

ACEAELECTRABEL S.p.A.
Roma

**RISULTATI DEI RILIEVI DI CLIMA ACUSTICO
EFFETTUATI IN DATA 10-11-17-18-19 SETTEMBRE 2007
SUL TERRITORIO CIRCOSTANTE
LA CENTRALE TERMOELETTRICA DI LEINÌ (TO)**

M1.07.REL.01/30466
Torino, 30 novembre 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 e C.F. n° 01449620010 - CAP. SOC. € 800.000

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. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
4. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA E METODOLOGIA DI MISURA	4
4.1. METODOLOGIA DI MISURA DURANTE I RILIEVI DI RESIDUO	4
4.2. METODOLOGIA DI MISURA DURANTE I RILIEVI AMBIENTALI	5
5. INCERTEZZA DELLA MISURA	6
6. DESCRIZIONE DEL TERRITORIO, DELLE SORGENTI SONORE, DEI PUNTI DI MISURA	6
7. ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE	7
8. RISULTATI DELLE MISURE	7
9. ANALISI DEI RILIEVI	10
9.1. LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	10
9.2. LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	11
9.3. LIMITI DI EMISSIONE	13
10. CONCLUSIONI	15

ALLEGATI:

Allegato A:	Tavola 01 – Estratto della zonizzazione acustica comunale e mappa dei punti di rilievo fonometrico;
Allegato B:	Schede fotografiche dei punti di rilievo;
Allegato C:	Elaborati di misura dal n° 001/30466 al n° 022/30466;
Allegato D:	Attestati di taratura.

1. PREMESSA

La presente relazione riporta i risultati dei rilievi fonometrici eseguiti in data 17, 18 e 19 settembre 2007 sul territorio circostante la centrale termoelettrica nel comune di Leini (TO), al fine di caratterizzare il clima acustico presente durante il normale funzionamento degli impianti in periodo di riferimento diurno e notturno.

Per poter correttamente eseguire il confronto con i limiti normativi sono anche stati eseguiti dei rilievi del rumore residuo presente nell'area con centrale ferma, in data 10 e 11 settembre 2007.

La rilevazione fonometrica dell'immissione sonora in ambiente esterno è stata condotta secondo le prescrizioni del d.M. 16/03/98 presso 4 postazioni limitrofe alle abitazioni più prossime l'area di collocazione della centrale termoelettrica e oggetto dei monitoraggi condotti durante la fase di costruzione dell'impianto.

2. INFORMAZIONI GENERALI

- **Richiedente** ACEAELECTRABEL PRODUZIONE S.p.A.
Roma
- **Sito di prova** Territorio circostante la centrale termoelettrica di Leini (TO)
- **Data di esecuzione dei rilievi** 10-11 settembre 2007 (con centrale ferma)
17-18-19 settembre 2007 (con centrale funzionante)
- **Scopo dei rilievi** Rilievo del clima acustico residuo sul territorio in periodo diurno e notturno;
Rilievo del clima acustico ambientale sul territorio in periodo diurno e notturno.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Normativa nazionale**
 - d.P.C.M. 01/03/1991 (G.U. 08/03/1991): “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”;
 - Legge Quadro n° 447 26/10/1995 (G.U. 30/10/1995): “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
 - d.P.C.M. 14/11/1997 (G.U. 01/12/1997): “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
 - d.M. Ambiente 16/03/1998 (G.U. 01/04/1998): “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico” cfr. art. 3 comma 1 lettera c, Legge 447/95;
 - d.P.R. n° 142 30/03/2004 (G.U. 01/06/2004): “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”;
 - Circolare Ministeriale del 06/09/2004 (G.U. 15/09/2004): “Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”.

- **Normativa regionale: Regione Piemonte**

- Legge Regionale n° 52 20/10/2000: “Disposizioni per la tutela dell’ambiente in materia di inquinamento acustico”;
- Deliberazione della Giunta Regionale n° 85-3802 2000 del 6 agosto 2001 “L.R. n°52/2000, art. 3, comma 3, lettera a). Linee guida per la classificazione acustica del territorio comunale”.

- **Normativa comunale: Comuni di Leinì (TO) e Settimo Torinese (TO)**

- Piano di zonizzazione acustica del Comune di Leinì (TO), approvato con deliberazione del C. C. n. 2 del 26/02/2007;
- Piano di zonizzazione acustica del Comune di Settimo Torinese (TO) approvato con deliberazione del C. C. n. 95 dell’7/10/2005.

- **Normativa UNI**

- Norma UNI 9884 (Luglio 1997): “Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale”;
- Norma UNI 10855 (Dicembre 1999): “Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti”;
- Norma UNI 11143-1 (Marzo 2005): “Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti – Parte 1: generalità”.

4. 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	01 dB	Solo	I	11076
Calibratore	BRÜEL & KJÆR	4231	I	2556659
<p>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.</p>				

4.1. Metodologia di misura durante i rilievi di residuo

Rilievi fonometrici “per integrazione continua” cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 1, lettera a).	• Numero postazioni esaminate	1 punto di misura denominato 3
	• Altezza microfono rispetto al piano di campagna	5 m circa
	• Tempo di riferimento diurno	Ore 06 – 22
	• Tempo di osservazione	Dalle ore 16.30 alle ore 22.00 del 10/09/07; Dalle ore 6.00 alle ore 16.40 dell’11/09/07.
	• Tempo di misura	16 ore

	• Tempo di riferimento notturno	Ore 22 – 06
	• Tempo di osservazione	Dalle ore 22.00 del 10/09/07 alle ore 06.00 dell'11/09/07
	• Tempo di misura	8 ore
Rilievi fonometrici “con tecnica di campionamento” cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 1, lettera b).	• Numero postazioni esaminate	3 punti di misura denominati 1, 2 e 4
	• Altezza microfono rispetto al piano di campagna	4 m circa
	• Tempo di riferimento diurno	Ore 06 – 22
	• Tempo di osservazione	dalle ore 18.00 alle ore 20.00 del 10/09/07
	• Tempo di misura	15 minuti
	• Tempo di riferimento notturno	Ore 22 – 06
	• Tempo di osservazione	dalle ore 00.00 alle ore 01.30 dell'11/09/07
• Tempo di misura	15 minuti	

Condizioni meteoclimatiche durante i rilievi a campionamento cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.	• Precipitazioni	Assenti
	• Velocità del vento	< 1 m/s
	• Temperatura dell'aria	Compresa fra 26 e 28 °C in periodo diurno; Compresa fra 16 e 18 °C in periodo notturno.
Nel corso dei rilievi si è fatto uso di protezione antivento.		

4.2. Metodologia di misura durante i rilievi ambientali

Rilievi fonometrici “per integrazione continua” cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 1, lettera a).	• Numero postazioni esaminate	1 punto di misura denominato 4
	• Altezza microfono rispetto al piano di campagna	5 m circa per il punto 3; 4 m circa per il punto 4.
	• Tempo di riferimento diurno	Ore 06 – 22
	• Tempo di osservazione	Dalle ore 9.00 alle ore 22.00 del 17/09/07; Dalle ore 6.00 alle ore 10.00 del 18/09/07.
	• Tempo di misura	17 ore
	• Tempo di riferimento notturno	Ore 22 – 06
	• Tempo di osservazione	Dalle ore 22.00 del 17/09/07 alle ore 06.00 del 18/09/07
• Tempo di misura	8 ore	
Rilievi fonometrici “con tecnica di campionamento” cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 1, lettera b).	• Numero postazioni esaminate	3 punti di misura denominati 1, 2 e 3
	• Altezza microfono rispetto al piano di campagna	4 m circa
	• Tempo di riferimento diurno	Ore 06 – 22
	• Tempo di osservazione	dalle ore 14.00 alle ore 16.00 del 17/09/07; dalle ore 10.30 alle ore 12.30 del 18/09/07.
	• Tempo di misura	15 minuti per i punti 1 e 2; 2 ore per il punto 3.
	• Tempo di riferimento notturno	Ore 22 – 06
	• Tempo di osservazione	dalle ore 01.30 alle ore 03.30 del 18/09/07; dalle ore 23.30 del 18/09/07 alle ore 01.30 del 19/09/07.
• Tempo di misura	15 minuti per i punti 1 e 2; 2 ore per il punto 3.	

Condizioni meteorologiche durante i rilievi a campionamento cfr. d.M. 16/03/1998 Allegato B, punto 7.	• Precipitazioni	Assenti
	• Velocità del vento	Circa 1 m/s
	• Temperatura dell'aria	Compresa fra 24 e 28 °C in periodo diurno; Compresa fra 20 e 24 °C in periodo notturno.
Nel corso dei rilievi si è fatto uso di protezione antivento.		

5. 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.

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

• Descrizione del territorio

La 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 (Torino-Aosta) e le altre strade circostanti;
- 2) alcune attività nell'area della centrale consistenti in opere di finitura (in periodo diurno);
- 3) alcuni passaggi di aerei;
- 4) la presenza di grilli (prevalentemente in periodo notturno).

• Descrizione dei punti di misura

Punto di misura	Descrizione
1	Via Settimo s. n. (su strada poderale)
2	Via Settimo presso il n. 246
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)
4	Via Settimo n. 203

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

Le Schede 1 e 2 in Allegato B forniscono la documentazione fotografica inerente le postazioni di rilievo.

- **Condizioni di funzionamento** Durante le misure di residuo la centrale termoelettrica risultava ferma, a parte alcuni impianti ausiliari che non è stato possibile spegnere.
Durante i rilievi ambientali la centrale risultava normalmente funzionante.

7. ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

Il Comune di Leinì, in cui si collocano la centrale termoelettrica ed i recettori 1, 2 e 4, ha approvato la zonizzazione acustica definitiva del proprio territorio pubblicando il relativo avviso nel B.U.R.P. n. 17 del 26 aprile 2007; anche il Comune di Settimo Torinese, nel quale ricade il recettore 3, è provvisto di classificazione acustica territoriale.

La Tavola 01 contenuta in Allegato A rappresenta la porzione di territorio circostante la centrale termoelettrica con la suddivisione in classi secondo la zonizzazione acustica approvata dal Comune di Leinì, e l'ubicazione dei punti di rilievo fonometrico.

Per le classi di appartenenza delle postazioni indagate il d.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" prevede i seguenti valori dei limiti assoluti di immissione e dei limiti di emissione:

Tabella 1: Zonizzazione acustica comunale

Recettore	Classe acustica	Limite di immissione assoluto diurno [dB(A)]	Limite di immissione assoluto notturno [dB(A)]	Limite di emissione diurno [dB(A)]	Limite di emissione notturno [dB(A)]	Applicazione del criterio differenziale (*)
1	III	60	50	55	45	Si
2	III	60	50	55	45	Si
3	III	60	50	55	45	Si
4	IV	65	55	60	50	Si

(*) Il criterio differenziale si applica all'interno degli ambienti abitativi situati sul territorio, per classi acustiche diverse dalla VI "Esclusivamente industriali".

8. 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.

Gli elaborati di misura sono riportati nell'Allegato C.

Nelle tabelle seguenti sono evidenziati i risultati delle misurazioni indicando:

- il punto di misura e la sua descrizione;

- la data e l'ora di inizio del rilievo;
- 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, differenziandolo dai contributi sonori caratterizzati da variabilità (quali ad esempio quelli dovuti a traffico veicolare);
- il riferimento all'elaborato di misura.

Tabella 2: Rilievi fonometrici di residuo in periodo di riferimento diurno

Punto di misura	Descrizione del punto	Data	Ora di inizio	Osservazioni circa il rumore ambientale	Leq [dB(A)]	Leq* [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	N. Elaborato
1	Via Settimo s. n. (su strada podereale)	10/09/07	18:49	Traffico veicolare in lontananza, 1 transito auto ravvicinato, 1 passaggio aereo, grilli	47,5	47,5	45,1	001/30466
2	Via Settimo presso il n. 246	10/09/07	18:09	Traffico veicolare in lontananza, 2 transiti auto ravvicinati, 2 passaggi aereo, cani, volatili, attività antropica	52,0	52,0	40,7	002/30466
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	10/09/07	16:38	Centralina fonometrica fissa - Intero periodo di riferimento diurno	57,4	57,5	49,9	003/30466
4	Via Settimo n. 203	10/09/07	19:24	Traffico veicolare in lontananza, 2 passaggi aereo, cani, volatili, sirena	50,3	50,5	47,2	004/30466

Tabella 3: Rilievi fonometrici di residuo in periodo di riferimento notturno

Punto di misura	Descrizione del punto	Data	Ora di inizio	Osservazioni circa il rumore ambientale	Leq [dB(A)]	Leq* [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	N. Elaborato
1	Via Settimo s. n. (su strada podereale)	11/09/07	00:23	Traffico veicolare in lontananza, cani, grilli	43,6	43,5	42,4	005/30466
2	Via Settimo presso il n. 246	11/09/07	00:42	Traffico veicolare in lontananza, grilli, cani	44,9	45,0	38,0	006/30466
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	10/09/07	22:00	Centralina fonometrica fissa - Intero periodo di riferimento notturno	51,3	51,5	45,7	007/30466
4	Via Settimo n. 203	11/09/07	01:05	Traffico veicolare in lontananza, cani, passaggi treni in lontananza	58,0	58,0	42,0	008/30466

Tabella 4: Rilievi fonometrici ambientali in periodo di riferimento diurno

Punto di misura	Descrizione del punto	Data	Ora di inizio	Osservazioni circa il rumore ambientale	Leq [dB(A)]	Leq* [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	N. Elaborato
1	Via Settimo s. n. (su strada podereale)	18/09/07	10.54	Traffico veicolare in lontananza, opere di finitura in area centrale, 2 passaggi aereo, volatili	52,5	52,5	46,9	009/30466
		18/09/07	11.49	Traffico veicolare in lontananza, opere di finitura area centrale, 2 passaggi aereo, volatili	48,6	48,5	45,8	010/30466
2	Via Settimo presso il n. 246	18/09/07	11.13	Traffico veicolare in lontananza, 2 passaggi aereo, 1 passaggio elicottero, volatili, cani, ruscello, attività antropica, opere di finitura area centrale	49,2	49,0	42,9	011/30466
		18/09/07	12.08	Traffico veicolare in lontananza, 3 passaggi auto ravvicinati, 2 passaggi aereo, volatili, cani, ruscello	52,7	52,5	39,9	012/30466
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	17/09/07	14.00	Campionamento di lungo periodo - Periodo di riferimento diurno	57,6	57,5	50,2	013/30466
4	Via Settimo n. 203	17/09/07	09.30	Centralina fonometrica fissa - Intero periodo di riferimento diurno	54,5	54,5	47,3	014/30466
		17/09/07	18.00	Centralina fonometrica fissa - Intervallo di misura compreso tra le ore 18:00 e le ore 19:00	52,1	52,0	48,7	015/30466

Tabella 5: Rilievi fonometrici ambientali in periodo di riferimento notturno

Punto di misura	Descrizione del punto	Data	Ora di inizio	Osservazioni circa il rumore ambientale	Leq [dB(A)]	Leq* [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	N. Elaborato
1	Via Settimo s. n. (su strada podereale)	18/09/07	23.50	Grilli, fruscio foglie, colpi metallici	47,0	47,0	45,5	016/30466
		19/09/07	00.48	Grilli	46,3	46,5	45,4	017/30466
2	Via Settimo presso il n. 246	19/09/07	00.09	Traffico veicolare in lontananza, cani, grilli, fruscio foglie	42,7	42,5	40,6	018/30466
		19/09/07	01.06	Traffico veicolare in lontananza, grilli, fruscio foglie	40,5	40,5	38,2	019/30466
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	18/09/07	01.30	Campionamento di lungo periodo - Periodo di riferimento notturno	48,3	48,5	45,9	020/30466

Punto di misura	Descrizione del punto	Data	Ora di inizio	Osservazioni circa il rumore ambientale	Leq [dB(A)]	Leq* [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]	N. Elaborato
4	Via Settimo n. 203	17/09/07	22.00	Centralina fonometrica fissa - Intero periodo di riferimento notturno	50,4	50,5	45,6	021/30466
		18/09/07	02.00	Centralina fonometrica fissa - Intervallo di misura compreso tra le ore 2:00 e le ore 3:00	47,1	47,0	43,8	022/30466

I rilievi fonometrici sono stati quindi analizzati, in base a quanto indicato nel d.M. 16/03/1998 - Allegato B - punto 10, per individuare possibili componenti tonali.

In alcune misure eseguite nel punto 2 si sono rilevate delle componenti tonali, alla frequenza di 16000 Hz, associabili alla presenza di grilli nell'area.

Non è stato applicato il fattore correttivo indicato nel d.M. 16/03/1998 - Allegato A - punto 15, in quanto la presenza della componente tonale non è correlata al funzionamento della centrale.

9. ANALISI DEI RILIEVI

Verranno nel seguito analizzati i risultati dei rilievi condotti nell'area circostante la centrale termoelettrica di Leinì (TO), con riferimento ai limiti legislativi applicabili nella zona in esame.

9.1. Limiti assoluti di immissione

Si effettua un confronto con i limiti assoluti di immissione associati al territorio a cui ogni postazione di rilievo appartiene, distinguendo i periodi di riferimento (diurno e notturno).

Le osservazioni si basano sui valori assunti:

- dal livello equivalente del rumore ambientale (L_{eq}*) che quantifica il livello sonoro determinato da tutte le sorgenti presenti sul territorio oggetto di indagine;
- dal livello sonoro statistico L₉₀, considerando che tale livello escluda le sorgenti sonore variabili, tipicamente associate al traffico veicolare o ad eventi a carattere aleatorio, ma comprenda le componenti continue di rumore ambientale di qualsivoglia natura (industriale, antropica, derivante anche da infrastrutture).

Infatti, pur considerando il livello equivalente di pressione sonora come il parametro che rappresenta il rumore ambientale presente sul territorio, si osserva che, essendo quasi tutte le postazioni di misura praticamente a bordo strada, risultano influenzate dai contributi sonori associati al transito degli autoveicoli, che vanno ad inserirsi sul rumore continuo nel quale è compreso quello della centrale.

Tali postazioni ricadono altresì nelle fasce di pertinenza delle strade all'interno delle quali vale l'assetto normativo contemplato dal d.P.R. n° 142 del 30/03/2004 "Disposizioni per il contenimento dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n° 447". Proprio per la sovrapposizione di contributi sonori determinati da sorgenti diverse, e soggette a limiti normativi propri, si ritiene ragionevole verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione comparando i limiti medesimi sia con il Leq, sia con il livello statistico L₉₀, nel quale è compreso il contributo della centrale.

Per il punto 4, disponendo di misure della durata pari all'intero periodo di riferimento, il confronto è stato eseguito con tali valori, come indicato dalla normativa.

