

Ansaldo Energia S.p.A.
Genova

**RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI
EFFETTUATI IL 18-19 SETTEMBRE, 12 OTTOBRE E 14 DICEMBRE 2007
PRESSO LA FENCE DELLA CENTRALE TERMoeLETTRICA
ACEAELECTRABEL DI LEINÌ (TO) IN CONDIZIONI DI BASE LOAD**

M1.07.REL.10/30373
Torino, 18 dicembre 2007

MODULO UNO SpA - VIA CUORGNE', 21 - 10156 TORINO (ITALY) - Tel. 011.22.22.225 - Fax 011.22.22.226 - sito internet: www.modulouno.it - e-mail: info@modulouno.it
REGISTRO IMPRESE 447/1978 TORINO - P. IVA N. 01449620010 - CAP. SOC. € 600.000

AZIENDA CON SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2000
CENTRO DI TARATURA SIT N° 62 - ORGANISMO COMPETENTE EMC - ORGANISMO D'ISPEZIONE AI SENSI DEL DPR 462/01
LABORATORIO RICONOSCIUTO ALTAMENTE QUALIFICATO CON D. M. 9 OTTOBRE 1985 E AUTORIZZATO AI SENSI DELLA LEGGE 46/82
ENTE DI FORMAZIONE ACCREDITATO DALLA REGIONE PIEMONTE AI SENSI DEL D. M. 166/01

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. INFORMAZIONI GENERALI.....	3
3. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA E METODOLOGIA DI MISURA.....	3
4. INCERTEZZA DELLA MISURA	4
5. DESCRIZIONE DEL TERRITORIO, DELLE SORGENTI SONORE, DEI PUNTI DI MISURA.....	4
6. RISULTATI DELLE MISURE	5
7. VALUTAZIONI DEI RISULTATI.....	6
8. CONCLUSIONI.....	8

ALLEGATI:

Allegato A:	Tavola 01 – Collocazione dei recettori di confine C.T.E. (fornita da Ansaldo Energia);
Allegato B:	Schede fotografiche dei punti di rilievo;
Allegato C:	Elaborati di misura;
Allegato D:	Attestati di taratura;
Allegato E:	Condizioni di funzionamento della centrale.

1. PREMESSA

La presente relazione riporta i risultati dei rilievi fonometrici eseguiti in data 18 e 19 settembre 2007 lungo il confine della centrale termoelettrica nel comune di Leinì (TO), al fine di caratterizzare il clima acustico presente durante il normale funzionamento degli impianti (Base Load), in periodo di riferimento diurno.

A causa della presenza di situazioni anomale (cantiere, interventi in fase di completamento, ecc), che hanno influito sui livelli rilevati presso alcune postazioni di misura, queste misure sono state ripetute in data 12 ottobre 2007 o in data 14 dicembre 2007, una volta risolte tali condizioni.

Vengono inoltre riportati i livelli di pressione sonora stimati tramite modello matematico previsionale, come riportato nella mail del 14 ottobre 2005.

Questa valutazione ha come riferimento il documento “Leinì Project – Scope of supply”, Capitolo 1.3 Noise Emission (pagina 4/51), che fornisce le indicazioni in merito ai limiti acustici da rispettare al confine della centrale. Nelle modalità di esecuzione segue quando riportato nel documento Ansaldo Energia 0326 A1VV*S019 “Specifiche tecniche per i rilievi fonometrici”.

2. INFORMAZIONI GENERALI

- **Richiedente** **Ansaldo Energia S.p.A.**
Genova (GE)
- **Sito di prova** Lungo il confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
- **Data di esecuzione dei rilievi** 18-19 settembre 2007;
12 ottobre 2007;
14 dicembre 2007.
- **Scopo dei rilievi** Rilievo del clima acustico ambientale sul confine di centrale in periodo diurno (condizione di Base Load)

3. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA E METODOLOGIA DI MISURA

Strumento	Marca	Modello	Classe	Matricola
Fonometro	BRÜEL & KJÆR	2250	I	2473166
Microfono	BRÜEL & KJÆR	4189	I	2458600
Fonometro	BRÜEL & KJÆR	2250	I	2507264
Microfono	BRÜEL & KJÆR	4189	I	2542932
Fonometro	BRÜEL & KJÆR	2250	I	2551371
Microfono	BRÜEL & KJÆR	4189	I	2555973
Calibratore	BRÜEL & KJÆR	4231	I	2556659
La strumentazione è stata correttamente calibrata. I fonometri ed il calibratore utilizzati per le misure risultano regolarmente tarati. Gli attestati di taratura degli strumenti fonometrici sono riportati in Allegato D.				

Rilievi fonometrici “con tecnica di campionamento” cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 1, lettera b).	• Numero postazioni esaminate	22 punti di misura, denominati da F1 a F22
	• Altezza microfono rispetto al piano di campagna	2 m circa
	• Tempo di riferimento diurno	Ore 06 – 22
	• Tempo di osservazione	dalle ore 10.00 alle ore 18.00 del 18/09/07; dalle ore 12.30 alle ore 13.00 del 19/09/07; dalle ore 12.00 alle ore 13.00 del 12/10/07; dalle ore 11.00 alle ore 12.00 del 14/12/07.
	• Tempo di misura	3 minuti

Condizioni meteorologiche cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.	• Precipitazioni	Assenti
	• Velocità del vento	< 5 m/s
	• Temperatura dell'aria	Compresa fra 20 e 28 °C (misure di settembre e ottobre); Circa 6 °C (misure di dicembre).

Nel corso dei rilievi si è fatto uso di protezione antivento.

4. INCERTEZZA DELLA MISURA

L'incertezza globale sulla valutazione del livello sonoro equivalente è dovuta all'incertezza strumentale e all'incertezza casuale nell'effettuazione della misura stessa.

Trascurando gli effetti di casualità (associati alla variabilità delle emissioni sonore e delle condizioni ambientali) l'incertezza di ogni misura, riferita alle specifiche condizioni in cui essa è stata effettuata e indicata nella presente relazione, risulta di circa 1,0 dB.

5. DESCRIZIONE DEL TERRITORIO, DELLE SORGENTI SONORE, DEI PUNTI DI MISURA

- **Descrizione del territorio**

La nuova centrale termoelettrica si colloca nella zona sud-est del territorio del Comune di Leini, presso il confine con il Comune di Settimo Torinese, in provincia di Torino ed è circondata da un'ampia zona scarsamente edificata a destinazione prevalentemente agricola. Le aree prossime all'impianto si presentano di carattere rurale con cascinali e capannoni adibiti ad attività artigianali ed a deposito. A circa 230 metri verso sud est dal baricentro dell'area di progetto si colloca l'autostrada A5 Torino-Aosta, mentre poco oltre scorre parallelamente ad essa la strada provinciale S.P. 3 (Strada Cebrosa), unico asse viario non autostradale, ma rilevante da un punto di vista acustico. L'area si presenta generalmente pianeggiante.
- **Descrizione delle sorgenti sonore**

Le principali sorgenti di rumore nella zona, oltre alla centrale stessa, sono le seguenti:

 - 1) il traffico veicolare lungo l'autostrada A5;
 - 2) alcune attività di cantiere nell'area della centrale;
 - 3) alcuni passaggi di aerei.

- Descrizione dei punti di misura** I punti di misura, denominati da F1 a F22, risultano posizionati lungo l'intero confine della centrale, ad intervalli di circa 40-50 m l'uno dall'altro.

La Tavola 01 in Allegato A evidenzia la collocazione dei punti di misura.
Le Schede 1÷11 in Allegato B forniscono la documentazione fotografica inerente le postazioni di rilievo.
- Condizioni di funzionamento** Durante i rilievi fonometrici la centrale termoelettrica risultava normalmente funzionante in condizione di Base Load.
In Allegato E sono riportati in dettaglio i carichi dell'impianto durante i periodi di esecuzione delle misure.

6. RISULTATI DELLE MISURE

Le misure sono state analizzate determinando:

- l'andamento del livello sonoro ponderato A nel periodo di misura;
- il livello equivalente di pressione sonora con ponderazione "A" e senza ponderazione ("Lin");
- lo spettro lineare per bande di terzi d'ottava.

In alcune misure, per problemi tecnici dello strumento, le misure sono state acquisite in ottave anziché in terzi di ottava. Il livello equivalente di pressione sonora della misura non è comunque influenzato da questo inconveniente.

Gli elaborati di misura sono riportati nell'Allegato C.

Nelle tabelle seguenti sono evidenziati i risultati delle misurazioni indicando:

- il punto di misura;
- la data e l'ora di inizio del rilievo;
- le osservazioni circa il rumore ambientale;
- il livello sonoro equivalente espresso in dB(A);
- il livello sonoro equivalente, arrotondato a 0,5 dB (indicato con Leq*), secondo quanto specificato nel decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/98, Allegato B, punto 3;
- il livello sonoro statistico di fondo L₉₀, espresso in dB(A), ovvero il valore di livello sonoro superato per il 90% del tempo di misura. Tale livello quantifica l'entità di un rumore continuo di fondo (tipicamente associato ad un impianto industriale), differenziandolo dai contributi sonori caratterizzati da variabilità (quali ad esempio quelli dovuti a traffico veicolare);
- il riferimento all'elaborato di misura.

La Tavola 01 in Allegato A evidenzia la collocazione dei punti di misura.

Nella tabella seguente sono evidenziate in grigio le misure eseguite durante l'ultimo sopralluogo del 14/12/2007.

Tabella 1: Rilievi fonometrici al confine della centrale in periodo di riferimento diurno (Base Load)

Punto di misura	Data	Ora di inizio	Osservazioni circa il rumore ambientale	Leq [dB(A)]	Leq* [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	Elaborato n°
F01	18/09/07	11:22	Attività di cantiere, 1 passaggio aereo	53,6	53,5	52,6	001/30373

Punto di misura	Data	Ora di inizio	Osservazioni circa il rumore ambientale	Leq [dB(A)]	Leq* [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	Elaborato n°
F02	18/09/07	11:26	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	53,1	53,0	51,1	002/30373
F03	18/09/07	11:31	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	52,0	52,0	49,7	003/30373
F04	18/09/07	11:46	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	53,0	53,0	49,7	004/30373
F05	18/09/07	11:35	Traffico veicolare lungo autostrada A5	56,1	56,0	51,7	005/30373
F06	18/09/07	11:42	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	54,4	54,5	52,5	006/30373
F07	18/09/07	12:25	Traffico veicolare lungo autostrada A5, 1 passaggio aereo	56,3	56,5	54,2	007/30373
F08	12/10/07	12:56	Traffico veicolare lungo autostrada A5	58,5	58,5	54,5	008/30373
F09	19/09/07	12:45	Attività di cantiere	61,5	61,5	54,0	009/30373
F10	18/09/07	10:27	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	56,6	56,5	54,7	010/30373
F11	18/09/07	10:39	Attività antropica e di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	54,6	54,5	53,0	011/30373
F12	18/09/07	10:43	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	55,9	56,0	53,8	012/30373
F13	18/09/07	10:48	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	55,8	56,0	54,0	013/30373
F14	14/12/07	11:24	Rumore da stazione gas	54,8	55,0	53,7	137/30373
F15	12/10/07	12:35	Rumore da stazione gas	55,2	55,0	54,6	015/30373
F16	18/09/07	11:59	Attività di cantiere	54,0	54,0	53,2	016/30373
F17	14/12/07	11:45	Attività di cantiere, rumore da sala macchine (portone chiuso), megafono	60,6	60,5	54,0	138/30373
F18	18/09/07	17:52	Rumore da sala macchine (portone aperto, schermatura caldaia incompleta)	57,5	57,5	53,1	018/30373
F19	18/09/07	12:09	Rumore da sala macchine (portone aperto, schermatura caldaia incompleta), 1 passaggio aereo	54,7	54,5	54,2	019/30373
F20	12/10/07	12:44	Rumore da condensatore (schermatura condensatore completa) e pompe estrazione condensato (pompe non incapsulate)	55,5	55,5	54,9	020/30373
F21	14/12/07	12:48	Rumore da condensatore (schermatura completa) e pompe estrazione condensato (incapsulate)	50,4	50,5	49,6	139/30373
F22	18/09/07	11:17	Attività di cantiere	54,7	54,5	53,9	022/30373

7. VALUTAZIONI DEI RISULTATI

Si procede al confronto dei livelli sonori rilevati con i limiti indicati nel documento “Leini Project – Scope of supply”, Capitolo 1.3 Noise Emission (pagina 4/51).

Secondo quanto riportato nel documento Ansaldo Energia 0326 A1VV*S019 “Specifiche tecniche per i rilievi fonometrici” il confronto sarà eseguito utilizzando i livelli statistici L_{90} , per limitare l’influenza di eventi anomali durante la misura.

Nella tabella seguente sono anche riportati i livelli di pressione sonora stimati tramite modello matematico previsionale, come riportato nella mail del 14 ottobre 2005.

Tabella 2: Rilievi fonometrici al confine della centrale in periodo di riferimento diurno (Base Load), confronto con il valore limite

Punto di misura	Osservazioni circa il rumore ambientale	L_{90} rilevato [dB(A)]	Valori stimati [dB(A)]	Valore limite [dB(A)]
F01	Attività di cantiere, 1 passaggio aereo	52,6	53,1	55,0
F02	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	51,1	50,8	
F03	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	49,7	50,8	
F04	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	49,7	50,2	
F05	Traffico veicolare lungo autostrada A5	51,7	49,1	
F06	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	52,5	/	
F07	Traffico veicolare lungo autostrada A5, 1 passaggio aereo	54,2	50,4	
F08	Traffico veicolare lungo autostrada A5	54,5	/	
F09	Attività di cantiere	54,0	49,9	
F10	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	54,7	49,7	
F11	Attività antropica e di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	53,0	50,0	
F12	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	53,8	50,1	
F13	Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5	54,0	51,9	
F14	Rumore da stazione gas	53,7	49,1	
F15	Rumore da stazione gas	54,6	47,4	
F16	Attività di cantiere	53,2	53,2	
F17	Attività di cantiere, rumore da sala macchine (portone chiuso), megafono	54,0	53,0	
F18	Rumore da sala macchine (portone aperto, schermatura caldaia incompleta)	53,1	50,8	
F19	Rumore da sala macchine (portone aperto, schermatura caldaia incompleta), 1 passaggio aereo	54,2	50,3	
F20	Rumore da condensatore (schermatura condensatore completa) e pompe estrazione condensato (pompe non incapsulate)	54,9	53,5	
F21	Rumore da condensatore (schermatura completa) e pompe estrazione condensato (incapsulate)	49,6	55,8	
F22	Attività di cantiere	53,9	54,8	

Considerazioni

- i rilievi effettuati sono risultati in parte influenzati da rumori diversi dal regolare funzionamento della centrale (cantiere, traffico veicolare, ecc);
- a seguito del completamento degli interventi previsti, tutti i rilievi lungo la fence risultano comunque contenuti entro i valori prescritti;
- il confronto con i valori stimati dal modello previsionale mostra generalmente un buon accordo, e in taluni casi i valori rilevati risultano anche inferiori all'atteso.

8. CONCLUSIONI

La presente relazione riporta i risultati dei rilievi fonometrici eseguiti in data 18 e 19 settembre 2007 lungo il confine della centrale termoelettrica nel comune di Leinì (TO), al fine di caratterizzare il clima acustico presente durante il normale funzionamento degli impianti (Base Load), in periodo di riferimento diurno.

A causa della presenza di situazioni anomale (cantiere, interventi in fase di completamento, ecc), che hanno influito sui livelli rilevati presso alcune postazioni di misura, queste misure sono state ripetute in data 12 ottobre 2007 o in data 14 dicembre 2007, una volta risolte tali condizioni.

Questa valutazione ha come riferimento il documento "Leinì Project – Scope of supply", Capitolo 1.3 Noise Emission (pagina 4/51), che fornisce le indicazioni in merito ai limiti acustici da rispettare al confine della centrale. Nelle modalità di esecuzione segue quando riportato nel documento Ansaldo Energia 0326 A1VV*S019 "Specifiche tecniche per i rilievi fonometrici".

I rilievi effettuati sono risultati in parte influenzati da rumori diversi dal regolare funzionamento della centrale (cantiere, traffico veicolare, ecc).

A seguito del completamento degli interventi previsti, tutti i rilievi lungo la fence risultano comunque contenuti entro i valori prescritti.

Il confronto con i valori stimati dal modello previsionale mostra generalmente un buon accordo, e in taluni casi i valori rilevati risultano anche inferiori all'atteso.

Modulo Uno SpA

Ing. Fabio Ardito (*)

Dott. Marina Giroto (**)

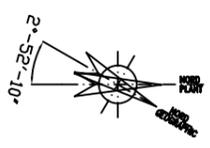
(*) Tecnico competente ex articolo 2 della Legge n.447/95 con DD Regione Piemonte n.62 del 16/04/2007;

(**) Tecnico competente ex articolo 2 della Legge n.447/95 con D.G.R. Regione Piemonte n.52-13688 dell'11/11/1996.

