

COMMITTENTE :



Centrale di MONCALIERI (TO)

RIPOTENZIAMENTO DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA

MONITORAGGIO ACUSTICO
FASE FINALE DI ESERCIZIO

| Relazione n. | Rev. | Data | Resp. Progetto | Direzione tecnica |
|---|------|------------|---|--|
| 8040 | 00 | 05.08.2009 | geom. Roberto Valle | ing. Marcella Rolando |
| Pagine n° 9 compresa la presente Allegati n° 8 certificati | | | <small>Tecnico competente in acustica ambientale Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96</small> | <small>Albo Ingegneri Prov. TO n. 4400 Tecnico competente in acustica ambientale Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96</small> |

INDICE

| | |
|--|---|
| 1. PREMESSA | 2 |
| 2. METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE DATI | 5 |
| 3. RISULTATI DEL MONITORAGGIO | 6 |
| 4. CONFRONTO CON I LIMITI APPLICABILI E CONCLUSIONI..... | 8 |

1. PREMESSA

La realizzazione degli impianti previsti nell'ambito del progetto di ripotenziamento della Centrale Termoelettrica di Moncalieri è stata completata; è ad oggi quindi possibile verificare la rumorosità emessa in modo contemporaneo ed in condizioni di esercizio dei due impianti a ciclo combinato turbina gas - vapore:

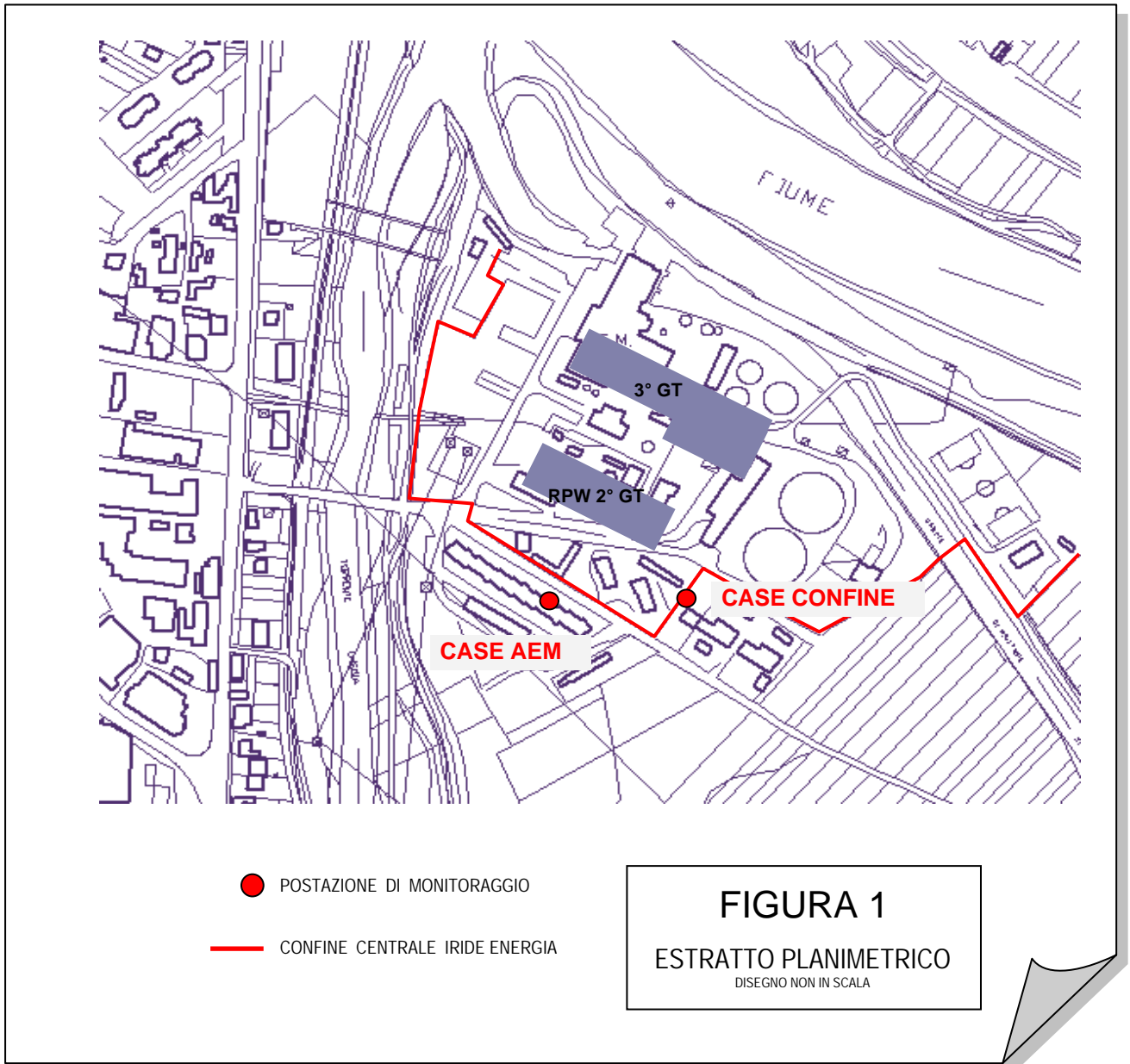
- quello realizzato nella prima fase del progetto di ripotenziamento della centrale (detto nel seguito 3° GT);
- quello derivante dal ripotenziamento del 2° GT esistente (detto nel seguito RPW 2° GT).