Tabella 6: Confronto con i limiti assoluti di immissione diurni

Postazione di misura	Descrizione del punto	L_{eq}^* rilevato [dB(A)]	L_{90} rilevato [dB(A)]	Limite di immissione [dB(A)]	Risultato del confronto
1	Via Settimo s. n. (su strada podereale)	52,5	46,9	60 (III)	L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
		48,5	45,8		L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
2	Via Settimo presso il n. 246	49,0	42,9	60 (III)	L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
		52,5	39,9		L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	57,5	50,2	60 (III)	L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
4	Via Settimo n. 203	54,5	47,3	65 (IV)	L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti

Tabella 7: Confronto con i limiti assoluti di immissione notturni

Postazione di misura	Descrizione del punto	L_{eq}^* rilevato [dB(A)]	L_{90} rilevato [dB(A)]	Limite di immissione [dB(A)]	Risultato del confronto
1	Via Settimo s. n. (su strada podereale)	47,0	45,5	50 (III)	L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
		46,5	45,4		L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
2	Via Settimo presso il n. 246	42,5	40,6	50 (III)	L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
		40,5	38,2		L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	48,5	45,9	50 (III)	L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti
4	Via Settimo n. 203	50,5	45,6	55 (IV)	L_{eq} e L_{90} rispettano i limiti

Considerazioni:

Si evidenzia un completo soddisfacimento dei limiti assoluti di immissione su tutte le postazioni esaminate, tanto nel periodo di riferimento diurno che notturno, per quanto riguarda la regolare attività della centrale.

9.2. Limiti differenziali di immissione

Il d.P.C.M. 14/11/97, come il d.P.C.M. 01/03/91, prescrive che non devono essere superate, all'interno degli ambienti abitativi, differenze massime tra il livello di rumore ambientale ed il livello del rumore residuo pari a 5 dB(A) di giorno e 3 dB(A) di notte (cfr. d.P.C.M. 14/11/97, art. 4 comma 1).

La corretta applicazione del criterio differenziale prevede che i rilievi fonometrici con e senza la sorgente sonora oggetto di verifica siano effettuati all'interno di ambienti abitativi. Nel presente caso le misure disponibili sono sostanzialmente in prossimità delle abitazioni più vicine ma non all'interno delle stesse. Le valutazioni successive saranno pertanto eseguite utilizzando i valori disponibili, ritenendo che i risultati ottenuti possano valere anche all'interno delle abitazioni limitrofe.

I Leq rilevati, come già evidenziato in precedenza, risultano in molte posizioni influenzati dal traffico veicolare, e sono poco indicativi del rumore generato dagli impianti. Per meglio identificare il contributo della centrale in esame sarà nel seguito utilizzato il livello statistico L_{90} , che esclude i principali contributi variabili associati al traffico veicolare.

Il criterio differenziale è quindi stato valutato, per il periodo diurno e notturno, considerando:

- il rumore ambientale dato dal livello statistico L_{90} rilevato durante il sopralluogo del 17-19/09/2007 con la centrale in normale esercizio;
- il rumore residuo dato dal livello statistico L_{90} rilevato durante il sopralluogo del 10-11/09/2007 con la centrale ferma;
- la differenza aritmetica calcolata fra i due livelli precedentemente riportati.

Per il punto 4, in periodo diurno e notturno, i rilievi di residuo sono stati effettuati con tecnica a campionamento, mentre i rilievi ambientali sono stati effettuati tramite l'utilizzo di una centralina fissa. Per disporre di dati confrontabili fra di loro, dai rilievi ambientali con centralina fissa sono stati estratti due intervalli temporali (cfr. elaborati 015/30466 per il periodo diurno e 022/30466 per il periodo notturno), in una fascia oraria paragonabile a quella di esecuzione dei rilievi di residuo.

Tabella 8: Confronto con il limite differenziale diurno

Postazione di misura	Descrizione del punto	L_{90} ambientale (con centrale) [dB(A)]	L_{90} residuo (senza centrale) [dB(A)]	Differenza aritmetica [dB(A)]	Differenza massima ammessa [dB]	Risultato del confronto
1	Via Settimo s. n. (su strada poderale)	46,9	45,1	1,8	5	Rispetto del limite
		45,8		0,7		Rispetto del limite
2	Via Settimo presso il n. 246	42,9	40,7	2,2	5	Rispetto del limite
		39,9		-0,8		Rispetto del limite
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	50,2	49,9	0,3	5	Rispetto del limite
4	Via Settimo n. 203	48,7	47,2	1,5	5	Rispetto del limite

Tabella 9: Confronto con il limite differenziale notturno

Postazione di misura	Descrizione del punto	L ₉₀ ambientale (con centrale) [dB(A)]	L ₉₀ residuo (senza centrale) [dB(A)]	Differenza aritmetica [dB(A)]	Differenza massima ammessa [dB]	Risultato del confronto
1	Via Settimo s. n. (su strada poderale)	45,5	42,4	3,1	3	Lieve superamento del limite (cfr. considerazioni)
		45,4		3,0		Rispetto del limite
2	Via Settimo presso il n. 246	40,6	38,0	2,6	3	Rispetto del limite
		38,2		0,2		Rispetto del limite
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	45,9	45,7	0,2	3	Rispetto del limite
4	Via Settimo n. 203	43,8	42,0	1,8	3	Rispetto del limite

Considerazioni:

I dati ottenuti evidenziano risultati positivi tanto nel periodo diurno che in quello notturno.

Presso il punto 1 in periodo notturno è presente un superamento in una misura, che non è invece presente nell'altra. Data l'entità limitata di tale superamento, e il funzionamento costante della centrale, è possibile ritenere sostanzialmente soddisfatto il criterio differenziale in tale punto, ricordando anche che il livello statistico L₉₀ è in parte ancora comprensivo del rumore antropico esterno alla centrale.

9.3. Limiti di emissione

La Legge Quadro n° 447/95 ed alcuni decreti attuativi successivi ad essa collegati, introducono il concetto di valore limite di emissione che si configura sostanzialmente come la soglia con la quale confrontare il rumore immesso, in tutte le zone circostanti, ad opera di una singola sorgente sonora.

Nel presente caso, seguendo quanto indicato nella norma UNI 10855 "Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti" e disponendo di rilievi fonometrici con centrale ferma e centrale funzionante, il contributo sonoro associabile al solo impianto è stato valutato come differenza logaritmica fra il rumore ambientale (comprendente la centrale) ed il rumore residuo (senza la centrale).

Più precisamente tale operazione è stata effettuata sui valori assunti dal livello sonoro statistico L₉₀, parametro quest'ultimo che, come già evidenziato, quantifica il rumore continuo delle sorgenti di tipo industriale, escludendo i contributi caratterizzati da maggiore variabilità. Tale procedimento trova riscontro nel Metodo B delle suddetta norma (paragrafo 5.2.2), applicabile quando la differenza fra il rumore ambientale e il rumore residuo sia superiore a 6 dB. Questa condizione non è verificata, ed evidenzia pertanto il minimo contributo che la centrale aggiunge sul territorio. Va comunque evidenziato che in tutti i casi, già il valore assunto dal parametro L₉₀ ambientale (rappresentativo di tutto il rumore ambientale in una determinata postazione) è inferiore al limite di emissione oppure di poco superiore. Di conseguenza è da ritenere che il contributo della centrale, compreso nel livello statistico L₉₀ ambientale misurato, sia inferiore a tale valore.

Tabella 10: Confronto con i limiti di emissione diurni

Postazione di misura	Descrizione del punto	L ₉₀ ambientale (con centrale) [dB(A)]	L ₉₀ residuo (senza centrale) [dB(A)]	Differenza logaritmica (emissione stimata) [dB(A)]	Limite di emissione [dB(A)]	Risultato del confronto
1	Via Settimo s. n. (su strada poderale)	46,9	45,1	42,2	55 (III)	Rispetto del limite
		45,8		37,5		Rispetto del limite
2	Via Settimo presso il n. 246	42,9	40,7	38,9	55 (III)	Rispetto del limite
		39,9		Non valutabile		Cfr. Nota
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	50,2	49,9	38,4	55 (III)	Rispetto del limite
4	Via Settimo n. 203	48,7	47,2	43,4	60 (IV)	Rispetto del limite

Nota: Si ritiene che questa misura ambientale non sia paragonabile alle condizioni presenti durante le misure di residuo. A maggior ragione si può comunque ritenere l'emissione della centrale inferiore a tale livello.

Tabella 11: Confronto con i limiti di emissione notturni

Postazione di misura	Descrizione del punto	L ₉₀ ambientale (con centrale) [dB(A)]	L ₉₀ residuo (senza centrale) [dB(A)]	Differenza logaritmica (emissione stimata) [dB(A)]	Limite di emissione [dB(A)]	Risultato del confronto
1	Via Settimo s. n. (su strada poderale)	45,5	42,4	42,6	45 (III)	Rispetto del limite
		45,4		42,4		Rispetto del limite
2	Via Settimo presso il n. 246	40,6	38,0	37,1	45 (III)	Rispetto del limite
		38,2		24,7		Rispetto del limite
3	Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)	45,9	45,7	32,4	45 (III)	Rispetto del limite
4	Via Settimo n. 203	43,8	42,0	39,1	50 (IV)	Rispetto del limite

Considerazioni:

In periodo diurno in una misura presso il punto 2 i livelli ambientali (con la centrale funzionante) sono risultati inferiori ai livelli di residuo (con la centrale ferma). Si ritiene pertanto che l'emissione dell'impianto sia inferiore al valore di L₉₀ ambientale misurato, e rispetti pertanto i limiti.

Si evidenzia quindi un completo soddisfacimento dei limiti di emissione da parte della centrale su tutte le postazioni esaminate, in periodo di riferimento diurno e notturno.

10. CONCLUSIONI

La presente relazione riporta i risultati dei rilievi fonometrici eseguiti in data 17, 18 e 19 settembre 2007 sul territorio circostante la centrale termoelettrica nel comune di Leini (TO), al fine di caratterizzare il clima acustico presente durante il normale funzionamento degli impianti in periodo di riferimento diurno, e notturno.

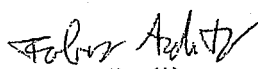
Per poter correttamente eseguire il confronto con i limiti normativi sono anche stati eseguiti dei rilievi del rumore residuo presente nell'area con centrale ferma, in data 10 e 11 settembre 2007.

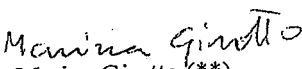
I risultati della misura sono presentati ed analizzati nelle tabelle riportate ai capitoli precedenti: essi hanno fornito risultati positivi per ciò che concerne il rispetto dei limiti associati alla zonizzazione acustica comunale.

Sinteticamente si può osservare che:

- i limiti assoluti di immissione risultano ovunque verificati, tanto nel periodo di riferimento diurno che notturno, per quanto riguarda la regolare attività della centrale;
- il criterio differenziale risulta ovunque sostanzialmente rispettato, in periodo di riferimento diurno e notturno;
- i limiti di emissione risultano ovunque verificati, in periodo diurno e notturno.

Modulo Uno SpA


Ing. Fabio Ardito (*)










Dott. Marina Girotto (**)

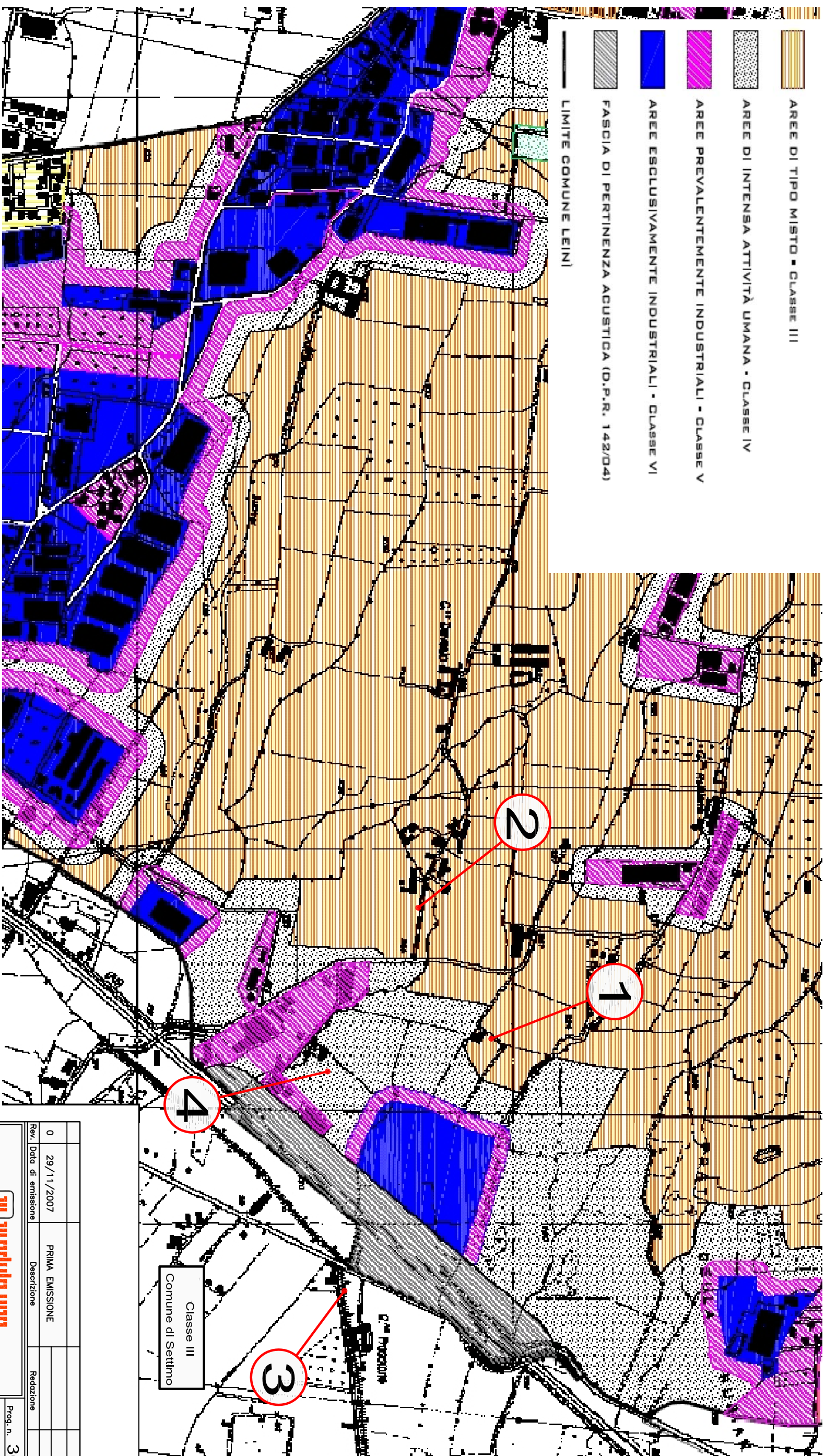
(*) Tecnico competente ex articolo 2 della Legge n.447/95 con DD Regione Piemonte n.62 del 16/04/2007;
(**) Tecnico competente ex articolo 2 della Legge n.447/95 con D.G.R. Regione Piemonte n.52-13688 dell'11/11/1996.

Allegato A

Tavola 01 – Estratto della zonizzazione acustica comunale e mappa dei punti di rilievo fonometrico

LEGENDA

-  AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE - CLASSE I
-  AREE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE - CLASSE II
-  AREE DI TIPO MISTO - CLASSE III
-  AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA - CLASSE IV
-  AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI - CLASSE V
-  AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI - CLASSE VI
-  FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (D.P.R. 142/04)
-  LIMITE COMUNE LEINI



Rev.	Data di emissione	Descrizione	Redazione	Verifica	Approvazione
0	29/11/2007	PRIMA EMISSIONE			



SEDE: 21, VIA CORMONE - 10156 TORINO (TM) - TEL. 011.2222225 FAX. 011.2222228

Prog. n. **30466** Foglio 1/1

File (dwg) Tavolo01 Formato A3

Rif. M1.07.REL.01/30466

AccaElectrabel S.P.A.

Centrale termoelettrica AccaElectrabel di Leini

Estratto della zonizzazione acustica di Leini

e mappa dei punti di misura

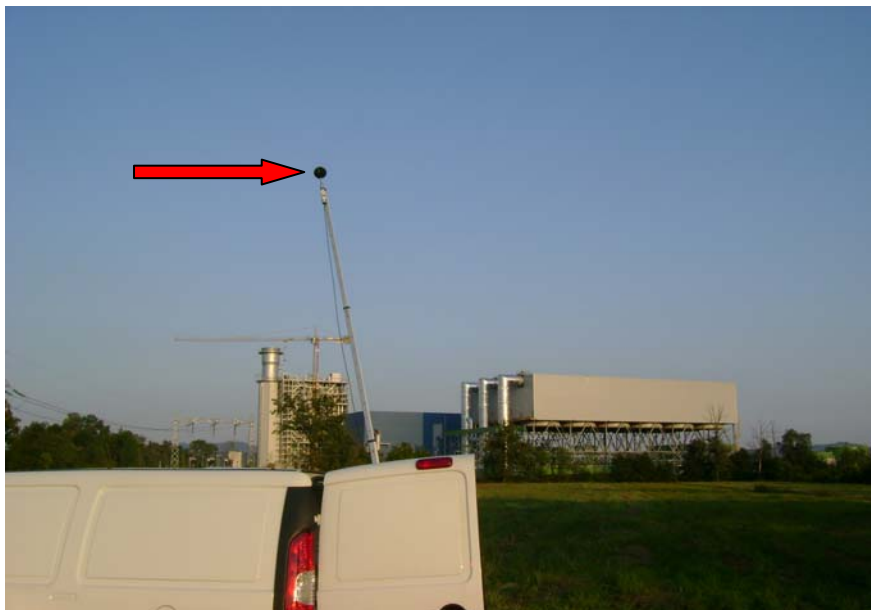
01

N.B.: Modulo Uno si riserva la proprietà di questo disegno che non può essere realizzato, riprodotto o comunicato a terzi senza autorizzazione scritta.

