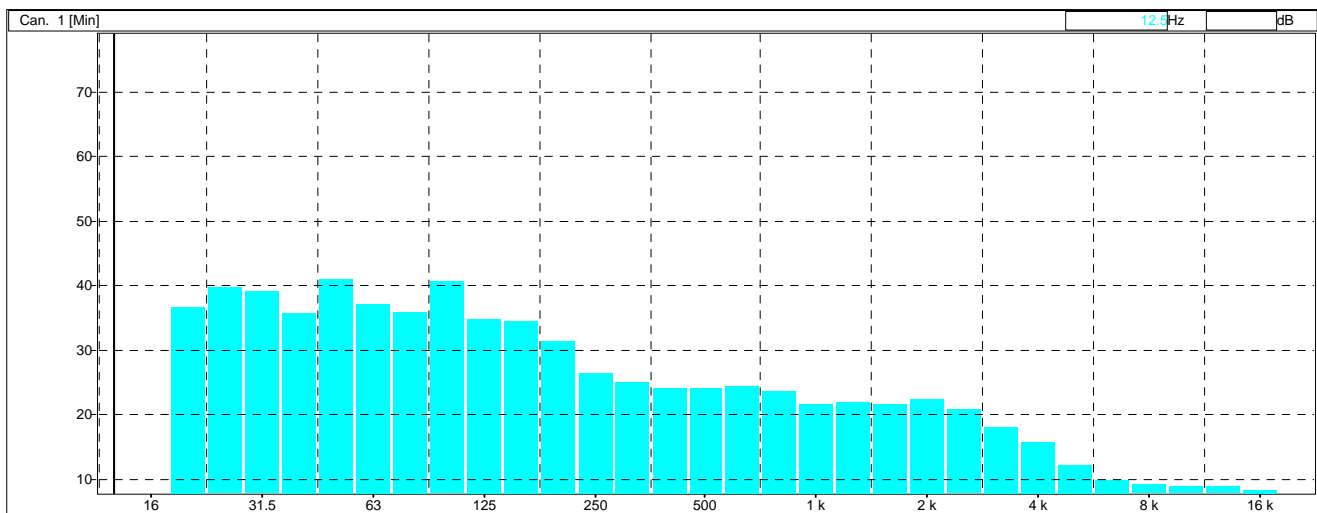
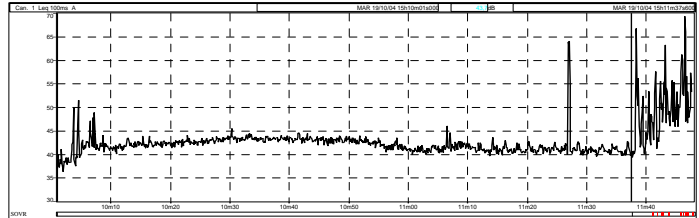
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 9 di 19

PUNTO 4 (Emissione)

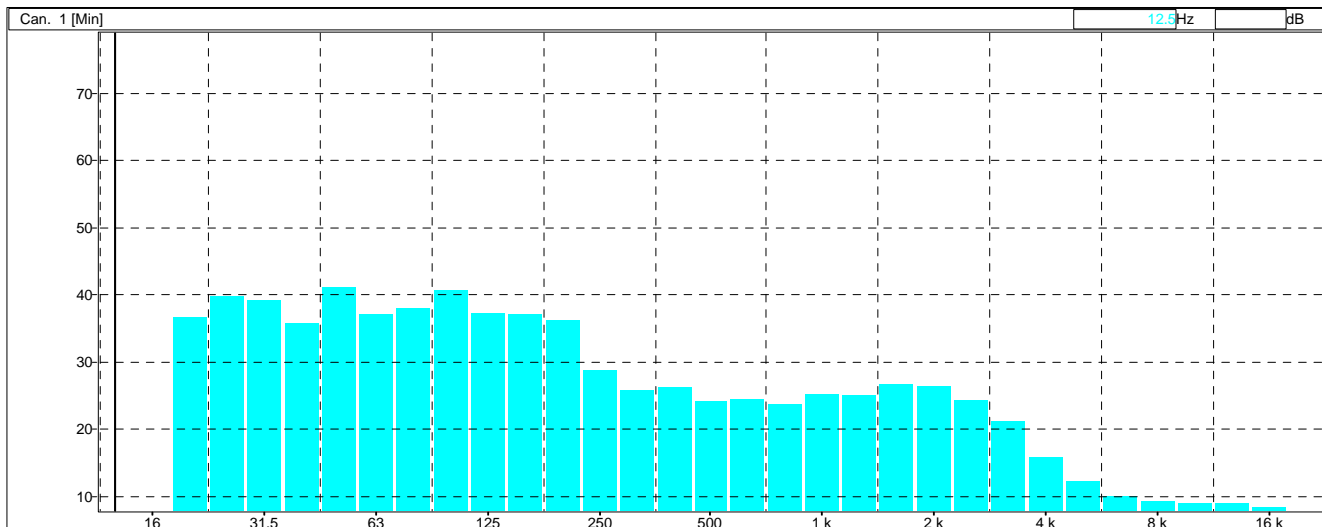
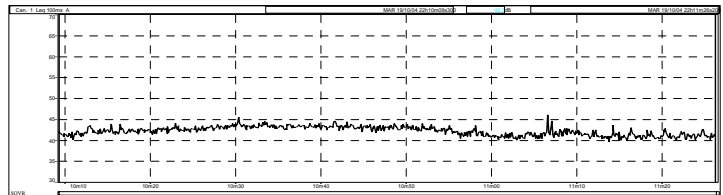
Diurno

File	PUNTO 4E_041019_151001.CMG					
Inizio	19/10/04 15.10.01.000					
Fine	19/10/04 15.11.37.700					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	43,7	36,3	64,0



Notturmo

File	PUNTO 4E_041019_151001.CMG					
Inizio	19/10/04 22.10.09.300					
Fine	19/10/04 22.11.26.300					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	42,3	39,6	46,0





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

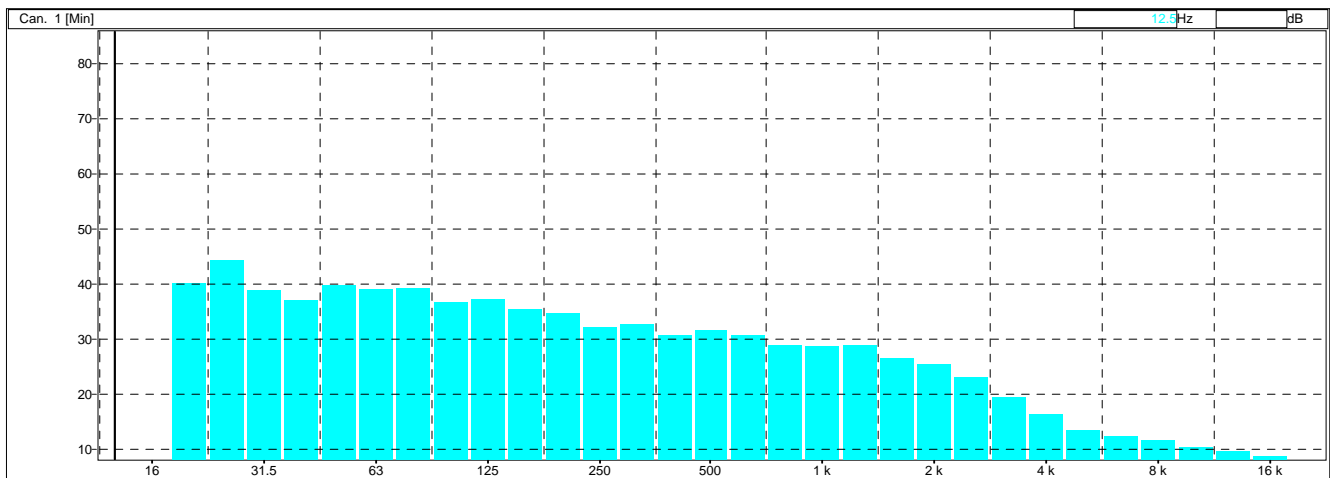
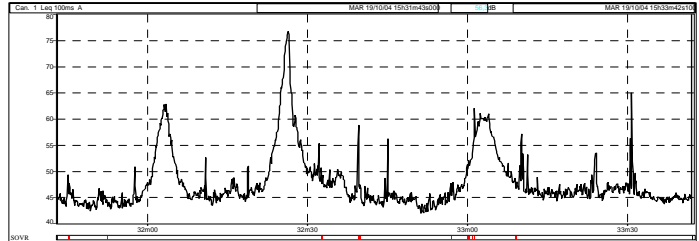
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 10 di 19

PUNTO 5 (Emissione)

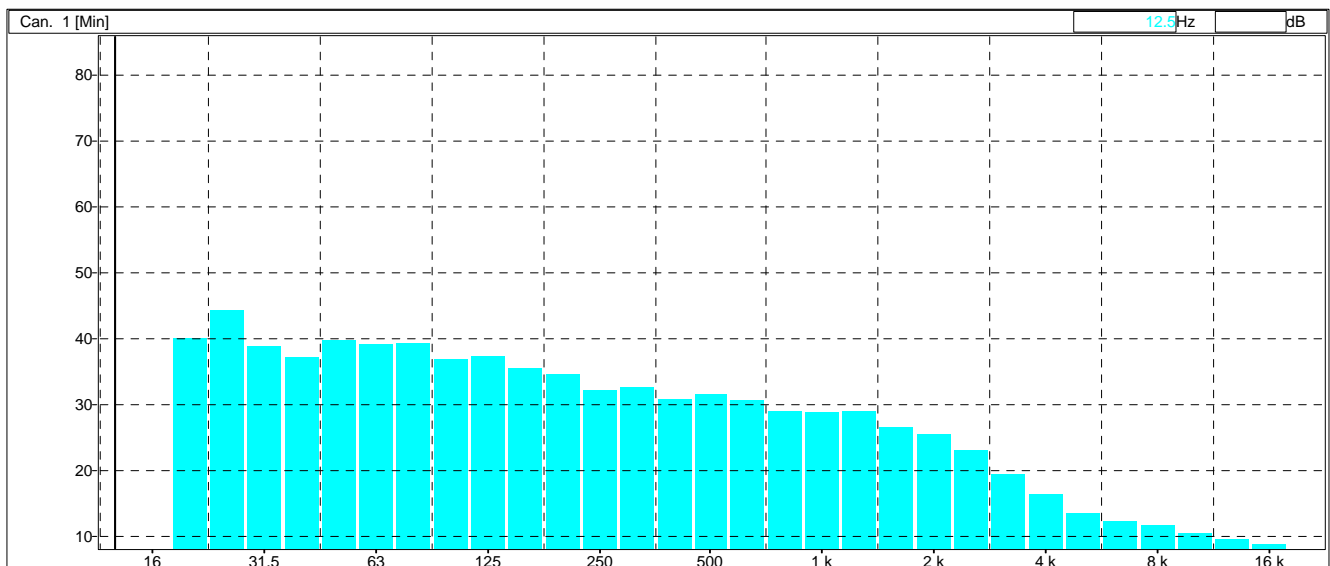
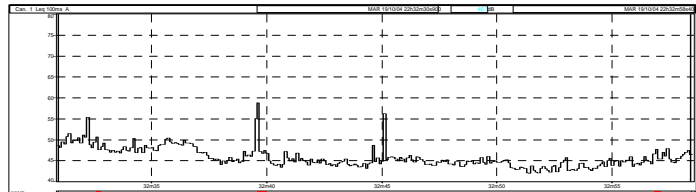
Diurno

File	PUNTO 5E_041019_153143.CMG					
Inizio	19/10/04 15.31.43.000					
Fine	19/10/04 15.33.42.200					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	56,3	42,0	76,7



Notturmo

File	PUNTO 5E_041019_153143.CMG					
Inizio	19/10/04 22.32.30.900					
Fine	19/10/04 22.32.58.500					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	46,7	42,0	58,7





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

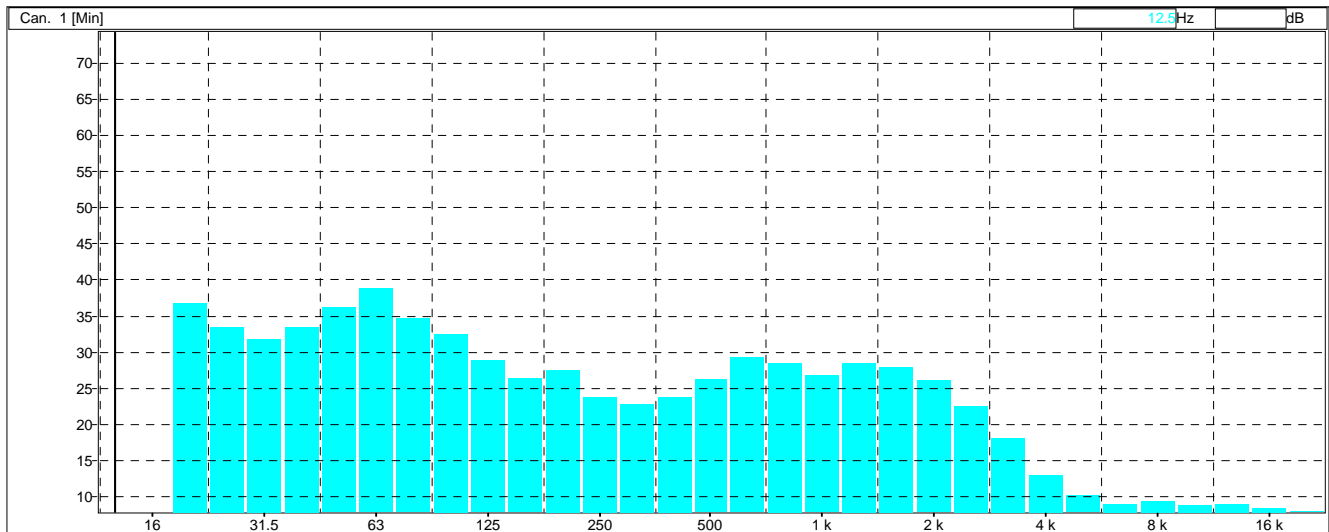
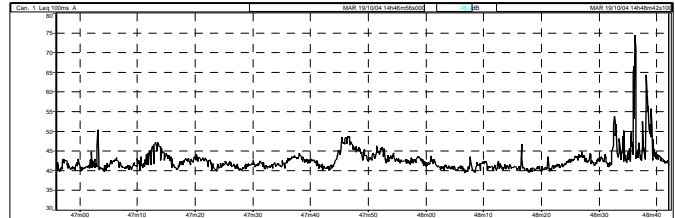
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 11 di 19

PUNTO TOMBA (Emissione)

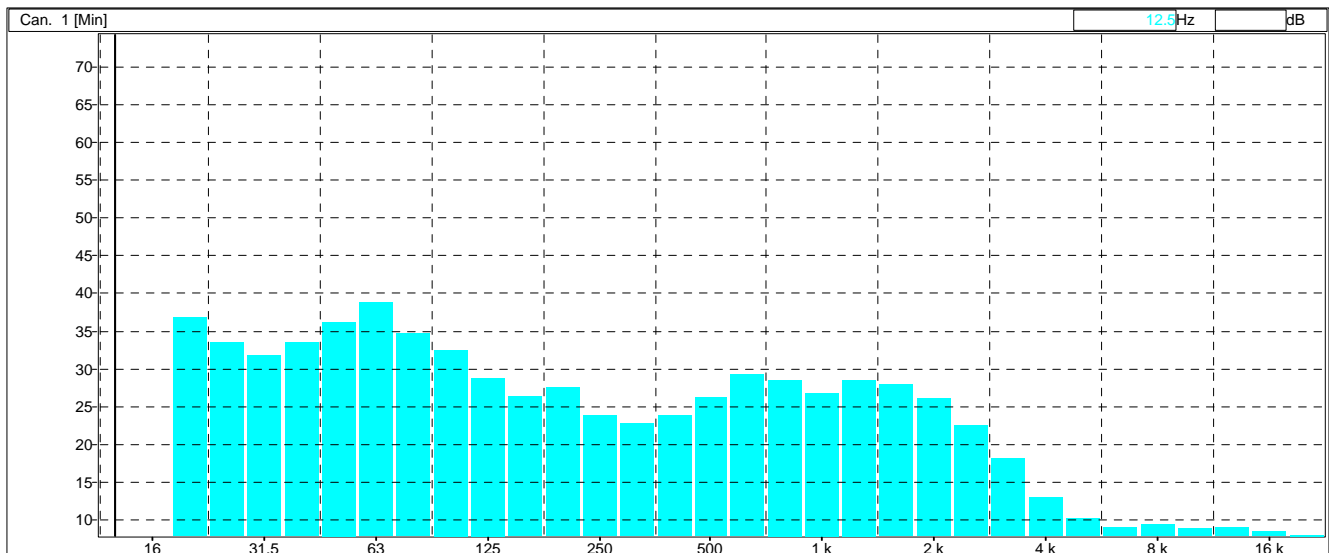
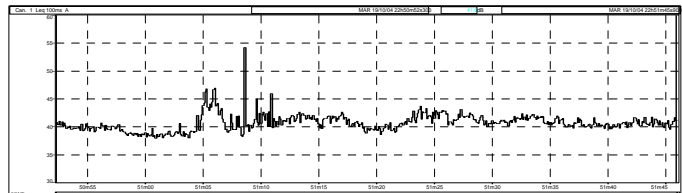
Diurno

File	TOMBA_E_041019_144656.CMG					
Inizio	19/10/04 14.46.56.000					
Fine	19/10/04 14.48.42.200					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	48,4	39,4	74,3



Notturmo

File	TOMBA_E_041019_145037.CMG					
Inizio	19/10/04 22.50.52.300					
Fine	19/10/04 22.51.46.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	41,0	37,9	54,2





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

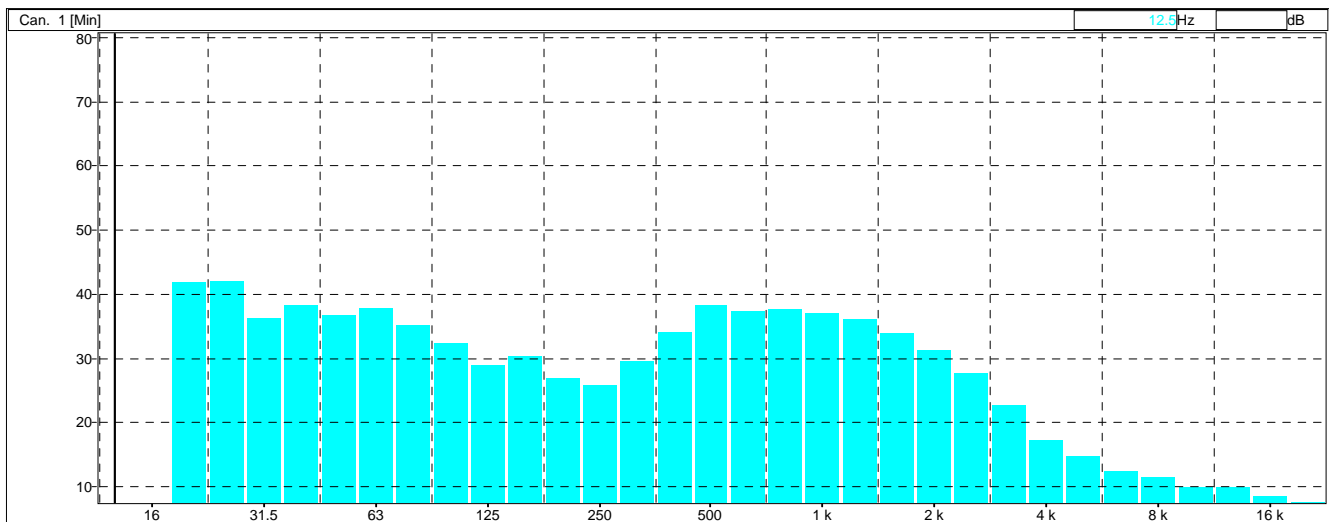
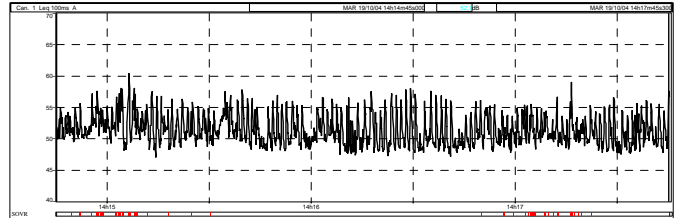
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 12 di 19

PUNTO 1 (Immissione)

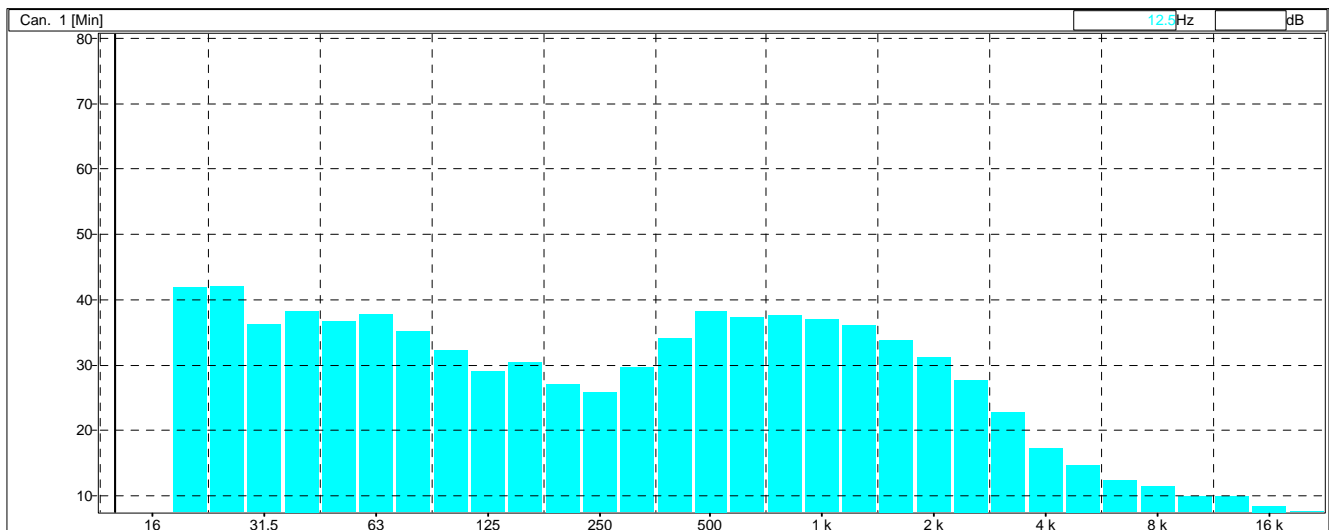
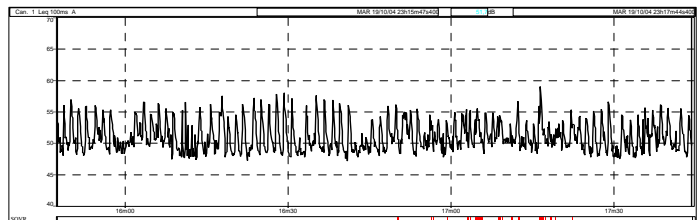
Diurno