Il monitoraggio acustico oggetto del presente documento è quindi riferito alla "fase finale" post opera nelle normali condizioni di esercizio degli impianti 3° GT e RPW 2° GT; occorre inoltre evidenziare che è stato possibile, anche se per un breve periodo, interrompere il funzionamento di tutti gli impianti della centrale IRIDE, usufruendo quindi della possibilità di rilevare la situazione acustica con gli impianti inattivi (rumore residuo). Tale interruzione è avvenuta in periodo notturno, consentendo quindi di verificare le condizioni più gravose dal punto di vista del potenziale inquinamento acustico verso l'esterno (minor rumore residuo).

In dettaglio tale monitoraggio si è svolto nel periodo compreso tra il 30 luglio 2009 ed il 3 agosto 2009, nell'ambito del quale sono stati presi in considerazione due periodi temporali con le seguenti condizioni di attività della centrale:

- periodo A - dalle ore 04.00 alle ore 06.00 del 01.08.2009: livello sonoro ambientale con i due impianti a ciclo combinato in servizio;
- periodo B - dalle ore 03.00 alle ore 05.00 del 03.08.2009: livello sonoro residuo con gli impianti della centrale completamente inattivi.

Il monitoraggio ha interessato i due ricettori più vicini alla centrale IRIDE e precisamente due postazioni scelte in corrispondenza dei punti già presi a riferimento nello studio di impatto ambientale (nel seguito detto SIA) per le valutazioni previsionali: in figura 1 è riportata una planimetria schematica dell'area in esame e l'individuazione delle postazioni di monitoraggio identificate con la stessa terminologia riportata nel SIA. e precisamente CASE AEM e CASE CONFINE.



Per il monitoraggio nel punto CASE AEM, il microfono è stato posizionato presso un’abitazione posta al secondo piano dello stabile di via Freylia Mezzi al civico n° 12: in tale postazione sono stati presi in considerazione un punto in esterno (posizionando il microfono sul balcone – pt.1) e due punti all’interno dell’abitazione in due camere di cui la prima con finestre chiuse (pt. 2) e la seconda con finestre aperte (pt. 3).



Gli impianti della centrale visti dal punto di misura in esterno presso CASE AEM (II piano)



Il punto di misura in interno, finestre aperte, presso CASE AEM (II piano)

2. METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE DATI

Per il monitoraggio è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Svantek SV949 matr. n° 8133 con microfono Svantek tipo SV22 matr. n°4011187 – Calibrati presso Centro SIT 54 (IEC – TO) cert. n° 2009/147/F del 07/05/2009
- Calibratore Svantek SV 30A matr. n° 5363 - calibrato presso Centro SIT 54 (IEC – TO) cert. n° 2009/148/C del 07/05/2009
- Fonometro Svantek SV948 matr. n° 6552 con microfono Svantek tipo SV22 matr. n°4011529 – calibrati presso centro SIT 68/E (L.C.E. – MI) - cert. n° 23698-A del 24/11/2008.
- Calibratore Larson Davis CAL200 matr. 2739 – calibrato presso Centro SIT 54 (IEC – TO) cert. n° 2009/183/C del 27/05/2009
- Fonometro Svantek SV948 matr. n° 6552 con microfono Svantek tipo SV22 matr. n°4011529 – calibrati presso centro SIT 68/E (L.C.E. – MI) - cert. n° 23698-A del 24/11/2008.
- Calibratore Larson Davis CAL200 matr. 2739 – calibrato presso Centro SIT 54 (IEC – TO) cert. n° 2009/183/C del 27/05/2009
- Fonometro Brüel & Kjaer 2260 matr. n° 2370505 con microfono Brüel & Kjaer tipo 4189 matr. n°2371070 – calibrati presso Centro SIT 54 (IEC – TO) cert. n° 2009/100/F del 02/04/2009
- Calibratore Brüel & Kjaer 4231 matr. n° 2376460 – calibrato presso Centro SIT 54 (IEC – TO) cert. n° 2009/99/C del 02/04/2009

La strumentazione su elencata è conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94, e periodicamente vengono effettuate le necessarie tarature presso laboratori autorizzati SIT (i certificati di taratura originali sono disponibili presso la sede della società ARES S.r.l. di Torino); in ogni caso la taratura degli strumenti è stata comunque controllata all'inizio ed alla fine delle misurazioni utilizzando il calibratore citato sopra che emette un segnale costante a 1000 Hz di ampiezza pari a 94.0 dB.