Allegato B

Schede fotografiche dei punti di rilievo

PUNTO N° 1
POSIZIONE: **Via Settimo s.n. (lungo la strada poderale)**



PUNTO N° 2
POSIZIONE: **Via Settimo presso il n. 246**



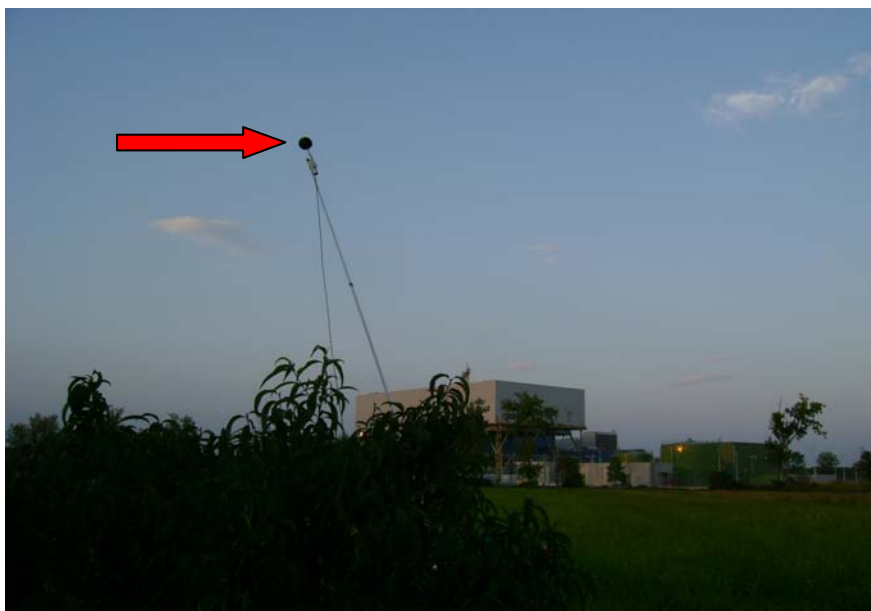
Progetto: **30466**

Cliente: **AceaElectrabel Produzione S.p.A.**

PUNTO N° 3
POSIZIONE: Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)



PUNTO N° 4
POSIZIONE: Via Settimo n. 203



Progetto: **30466**

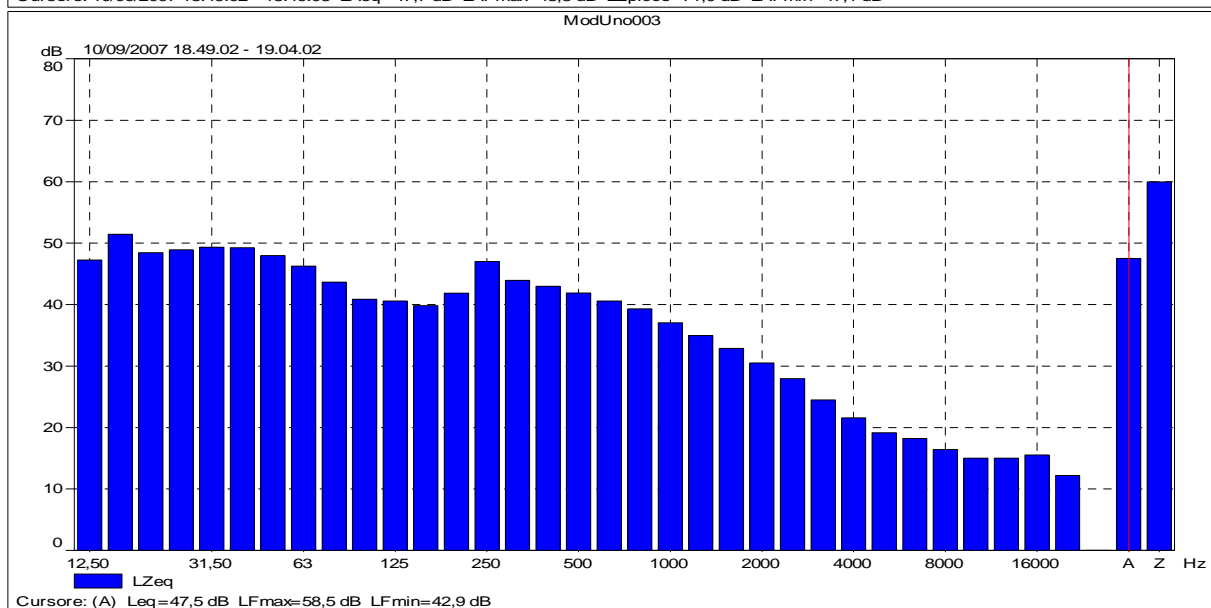
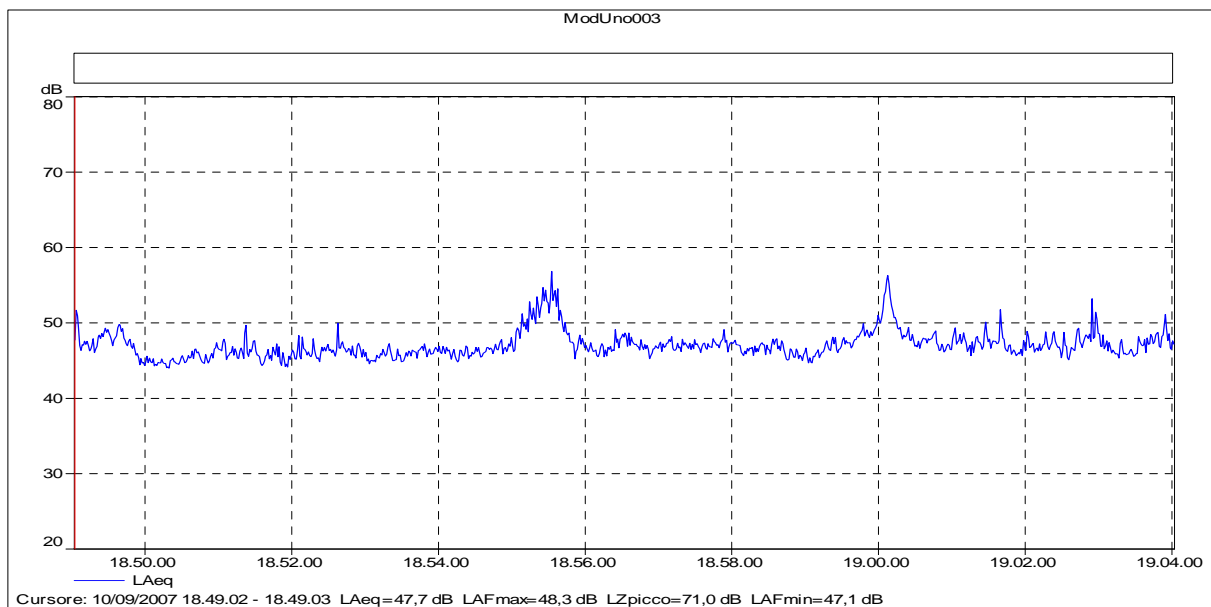
Cliente: **AceaElectrabel Produzione S.p.A.**

Allegato C

Elaborati di misura dal n° 001/30466 al n° 022/30466

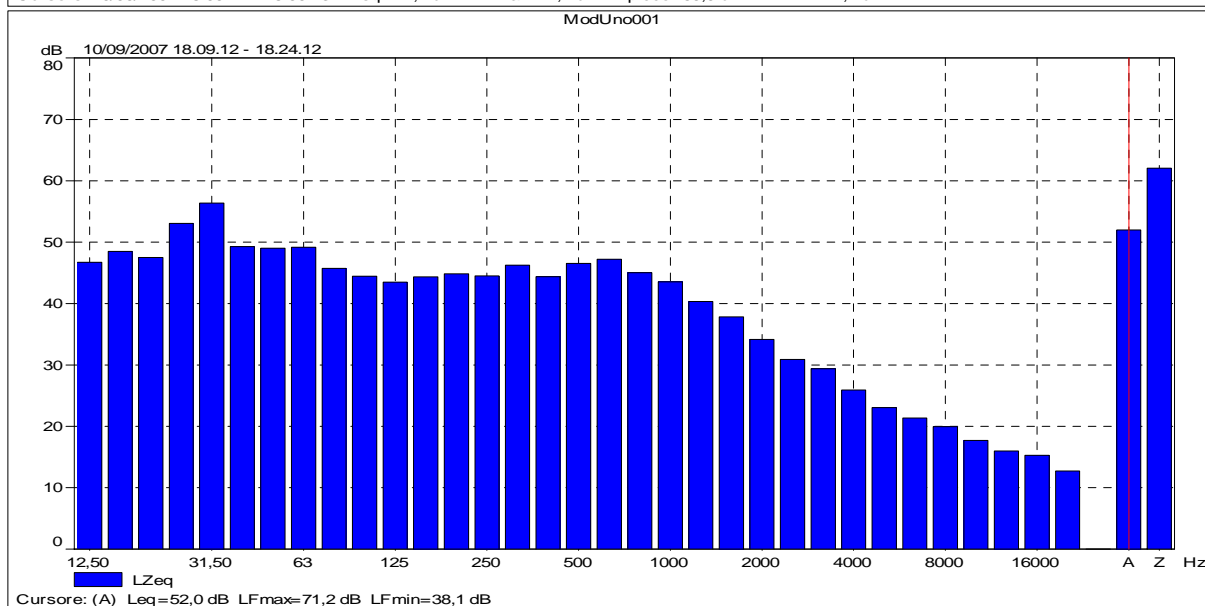
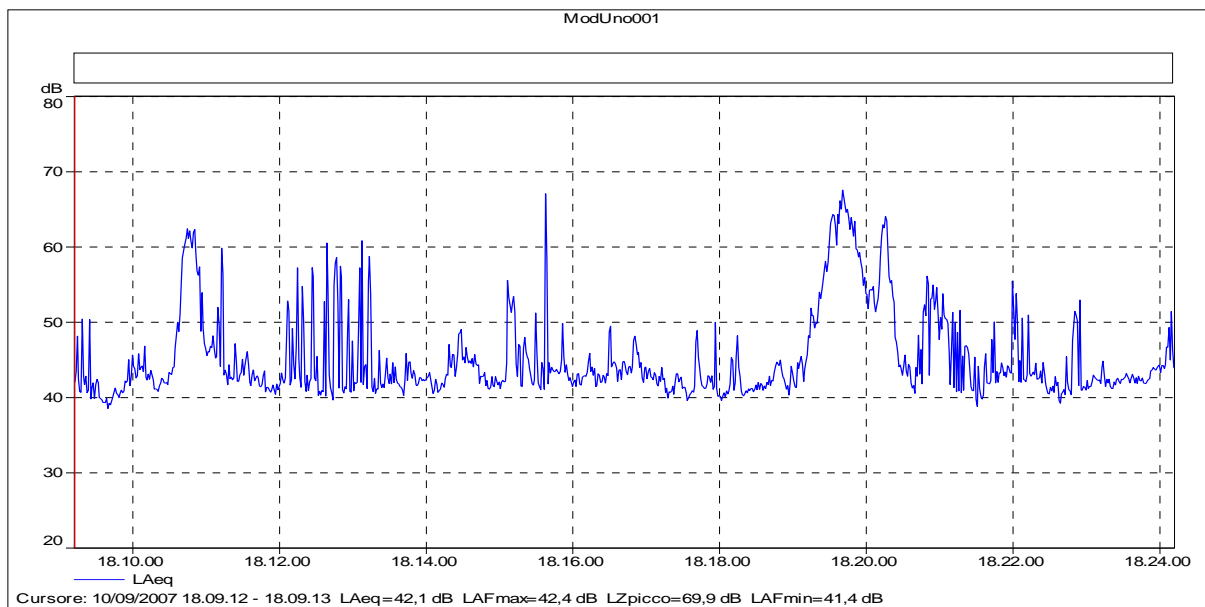
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 10/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 1 – Via Settimo s. n. (su strada poderale)
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, 1 transito auto ravvicinato, 1 passaggio aereo, grilli
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 001/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
18.49.02	47,5	54,3	50,5	49,1	46,7	45,1	44,7	44,1



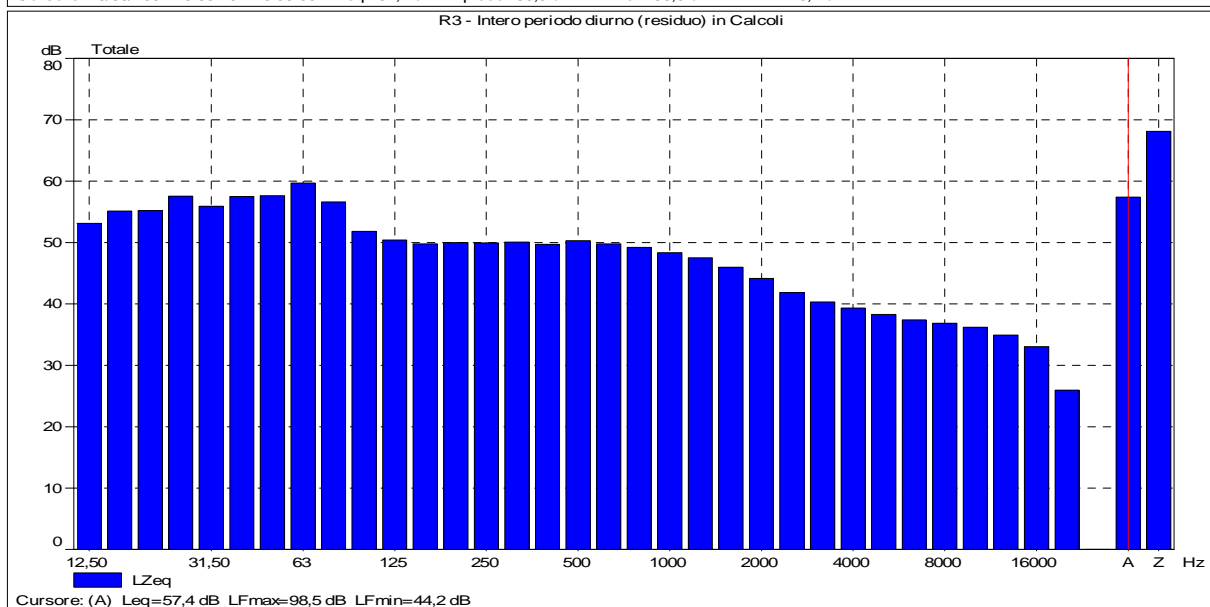
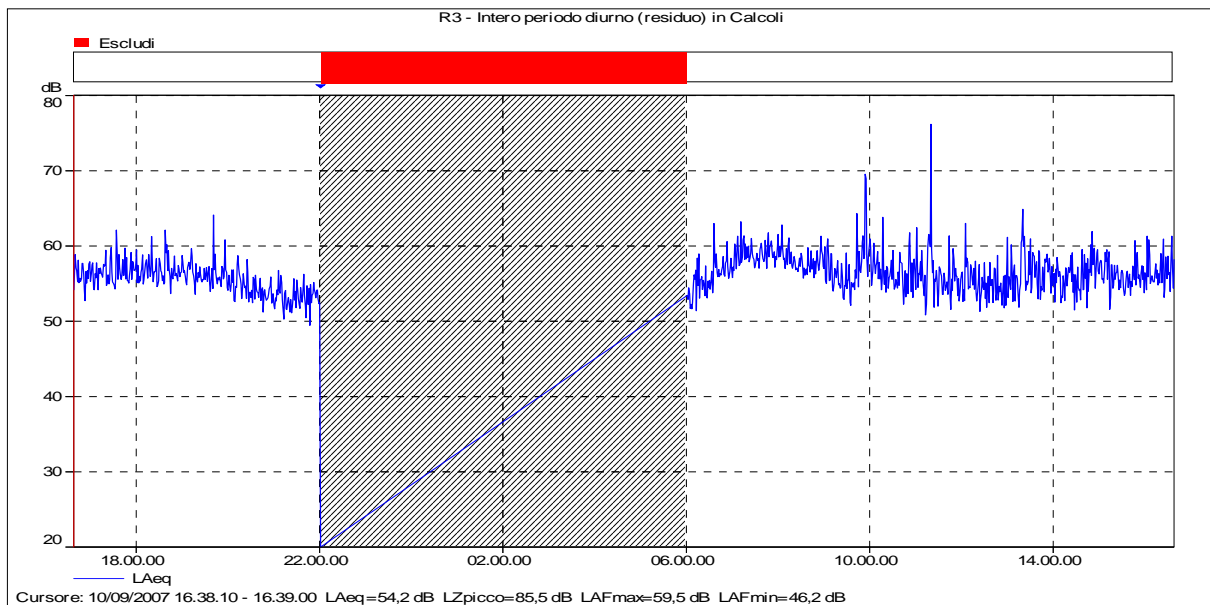
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 10/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 2 – Via Settimo presso il n. 246
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, 2 transiti auto ravvicinati, 2 passaggi aereo, cani, volatili, attività antropica
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 002/30466

Ora inizio	L _{Aeq} [dB]	L _A F 1 [dB]	L _A F 5 [dB]	L _A F10 [dB]	L _A F50 [dB]	L _A F90 [dB]	L _A F95 [dB]	L _A F99 [dB]
18.09.12	52,0	64,5	59,2	54,0	42,8	40,7	40,2	39,3



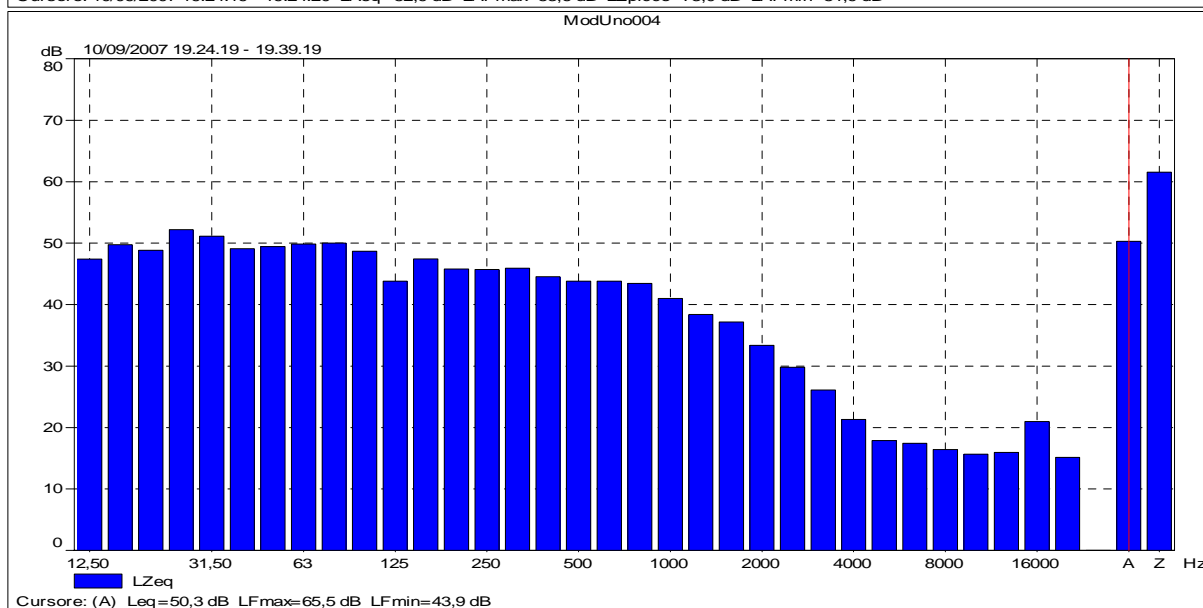
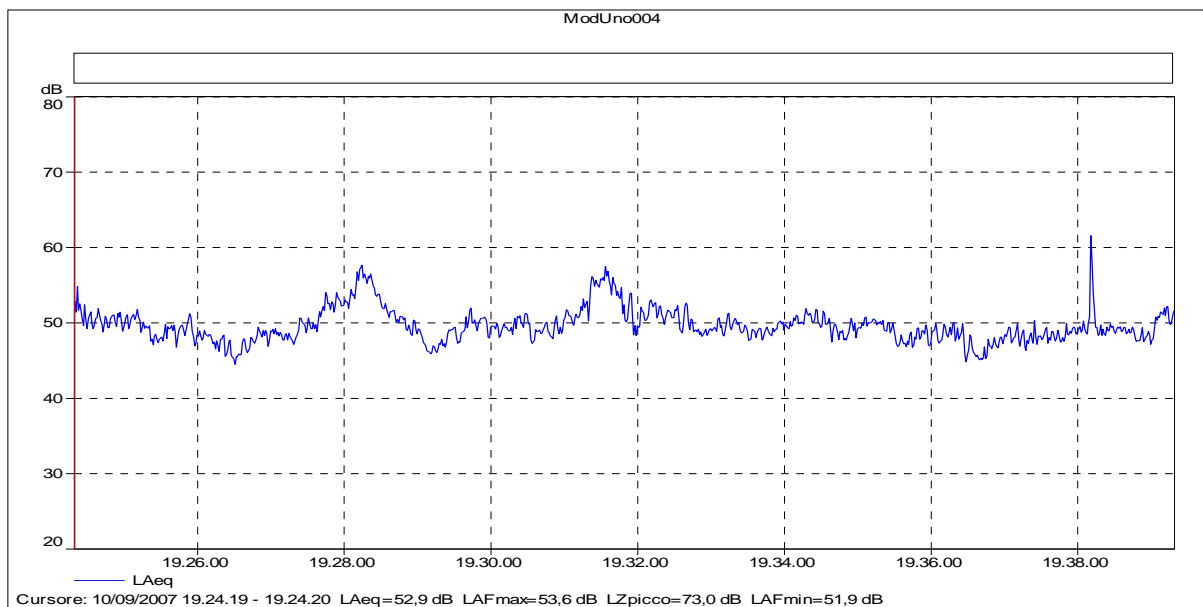
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 10/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 3 – Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)
CONDIZIONI DI MISURA: Centralina fonometrica fissa - Intero periodo di riferimento diurno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 003/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
16.38.10	57,4	65,2	61,7	59,9	55,0	49,9	48,8	47,1