File	PUNTO 1I_041019_141445.CMG					
Inizio	19/10/04 14.14.45.000					
Fine	19/10/04 14.17.45.400					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	52,1	47,0	60,4



Notturmo

File	PUNTO 1I_041019_141445.CMG					
Inizio	19/10/04 23.15.47.400					
Fine	19/10/04 23.17.44.500					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	51,7	47,2	59,0





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP – Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

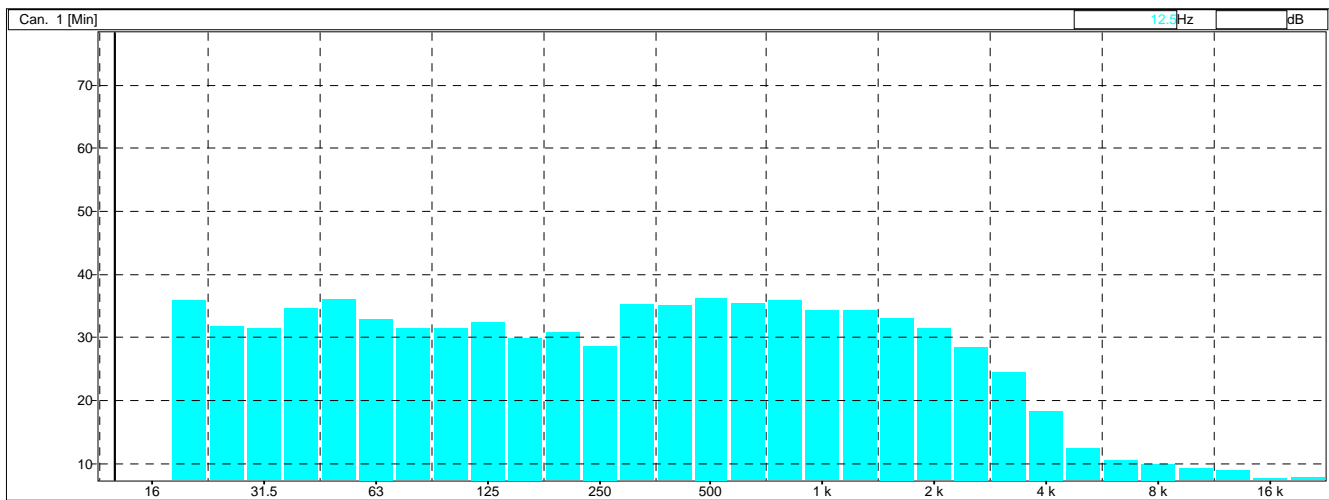
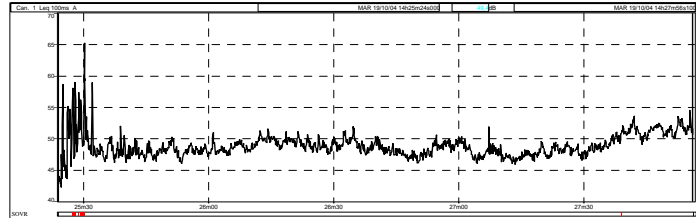
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 13 di 19

PUNTO 2 (Immissione)

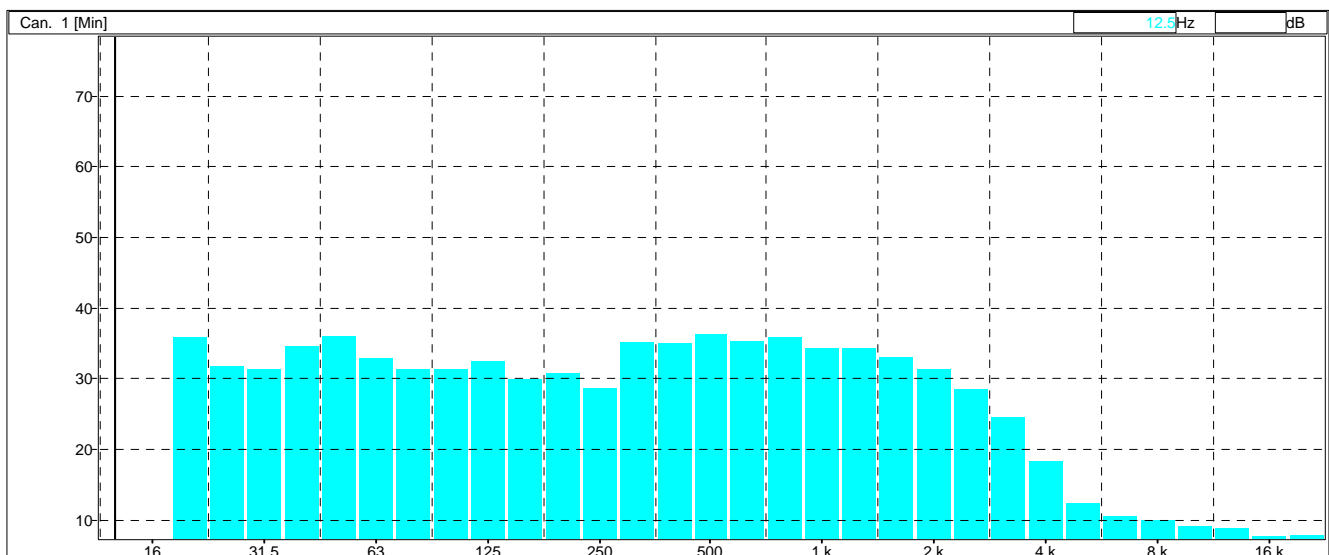
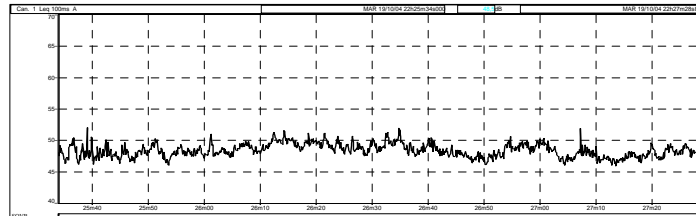
Durno

File	PUNTO 2I_041019_142524.CMG					
Inizio	19/10/04 14.25.24.000					
Fine	19/10/04 14.27.56.200					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	49,4	42,2	65,3



Notturmo

File	PUNTO 2I_041019_142524.CMG					
Inizio	19/10/04 22.25.34.000					
Fine	19/10/04 22.27.28.900					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	48,5	45,9	52,0