Tutti i rilievi fonometrici sono stati eseguiti in condizioni meteorologiche normali, in assenza di precipitazioni e di vento significativo; i microfoni sono comunque stati dotati di apposita protezione antivento, antipioggia ed antivolatile.

3. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

I risultati del monitoraggio sono riportati nei certificati allegati al presente documento dal n° 1 al n° 8; in tali certificati è riportato il grafico della time history (con short Leq pari ad 1 min.), l'indicazione del periodo di misura (giorno e orari), l'indicazione della postazione di misura, i livelli sonori L_{Aeq} con ponderazione in frequenza A, rilevati in continuo e riferiti a periodi di misura successivi della durata di un'ora (60 minuti).

Nell'ambito dei periodi presi in considerazione nelle condizioni di funzionamento degli impianti volute (dalle ore 04.00 alle ore 06.00 del 01.08.09) sono stati riscontrati i seguenti valori di livello sonoro in esterno:

Tabella 3.1 - Risultati monitoraggio (valori espressi in dB(A))

| PUNTO | L_A $L_{Aeq, TM}$ | RIF. CERTIFICATO |
|-------------------------|------------------------|------------------|
| CASE AEM ESTERNO | 43.5 | 1 |
| CASE CONFINE ESTERNO | 49.1 | 7 |

L'esame delle time history per coppie di misure (eseguite nella medesima postazione, ma in condizioni di impianti funzionanti o fermi) evidenzia che la rumorosità degli impianti è estremamente costante; i picchi che si osservano, presenti sia in condizioni di impianti funzionanti che fermi, sono chiaramente determinati da sorgenti sonore esterne alla centrale, e probabilmente correlate al transito di mezzi di trasporto (ricordiamo che la centrale è sita in vicinanza della tangenziale di Torino, della ferrovia Torino – Asti e si trova inoltre in corrispondenza della proiezione a terra della rotta di avvicinamento strumentale verso l'aeroporto di Torino Caselle).

Al fine di eseguire le necessarie valutazioni relativamente al rispetto del criterio differenziale è stato quindi necessario quantificare al meglio la rumorosità imputabile agli impianti oggetto di valutazione e l'entità del rumore residuo; di conseguenza, sempre nell'ambito dei periodi di riferimento (dalle ore 04.00 alle ore 06.00 del 01.08.09 per il rumore ambientale e dalle ore 03.00 alle ore 05.00 del 03.08.09 per il rumore

residuo), sono stati considerati alcuni periodi di breve durata (pari a circa 10 minuti) non caratterizzati da eventi anomali o picchi sonori dovuti al passaggio di auto, e si sono valutati rispettivamente il maggior livello sonoro ambientale rilevabile con gli impianti in funzione (L_A) ed il minor livello sonoro rilevabile con gli impianti inattivi (L_R). I periodi presi in considerazione sono evidenziati con sfondo rosso sui certificati allegati.

Nel seguito si riportano le tabelle riassuntive relative ai risultati del monitoraggio da prendere quindi in considerazione per le valutazioni sul rispetto dei limiti differenziali di immissione, per ogni postazione di misura presa in considerazione, con l'indicazione dei parametri relativi al livello sonoro ambientale (L_A) ed al livello sonoro residuo (L_R) ottenuti nei periodi di breve durata e con i criteri descritti sopra.

Tabella 3.2 - Risultati monitoraggio (valori espressi in dB(A))

| PUNTO | L_A $L_{Aeq, TM}$ | L_R $L_{Aeq, TM}$ | RIF. CERTIFICATI RISPETTIVAMENTE |
|--|--|--|---|
| CASE AEM ESTERNO | 43.0 | 42.5 | 1 - 2 |
| CASE AEM INTERNO - FINESTRE APERTE | 47.0 | 46.5 | 3 - 4 |
| CASE AEM INTERNO FINESTRE CHIUSE | 31.0 | 29.5 | 5 - 6 |
| CASE CONFINE ESTERNO | 45.0 | 42.5 | 7 - 8 |

Si osserva che il rilievo eseguito nella postazione CASE AEM, all'interno a finestre aperte, ha fatto registrare un livello sonoro più elevato di quello in esterno, presumibilmente a causa del fatto che essendo l'alloggio inutilizzato, e quindi non arredato, il locale nel quale è stata eseguita la misura è risultato riverberante in modo significativo.