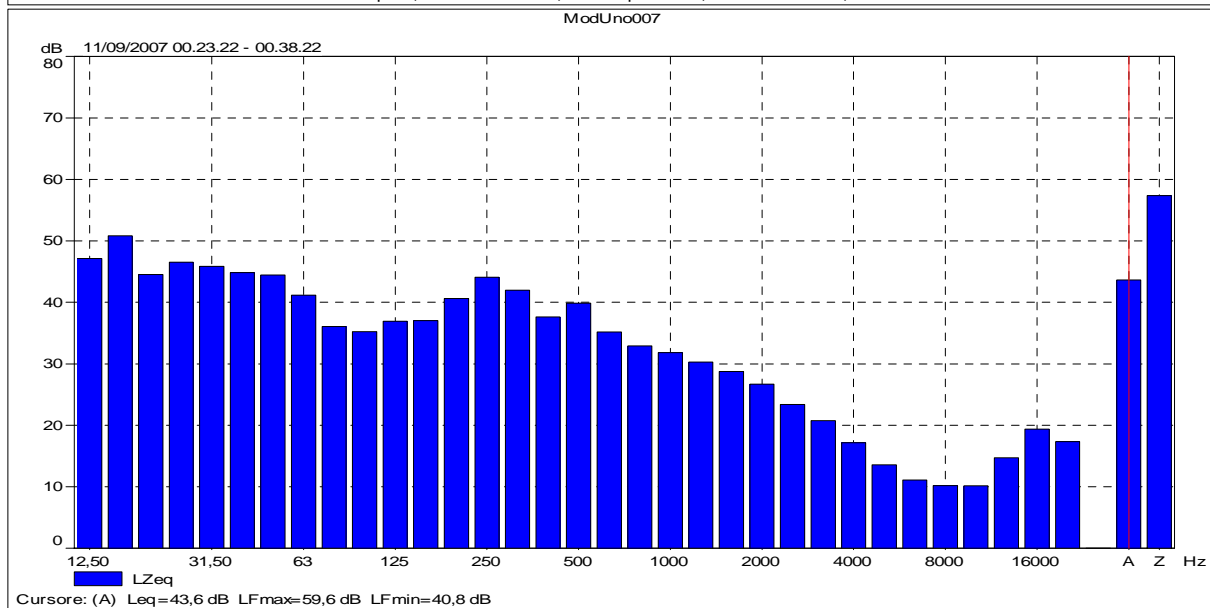
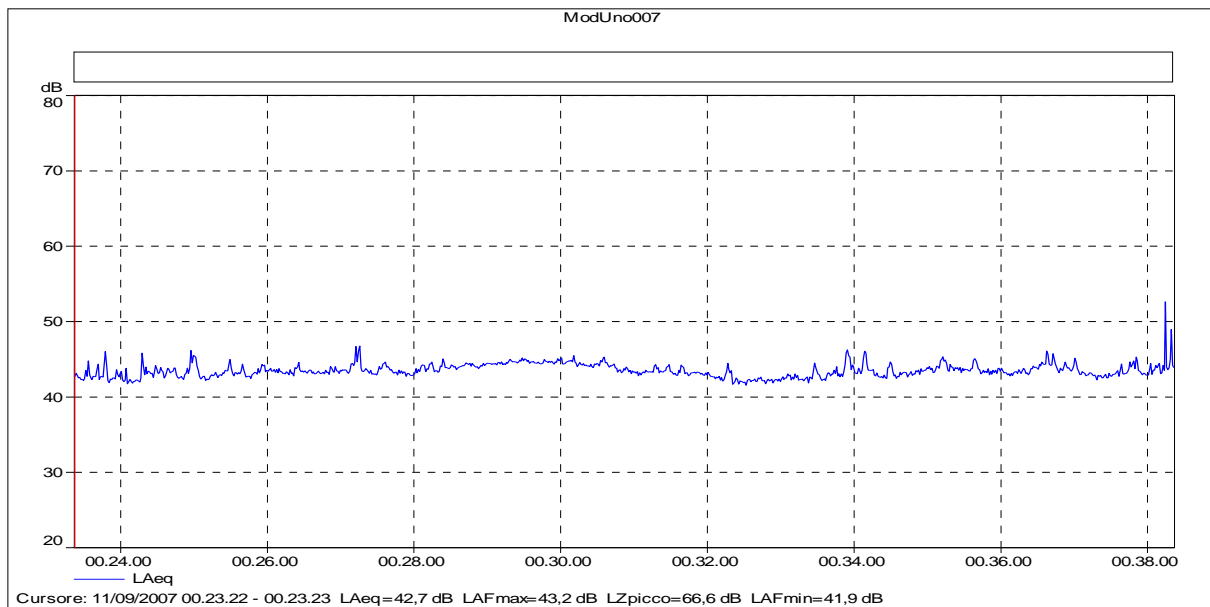
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 10/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 4 – Via Settimo n. 203
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, 2 passaggi aereo, cani, volatili, sirena
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 004/30466

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]
19.24.19	50,3	56,8	54,0	52,3	49,3	47,2	46,6	45,3



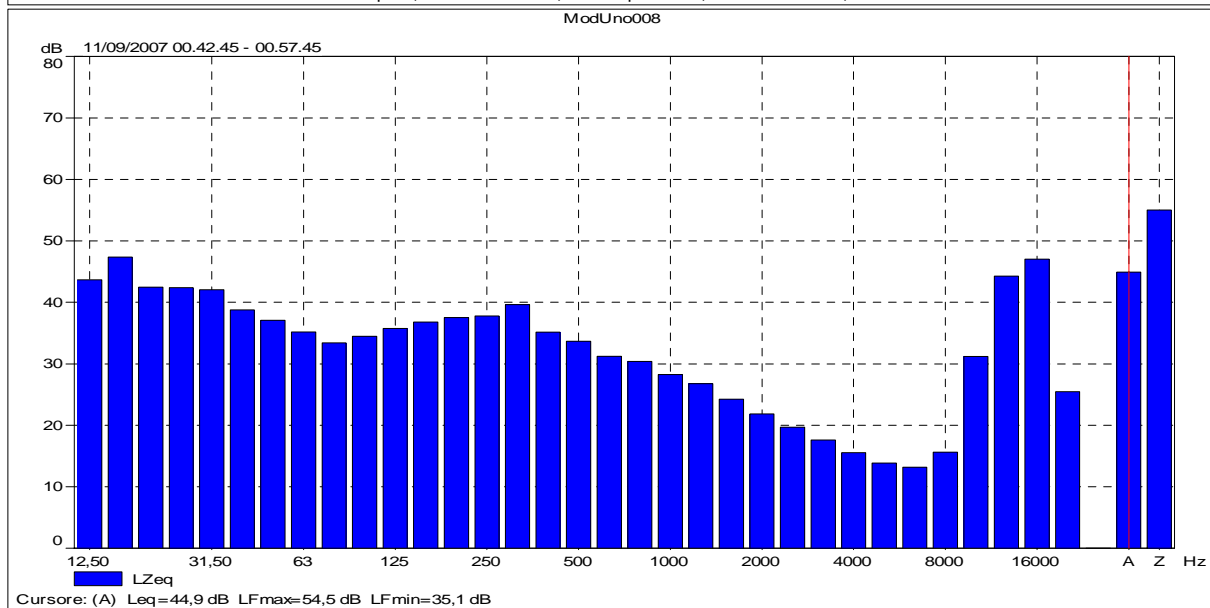
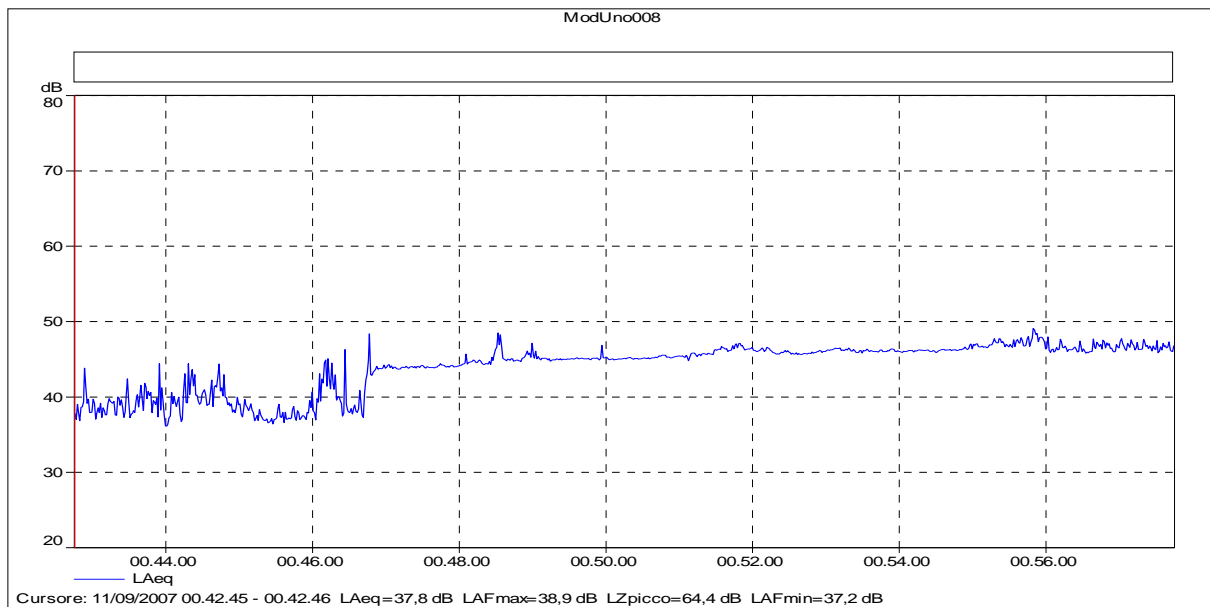
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
 MISURE ESEGUITE IL: 11/09/07
 PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
 OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
 PUNTO DI MISURA: 1 – Via Settimo s. n. (su strada poderale)
 CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, cani, grilli
 TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
 ELABORATO DI MISURA N°: 005/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
0.23.22	43,6	46,2	45,0	44,7	43,4	42,4	42,1	41,6



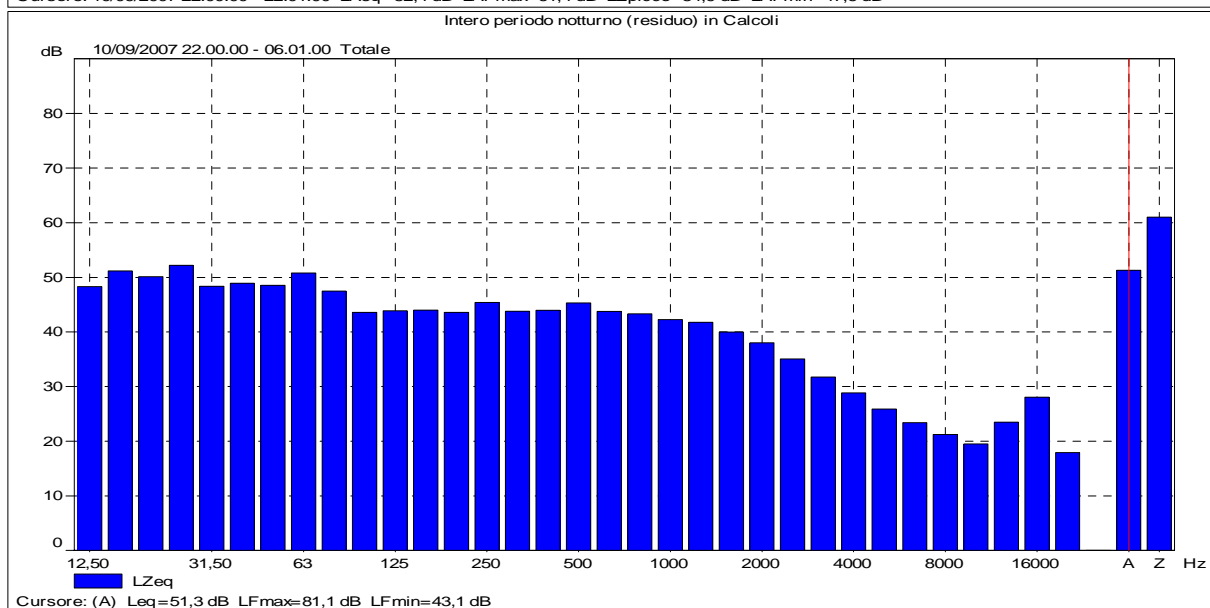
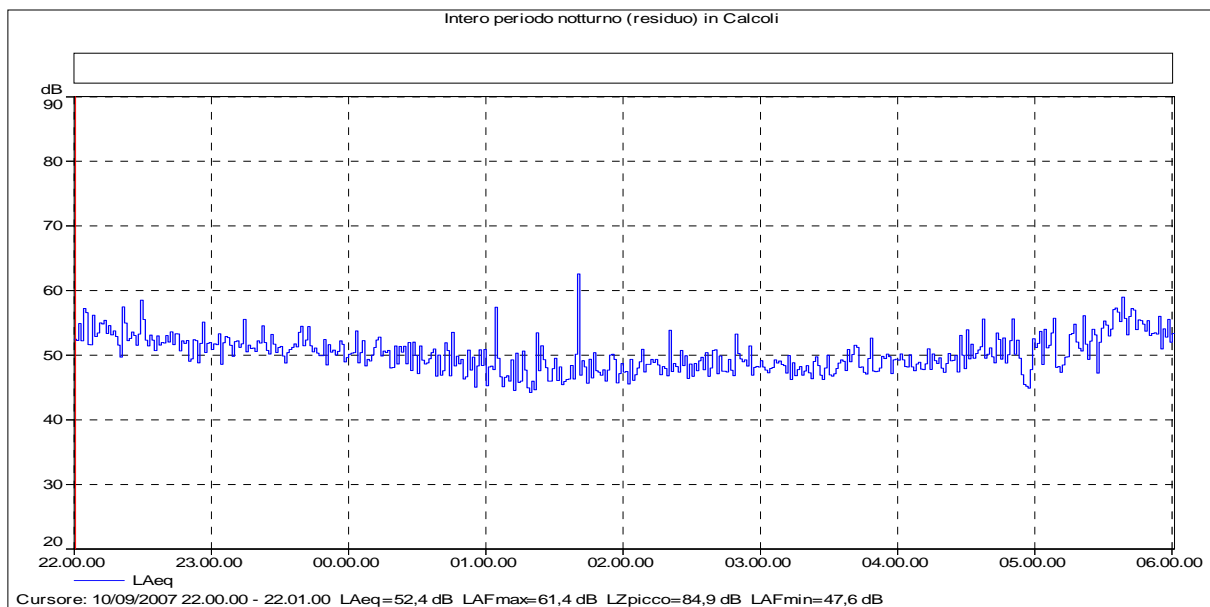
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
 MISURE ESEGUITE IL: 11/09/07
 PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
 OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
 PUNTO DI MISURA: 2 – Via Settimo presso il n. 246
 CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, grilli, cani
 TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
 ELABORATO DI MISURA N°: 006/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
0.42.45	44,9	48,2	47,2	46,8	45,3	38,0	37,3	36,5