Allegato A

Tavola 01 – Collocazione dei recettori di confine C.T.E. (fornita da Ansaldo Energia)

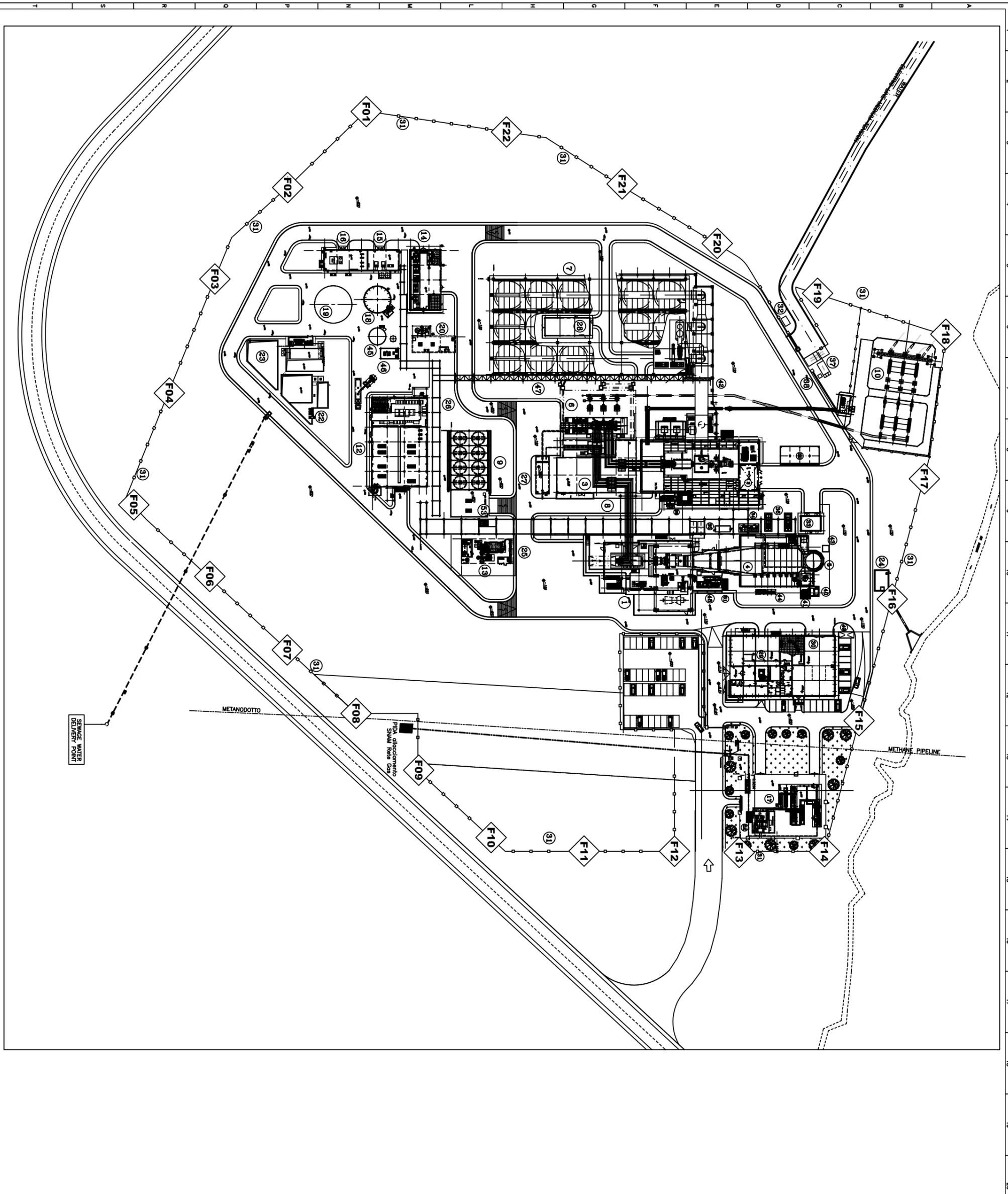
ITEM	DESCRIPTION	REFERENCE DWG
1	GAS TURBINE BUILDING	
2	STEAM TURBINE BUILDING	
3	ELECTRICAL BUILDING	
4	E.E.S.G.	
5	STACK	
6	TRANSFORMER AREA	
7	AIR CONDENSER	
8	BUS DUCT	
9	AIR COOLERS	
10	ELECTRICAL SUBSTATION	
11	ELECTRICAL CONTROL ROOM (SECOND FLOOR)	
12	DISTRICT HEATING BUILDING	
13	AUXILIARY BOILER	
14	DEMINERALIZATION PLANT	
15	AIR COMPRESSORS BUILDING	
16	FIRE HEATING BUILDING	
17	NATURAL GAS REDUCING STATION	
18	DIESEL WATER TANK (7000m ³)	
19	SEWER/PURW WASTEWATER TANK (1000m ³)	
20	NEUTRALIZATION PIT	
21	OIL WATER TREATMENT	
22	RAIN WATER COLLECTING PIT	
23	FINAL DISCHARGE COLLECTING PIT	
24	RAIN WATER PIT AND DRAIN TO SO DRAINAGE	
25	PIPE BACK	
26	AUXILIARY AREA PIPE BACK	
27	TRANSFORMERS OIL COLLECTING PIT	
28	AIR CONDENSER ELECTRICAL BUILDING	
29	ADMINISTRATION BUILDING	
30	WORKSHOP	
31	FENCE	
32	LANDFILL WITH WASTE WATER EMERGENCY SYSTEM	
33	E.E.S.G. ELECTRICAL BUILDING	
34	ACID DOSING SILEND	
35	SAMPLING BENCH	
36	HEAVY HIGH PRESSURE REHEATERS PUMPS	
37	HEAVY DIELECTRIC CABIN	
38	ELECTRIC CABIN	
39	EMERGENCY DIESEL	
40	INTERMEDIATE SHUTDOWN TANK/COOLER	
41	BOILER BLOWDOWN PORTFORD PUMPS	
42	AIR CONDENSER SILENCER WALL	
43	CONTR. EMISSION MONITORING STST.	
44	HE STORAGE SYSTEM FOR HBSG	
45	DE WARE-UP TANK	
46	DE WARE-UP PUMPS	
47	AIR CONDENSER PIPE BACK	
48	FINAL PURGE GAS FILTER	
49	AGERTIENS STORAGE AREA	
50	WASTE/DANGEROUS WASTE STORE AREA	
51	HE STORAGE SYSTEM FOR GAS FINAL FILTER	
52	HE STORAGE SYSTEM FOR GAS REDUCING STATION	
53	CEV STORAGE TANK	



NOTES
 1- LAYER 0,00 REFERRED TO LAYER +081,00 S.M. ANVISE SEA LEVEL.
 2- ALL COORDINATES ARE IN METERS.

0 2 4 6 8 10 20 30 m

ANVEDI_01_00.090		ANVEDI_01	
AnsaldoEnergia		PIEMONTE ENERGIA	
LEAD THERMAL POWER STATION		PIEMONTE ENERGIA	
PROJECT/PROJ.		PIEMONTE ENERGIA	
DESIGNED BY		PIEMONTE ENERGIA	
CHECKED BY		PIEMONTE ENERGIA	
DATE		15/06/2010	
SCALE		1:1000	
PROJECT NO.		0326A1VY*5019	
DRAWING NO.		ANNEX 01	
REVISIONS		0 1 1 1	
APPROVED BY		ANNEX 01	
DATE		15/06/2010	



Allegato B

Schede fotografiche dei punti di rilievo

PUNTO N° F01

Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F02

Posizione: **Confine di centrale**



Progetto: **30373**

Cliente: **Ansaldo Energia S.p.A.**

PUNTO N° F03

Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F04

Posizione: **Confine di centrale**



Progetto: **30373**

Cliente: **Ansaldo Energia S.p.A.**

PUNTO N° F05
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F06
Posizione: **Confine di centrale**



Progetto: **30373**
Cliente: **Ansaldo Energia S.p.A.**

PUNTO N° F07

Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F08

Posizione: **Confine di centrale**



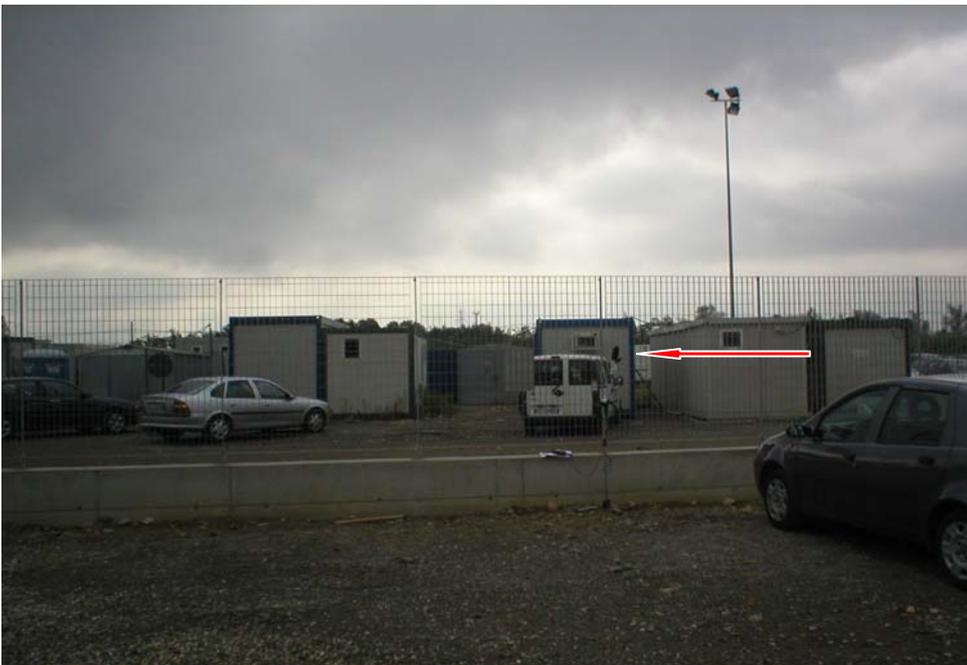
Progetto: **30373**

Cliente: **Ansaldo Energia S.p.A.**

PUNTO N° F09
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F10
Posizione: **Confine di centrale**



Progetto: **30373**
Cliente: **Ansaldo Energia S.p.A.**

PUNTO N° F11

Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F12

Posizione: **Confine di centrale**



Progetto: **30373**

Cliente: **Ansaldo Energia S.p.A.**

PUNTO N° F13
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F14
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F15
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F16
Posizione: **Confine di centrale**

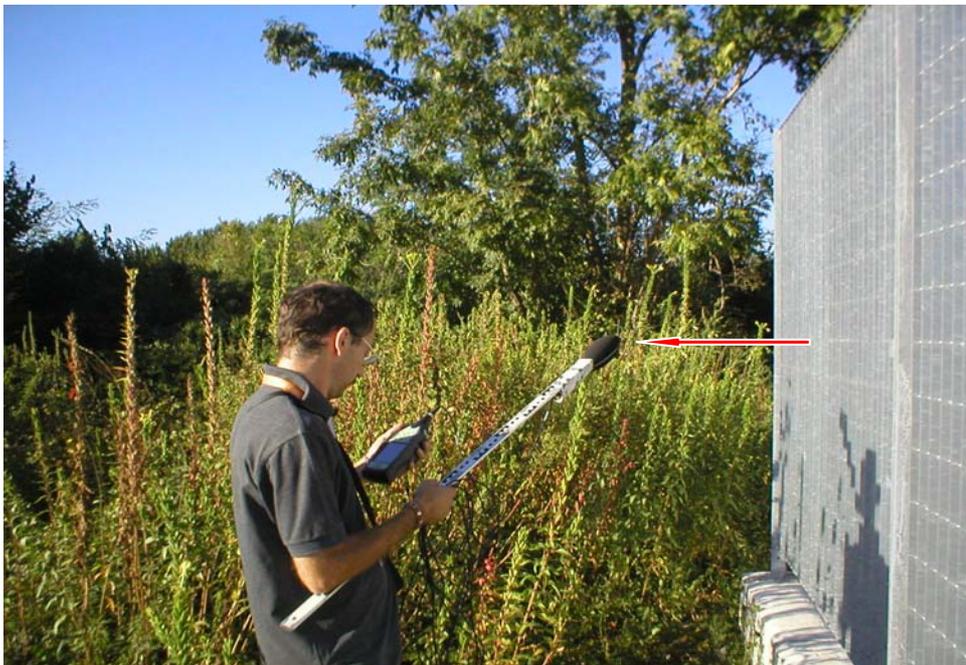


Progetto: **30373**
Cliente: **Ansaldo Energia S.p.A.**

PUNTO N° F17
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F18
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F19
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F20
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F21
Posizione: **Confine di centrale**



PUNTO N° F22
Posizione: **Confine di centrale**

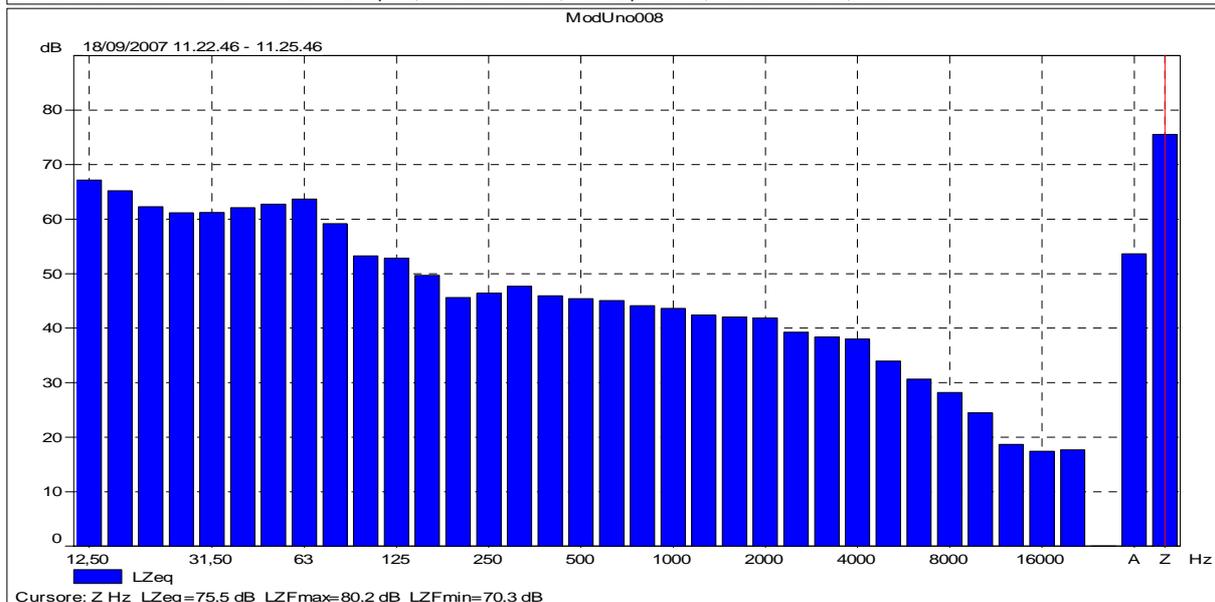
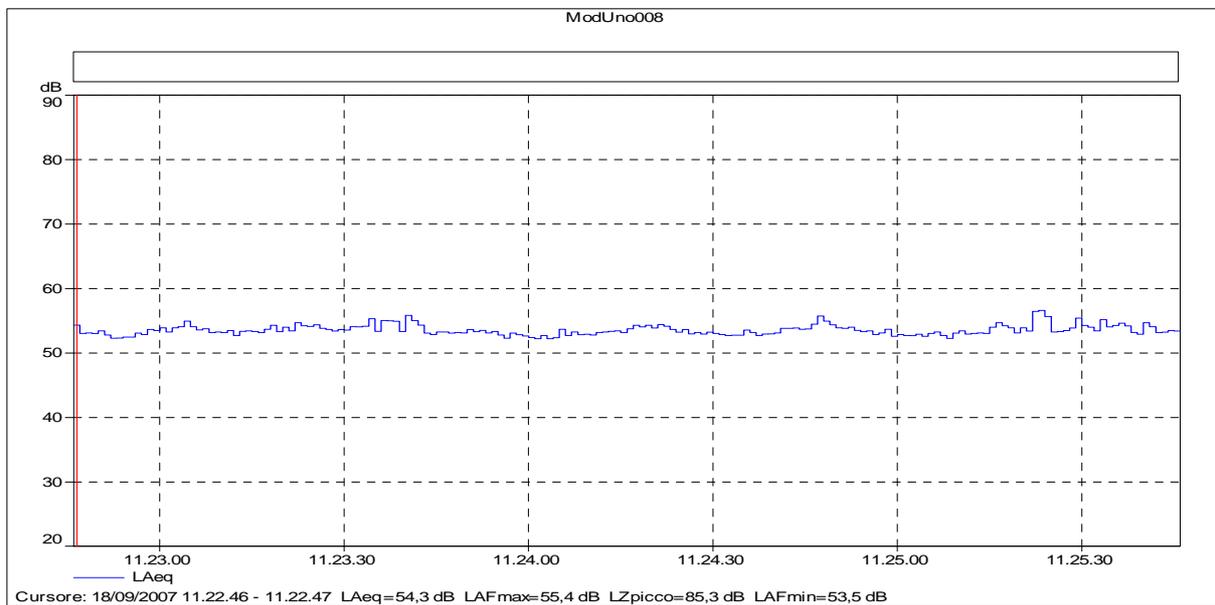


Allegato C

Elaborati di misura

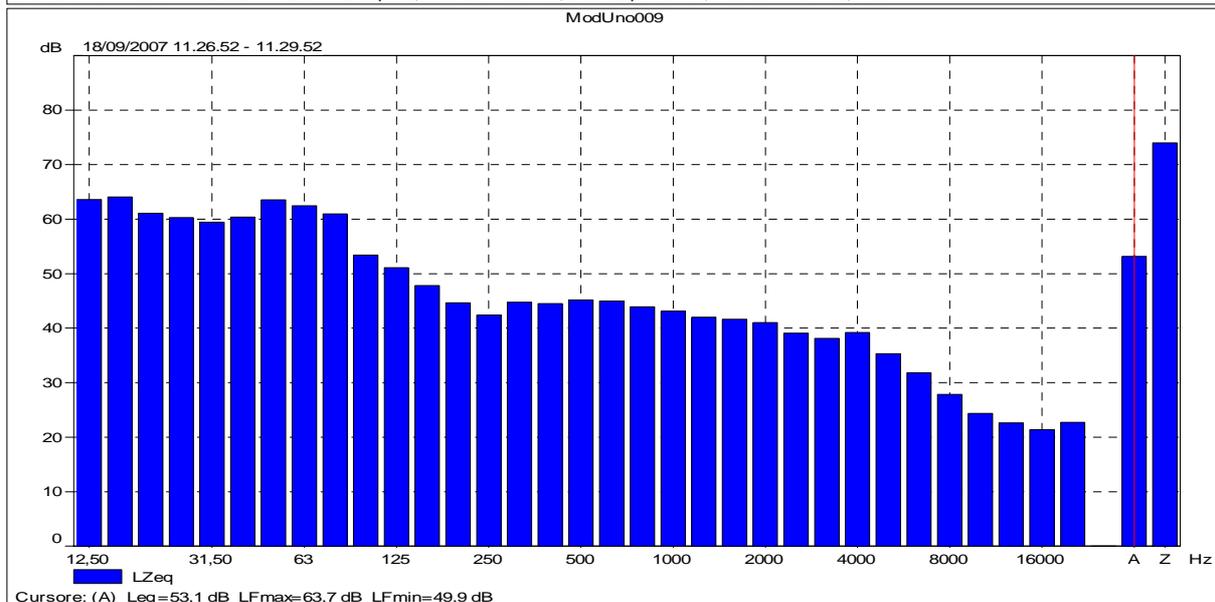
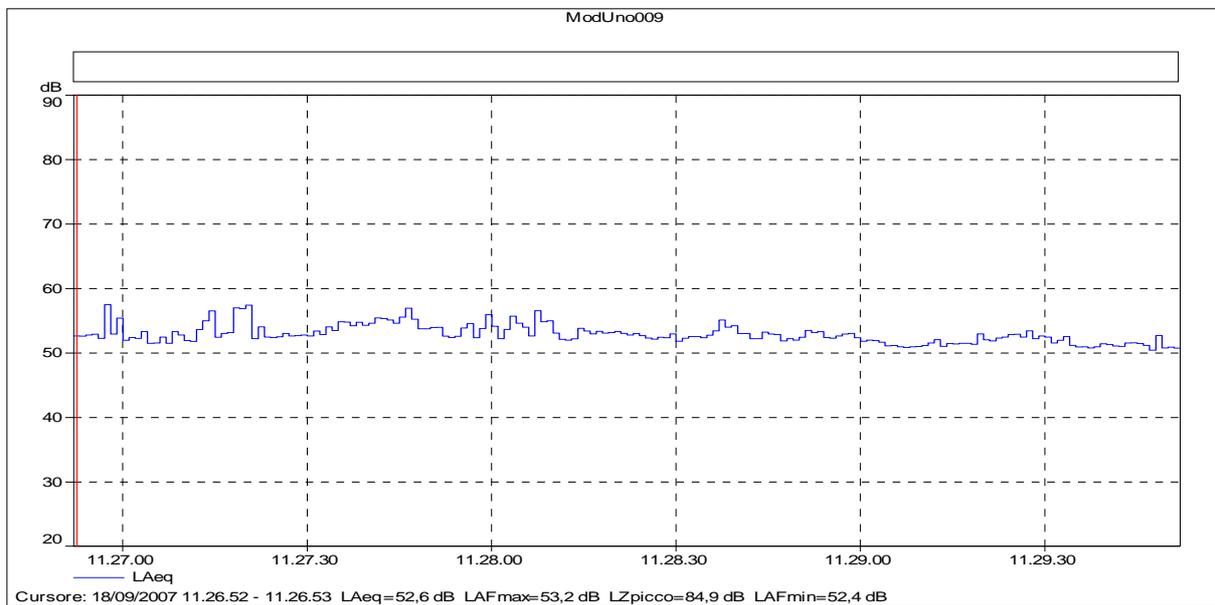
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F01 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere, 1 passaggio aereo
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 001/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.22.46	53,6	57,2	55,0	54,5	53,4	52,6	52,4	52,0