4. CONFRONTO CON I LIMITI APPLICABILI E CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati ottenuti dal monitoraggio acustico nelle postazioni prese a riferimento, è possibile innanzitutto osservare che, nel periodo notturno considerato, nelle postazioni esterne considerate, i valori di livello sonoro riscontrati sul tempo di misura (tabella 3.1 precedente) rientrano ampiamente nei limiti normativi considerando che le aree immediatamente circostanti la centrale oggetto di valutazione in corrispondenza delle postazioni considerate sono inserite in classe V con i seguenti valori limite:

| Tabella 4.1: VALORI LIMITE – Leq in dB(A) | | |
|---|----------------------|----------|
| CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: CLASSE V | TEMPI DI RIFERIMENTO | |
| | DIURNO | NOTTURNO |
| VALORI LIMITE DI EMISSIONE | 65 | 55 |
| VALORI LIMITE DI IMMISSIONE | 70 | 60 |

NOTE: PERIODO DIURNO: dalle 06.00 alle 22.00
PERIODO NOTTURNO: dalle 22.00 alle 06.00

In merito al livello sonoro differenziale di immissione, in base ai livelli sonori ambientali e residui valutati all'interno dei locali in CASE AEM ed all'esterno di CASE CONFINE (tabella 3.2), è possibile definire il rispetto di tale parametro per il quale in periodo notturno viene definito un valore limite pari a 3 dB.

— . —

ALLEGATO ALLA RELAZIONE N° 8040 DEL 05/08/09

**CERTIFICATI
MONITORAGGIO ACUSTICO**

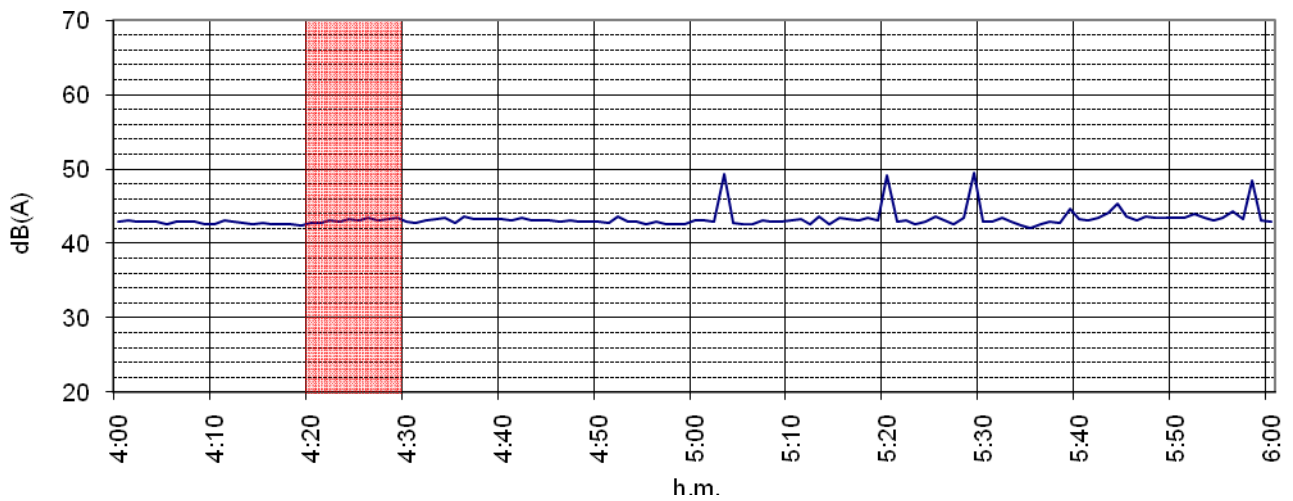
Prog. n° 8040 Committente: IRIDE ENERGIA

OGGETTO: Monitoraggio Acustico PUNTO DI MISURA: CASE AEM

CONDIZIONI DI MISURA: IMPIANTI IN FUNZIONE

Tempo di riferimento (T_R): NOTTURNO (22.00-06.00)
 Durata monitoraggio dalle ore 04.00 alle ore 06.00 di sabato 01.08.2009

Strumentazione: Fonometro Svantek tipo SV949 Time history: 1 min



| Ora | L_{Aeq} dB(A) |
|---------------|-----------------|
| 04.00 - 05.00 | 43.0 |
| 05.00 - 06.00 | 44.0 |

NOTE:



Prog. n° 8040

Committente: IRIDE ENERGIA

OGGETTO: Monitoraggio Acustico

PUNTO DI MISURA: CASE AEM

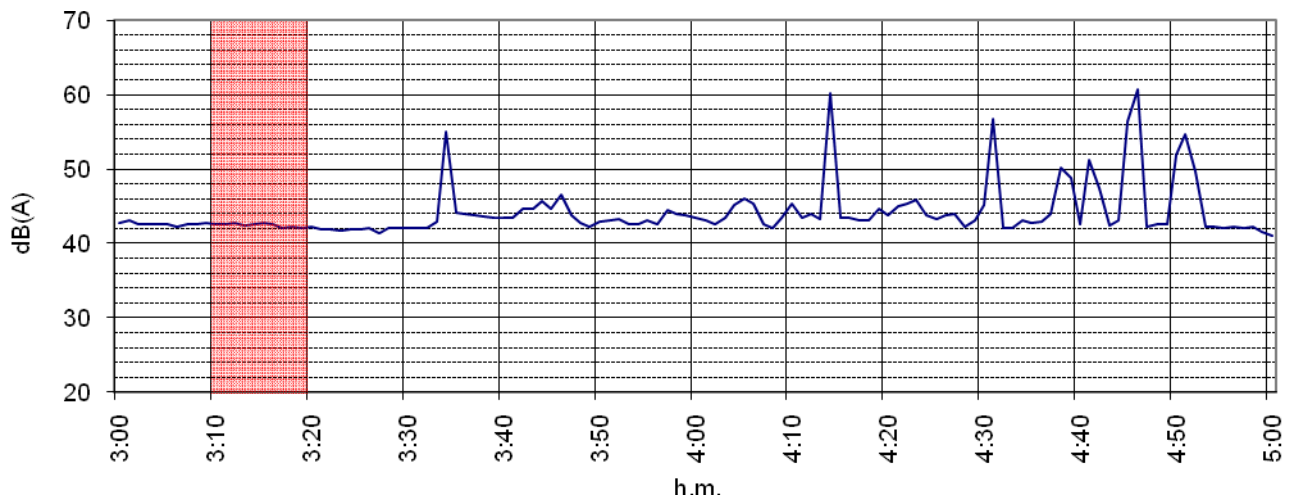
CONDIZIONI DI MISURA: IMPIANTI NON IN FUNZIONE

Tempo di riferimento (T_R): NOTTURNO (22.00-06.00)

Durata monitoraggio dalle ore 03.00 alle ore 05.00 di lunedì 03.08.2009

Strumentazione: Fonometro Svantek tipo SV949

Time history: 1 min



| Ora | L_{Aeq} dB(A) |
|---------------|-----------------|
| 03.00 - 04.00 | 44.0 |
| 04.00 - 05.00 | 49.5 |

NOTE:



Prog. n° 8040

Committente: IRIDE ENERGIA

OGGETTO: Monitoraggio Acustico

PUNTO DI MISURA: CASE AEM

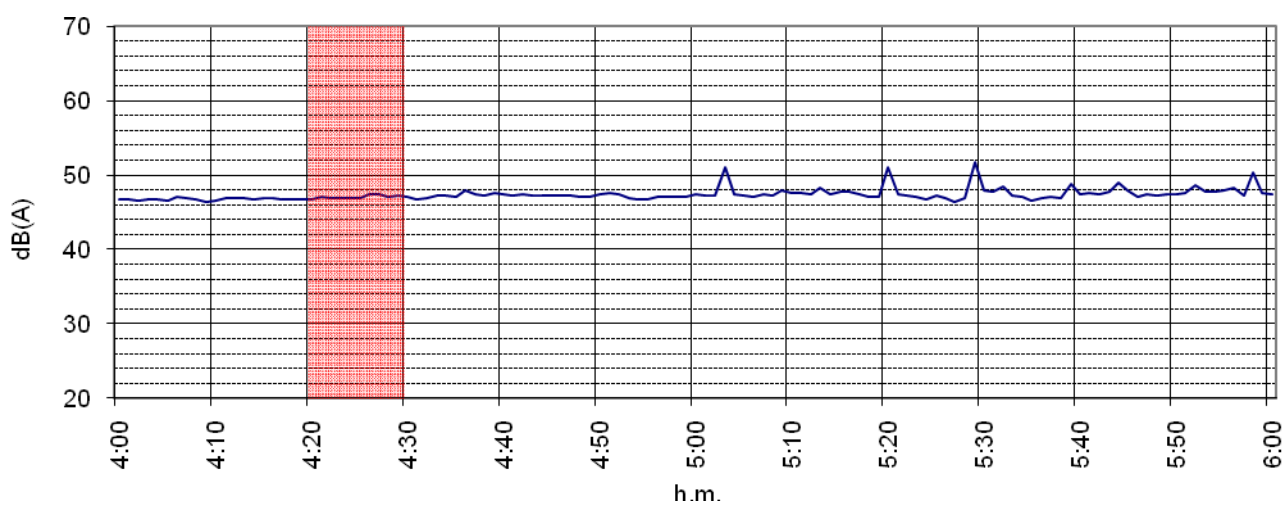
CONDIZIONI DI MISURA: IMPIANTI IN FUNZIONE - FINESTRE APERTE

Tempo di riferimento (T_R): NOTTURNO (22.00-06.00)