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

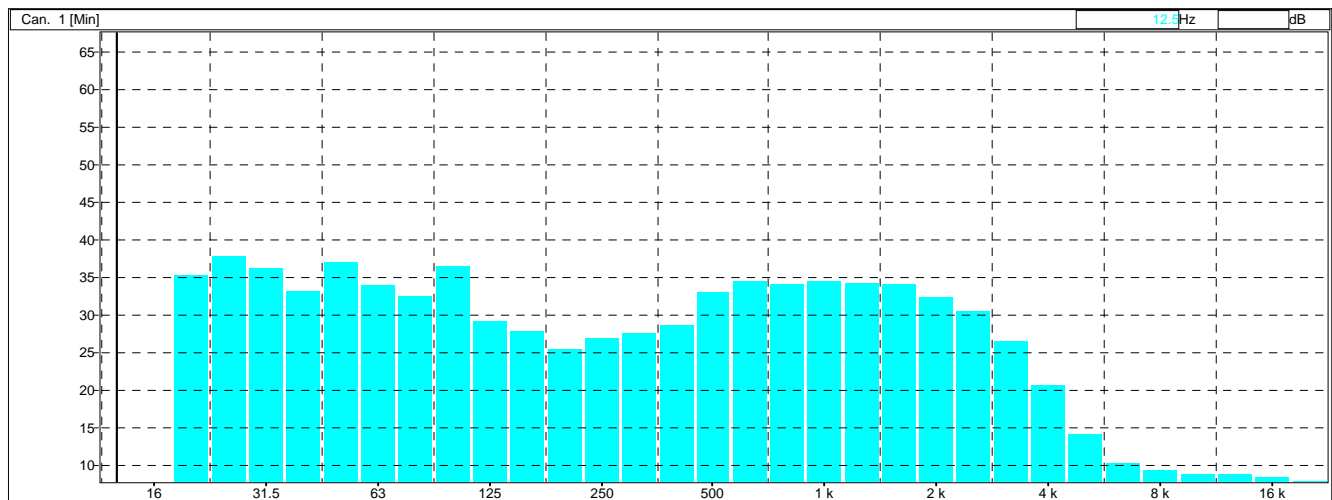
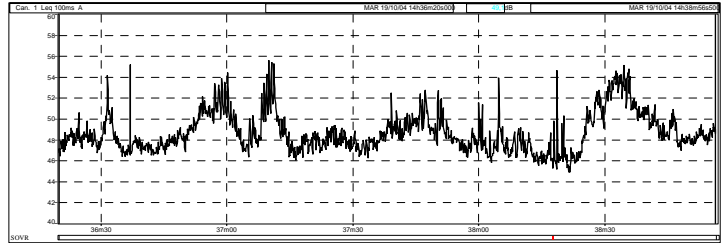
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 14 di 19

PUNTO 3 (Immissione)

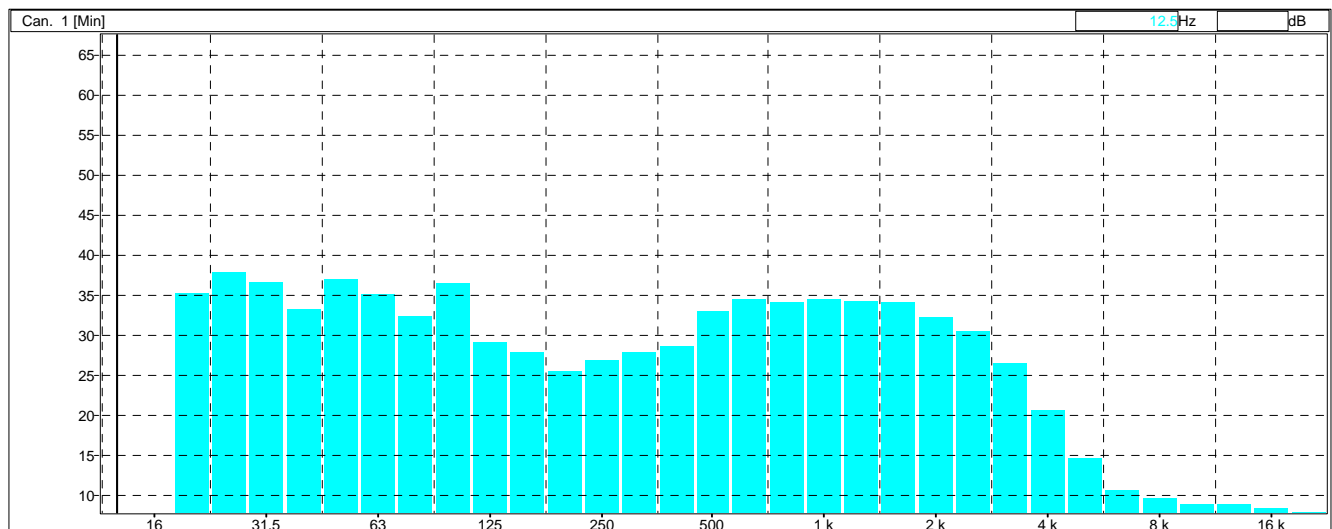
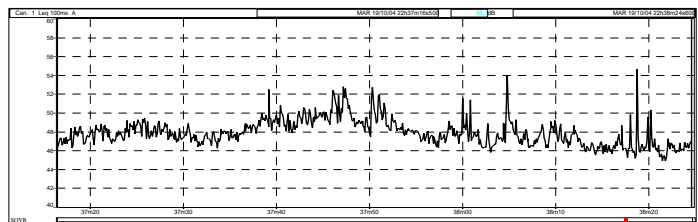
Durno

File	PUNTO 3I_041019_143620.CMG					
Inizio	19/10/04 14.36.20.000					
Fine	19/10/04 14.38.56.600					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	49,1	44,9	55,6



Notturmo

File	PUNTO 3I_041019_143620.CMG					
Inizio	19/10/04 22.37.16.500					
Fine	19/10/04 22.38.24.700					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	48,1	44,9	54,6





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP – Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

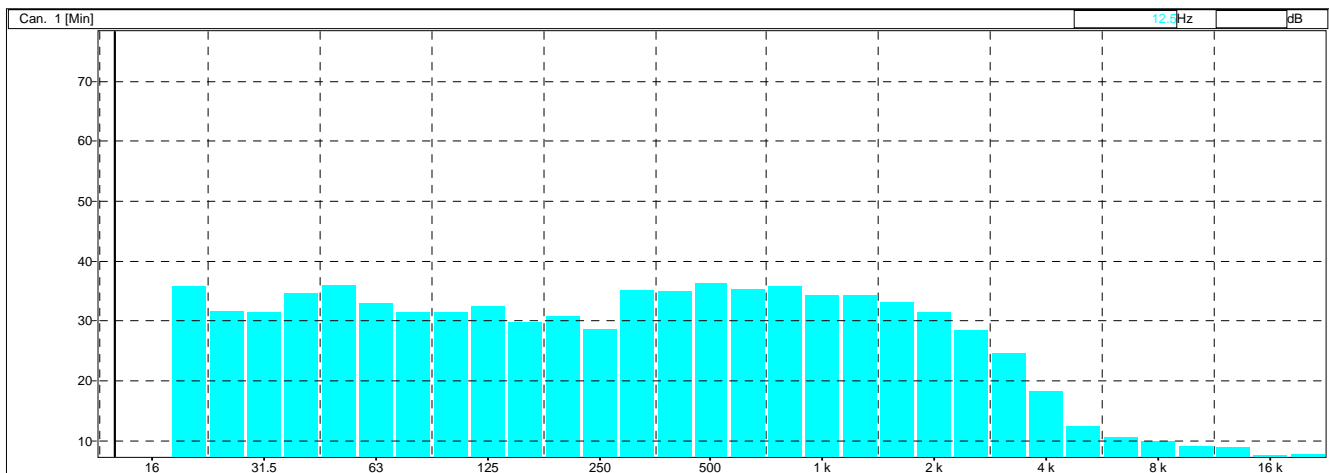
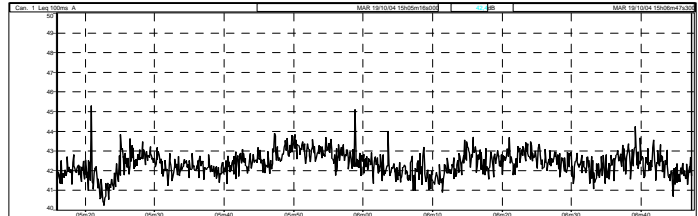
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 15 di 19

PUNTO 4 (Immissione)

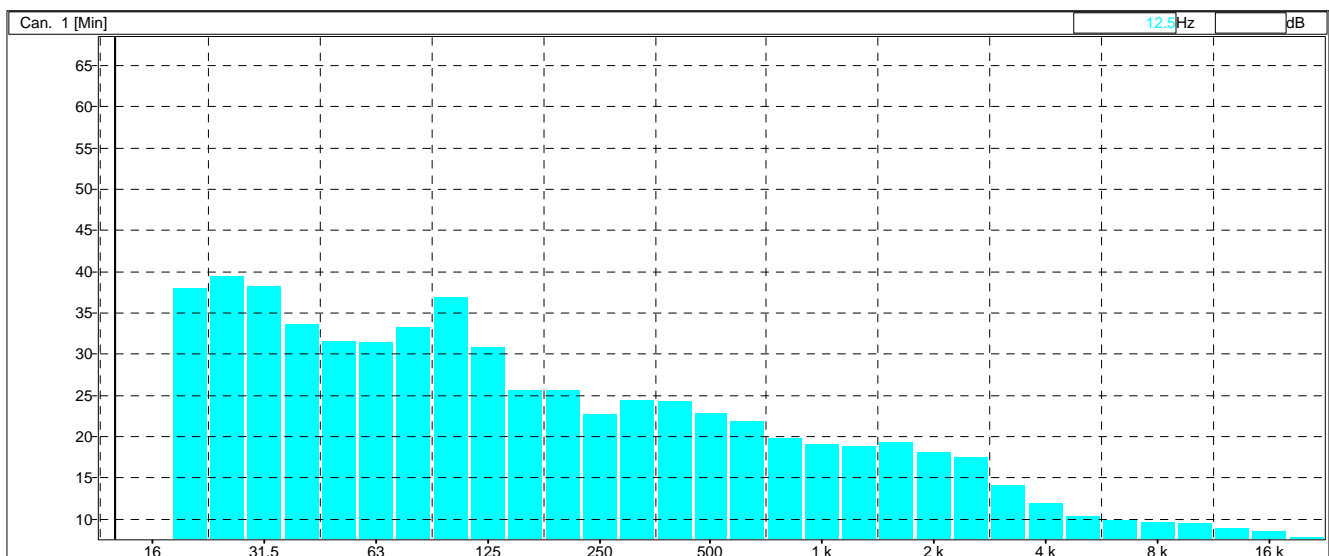
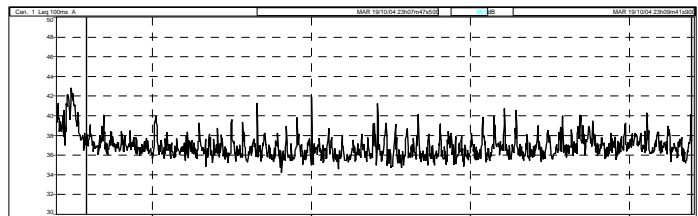
Durno

File	PUNTO 4I_041019_150516.CMG					
Inizio	19/10/04 15.05.16.000					
Fine	19/10/04 15.06.47.400					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	42,4	40,2	45,3



Notturmo

File	PUNTO 4I_041019_150742.CMG					
Inizio	19/10/04 23.07.47.500					
Fine	19/10/04 23.09.42.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	36,9	34,2	41,9





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

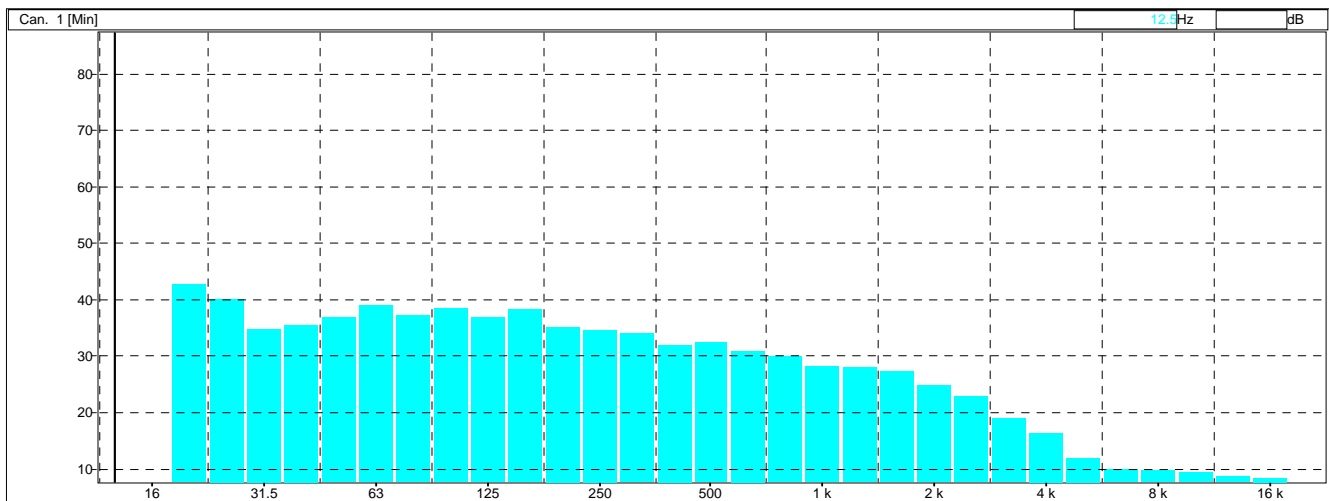
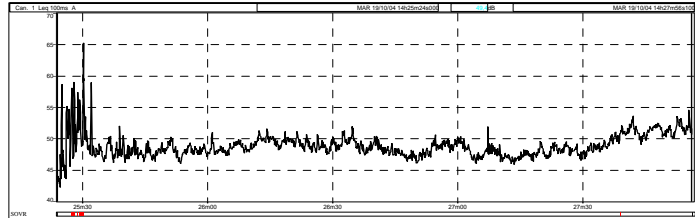
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 16 di 19

PUNTO 5 (Immissione)

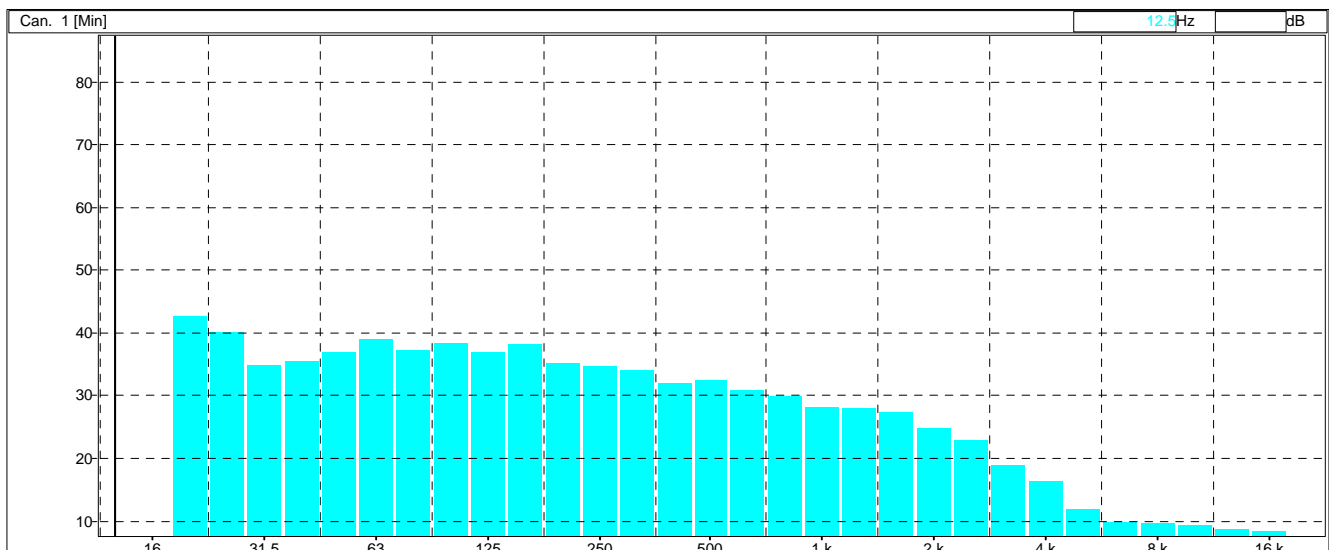
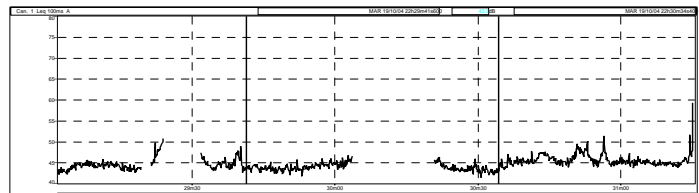
Durno

File	PUNTO SI_041019_152902.CMG					
Inizio	19/10/04 15.29.02.000					
Fine	19/10/04 15.30.03.500					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	44,5	41,7	50,7



Notturmo

File	punto 5_041109_131716.cmg					
Inizio	19/10/04 23.18.54.200					
Fine	19/10/04 23.18.56.800					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	39,1	36,4	39,9





Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni
(Legge quadro 447/95)

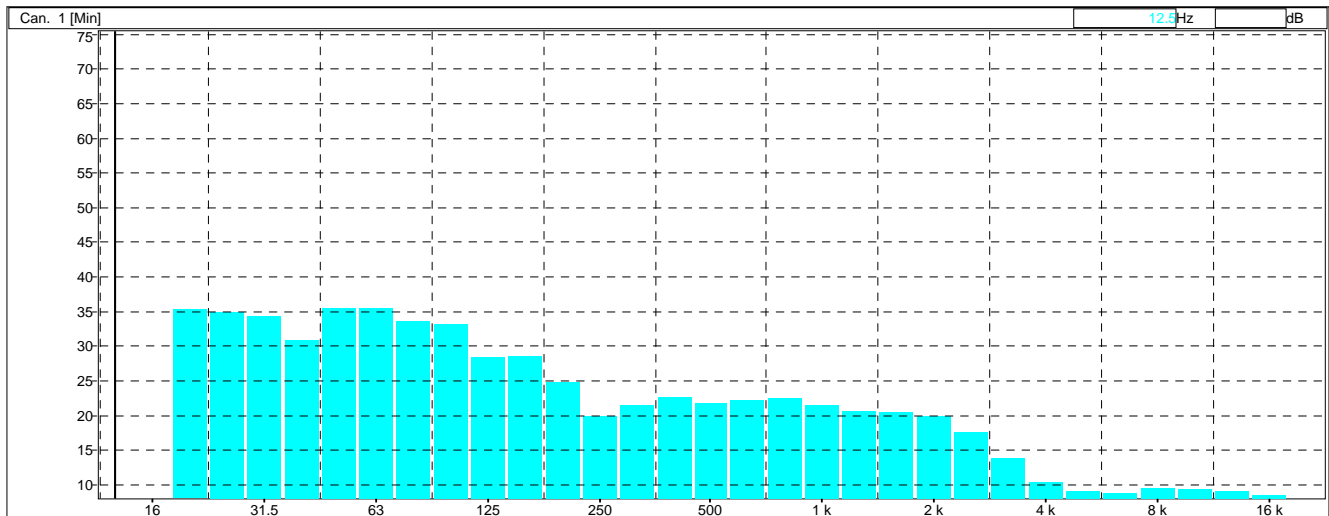
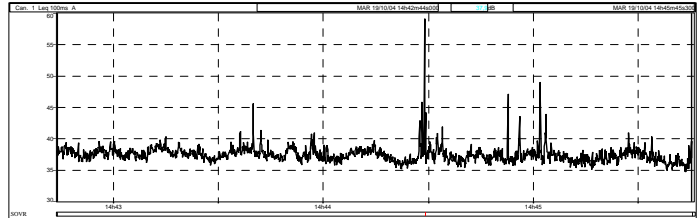
ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 17 di 19

PUNTO TOMBA (Immissione)

Durno

File	TOMBA_041019_144244.CMG					
Inizio	19/10/04 14.42.44.000					
Fine	19/10/04 14.45.45.400					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	37,9	34,7	59,1



Notturmo

File	TOMBA_041019_144244.CMG					
Inizio	19/10/04 22.42.44.000					
Fine	19/10/04 22.45.45.400					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
Can. 1	Leq	A	dB	37,5	34,7	41,8

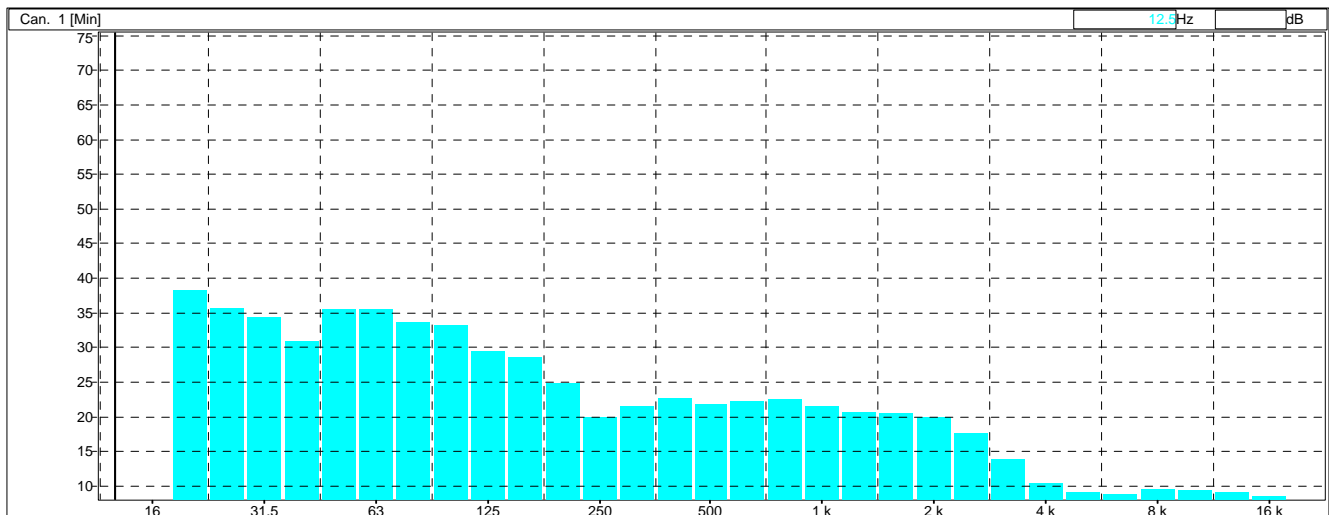
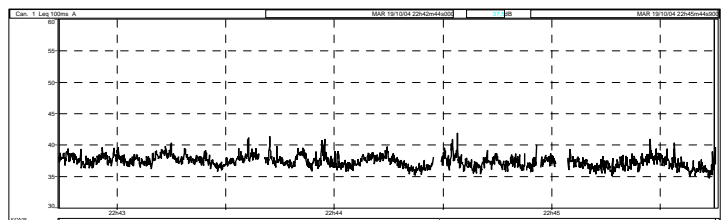


TABELLE RIASSUNTIVE

Valori in dB(A)

EMISSIONI

PUNTO	Diurno	K _I	K _T	K _B	LAeq corretto	Limite imposto	Notturmo	K _I	K _T	K _B	LAeq corretto	Limite imposto
1	44,3				44,5	65,0	44,1				44,0	65,0
2	47,7				47,5	65,0	46,0				46,0	65,0
3	42,9				43,0	65,0	42,1				42,=	65,0
4	42,4				42,5	65,0	36,9				37,0	65,0
5	43,7				43,5	65,0	42,3				42,5	65,0
Tomba	48,4				48,5	65,0	41,0				41,0	65,0

IMMISSIONI

PUNTO	Diurno	K _I	K _T	K _B	LAeq corretto	Limite imposto	Notturmo	K _I	K _T	K _B	LAeq corretto	Limite imposto
1	52,1				52,0	70,0	51,7				51,5	70,0
2	49,4				49,4	70,0	48,5				48,5	70,0
3	49,1				49,0	70,0	48,1				48,0	70,0
4	42,4				42,5	70,0	36,9				37,0	70,0
5	44,5				44,5	50,0	39,1				39,0	40,0
Tomba	37,9				38,0	50,0	37,5				37,5	40,0



Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica
ASP - Unità Macchinario Meccanico

UB PRIOLO GARGALLO

Rilievi fonometrici esterni (Legge quadro 447/95)

ASP-PA-04- 6702/002

Allegato 19 di 19

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

Il SIT è un'entità formata dall'Accordo Multilaterale della ILL temporaneo concesso per l'Accreditamento (PA) per il rilascio dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of ILL for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA 76
Calibration Centre

istituto da
established by



GESTIONE IMPIANTI
ASSISTENZA SPECIALISTICA
POLO TERMICO E IDRAULICO - TORINO
Via Bottecchi, 139 - 10154 TORINO
tel. (011) 778-3809 fax (011) 778-3035

CERTIFICATO DI TARATURA N. 362/02
Certificate of Calibration No.

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

Data di emissione date of issue	09/10/2002	Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 76 concesso dall'Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Tale Istituto, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nell'accreditamento stesso, garantisce:
destinatario addressee	PGI/ASP-PA	- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
richiedente applicant	Enel Produzione S.p.a.	- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal Centro.
- in data date	01/10/2002	
Si riferisce a referring to	CALIBRATORE	
- oggetto item	AOLN	
- costruttore manufacturer	0168	
- modello model	960468	
- matricola serial number	09/10/2002	
- dati delle misure date of measurements	37602	
- registro di laboratorio laboratory reference		

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prova linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which began the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzioni normali, a un livello di confidenza di circa 95%).
The measurement uncertainties stated in this document are estimated on the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

[Signature]

La riproduzione del presente documento è consentita solo se viene riferita integralmente. Il presente documento non è valido se non viene fornito il proprio originale. È vietata espressamente la ristampa o l'uso non autorizzato per scopi diversi da quelli per i quali è stato concesso.
The reproduction of this document is permitted only if it is referred to in its entirety. This document is not valid unless the original is provided. It is expressly prohibited to reprint or use for purposes other than those for which it was granted.

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

Il SIT è un'entità formata dall'Accordo Multilaterale della ILL temporaneo concesso per l'Accreditamento (PA) per il rilascio dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of ILL for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA 76
Calibration Centre

istituto da
established by



GESTIONE IMPIANTI
ASSISTENZA SPECIALISTICA
POLO TERMICO E IDRAULICO - TORINO
Via Bottecchi, 139 - 10154 TORINO
tel. (011) 778-3809 fax (011) 778-3035

CERTIFICATO DI TARATURA N. 361/02
Certificate of Calibration No.

Pagina 1 di 13
Page 1 of 13

Data di emissione date of issue	09/10/2002	Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 76 concesso dall'Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Tale Istituto, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nell'accreditamento stesso, garantisce:
destinatario addressee	PGI/ASP-PA	- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
richiedente applicant	Enel Produzione S.p.a.	- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal Centro.
- in data date	01/10/2002	
Si riferisce a referring to	ANALIZZATORE	
- oggetto item	0168	
- costruttore manufacturer	SYMphonIE	
- modello model	00640	
- matricola serial number	08/10/2002	
- dati delle misure date of measurements	37502	
- registro di laboratorio laboratory reference		

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prova linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which began the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzioni normali, a un livello di confidenza di circa 95%).
The measurement uncertainties stated in this document are estimated on the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

[Signature]

La riproduzione del presente documento è consentita solo se viene riferita integralmente. Il presente documento non è valido se non viene fornito il proprio originale. È vietata espressamente la ristampa o l'uso non autorizzato per scopi diversi da quelli per i quali è stato concesso.
The reproduction of this document is permitted only if it is referred to in its entirety. This document is not valid unless the original is provided. It is expressly prohibited to reprint or use for purposes other than those for which it was granted.

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

Il SIT è un'entità formata dall'Accordo Multilaterale della ILL temporaneo concesso per l'Accreditamento (PA) per il rilascio dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of ILL for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA 76
Calibration Centre

istituto da
established by



GESTIONE IMPIANTI
ASSISTENZA SPECIALISTICA
POLO TERMICO E IDRAULICO - TORINO
Via Bottecchi, 139 - 10154 TORINO
tel. (011) 778-3809 fax (011) 778-3035

CERTIFICATO DI TARATURA N. 326/02
Certificate of Calibration No.

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

Data di emissione date of issue	09/09/2002	Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 76 concesso dall'Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Tale Istituto, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nell'accreditamento stesso, garantisce:
destinatario addressee	PGI/ASP-PA	- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
richiedente applicant	Enel Produzione S.p.a.	- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal Centro.
- in data date	16/08/2002	
Si riferisce a referring to	CALIBRATORE	
- oggetto item	BRUEL & KJAER	
- costruttore manufacturer	4230	
- modello model	782506	
- matricola serial number	09/09/2002	
- dati delle misure date of measurements	322/02	
- registro di laboratorio laboratory reference		

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prova linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which began the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzioni normali, a un livello di confidenza di circa 95%).
The measurement uncertainties stated in this document are estimated on the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

[Signature]

La riproduzione del presente documento è consentita solo se viene riferita integralmente. Il presente documento non è valido se non viene fornito il proprio originale. È vietata espressamente la ristampa o l'uso non autorizzato per scopi diversi da quelli per i quali è stato concesso.
The reproduction of this document is permitted only if it is referred to in its entirety. This document is not valid unless the original is provided. It is expressly prohibited to reprint or use for purposes other than those for which it was granted.

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

Il SIT è un'entità formata dall'Accordo Multilaterale della ILL temporaneo concesso per l'Accreditamento (PA) per il rilascio dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of ILL for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA 76
Calibration Centre

istituto da
established by



GESTIONE IMPIANTI
ASSISTENZA SPECIALISTICA
POLO TERMICO E IDRAULICO - TORINO
Via Bottecchi, 139 - 10154 TORINO
tel. (011) 778-3809 fax (011) 778-3035

CERTIFICATO DI TARATURA N. 325/02
Certificate of Calibration No.

Pagina 1 di 13
Page 1 of 13

Data di emissione date of issue	09/09/2002	Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 76 concesso dall'Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Tale Istituto, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nell'accreditamento stesso, garantisce:
destinatario addressee	PGI/ASP-PA	- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
richiedente applicant	Enel Produzione S.p.a.	- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal Centro.
- in data date	16/08/2002	
Si riferisce a referring to	FONOMETRO INTEGRATORE	
- oggetto item	BRUEL & KJAER	
- costruttore manufacturer	2231	
- modello model	1470229	
- matricola serial number	09/09/2002	
- dati delle misure date of measurements	321/02	
- registro di laboratorio laboratory reference		

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prova linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which began the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzioni normali, a un livello di confidenza di circa 95%).
The measurement uncertainties stated in this document are estimated on the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

[Signature]

La riproduzione del presente documento è consentita solo se viene riferita integralmente. Il presente documento non è valido se non viene fornito il proprio originale. È vietata espressamente la ristampa o l'uso non autorizzato per scopi diversi da quelli per i quali è stato concesso.
The reproduction of this document is permitted only if it is referred to in its entirety. This document is not valid unless the original is provided. It is expressly prohibited to reprint or use for purposes other than those for which it was granted.