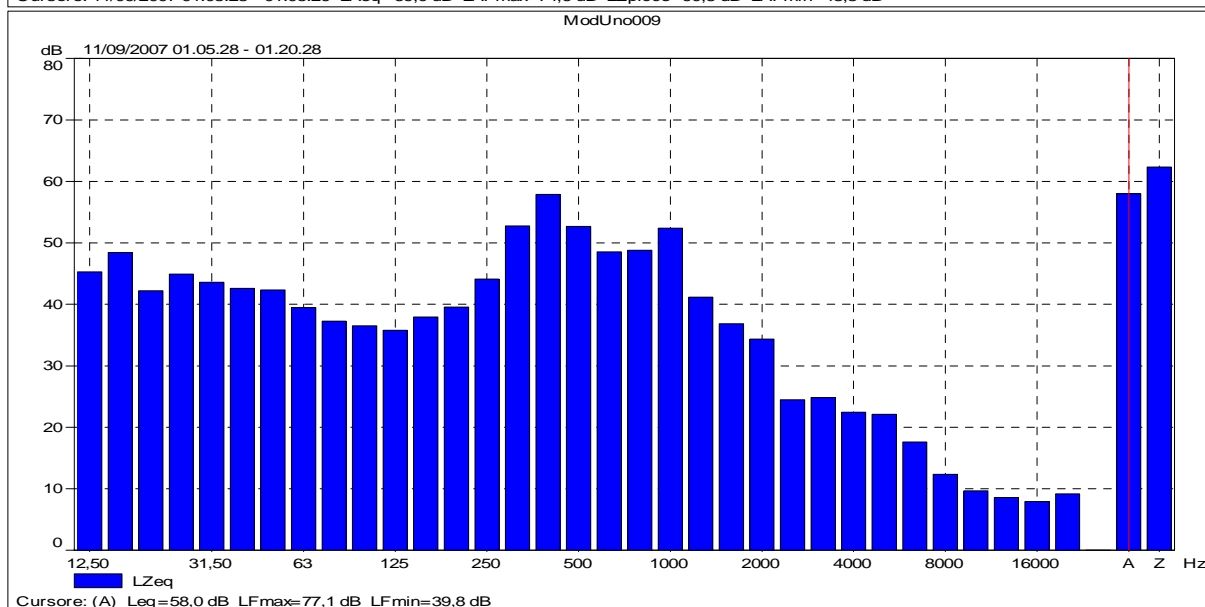
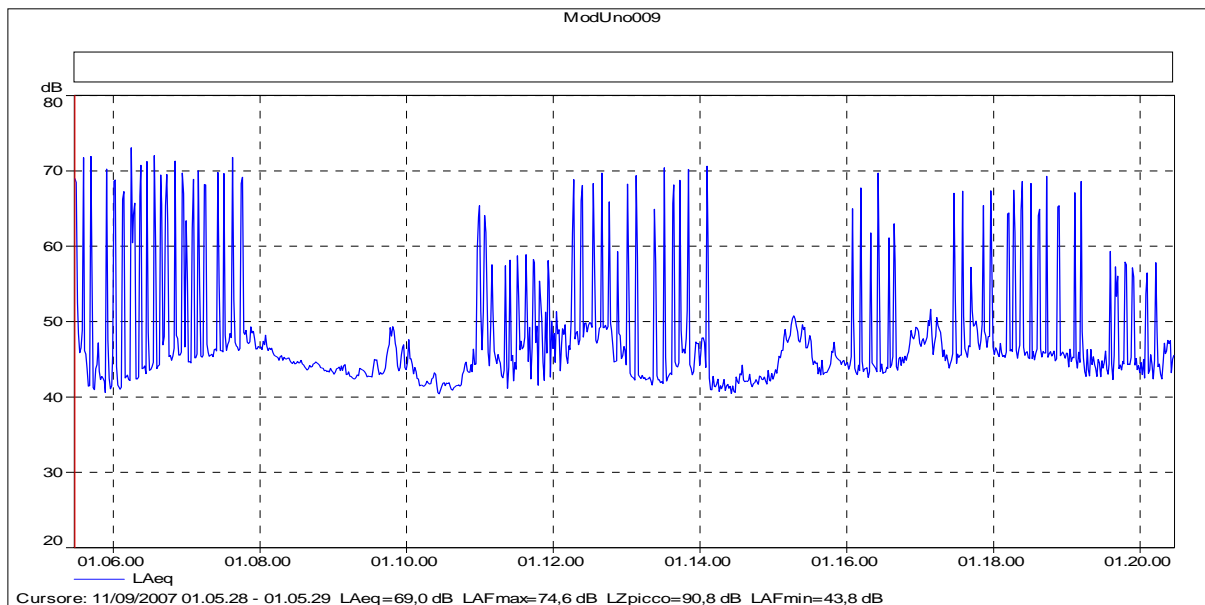
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 10/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 3 – Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)
CONDIZIONI DI MISURA: Centralina fonometrica fissa - Intero periodo di riferimento notturno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 007/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
22.00.00	51,3	59,5	55,9	54,2	48,4	45,7	45,1	44,4



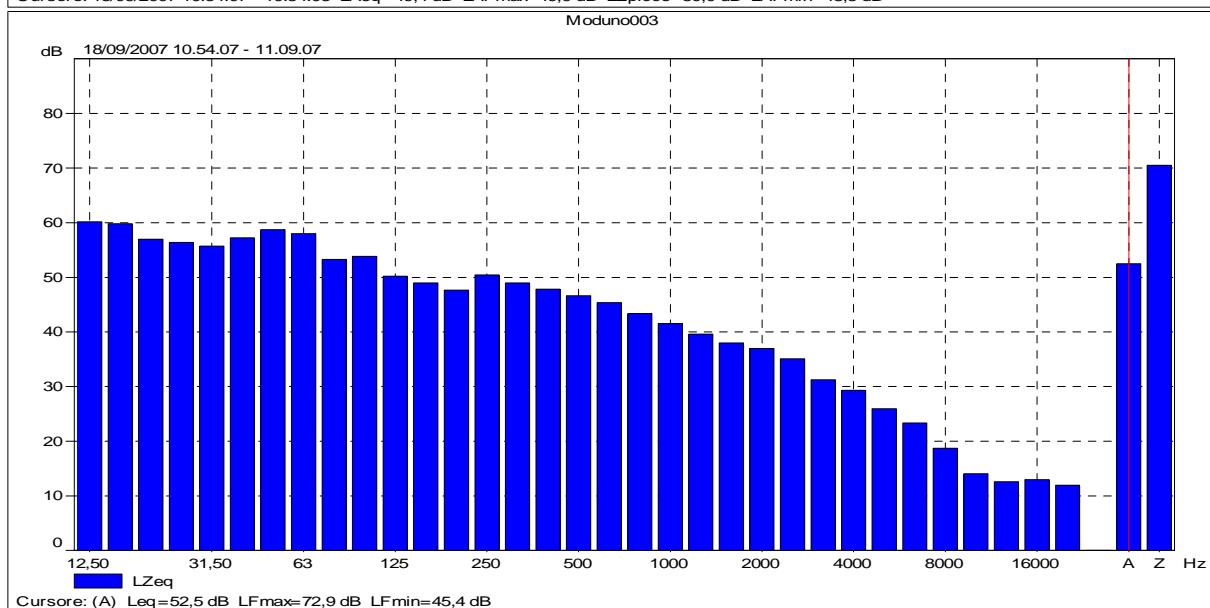
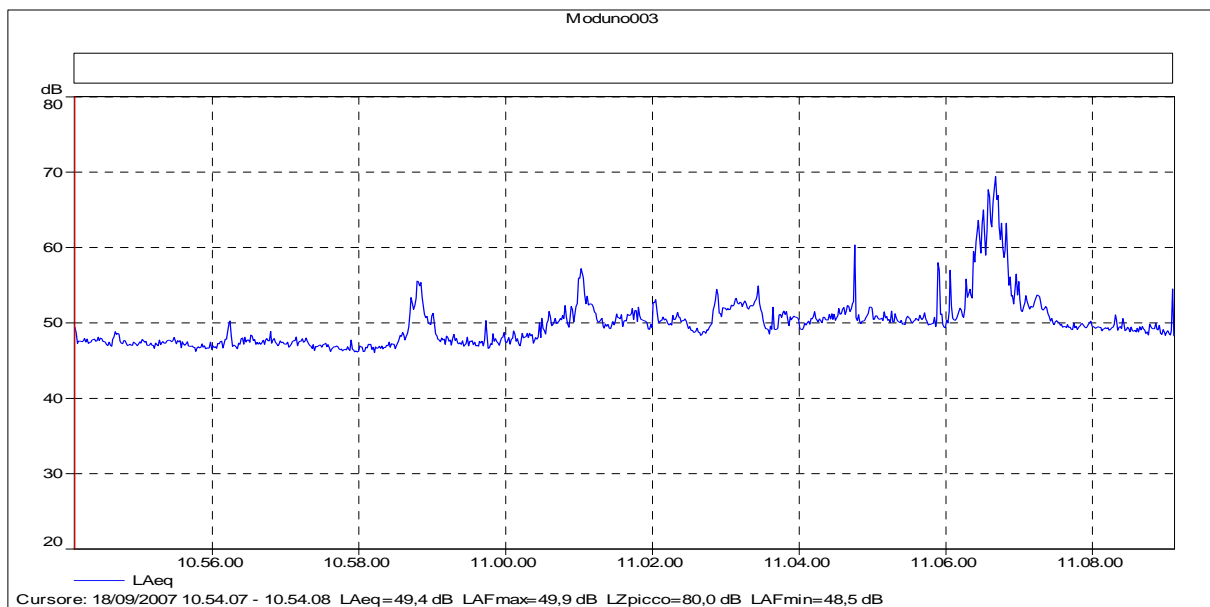
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
 MISURE ESEGUITE IL: 11/09/07
 PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
 OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
 PUNTO DI MISURA: 4 – Via Settimo n. 203
 CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, cani, passaggi treni in lontananza
 TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
 ELABORATO DI MISURA N°: 008/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
1.05.28	58,0	72,5	62,9	51,8	45,0	42,0	41,4	40,7



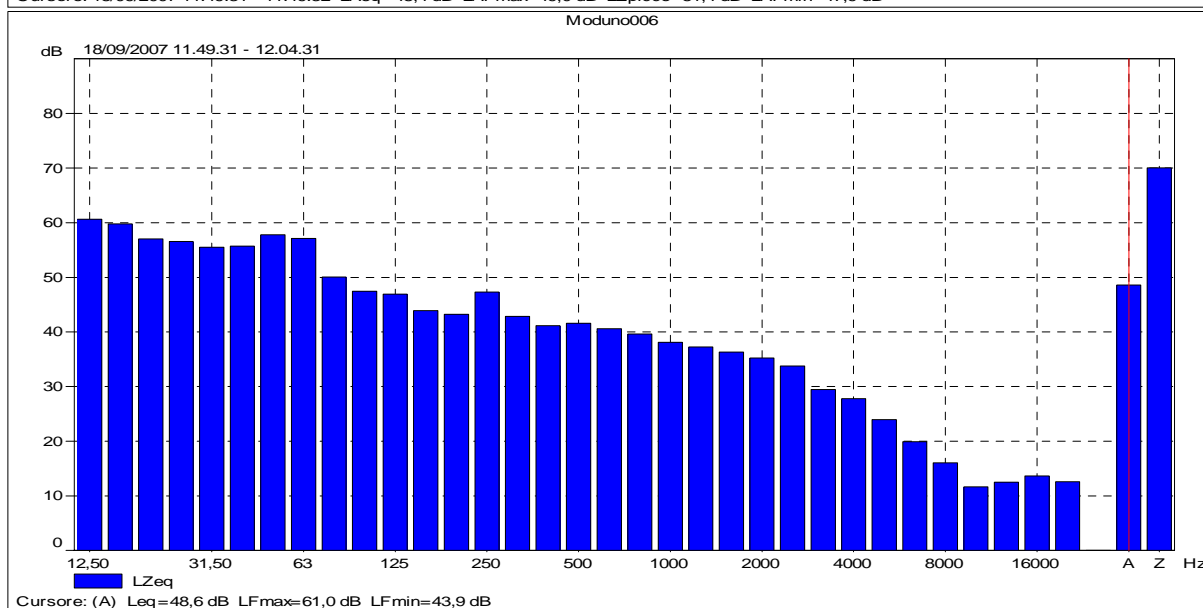
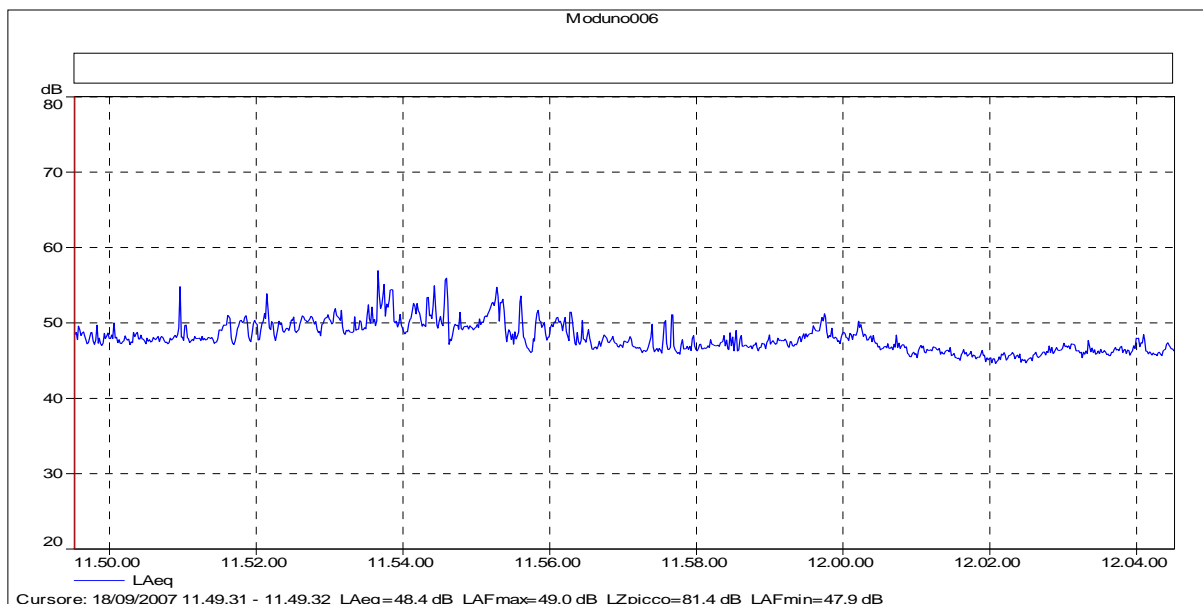
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 1 – Via Settimo s. n. (su strada poderale)
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, opere di finitura in area centrale, 2 passaggi aereo, volatili
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 009/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
10.54.07	52,5	64,2	55,0	52,7	49,4	46,9	46,6	46,1



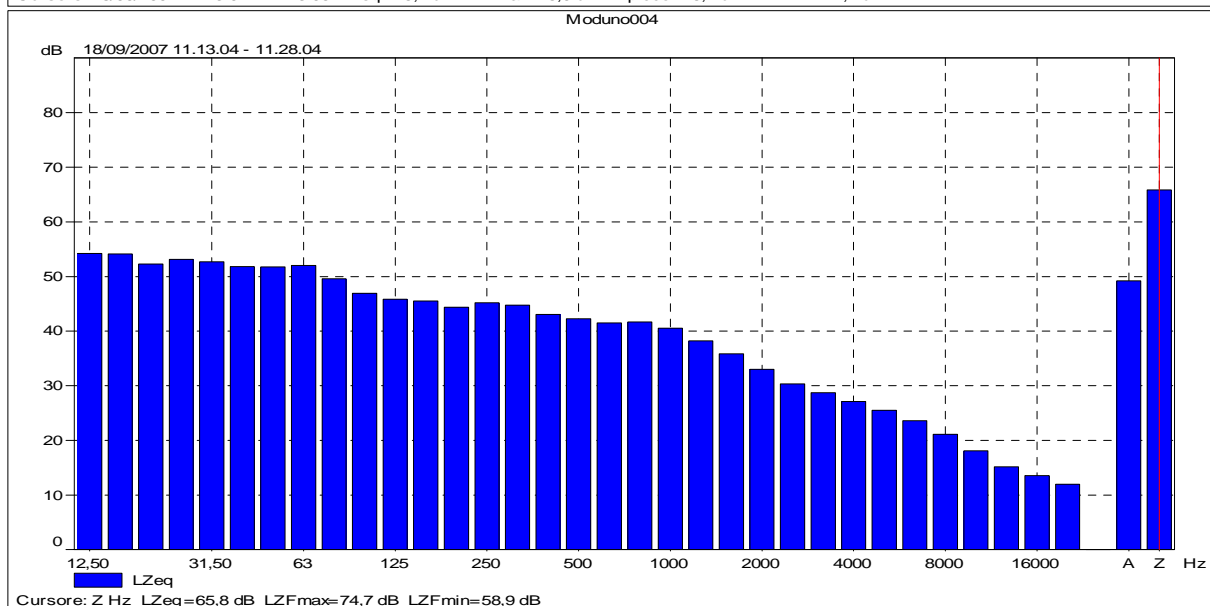
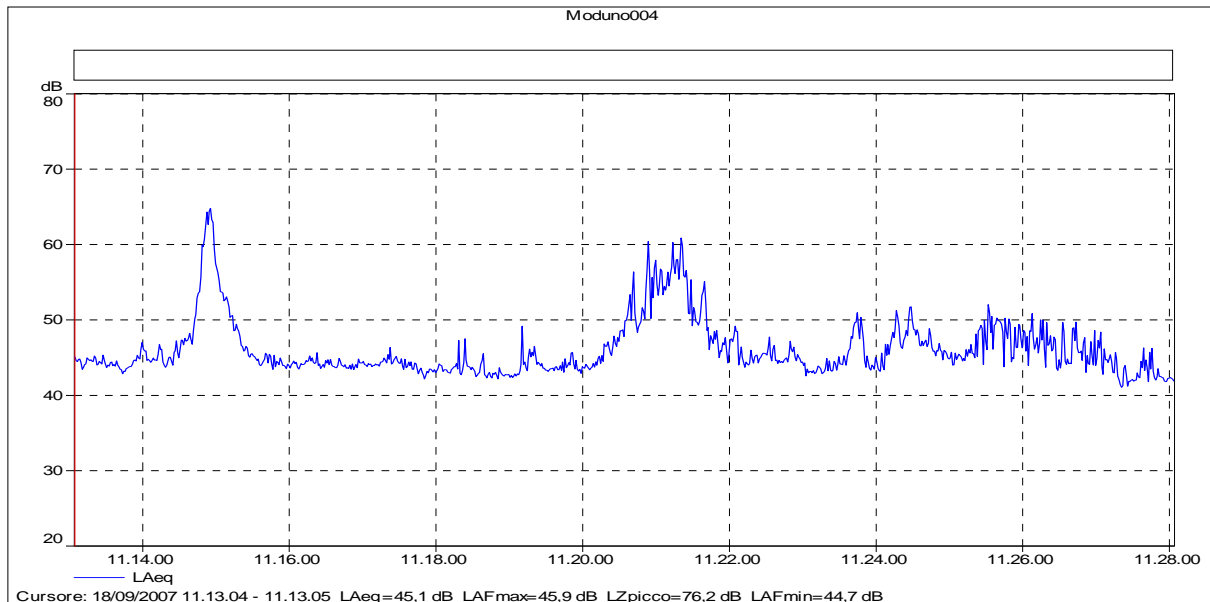
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 1 – Via Settimo s. n. (su strada poderale)
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, opere di finitura area centrale, 2 passaggi aereo, volatili
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 010/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.49.31	48,6	54,3	51,6	50,6	47,7	45,8	45,5	44,8