Durata monitoraggio dalle ore 04.00 alle ore 06.00 di sabato 01.08.2009

Strumentazione: Fonometro Svantek tipo SV948

Time history: 1 min



| Ora | L_{Aeq} dB(A) |
|---------------|-----------------|
| 04.00 - 05.00 | 47.0 |
| 05.00 - 06.00 | 48.0 |

NOTE:



Prog. n° 8040

Committente: IRIDE ENERGIA

OGGETTO: Monitoraggio Acustico

PUNTO DI MISURA: CASE AEM

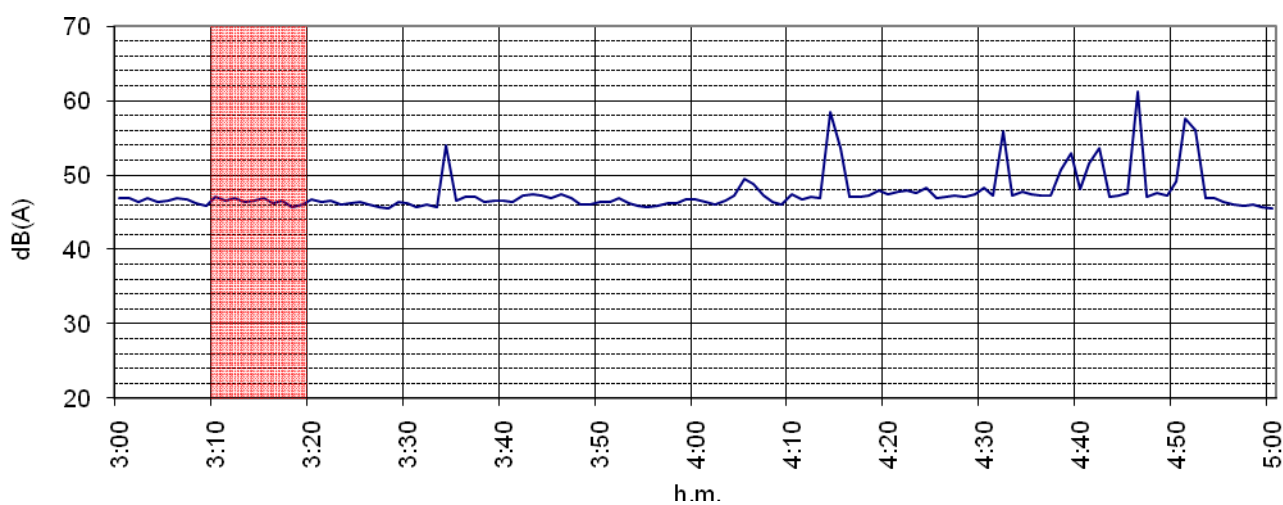
CONDIZIONI DI MISURA: IMPIANTI NON IN FUNZIONE - FINESTRE APERTE

Tempo di riferimento (T_R): NOTTURNO (22.00-06.00)

Durata monitoraggio dalle ore 03.00 alle ore 05.00 di lunedì 03.08.2009

Strumentazione: Fonometro Svantek tipo SV948

Time history: 1 min



| Ora | L_{Aeq} dB(A) |
|---------------|-----------------|
| 03.00 - 04.00 | 47.0 |
| 04.00 - 05.00 | 50.5 |

NOTE:



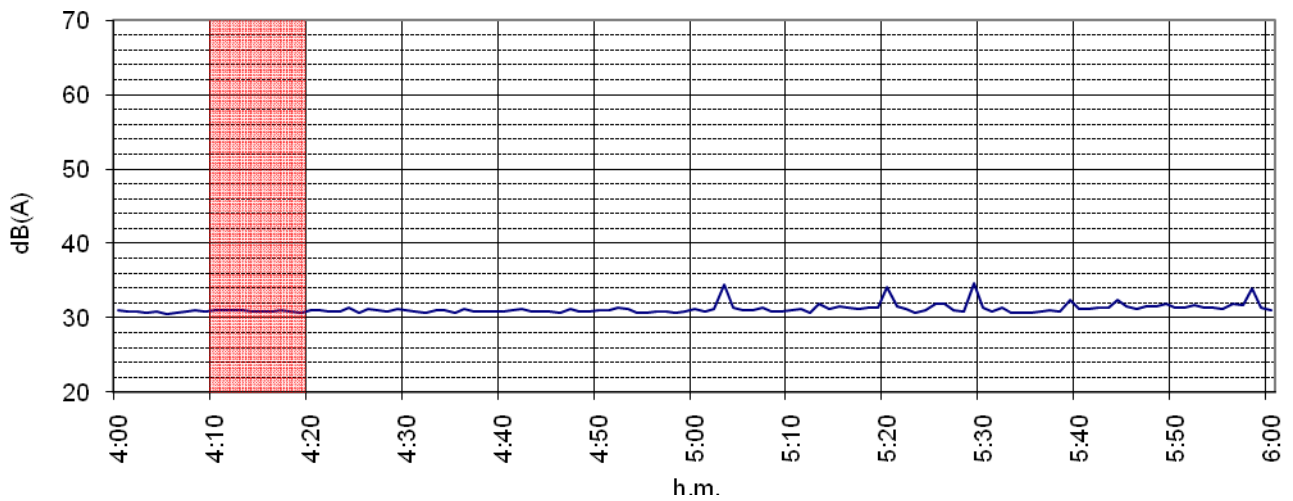
Prog. n° 8040 Committente: IRIDE ENERGIA