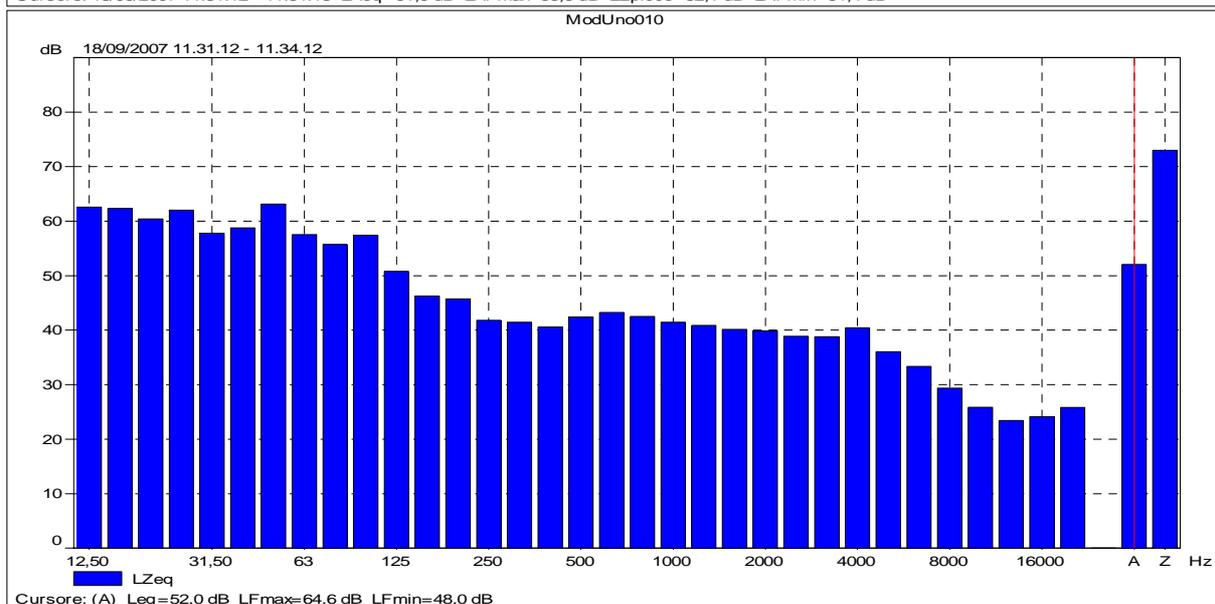
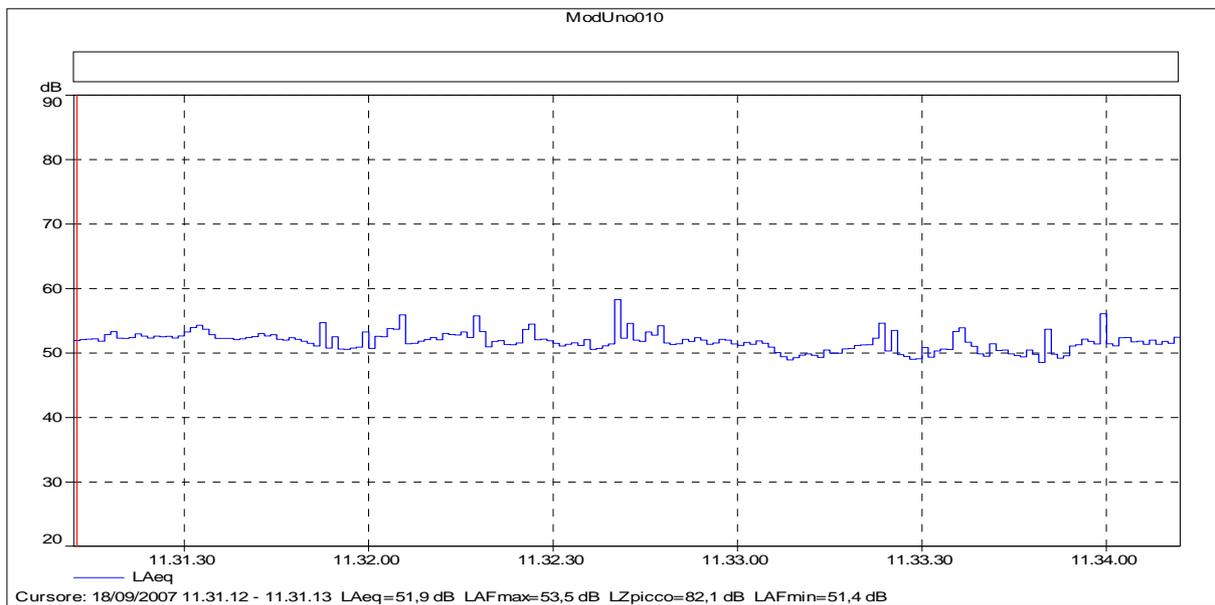
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F02 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 002/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.26.52	53,1	58,8	55,7	54,7	52,5	51,1	50,9	50,5



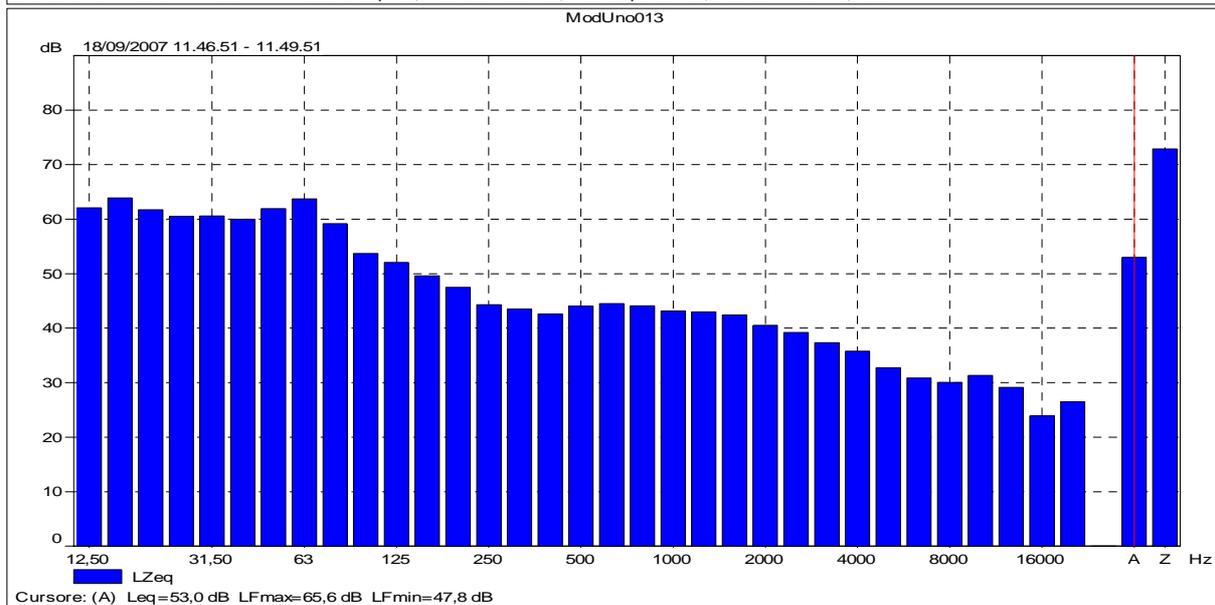
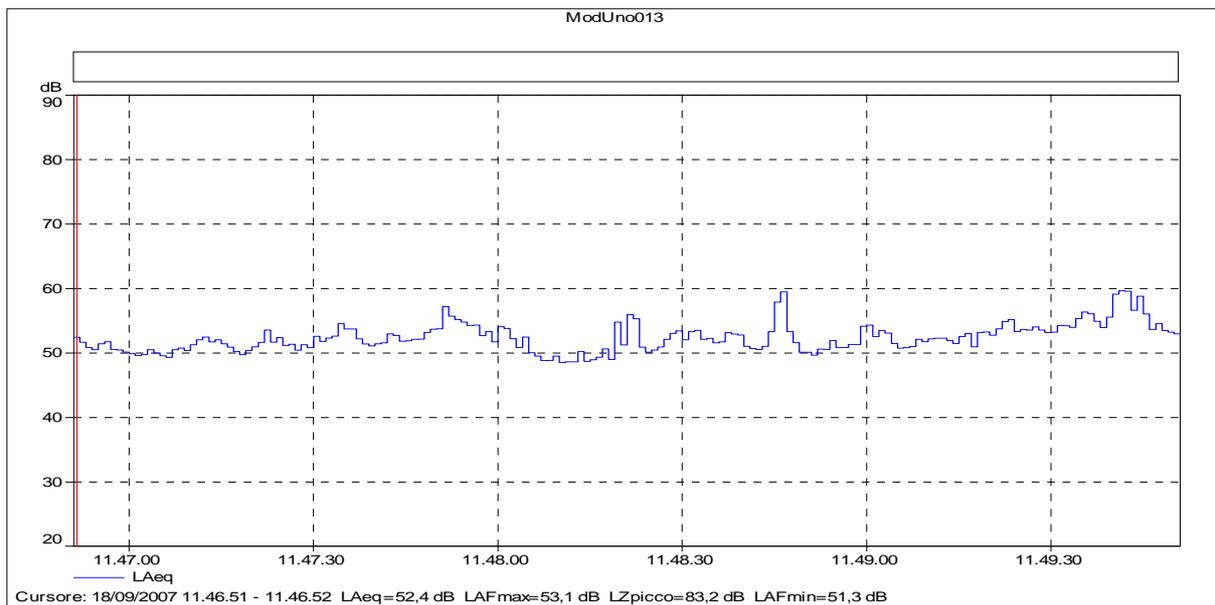
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F03 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 003/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.31.12	52,0	57,6	54,1	53,2	51,7	49,7	49,3	48,8



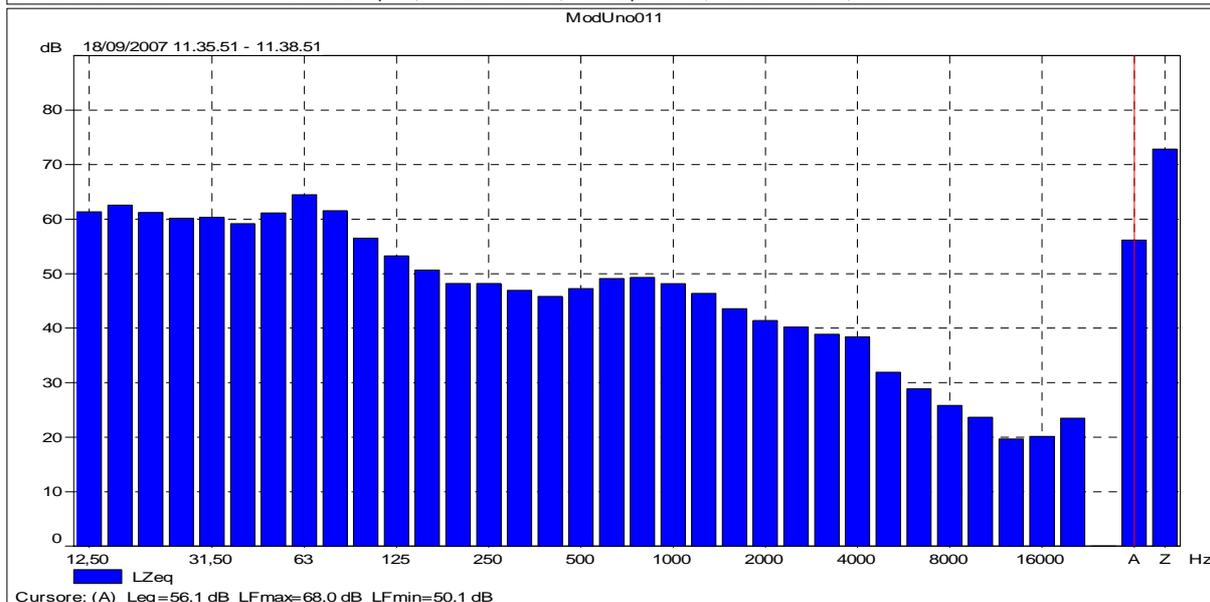
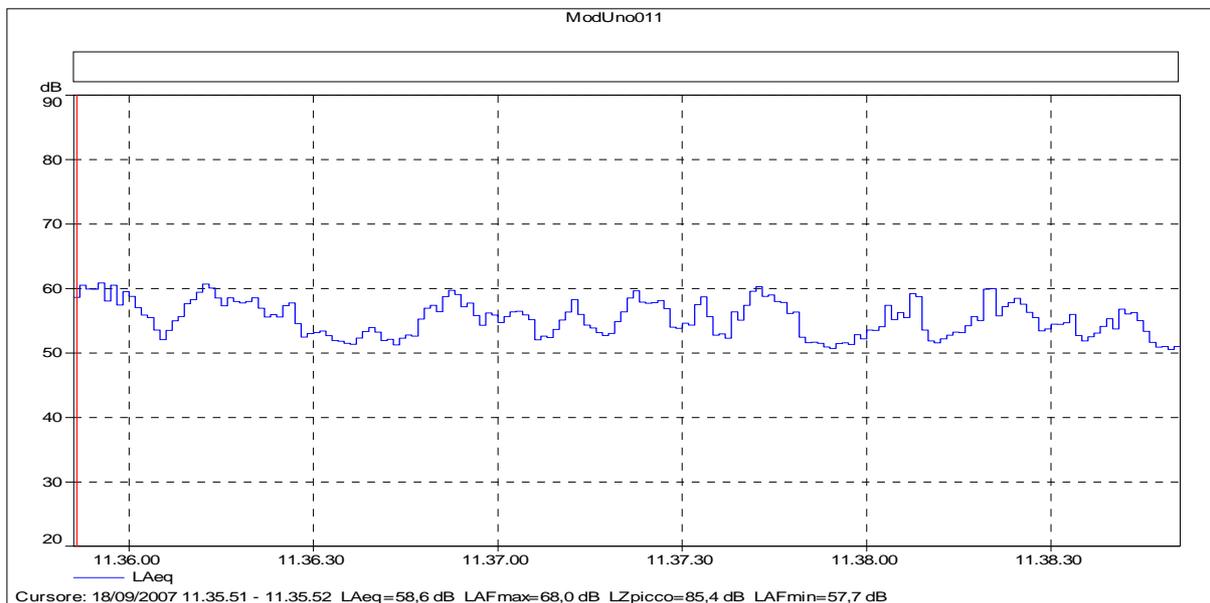
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F04 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 004/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.46.51	53,0	59,9	56,4	54,8	51,9	49,7	49,1	48,4



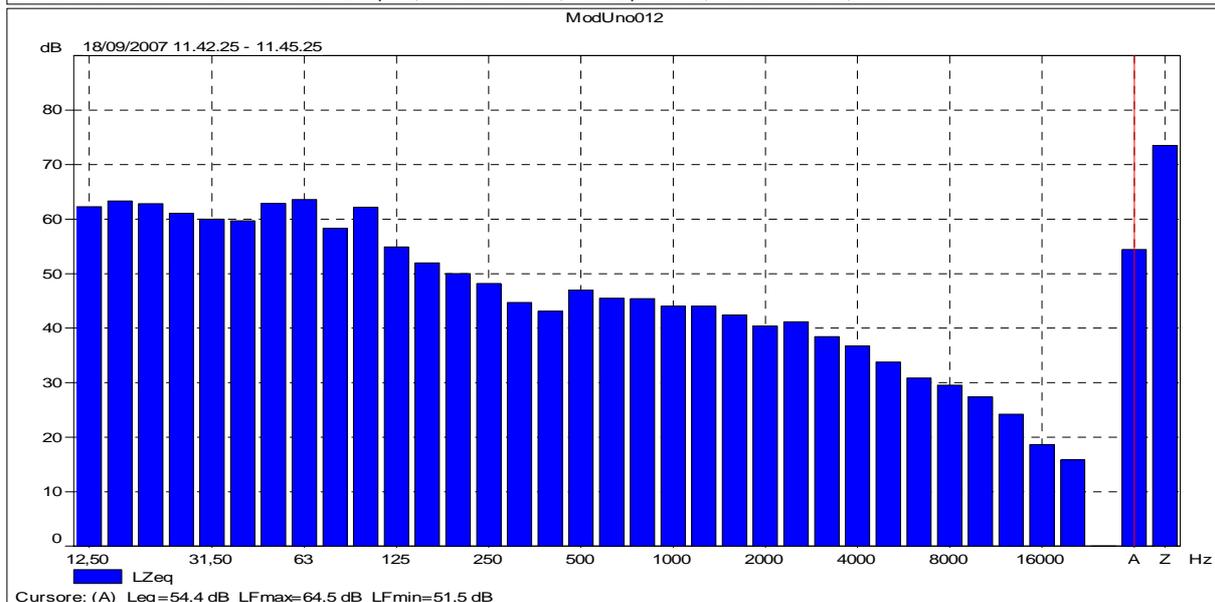
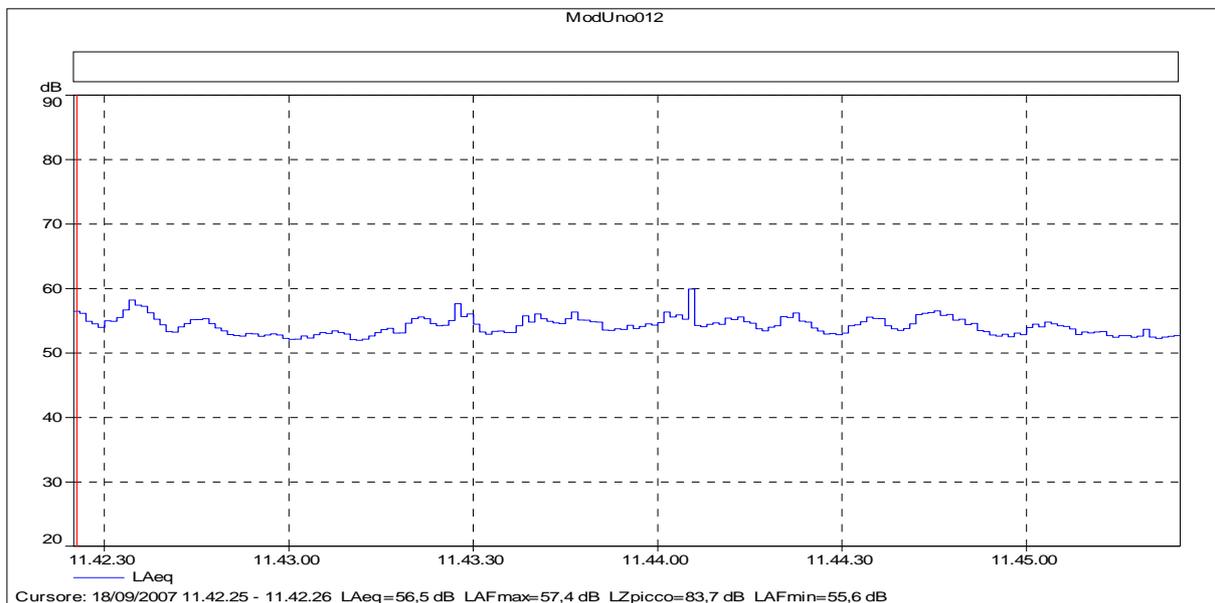
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F05 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 005/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.35.51	56,1	61,3	59,9	59,2	55,1	51,7	51,3	50,6



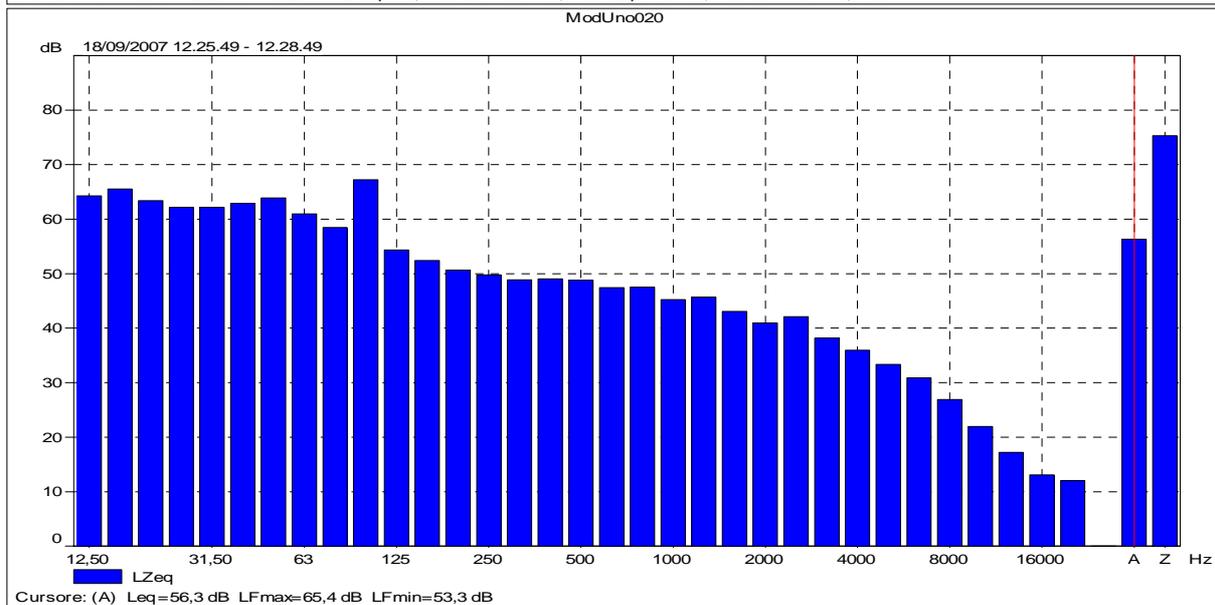
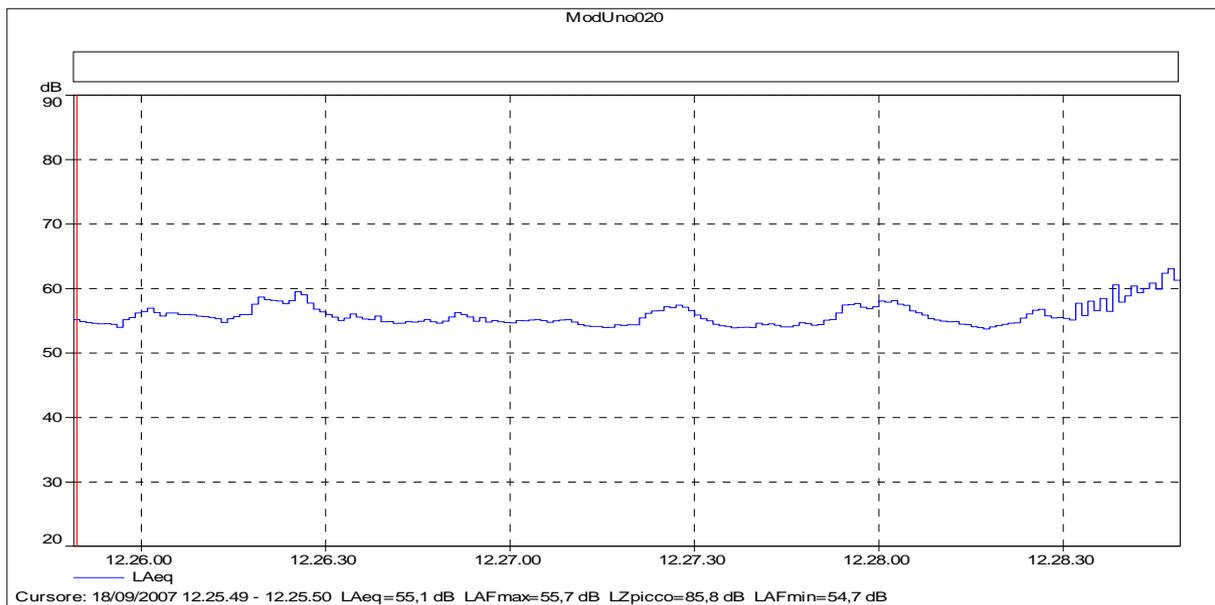
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F06 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 006/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.42.25	54,4	57,9	56,5	56,0	54,1	52,5	52,3	51,9



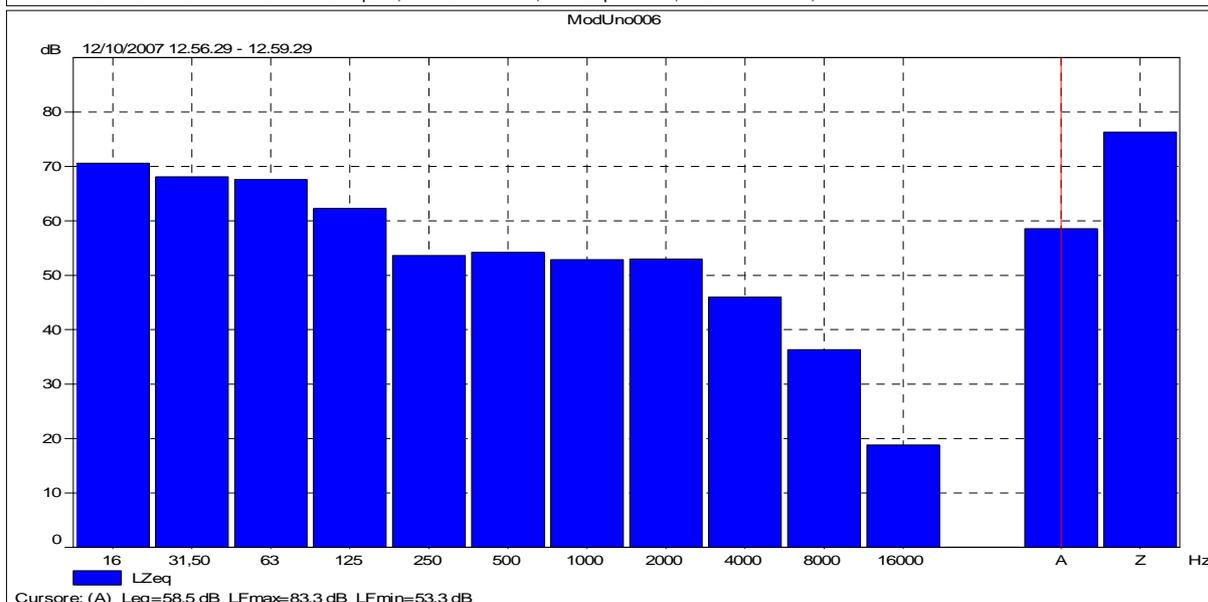
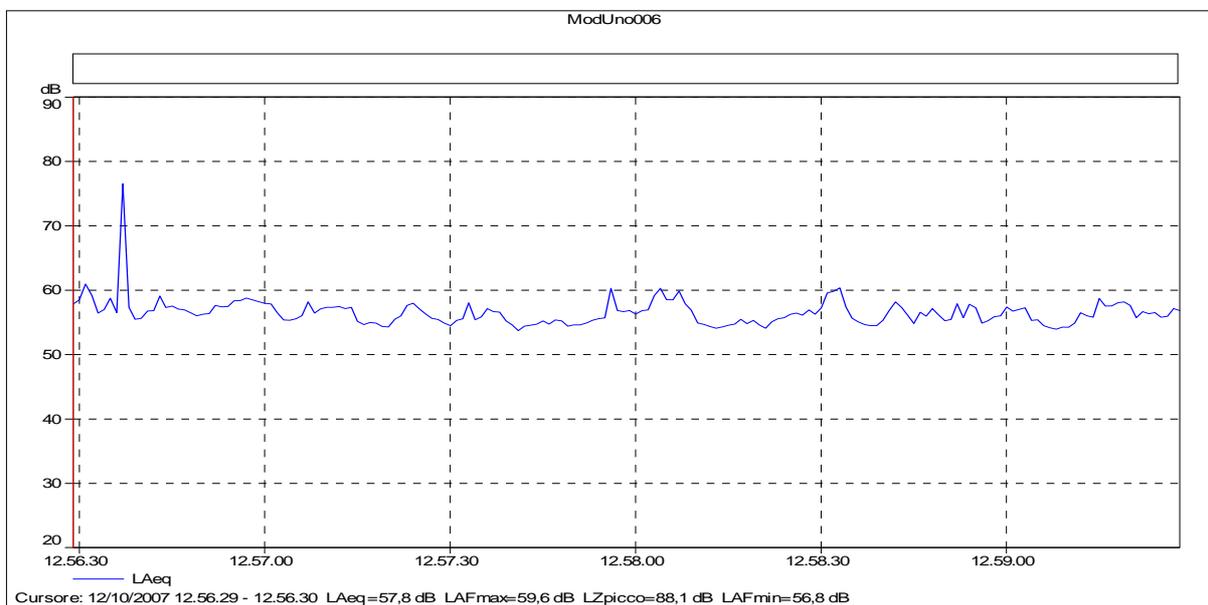
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F07 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare lungo autostrada A5, 1 passaggio aereo
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 007/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
12.25.49	56,3	62,3	59,2	58,1	55,3	54,2	54,0	53,7



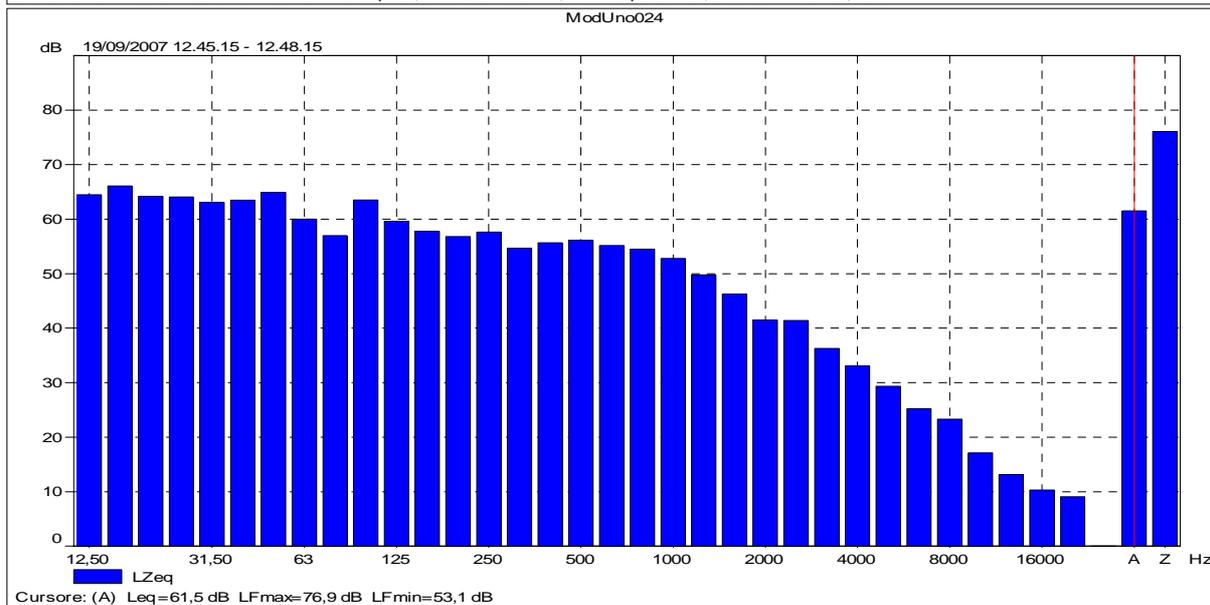
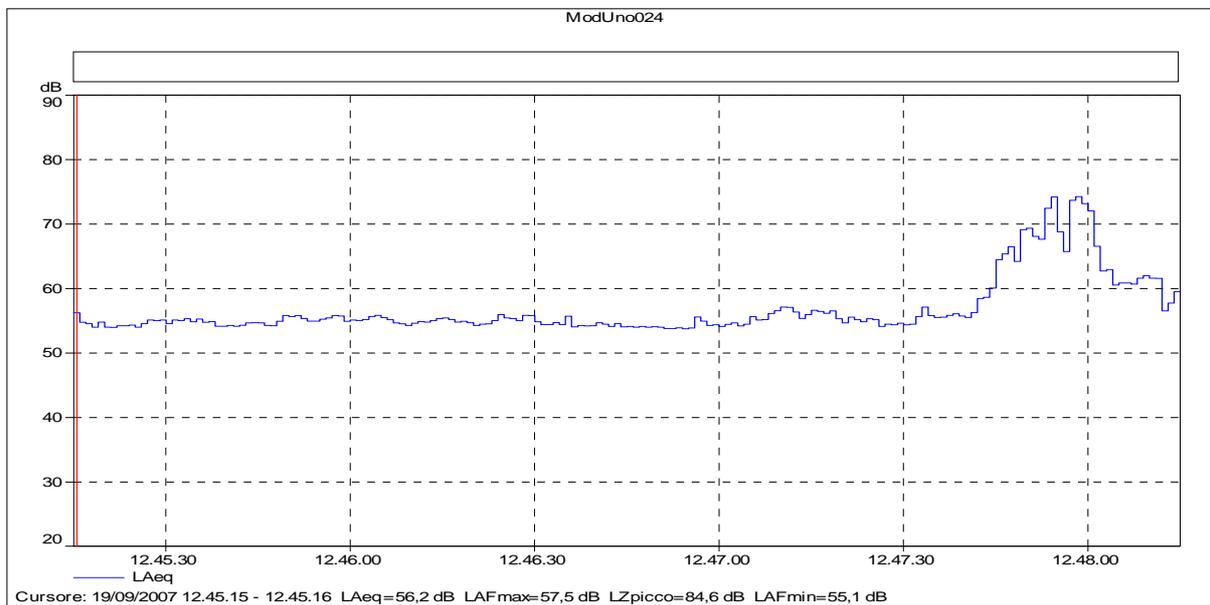
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 12/10/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F08 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per ottave
ELABORATO DI MISURA N°: 008/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
12.56.29	58,5	61,1	59,4	58,5	56,2	54,5	54,2	53,8



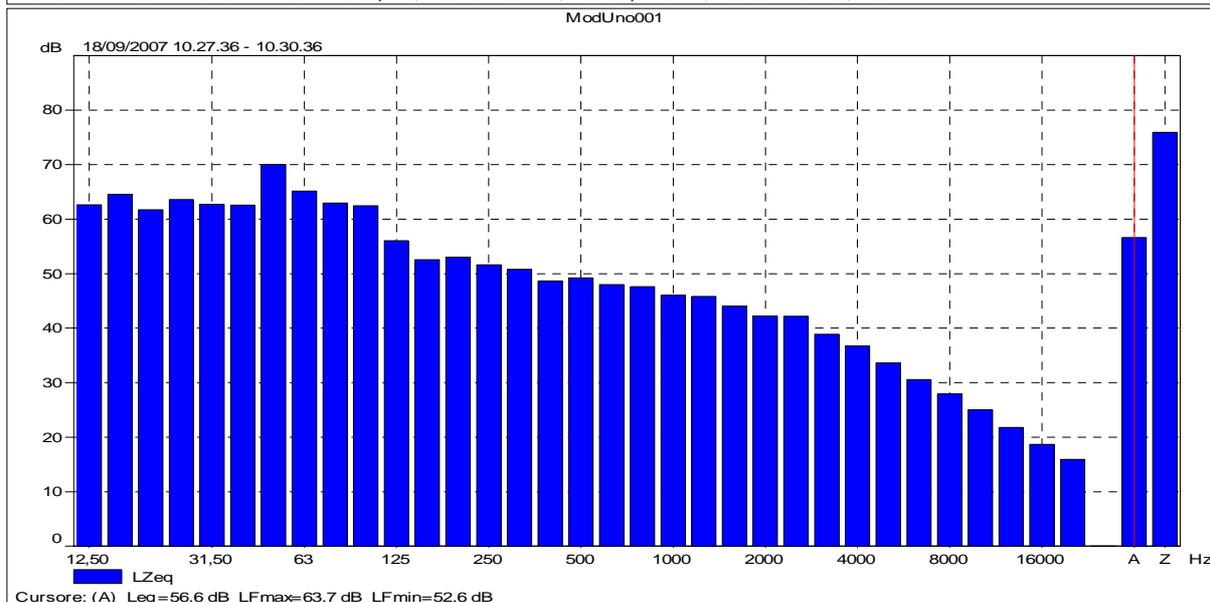
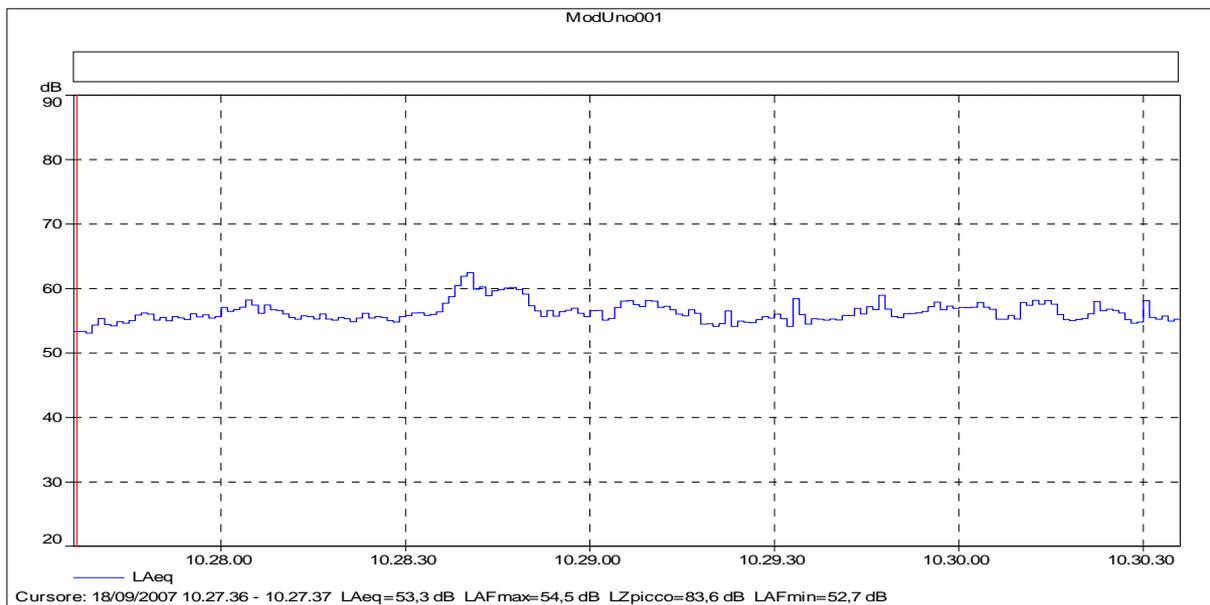
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 19/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F09 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 009/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
12.45.15	61,5	74,2	67,6	62,5	55,1	54,0	53,8	53,5



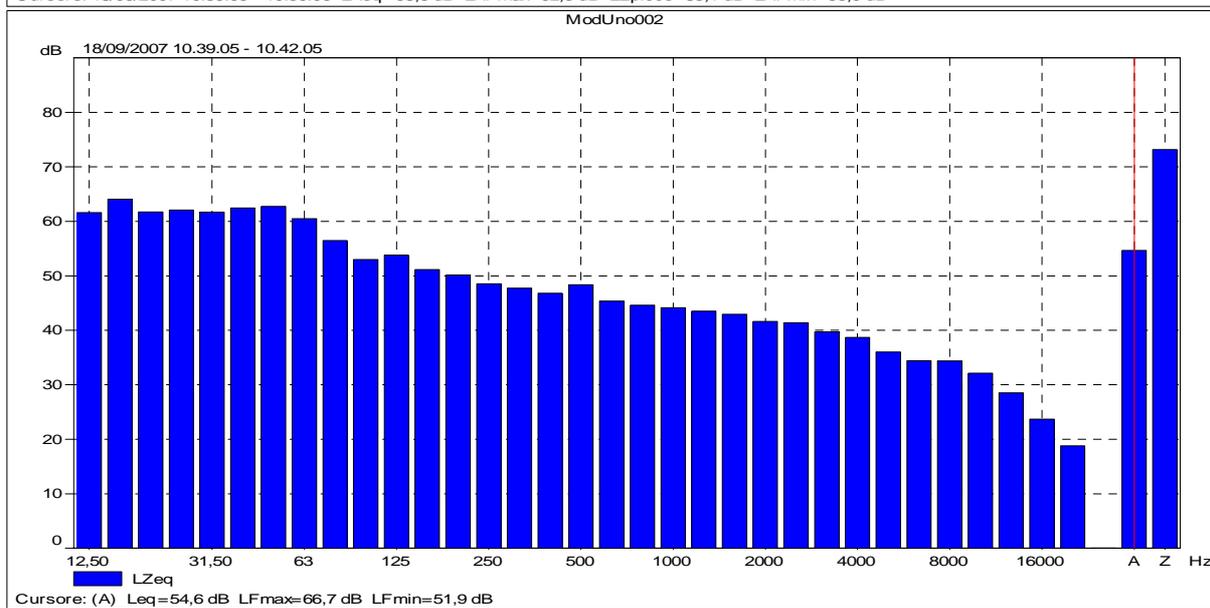
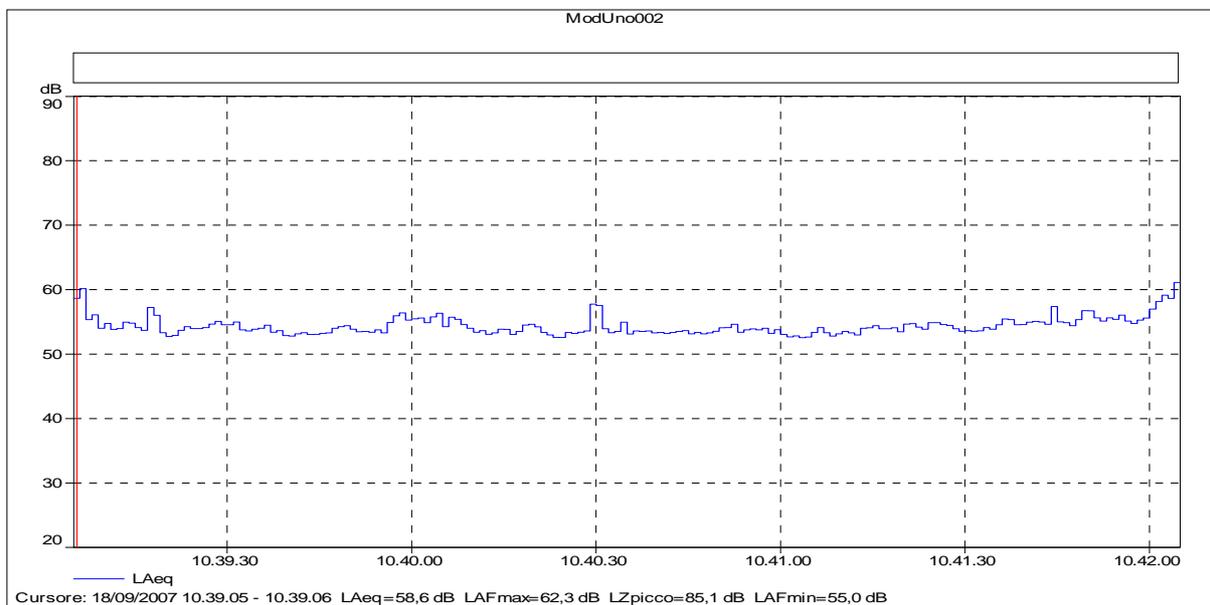
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F10 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 010/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
10.27.36	56,6	61,6	59,7	58,3	55,9	54,7	54,3	53,3



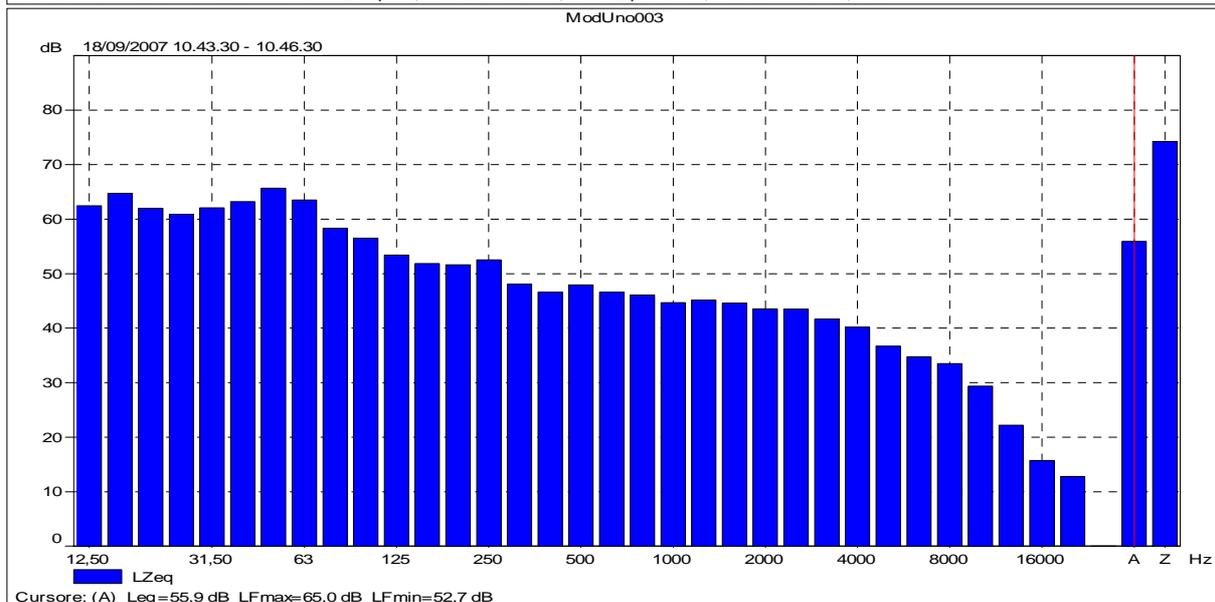
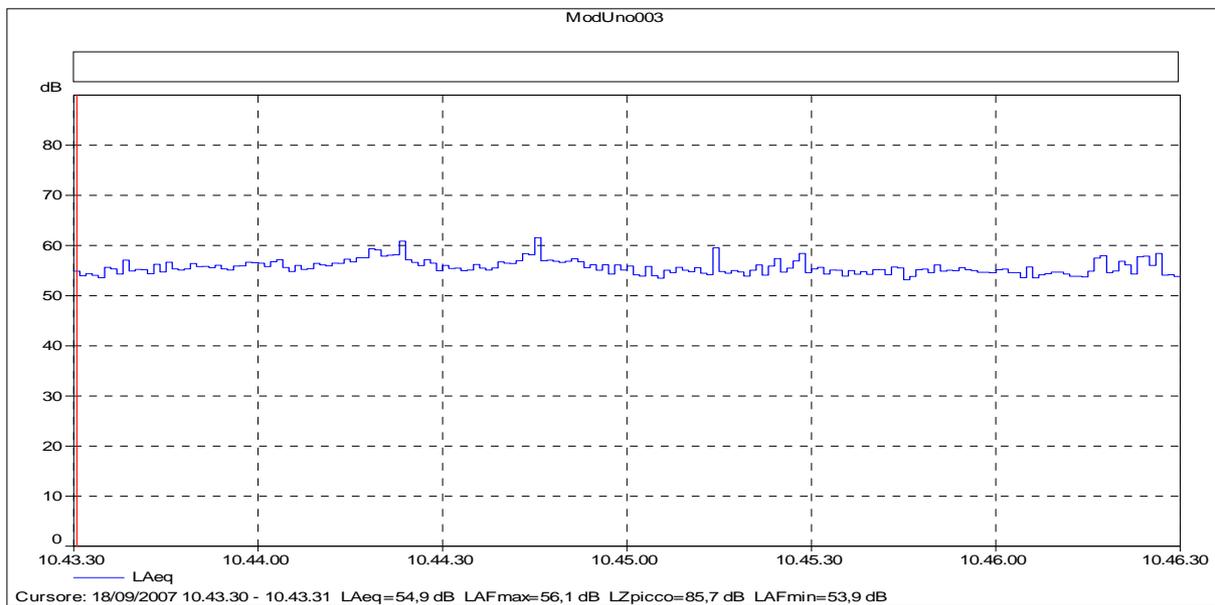
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F11 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività antropica e di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 011/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
10.39.05	54,6	60,6	56,9	55,8	53,9	53,0	52,7	52,4



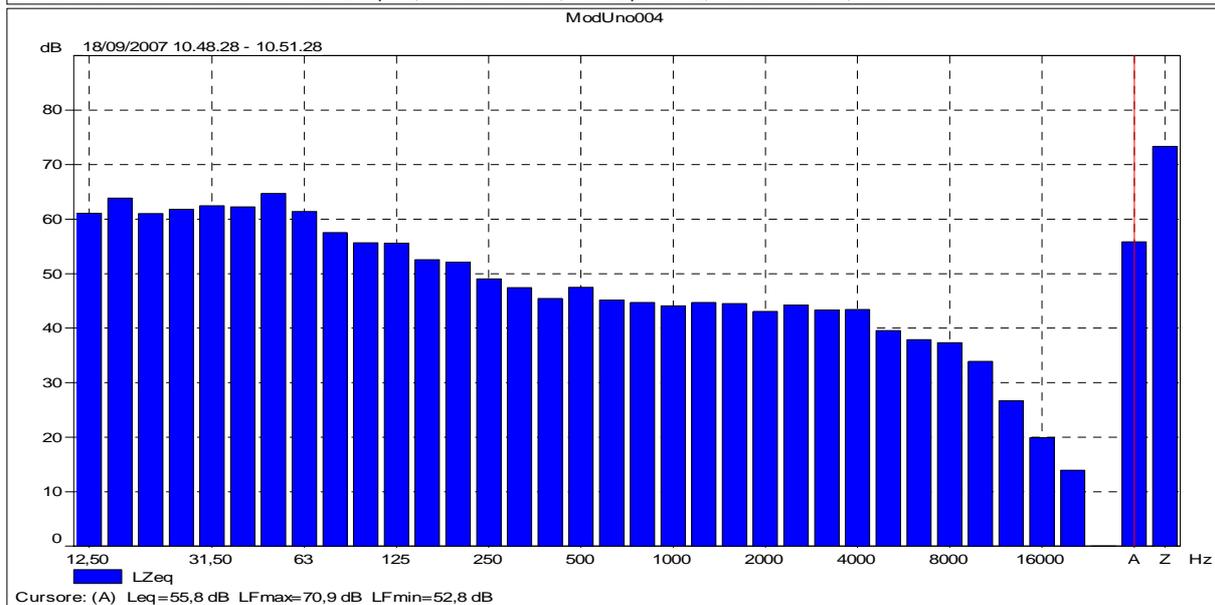
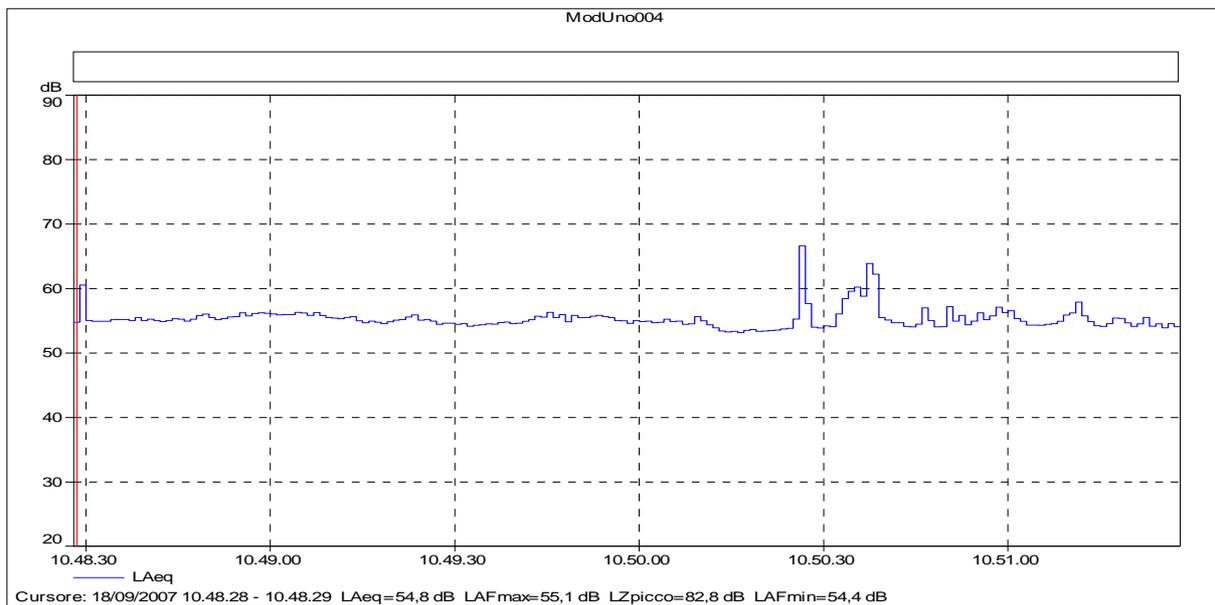
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F12 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 012/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
10.43.30	55,9	60,9	58,4	57,5	55,3	53,8	53,5	53,1



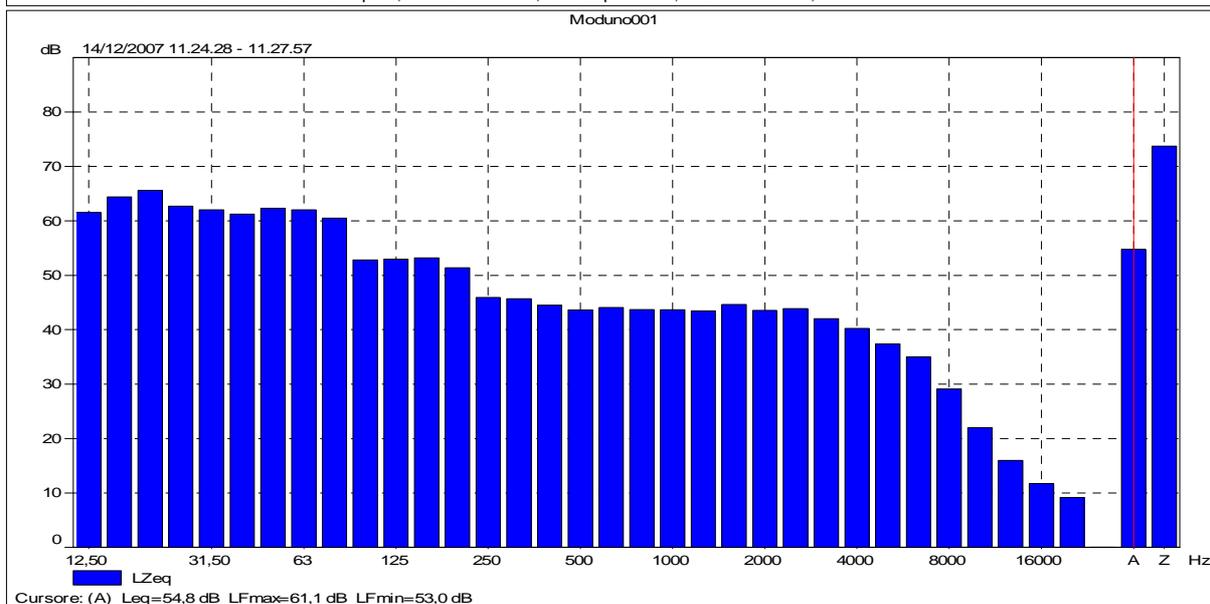
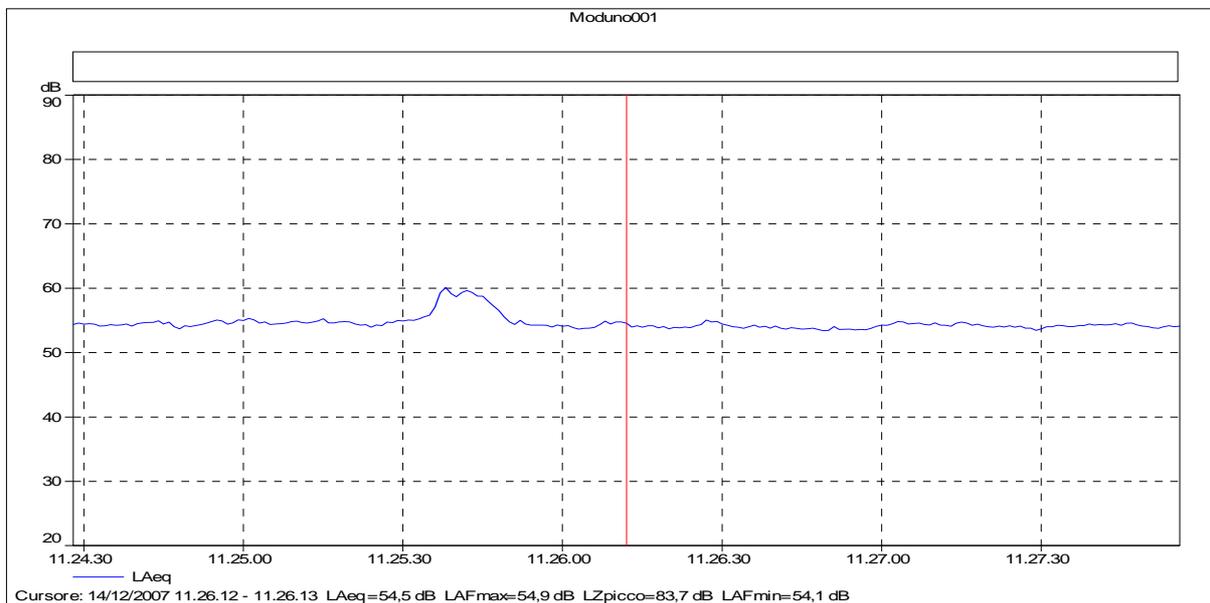
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F13 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere, traffico veicolare lungo autostrada A5
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 013/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
10.48.28	55,8	63,3	57,6	56,3	55,0	54,0	53,6	53,2



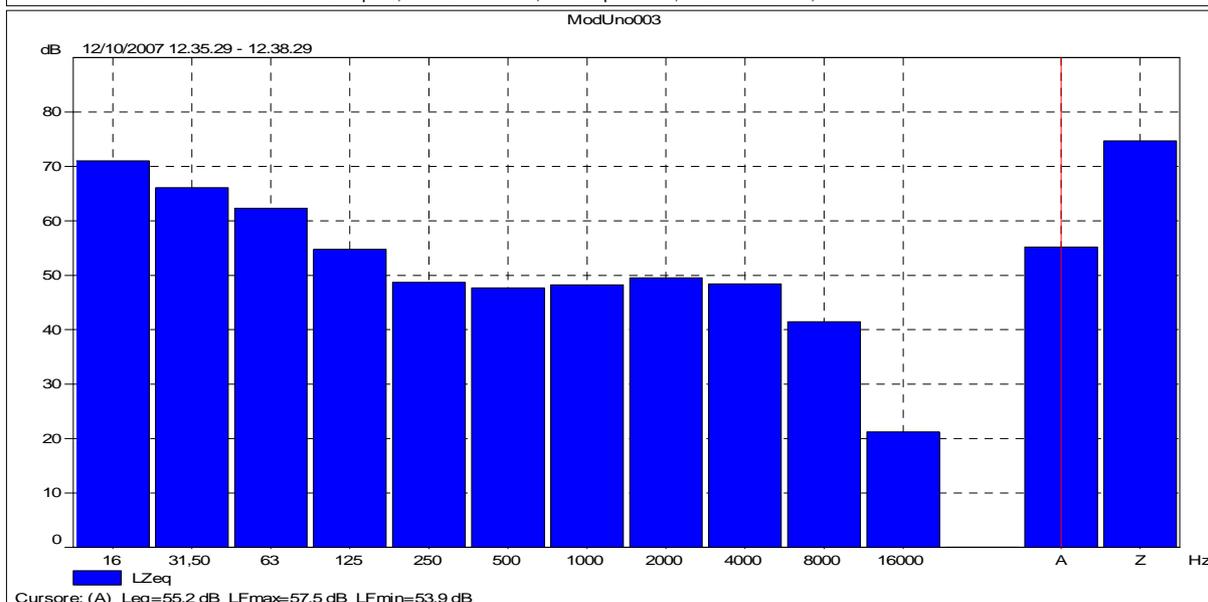
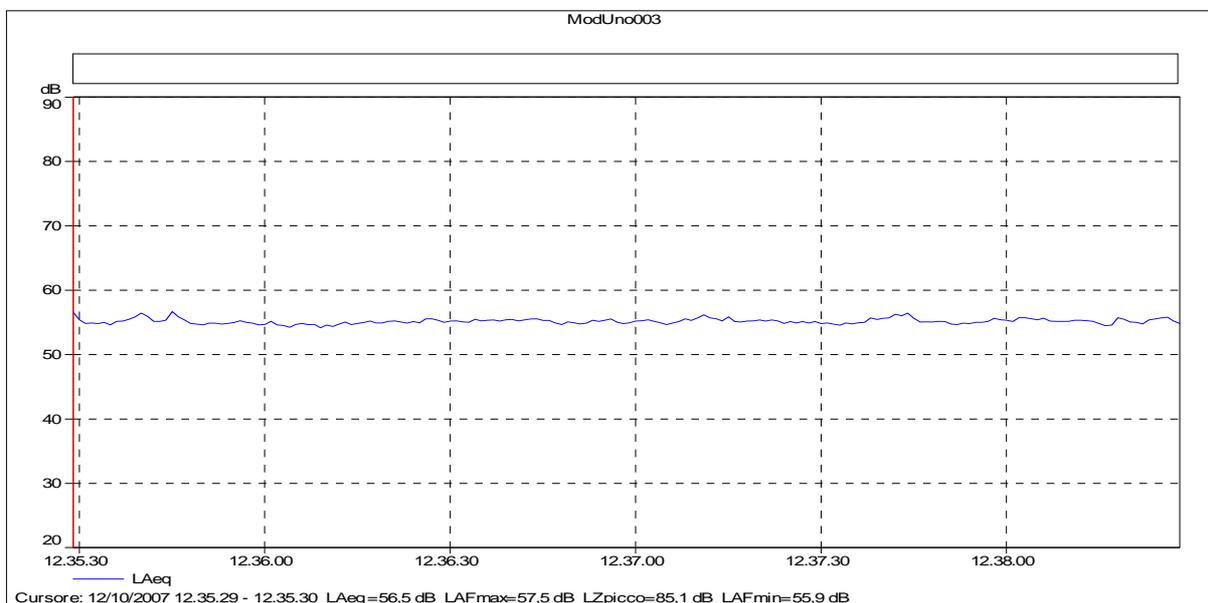
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 14/12/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F14 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Rumore da stazione gas
TIPO DI ANALISI: In frequenza per ottave
ELABORATO DI MISURA N°: 137/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.24.28	54,8	59,6	57,6	55,2	54,3	53,7	53,6	53,4



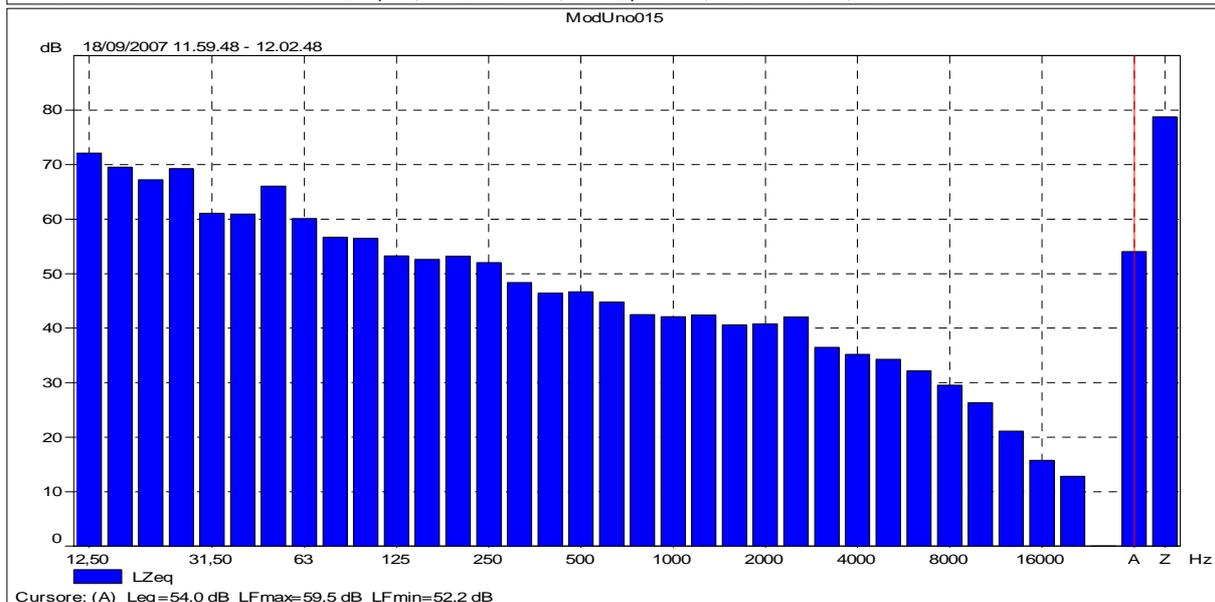
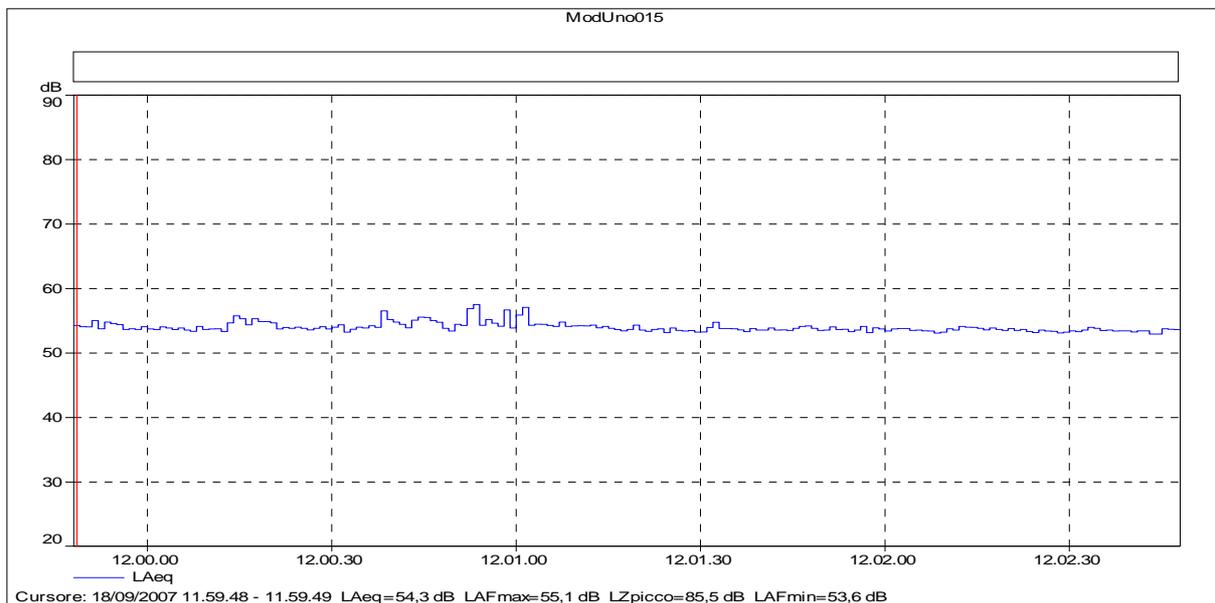
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 12/10/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F15 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Rumore da stazione gas
TIPO DI ANALISI: In frequenza per ottave
ELABORATO DI MISURA N°: 015/30373

Ora inizio	L _{Aeq} [dB]	L _{AF 1} [dB]	L _{AF 5} [dB]	L _{AF10} [dB]	L _{AF50} [dB]	L _{AF90} [dB]	L _{AF95} [dB]	L _{AF99} [dB]
12.35.29	55,2	56,6	56,1	55,8	55,1	54,6	54,5	54,2



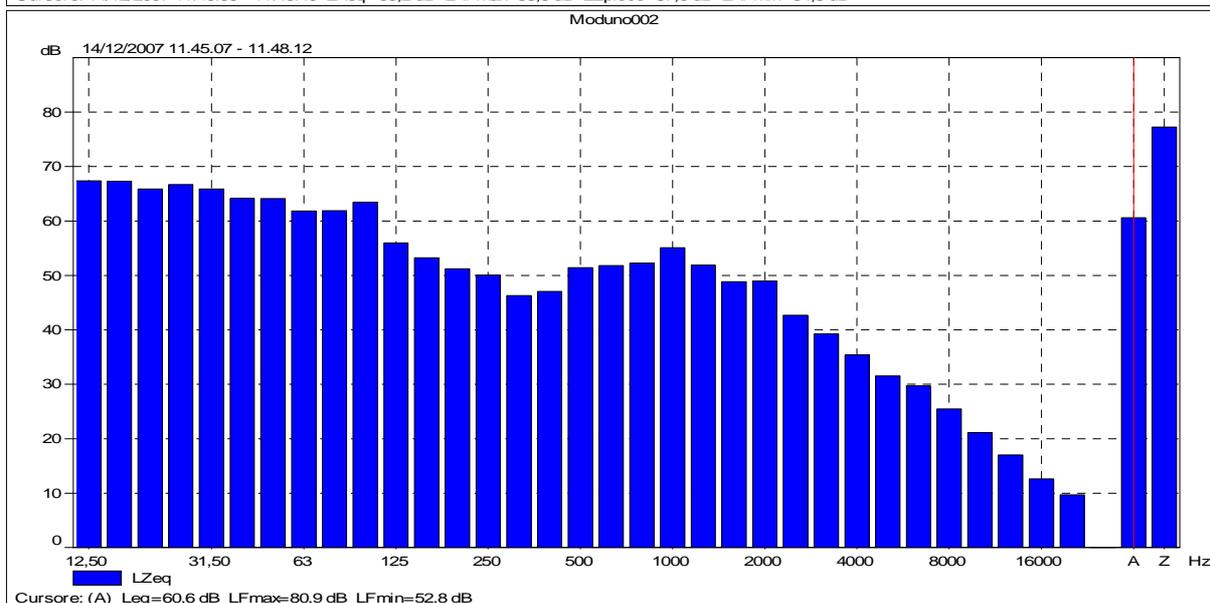
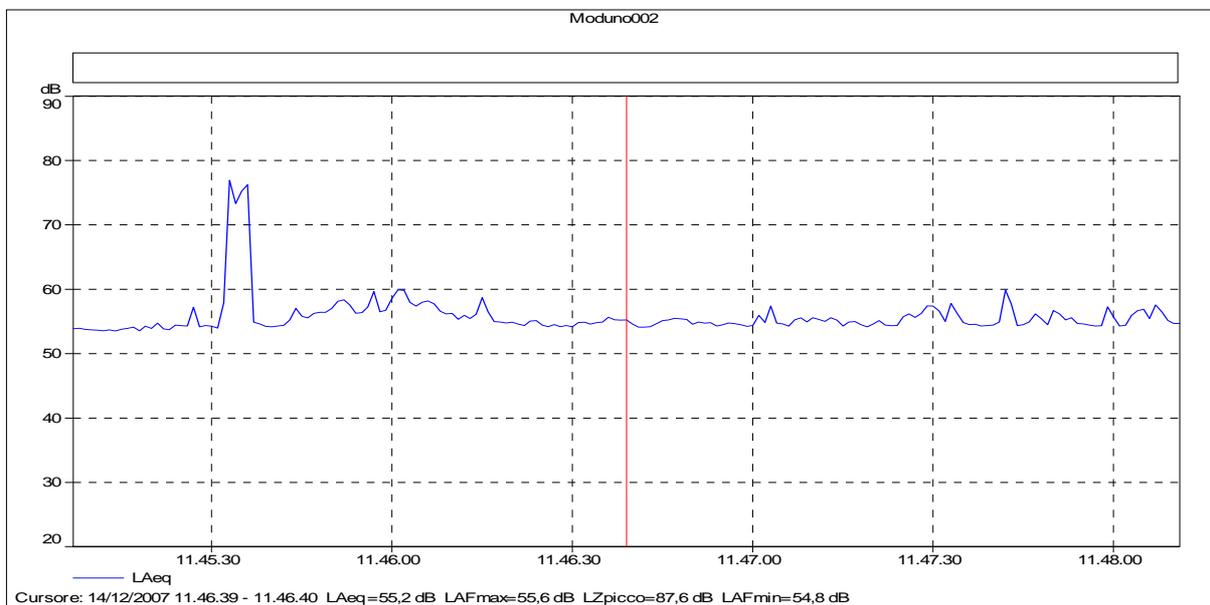
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F16 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 016/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.59.48	54,0	57,2	55,5	54,9	53,8	53,2	53,0	52,8



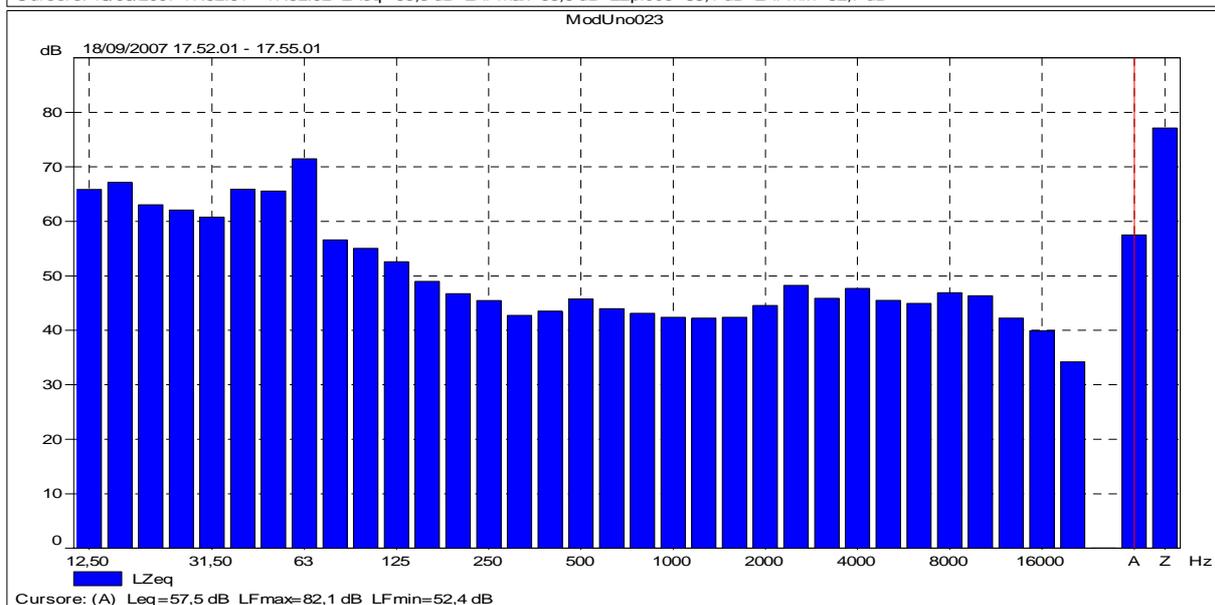
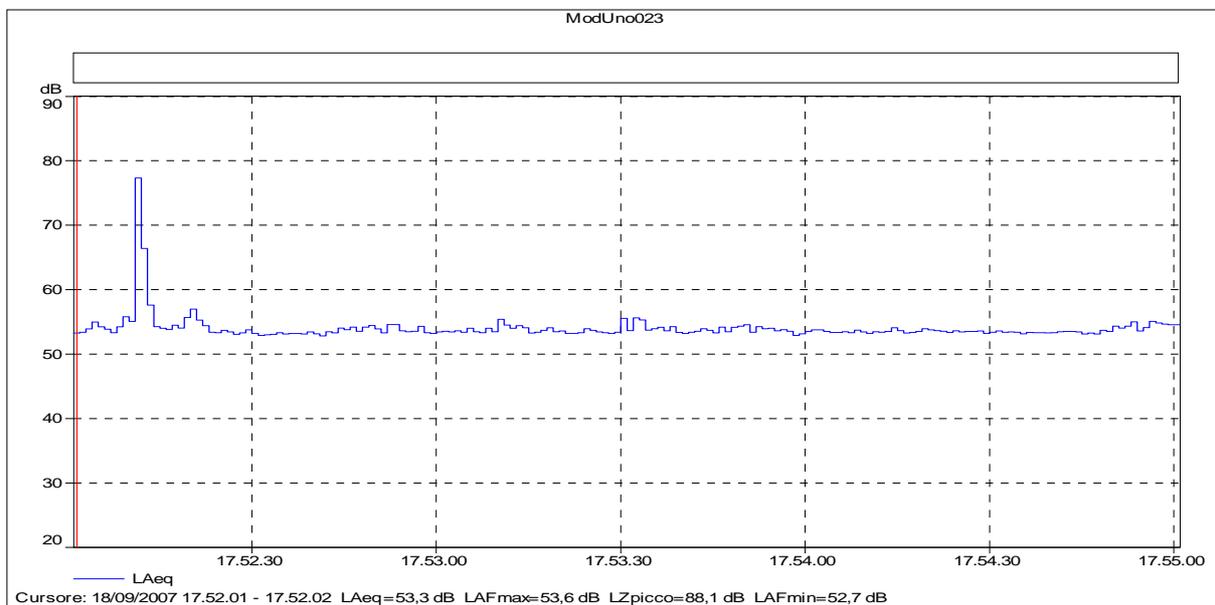
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 14/12/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F17 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere, rumore da sala macchine (portone chiuso), megafono
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 138/30373

Ora inizio	L _{Aeq} [dB]	L _{AF 1} [dB]	L _{AF 5} [dB]	L _{AF10} [dB]	L _{AF50} [dB]	L _{AF90} [dB]	L _{AF95} [dB]	L _{AF99} [dB]
11.45.07	60,6	74,9	58,7	57,7	54,9	54,0	53,8	53,4



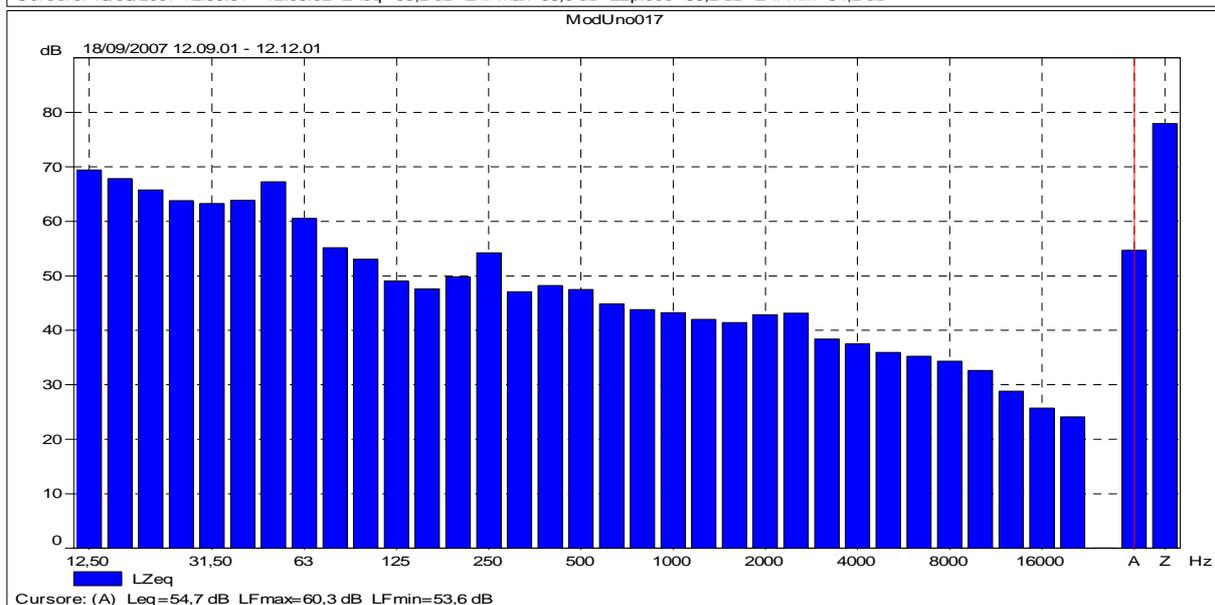
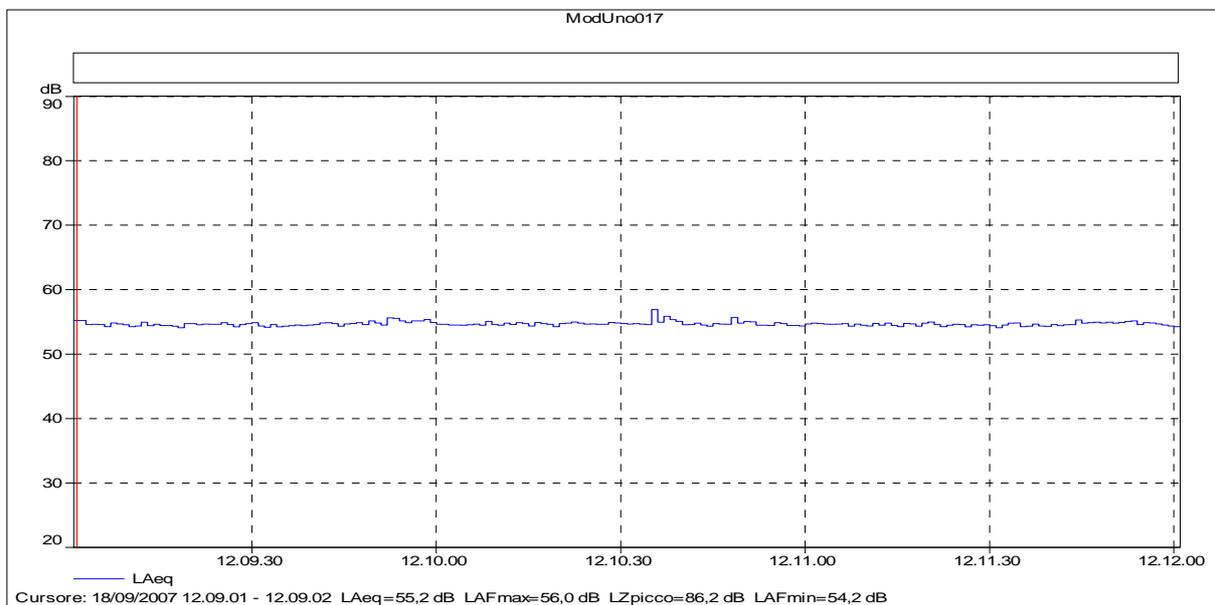
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F18 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Rumore da sala macchine (portone aperto, schermatura caldaia incompleta)
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 018/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
17.52.01	57,5	60,3	55,4	54,7	53,6	53,1	53,0	52,7



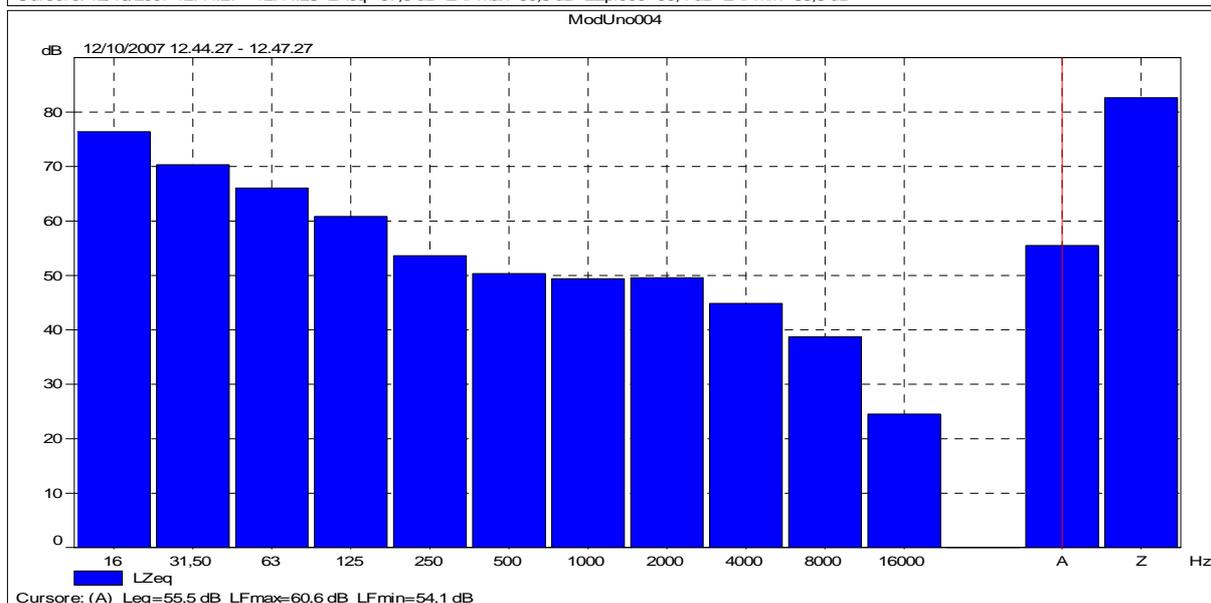
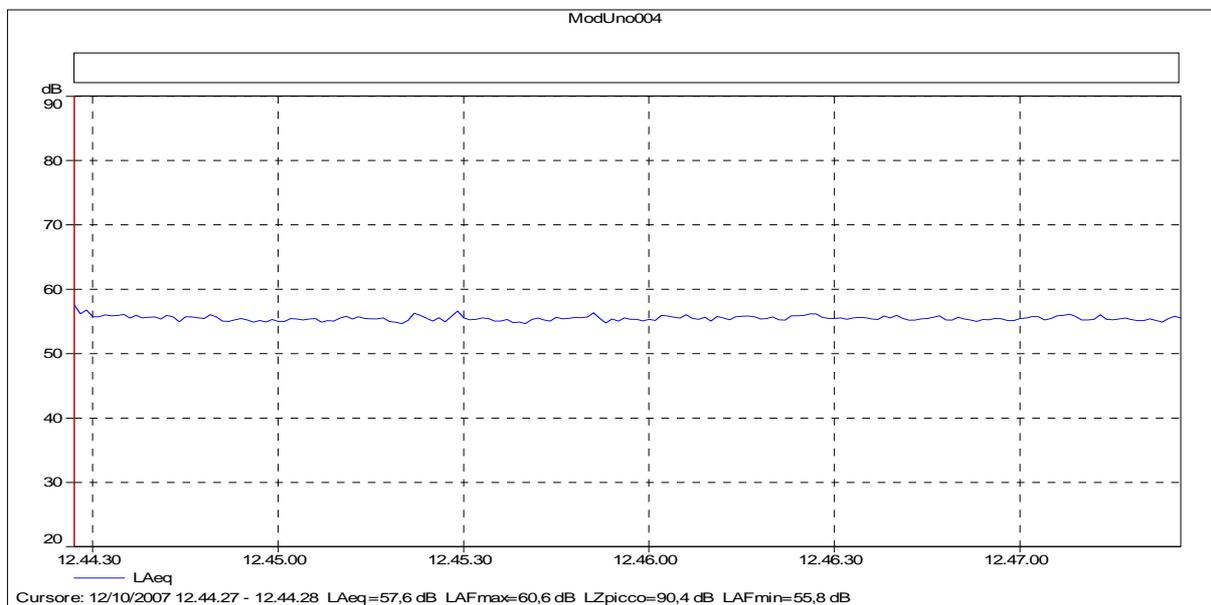
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F19 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Rumore da sala macchine (portone aperto, schermatura caldaia incompleta), 1 passaggio aereo
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 019/30373

Ora inizio	L _{Aeq} [dB]	L _{AF} 1 [dB]	L _{AF} 5 [dB]	L _{AF} 10 [dB]	L _{AF} 50 [dB]	L _{AF} 90 [dB]	L _{AF} 95 [dB]	L _{AF} 99 [dB]
12.09.01	54,7	56,2	55,4	55,2	54,6	54,2	54,1	53,9



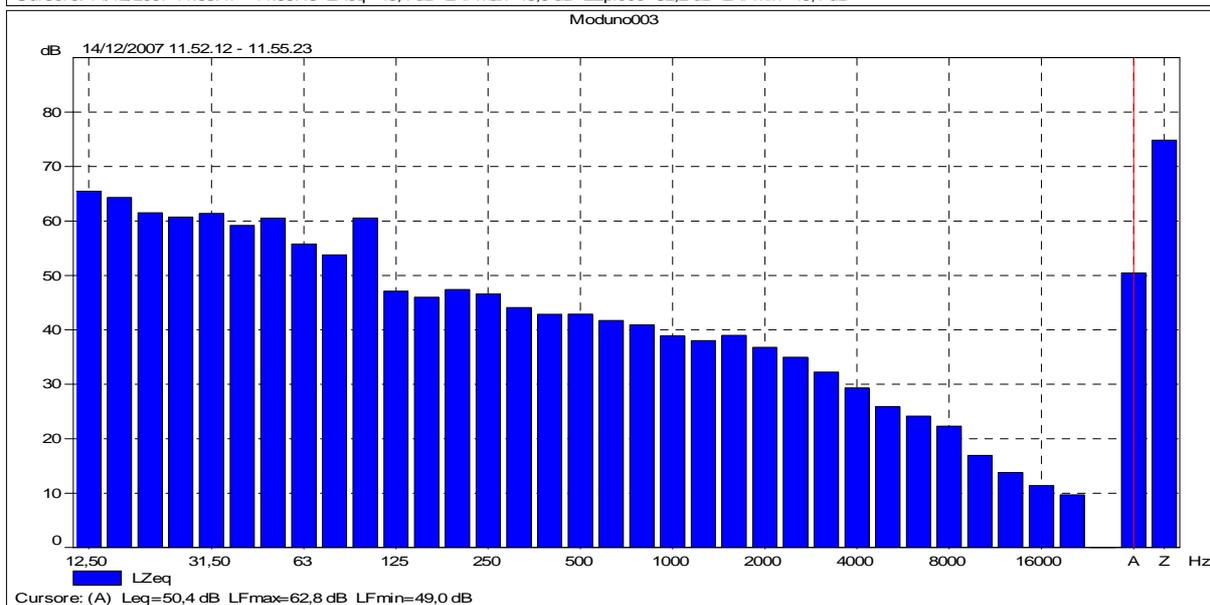
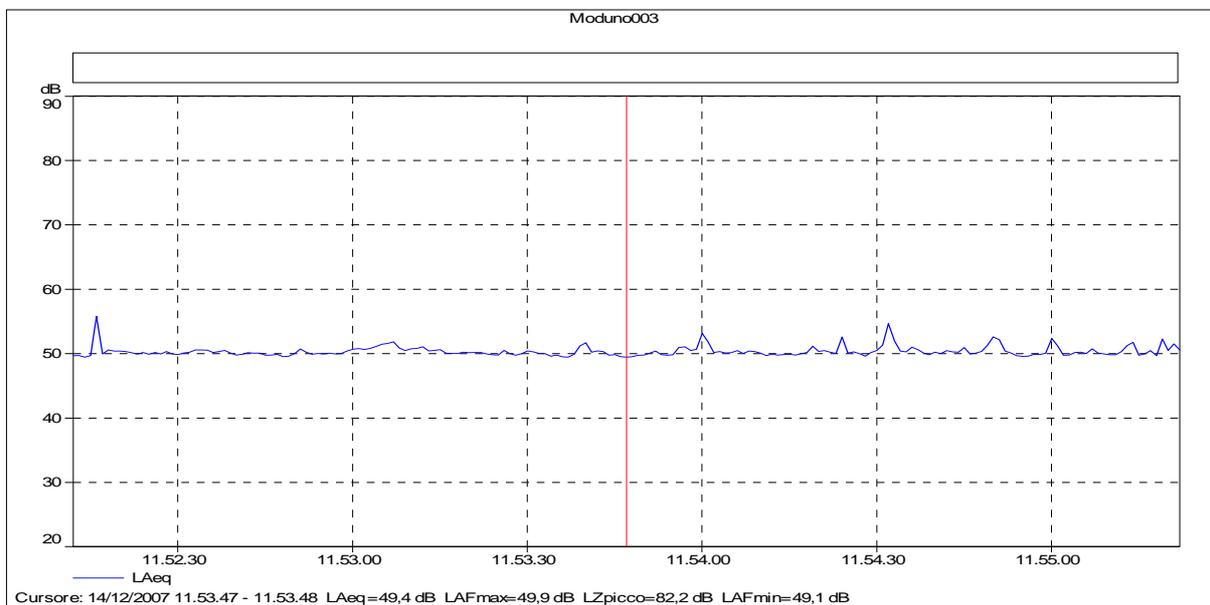
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 12/10/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F20 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Rumore da condensatore (schermatura condensatore completa) e pompe estrazione condensato (pompe non incapsulate)
TIPO DI ANALISI: In frequenza per ottave
ELABORATO DI MISURA N°: 020/30373

Ora inizio	L _{Aeq} [dB]	L _{AF 1} [dB]	L _{AF 5} [dB]	L _{AF10} [dB]	L _{AF50} [dB]	L _{AF90} [dB]	L _{AF95} [dB]	L _{AF99} [dB]
12.44.27	55,5	56,9	56,2	56,0	55,4	54,9	54,8	54,5



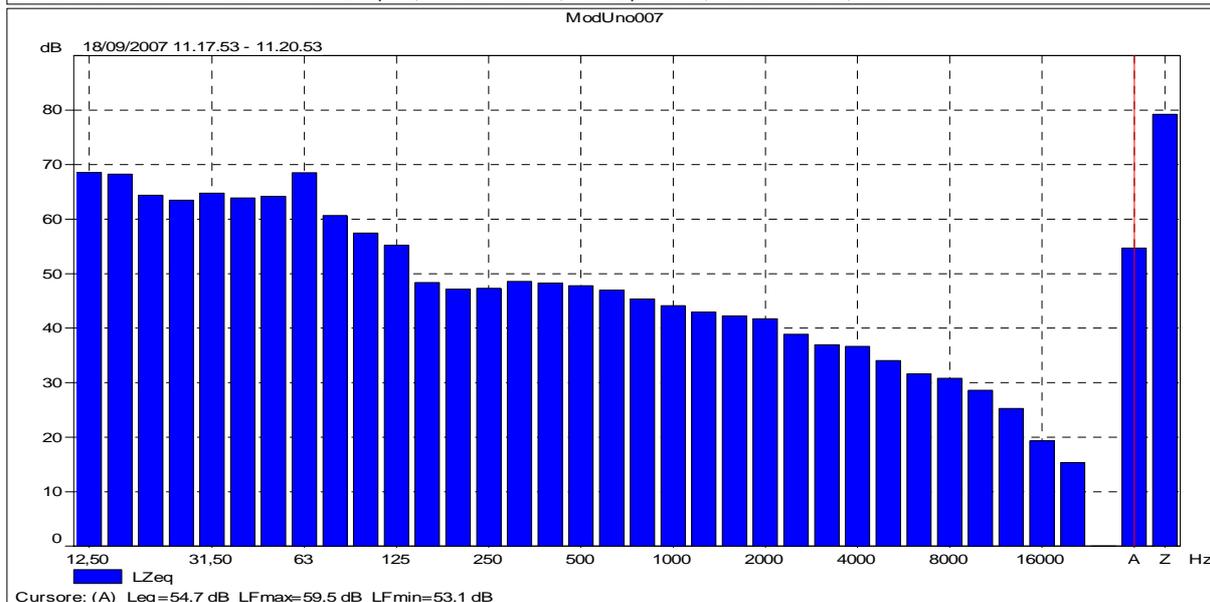
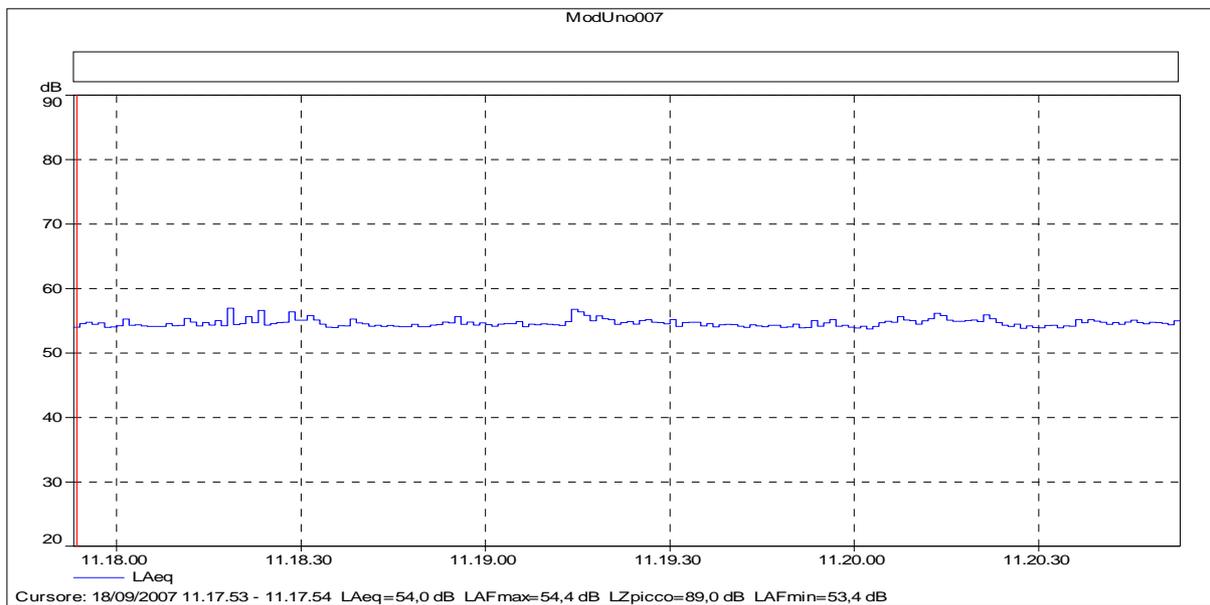
COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 14/12/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F21 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Rumore da condensatore (schermatura completa) e pompe estrazione condensato (incapsulate)
TIPO DI ANALISI: In frequenza per ottave
ELABORATO DI MISURA N°: 139/30373

Ora inizio	L _{Aeq} [dB]	L _{AF} 1 [dB]	L _{AF} 5 [dB]	L _{AF} 10 [dB]	L _{AF} 50 [dB]	L _{AF} 90 [dB]	L _{AF} 95 [dB]	L _{AF} 99 [dB]
11.52.12	50,4	53,6	51,9	51,2	50,1	49,6	49,5	49,2



COMMITTENTE: Ansaldo Energia S.p.A. Prog: 30373
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Confine della centrale termoelettrica di Leinì (TO)
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: F22 – Confine di centrale
CONDIZIONI DI MISURA: Attività di cantiere
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 022/30373

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.17.53	54,7	57,4	55,8	55,3	54,5	53,9	53,8	53,6



Allegato D

Attestati di Taratura

ATTESTATO DI TARATURA

relativo a:

Fonometro Brüel & Kjær 2250 matricola 2473166

Microfono Brüel & Kjær 4189 matricola 2458600

IL CENTRO DI TARATURA SIT N. 62

MODULO UNO SpA

ha sottoposto alle prove previste dalla procedura SIT 01 del proprio Manuale della Qualità lo strumento sopra indicato, ed ha emesso il **Certificato SIT n° M1.06.FON.590** in data **2006/12/21**.

In base ai risultati delle prove svolte, si

ATTESTA

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

Il Responsabile del Centro SIT N. 62

dott. Federico MARENGO





ATTESTATO DI TARATURA

relativo a:

Fonometro Brüel & Kjær 2250 matricola 2507264

Microfono Brüel & Kjær 4189 matricola 2542932

IL CENTRO DI TARATURA SIT N. 62

MODULO UNO SpA

ha sottoposto alle prove previste dalla procedura SIT 01 del proprio Manuale della Qualità
Lo strumento sopra indicato, ed ha emesso il **Certificato SIT n° M1. 07.FON.214** in data
2007/06/18.

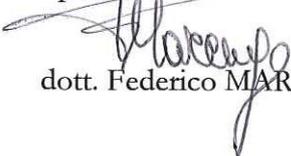
In base ai risultati delle prove svolte, si

ATTESTA

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



Il Responsabile del Centro SIT N. 62


dott. Federico MARENNGO





ATTESTATO DI TARATURA

relativo a:

Fonometro Brüel & Kjær 2250 matricola 2551371

Microfono Brüel & Kjær 4189 matricola 2555973

IL CENTRO DI TARATURA SIT N. 62

MODULO UNO SpA

ha sottoposto alle prove previste dalla procedura SIT 01 del proprio Manuale della Qualità
Lo strumento sopra indicato, ed ha emesso il **Certificato SIT n° M1. 07.FON.395** in data
2007/10/22.

In base ai risultati delle prove svolte, si

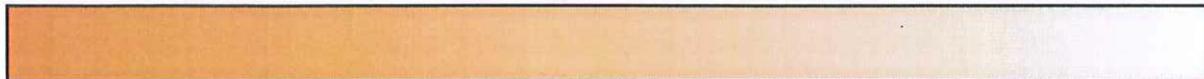
ATTESTA

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



Il Responsabile del Centro SIT N. 62


dott. Federico MARENGO



CERTIFICATE OF CALIBRATION

No.: CA063562

Page 1 of 3

CALIBRATION OF:

Calibrator	4231	No:	2556659
Identification:		Date of receipt:	10.Oct.2006

CUSTOMER:

Modulo Uno
Via Cuorgne' 21
10156 Torino
TO
Italy

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning:	4 hours at 23° C ± 3° C		
Environment conditions:	Air Temperature:	23° C	± 3° C
	Air Pressure:	101.3 kPa	± 5 kPa
	Relative Humidity:	50% RH	± 25% RH

PROCEDURE:

The instrument has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 60942, using Calibration Procedure No. P4231A10.

RESULTS:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Initial calibration | <input type="checkbox"/> Calibration prior to repair/adjustment |
| <input type="checkbox"/> Calibration without repair/adjustment | <input type="checkbox"/> Calibration after repair/adjustment |

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with EA-4/02
Measurements marked with an asterisk (*) are outside our range of accreditation.

Date of Calibration: 11.Oct.2006

Certificate issued: 11.Oct.2006

Steen C. Nørner
Calibration TechnicianNils Johansen
Approved signatory

Allegato E

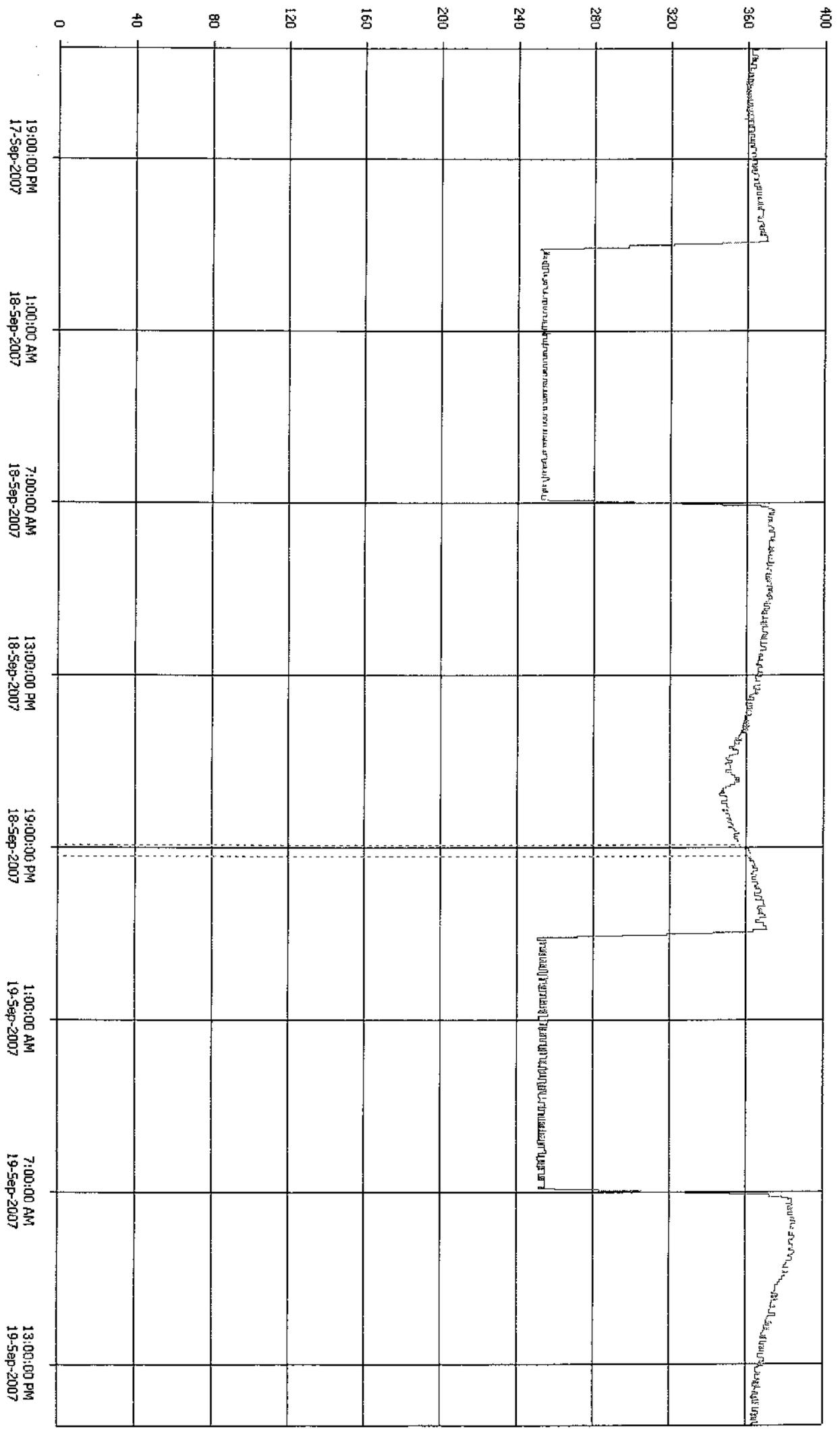
Condizioni di funzionamento della centrale

15121 10CJA01CE001YPO4

POTENZA ATTIVA LORDA BLK TG+TV

19-Sep-2007 15:09:45 PM,0+7

363.75 (MW)



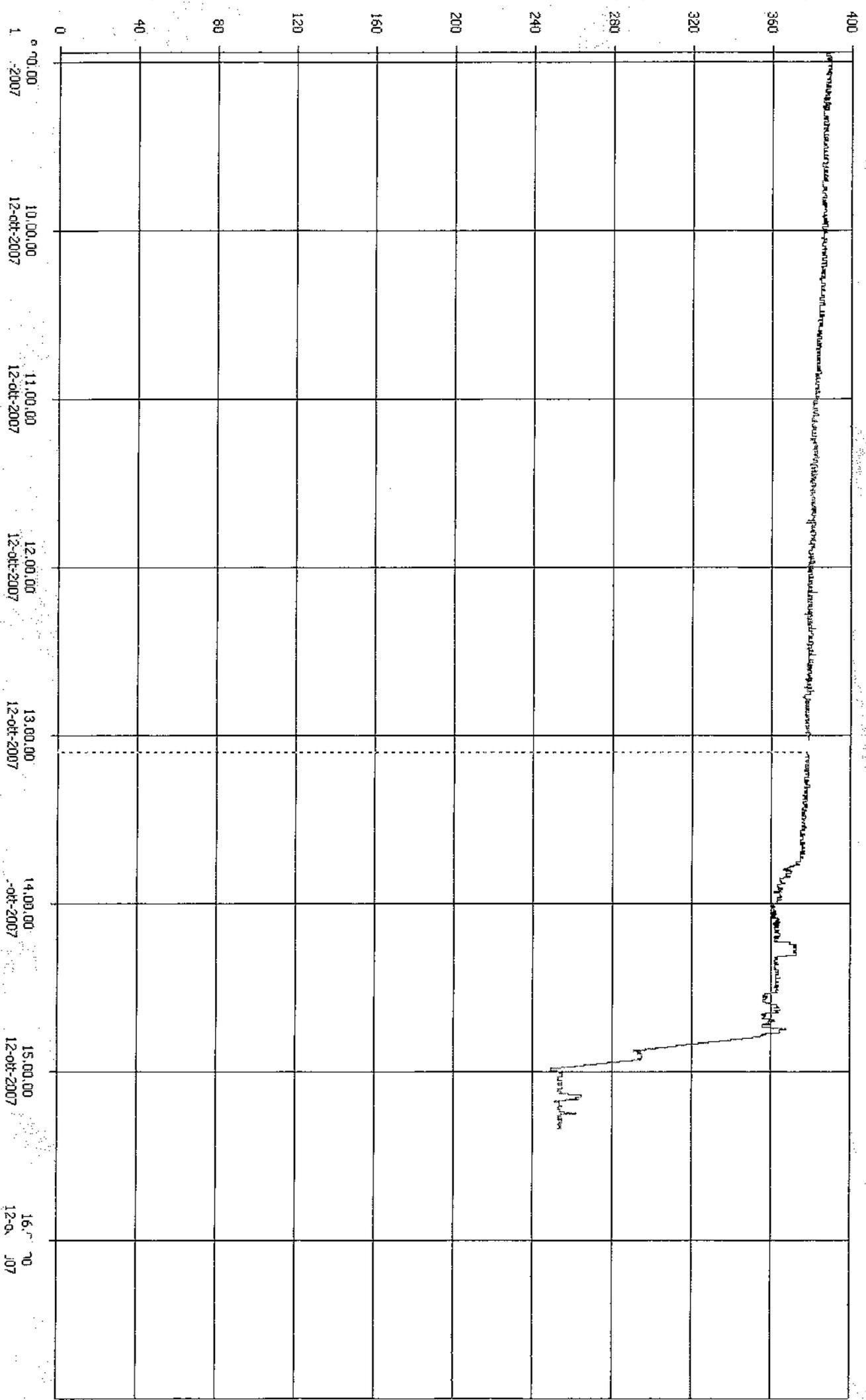
15121

10C1A01CE001YP04

POTENZA ATTIVA LORDA BLK TG+TV

12-oct-2007 15:20:44 237

253.57 (MW)



15100

10CJA01CE001YPO2

POTENZA ATTIVA TV

14-dic-2007 12:41:51.117

118,23 (MW)

258,953
117,24

260,830
119,24