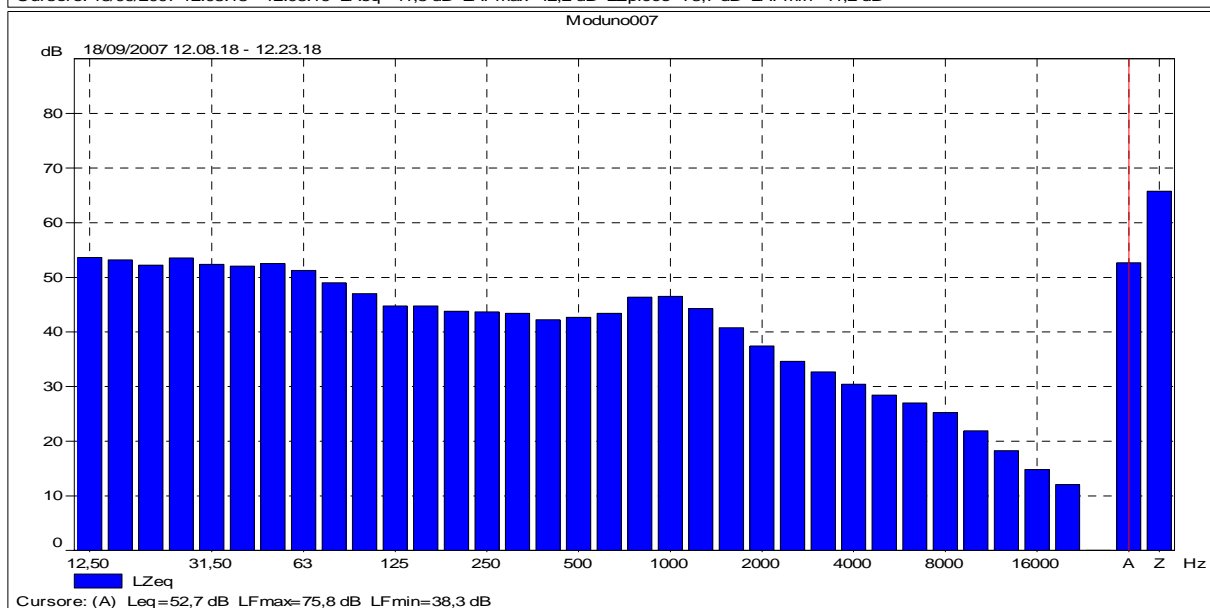
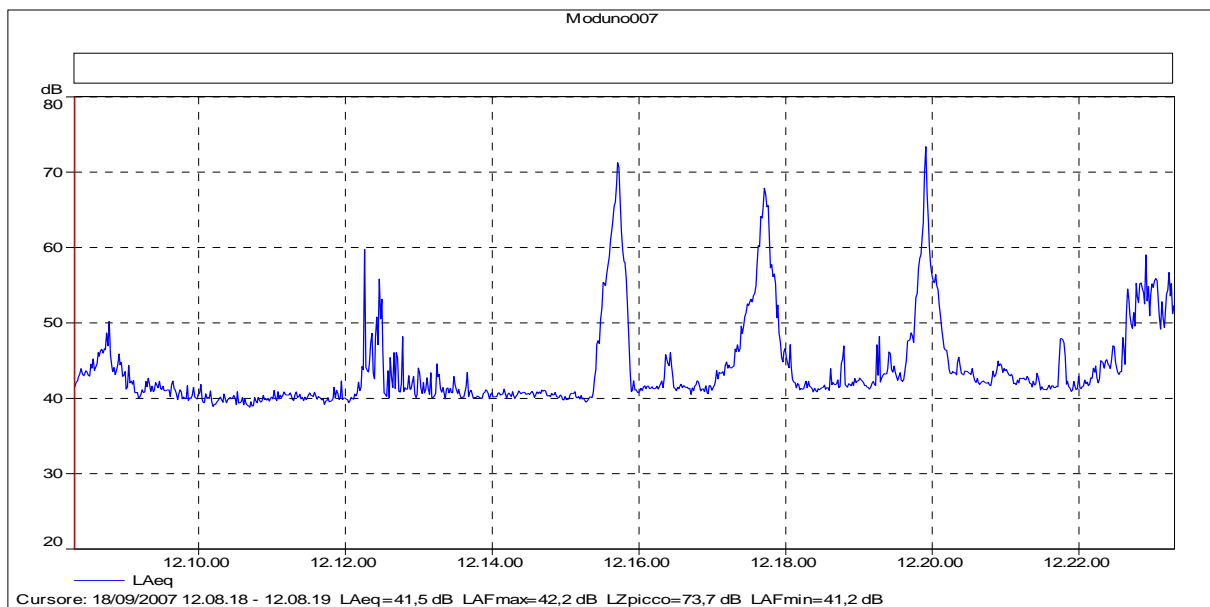
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 2 – Via Settimo presso il n. 246
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, 2 passaggi aereo, 1 passaggio elicottero, volatili, cani, ruscello, attività antropica, opere di finitura area centrale
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 011/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
11.13.04	49,2	60,7	54,3	50,9	44,6	42,9	42,5	41,7



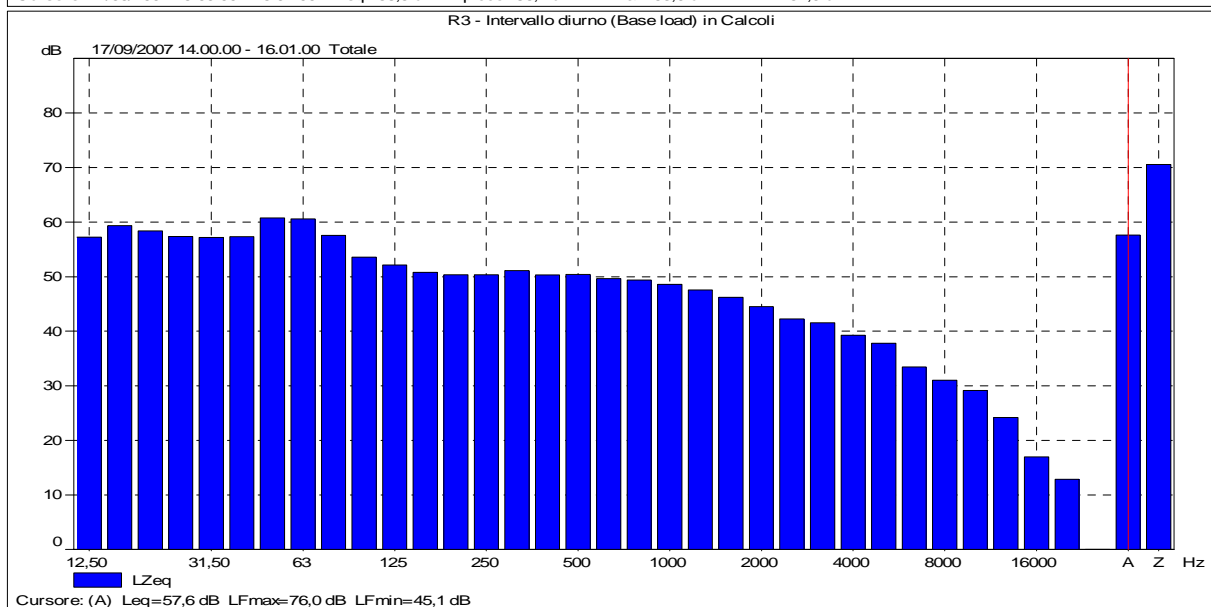
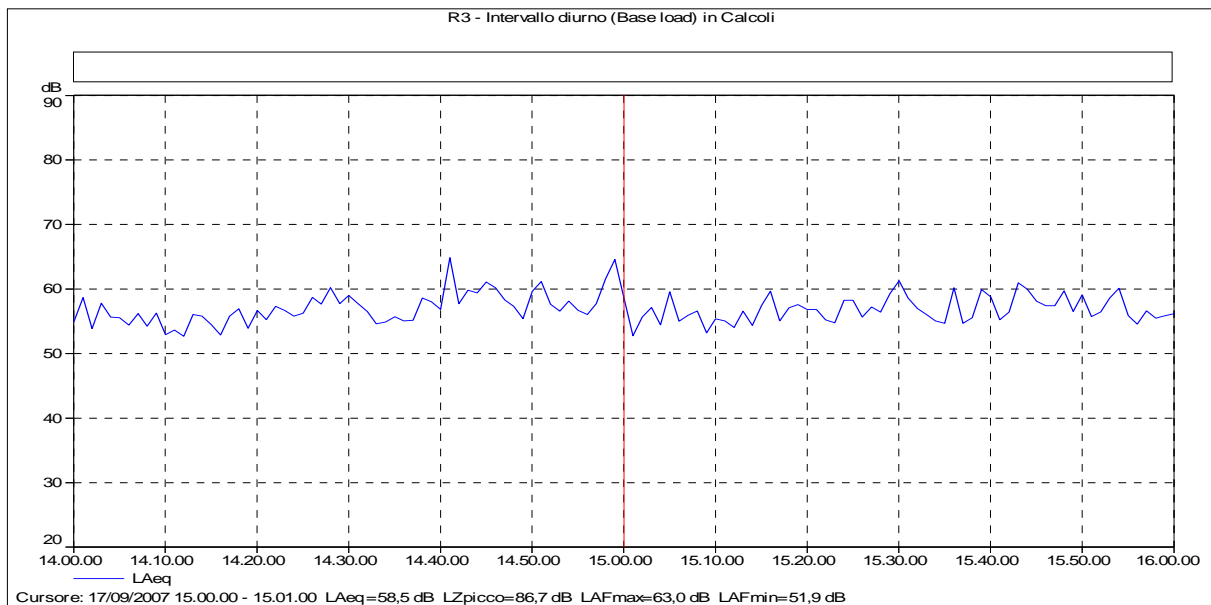
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 2 – Via Settimo presso il n. 246
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, 3 passaggi auto ravvicinati, 2
 passaggi aereo, volatili, cani, ruscello
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 012/30466

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]
12.08.18	52,7	66,2	56,3	52,2	41,7	39,9	39,6	39,1



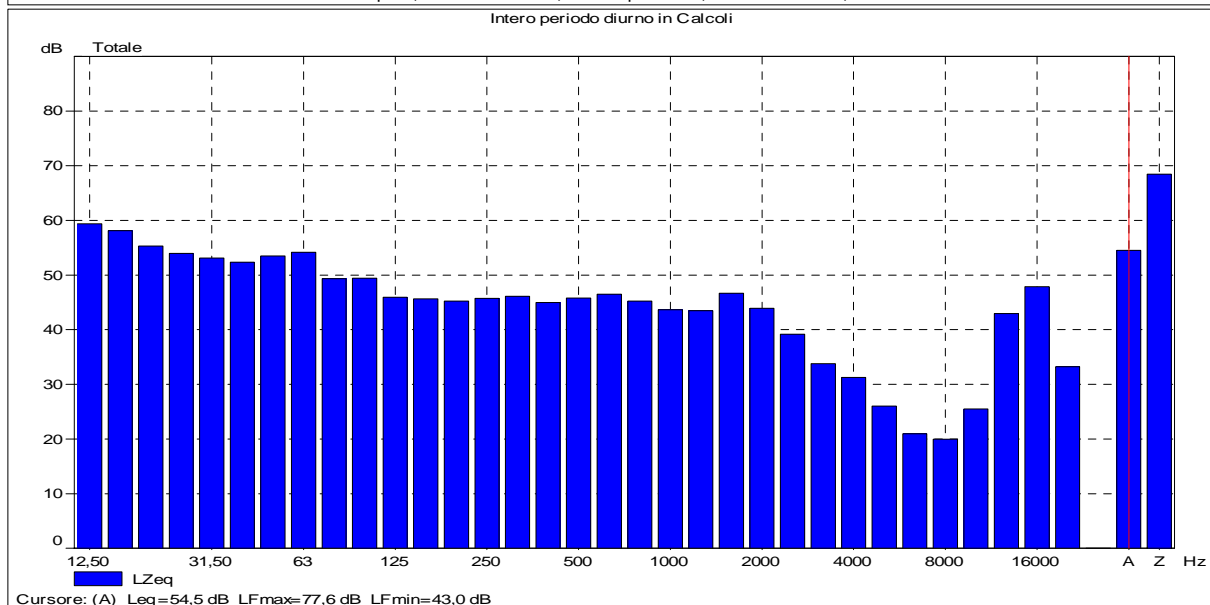
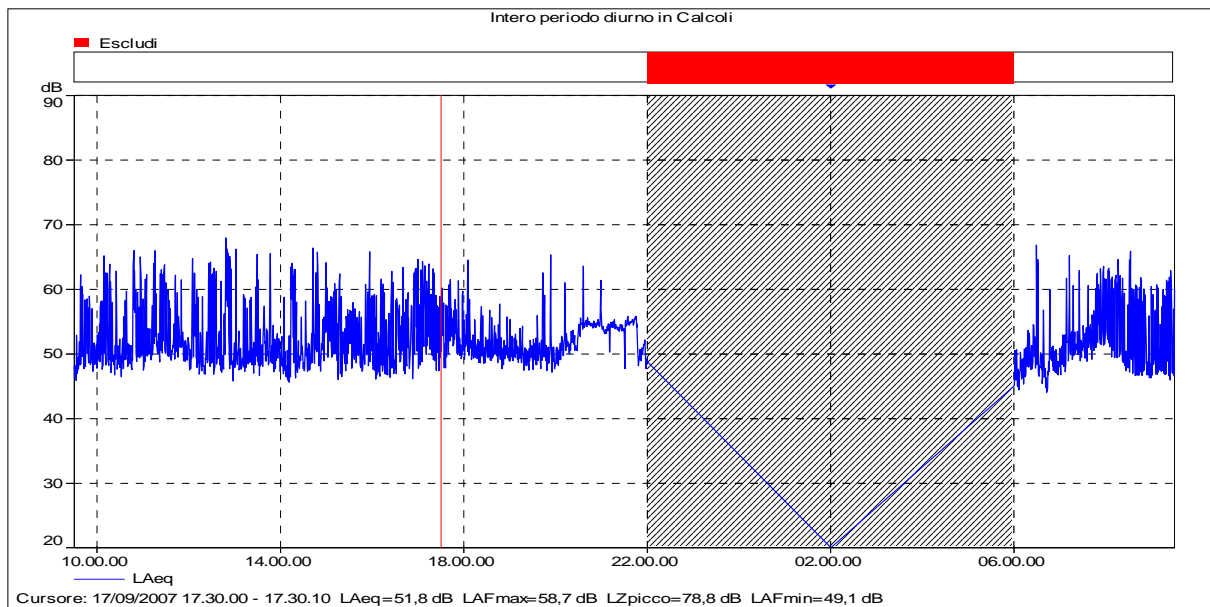
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
 MISURE ESEGUITE IL: 17/09/07
 PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
 OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
 PUNTO DI MISURA: 3 – Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)
 CONDIZIONI DI MISURA: Campionamento di lungo periodo - Periodo di riferimento diurno
 TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
 ELABORATO DI MISURA N°: 013/30466

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]
14.00.00	57,6	66,1	62,0	60,5	55,4	50,2	49,1	47,6



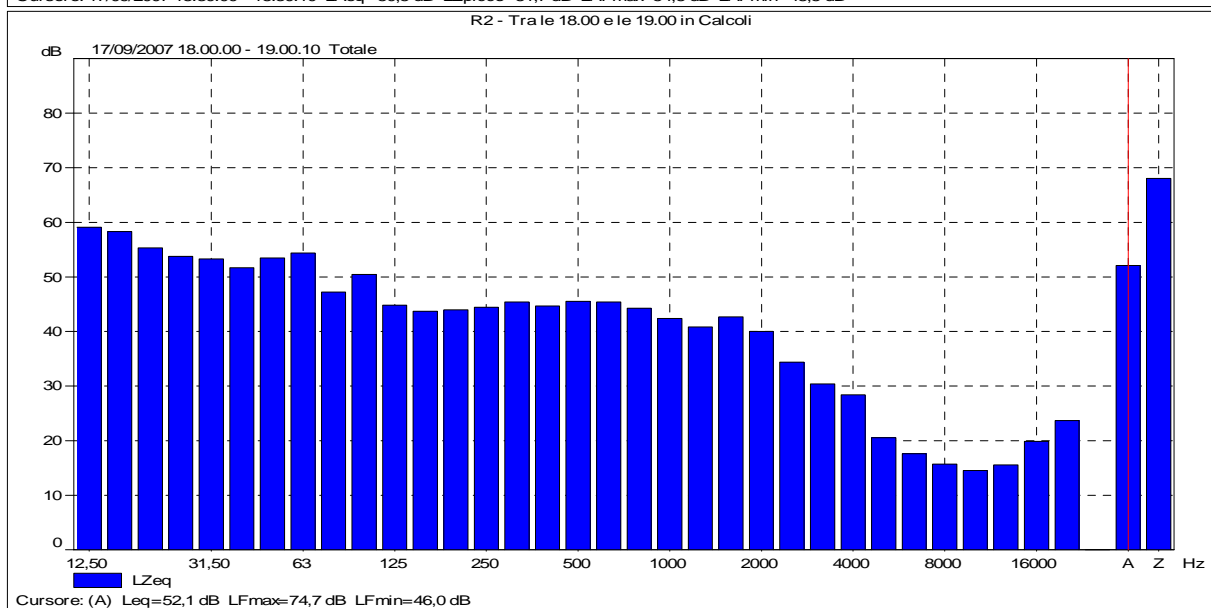
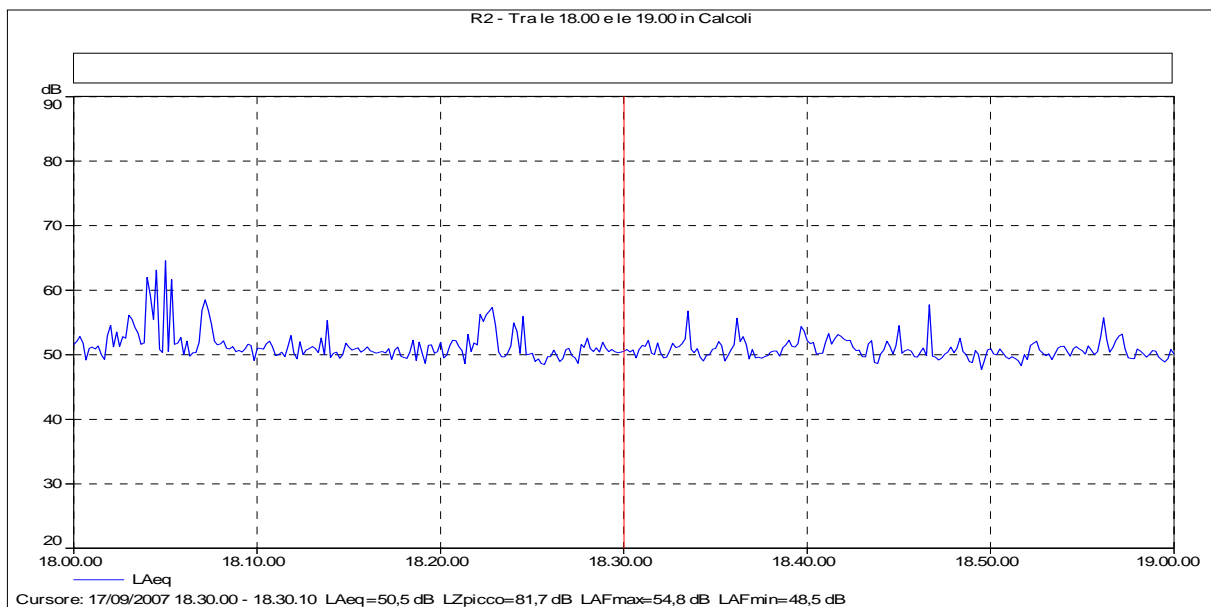
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 17/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 4 – Via Settimo n. 203
CONDIZIONI DI MISURA: Centralina fonometrica fissa - Intero periodo di riferimento diurno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 014/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
09.30.00	54,5	66,5	58,3	54,9	50,1	47,3	46,7	45,6



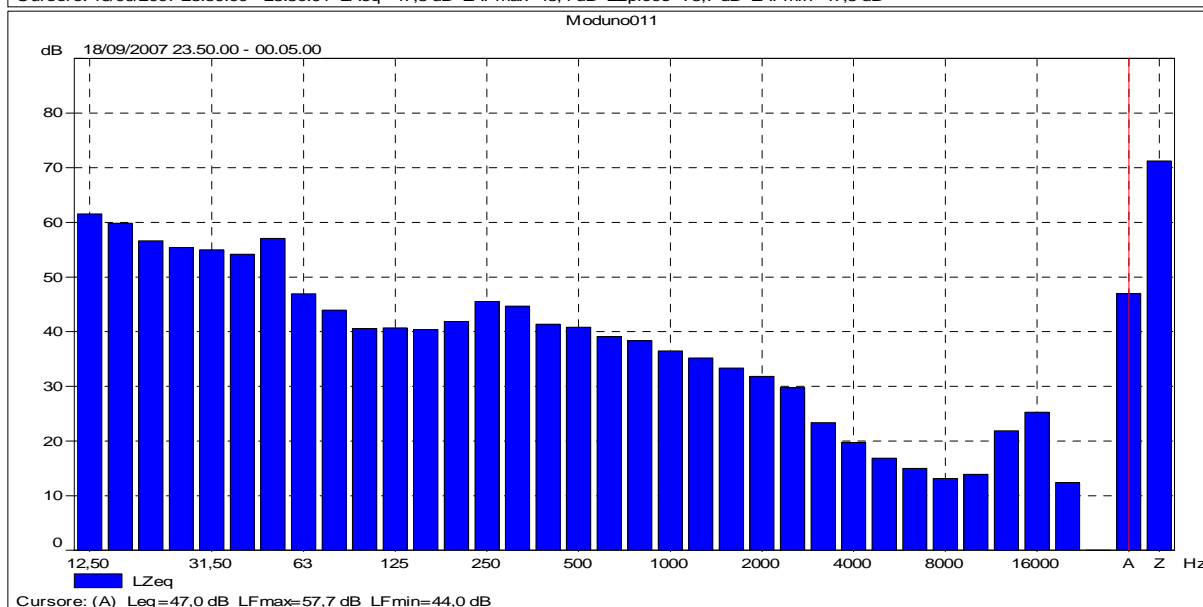
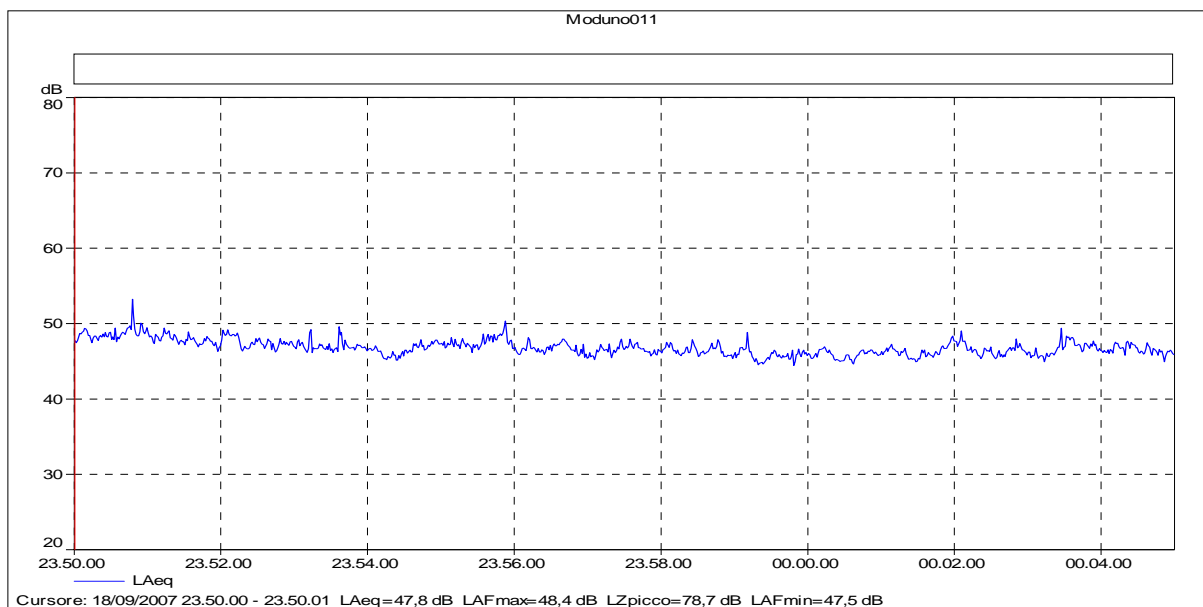
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 17/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 4 – Via Settimo n. 203
CONDIZIONI DI MISURA: Centralina fonometrica fissa - Intervallo di misura compreso tra le ore 18:00 e le ore 19:00
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 015/30466

Ora inizio	L _{Aeq} [dB]	L _A F 1 [dB]	L _A F 5 [dB]	L _A F10 [dB]	L _A F50 [dB]	L _A F90 [dB]	L _A F95 [dB]	L _A F99 [dB]
18.00.00	52,1	59,7	54,4	52,9	50,4	48,7	48,3	47,7



COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
 MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
 PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
 OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
 PUNTO DI MISURA: 1 – Via Settimo s. n. (su strada poderale)
 CONDIZIONI DI MISURA: Grilli, fruscio foglie, colpi metallici
 TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
 ELABORATO DI MISURA N°: 016/30466

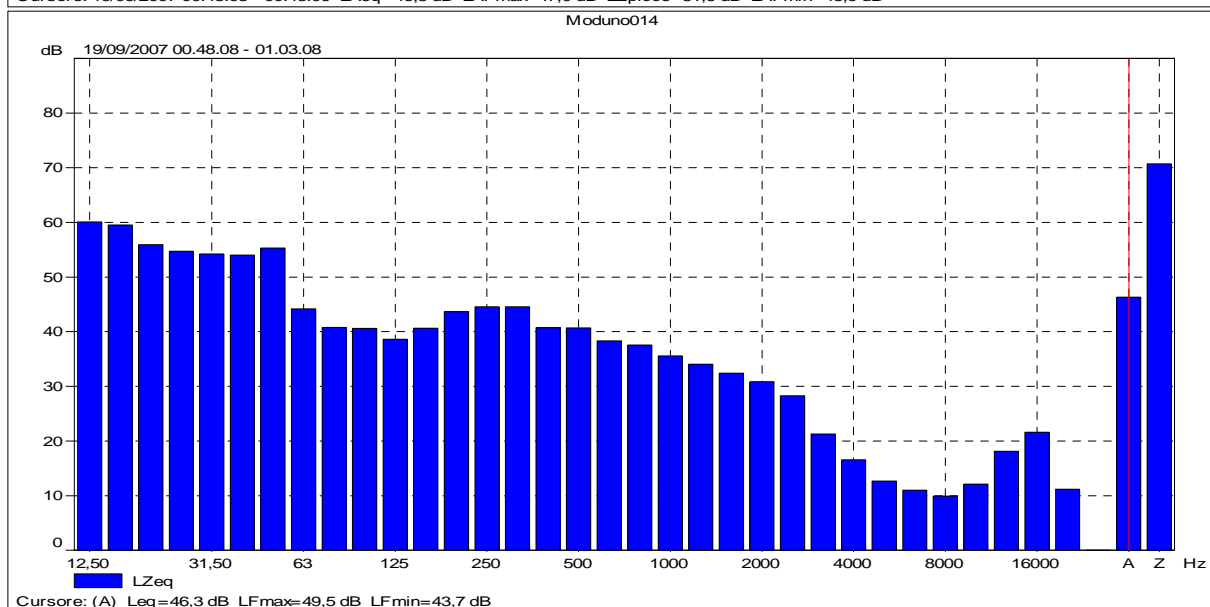
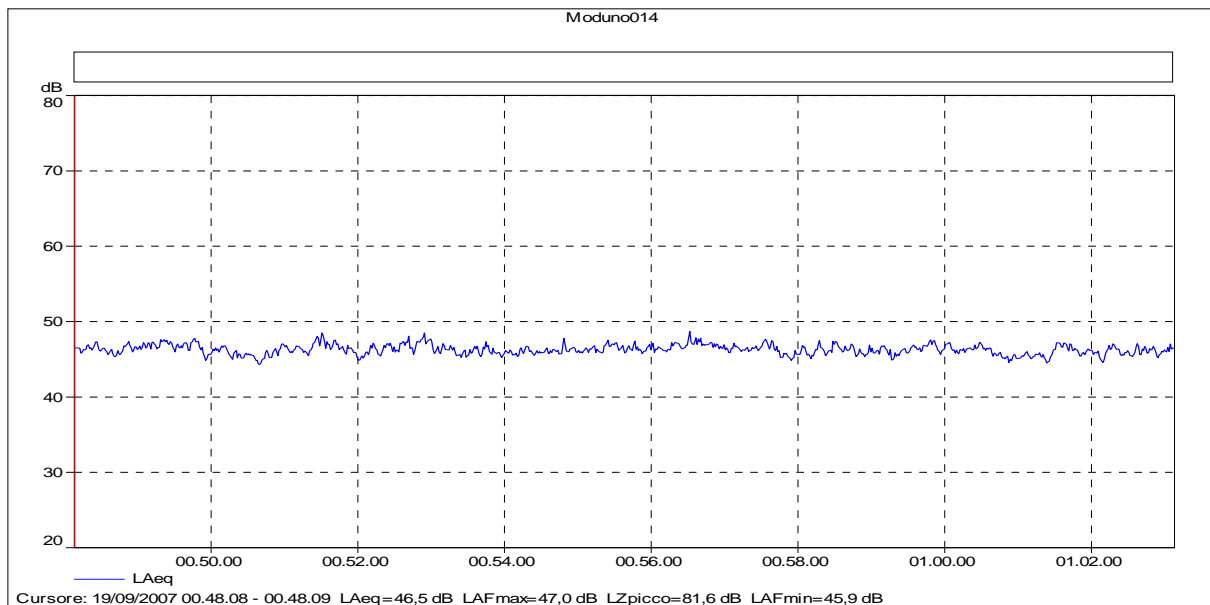
Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
23.50.00	47,0	49,6	48,8	48,3	46,7	45,5	45,2	44,8



COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A.
MISURE ESEGUITE IL: 19/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 1 – Via Settimo s. n. (su strada poderale)
CONDIZIONI DI MISURA: Grilli
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 017/30466

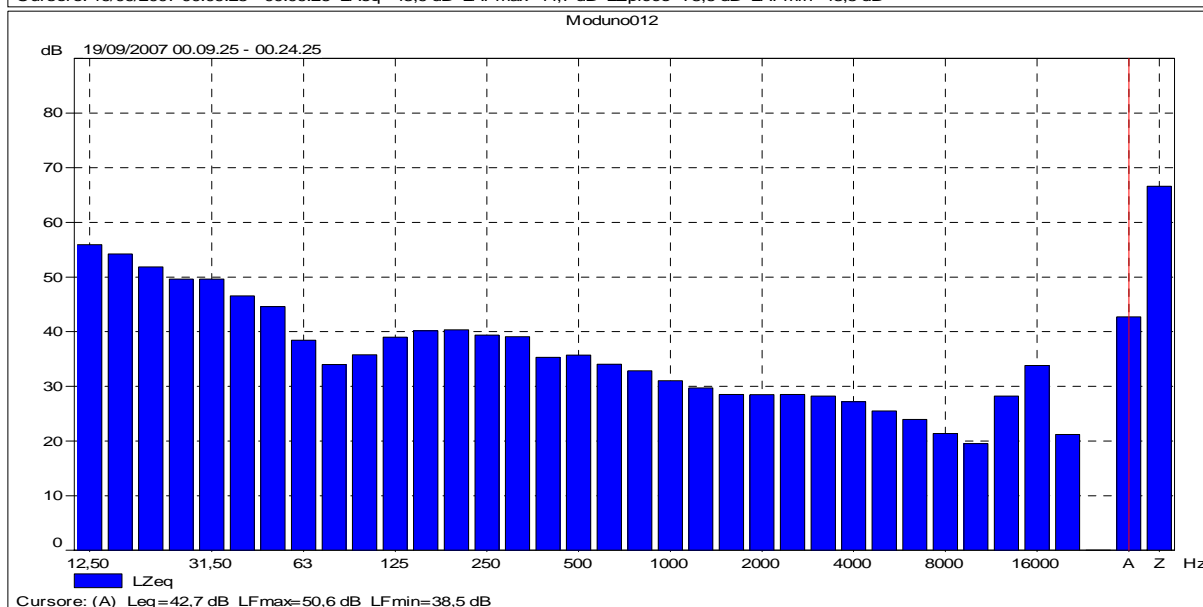
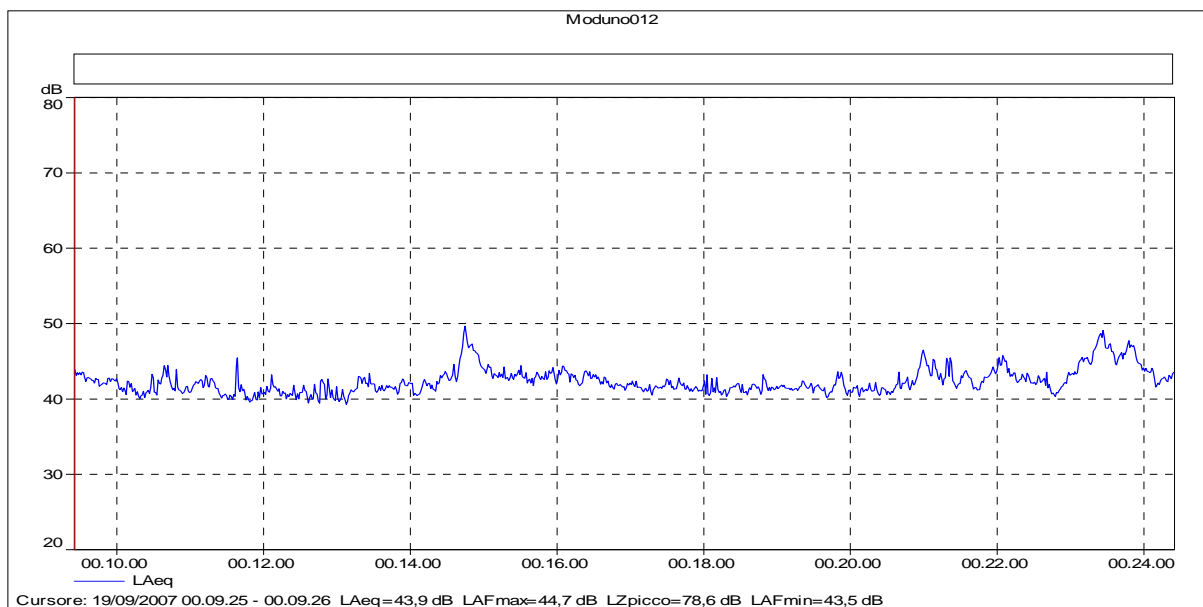
Prog: 30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
0.48.08	46,3	48,0	47,5	47,2	46,3	45,4	45,1	44,6



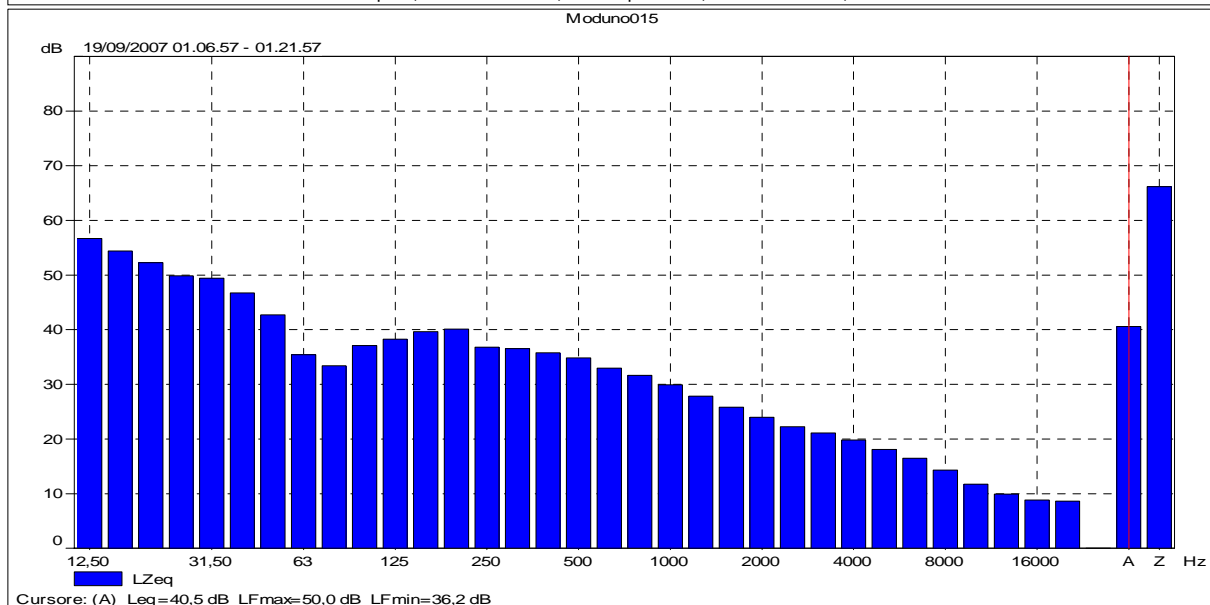
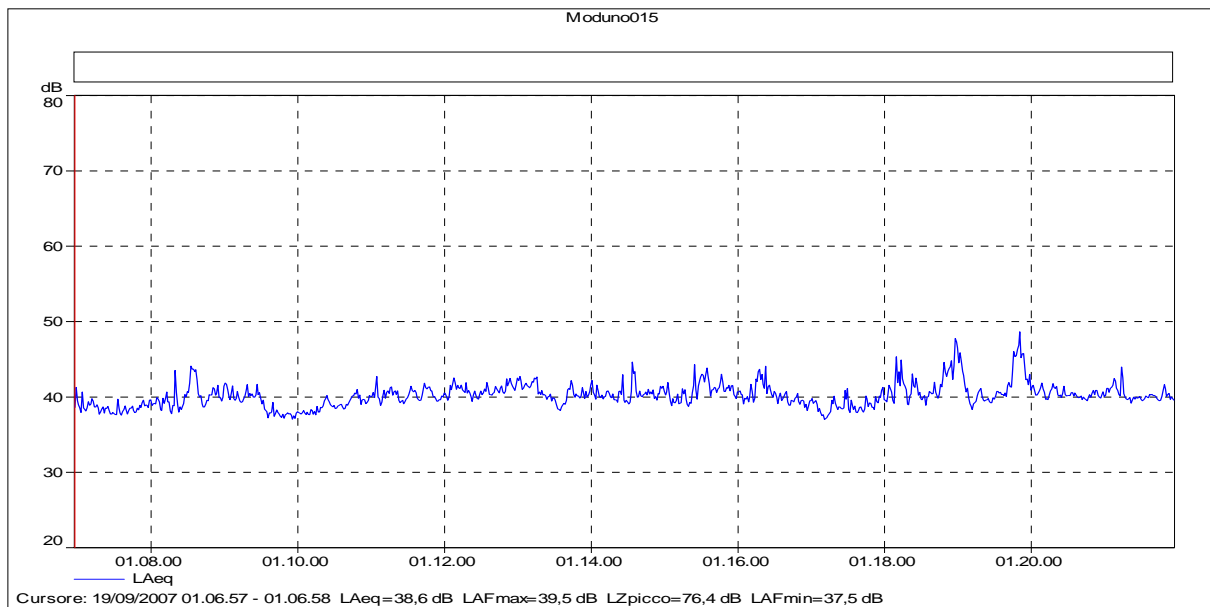
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 19/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 2 – Via Settimo presso il n. 246
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, cani, grilli, fruscio foglie
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 018/30466

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]
0.09.25	42,7	47,9	46,0	44,5	42,0	40,6	40,2	39,5



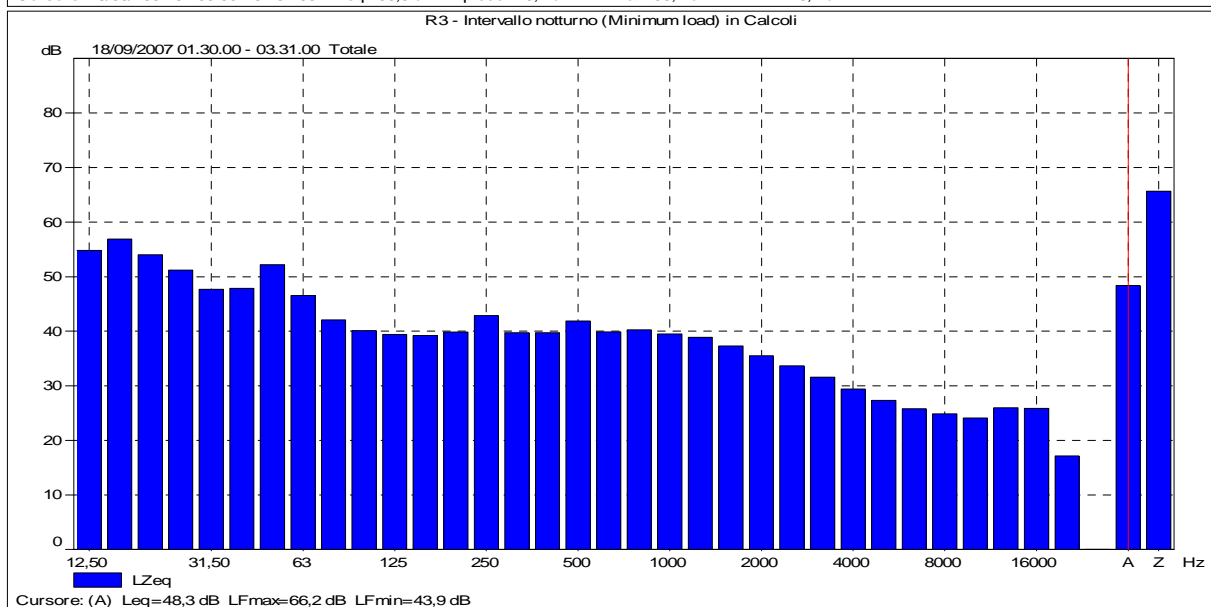
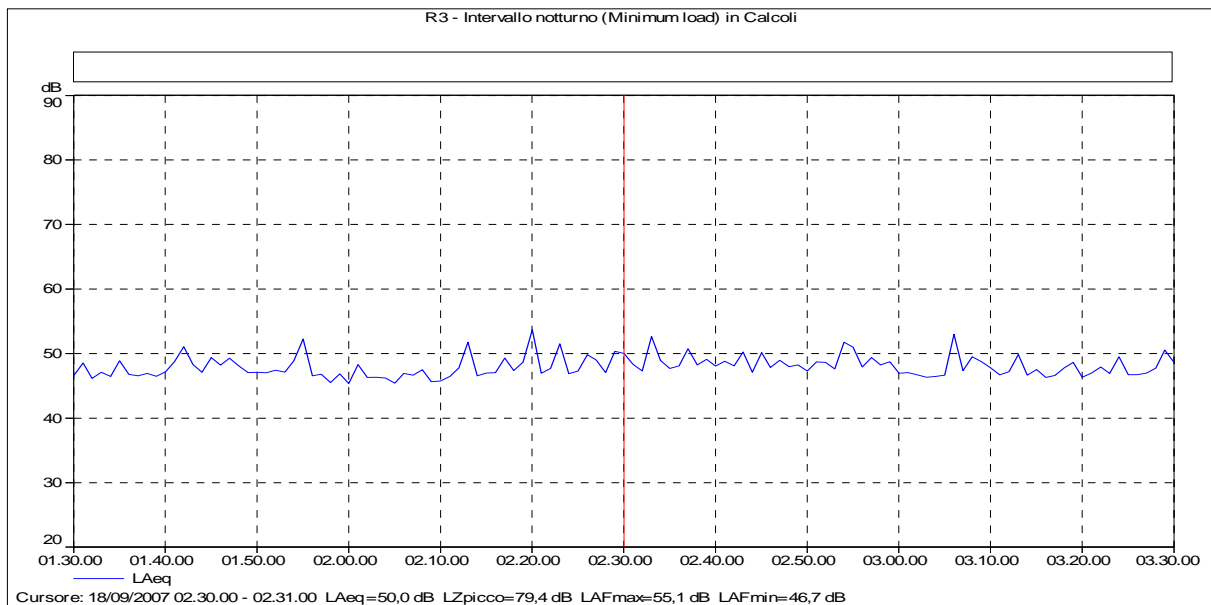
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 19/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 2 – Via Settimo presso il n. 246
CONDIZIONI DI MISURA: Traffico veicolare in lontananza, grilli, fruscio foglie
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 019/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
1.06.57	40,5	46,0	43,1	42,0	40,0	38,2	37,8	37,2



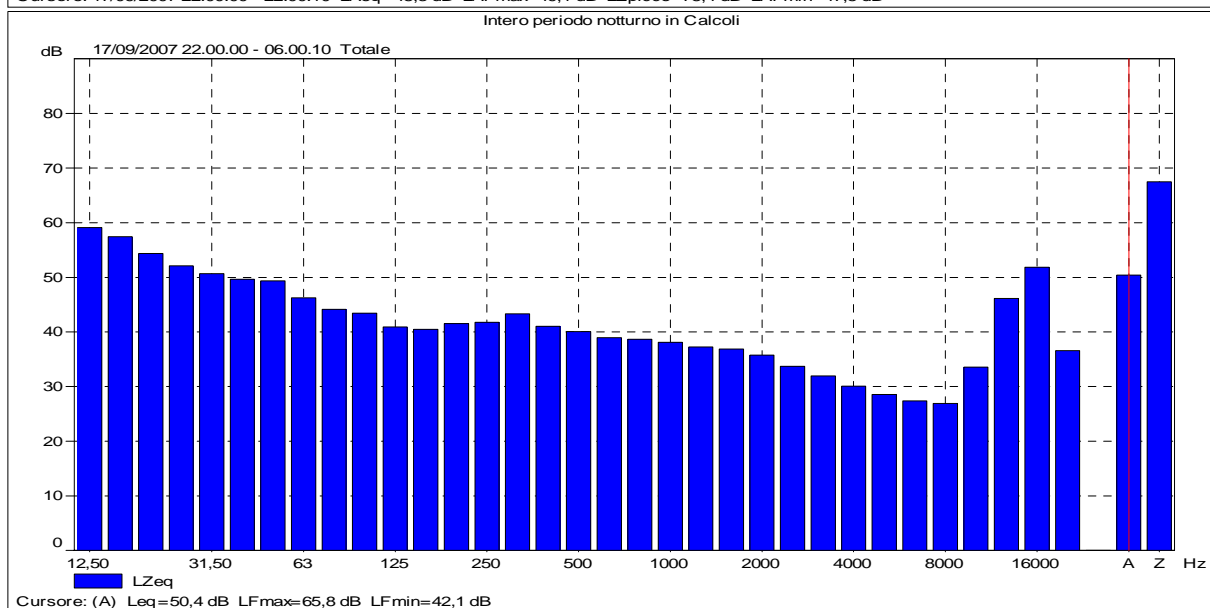
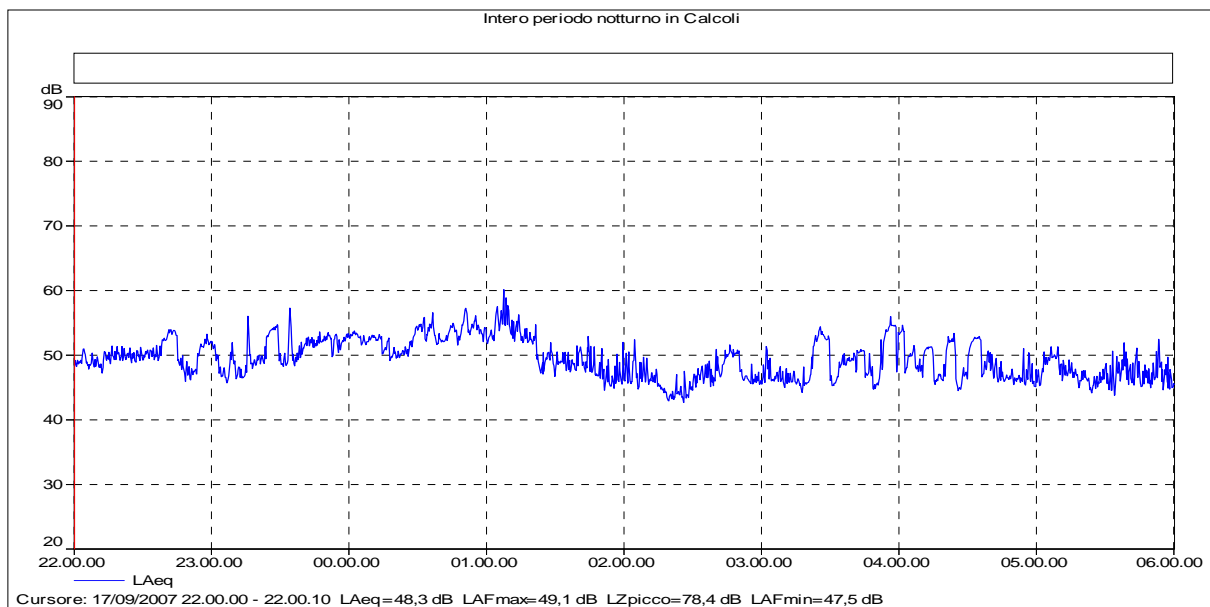
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
 MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
 PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
 OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
 PUNTO DI MISURA: 3 – Via Fornaci (ingresso Ditta Gelli)
 CONDIZIONI DI MISURA: Campionamento di lungo periodo - Periodo di riferimento notturno
 TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
 ELABORATO DI MISURA N°: 020/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
01.30.00	48,3	56,0	51,3	49,5	47,0	45,9	45,6	45,0



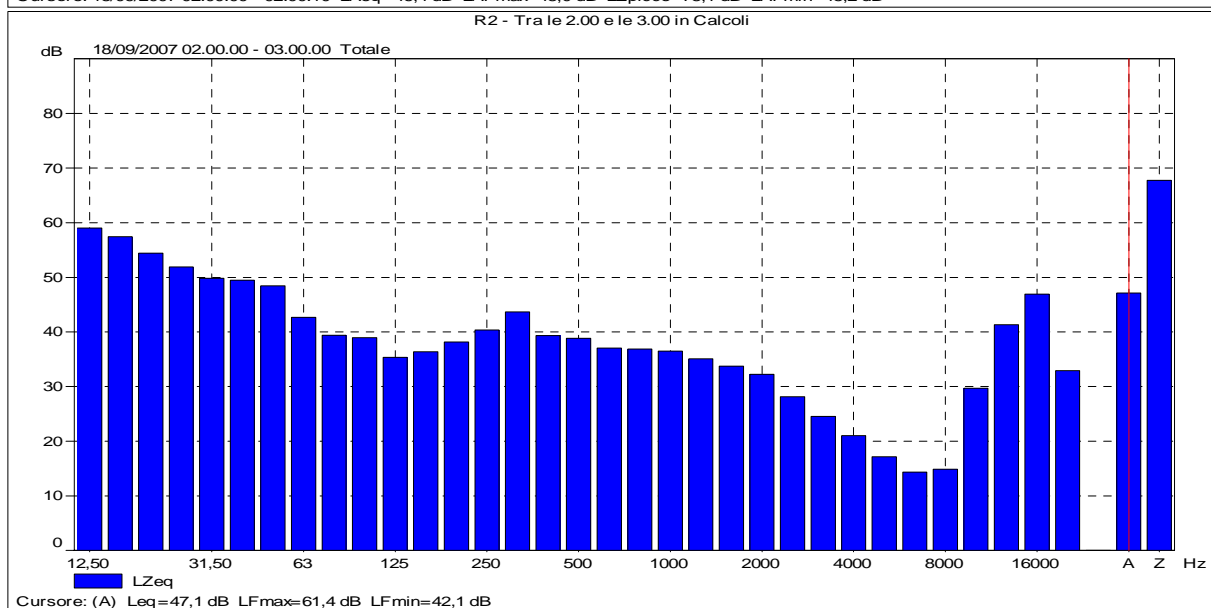
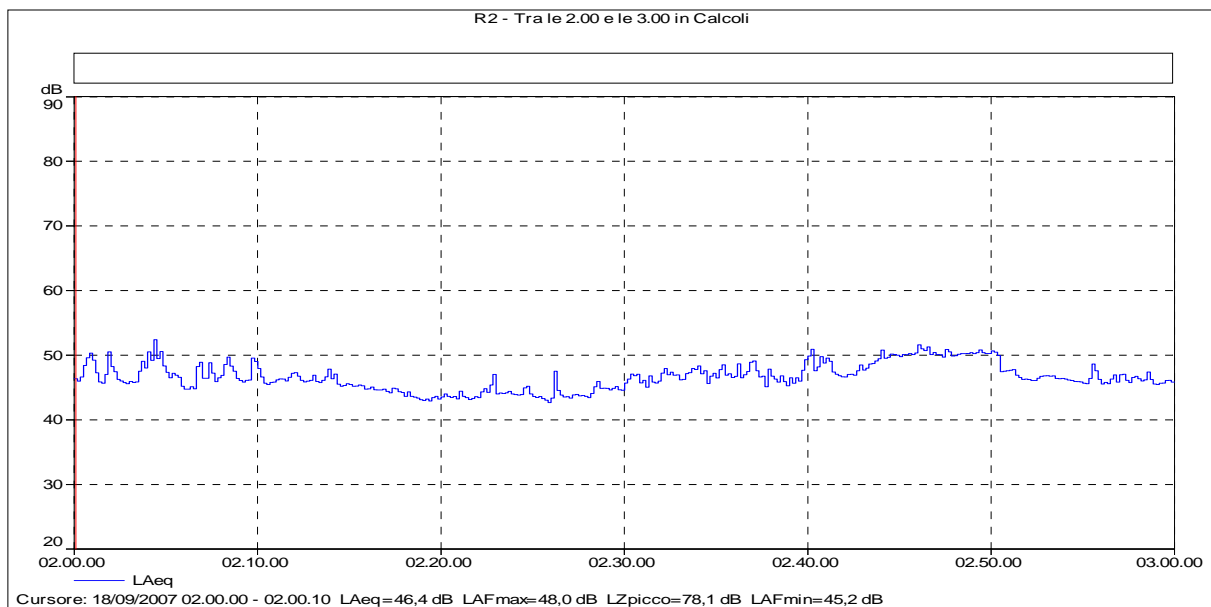
COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 17/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 4 – Via Settimo n. 203
CONDIZIONI DI MISURA: Centralina fonometrica fissa - Intero periodo di riferimento notturno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 021/30466

Ora inizio	LAeq [dB]	LAF 1 [dB]	LAF 5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAF99 [dB]
22.00.00	50,4	56,1	54,4	53,5	49,1	45,6	45,0	43,6



COMMITTENTE: ACEAELECTRABEL S.p.A. Prog: 30466
MISURE ESEGUITE IL: 18/09/07
PRESSO: Area circostante la C.T.E. di Leinì
OGGETTO DELLE MISURE: Livelli di pressione sonora
PUNTO DI MISURA: 4 – Via Settimo n. 203
CONDIZIONI DI MISURA: Centralina fonometrica fissa - Intervallo di misura compreso tra le ore 2:00 e le ore 3:00
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi di ottava
ELABORATO DI MISURA N°: 022/30466

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]
02.00.00	47,1	51,7	50,4	50,0	46,2	43,8	43,4	42,9



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.

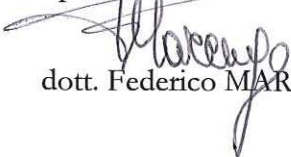
In base ai risultati delle prove svolte, si

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 MARENGO



SIT
SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy


Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura
 SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA n° 146
Calibration Centre n° 146

Isoambiente s.r.l.

Via India 36/a - 86039 Termoli (CB)

Tel. +39 0875702542 Fax +39 0875704753 +39 0875702542

 Web: www.isoambiente.com

 e-mail: sit@isoambiente.com

Pagina 1 di 7

Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA N. 02447
Certificate of Calibration No. 02447

- Data di emissione <i>date of issue</i>	22/02/2007
- destinatario <i>addressee</i>	Euroacoustic s.r.l. - Avigliana (TO)
- richiesta <i>application</i>	01 dB Italia s.r.l. - Campodarsego (PD)
- in data <i>date</i>	21/02/2007
- Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	FONOMETRO
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	11076
- data delle misure <i>date of measurements</i>	22/02/2007
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	An 02447

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 146, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

 Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

Ing. Ernesto TORTO

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