OGGETTO: Monitoraggio Acustico PUNTO DI MISURA: CASE AEM

CONDIZIONI DI MISURA: IMPIANTI IN FUNZIONE - FINESTRE CHIUSE

Tempo di riferimento (T_R): NOTTURNO (22.00-06.00)
 Durata monitoraggio dalle ore 04.00 alle ore 06.00 di sabato 01.08.2009

Strumentazione: Fonometro Svantek tipo SV949 Time history: 1 min



| Ora | L_{Aeq} dB(A) |
|---------------|-----------------|
| 04.00 - 05.00 | 31.0 |
| 05.00 - 06.00 | 31.5 |

NOTE:



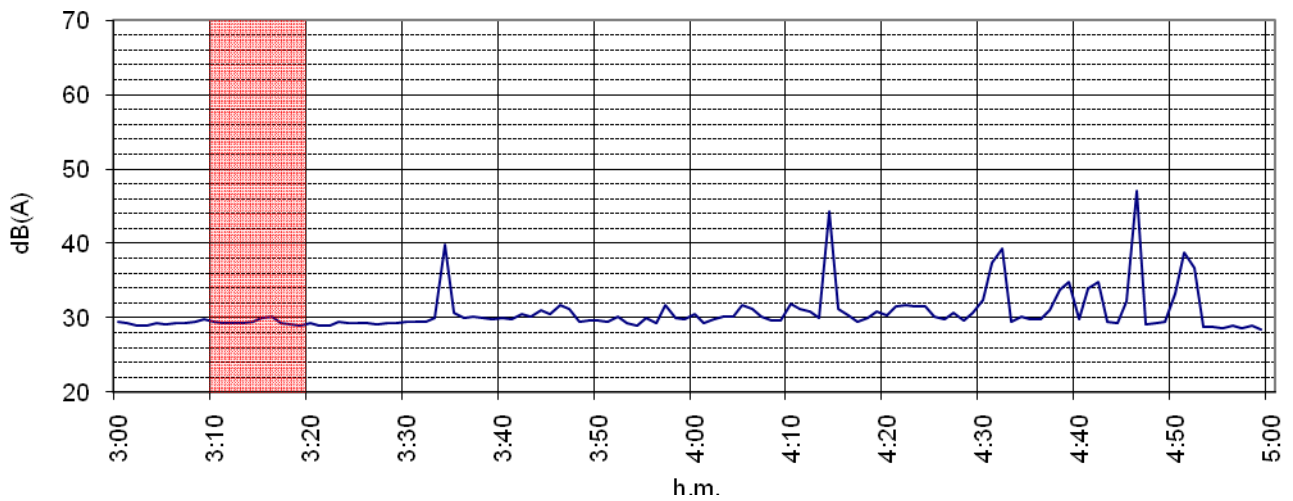
Prog. n° 8040 Committente: IRIDE ENERGIA

OGGETTO: Monitoraggio Acustico PUNTO DI MISURA: CASE AEM

CONDIZIONI DI MISURA: IMPIANTI NON IN FUNZIONE - FINESTRE CHIUSE

Tempo di riferimento (T_R): NOTTURNO (22.00-06.00)
 Durata monitoraggio dalle ore 03.00 alle ore 05.00 di lunedì 03.08.2009

Strumentazione: Fonometro Svantek tipo SV949 Time history: 1 min



| Ora | L_{Aeq} dB(A) |
|---------------|-----------------|
| 03.00 - 04.00 | 30.5 |
| 04.00 - 05.00 | 34.5 |

NOTE:



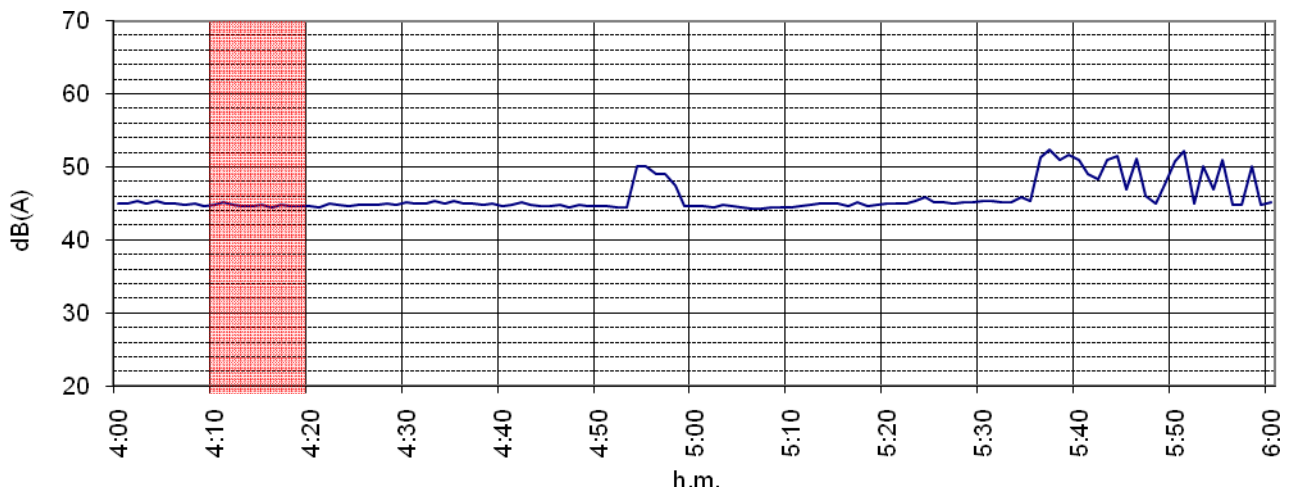
Prog. n° 8040 Committente: IRIDE ENERGIA

OGGETTO: Monitoraggio Acustico PUNTO DI MISURA: CASE CONFINE

CONDIZIONI DI MISURA: IMPIANTI IN FUNZIONE

Tempo di riferimento (T_R): NOTTURNO (22.00-06.00)
 Durata monitoraggio dalle ore 04.00 alle ore 06.00 di sabato 01.08.2009

Strumentazione: Fonometro Brüel & Kjaer tipo 2260 Time history: 1 min



| Ora | L_{Aeq} dB(A) |
|---------------|-----------------|
| 04.00 - 05.00 | 45.5 |
| 05.00 - 06.00 | 51.0 |

NOTE:



Prog. n° 8040

Committente: IRIDE ENERGIA

OGGETTO: Monitoraggio Acustico

PUNTO DI MISURA: CASE CONFINE

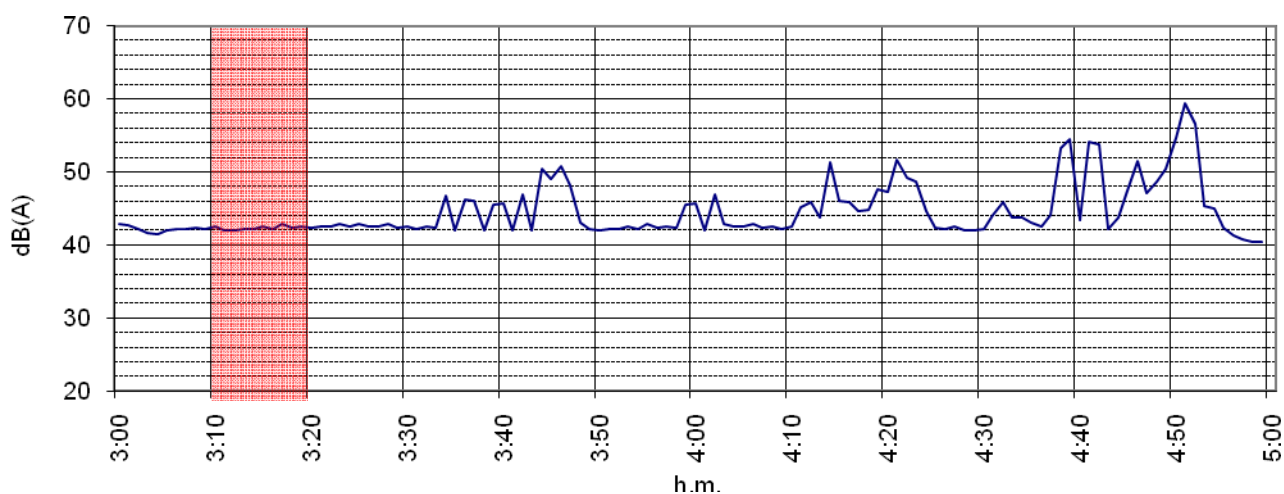
CONDIZIONI DI MISURA: IMPIANTI NON IN FUNZIONE

Tempo di riferimento (T_R): NOTTURNO (22.00-06.00)

Durata monitoraggio dalle ore 03.00 alle ore 05.00 di lunedì 03.08.2009

Strumentazione: Fonometro Brüel & Kjaer tipo 2260

Time history: 1 min



| Ora | L_{Aeq} dB(A) |
|---------------|-----------------|
| 03.00 - 04.00 | 45.0 |
| 04.00 - 05.00 | 49.0 |

NOTE:

