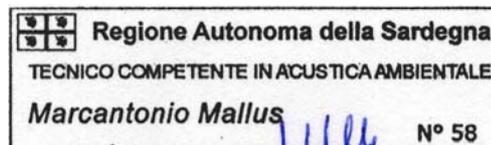


| | | | |
|---|---|-------------------------|--|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | Rapporto di Prova | ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | | Pagina 1/8 <i>Uso Aziendale</i> |

Rapporto di Prova

UB SULCIS
Centrale termoelettrica Portoscuso
Misure di rumore a norma L. 447/95.



Prova effettuata:

| | | |
|------------------------|---------------------------|---|
| In data: 16/11/2010 | da: Mallus Marcantonio | Tecnico Incaricato: Mallus Marcantonio |
|------------------------|---------------------------|---|





| | | | |
|---------------|--------------------|---------------|----------------|
| 16/11/2010 | Mallus Marcantonio | Sarti Silvano | Cenci Vincenzo |
| Data rapporto | Redazione | Approvazione | Emissione |

| | | | |
|---|---|-------------------------|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | Rapporto di Prova | ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | | Pagina 2/8 |
| | | | Uso Aziendale |

Indice

| | | |
|------|---|---|
| 1. | PREMESSA..... | 4 |
| 2. | DOCUMENTI DI RIFERIMENTO..... | 4 |
| 3. | SITO ACUSTICO..... | 5 |
| 3.1. | Descrizione del sito acustico..... | 5 |
| 3.2. | Classificazione del territorio..... | 5 |
| 4. | SINTESI DEI RISULTATI E MODALITA' DI PROVA..... | 6 |
| 4.1. | Risultati..... | 6 |
| 4.2. | Condizioni di misura e modalità di prova..... | 7 |
| 4.3. | Strumentazione Impiegata..... | 8 |
| 5. | CONCLUSIONI..... | 8 |

ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO A certificazione tecnico competente.

ALLEGATO B certificati di taratura strumentazione

ALLEGATO C Chiave di lettura allegati; *Stralcio art 2, Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995; Stralcio Allegato A DPCM 01 MARZO 1991; Stralcio Allegato "A" DECRETO 16 marzo 1998 - TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO.*

ALLEGATO D Ortofoto centrale Portoscuso e zona di pertinenza.

ALLEGATO E Tabella riepilogativa delle misure

Allegati F composti da 10 pagine:

Allegato Frd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto E57

Allegato Frn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto E57.

Allegati G composti da 10 pagine:

Allegato Grd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto P2

Allegato Grn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto P2.

Allegati H composti da 10 pagine:

Allegato Hrd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto E51

Allegato Hrn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto E51.

Allegati I composti da 10 pagine:

Allegato Ird 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto E52

Allegato Irn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto E52.

Allegati L composti da 10 pagine:

Allegato Lrd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto E53

Allegato Lrn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto E53.

Allegati M composti da 10 pagine:

Allegato Mrd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto E54

Allegato Mrn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto E54.

| | | | |
|---|---|-------------------------|----------------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | Rapporto di Prova | ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | | Pagina 3/8 |
| | | | <i>Uso Aziendale</i> |

- Allegati N composti da 10 pagine:
Allegato Nrd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto P4
Allegato Nrn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto P4.
- Allegati O composti da 10 pagine:
Allegato Ord 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto P5
Allegato Orn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto P5.
- Allegati P composti da 10 pagine:
Allegato Prd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto I35
Allegato Prn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto I35.
- Allegati Q composti da 10 pagine:
Allegato Qrd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto E56
Allegato Qrn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto E56.
- Allegati R composti da 10 pagine:
Allegato Rrd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto I29
Allegato Rrn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto I29.
- Allegati S composti da 10 pagine:
Allegato Srd 1 - 5 analisi rumore residuo diurno punto I33
Allegato Srn 1 - 5 analisi rumore residuo notturno punto I33.

| | | | |
|---|---|-------------------------|----------------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | Rapporto di Prova | ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | | Pagina 4/8 |
| | | | <i>Uso Aziendale</i> |

PREMESSA

Su richiesta della Direzione dell'UB Sulcis con email del 26 ottobre 2010, è stato intrapreso uno studio valutativo circa la situazione del rumore ambientale nell'intorno della centrale termoelettrica Portoscuso.

Le valutazioni sono state effettuate in ottemperanza alla Legge 447/95 e relativi decreti attuativi per la verifica del livello di rumore emesso ovvero il livello di rumore in prossimità della sorgente stessa e lungo il suo profilo di proprietà e la verifica del livello immissione presso i recettori sensibili (valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori).

Il presente documento contiene soltanto le misure di rumore residuo quindi non è comprensivo di tutte le possibili oggettive condizioni di valutazione, richieste per legge, in quanto l'impianto, attualmente in riserva fredda, in relazione alla condizione in essere della rete elettrica sarda, non può essere avviato.

Non appena le condizioni della rete elettrica lo consentiranno verranno condotte e quindi completate, le verifiche in oggetto con l'impianto in pieno esercizio e le valutazioni saranno parte integrante del presente documento.

1. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- **LEGGE 447 del 26/10/1995** *Legge quadro sull'inquinamento acustico;*
- **DPCM 1/03/1991** *Limiti massimi di esposizione negli ambienti abitativi;*
- **DPCM 14/11/1997** *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;*
- **D.M. 11/12/96** *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo;*

- **D.M. 16/3/98** *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.*

- **UNI 9884** *Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale*
- **UNI 9433** *Descrizione e misura del rumore immesso negli ambienti abitativo*

- **delibera della Giunta Regionale della Sardegna n. 34/71 del 29.10.2002** concernente le "Linee guida per la predisposizione dei Piani di classificazione acustica dei territori comunali";
- **Procedura Tecnica ASP09AMBPT005-00**
- **Delibera del consiglio del Comune di Portoscuso N. 9 del 16 aprile 2008** Concernente la zonizzazione acustica del territorio.

| | | | |
|---|--|-------------------------|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | Rapporto di Prova | ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso | | Pagina 5/8 |
| | Misure di rumore a norma L. 447/95. | | Uso Aziendale |

2. SITO ACUSTICO

2.1. Descrizione del sito acustico.

La centrale è ubicata nella zona industriale del comune di Portoscuso a circa 500 metri in linea d'aria dal porto di Portovesme, su un area di 150.000 m².

Si compone attualmente di due *Sezioni* della potenza di 160 MW ciascuna, costruita agli inizi degli anni '70 è entrata in *parallelo* nei primi mesi del 1973.

Come su esposto l'impianto consta di 2 sezioni di produzione di energia elettrica e da tutte le apparecchiature ausiliarie costituenti nell'insieme la "sorgente sonora fissa" come definito al comma c) art. 2 L. 447/95. La sorgente di rumore, quindi, in ossequio alla legislazione vigente, sarebbe costituita dalla proprietà intera ovvero si assume come unica fonte di rumore il solido che deriva dal volume che scaturisce dallo sviluppo in altezza (100 m ?) dei confini della proprietà Enel evidenziati in rosso nelle ortofoto in allegato D..

L'esercizio dell'impianto dal punto di vista acustico è continuo in base al D.M. 11 Dicembre 1996 e sue modifiche e integrazioni, anche se il funzionamento del macchinario è in funzione della richiesta in rete.

2.2. Classificazione del territorio .

Il territorio su cui ricadono gli impianti della Centrale, sono "zonizzati" ai sensi della Legge N. 447 del 26 ottobre 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Il Consiglio Comunale di Portoscuso ha opportunamente inserito l'impianto della centrale termoelettrica di Portoscuso in Classe VI ovvero in "Aree esclusivamente industriali" dove si applicano i seguenti valori limite assoluti di immissione:

a) tempo di riferimento diurno: 70 dB(A);

b) tempo di riferimento notturno: 70 dB(A);

mentre per quanto riguarda i valori limite di emissione i limiti da osservare saranno:

a) tempo di riferimento diurno: 65 dB(A);

b) tempo di riferimento notturno: 65 dB(A).

| | | | |
|---|---|-------------------------|----------------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | Rapporto di Prova | ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | | Pagina 6/8 |
| | | | <i>Uso Aziendale</i> |

3. SINTESI DEI RISULTATI E MODALITA' DI PROVA.

3.1. Risultati

I punti di misura sono stati individuati sulla base di preliminari indagini in loco quindi, a tal proposito sono state incluse tutte le aree ove si ha interesse alla determinazione dell'entità dei livelli di pressione sonora.

La zona

Tenendo conto delle finalità di tale indagine sono stati individuati i recettori sensibili I29; I33 e I35

Previa verifica delle possibilità di accesso alle proprietà adiacenti il perimetro esterno dell'impianto (confine) sono stati individuati, cautelativamente, punti all'interno della proprietà Enel e nelle zone pubbliche adiacenti; detti punti sono stati denominati P2; P4; P5; E51; E52; E53; E54; E56 ed E57.

Tutti i punti di misura delle emissioni e delle immissioni sono riportati nelle planimetrie in allegato D e le condizioni e modalità di prova sono descritte nelle misure in allegato.

Negli allegati C sono stati inseriti lo stralcio dell'art. 2 della legge 447/95 – definizioni, lo stralcio dell'allegato A del DPCM 01/03/91 e l'allegato "A" del D. 16/03/98 che riassumono le definizioni usate.

In Allegato E è rappresentata la tabella riepilogativa delle misure effettuate.

Per ogni punto di misura è stato prodotto un allegato (che contiene tutte le misure eseguite in detto punto) riepilogativo della misura eseguita contenenti tutte le indicazioni relative alla misura ovvero posizione, periodo, condizioni ambientali e il risultato globale in dB(A) (dentro un box giallo) del livello del rumore corretto L_c che deve essere confrontato con i limiti.

Nelle pagine a seguire di ogni allegato si trovano:

la tabella numerica dei livelli di pressione sonora, per ogni frequenza di 1/3 d'ottava, sia in lineare [dB] che pesati "A" [dB(A)];

l'istogramma in 1/3 ottava del livello di pressione sonora sia in lineare [dB] che pesati "A" [dB(A)];

il grafico della time history del livello di pressione sonora in pesato "A" istantaneo - con la rappresentazione contestuale del livello equivalente pesato "A" - L_{Aeq} .

Il grafico della storia temporale della misura per la ricerca delle componenti

| | | | |
|---|---|-------------------------|----------------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | Rapporto di Prova | ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | | Pagina 7/8 |
| | | | <i>Uso Aziendale</i> |

impulsive ovvero la time history dei livelli max slow, max fast e max ipuls.

l'istogramma in 1/3 ottava del livello di pressione sonora L_{Amin} per la ricerca delle componenti tonali;

la tabella numerica del livello dei percentili della pressione sonora misurata in dB(A);

Il grafico della distribuzione cumulativa e distributiva dei livelli misurati;

3.2. Condizioni di misura e modalità di prova.

Le misure sono state eseguite con una strumentazione conforme al D.M. 16 marzo 1998.

Durante le sessioni di misura le condizioni ambientali esterne erano conformi a quanto prescritto dal comma 6 dell'allegato B del DM 16 marzo 1998 ovvero.

L'umidità relativa dal 50% al 70%.

Velocità del vento da 0 a 5 m/s.

Assenza di nebbia, neve, pioggia

La rumorosità emessa della sorgente in esame era di tipo continuo con assenza di eventi impulsivi.

I rilievi per l'analisi di spettro sono stati acquisiti in parallelo in lineare (LIN) con costante di tempo Fast e Slow e impulsiva successivamente è stata applicata la pesatura secondo la curva di pesatura "A".

Per ogni punto misura sono stati rilevati:

Il livello di pressione sonora equivalente globale ponderato A $Leq(A)$ con costante di tempo e SLOW con i rispettivi livelli minimo L_{min} e massimo L_{max} e impulsivo;

- 1) per ogni 1/3 d'ottava misurato livello di pressione sonora equivalente ponderato A $Leq(A)$ con i rispettivi livelli minimo L_{min} e massimo L_{max} ;
- 2) Ogni rilievo è stato eseguito per un tempo T_m , all'interno del tempo di riferimento T_R (notturno o diurno), posizionando il microfono a circa 1,5 metri dal suolo ove il campo era libero oppure a circa 3 m per superare eventuali barriere (vedi foto), nel periodo di osservazione T_O che caratterizzasse il fenomeno in esame.

Con l'analizzatore di spettro, per ogni punto misura, sono stati acquisite in parallelo con base dei tempi 100 ms, le seguenti grandezze:

L_{Aeq} / Leq A livello di rumore equivalente ponderato A

| | | | |
|---|--|-------------------------|----------------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | Rapporto di Prova | ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso | | Pagina 8/8 |
| | Misure di rumore a norma L. 447/95. | | <i>Uso Aziendale</i> |

| | | |
|--|-----|--|
| LZpeak /LPicco | Lin | livello di rumore di picco in lineare |
| LAS /Slow Ist | A | livello di rumore istantaneo con costante Slow ponderato A |
| Slow | A | livello di rumore con costante Slow ponderato A |
| LASmax /Slow Max | A | livello di rumore massimo con costante Slow ponderato A |
| LASmin /Slow Min | A | livello di rumore minimo con costante Slow ponderato A |
| LAF /Fast Inst | A | livello di rumore istantaneo con costante fast ponderato A |
| Fast | A | livello di rumore con costante Fast ponderato A |
| LAFmax /Fast Max | A | livello di rumore massimo con costante fast ponderato A |
| LAFmin /Fast Min | A | livello di rumore minimo con costante fast ponderato A |
| LAI /Impuls | A | livello di rumore impulsivo ponderato A |
| LAImax /Impuls Max | A | livello di rumore impulsivo massimo ponderato A |
| L90.0 Leq | A | 90° percentile livello di rumore Leq |
| Multispettri 1/3 Ottava da 20 Hz a 20 kHz. | Lin | spettri 1/3 di ottava del livello di rumore in lineare |

Il controllo della taratura degli strumenti è stata eseguita all'inizio, durante, ed alla fine della sessione di misure.

3.3. Strumentazione Impiegata

- 1) Fonometro integratore Larson Davis Tipo 831 s.n. 0001462 munito di certificato di calibrazione del centro SIT/76 n. 15-16/09 del 19 marzo 2009 e PCB PIEZOTRONICS N.98368 del 2007;
- 2) Calibratore microfonico Larson Davis Cal200 S/N 5994 munito di certificato di calibrazione del centro SIT/76 n. 17/09 del 20 marzo 2009 e PCB PIEZOTRONICS N.98368 del 2007;
- 3) Termoanemometro RS 180-7111;
- 4) GPS Magellan tipo TRITON 2000;
- 5) Software di post-elaborazione Noise e Vibration Works.

4. CONCLUSIONI

Essendo il macchinario della Centrale Portoscuso completamente fermo come evidenziato nelle schede in allegato il rumore misurato è generato dalle attività antropiche/industriali al contorno.

I livelli, nei punti E54, P4, P5, I29 e I35, assumono valori importanti che è utile tenere in debita considerazione nel momento che verranno eseguite le misure di rumore ambientale con l'impianto in funzione.

| | | |
|---|---|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | ALLEGATI A al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | Pagina 1/3 |
| | | Uso Aziendale |

CERTIFICATI DI TARATURA ANALIZZATORE

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 76
Calibration Centre



Divisione Generazione ed Energy Management
Area Tecnica Sviluppo e assistenza Impianti
Assistenza Specialistica
Combustione ed Effluenti
Via Botticelli, 139 - 10154 TORINO
tel. (011) 278-3809 fax (06) 64448693

Pagina 1 di 13
Page 1 of 13

CERTIFICATO DI TARATURA N. 15/09
Certificate of Calibration No.

| | |
|--|------------------------|
| - Data di emissione <i>date of issue</i> | 19/03/2009 |
| - destinatario <i>addressee</i> | AT-SAI/ASP-CA |
| - richiesta <i>application</i> | Enel S.p.a. GEM |
| - in data <i>date</i> | 16/12/2008 |
| Si riferisce a <i>referring to</i> | |
| - oggetto <i>item</i> | ANALIZZATORE |
| - costruttore <i>manufacturer</i> | LARSON DAVIS |
| - modello <i>model</i> | 831 |
| - matricola <i>serial number</i> | 0001492 |
| - data delle misure <i>date of measurements</i> | 18/03/2009 |
| - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> | 14/09 |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 76 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. 76 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 un 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
(Silvano Sarti)

| | | |
|---|---|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | ALLEGATI A al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | Pagina 2/3 |
| | | Uso Aziendale |

CERTIFICATI DI TARATURA FILTRO

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 76
Calibration Centre



Divisione Generazione ed Energy Management
Area Tecnica Sviluppo e assistenza Impianti
Assistenza Specialistica
Combustione ed Effluenti
Via Botticelli, 139 - 10154 TORINO
tel. (011) 278-3809 fax (06) 64448693

Pagina 1 di 17
Page 1 of 17

CERTIFICATO DI TARATURA N. 16/09
Certificate of Calibration No.

| | |
|--|------------------------|
| - <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i> | 20/03/2009 |
| - destinatario <i>addressee</i> | AT-SAI/ASP-CA |
| - richiesta <i>application</i> | Enel S.p.a. GEM |
| - in data <i>date</i> | 16/12/2008 |
| <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i> | |
| - oggetto <i>item</i> | FILTRO |
| - costruttore <i>manufacturer</i> | LARSON DAVIS |
| - modello <i>model</i> | 831 |
| - matricola <i>serial number</i> | 0001492 |
| - data delle misure <i>date of measurements</i> | 20/03/2009 |
| - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> | 14/09 |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 76 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. 76 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 un 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
(Silvano Sarti)

CERTIFICATI DI TARATURA CALIBRATORE

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 76
Calibration Centre



L'energia che ti ascolta.

Divisione Generazione ed Energy Management
Area Tecnica Sviluppo e assistenza Impianti
Assistenza Specialistica
Combustione ed Effluenti
Via Botticelli, 139 - 10154 TORINO
tel. (011) 278-3809 fax (06) 64448693

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA N. 17/09
Certificate of Calibration No.

| | |
|--|------------------------|
| - <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i> | 20/03/2009 |
| - destinatario <i>addressee</i> | AT-SAI/ASP-CA |
| - richiesta <i>application</i> | Enel S.p.a. GEM |
| - in data <i>date</i> | 16/12/2008 |
| <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i> | |
| - oggetto <i>item</i> | CALIBRATORE |
| - costruttore <i>manufacturer</i> | LARSON DAVIS |
| - modello <i>model</i> | CAL 200 |
| - matricola <i>serial number</i> | 5994 |
| - data delle misure <i>date of measurements</i> | 19/03/2009 |
| - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> | 15/09 |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 76 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. 76 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

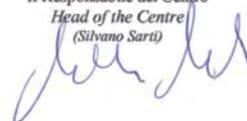
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 un 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
(Silvano Sarti)



Certificazione tecnico competente.

RACCOMANDATA *A/R*


Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Servizio Antinquinamento Atmosferico ed Acustico

Prot. N. *24h2* Cagliari, 24 GEN 2003

Risposta al foglio N
del Allegati N.

Oggetto: qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale.

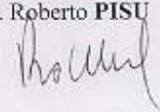
Al P.I. Marcantonio Mallus
Via E. Toti, n. 70
09045 QUARTU S.ELENA (CA)

In riferimento all'oggetto si comunica che l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ha riconosciuto alla S.V. la qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Pertanto si informa che il Suo nominativo verrà inserito nell'Elenco regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale in occasione del prossimo aggiornamento che l'Ufficio scrivente provvederà a pubblicare sul Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna (B.U.R.A.S.).

Si allega a tal proposito la Determinazione del Direttore Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente attestante il riconoscimento della qualifica predetta.

Cordiali saluti.

IL DIRETTORE DEL SERVIZIO
Dr. Roberto PISU


Dr. D.E./Serv. A.A.A. 
Ing. C.C./Serv. A.A.A. 
Dr. F.C./Serv. A.A.E. 

| | | |
|---|---|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | ALLEGATI B al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | Pagina 2/4 |
| | | Uso Aziendale |

Certificazione tecnico competente.

MALUOS

Determinazione n. 11 / 11


Regione Autonoma della Sardegna

Oggetto: Riconoscimento della qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale.
Art. 2, commi 6 e 7, Legge 26.10.1995 n. 447. / Det. D.G./D.A. n. 2419 del 23.10.2000.

*Il Direttore Generale
dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente*

VISTO lo Statuto Speciale per la Sardegna e le relative norme di attuazione;

VISTA la L.R. 7 gennaio 1977, n. 1 recante "Norme sull'organizzazione amministrativa della Regione Sarda e sulle competenze della Giunta, della Presidenza e degli Assessorati regionali" e successive modifiche ed integrazioni;

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale n. 19/23 del 17.06.2002 recante "Il controllo preventivo di legittimità della Corte Costituzionale sugli atti amministrativi della Regione Sardegna alla luce della riforma del Titolo V della Costituzione recata dalla L.C. 18.10.2001, n. 3";

VISTA la L.R. 13 novembre 1998, n. 31 recante "Disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli Uffici della Regione" e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il Decreto dell'Assessore degli AA.GG., Personale e Riforma della Regione n. 223/P del 15.02.2002, con il quale l'Ing. Antonio Mauro Conti è stato nominato Direttore Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente;

VISTO l'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995, ai sensi del quale:

- viene individuata e definita la figura professionale del tecnico competente in acustica ambientale;
- vengono definiti i requisiti per poter svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
- viene stabilito che detta attività può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materie ambientali;

VISTO il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale 18.07.2000 n. 31/7, recante "Legge 26 ottobre 1995, n. 447, art. 2. Riconoscimento della figura del tecnico competente in acustica ambientale. Istituzione dell'Elenco regionale";

VISTA la Determinazione D.G./D.A. del 18.10.2000, n. 2348 che rende esecutiva la Deliberazione di Giunta regionale 18.07.2000 n. 31/7 sopraccitata;

| | | |
|---|---|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | ALLEGATI B al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | Pagina 3/4 |
| | | Uso Aziendale |

Certificazione tecnico competente.

MALGUS

Determinazione n. 11 / 11


Regione Autonoma della Sardegna

Oggetto: Riconoscimento della qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale.
Art. 2, commi 6 e 7, Legge 26.10.1995 n. 447. / Det. D.G./D.A. n. 2419 del 23.10.2000.

*Il Direttore Generale
dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente*

VISTO lo Statuto Speciale per la Sardegna e le relative norme di attuazione;

VISTA la L.R. 7 gennaio 1977, n. 1 recante "Norme sull'organizzazione amministrativa della Regione Sarda e sulle competenze della Giunta, della Presidenza e degli Assessorati regionali" e successive modifiche ed integrazioni;

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale n. 19/23 del 17.06.2002 recante "Il controllo preventivo di legittimità della Corte Costituzionale sugli atti amministrativi della Regione Sardegna alla luce della riforma del Titolo V della Costituzione recata dalla L.C. 18.10.2001, n. 3";

VISTA la L.R. 13 novembre 1998, n. 31 recante "Disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli Uffici della Regione" e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il Decreto dell'Assessore degli AA.GG., Personale e Riforma della Regione n. 223/P del 15.02.2002, con il quale l'Ing. Antonio Mauro Conti è stato nominato Direttore Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente;

VISTO l'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995, ai sensi del quale:

- viene individuata e definita la figura professionale del tecnico competente in acustica ambientale;
- vengono definiti i requisiti per poter svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
- viene stabilito che detta attività può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materie ambientali;

VISTO il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;

VISTA la Deliberazione di Giunta regionale 18.07.2000 n. 31/7, recante "Legge 26 ottobre 1995, n. 447, art. 2. Riconoscimento della figura del tecnico competente in acustica ambientale. Istituzione dell'Elenco regionale";

VISTA la Determinazione D.G./D.A. del 18.10.2000, n. 2348 che rende esecutiva la Deliberazione di Giunta regionale 18.07.2000 n. 31/7 sopraccitata;

Certificazione tecnico competente.


Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell'Ambiente

VISTA la Determinazione D.G./D.A. del 23.10.2000, n. 2419, recante i criteri e le procedure adottate dall'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ai fini del riconoscimento della qualifica professionale in argomento ed in particolare l'art. 10 che prevede l'istituzione di un'apposita Commissione per l'esame delle richieste avanzate;

VISTA la Determinazione D.G./D.A. n. 2304 del 2.10.2002 che modifica la composizione della sopra citata Commissione esaminatrice;

VISTO il Regolamento della Commissione esaminatrice, approvato nella seduta del 07.03.2001 che specifica, tra l'altro, i parametri di valutazione adottati dalla stessa Commissione ai fini del riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;

ESAMINATO il documento istruttorio relativo alla richiesta avanzata dal P.I. **MALLUS Marcantonio**, nato a S. Antioco (CA), il 10.01.1962, redatto dalla Commissione esaminatrice nella seduta dello 08.01.2003;

PRESO ATTO che nel citato documento istruttorio la Commissione ha espresso parere favorevole al predetto riconoscimento;

RITENUTO di far proprie le valutazioni conclusive espresse dalla Commissione esaminatrice nel sopracitato documento istruttorio;

CONSIDERATO che il relativo provvedimento pertiene alle competenze del Direttore Generale, giusto il disposto di cui all'art. 17 della Det. D.G./D.A. n. 2419 del 23.10.2000;

DETERMINA

ART. 1 E' riconosciuta, con la presente Determinazione, al P.I. **MALLUS Marcantonio**, nato a S. Antioco (CA), il 10.01.1962, la qualifica professionale di **tecnico competente in acustica ambientale**, ai sensi dell'art. 2, comma 6 e 7, Legge 26.10.1995, n. 447 e della Det. D.G./D.A. n. 2419 del 23.10.2000.

ART. 2 Il presente riconoscimento consente l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale anche nel territorio delle altre Regioni italiane, così come disposto dall'art. 2, comma 6 del DPCM 31 marzo 1998.

ART. 3 L'Assessorato della Difesa dell'Ambiente provvederà all'inserimento del nominativo sopra citato nell'apposito **Elenco regionale** dei tecnici competenti in acustica ambientale, di prossima pubblicazione sul BURAS.

Cagliari, li 16 GEN 2009

IL DIRETTORE GENERALE
Ing. Antonio M. CONTI

Dr. D.E./Serv. A.A.A. 
 Ing. C.C./Serv. A.A.A. 
 Dr. F.C./Resp. Sett. I.A.E. 
 Dr. R.P./Dir. Serv. A.A.A. 

| | | |
|---|---|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | ALLEGATO C al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | Pagina 1/8 |
| | | Uso Aziendale |

CHIAVE DI LETTURA ALLEGATI PUNTI DI MISURA:

| | |
|--------------|--|
| Allegato Xrd | allegato X rumore di residuo/fondo diurno; |
| Allegato Xad | allegato X rumore di ambientale diurno; |
| Allegato Xrn | allegato X rumore di residuo/fondo notturno; |
| Allegato Xan | allegato X rumore ambientale notturno. |

STRALCIO ART 2, LEGGE N. 447 DEL 26 OTTOBRE 1995:

2. Definizioni.

1. Ai fini della presente legge si intende per:

- a) inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- b) ambiente abitativo: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- c) sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;
- d) sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c);
- e) valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- f) valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- g) valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- h) valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

2. I valori di cui al comma 1, lettere e), f), g) e h), sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere.

3. I valori limite di immissione sono distinti in:

- a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

4. Restano ferme le altre definizioni di cui all'allegato A al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991.

5. I provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore sono di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale. Rientrano in tale ambito:

- a) le prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili, ai metodi di misurazione del rumore, alle regole applicabili alla fabbricazione;
- b) le procedure di collaudo, di omologazione e di certificazione che attestino la conformità dei prodotti alle prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili; la marcatura dei prodotti e dei dispositivi attestante l'avvenuta omologazione;
- c) gli interventi di riduzione del rumore, distinti in interventi attivi di riduzione delle emissioni sonore delle sorgenti e in interventi passivi, adottati nei luoghi di immissione o lungo la via di propagazione dalla sorgente al ricettore o sul ricettore stesso;
- d) i piani dei trasporti urbani ed i piani urbani del traffico; i piani dei trasporti provinciali o regionali ed i piani del traffico per la mobilità extraurbana; la pianificazione e gestione del traffico stradale, ferroviario, aeroportuale e marittimo;
- e) la pianificazione urbanistica, gli interventi di delocalizzazione di attività rumorose o di ricettori particolarmente sensibili.

6. Ai fini della presente legge è definito tecnico competente la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo. Il tecnico competente deve essere in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario ad indirizzo scientifico ovvero del diploma di laurea ad indirizzo scientifico.

| | | |
|---|---|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | ALLEGATO C al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | Pagina 2/8 |
| | | Uso Aziendale |

7. L'attività di tecnico competente può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'assessorato regionale competente in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario.

8. Le attività di cui al comma 6 possono essere svolte altresì da coloro che, in possesso del diploma di scuola media superiore, siano in servizio presso le strutture pubbliche territoriali e vi svolgano la propria attività nel campo dell'acustica ambientale, alla data di entrata in vigore della presente legge.

9. I soggetti che effettuano i controlli devono essere diversi da quelli che svolgono le attività sulle quali deve essere effettuato il controllo.

STRALCIO ALLEGATO A DPCM 01 MARZO 1991.

1. Ambiente abitativo.

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane: vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa.

2. Rumore.

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

3. Livello di rumore residuo - L_r .

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato 'A' che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

4. Livello di rumore ambientale - L_a .

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato 'A' prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo (come definito al punto 3) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

5. Sorgente sonora.

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

6. Sorgente specifica.

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo.

7. Livello di pressione sonora.

Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 \text{ dB}$$

dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) è p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.

8. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato 'A'.

È il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

$$L_{eq(A), T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB (A)}$$

dove $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n.651); p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento già citato al punto 7; T è l'intervallo di tempo di integrazione; $L_{eq(A), T}$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

9. Livello differenziale di rumore.

Differenza tra il livello $L_{eq(A)}$ di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

10. Rumore con componenti impulsive.

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

11. Tempo di riferimento - T_r .

| | | |
|---|---|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | ALLEGATO C al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | Pagina 3/8 |
| | | Uso Aziendale |

È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h. 22,00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

12. Rumori con componenti tonali.

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

13. Tempo di osservazione - To.

È un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.

14. Tempo di misura - Tm.

È il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.

Stralcio Allegato "A" DECRETO 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

DEFINIZIONI

1. *Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.*

2. *Tempo a lungo termine (TL): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.*

3. *Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra lo h 22,00 e le h 6,00.*

4. *Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.*

5. *Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.*

6. *Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": LAS, LAF, LAI. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LpA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".*

7. *Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".*

8. *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo: dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t1 e termina all'istante t2; pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 = 20 µPa è la pressione sonora di riferimento.*

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

9. *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL): il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq, TL) può essere riferito:*

a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:

| | | |
|---|---|---------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | ALLEGATO C al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | Pagina 4/8 |
| | | Uso Aziendale |

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,TR})_i} \right] dB(A)$$

essendo N i tempi di riferimento considerati.

b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(L_{Aeq,TR})_i} \right] dB(A)$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i -esimo TR.

10. Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL): è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt \right] dB(A)$$

dove:

$t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;

t_0 è la durata di riferimento (1 s).

11. Livello di rumore ambientale (LA): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM

2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR

12. Livello di rumore residuo, (LR): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

13. Il livello differenziale di rumore (LD): differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR):

$$LD = (LA - LR)$$

14. Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

15. Fattore correttivo (K_i): è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

per la presenza di componenti impulsive: $K_I = 3$ dB

| | | |
|---|---|----------------------|
|  L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP | ALLEGATO C al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00 | 16/11/2010 |
| | UB SULCIS – Centrale termoelettrica Portoscuso Misure di rumore a norma L. 447/95. | Pagina 5/8 |
| | | <i>Uso Aziendale</i> |

per la presenza di componenti tonali:KT= 3 dB

per la presenza di componenti in bassa frequenza.....KB=3 dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

16. Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

17. Livello di rumore corretto(L_c): è definito dalla relazione:

$$L_c = LA + KI + KT + KB$$



Particolare ortofoto confini della centrale Portoscuso. In rosso confini della proprietà Enel.

La zona ombreggiata di rosso rappresenta la fonte primaria di rumore ambientale prodotto da Enel.



Tabella riepilogativa delle misure - Livelli corretti Lc in dB[A]

| | RUMORE RESIDUO DIURNO | RUMORE AMBIENTALE DIURNO | RUMORE RESIDUO NOTTURNO | RUMORE AMBIENTALE NOTTURNO | NOTE |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------|
| PUNTO E57 ALLEGATI F | 60 | | | | NOTE |
| PUNTO P2 ALLEGATI G | 61 | | 56 | | NOTE |
| PUNTO E51 ALLEGATI H | 59 | | 54 | | NOTE |
| PUNTO E52 ALLEGATI I | 60 | | 50 | | NOTE |
| PUNTO E53 ALLEGATI L | 61 | | | | NOTE |
| PUNTO E54 ALLEGATI M | 76 | | | | NOTE |
| PUNTO P4 ALLEGATI N | 66 | | 56 | | NOTE |
| PUNTO P5 ALLEGATI O | 66 | | 62 | | NOTE |
| PUNTO E56 ALLEGATI Q | 56 | | | | NOTE |
| PUNTO I29 ALLEGATI R | 68 | | 53 | | NOTE |
| PUNTO I33 ALLEGATI S | 53 | | 51 | | NOTE |
| PUNTO I35 ALLEGATI P | 68 | | 55 | | NOTE |



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Frd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E57

Rumore residuo diurno

Nome file: portoscu.004

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 07" N; 008° 24' 04" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 27/10/2010 ore 13.26.44

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 27/10/2010 ore 14.20.38

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 13.26.44 Fine Misura: 14.20.38 Dur. mis. [sec]:3234.0

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 18° C



EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 60.2 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 60 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

La componente di rumore prevalente è proveniente dall'ALCOA.

Traffico veicolare in transito.

L'impianto adiacente dell'EURALLUMINA è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Frd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E57

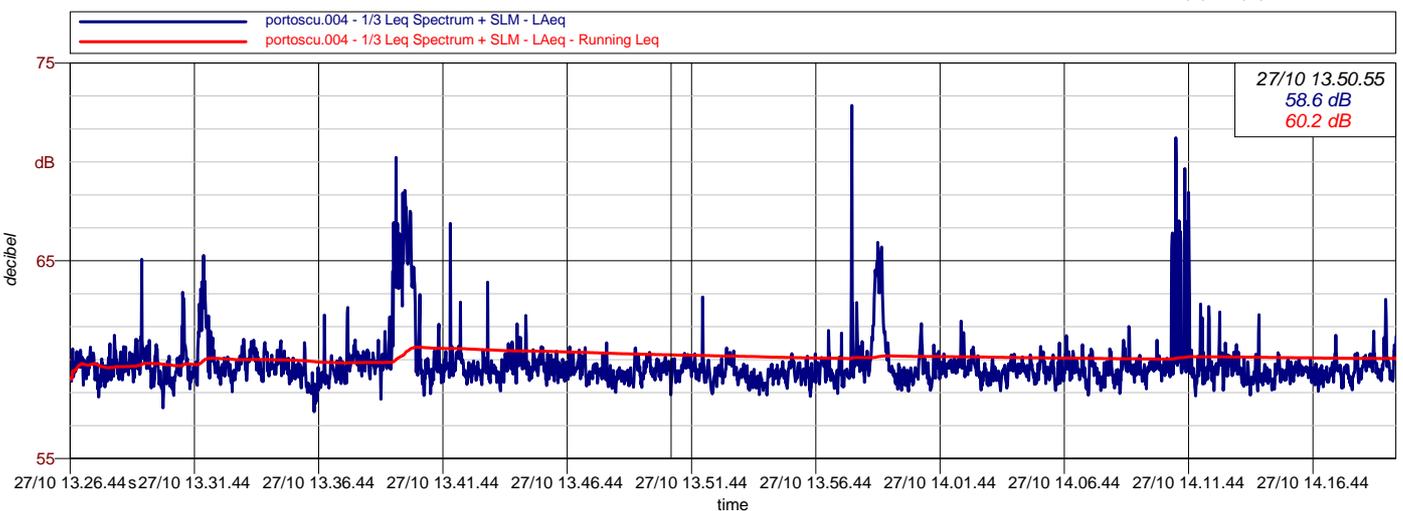
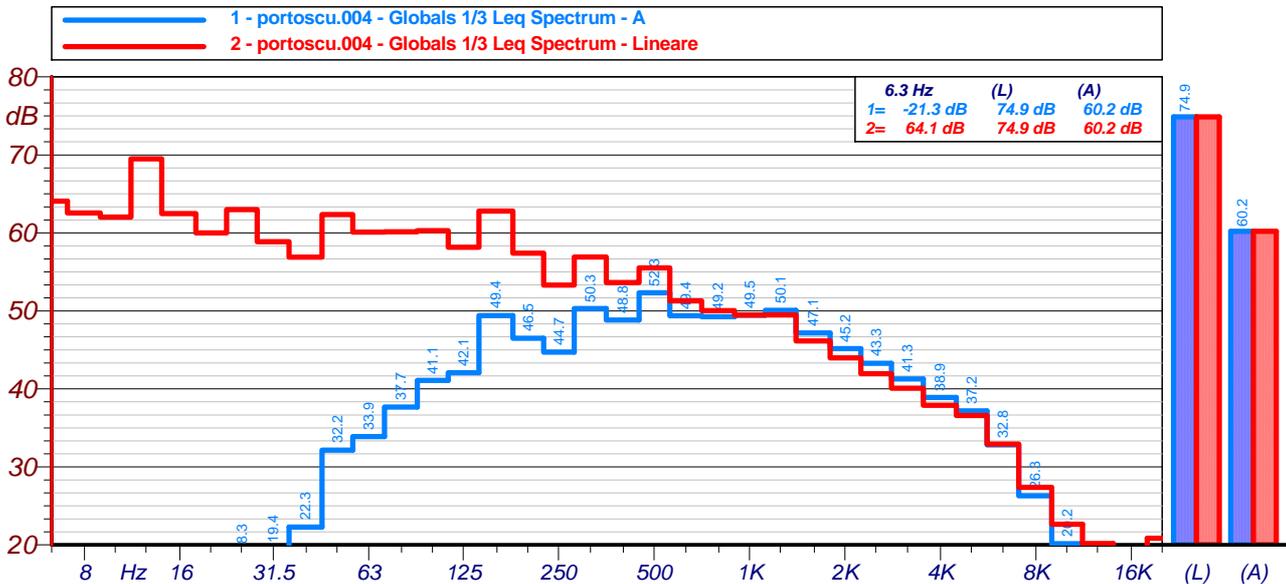
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 60.2 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 74.9 \text{ dB}$

| portoscu.004 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -21.3 dB | 100 Hz | 41.1 dB | 1600 Hz | 47.1 dB |
| 8 Hz | -15.2 dB | 125 Hz | 42.1 dB | 2000 Hz | 45.2 dB |
| 10 Hz | -8.5 dB | 160 Hz | 49.4 dB | 2500 Hz | 43.3 dB |
| 12.5 Hz | 6.1 dB | 200 Hz | 46.5 dB | 3150 Hz | 41.3 dB |
| 16 Hz | 5.8 dB | 250 Hz | 44.7 dB | 4000 Hz | 38.9 dB |
| 20 Hz | 9.5 dB | 315 Hz | 50.3 dB | 5000 Hz | 37.2 dB |
| 25 Hz | 18.3 dB | 400 Hz | 48.8 dB | 6300 Hz | 32.8 dB |
| 31.5 Hz | 19.4 dB | 500 Hz | 52.3 dB | 8000 Hz | 26.3 dB |
| 40 Hz | 22.3 dB | 630 Hz | 49.4 dB | 10000 Hz | 20.2 dB |
| 50 Hz | 32.2 dB | 800 Hz | 49.2 dB | 12500 Hz | 15.9 dB |
| 63 Hz | 33.9 dB | 1000 Hz | 49.5 dB | 16000 Hz | 12.9 dB |
| 80 Hz | 37.7 dB | 1250 Hz | 50.1 dB | 20000 Hz | 11.6 dB |

| portoscu.004 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 64.1 dB | 100 Hz | 60.3 dB | 1600 Hz | 46.1 dB |
| 8 Hz | 62.6 dB | 125 Hz | 58.2 dB | 2000 Hz | 44.0 dB |
| 10 Hz | 62.0 dB | 160 Hz | 62.8 dB | 2500 Hz | 42.0 dB |
| 12.5 Hz | 69.5 dB | 200 Hz | 57.4 dB | 3150 Hz | 40.1 dB |
| 16 Hz | 62.5 dB | 250 Hz | 53.3 dB | 4000 Hz | 37.9 dB |
| 20 Hz | 60.0 dB | 315 Hz | 56.9 dB | 5000 Hz | 36.6 dB |
| 25 Hz | 63.0 dB | 400 Hz | 53.6 dB | 6300 Hz | 32.9 dB |
| 31.5 Hz | 58.9 dB | 500 Hz | 55.5 dB | 8000 Hz | 27.4 dB |
| 40 Hz | 56.9 dB | 630 Hz | 51.3 dB | 10000 Hz | 22.7 dB |
| 50 Hz | 62.4 dB | 800 Hz | 50.0 dB | 12500 Hz | 20.2 dB |
| 63 Hz | 60.1 dB | 1000 Hz | 49.5 dB | 16000 Hz | 19.5 dB |
| 80 Hz | 60.2 dB | 1250 Hz | 49.5 dB | 20000 Hz | 20.9 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Frd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E57

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

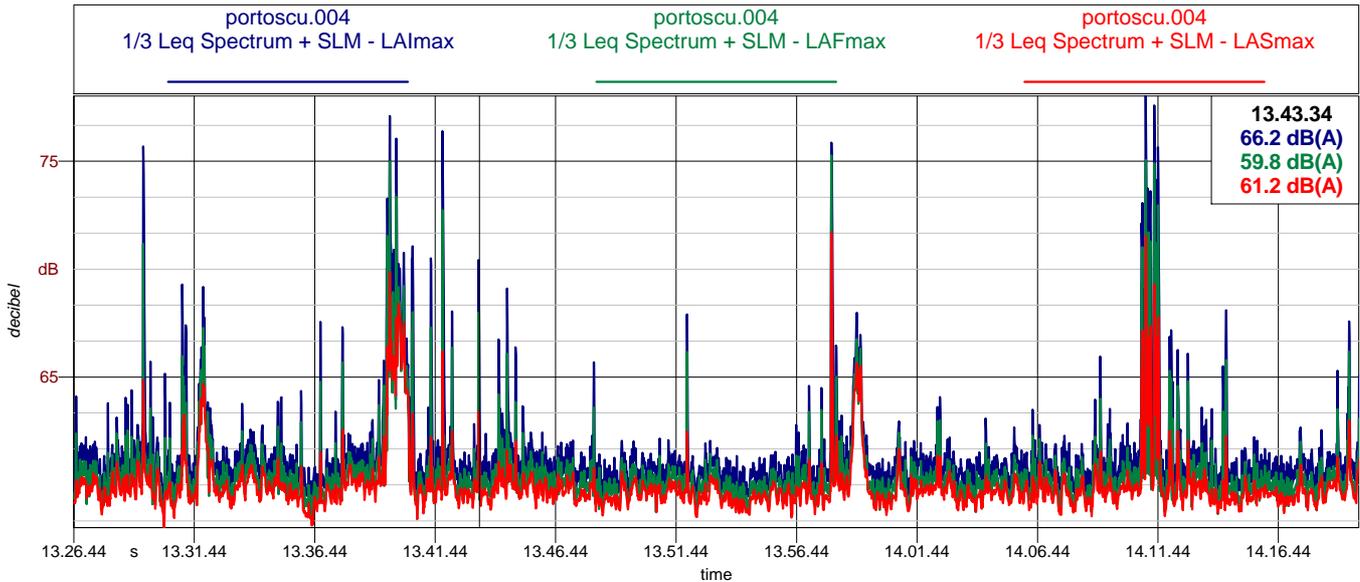
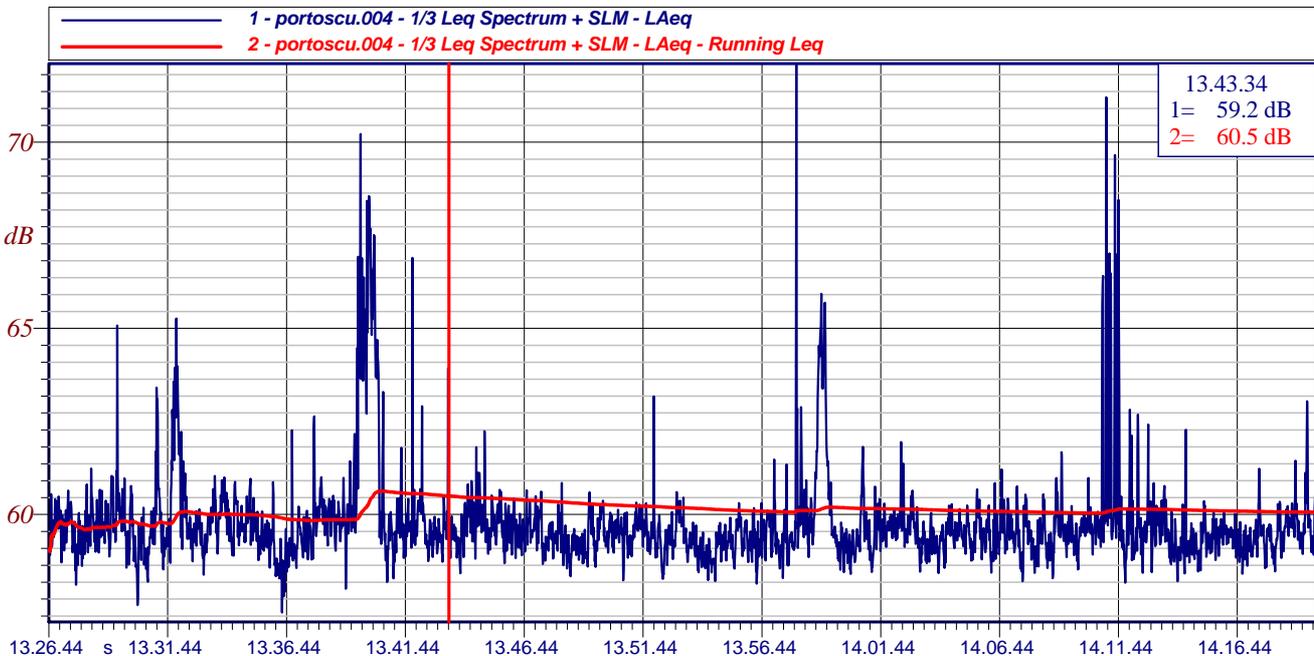


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Frd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

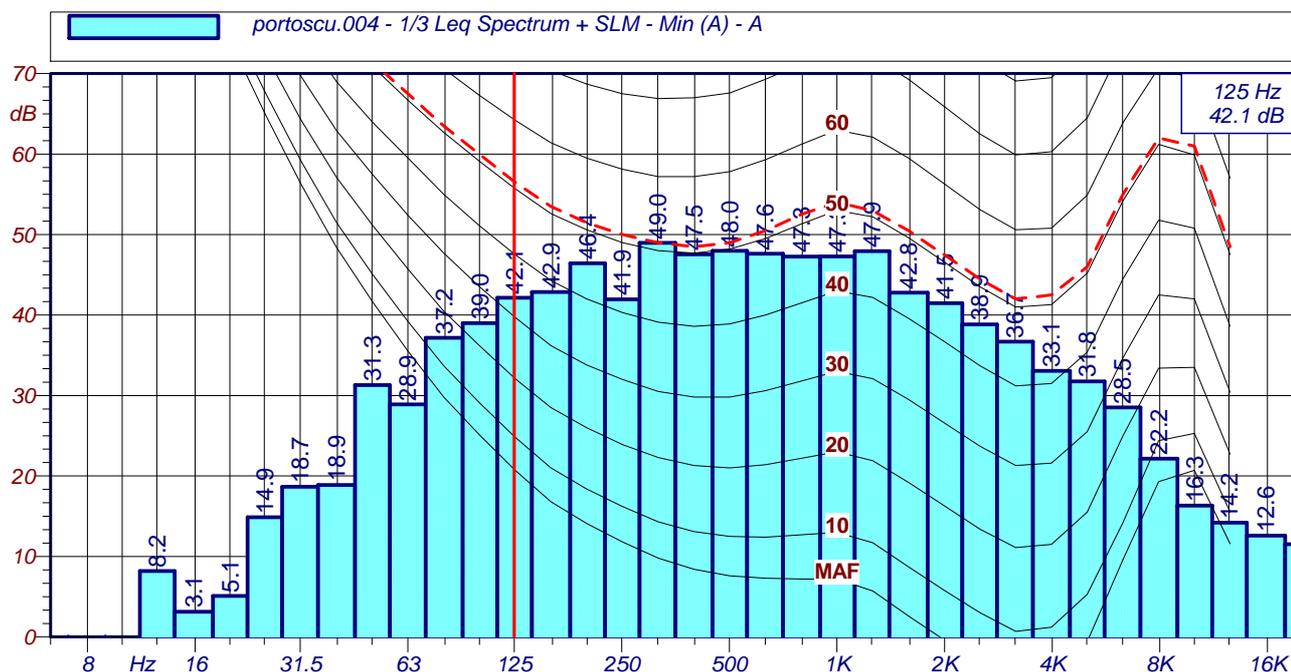
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E57

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$

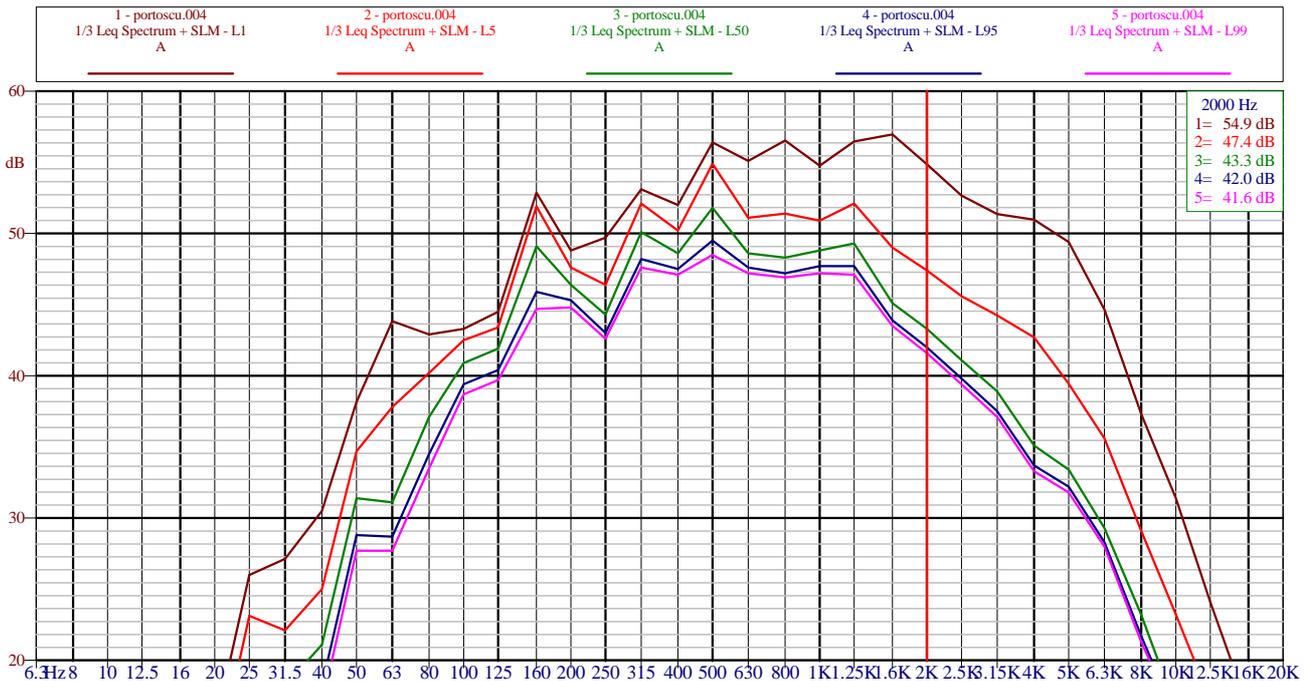
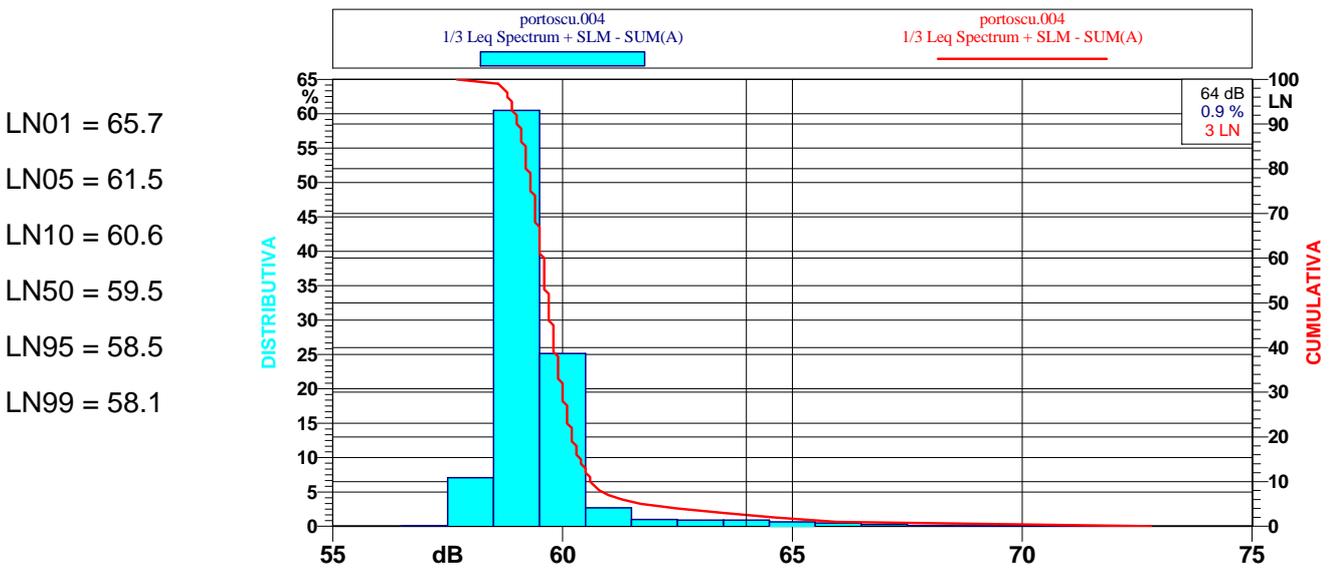


L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

EMISSIONE punto di misura E57

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Grd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P2

Rumore residuo diurno

Nome file: portoscu.008

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 17" N; 008° 24' 01" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 27/10/2010 ore 16.22.32

Tempo di osservazione To: giorno Fine misura.: 27/10/2010 ore 16.37.41

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 16.22.32 Fine Misura: 16.37.41 Dur. mis. [sec]: 909.0

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 18° C



EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 60.9 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 61 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

La componente di rumore prevalente è proveniente dal traffico veicolare in transito. Rumore proveniente anche dalla Portovesme SRL e dall'ALCOA.

L'impianto adiacente dell'EURALLUMINA è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Grd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P2

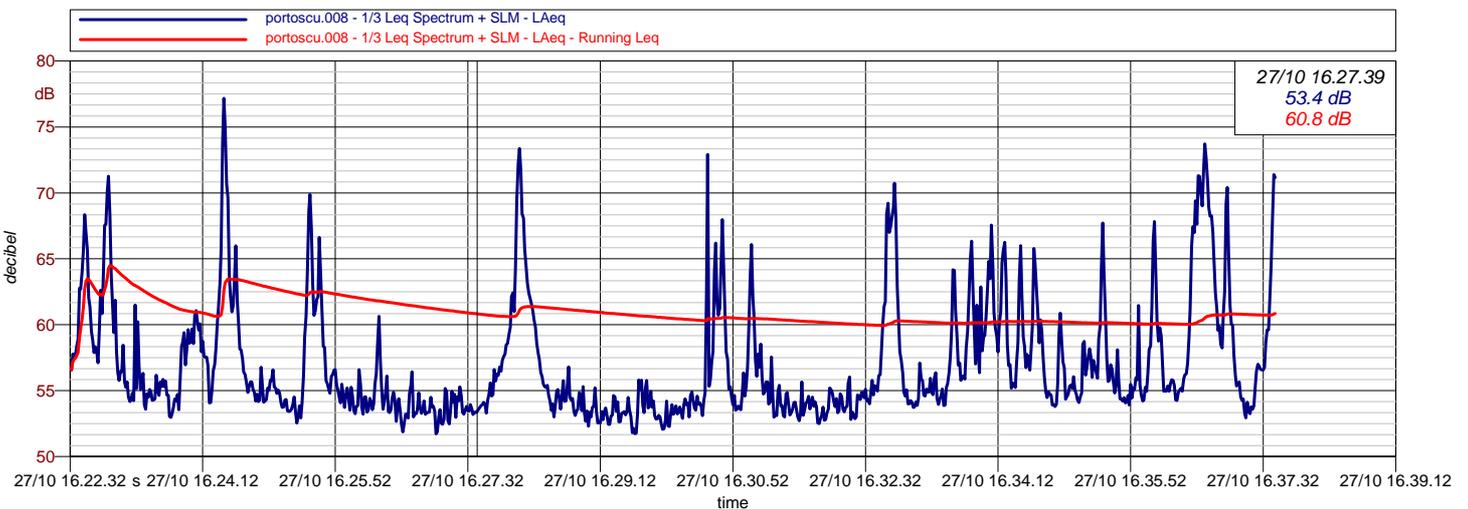
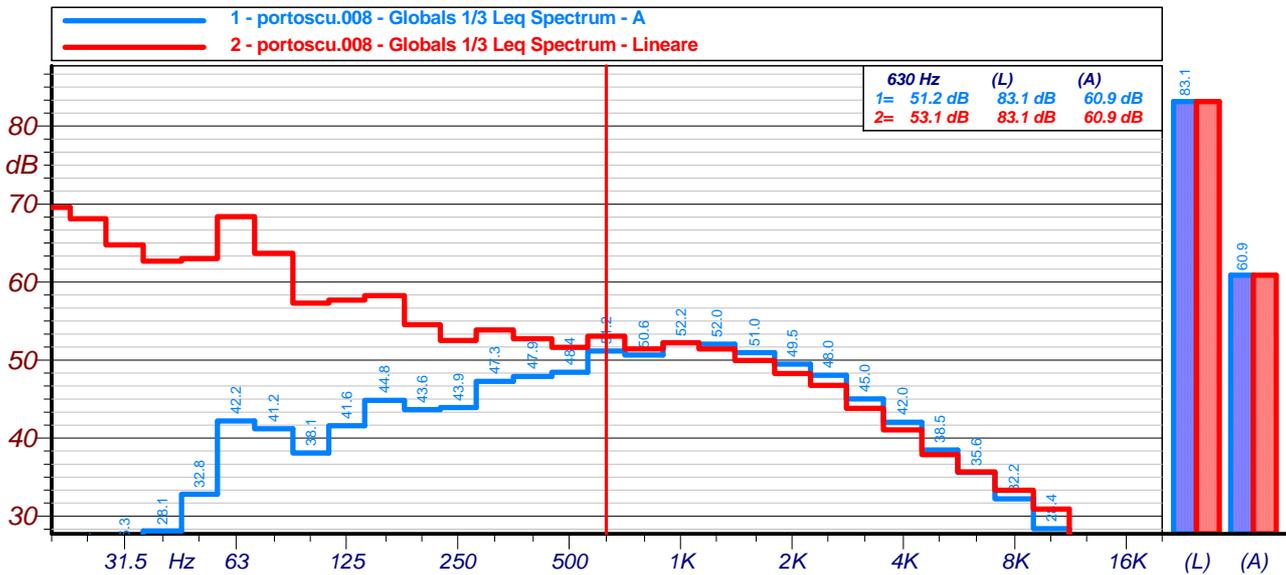
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 60.9 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 83.1 \text{ dB}$

| portoscu.008 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -7.2 dB | 100 Hz | 38.1 dB | 1600 Hz | 51.0 dB |
| 8 Hz | -1.9 dB | 125 Hz | 41.6 dB | 2000 Hz | 49.5 dB |
| 10 Hz | 4.5 dB | 160 Hz | 44.8 dB | 2500 Hz | 48.0 dB |
| 12.5 Hz | 9.6 dB | 200 Hz | 43.6 dB | 3150 Hz | 45.0 dB |
| 16 Hz | 14.7 dB | 250 Hz | 43.9 dB | 4000 Hz | 42.0 dB |
| 20 Hz | 19.1 dB | 315 Hz | 47.3 dB | 5000 Hz | 38.5 dB |
| 25 Hz | 23.4 dB | 400 Hz | 47.9 dB | 6300 Hz | 35.6 dB |
| 31.5 Hz | 25.3 dB | 500 Hz | 48.4 dB | 8000 Hz | 32.2 dB |
| 40 Hz | 28.1 dB | 630 Hz | 51.2 dB | 10000 Hz | 28.4 dB |
| 50 Hz | 32.8 dB | 800 Hz | 50.6 dB | 12500 Hz | 22.6 dB |
| 63 Hz | 42.2 dB | 1000 Hz | 52.2 dB | 16000 Hz | 17.2 dB |
| 80 Hz | 41.2 dB | 1250 Hz | 52.0 dB | 20000 Hz | 12.6 dB |

| portoscu.008 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 78.2 dB | 100 Hz | 57.3 dB | 1600 Hz | 50.0 dB |
| 8 Hz | 75.9 dB | 125 Hz | 57.7 dB | 2000 Hz | 48.3 dB |
| 10 Hz | 75.0 dB | 160 Hz | 58.2 dB | 2500 Hz | 46.7 dB |
| 12.5 Hz | 73.0 dB | 200 Hz | 54.5 dB | 3150 Hz | 43.8 dB |
| 16 Hz | 71.4 dB | 250 Hz | 52.5 dB | 4000 Hz | 41.0 dB |
| 20 Hz | 69.6 dB | 315 Hz | 53.9 dB | 5000 Hz | 37.9 dB |
| 25 Hz | 68.1 dB | 400 Hz | 52.7 dB | 6300 Hz | 35.7 dB |
| 31.5 Hz | 64.8 dB | 500 Hz | 51.6 dB | 8000 Hz | 33.3 dB |
| 40 Hz | 62.7 dB | 630 Hz | 53.1 dB | 10000 Hz | 30.9 dB |
| 50 Hz | 63.0 dB | 800 Hz | 51.4 dB | 12500 Hz | 26.9 dB |
| 63 Hz | 68.4 dB | 1000 Hz | 52.2 dB | 16000 Hz | 23.8 dB |
| 80 Hz | 63.7 dB | 1250 Hz | 51.4 dB | 20000 Hz | 21.9 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Grd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P2

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

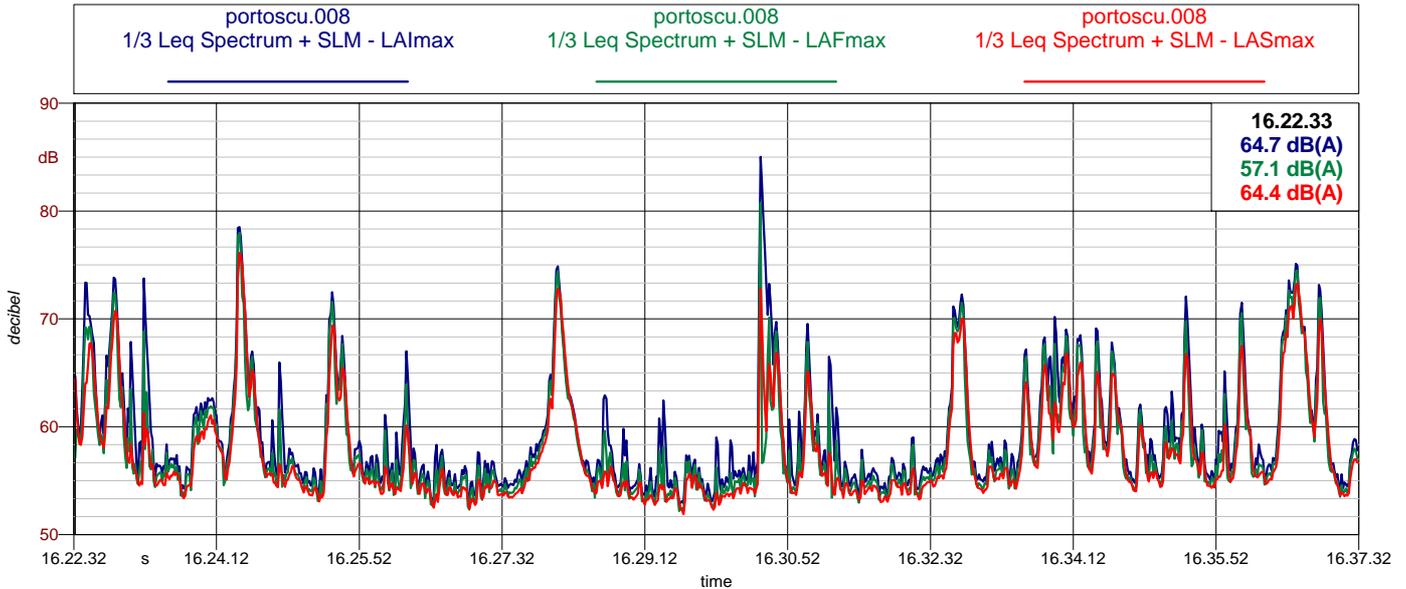
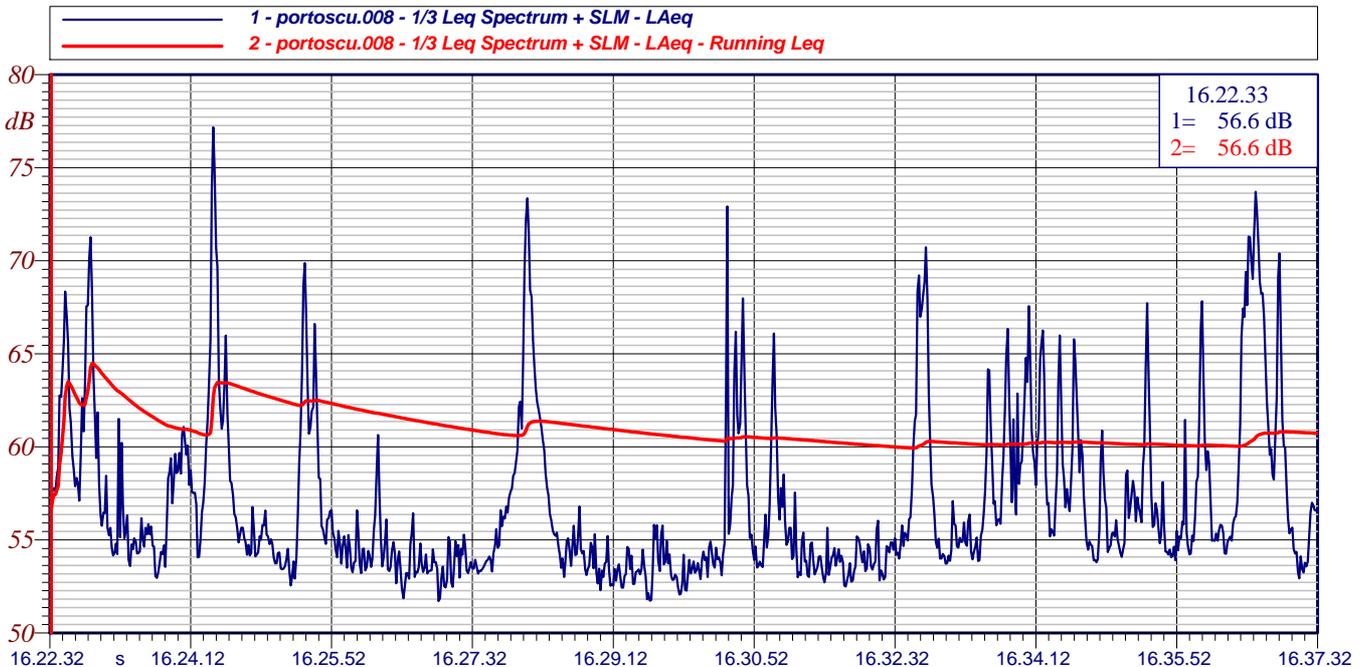


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Grd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

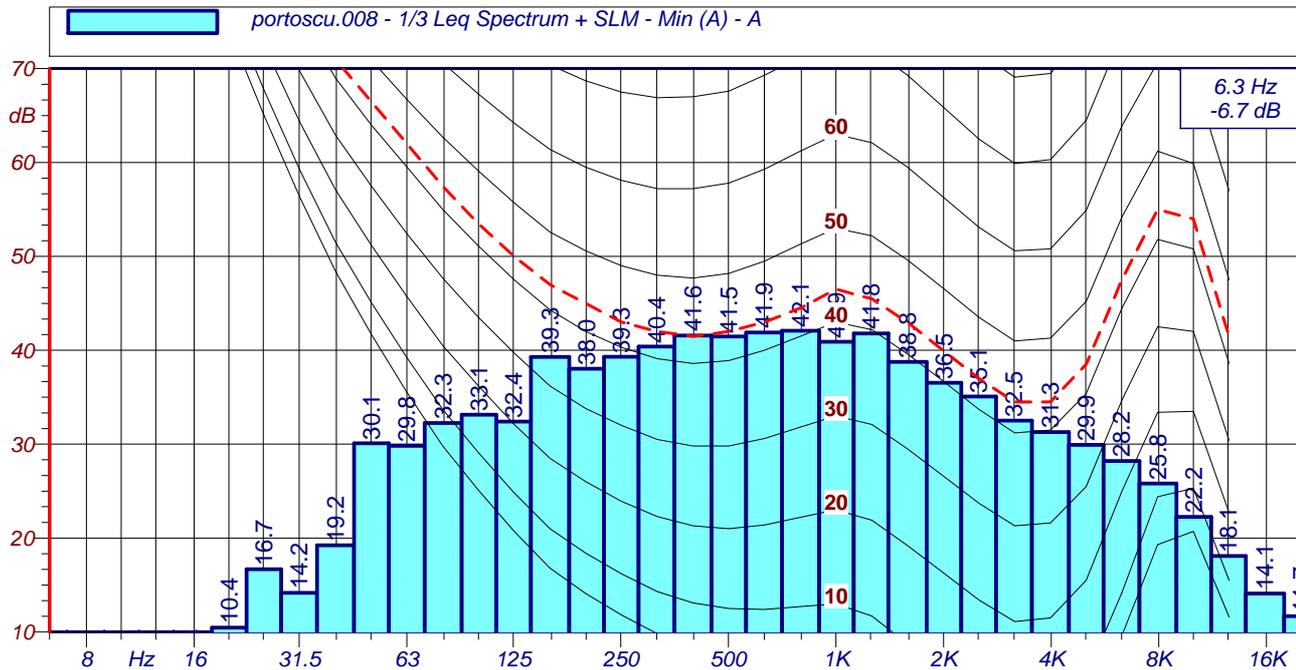
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P2

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



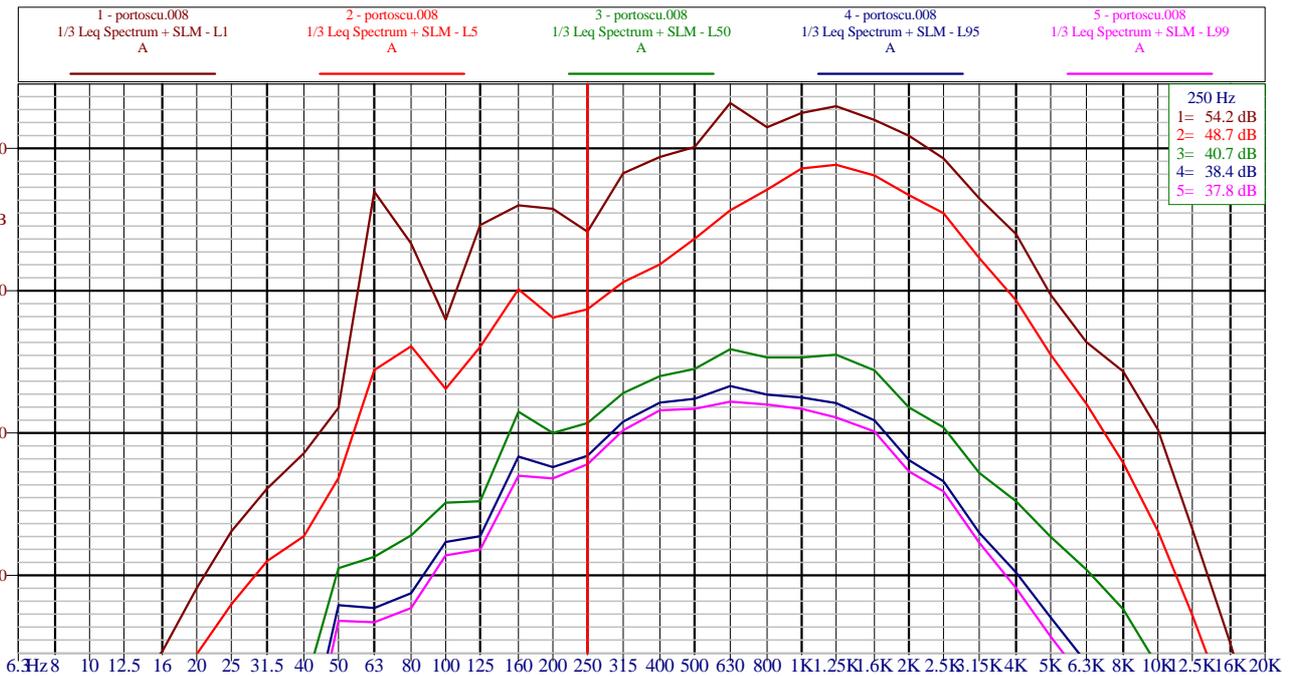
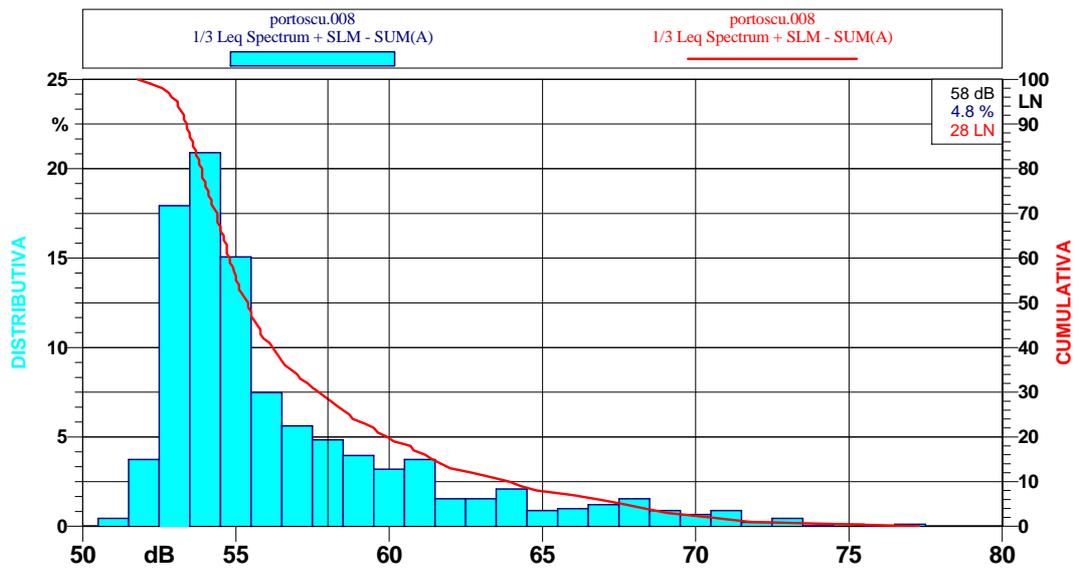
L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

EMISSIONE punto di misura P2

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.

LN01 = 71.7
LN05 = 67.4
LN10 = 63.3
LN50 = 55.2
LN95 = 52.7
LN99 = 51.9





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Grn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P2

Rumore residuo notturno

Nome file: portoscu.013

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 17" N; 008° 24' 01" E

Tempo di riferimento Tr: Notturmo (22.00 -8.00) Inizio misura.: 04/11/2010 ore 23.32.35

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 04/11/2010 ore 23.47.15

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 23.32.35 Fine Misura: 23.47.15 Dur. mis. [sec]:880.3

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 13° C



Punto di misura P2



Punto P2

EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 55.9 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 56 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

Traffico veicolare in transito estemporaneo.

Si sentono attività industriali provenire dalla Portovesme S.R.L. con impulsi assimilabili a colpi di maglio.

Si sente anche il rumore proveniente dall'ALCOA.

L'impianto adiacente dell'EURALLUMINA è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Grn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P2

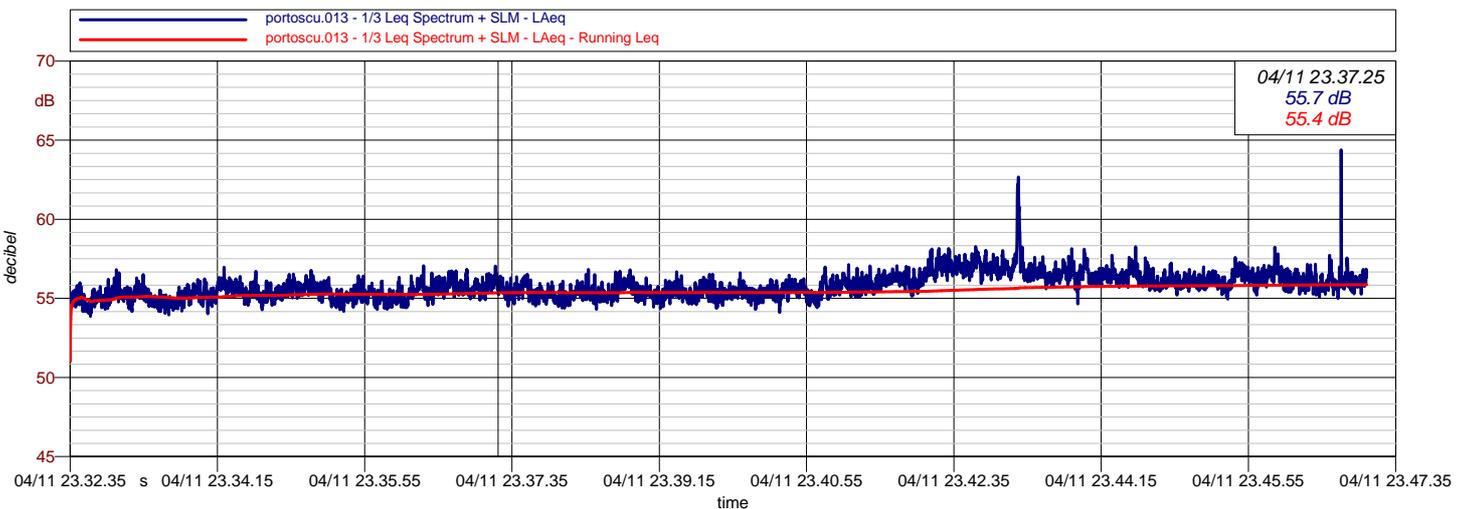
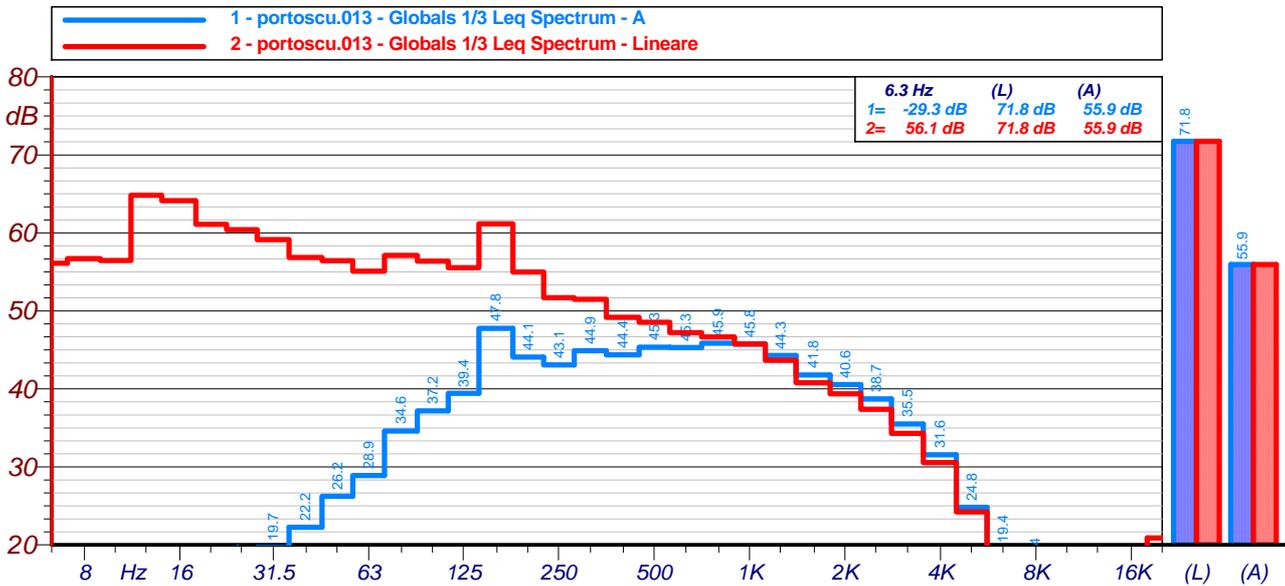
Rumore residuo notturno

$L_{Aeq} = 55.9 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 71.8 \text{ dB}$

| portoscu.013 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -29.3 dB | 100 Hz | 37.2 dB | 1600 Hz | 41.8 dB |
| 8 Hz | -21.1 dB | 125 Hz | 39.4 dB | 2000 Hz | 40.6 dB |
| 10 Hz | -14.0 dB | 160 Hz | 47.8 dB | 2500 Hz | 38.7 dB |
| 12.5 Hz | 1.4 dB | 200 Hz | 44.1 dB | 3150 Hz | 35.5 dB |
| 16 Hz | 7.4 dB | 250 Hz | 43.1 dB | 4000 Hz | 31.6 dB |
| 20 Hz | 10.6 dB | 315 Hz | 44.9 dB | 5000 Hz | 24.8 dB |
| 25 Hz | 15.7 dB | 400 Hz | 44.4 dB | 6300 Hz | 19.4 dB |
| 31.5 Hz | 19.7 dB | 500 Hz | 45.3 dB | 8000 Hz | 16.4 dB |
| 40 Hz | 22.2 dB | 630 Hz | 45.3 dB | 10000 Hz | 15.2 dB |
| 50 Hz | 26.2 dB | 800 Hz | 45.9 dB | 12500 Hz | 15.0 dB |
| 63 Hz | 28.9 dB | 1000 Hz | 45.8 dB | 16000 Hz | 12.8 dB |
| 80 Hz | 34.6 dB | 1250 Hz | 44.3 dB | 20000 Hz | 11.6 dB |

| portoscu.013 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 56.1 dB | 100 Hz | 56.4 dB | 1600 Hz | 40.8 dB |
| 8 Hz | 56.7 dB | 125 Hz | 55.5 dB | 2000 Hz | 39.4 dB |
| 10 Hz | 56.5 dB | 160 Hz | 61.2 dB | 2500 Hz | 37.4 dB |
| 12.5 Hz | 64.8 dB | 200 Hz | 55.0 dB | 3150 Hz | 34.3 dB |
| 16 Hz | 64.1 dB | 250 Hz | 51.7 dB | 4000 Hz | 30.6 dB |
| 20 Hz | 61.1 dB | 315 Hz | 51.5 dB | 5000 Hz | 24.2 dB |
| 25 Hz | 60.4 dB | 400 Hz | 49.2 dB | 6300 Hz | 19.5 dB |
| 31.5 Hz | 59.2 dB | 500 Hz | 48.5 dB | 8000 Hz | 17.5 dB |
| 40 Hz | 56.8 dB | 630 Hz | 47.2 dB | 10000 Hz | 17.7 dB |
| 50 Hz | 56.4 dB | 800 Hz | 46.7 dB | 12500 Hz | 19.3 dB |
| 63 Hz | 55.1 dB | 1000 Hz | 45.8 dB | 16000 Hz | 19.4 dB |
| 80 Hz | 57.1 dB | 1250 Hz | 43.7 dB | 20000 Hz | 20.9 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Grn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P2

Rumore residuo notturno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

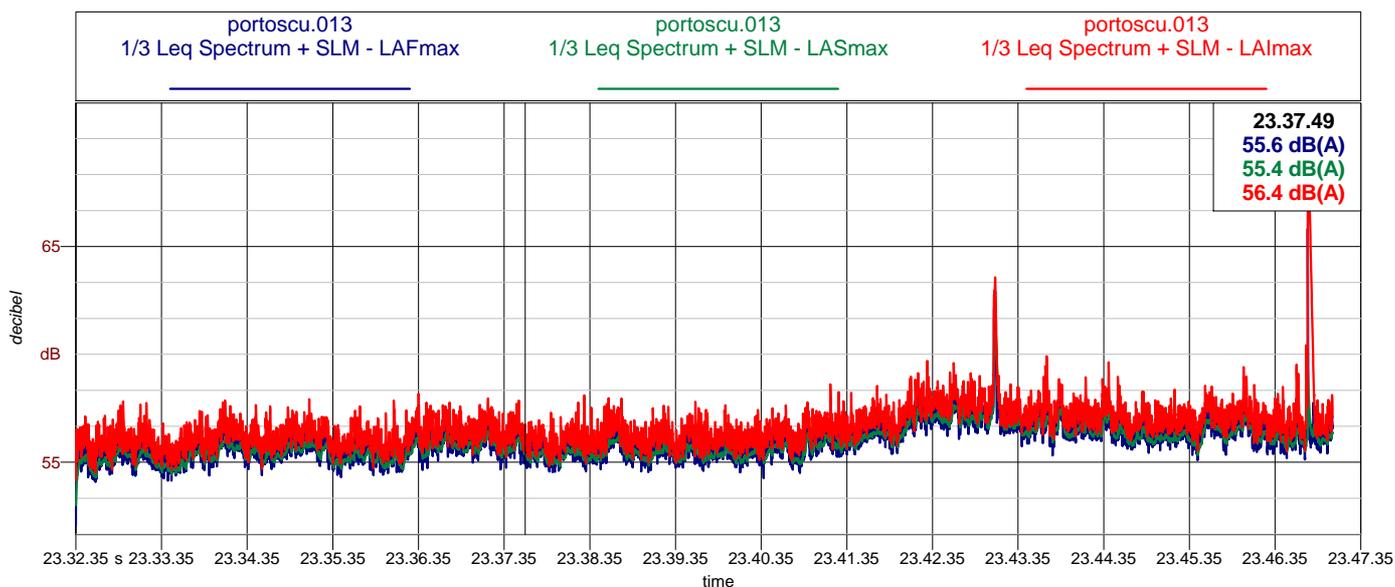
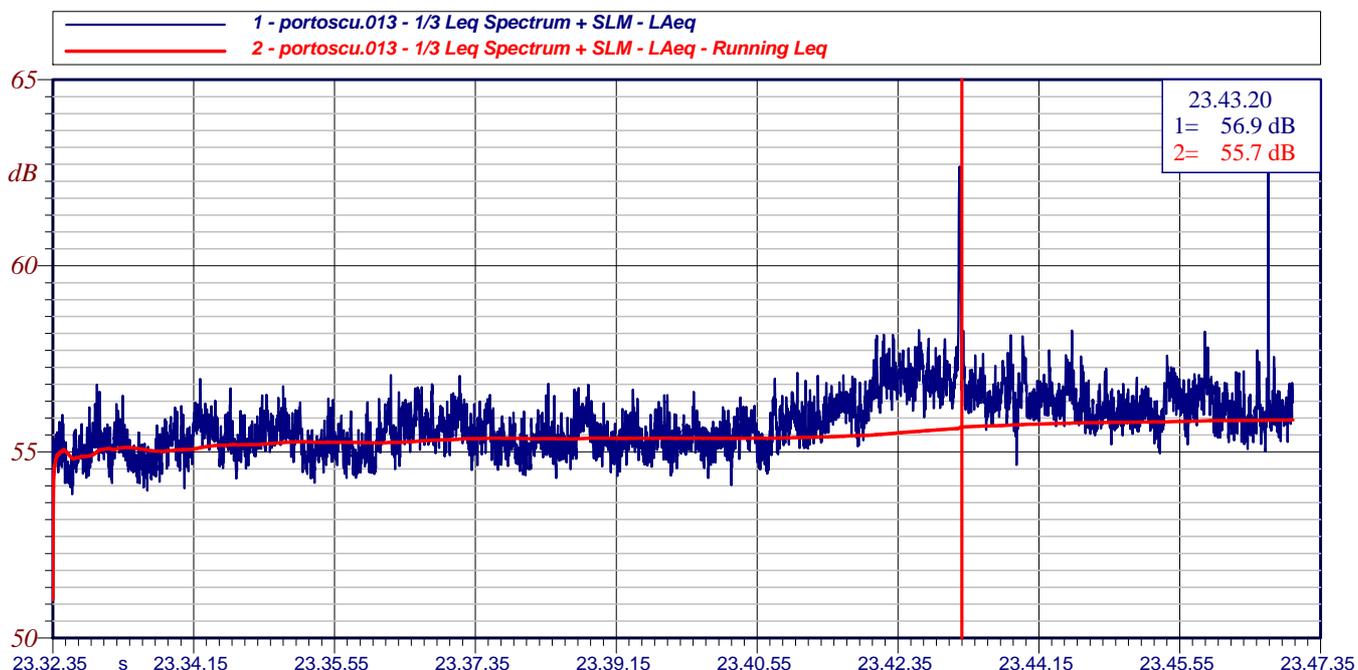


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Grn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

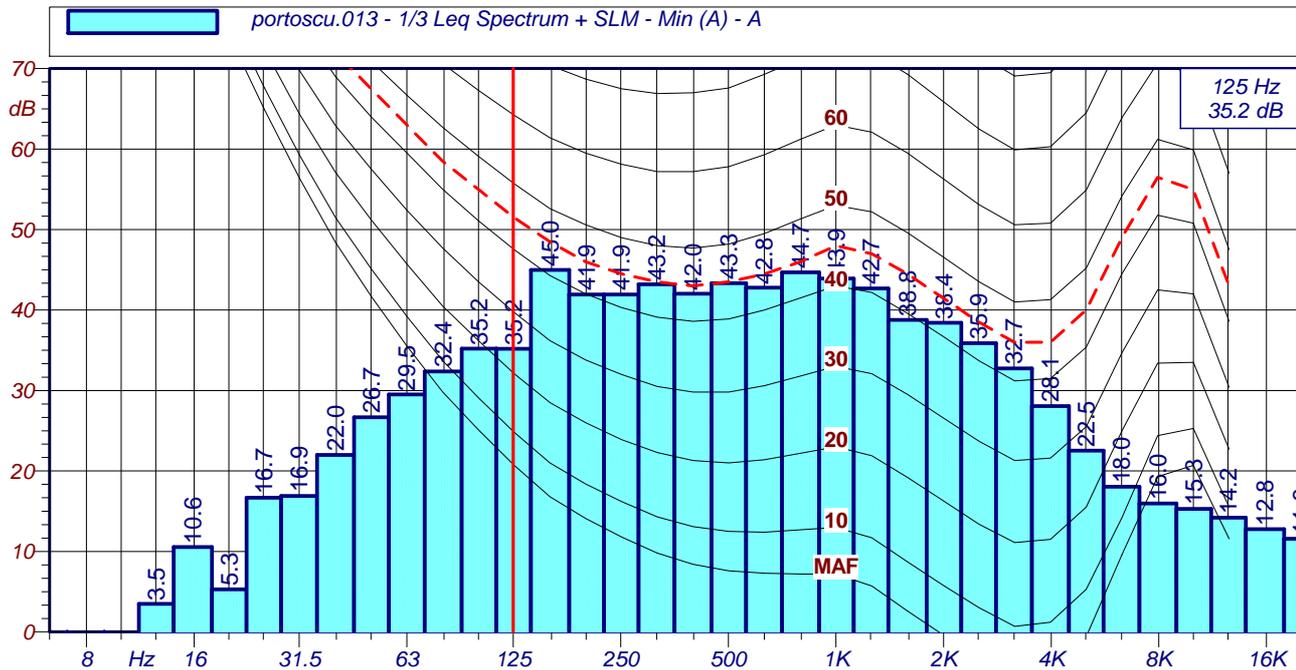
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P2

Rumore residuo notturno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



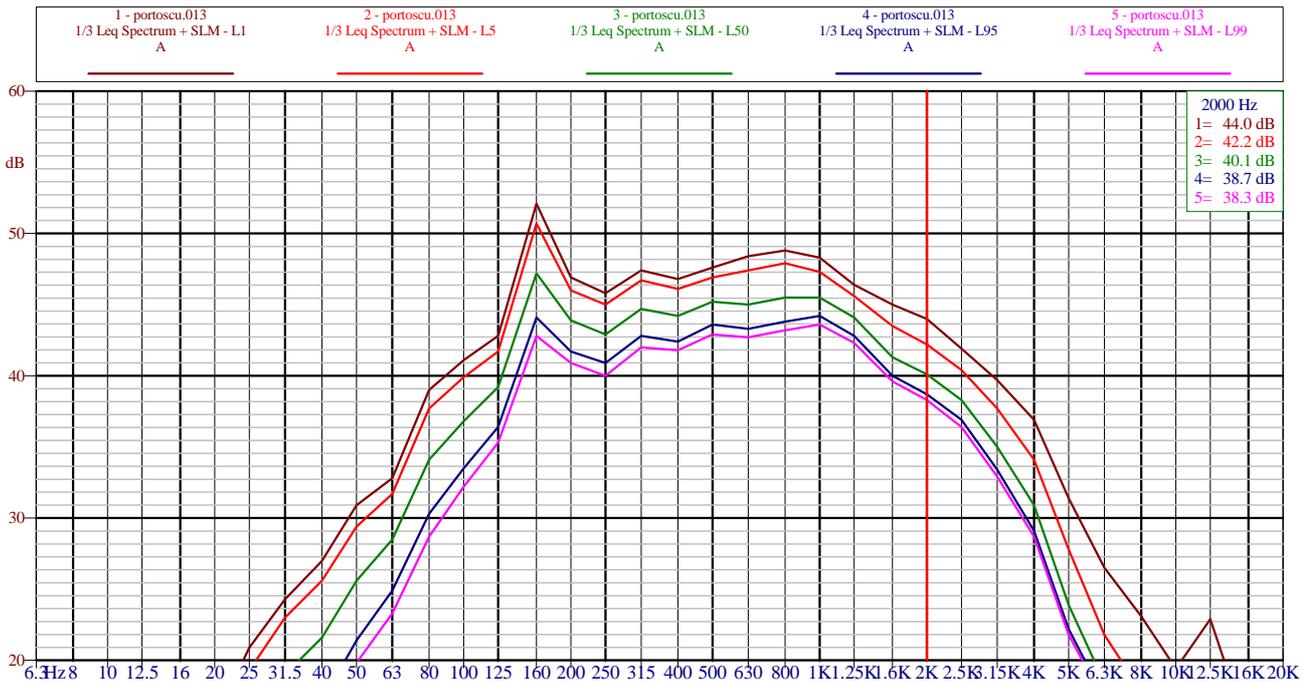
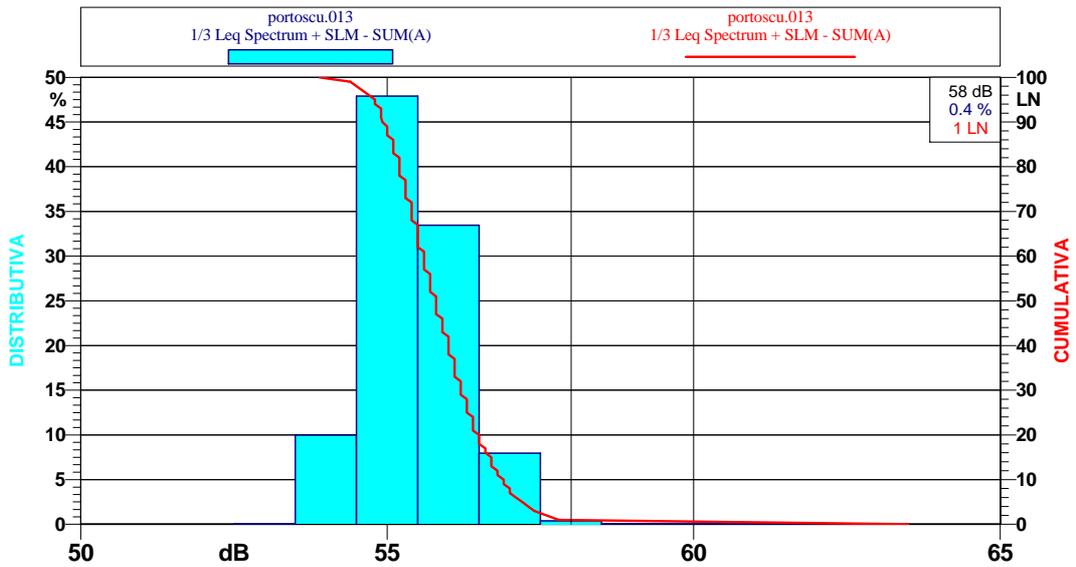
L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

EMISSIONE punto di misura P2

Rumore residuo notturno

Valutazione statistica della misura.

LN01 = 57.7
LN05 = 57.1
LN10 = 56.8
LN50 = 55.7
LN95 = 54.7
LN99 = 54.3





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Hrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E51

Rumore residuo diurno

Nome file: portoscu.001

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 28" N; 008° 24' 06" E

Tempo di riferimento Tr: Notturmo (08.00 -22.00) Inizio misura.: 27/10/2010 ore 9.59.22

Tempo di osservazione To: GIORNO Fine misura.: 27/10/2010 ore 10.57.01

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 9.59.22 Fine Misura: 10.57.01 Dur. mis. [sec]: 3459.0

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 765 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 15° C



Punto di misura E51



Punto E51

EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 59.2 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 59 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

Traffico veicolare in transito.

Si sentono attività industriali provenire dalla Portovesme S.R.L.

Si sente anche il rumore proveniente dall'ALCOA.

L'impianto dell'Eurallumina è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Hrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E51

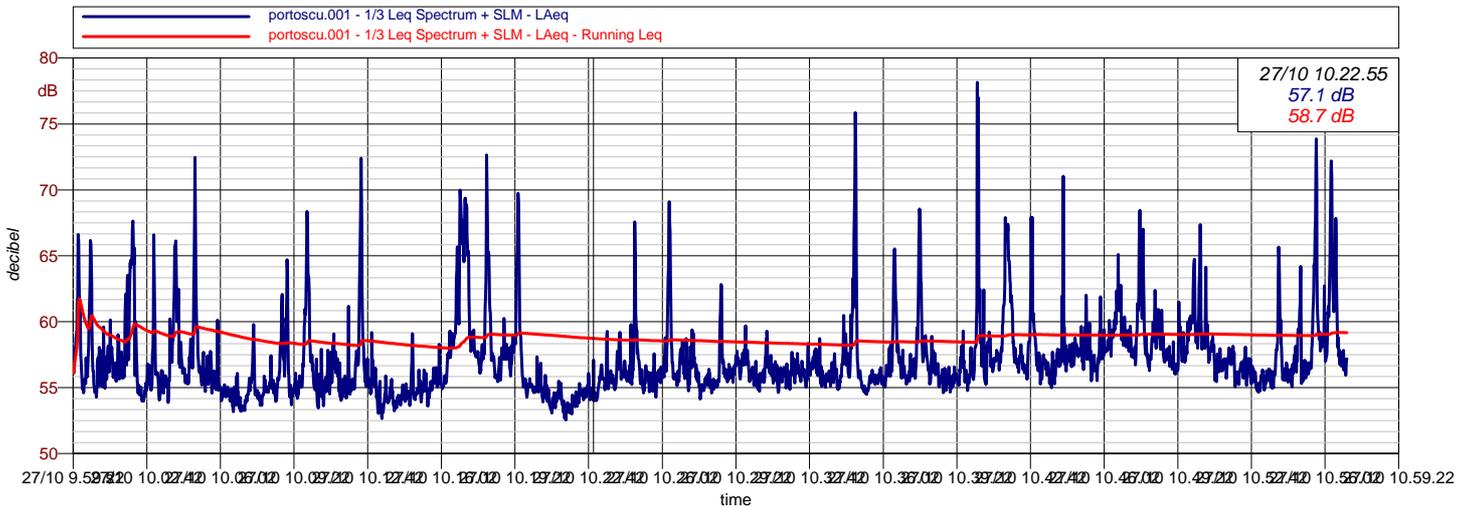
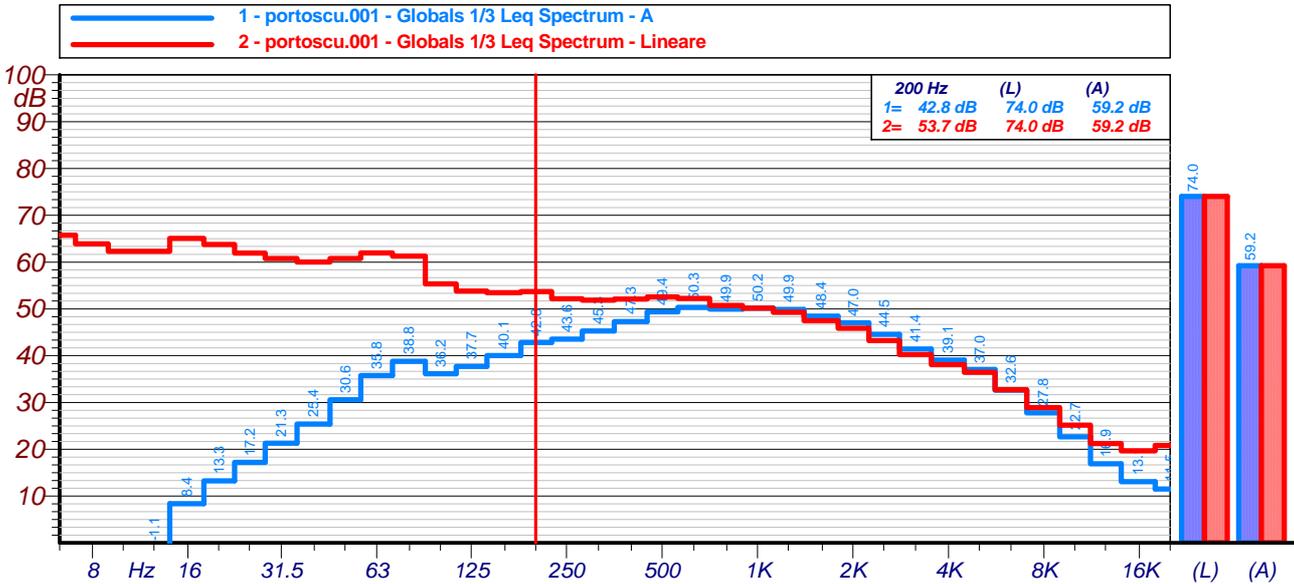
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 59.2 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 74.0 \text{ dB}$

| portoscu.001 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -19.6 dB | 100 Hz | 36.2 dB | 1600 Hz | 48.4 dB |
| 8 Hz | -13.9 dB | 125 Hz | 37.7 dB | 2000 Hz | 47.0 dB |
| 10 Hz | -8.2 dB | 160 Hz | 40.1 dB | 2500 Hz | 44.5 dB |
| 12.5 Hz | -1.1 dB | 200 Hz | 42.8 dB | 3150 Hz | 41.4 dB |
| 16 Hz | 8.4 dB | 250 Hz | 43.6 dB | 4000 Hz | 39.1 dB |
| 20 Hz | 13.3 dB | 315 Hz | 45.3 dB | 5000 Hz | 37.0 dB |
| 25 Hz | 17.2 dB | 400 Hz | 47.3 dB | 6300 Hz | 32.6 dB |
| 31.5 Hz | 21.3 dB | 500 Hz | 49.4 dB | 8000 Hz | 27.8 dB |
| 40 Hz | 25.4 dB | 630 Hz | 50.3 dB | 10000 Hz | 22.7 dB |
| 50 Hz | 30.6 dB | 800 Hz | 49.9 dB | 12500 Hz | 16.9 dB |
| 63 Hz | 35.8 dB | 1000 Hz | 50.2 dB | 16000 Hz | 13.1 dB |
| 80 Hz | 38.8 dB | 1250 Hz | 49.9 dB | 20000 Hz | 11.5 dB |

| portoscu.001 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 65.8 dB | 100 Hz | 55.4 dB | 1600 Hz | 47.4 dB |
| 8 Hz | 63.9 dB | 125 Hz | 53.8 dB | 2000 Hz | 45.8 dB |
| 10 Hz | 62.3 dB | 160 Hz | 53.5 dB | 2500 Hz | 43.2 dB |
| 12.5 Hz | 62.3 dB | 200 Hz | 53.7 dB | 3150 Hz | 40.2 dB |
| 16 Hz | 65.1 dB | 250 Hz | 52.2 dB | 4000 Hz | 38.1 dB |
| 20 Hz | 63.8 dB | 315 Hz | 51.9 dB | 5000 Hz | 36.4 dB |
| 25 Hz | 61.9 dB | 400 Hz | 52.1 dB | 6300 Hz | 32.7 dB |
| 31.5 Hz | 60.8 dB | 500 Hz | 52.6 dB | 8000 Hz | 28.9 dB |
| 40 Hz | 60.0 dB | 630 Hz | 52.2 dB | 10000 Hz | 25.2 dB |
| 50 Hz | 60.8 dB | 800 Hz | 50.7 dB | 12500 Hz | 21.2 dB |
| 63 Hz | 62.0 dB | 1000 Hz | 50.2 dB | 16000 Hz | 19.7 dB |
| 80 Hz | 61.3 dB | 1250 Hz | 49.3 dB | 20000 Hz | 20.8 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Hrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E51

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

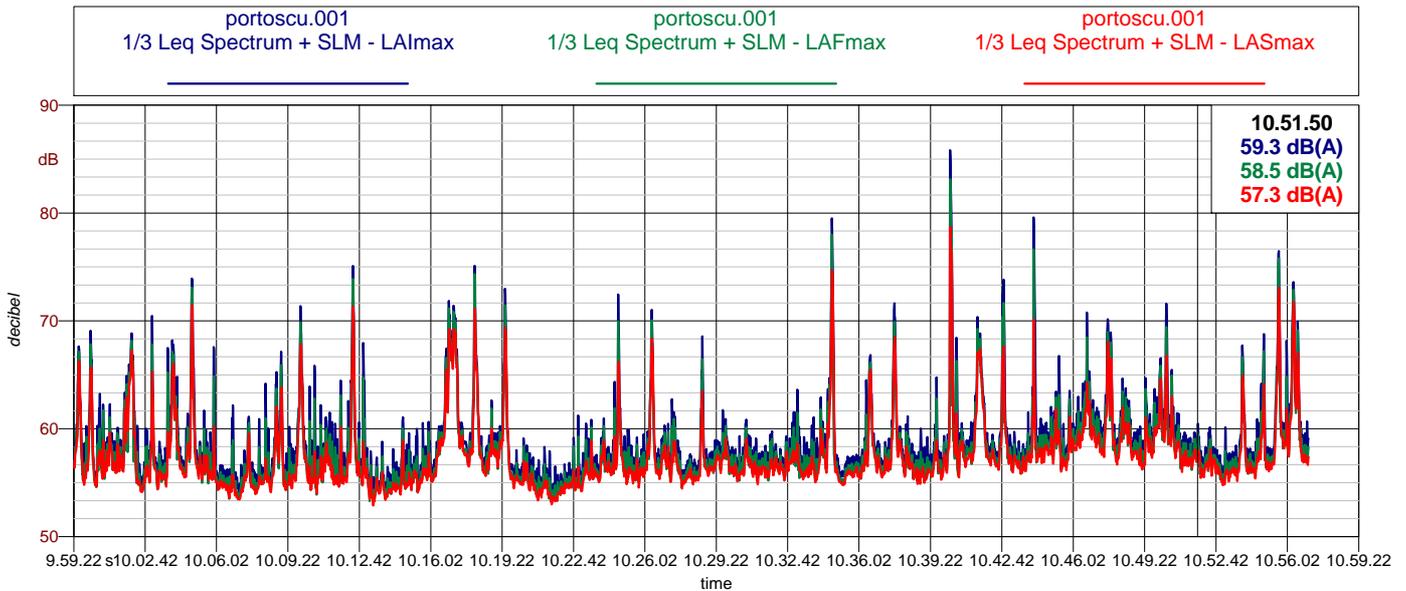
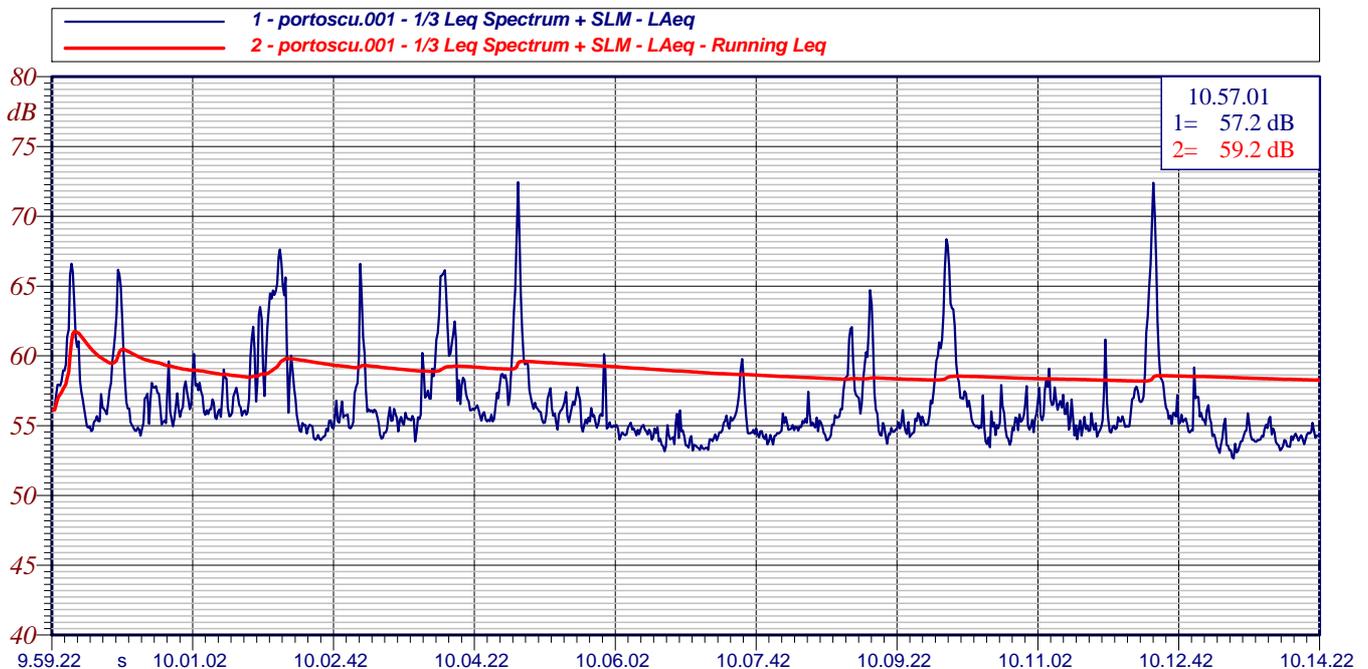


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Hrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

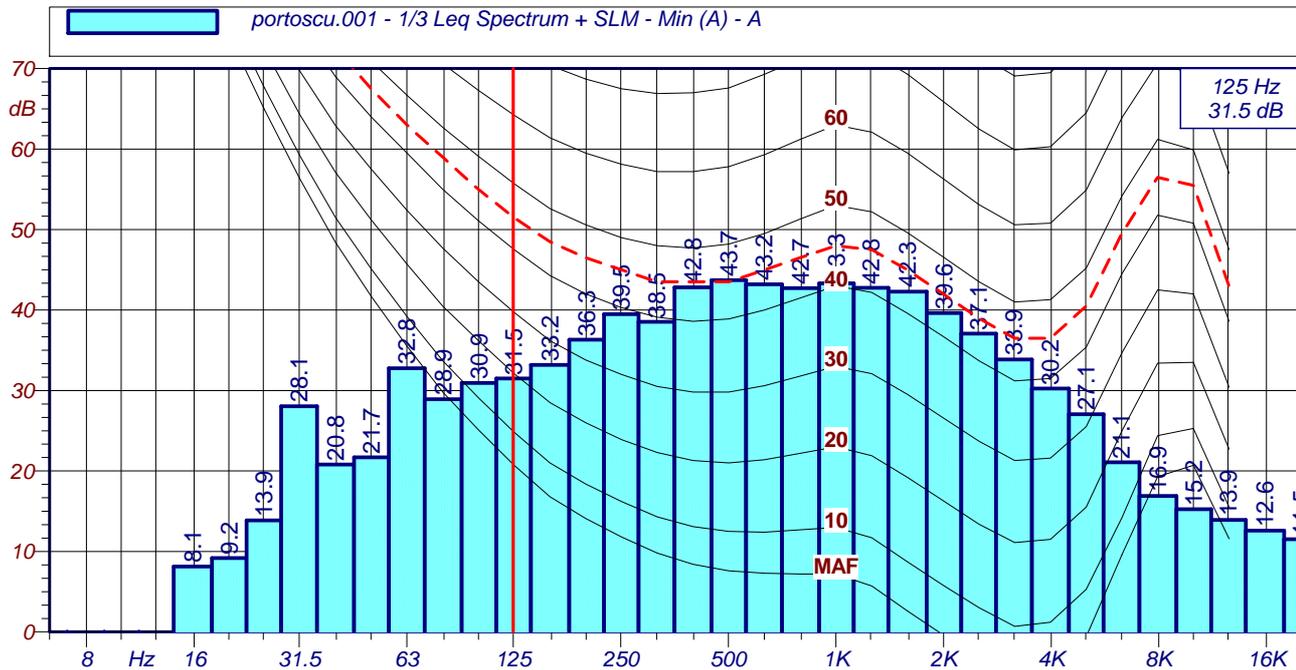
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E51

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$

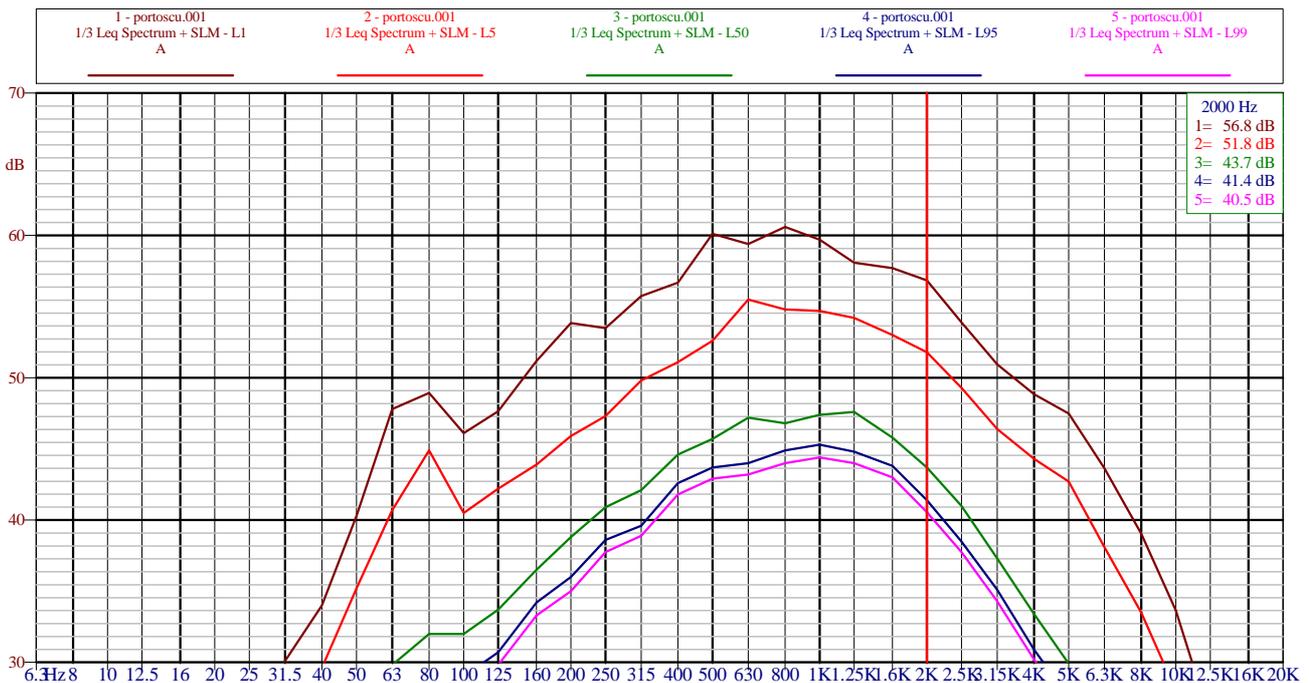
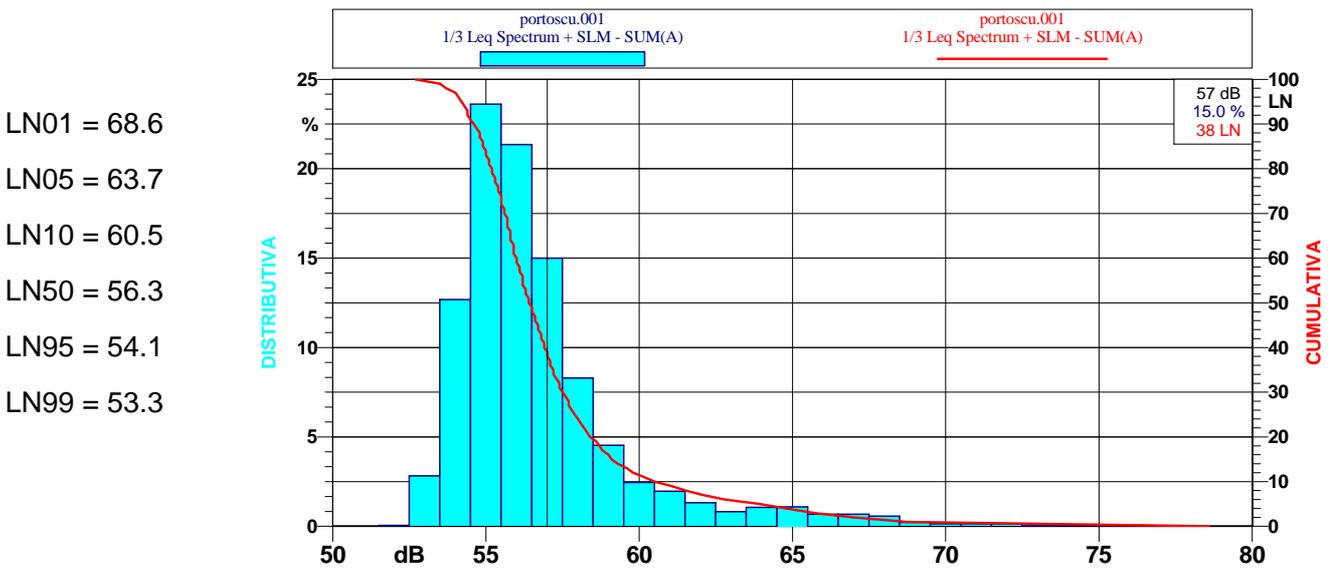


L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

EMISSIONE punto di misura E51

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Hrn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E51

Rumore residuo notturno

Nome file: portoscu.012

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 28" N; 008° 24' 06" E

Tempo di riferimento Tr: Notturmo (22.00 -8.00) Inizio misura.: 04/11/2010 ore 23.04.11

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 04/11/2010 ore 23.25.36

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 23.04.11 Fine Misura: 23.25.36 Dur. mis. [sec]: 1285.2

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 13° C



Punto di misura E51



Punto E51

EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 53.8 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 54 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

Traffico veicolare in transito estemporaneo.

Si sentono attività industriali provenire dalla Portovesme S.R.L. con impulsi assimilabili a colpi di maglio.

Si sente anche il rumore proveniente dall'ALCOA.

Lo stabilimento adiacente dell'Eurallumina è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Hrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E51

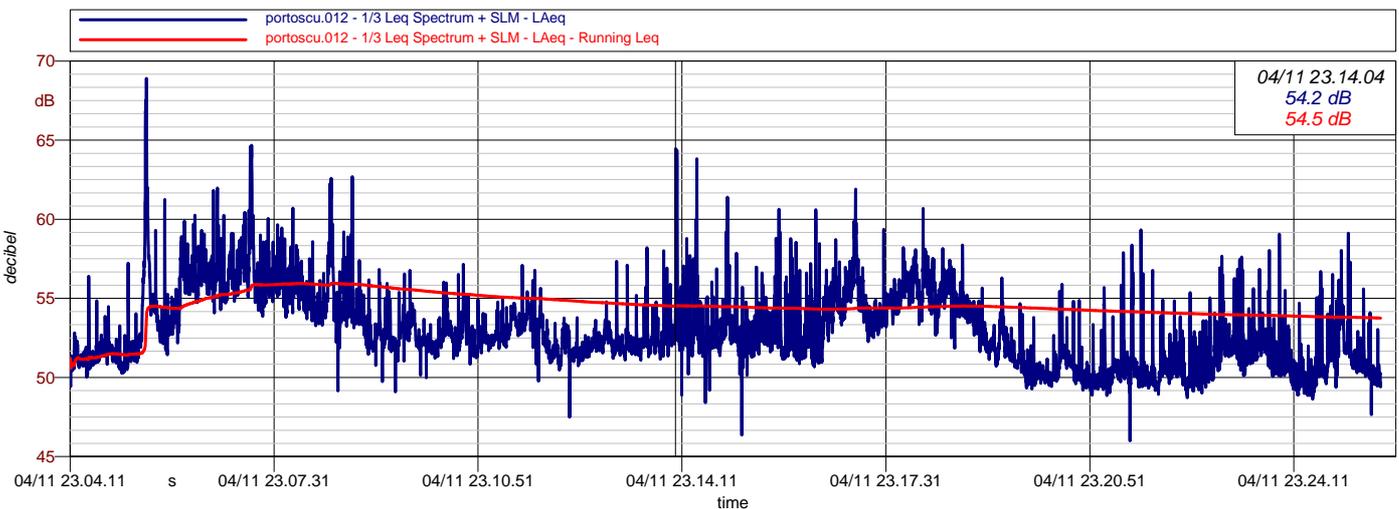
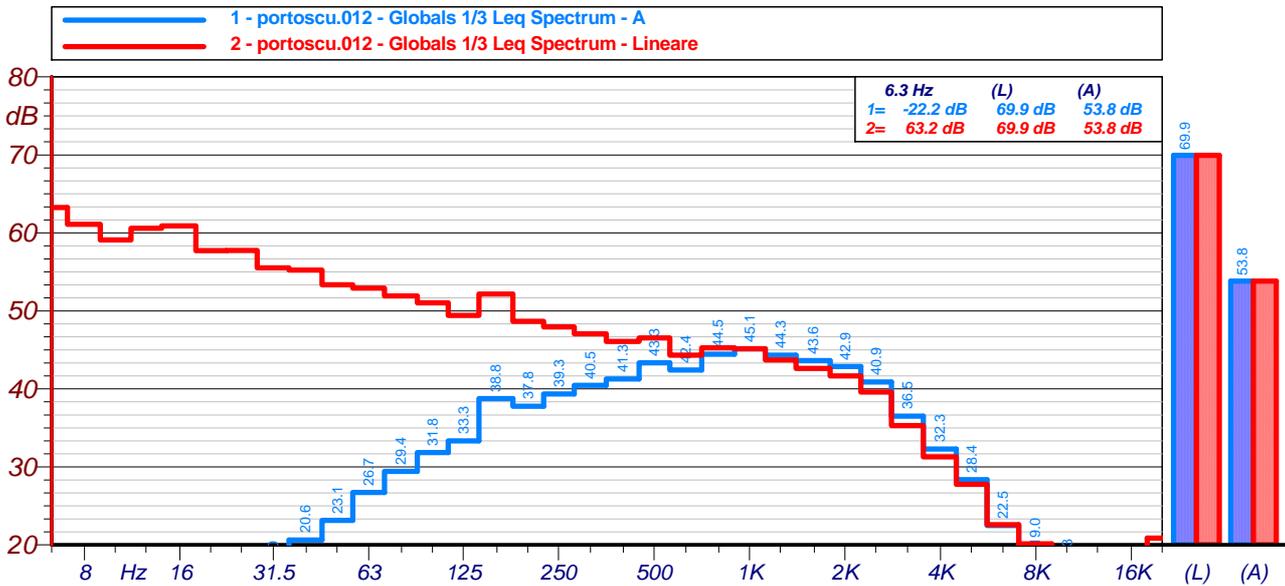
Rumore residuo notturno

$L_{Aeq} = 53.8 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 69.9 \text{ dB}$

| portoscu.012 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -22.2 dB | 100 Hz | 31.8 dB | 1600 Hz | 43.6 dB |
| 8 Hz | -16.7 dB | 125 Hz | 33.3 dB | 2000 Hz | 42.9 dB |
| 10 Hz | -11.4 dB | 160 Hz | 38.8 dB | 2500 Hz | 40.9 dB |
| 12.5 Hz | -2.8 dB | 200 Hz | 37.8 dB | 3150 Hz | 36.5 dB |
| 16 Hz | 4.2 dB | 250 Hz | 39.3 dB | 4000 Hz | 32.3 dB |
| 20 Hz | 7.2 dB | 315 Hz | 40.5 dB | 5000 Hz | 28.4 dB |
| 25 Hz | 13.0 dB | 400 Hz | 41.3 dB | 6300 Hz | 22.5 dB |
| 31.5 Hz | 16.0 dB | 500 Hz | 43.3 dB | 8000 Hz | 19.0 dB |
| 40 Hz | 20.6 dB | 630 Hz | 42.4 dB | 10000 Hz | 16.3 dB |
| 50 Hz | 23.1 dB | 800 Hz | 44.5 dB | 12500 Hz | 14.5 dB |
| 63 Hz | 26.7 dB | 1000 Hz | 45.1 dB | 16000 Hz | 12.7 dB |
| 80 Hz | 29.4 dB | 1250 Hz | 44.3 dB | 20000 Hz | 11.6 dB |

| portoscu.012 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 63.2 dB | 100 Hz | 51.0 dB | 1600 Hz | 42.6 dB |
| 8 Hz | 61.1 dB | 125 Hz | 49.4 dB | 2000 Hz | 41.7 dB |
| 10 Hz | 59.1 dB | 160 Hz | 52.2 dB | 2500 Hz | 39.6 dB |
| 12.5 Hz | 60.6 dB | 200 Hz | 48.7 dB | 3150 Hz | 35.3 dB |
| 16 Hz | 60.9 dB | 250 Hz | 47.9 dB | 4000 Hz | 31.3 dB |
| 20 Hz | 57.7 dB | 315 Hz | 47.1 dB | 5000 Hz | 27.8 dB |
| 25 Hz | 57.7 dB | 400 Hz | 46.1 dB | 6300 Hz | 22.6 dB |
| 31.5 Hz | 55.5 dB | 500 Hz | 46.5 dB | 8000 Hz | 20.1 dB |
| 40 Hz | 55.2 dB | 630 Hz | 44.3 dB | 10000 Hz | 18.8 dB |
| 50 Hz | 53.3 dB | 800 Hz | 45.3 dB | 12500 Hz | 18.8 dB |
| 63 Hz | 52.9 dB | 1000 Hz | 45.1 dB | 16000 Hz | 19.3 dB |
| 80 Hz | 51.9 dB | 1250 Hz | 43.7 dB | 20000 Hz | 20.9 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Hrn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E51

Rumore residuo notturno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

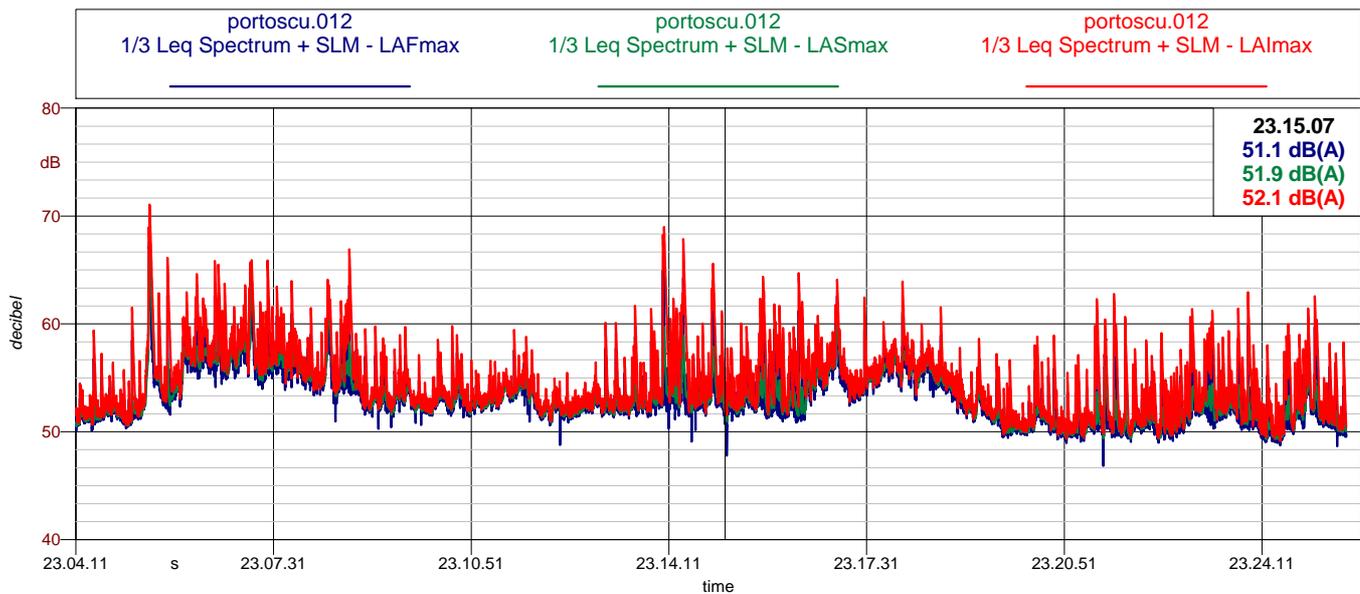
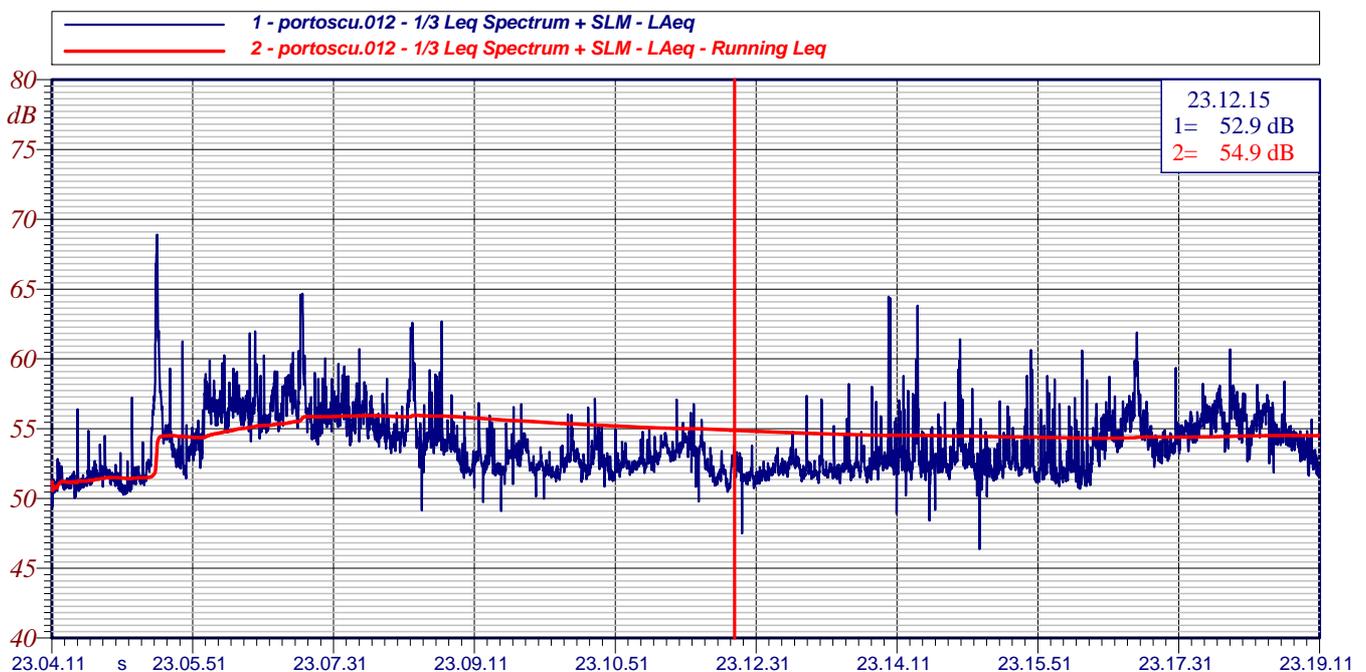


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Hrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

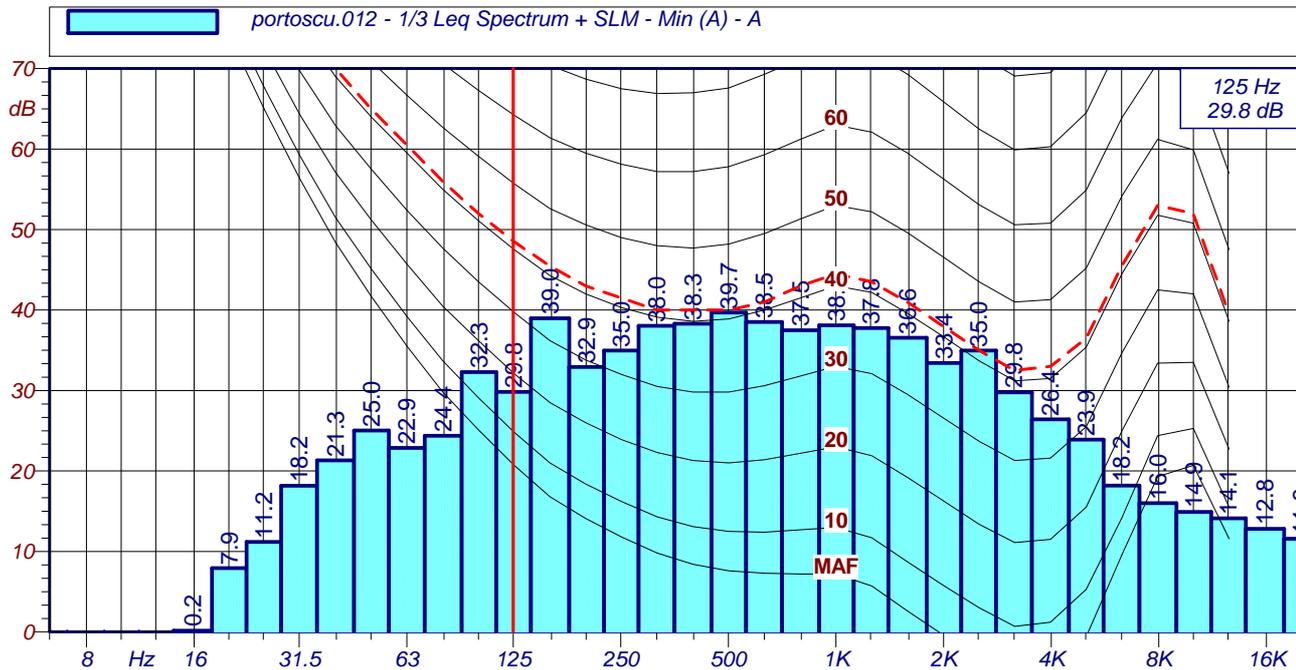
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E51

Rumore residuo notturno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Hrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

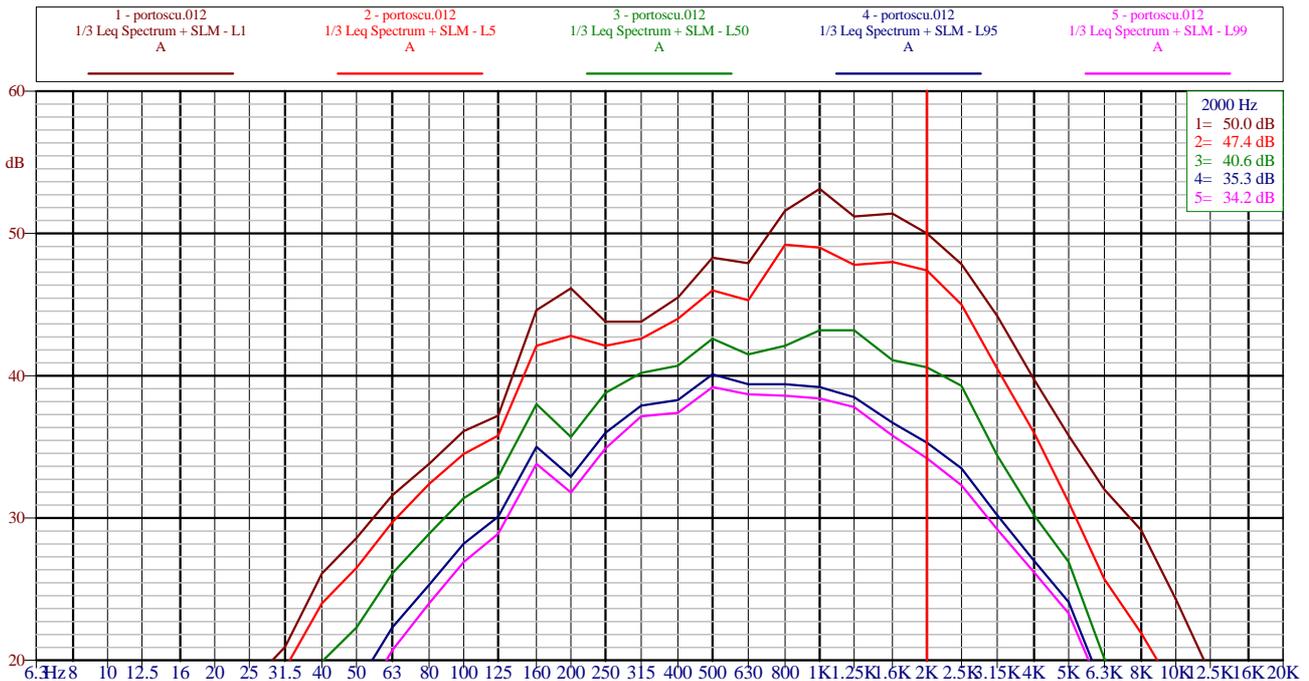
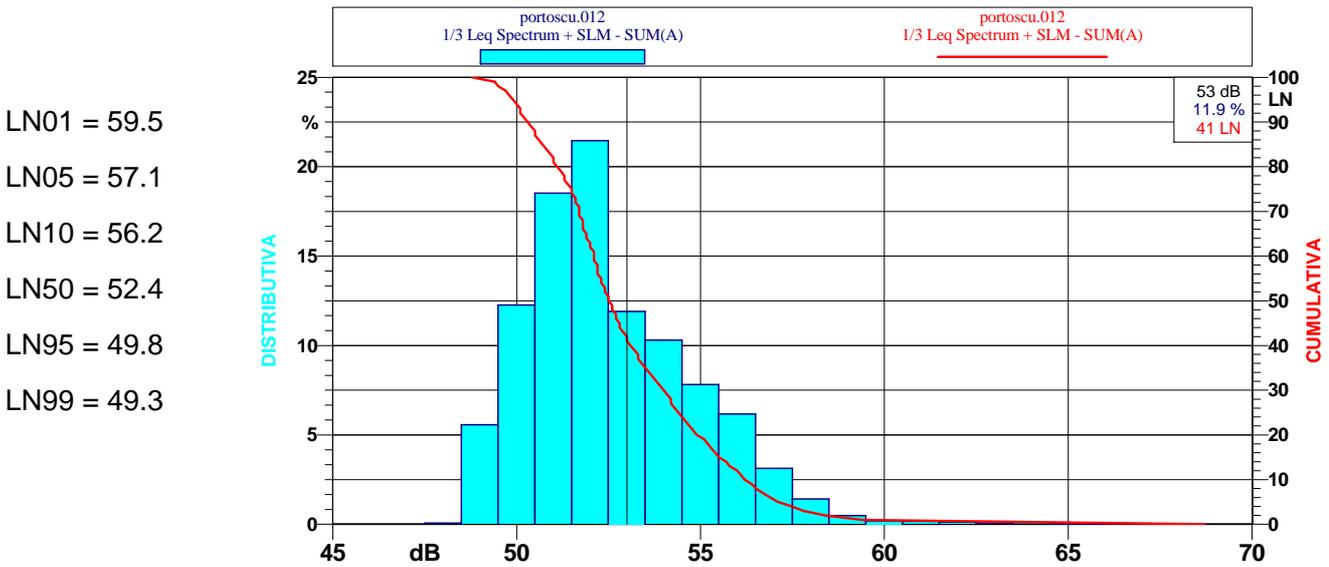
Pagina: 5

Uso Aziendale

EMISSIONE punto di misura E51

Rumore residuo notturno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO I rd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Uso Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

Rumore residuo diurno

Nome file: portoscu.007

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 26" N; 008° 24' 15" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 27/10/2010 ore 15.27.08

Tempo di osservazione To: giorno Fine misura.: 27/10/2010 ore 16.10.16

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 15.27.08 Fine Misura: 16.10.16 Dur. mis. [sec]:2588.0

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 15° C



EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 59.7 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 60 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

La componente di rumore prevalente è proveniente dalla Portovesme SRL e dall'ALCOA. Traffico veicolare in transito dentro gli stabilimenti adiacenti ed in lontananza.

Lo stabilimento adiacente dell'EURALLUMINA è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Ird

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

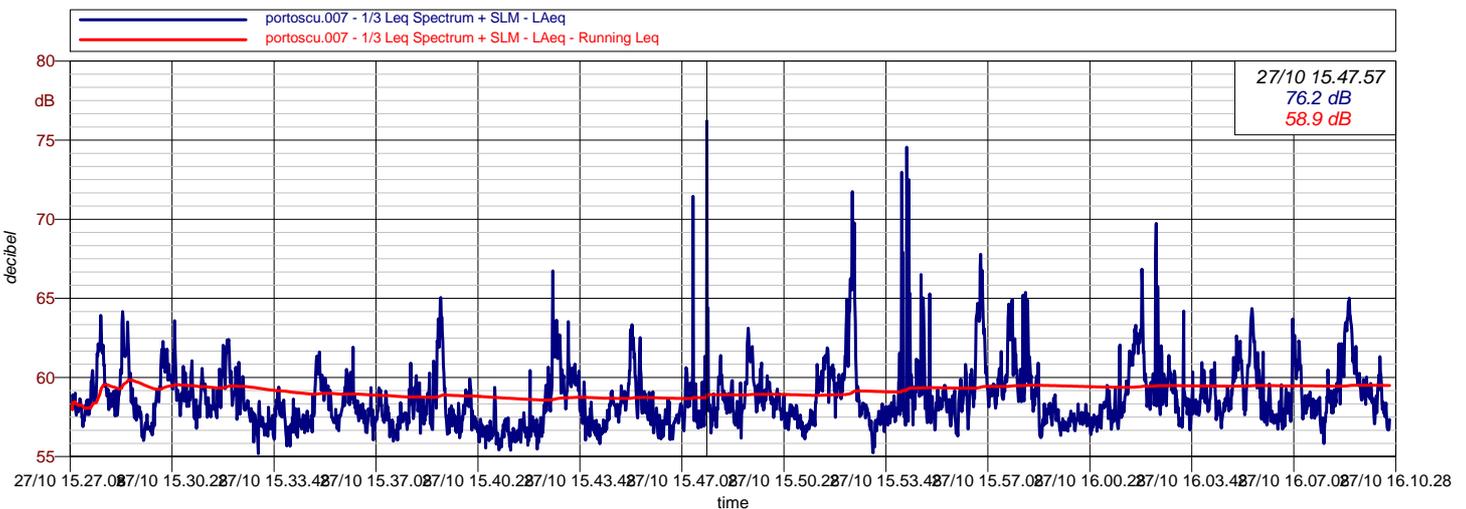
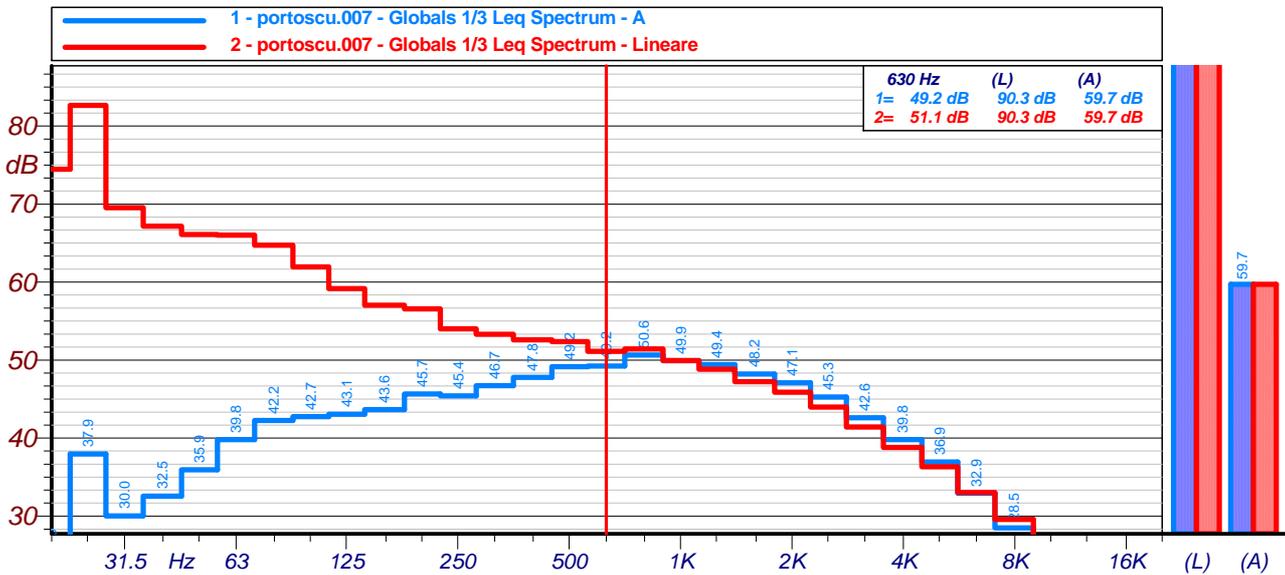
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 59.7 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 90.3 \text{ dB}$

| portoscu.007 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 0.1 dB | 100 Hz | 42.7 dB | 1600 Hz | 48.2 dB |
| 8 Hz | 5.7 dB | 125 Hz | 43.1 dB | 2000 Hz | 47.1 dB |
| 10 Hz | 10.8 dB | 160 Hz | 43.6 dB | 2500 Hz | 45.3 dB |
| 12.5 Hz | 15.6 dB | 200 Hz | 45.7 dB | 3150 Hz | 42.6 dB |
| 16 Hz | 20.0 dB | 250 Hz | 45.4 dB | 4000 Hz | 39.8 dB |
| 20 Hz | 24.0 dB | 315 Hz | 46.7 dB | 5000 Hz | 36.9 dB |
| 25 Hz | 37.9 dB | 400 Hz | 47.8 dB | 6300 Hz | 32.9 dB |
| 31.5 Hz | 30.0 dB | 500 Hz | 49.2 dB | 8000 Hz | 28.5 dB |
| 40 Hz | 32.5 dB | 630 Hz | 49.2 dB | 10000 Hz | 22.6 dB |
| 50 Hz | 35.9 dB | 800 Hz | 50.6 dB | 12500 Hz | 16.7 dB |
| 63 Hz | 39.8 dB | 1000 Hz | 49.9 dB | 16000 Hz | 14.1 dB |
| 80 Hz | 42.2 dB | 1250 Hz | 49.4 dB | 20000 Hz | 13.2 dB |

| portoscu.007 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 85.5 dB | 100 Hz | 61.9 dB | 1600 Hz | 47.2 dB |
| 8 Hz | 83.5 dB | 125 Hz | 59.2 dB | 2000 Hz | 45.9 dB |
| 10 Hz | 81.3 dB | 160 Hz | 57.0 dB | 2500 Hz | 44.0 dB |
| 12.5 Hz | 79.0 dB | 200 Hz | 56.6 dB | 3150 Hz | 41.4 dB |
| 16 Hz | 76.7 dB | 250 Hz | 54.0 dB | 4000 Hz | 38.8 dB |
| 20 Hz | 74.5 dB | 315 Hz | 53.3 dB | 5000 Hz | 36.3 dB |
| 25 Hz | 82.6 dB | 400 Hz | 52.6 dB | 6300 Hz | 33.0 dB |
| 31.5 Hz | 69.5 dB | 500 Hz | 52.4 dB | 8000 Hz | 29.6 dB |
| 40 Hz | 67.1 dB | 630 Hz | 51.1 dB | 10000 Hz | 25.1 dB |
| 50 Hz | 66.1 dB | 800 Hz | 51.4 dB | 12500 Hz | 21.0 dB |
| 63 Hz | 66.0 dB | 1000 Hz | 49.9 dB | 16000 Hz | 20.7 dB |
| 80 Hz | 64.7 dB | 1250 Hz | 48.8 dB | 20000 Hz | 22.5 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Ird
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

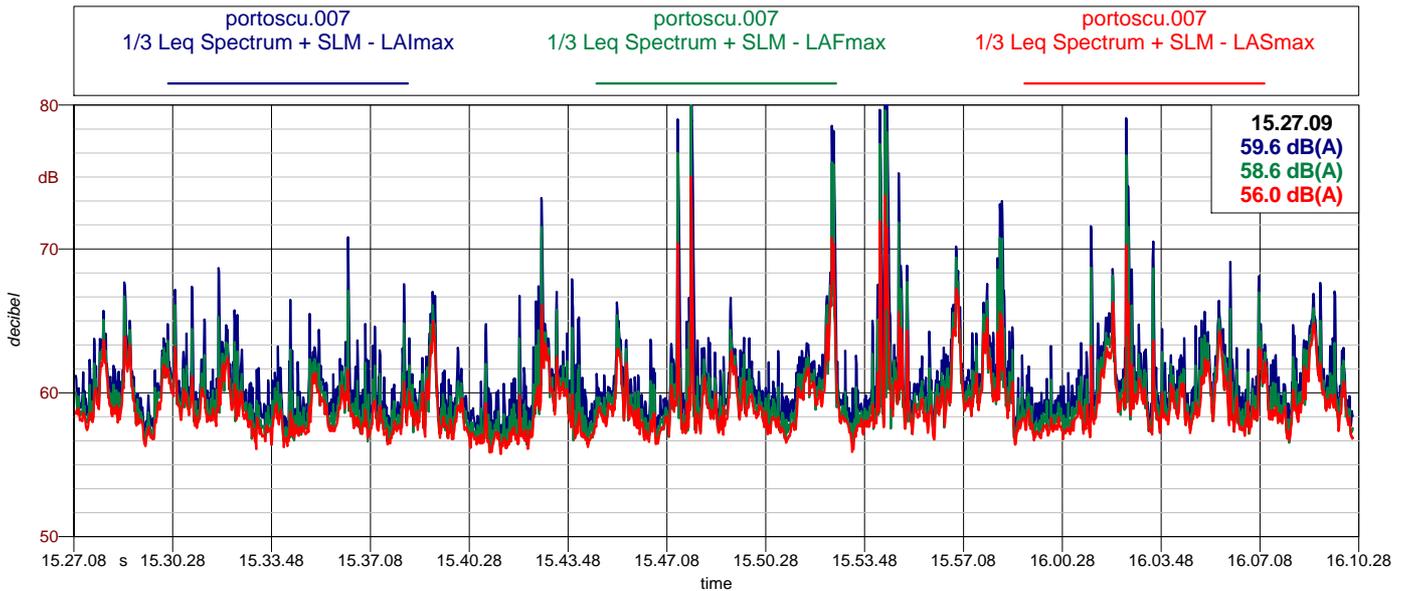
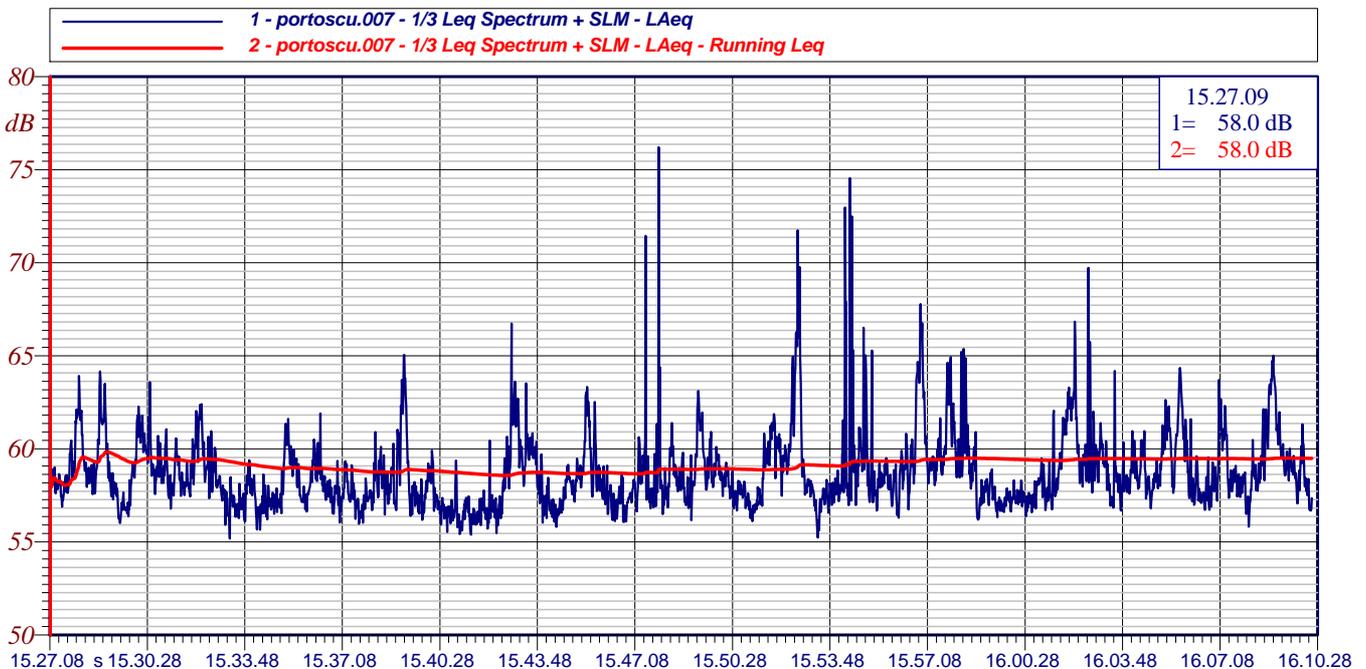


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO I rd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

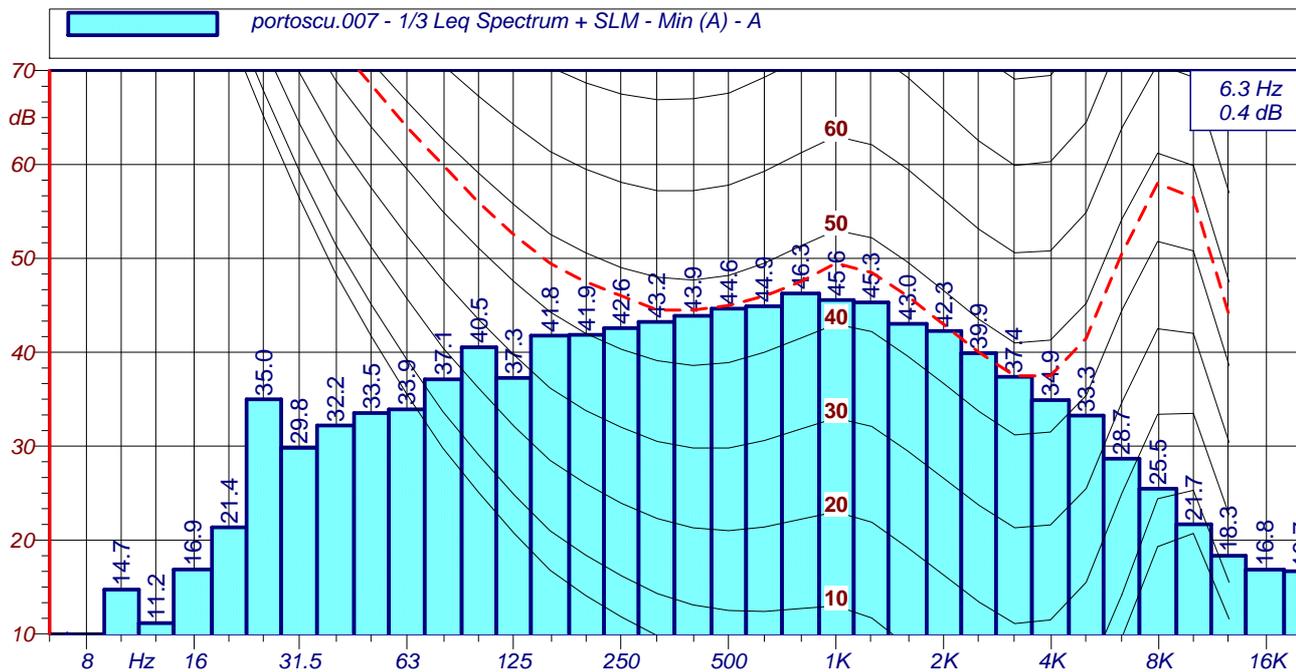
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Ird

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

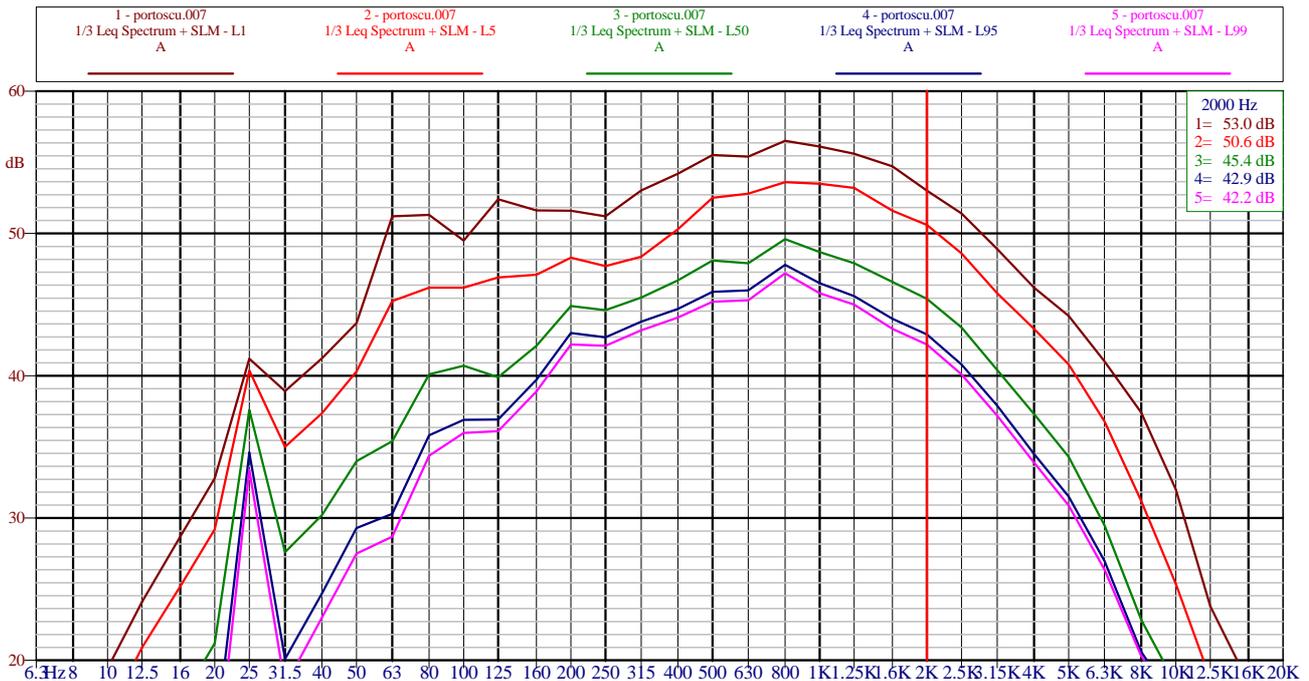
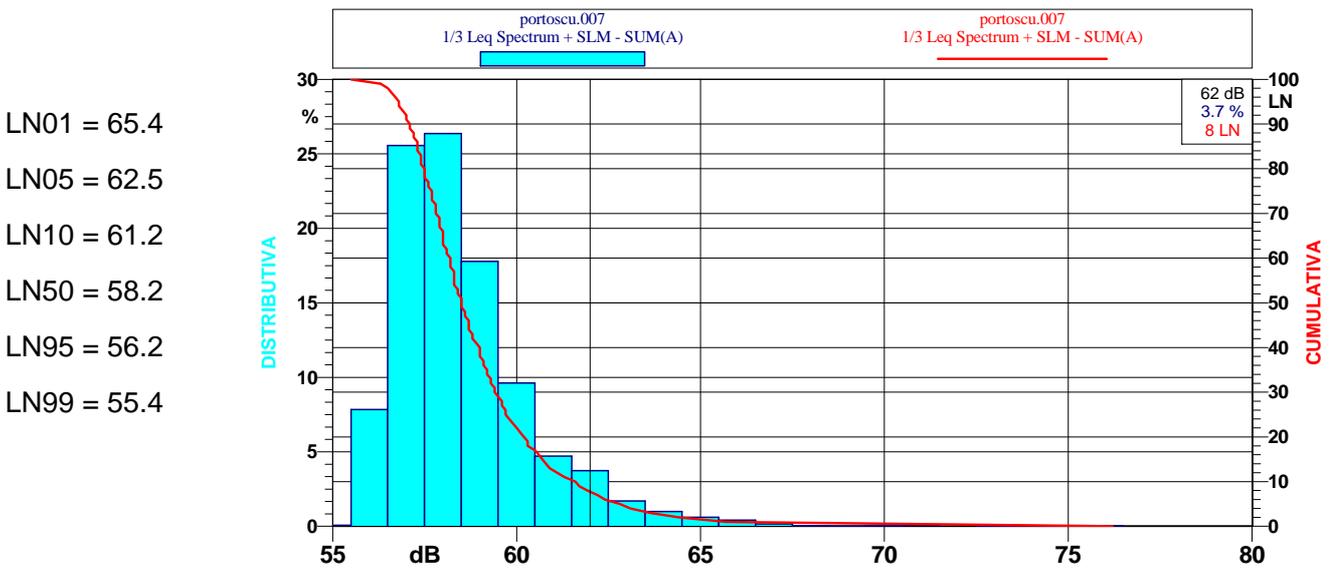
Pagina: 5

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO I rn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Uso Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

Rumore residuo notturno

Nome file: portoscu.011

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 26" N; 008° 24' 15" E

Tempo di riferimento Tr: Notturmo (22.00 -8.00) Inizio misura.: 28/10/2010 ore 22.45.36

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 28/10/2010 ore 23.00.10

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 22.45.36 Fine Misura: 23.00.10 Dur. mis. [sec]:874.5

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 13° C

Punto di misura E52



EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 50.0 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 50 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

Si sentono attività industriali provenire dalla Portovesme S.R.L. con impulsi assimilabili a colpi di maglio.

Si sente anche il rumore proveniente dall'ALCOA.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO I rn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

Rumore residuo notturno

$L_{Aeq} = 50.0 \text{ dB(A)}$

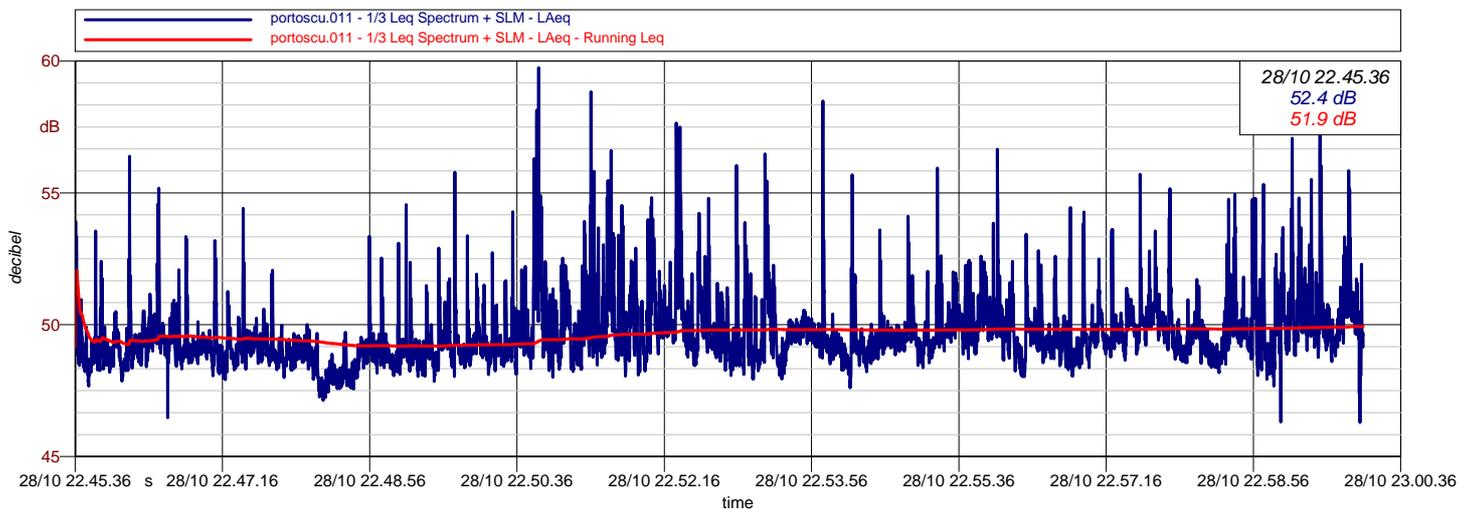
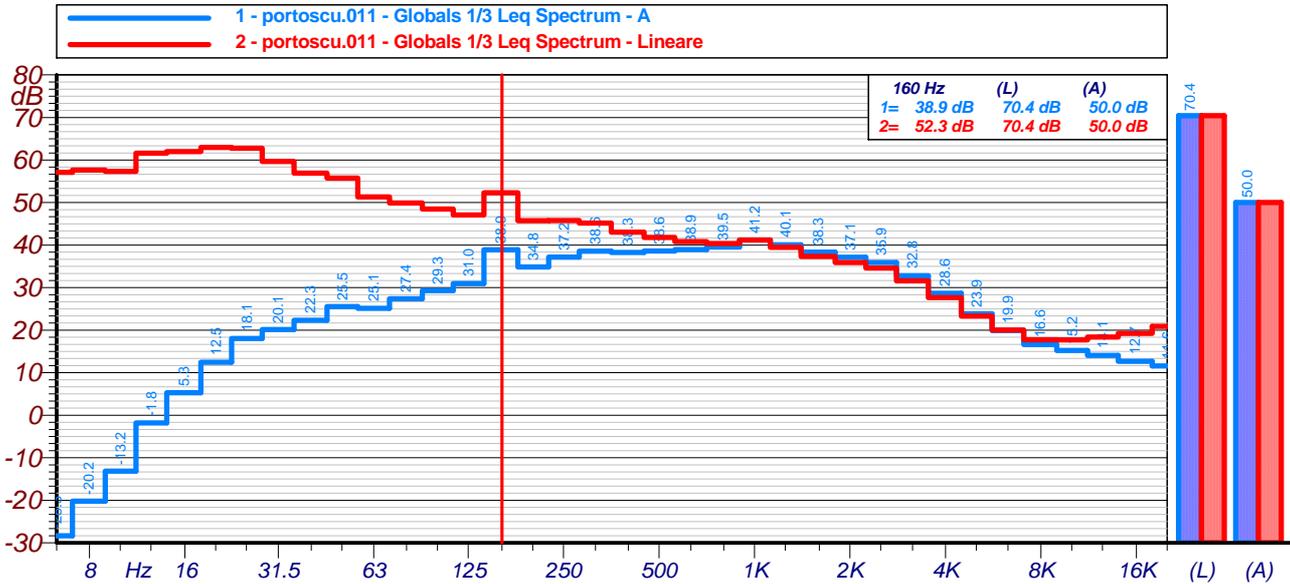
$L_{eq} = 70.4 \text{ dB}$

portoscu.011
Globals 1/3 Leq Spectrum - A

| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
|---------|----------|---------|---------|----------|---------|
| 6.3 Hz | -28.3 dB | 100 Hz | 29.3 dB | 1600 Hz | 38.3 dB |
| 8 Hz | -20.2 dB | 125 Hz | 31.0 dB | 2000 Hz | 37.1 dB |
| 10 Hz | -13.2 dB | 160 Hz | 38.9 dB | 2500 Hz | 35.9 dB |
| 12.5 Hz | -1.8 dB | 200 Hz | 34.8 dB | 3150 Hz | 32.8 dB |
| 16 Hz | 5.3 dB | 250 Hz | 37.2 dB | 4000 Hz | 28.6 dB |
| 20 Hz | 12.5 dB | 315 Hz | 38.6 dB | 5000 Hz | 23.9 dB |
| 25 Hz | 18.1 dB | 400 Hz | 38.3 dB | 6300 Hz | 19.9 dB |
| 31.5 Hz | 20.1 dB | 500 Hz | 38.6 dB | 8000 Hz | 16.6 dB |
| 40 Hz | 22.3 dB | 630 Hz | 38.9 dB | 10000 Hz | 15.2 dB |
| 50 Hz | 25.5 dB | 800 Hz | 39.5 dB | 12500 Hz | 14.1 dB |
| 63 Hz | 25.1 dB | 1000 Hz | 41.2 dB | 16000 Hz | 12.7 dB |
| 80 Hz | 27.4 dB | 1250 Hz | 40.1 dB | 20000 Hz | 11.6 dB |

portoscu.011
Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare

| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 6.3 Hz | 57.1 dB | 100 Hz | 48.5 dB | 1600 Hz | 37.3 dB |
| 8 Hz | 57.6 dB | 125 Hz | 47.1 dB | 2000 Hz | 35.9 dB |
| 10 Hz | 57.3 dB | 160 Hz | 52.3 dB | 2500 Hz | 34.6 dB |
| 12.5 Hz | 61.6 dB | 200 Hz | 45.7 dB | 3150 Hz | 31.6 dB |
| 16 Hz | 62.0 dB | 250 Hz | 45.8 dB | 4000 Hz | 27.6 dB |
| 20 Hz | 63.0 dB | 315 Hz | 45.2 dB | 5000 Hz | 23.3 dB |
| 25 Hz | 62.8 dB | 400 Hz | 43.1 dB | 6300 Hz | 20.0 dB |
| 31.5 Hz | 59.6 dB | 500 Hz | 41.8 dB | 8000 Hz | 17.7 dB |
| 40 Hz | 56.9 dB | 630 Hz | 40.8 dB | 10000 Hz | 17.7 dB |
| 50 Hz | 55.7 dB | 800 Hz | 40.3 dB | 12500 Hz | 18.4 dB |
| 63 Hz | 51.3 dB | 1000 Hz | 41.2 dB | 16000 Hz | 19.3 dB |
| 80 Hz | 49.9 dB | 1250 Hz | 39.5 dB | 20000 Hz | 20.9 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Irn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

Rumore residuo notturno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

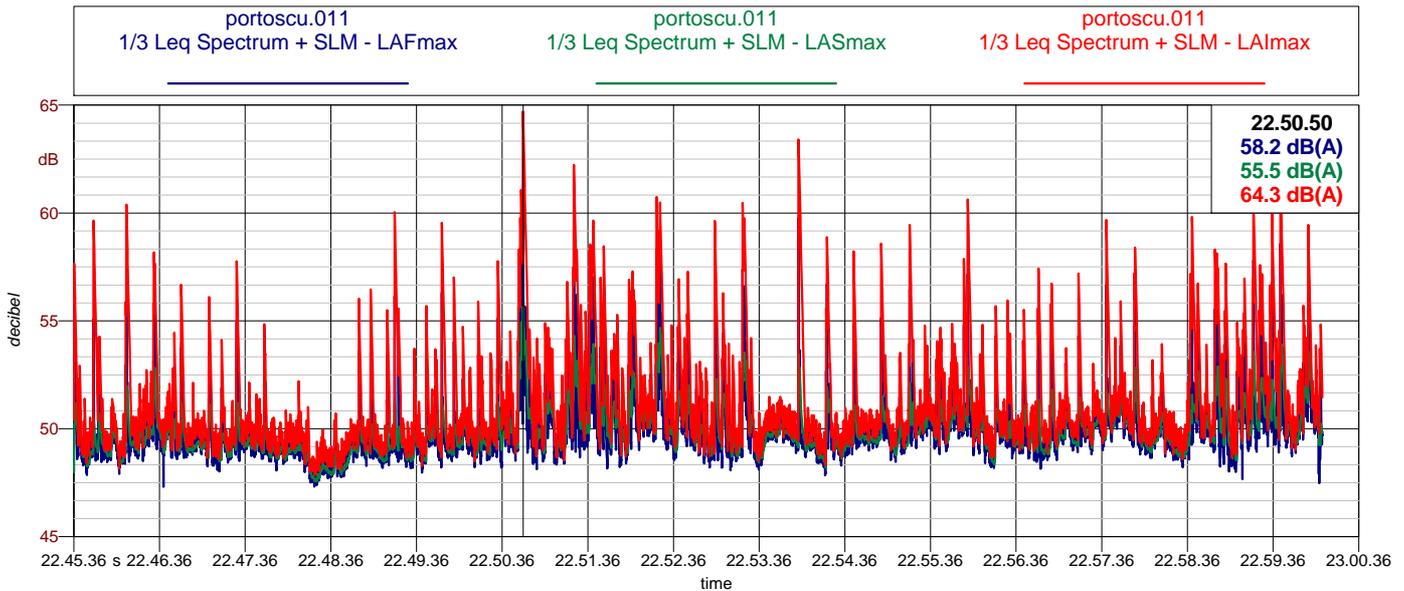
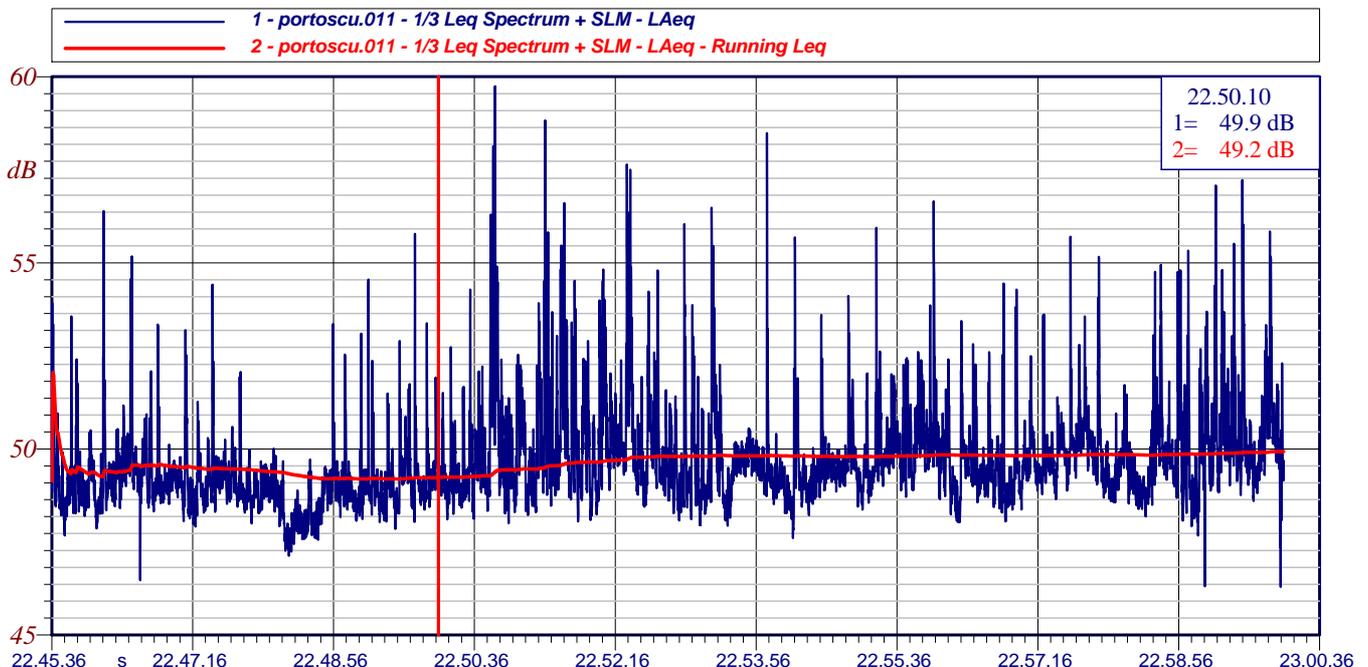


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO I rn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

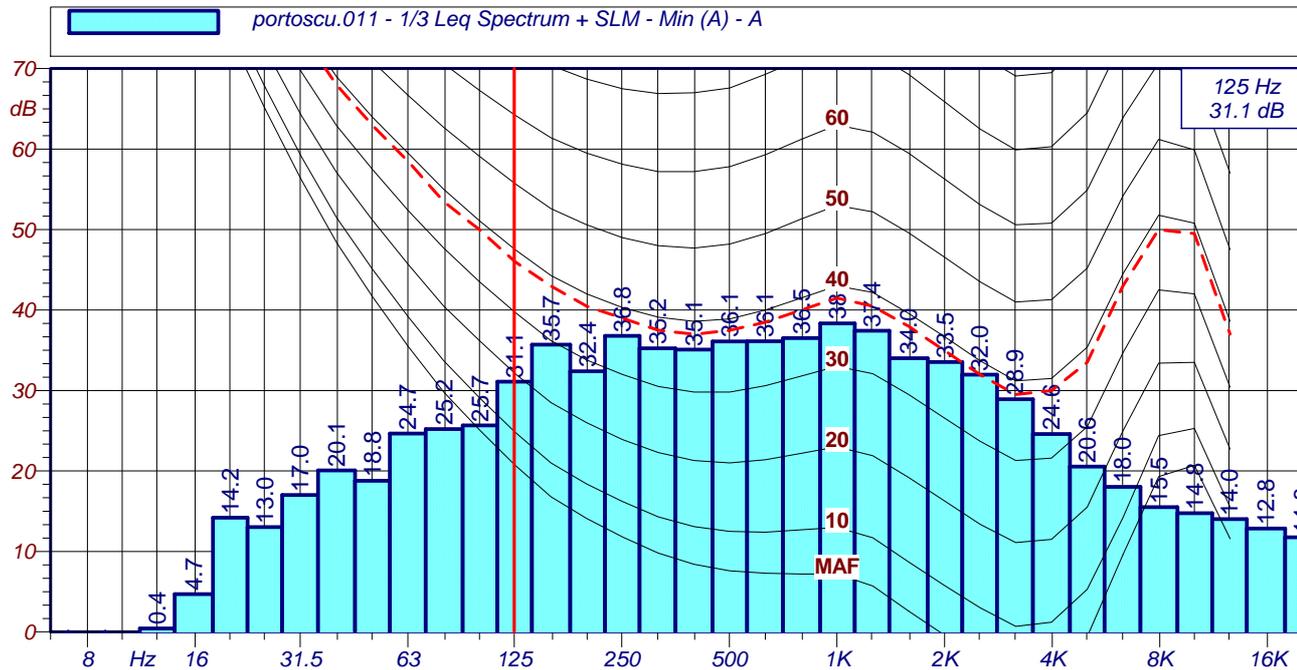
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

Rumore residuo notturno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO I rn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

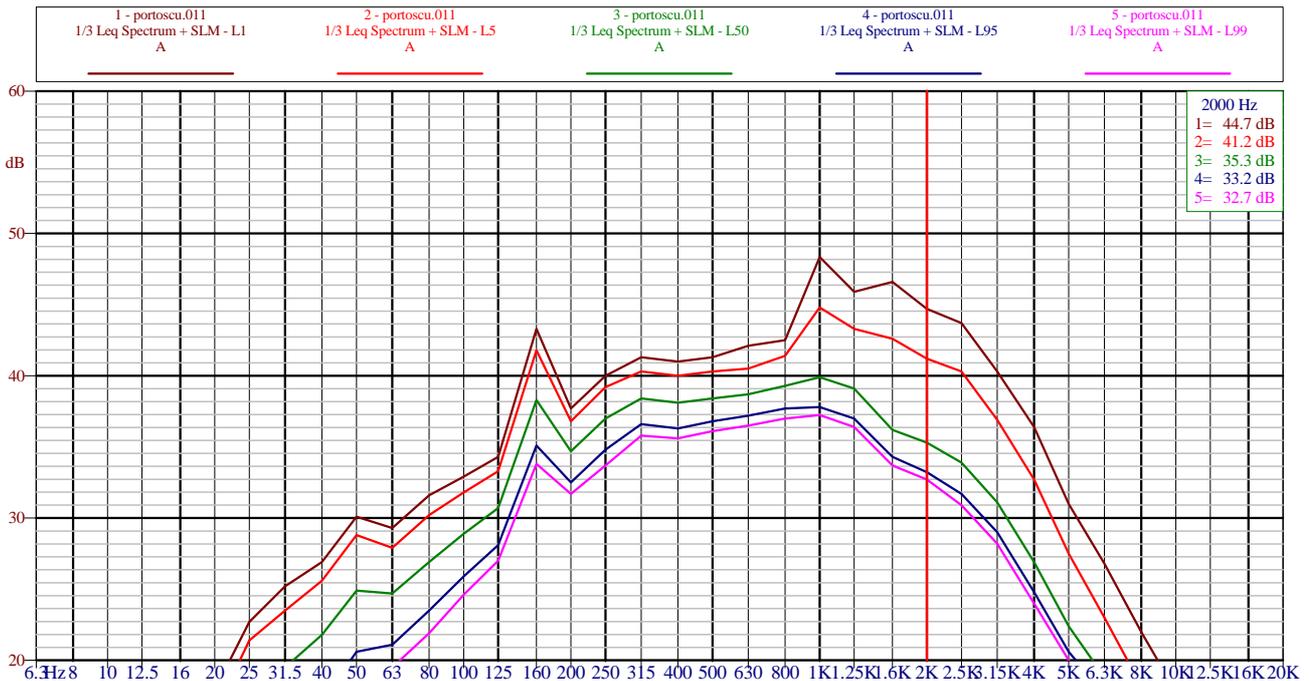
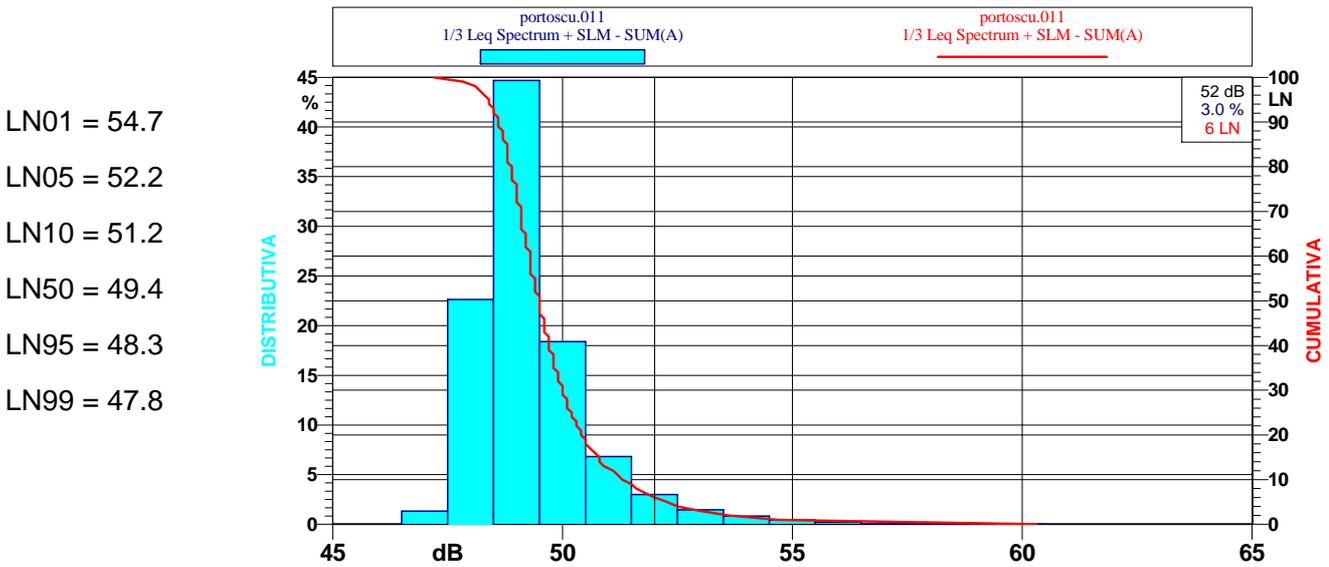
Pagina: 5

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E52

Rumore residuo notturno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Lrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Uso Aziendale

EMISSIONE punto di misura E53

Rumore residuo diurno

Nome file: portoscu.002

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 07" N; 008° 24' 01" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 27/10/2010 ore 11.05.17

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 27/10/2010 ore 11.57.25

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 11.05.17 Fine Misura: 11.57.25 Dur. mis. [sec]: 3128.0

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 15° C



EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 61.3 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 61 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

La componente di rumore prevalente è proveniente dall'ALCOA.

Traffico veicolare in transito.

Lo stabilimento dell'EURALLUMINA è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Lrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E53

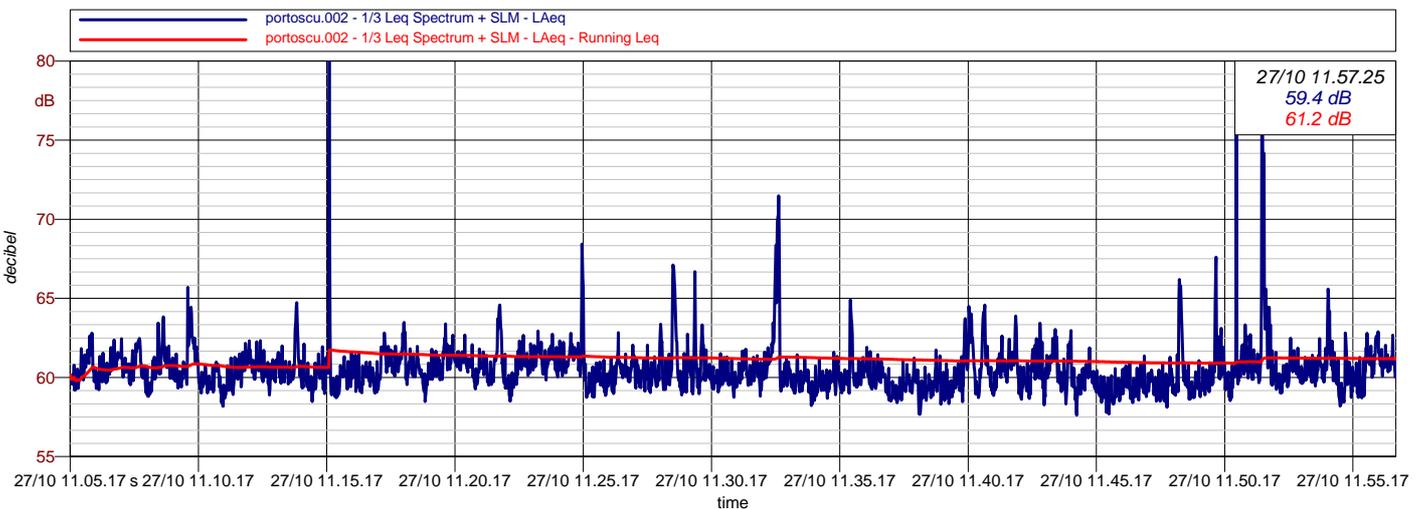
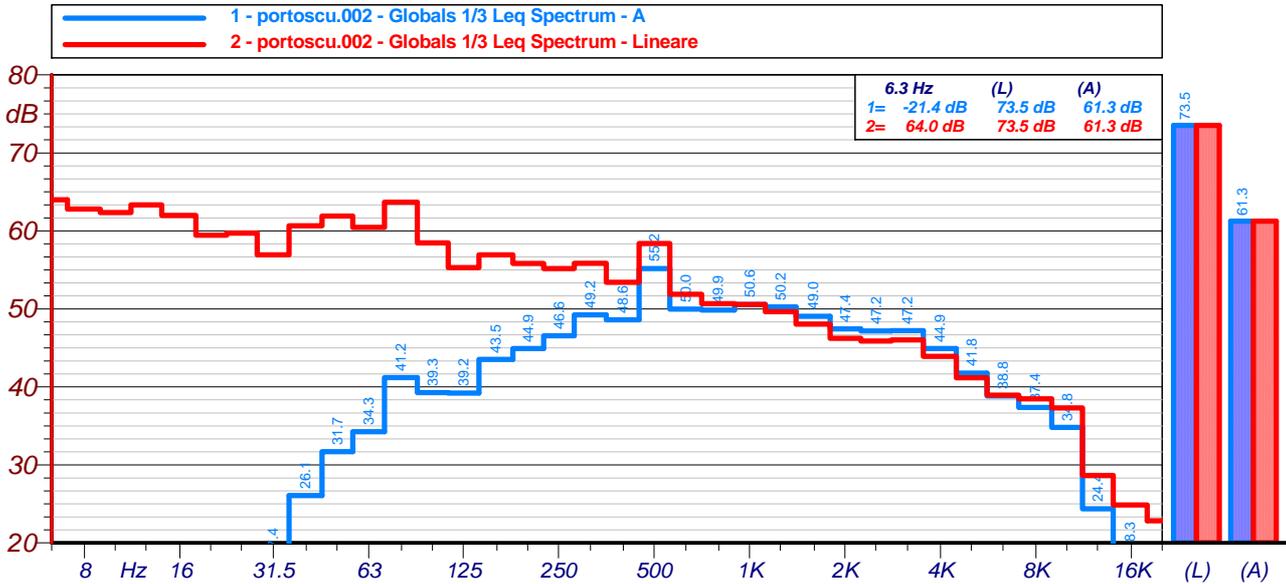
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 61.3 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 73.5 \text{ dB}$

| portoscu.002 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -21.4 dB | 100 Hz | 39.3 dB | 1600 Hz | 49.0 dB |
| 8 Hz | -15.0 dB | 125 Hz | 39.2 dB | 2000 Hz | 47.2 dB |
| 10 Hz | -8.1 dB | 160 Hz | 43.5 dB | 2500 Hz | 47.2 dB |
| 12.5 Hz | -0.1 dB | 200 Hz | 44.9 dB | 3150 Hz | 47.2 dB |
| 16 Hz | 5.3 dB | 250 Hz | 46.6 dB | 4000 Hz | 44.9 dB |
| 20 Hz | 9.0 dB | 315 Hz | 49.2 dB | 5000 Hz | 41.8 dB |
| 25 Hz | 15.0 dB | 400 Hz | 48.6 dB | 6300 Hz | 38.8 dB |
| 31.5 Hz | 17.4 dB | 500 Hz | 55.2 dB | 8000 Hz | 37.4 dB |
| 40 Hz | 26.1 dB | 630 Hz | 50.0 dB | 10000 Hz | 34.8 dB |
| 50 Hz | 31.7 dB | 800 Hz | 49.9 dB | 12500 Hz | 24.4 dB |
| 63 Hz | 34.3 dB | 1000 Hz | 50.6 dB | 16000 Hz | 18.3 dB |
| 80 Hz | 41.2 dB | 1250 Hz | 50.2 dB | 20000 Hz | 13.5 dB |

| portoscu.002 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 64.0 dB | 100 Hz | 58.5 dB | 1600 Hz | 48.0 dB |
| 8 Hz | 62.8 dB | 125 Hz | 55.3 dB | 2000 Hz | 46.2 dB |
| 10 Hz | 62.4 dB | 160 Hz | 56.9 dB | 2500 Hz | 45.9 dB |
| 12.5 Hz | 63.3 dB | 200 Hz | 55.8 dB | 3150 Hz | 46.0 dB |
| 16 Hz | 62.0 dB | 250 Hz | 55.2 dB | 4000 Hz | 43.9 dB |
| 20 Hz | 59.5 dB | 315 Hz | 55.8 dB | 5000 Hz | 41.2 dB |
| 25 Hz | 59.7 dB | 400 Hz | 53.4 dB | 6300 Hz | 38.9 dB |
| 31.5 Hz | 56.9 dB | 500 Hz | 58.4 dB | 8000 Hz | 38.5 dB |
| 40 Hz | 60.7 dB | 630 Hz | 51.9 dB | 10000 Hz | 37.3 dB |
| 50 Hz | 61.9 dB | 800 Hz | 50.7 dB | 12500 Hz | 28.7 dB |
| 63 Hz | 60.5 dB | 1000 Hz | 50.6 dB | 16000 Hz | 24.9 dB |
| 80 Hz | 63.7 dB | 1250 Hz | 49.6 dB | 20000 Hz | 22.8 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Lrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E53

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

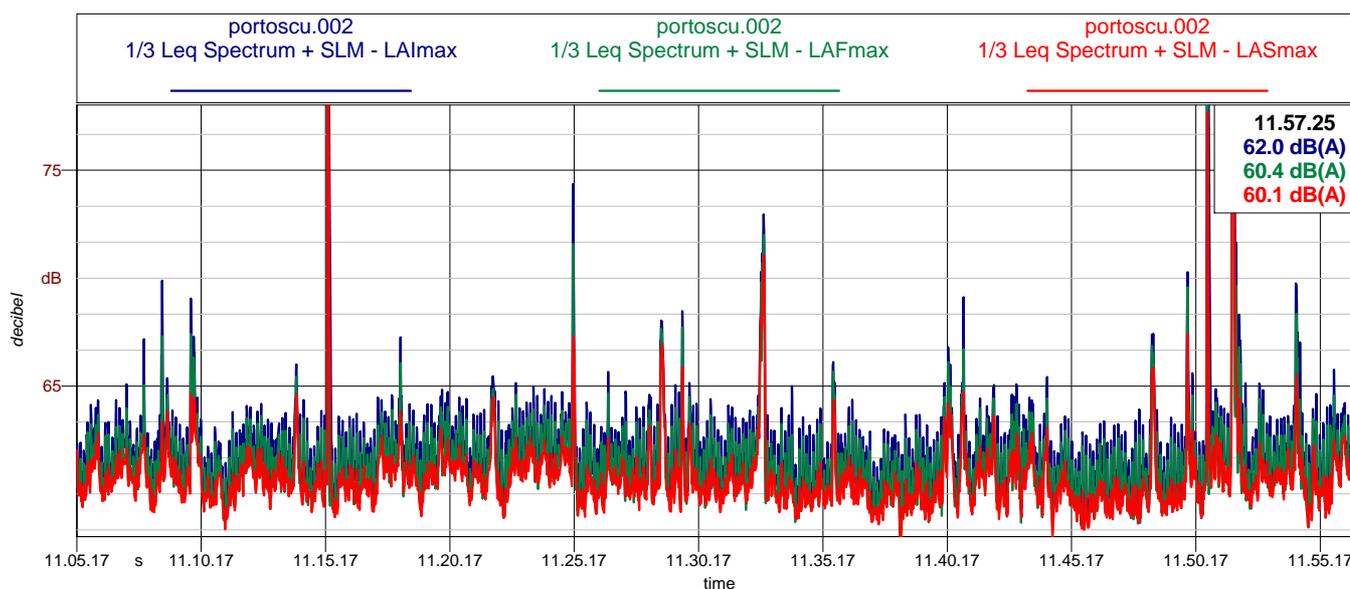
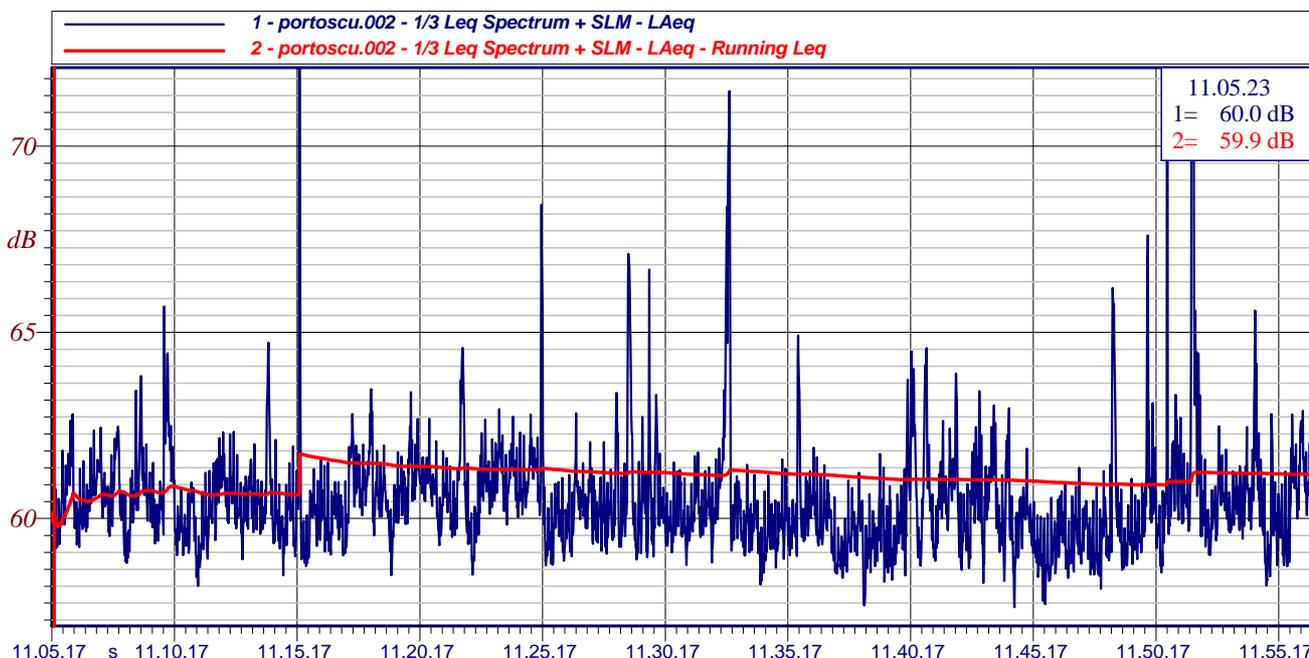


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Lrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

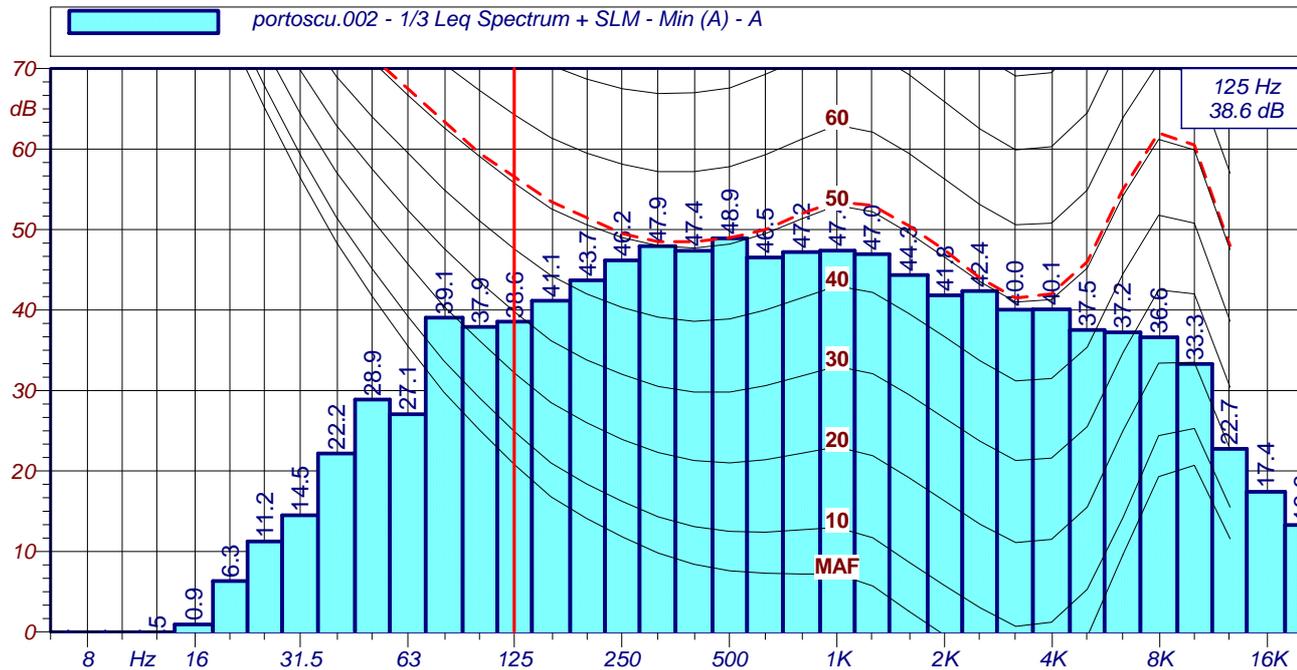
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E53

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Lrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 5

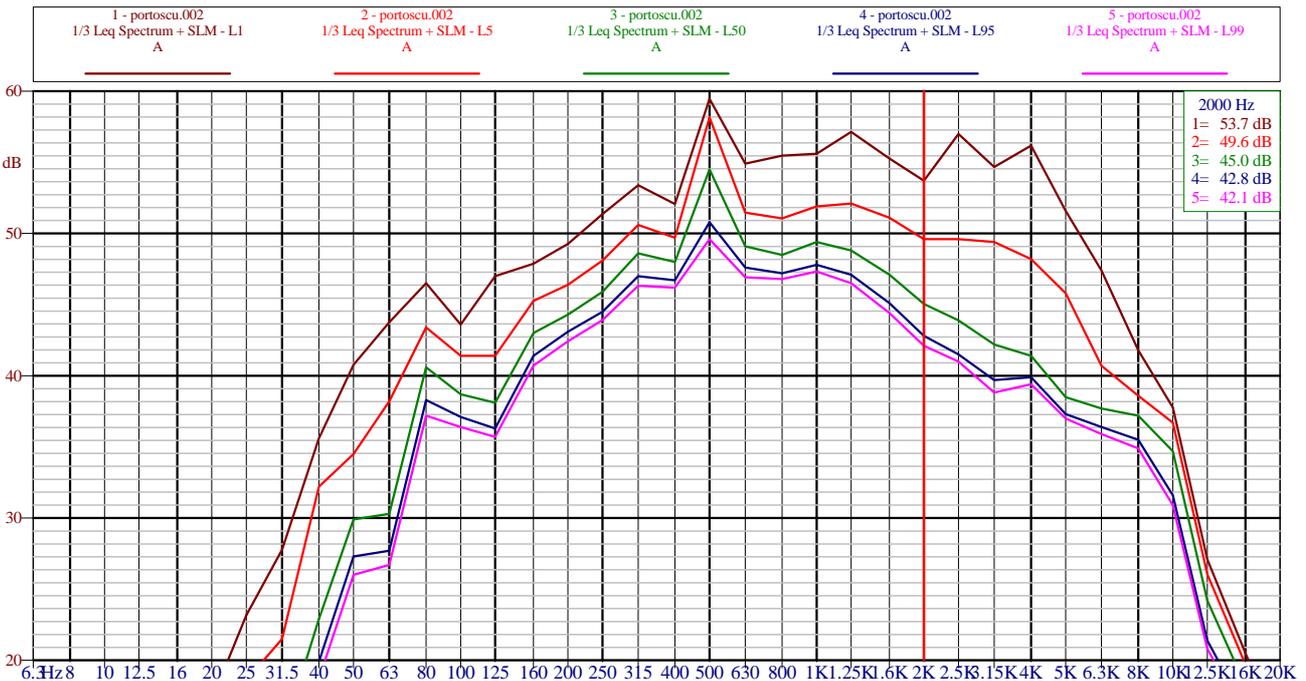
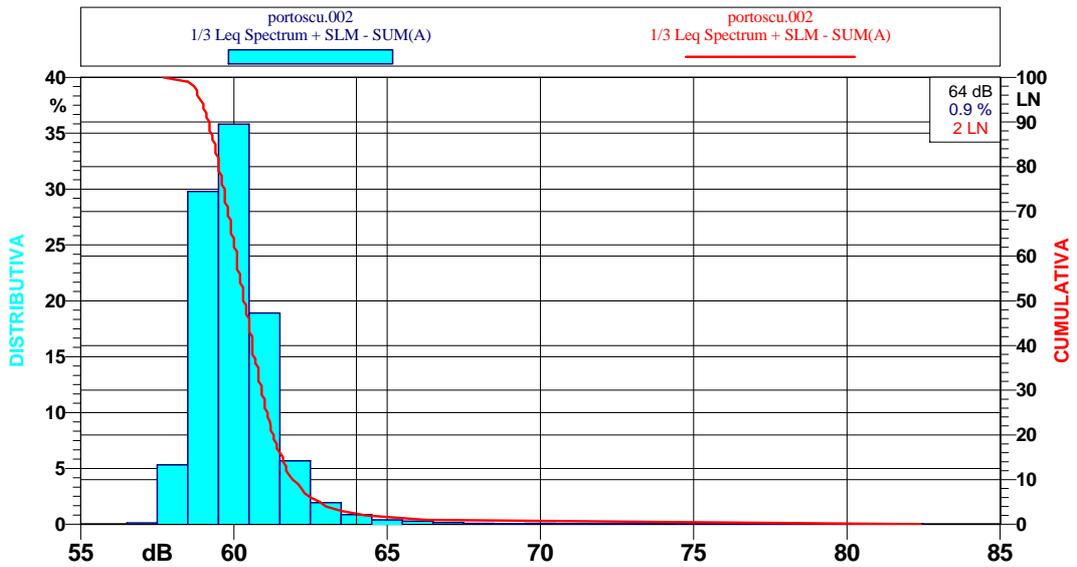
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E53

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.

- LN01 = 66.1
- LN05 = 62.8
- LN10 = 62.0
- LN50 = 60.2
- LN95 = 58.7
- LN99 = 58.3





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Mrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Uso Aziendale

EMISSIONE punto di misura E54

Rumore residuo diurno

Nome file: portoscu.003

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 10" N; 008° 23' 58" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 27/10/2010 ore 12.08.16

Tempo di osservazione To: GIORNO Fine misura.: 27/10/2010 ore 13.19.07

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 12.08.16 Fine Misura: 13.19.07 Dur. mis. [sec]: 4251.0

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 15° C



EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 75.7 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 76 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

La componente di rumore prevalente è proveniente dall'ALCOA dove è in funzione un grosso compressore d'aria che, con tempi cadenzati, espelle un forte getto di aria compressa generando il classico rumore di soffio forzato.

Traffico veicolare in transito.

L'impianto dell'EURALLUMINA è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Mrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E54

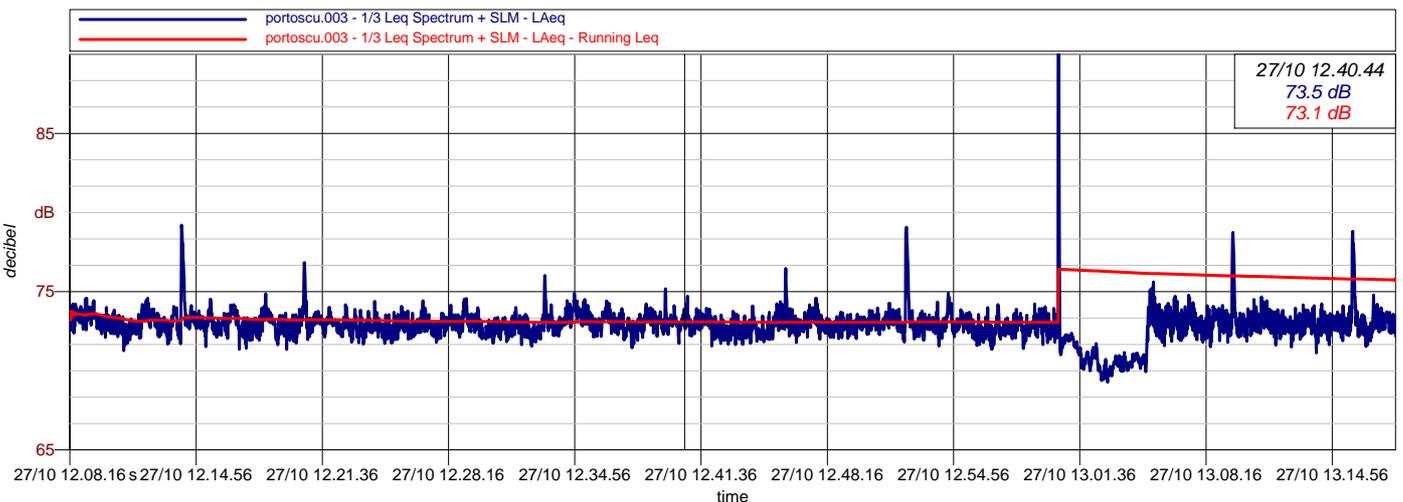
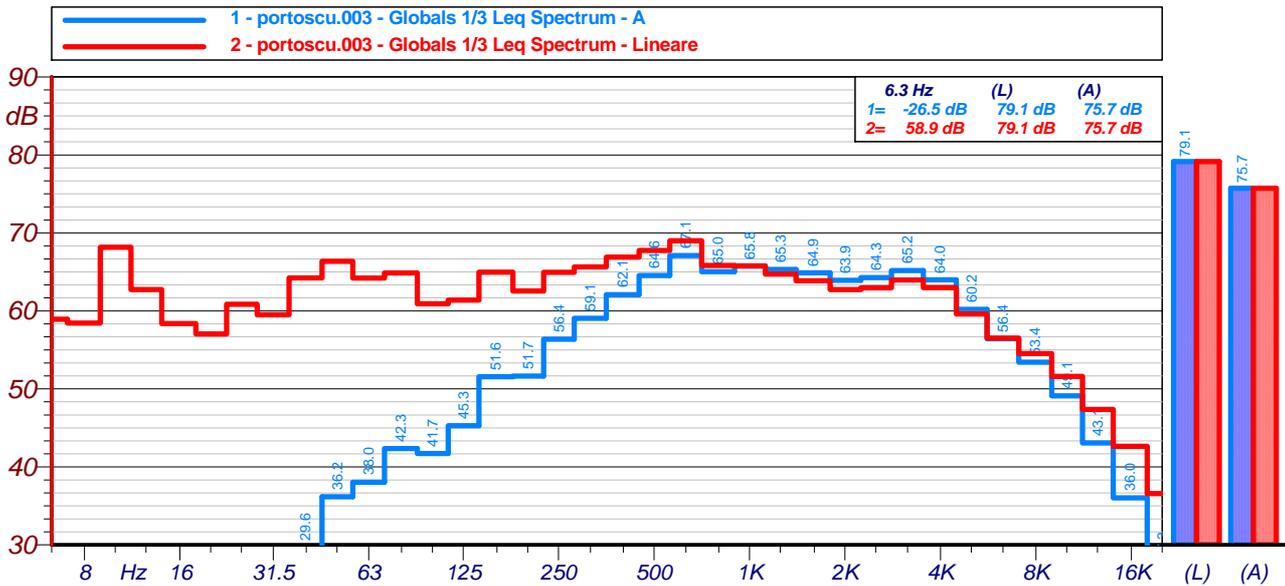
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 75.7 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 79.1 \text{ dB}$

| portoscu.003 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -26.5 dB | 100 Hz | 41.7 dB | 1600 Hz | 64.9 dB |
| 8 Hz | -19.4 dB | 125 Hz | 45.3 dB | 2000 Hz | 63.9 dB |
| 10 Hz | -2.3 dB | 160 Hz | 51.6 dB | 2500 Hz | 64.3 dB |
| 12.5 Hz | -0.7 dB | 200 Hz | 51.7 dB | 3150 Hz | 65.2 dB |
| 16 Hz | 1.7 dB | 250 Hz | 56.4 dB | 4000 Hz | 64.0 dB |
| 20 Hz | 6.5 dB | 315 Hz | 59.1 dB | 5000 Hz | 60.2 dB |
| 25 Hz | 16.1 dB | 400 Hz | 62.1 dB | 6300 Hz | 56.4 dB |
| 31.5 Hz | 20.0 dB | 500 Hz | 64.6 dB | 8000 Hz | 53.4 dB |
| 40 Hz | 29.6 dB | 630 Hz | 67.1 dB | 10000 Hz | 49.1 dB |
| 50 Hz | 36.2 dB | 800 Hz | 65.0 dB | 12500 Hz | 43.1 dB |
| 63 Hz | 38.0 dB | 1000 Hz | 65.8 dB | 16000 Hz | 36.0 dB |
| 80 Hz | 42.3 dB | 1250 Hz | 65.3 dB | 20000 Hz | 27.3 dB |

| portoscu.003 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 58.9 dB | 100 Hz | 60.9 dB | 1600 Hz | 63.9 dB |
| 8 Hz | 58.4 dB | 125 Hz | 61.4 dB | 2000 Hz | 62.7 dB |
| 10 Hz | 68.2 dB | 160 Hz | 65.0 dB | 2500 Hz | 63.0 dB |
| 12.5 Hz | 62.7 dB | 200 Hz | 62.6 dB | 3150 Hz | 64.0 dB |
| 16 Hz | 58.4 dB | 250 Hz | 65.0 dB | 4000 Hz | 63.0 dB |
| 20 Hz | 57.0 dB | 315 Hz | 65.7 dB | 5000 Hz | 59.6 dB |
| 25 Hz | 60.8 dB | 400 Hz | 66.9 dB | 6300 Hz | 56.5 dB |
| 31.5 Hz | 59.5 dB | 500 Hz | 67.8 dB | 8000 Hz | 54.5 dB |
| 40 Hz | 64.2 dB | 630 Hz | 69.0 dB | 10000 Hz | 51.6 dB |
| 50 Hz | 66.4 dB | 800 Hz | 65.8 dB | 12500 Hz | 47.4 dB |
| 63 Hz | 64.2 dB | 1000 Hz | 65.8 dB | 16000 Hz | 42.6 dB |
| 80 Hz | 64.8 dB | 1250 Hz | 64.7 dB | 20000 Hz | 36.6 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Mrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E54

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

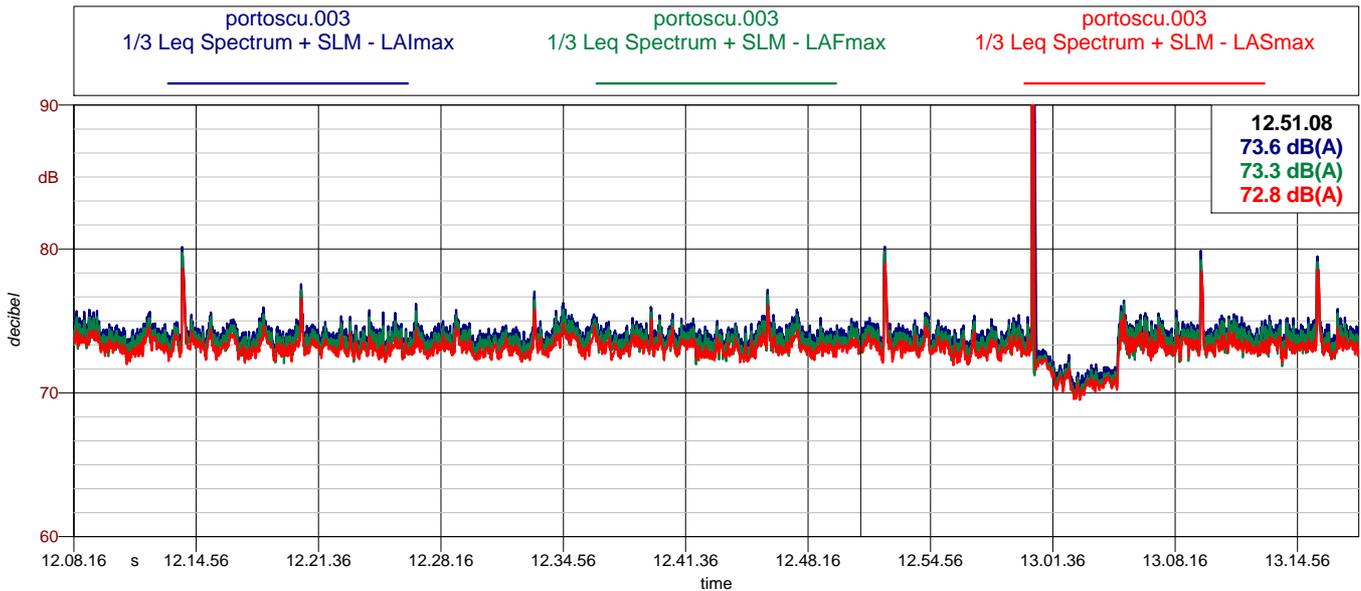
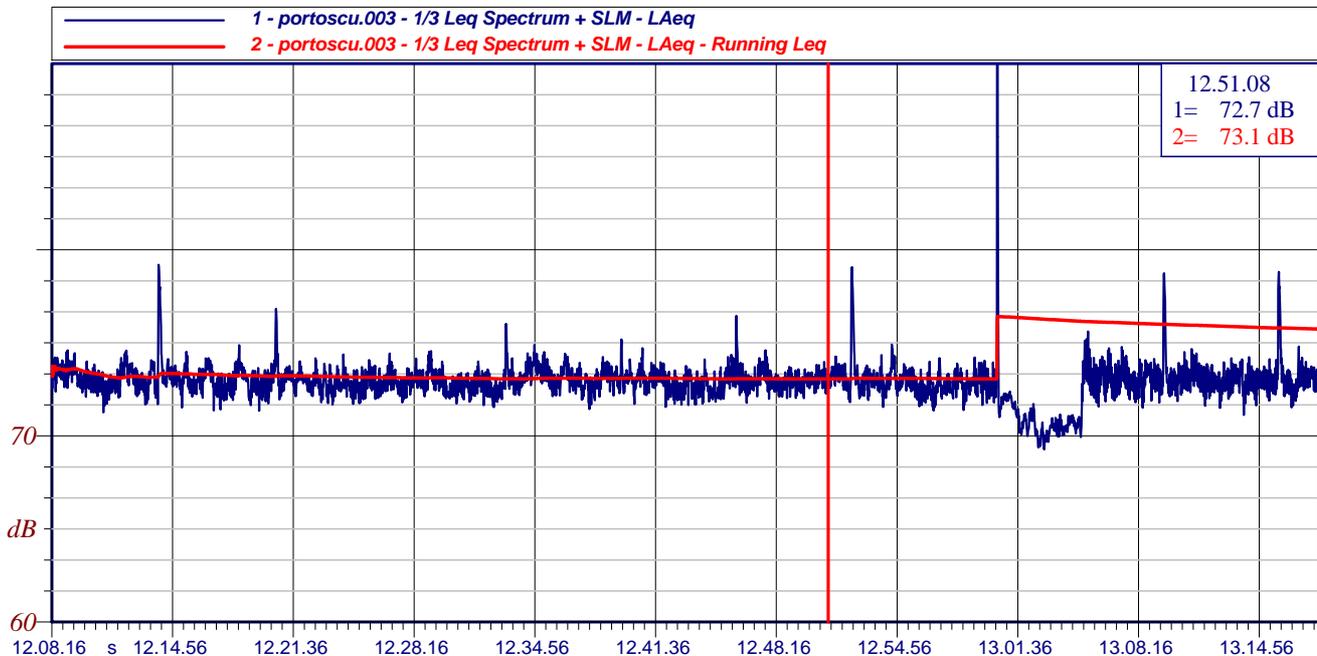


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Mrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

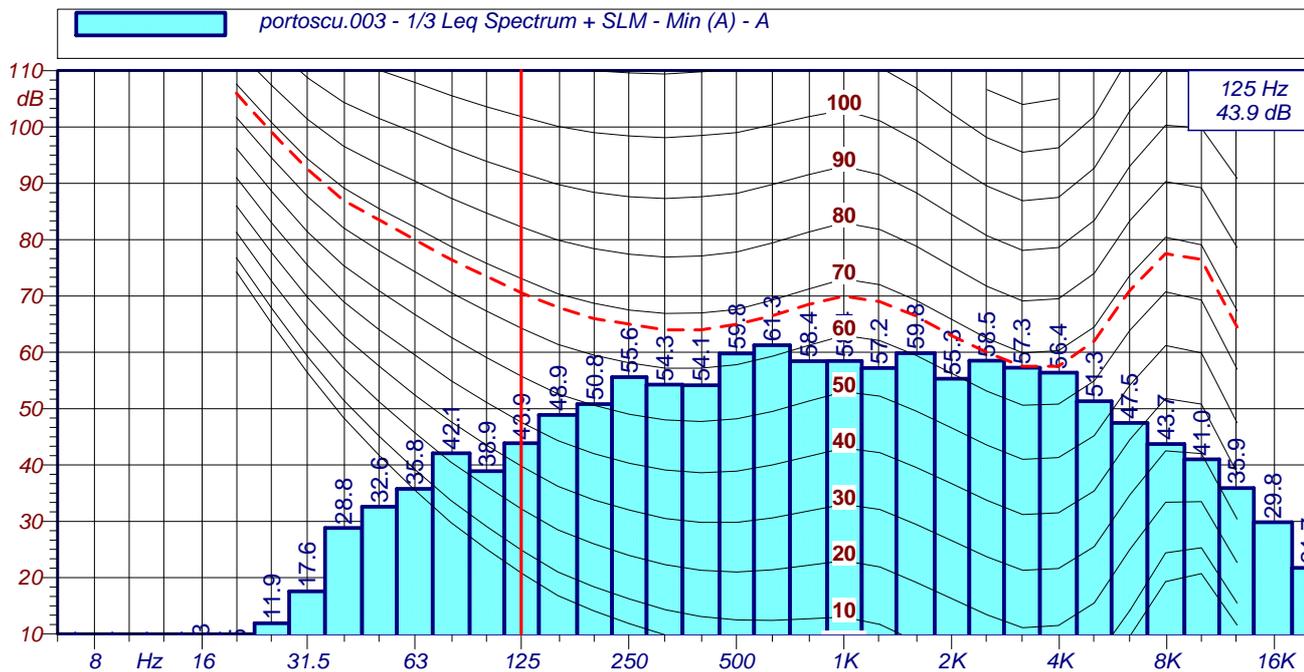
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E54

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$

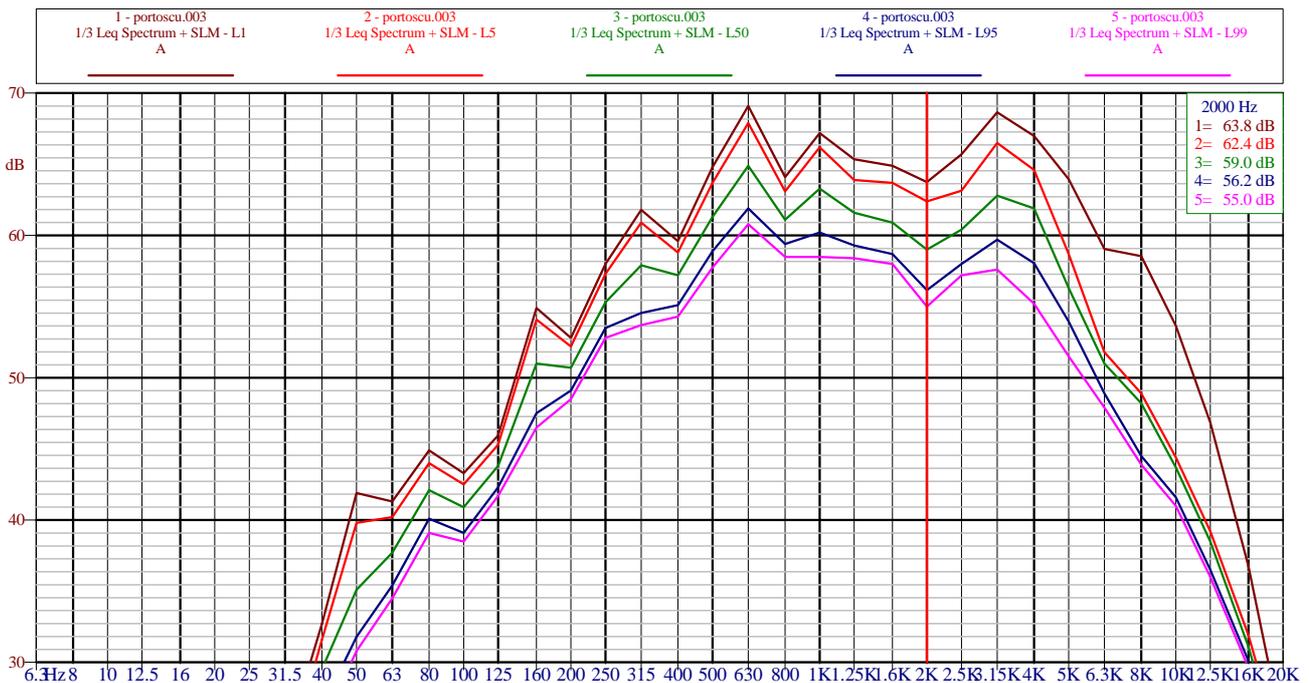
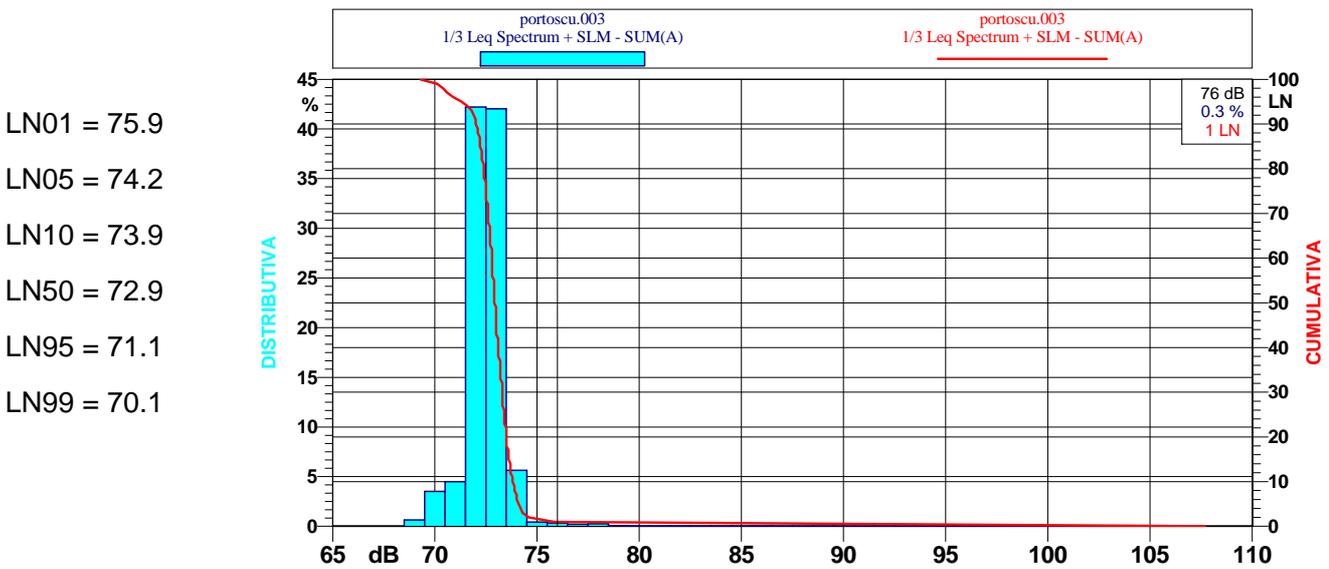


L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

EMISSIONE punto di misura E54

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P4

Rumore residuo diurno

Nome file: portoscu.009

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

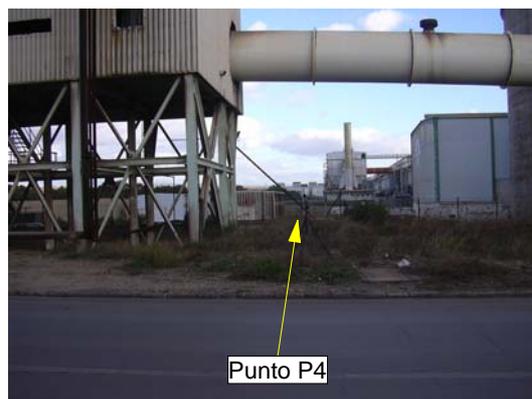
COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 14" N; 008° 23' 59" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 27/10/2010 ore 16.40.16

Tempo di osservazione To: giorno Fine misura.: 27/10/2010 ore 17.03.25

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 16.40.16 Fine Misura: 17.03.25 Dur. mis. [sec]: 1389.0

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 18° C



EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 66.4 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 66 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

La componente di rumore prevalente è proveniente dal traffico veicolare in transito. Rumore proveniente anche dalla Portovesme SRL e dall'ALCOA.

L'impianto adiacente dell'EURALLUMINA è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P4

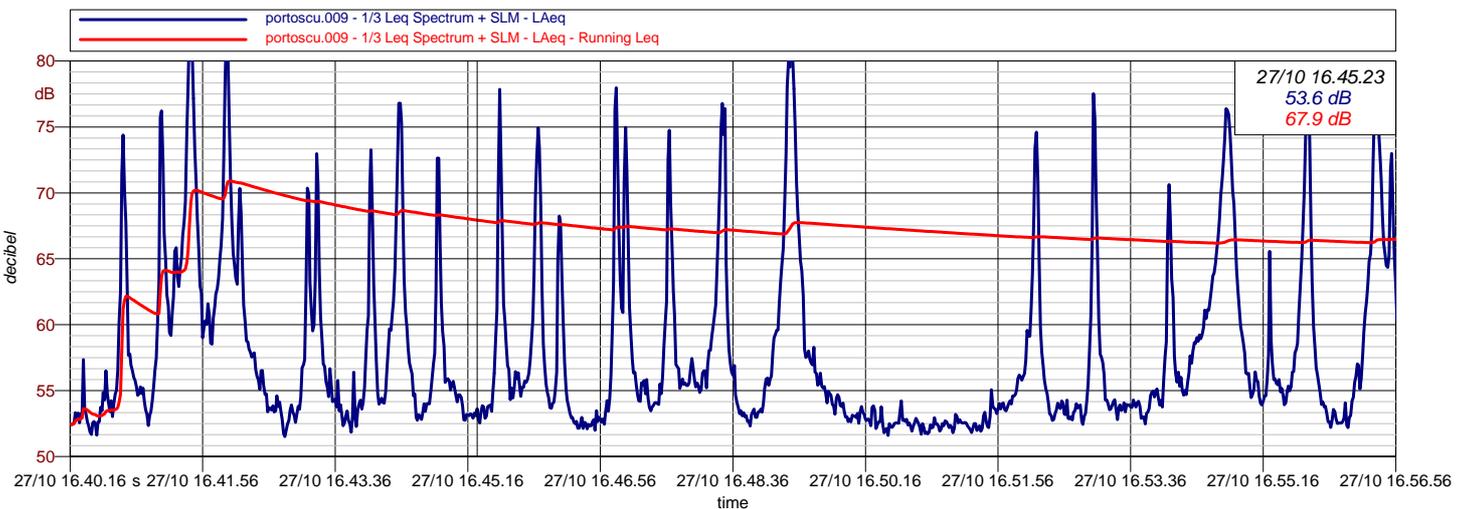
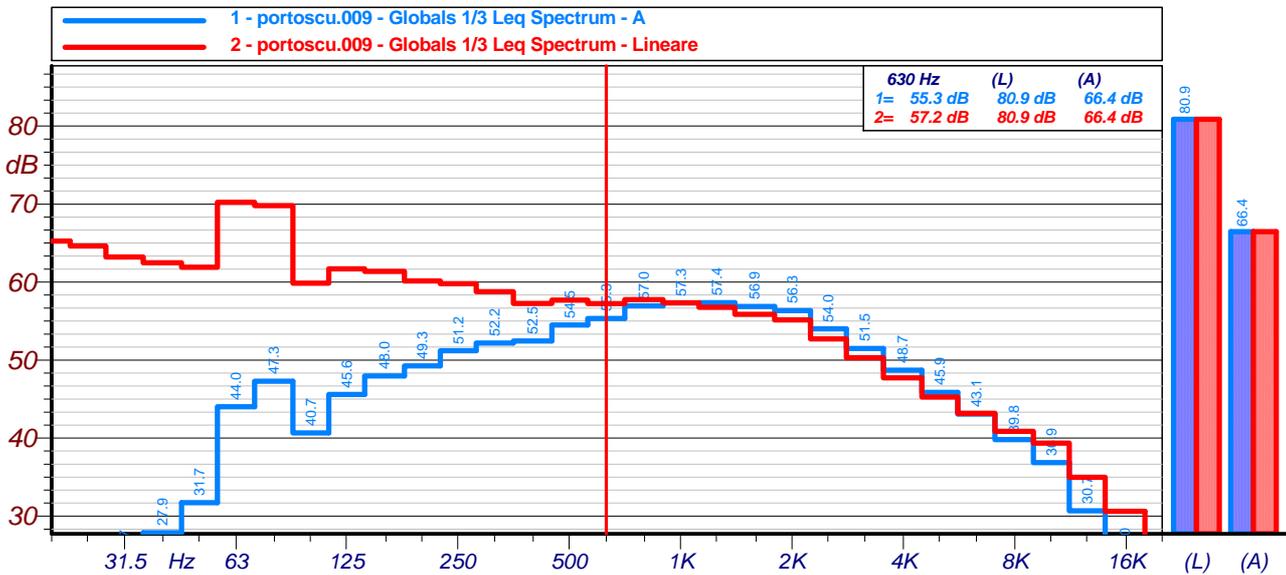
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 66.4 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 80.9 \text{ dB}$

| portoscu.009 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -10.5 dB | 100 Hz | 40.7 dB | 1600 Hz | 56.9 dB |
| 8 Hz | -4.6 dB | 125 Hz | 45.6 dB | 2000 Hz | 56.3 dB |
| 10 Hz | 0.5 dB | 160 Hz | 48.0 dB | 2500 Hz | 54.0 dB |
| 12.5 Hz | 6.5 dB | 200 Hz | 49.3 dB | 3150 Hz | 51.5 dB |
| 16 Hz | 11.0 dB | 250 Hz | 51.2 dB | 4000 Hz | 48.7 dB |
| 20 Hz | 14.8 dB | 315 Hz | 52.2 dB | 5000 Hz | 45.9 dB |
| 25 Hz | 19.9 dB | 400 Hz | 52.5 dB | 6300 Hz | 43.1 dB |
| 31.5 Hz | 23.7 dB | 500 Hz | 54.5 dB | 8000 Hz | 39.8 dB |
| 40 Hz | 27.9 dB | 630 Hz | 55.3 dB | 10000 Hz | 36.9 dB |
| 50 Hz | 31.7 dB | 800 Hz | 57.0 dB | 12500 Hz | 30.7 dB |
| 63 Hz | 44.0 dB | 1000 Hz | 57.3 dB | 16000 Hz | 24.0 dB |
| 80 Hz | 47.3 dB | 1250 Hz | 57.4 dB | 20000 Hz | 15.4 dB |

| portoscu.009 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 74.9 dB | 100 Hz | 59.9 dB | 1600 Hz | 55.9 dB |
| 8 Hz | 73.2 dB | 125 Hz | 61.7 dB | 2000 Hz | 55.1 dB |
| 10 Hz | 71.0 dB | 160 Hz | 61.4 dB | 2500 Hz | 52.7 dB |
| 12.5 Hz | 69.9 dB | 200 Hz | 60.2 dB | 3150 Hz | 50.3 dB |
| 16 Hz | 67.7 dB | 250 Hz | 59.8 dB | 4000 Hz | 47.7 dB |
| 20 Hz | 65.3 dB | 315 Hz | 58.8 dB | 5000 Hz | 45.3 dB |
| 25 Hz | 64.6 dB | 400 Hz | 57.3 dB | 6300 Hz | 43.2 dB |
| 31.5 Hz | 63.2 dB | 500 Hz | 57.7 dB | 8000 Hz | 40.9 dB |
| 40 Hz | 62.5 dB | 630 Hz | 57.2 dB | 10000 Hz | 39.4 dB |
| 50 Hz | 61.9 dB | 800 Hz | 57.8 dB | 12500 Hz | 35.0 dB |
| 63 Hz | 70.2 dB | 1000 Hz | 57.3 dB | 16000 Hz | 30.6 dB |
| 80 Hz | 69.8 dB | 1250 Hz | 56.8 dB | 20000 Hz | 24.7 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P4

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

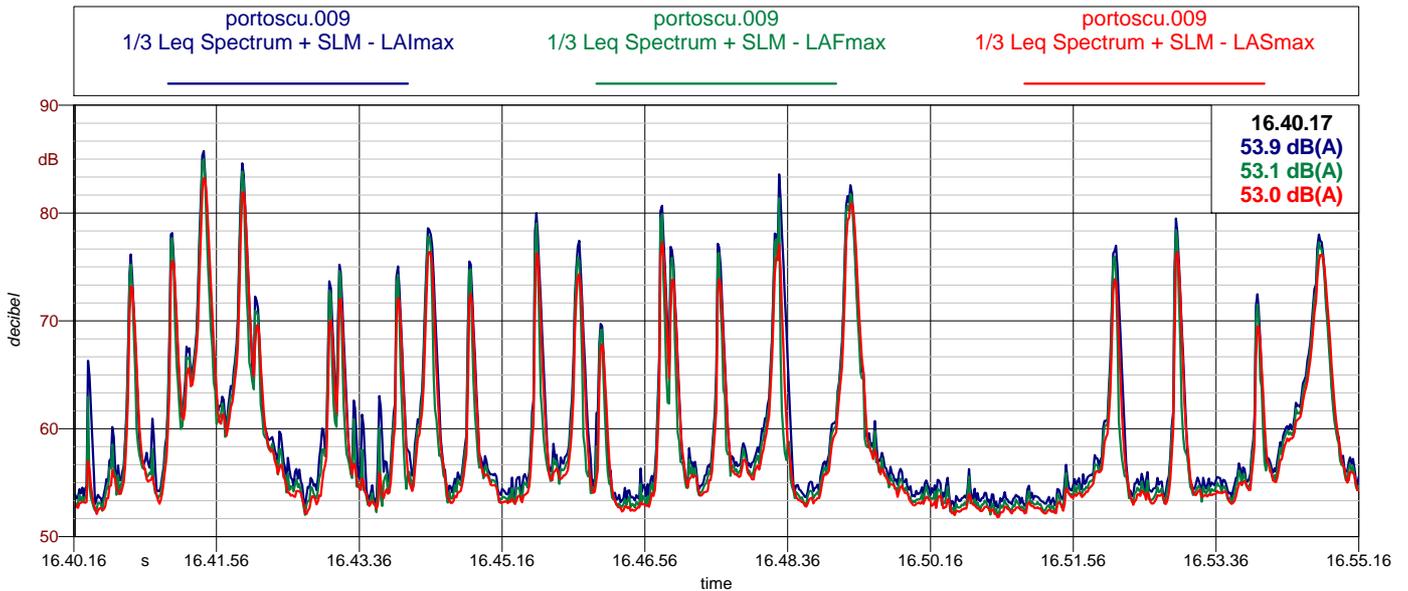
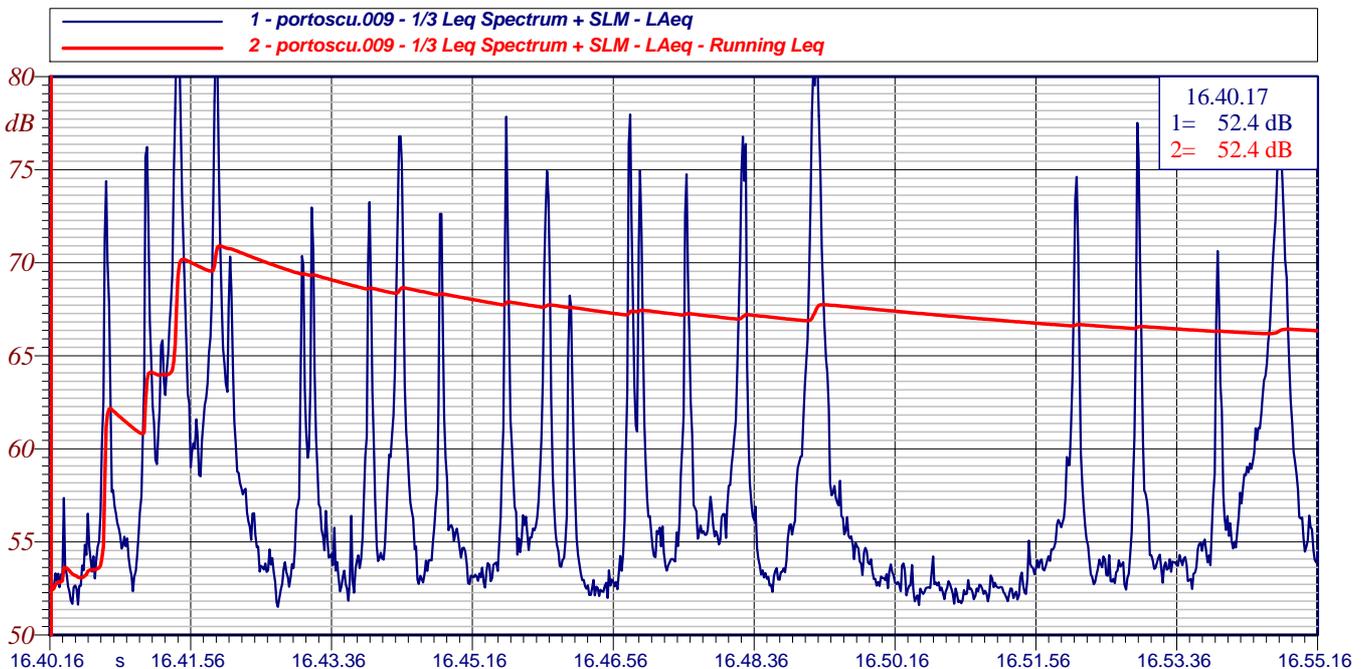


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

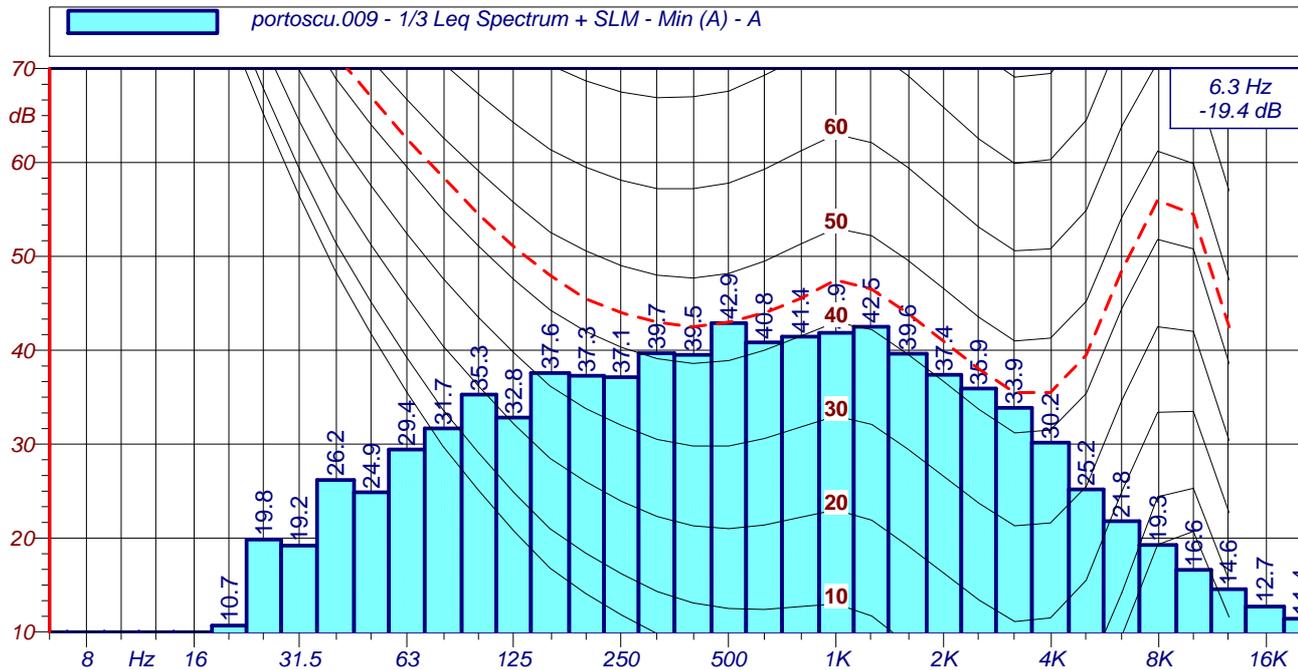
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P4

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

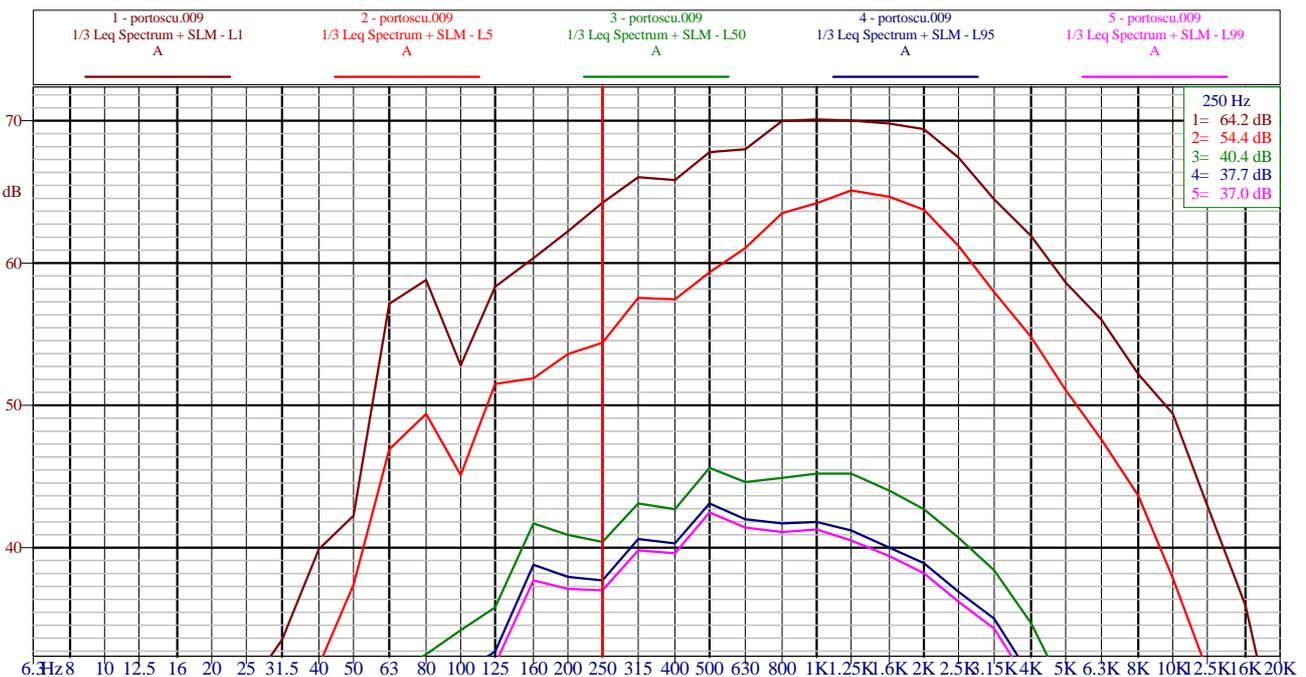
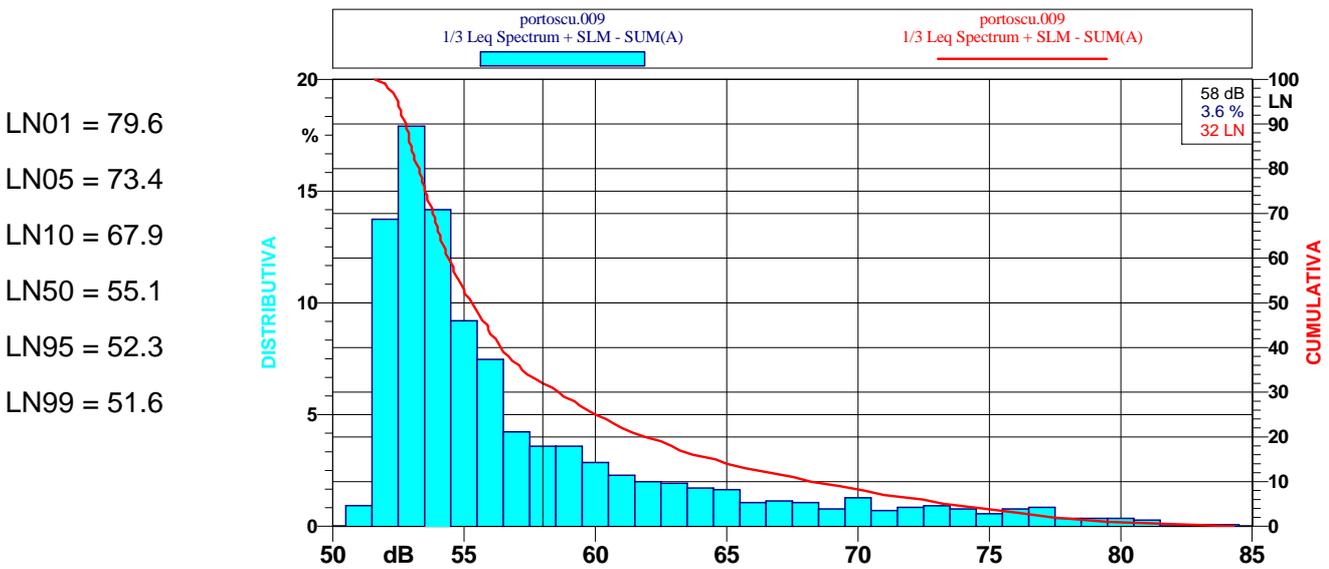
UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 5

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura P4
Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P4

Rumore residuo notturno

Nome file: portoscu.019

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 14" N; 008° 23' 59" E

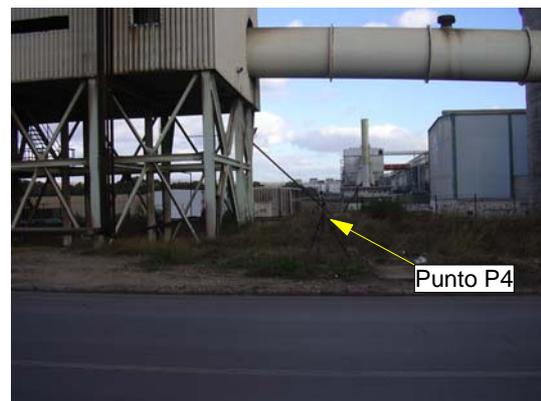
Tempo di riferimento Tr: Notturmo (22.00 -8.00) Inizio misura.: 05/11/2010 ore 2.16.52

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 05/11/2010 ore 2.30.31

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 2.16.52 Fine Misura: 2.30.31 Dur. mis. [sec]:819.3

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 13° C



EMMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 55.9 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 56 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

L'impianto Eurallumina è fermo.

Il rumore misurato è praticamente il rumore industriale prodotto da Alcoa.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P4

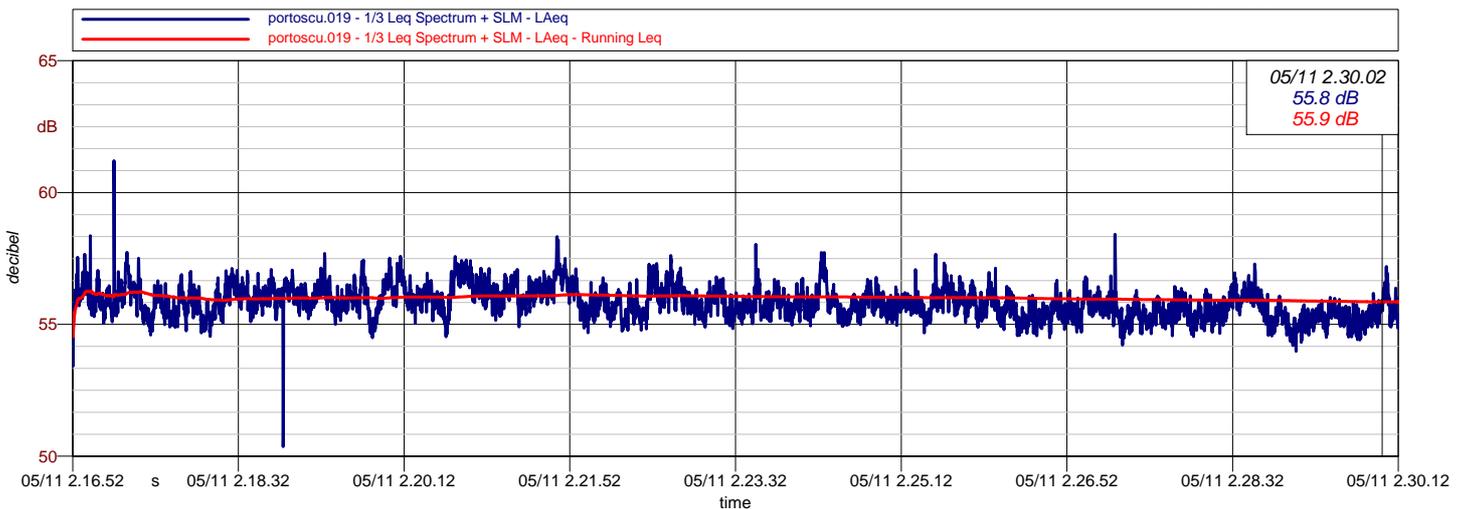
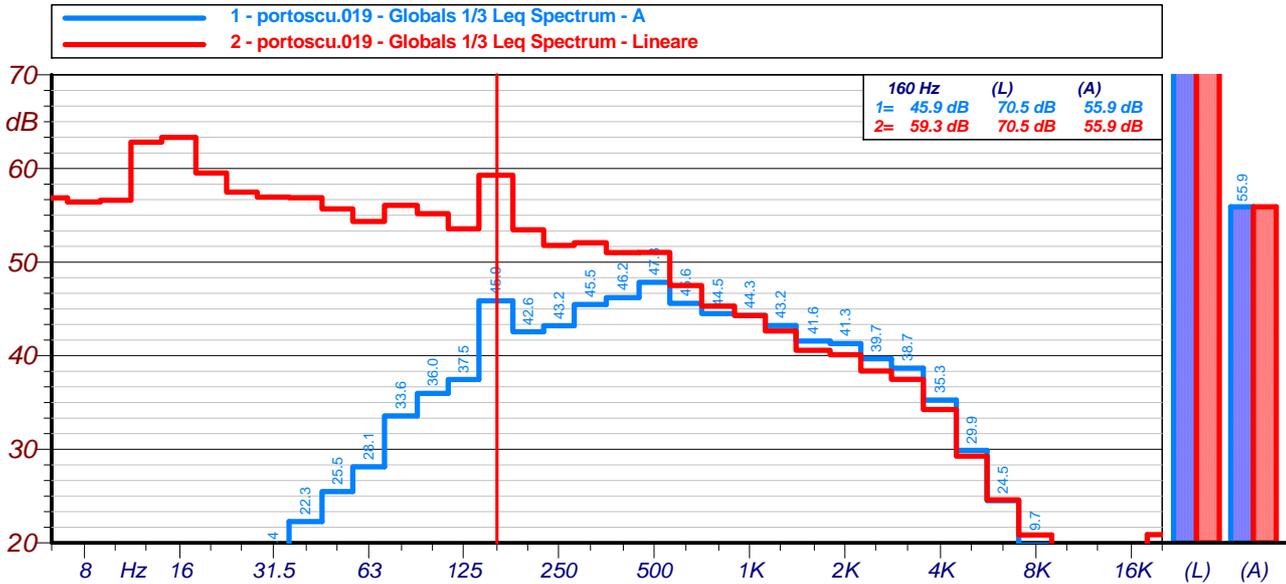
Rumore residuo notturno

$L_{Aeq} = 55.9 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 70.5 \text{ dB}$

| portoscu.019 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -28.5 dB | 100 Hz | 36.0 dB | 1600 Hz | 41.6 dB |
| 8 Hz | -21.4 dB | 125 Hz | 37.5 dB | 2000 Hz | 41.3 dB |
| 10 Hz | -13.9 dB | 160 Hz | 45.9 dB | 2500 Hz | 39.7 dB |
| 12.5 Hz | -0.6 dB | 200 Hz | 42.6 dB | 3150 Hz | 38.7 dB |
| 16 Hz | 6.6 dB | 250 Hz | 43.2 dB | 4000 Hz | 35.3 dB |
| 20 Hz | 9.0 dB | 315 Hz | 45.5 dB | 5000 Hz | 29.9 dB |
| 25 Hz | 12.8 dB | 400 Hz | 46.2 dB | 6300 Hz | 24.5 dB |
| 31.5 Hz | 17.4 dB | 500 Hz | 47.8 dB | 8000 Hz | 19.7 dB |
| 40 Hz | 22.3 dB | 630 Hz | 45.6 dB | 10000 Hz | 16.1 dB |
| 50 Hz | 25.5 dB | 800 Hz | 44.5 dB | 12500 Hz | 15.3 dB |
| 63 Hz | 28.1 dB | 1000 Hz | 44.3 dB | 16000 Hz | 12.8 dB |
| 80 Hz | 33.6 dB | 1250 Hz | 43.2 dB | 20000 Hz | 11.6 dB |

| portoscu.019 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 56.9 dB | 100 Hz | 55.2 dB | 1600 Hz | 40.6 dB |
| 8 Hz | 56.4 dB | 125 Hz | 53.6 dB | 2000 Hz | 40.1 dB |
| 10 Hz | 56.6 dB | 160 Hz | 59.3 dB | 2500 Hz | 38.4 dB |
| 12.5 Hz | 62.8 dB | 200 Hz | 53.5 dB | 3150 Hz | 37.5 dB |
| 16 Hz | 63.3 dB | 250 Hz | 51.8 dB | 4000 Hz | 34.3 dB |
| 20 Hz | 59.5 dB | 315 Hz | 52.1 dB | 5000 Hz | 29.3 dB |
| 25 Hz | 57.5 dB | 400 Hz | 51.0 dB | 6300 Hz | 24.6 dB |
| 31.5 Hz | 56.9 dB | 500 Hz | 51.0 dB | 8000 Hz | 20.8 dB |
| 40 Hz | 56.9 dB | 630 Hz | 47.5 dB | 10000 Hz | 18.6 dB |
| 50 Hz | 55.7 dB | 800 Hz | 45.3 dB | 12500 Hz | 19.6 dB |
| 63 Hz | 54.3 dB | 1000 Hz | 44.3 dB | 16000 Hz | 19.4 dB |
| 80 Hz | 56.1 dB | 1250 Hz | 42.6 dB | 20000 Hz | 20.9 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P4

Rumore residuo notturno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

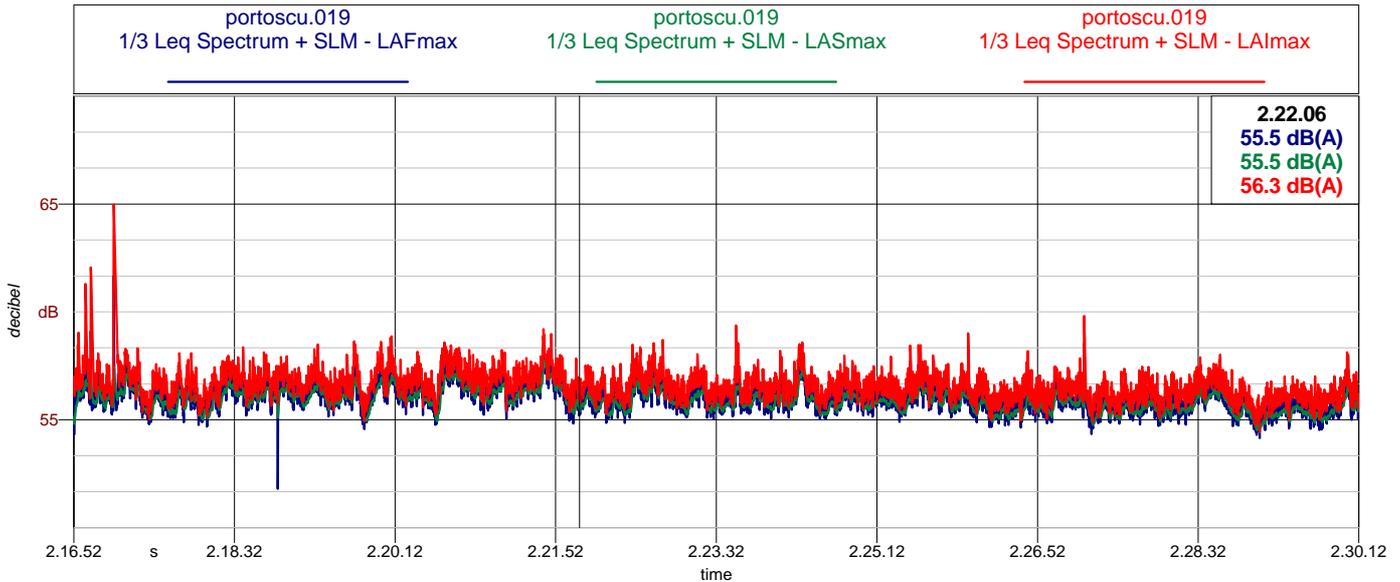
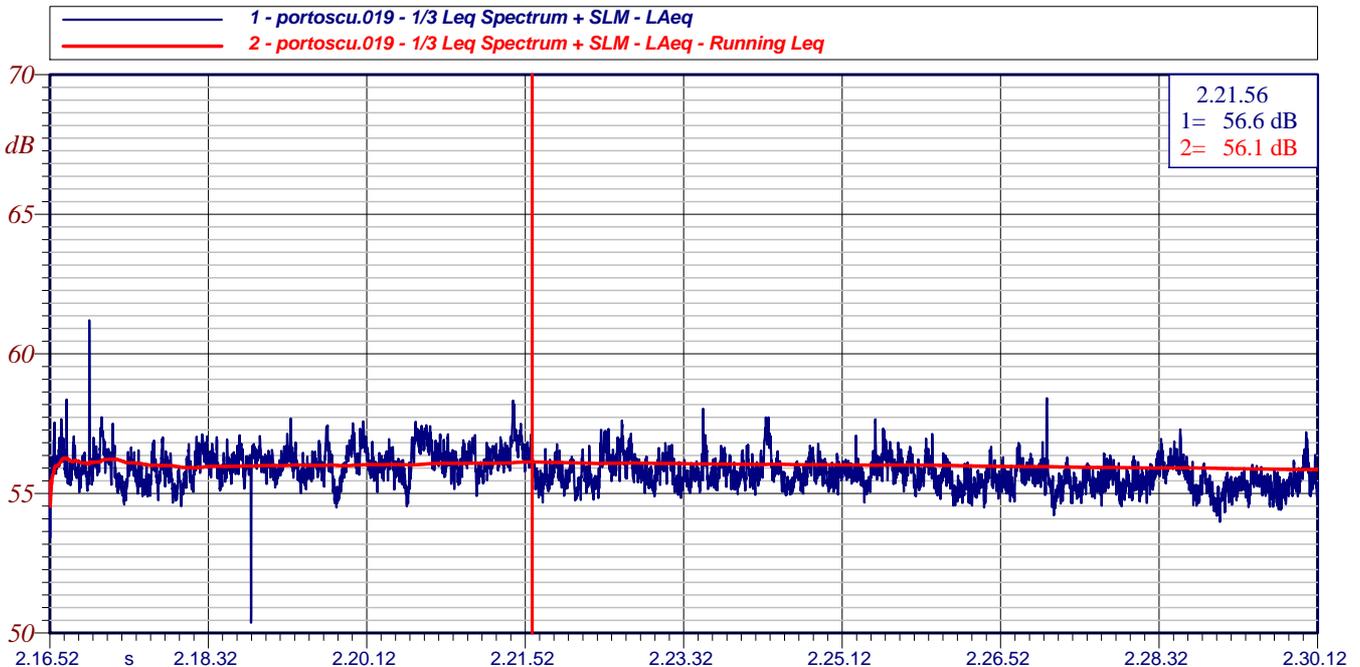


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

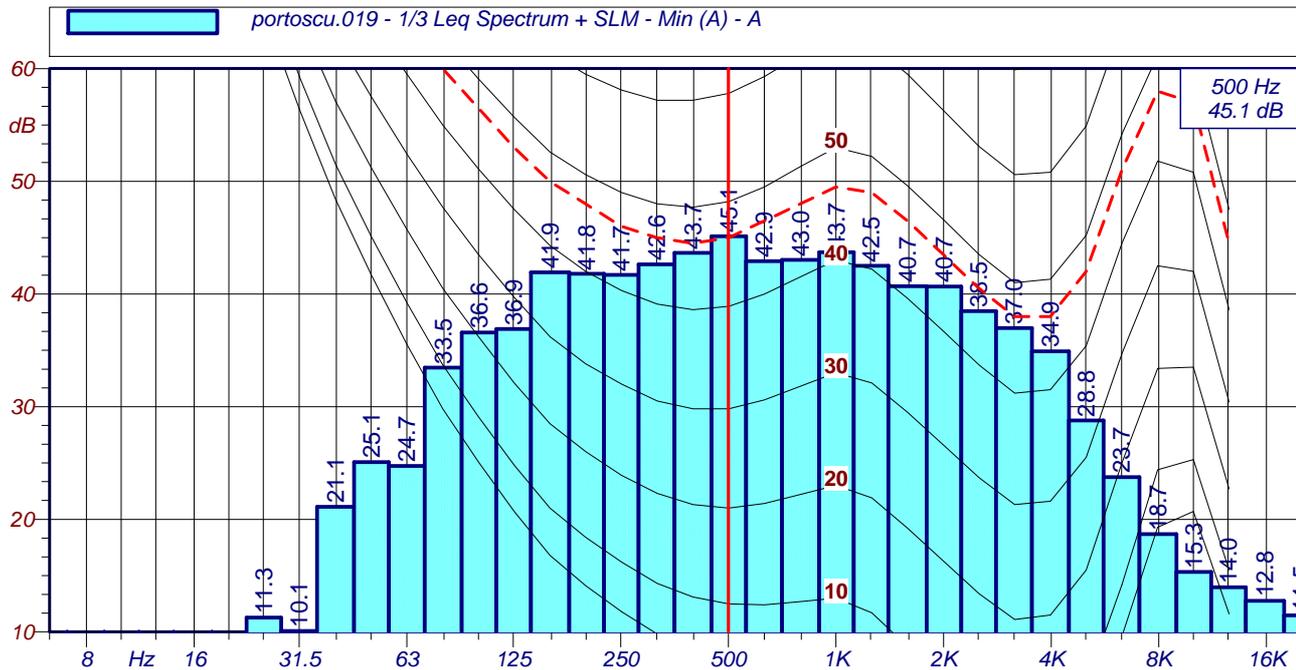
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P4

Rumore residuo notturno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Nrn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

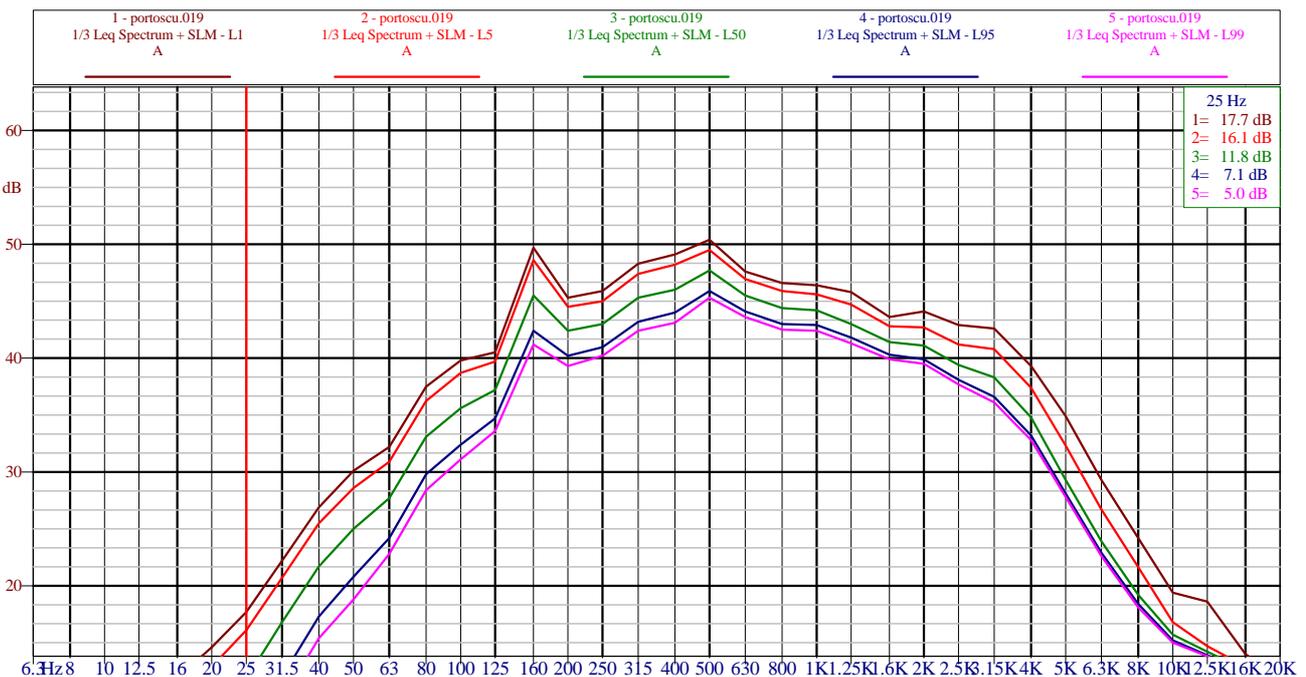
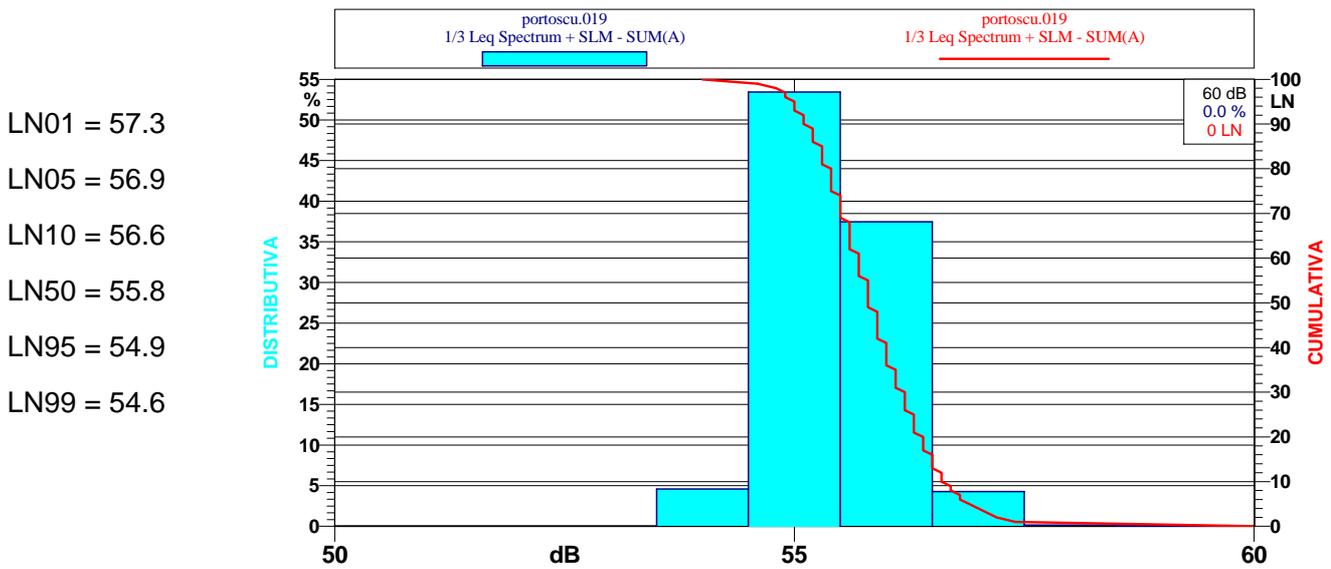
Pagina: 5

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P4

Rumore residuo notturno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Ord
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P5

Rumore residuo diurno

Nome file: portoscu.010

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 08" N; 008° 23' 57" E

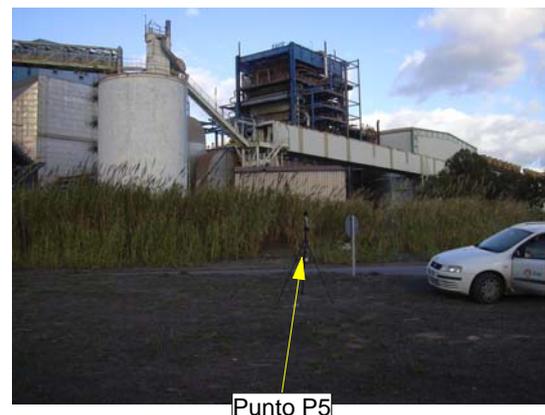
Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 27/10/2010 ore 17.07.20

Tempo di osservazione To: giorno Fine misura.: 27/10/2010 ore 17.21.56

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 17.07.20 Fine Misura: 17.21.56 Dur. mis. [sec]: 876.0

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 18° C



IMMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 65.5 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 66 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

La componente di rumore prevalente è proveniente dall'impianto Alcoa che ha in funzione dei macchinari nelle vicinanze.

Traffico veicolare in transito.

L'impianto adiacente dell'EURALLUMINA è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Ord
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P5

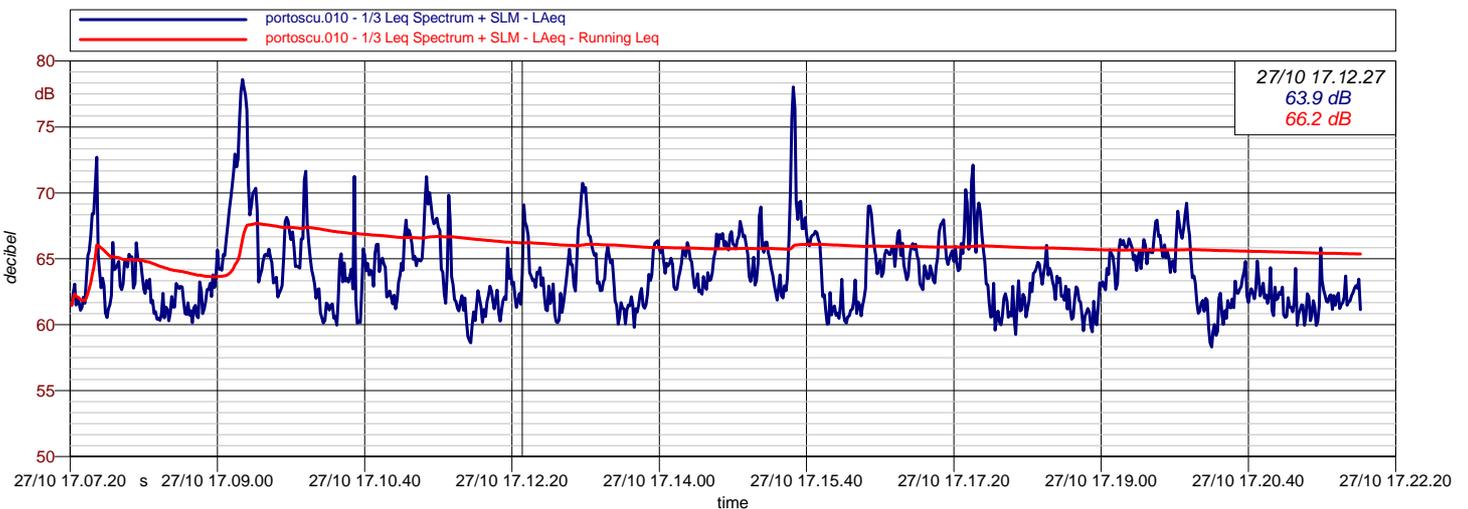
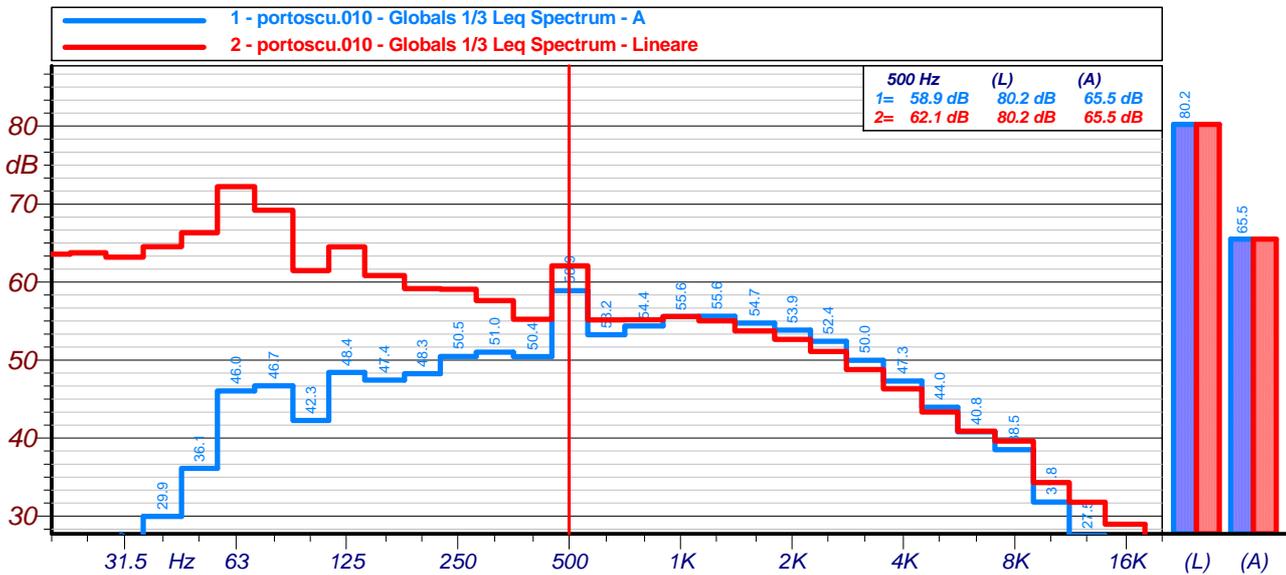
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 65.5 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 80.2 \text{ dB}$

| portoscu.010 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -11.9 dB | 100 Hz | 42.3 dB | 1600 Hz | 54.7 dB |
| 8 Hz | -6.6 dB | 125 Hz | 48.4 dB | 2000 Hz | 53.9 dB |
| 10 Hz | -1.0 dB | 160 Hz | 47.4 dB | 2500 Hz | 52.4 dB |
| 12.5 Hz | 4.5 dB | 200 Hz | 48.3 dB | 3150 Hz | 50.0 dB |
| 16 Hz | 9.3 dB | 250 Hz | 50.5 dB | 4000 Hz | 47.3 dB |
| 20 Hz | 13.1 dB | 315 Hz | 51.0 dB | 5000 Hz | 44.0 dB |
| 25 Hz | 19.1 dB | 400 Hz | 50.4 dB | 6300 Hz | 40.8 dB |
| 31.5 Hz | 23.7 dB | 500 Hz | 58.9 dB | 8000 Hz | 38.5 dB |
| 40 Hz | 29.9 dB | 630 Hz | 53.2 dB | 10000 Hz | 31.8 dB |
| 50 Hz | 36.1 dB | 800 Hz | 54.4 dB | 12500 Hz | 27.5 dB |
| 63 Hz | 46.0 dB | 1000 Hz | 55.6 dB | 16000 Hz | 22.4 dB |
| 80 Hz | 46.7 dB | 1250 Hz | 55.6 dB | 20000 Hz | 14.2 dB |

| portoscu.010 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 73.5 dB | 100 Hz | 61.5 dB | 1600 Hz | 53.7 dB |
| 8 Hz | 71.2 dB | 125 Hz | 64.5 dB | 2000 Hz | 52.7 dB |
| 10 Hz | 69.5 dB | 160 Hz | 60.8 dB | 2500 Hz | 51.1 dB |
| 12.5 Hz | 67.9 dB | 200 Hz | 59.2 dB | 3150 Hz | 48.8 dB |
| 16 Hz | 66.0 dB | 250 Hz | 59.1 dB | 4000 Hz | 46.3 dB |
| 20 Hz | 63.6 dB | 315 Hz | 57.6 dB | 5000 Hz | 43.4 dB |
| 25 Hz | 63.8 dB | 400 Hz | 55.2 dB | 6300 Hz | 40.9 dB |
| 31.5 Hz | 63.2 dB | 500 Hz | 62.1 dB | 8000 Hz | 39.6 dB |
| 40 Hz | 64.5 dB | 630 Hz | 55.1 dB | 10000 Hz | 34.3 dB |
| 50 Hz | 66.3 dB | 800 Hz | 55.2 dB | 12500 Hz | 31.8 dB |
| 63 Hz | 72.2 dB | 1000 Hz | 55.6 dB | 16000 Hz | 29.0 dB |
| 80 Hz | 69.2 dB | 1250 Hz | 55.0 dB | 20000 Hz | 23.5 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Ord
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P5

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

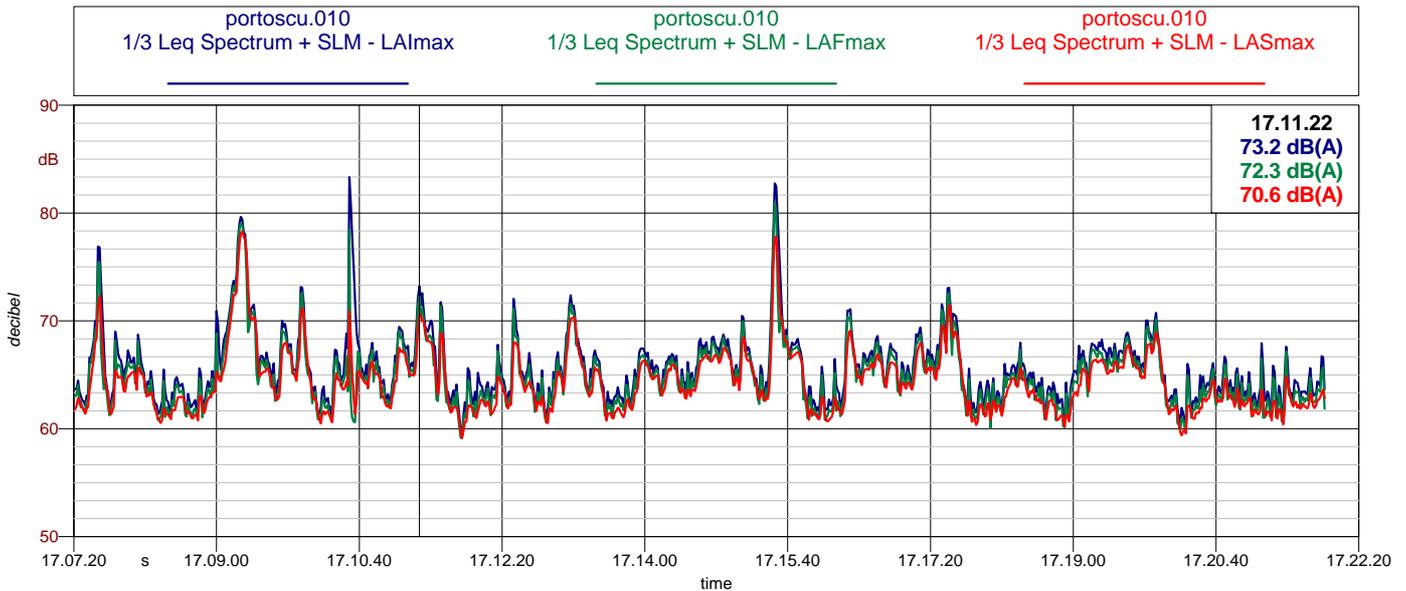
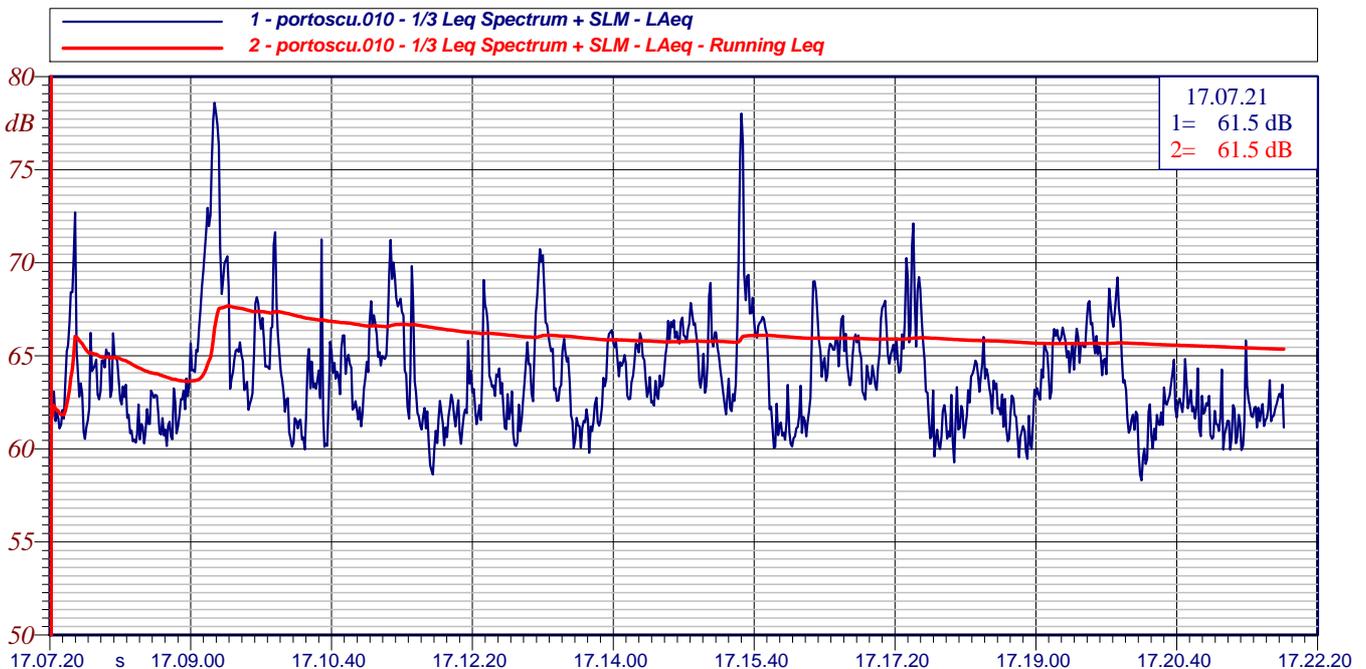


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Ord

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

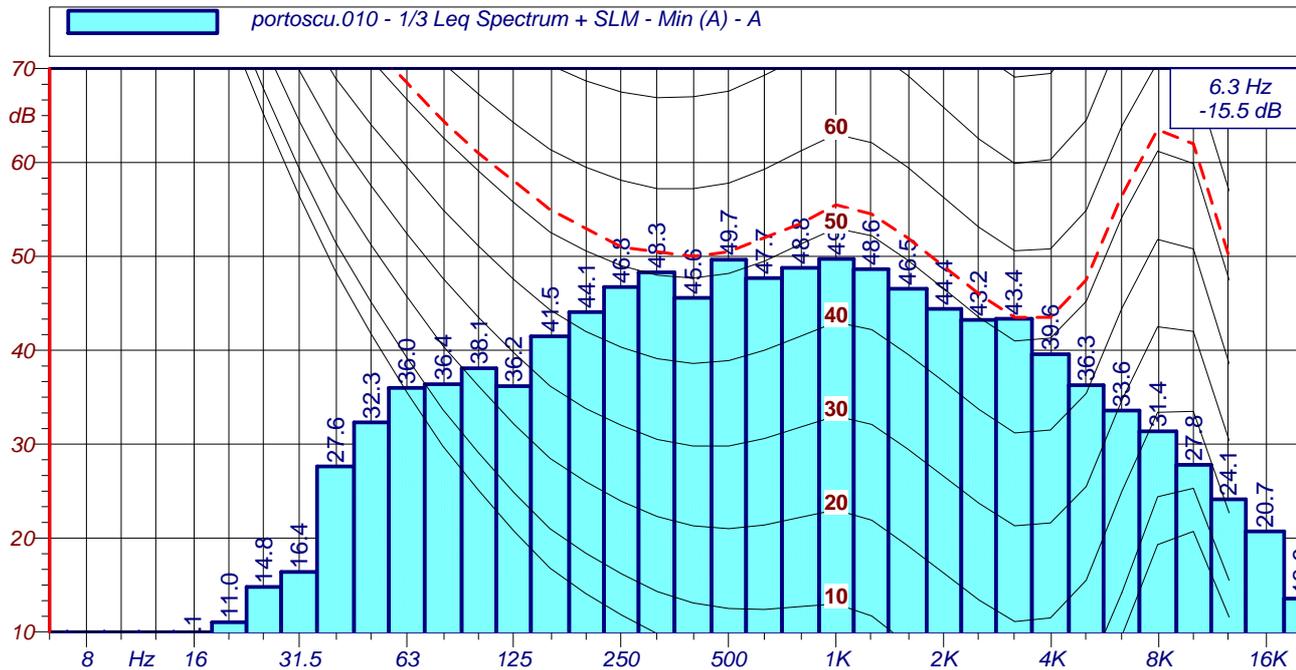
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P5

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



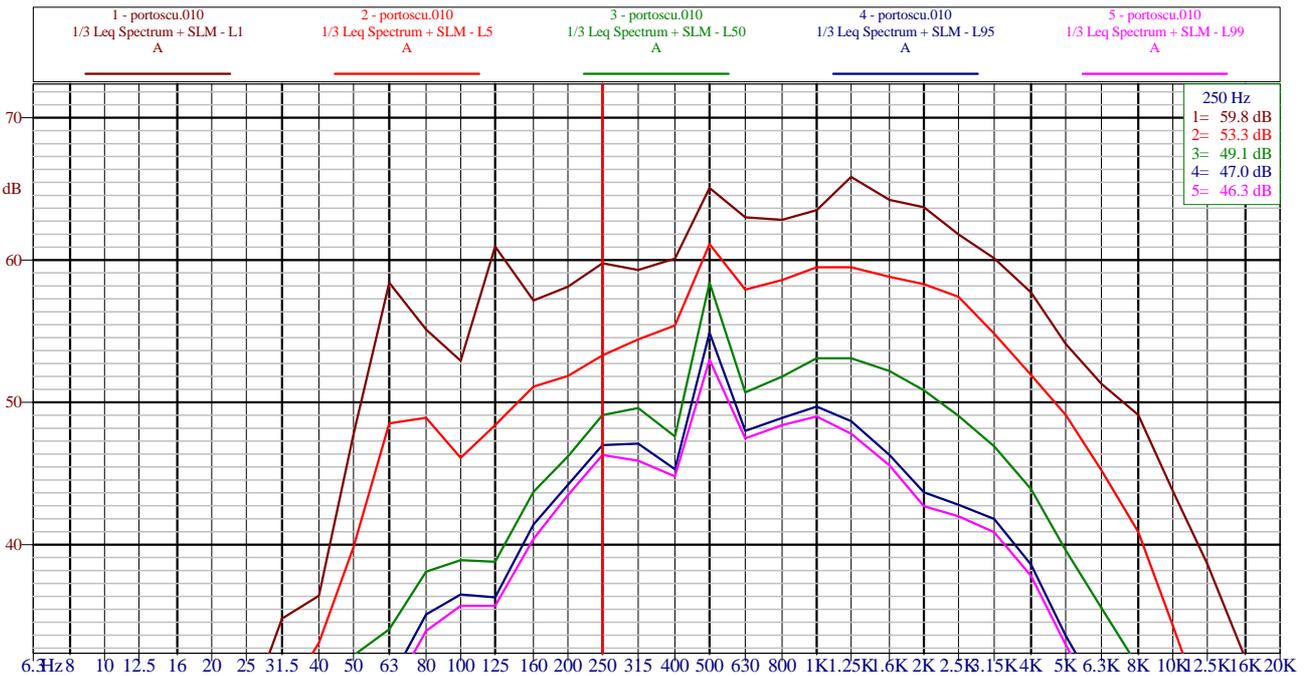
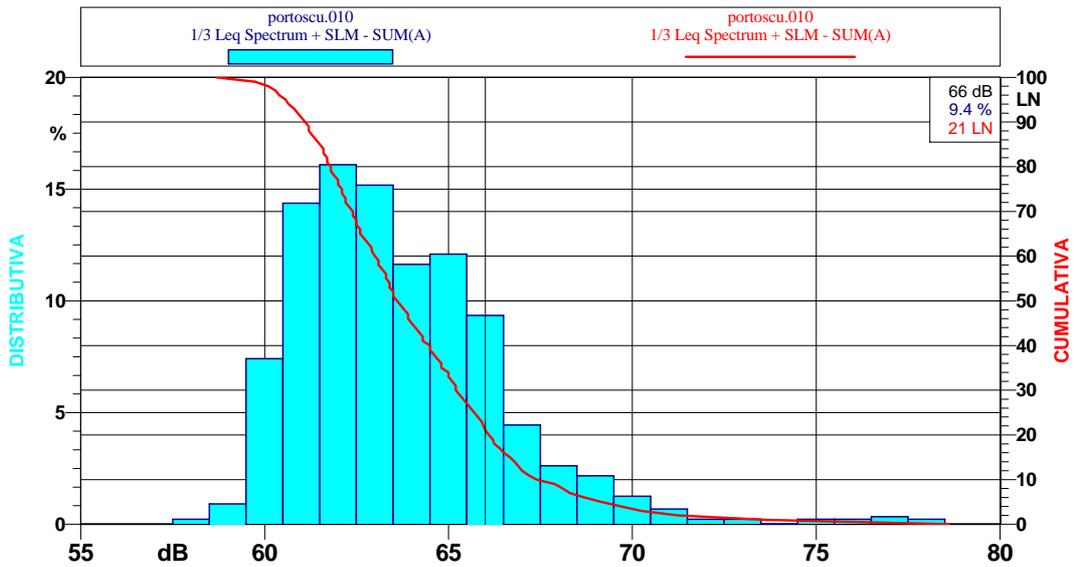
L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

IMMISSIONE punto di misura P5

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.

LN01 = 74.3
LN05 = 69.0
LN10 = 67.4
LN50 = 63.4
LN95 = 60.1
LN99 = 58.9





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Orn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P5

Rumore residuo notturno

Nome file: portoscu.018

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 08" N; 008° 23' 57" E

Tempo di riferimento Tr: Notturmo (22.00 -8.00) Inizio misura.: 05/11/2010 ore 1.51.12

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 05/11/2010 ore 2.13.42

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 1.51.12 Fine Misura: 2.13.42 Dur. mis. [sec]: 1350.6

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg

Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 13° C



IMMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 61.6 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 62 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

Il maggior apporto di rumore lo dà l'impianto Alcoa. In particolare siamo in presenza di soffi (circa 500 Hz) cadenzati.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Orn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P5

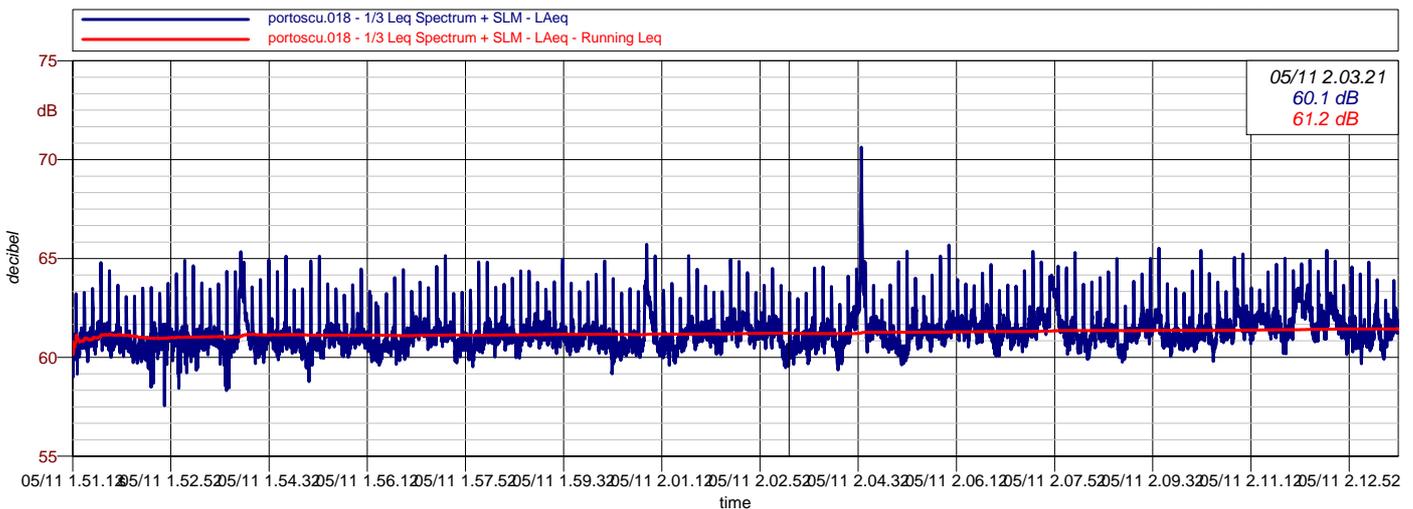
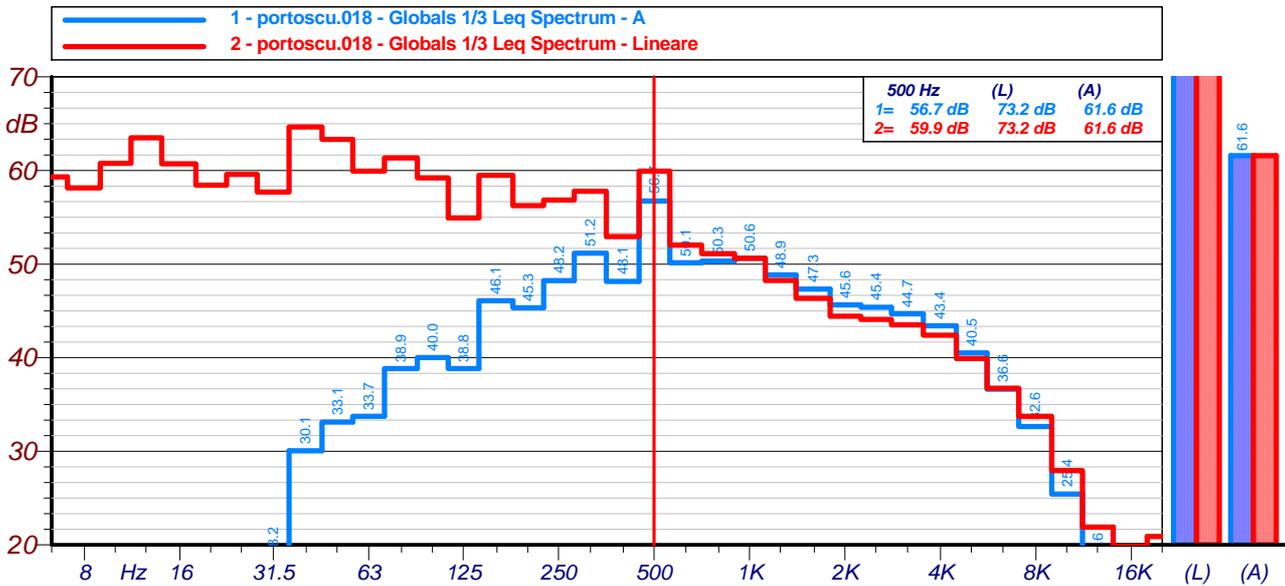
Rumore residuo notturno

$L_{Aeq} = 61.6 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 73.2 \text{ dB}$

| portoscu.018 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -26.1 dB | 100 Hz | 40.0 dB | 1600 Hz | 47.3 dB |
| 8 Hz | -19.6 dB | 125 Hz | 38.8 dB | 2000 Hz | 45.6 dB |
| 10 Hz | -9.7 dB | 160 Hz | 46.1 dB | 2500 Hz | 45.4 dB |
| 12.5 Hz | 0.1 dB | 200 Hz | 45.3 dB | 3150 Hz | 44.7 dB |
| 16 Hz | 4.0 dB | 250 Hz | 48.2 dB | 4000 Hz | 43.4 dB |
| 20 Hz | 7.9 dB | 315 Hz | 51.2 dB | 5000 Hz | 40.5 dB |
| 25 Hz | 14.9 dB | 400 Hz | 48.1 dB | 6300 Hz | 36.6 dB |
| 31.5 Hz | 18.2 dB | 500 Hz | 56.7 dB | 8000 Hz | 32.6 dB |
| 40 Hz | 30.1 dB | 630 Hz | 50.1 dB | 10000 Hz | 25.4 dB |
| 50 Hz | 33.1 dB | 800 Hz | 50.3 dB | 12500 Hz | 17.6 dB |
| 63 Hz | 33.7 dB | 1000 Hz | 50.6 dB | 16000 Hz | 13.2 dB |
| 80 Hz | 38.9 dB | 1250 Hz | 48.9 dB | 20000 Hz | 11.6 dB |

| portoscu.018 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 59.3 dB | 100 Hz | 59.2 dB | 1600 Hz | 46.3 dB |
| 8 Hz | 58.2 dB | 125 Hz | 54.9 dB | 2000 Hz | 44.4 dB |
| 10 Hz | 60.8 dB | 160 Hz | 59.5 dB | 2500 Hz | 44.1 dB |
| 12.5 Hz | 63.5 dB | 200 Hz | 56.2 dB | 3150 Hz | 43.5 dB |
| 16 Hz | 60.7 dB | 250 Hz | 56.8 dB | 4000 Hz | 42.4 dB |
| 20 Hz | 58.4 dB | 315 Hz | 57.8 dB | 5000 Hz | 39.9 dB |
| 25 Hz | 59.6 dB | 400 Hz | 52.9 dB | 6300 Hz | 36.7 dB |
| 31.5 Hz | 57.7 dB | 500 Hz | 59.9 dB | 8000 Hz | 33.7 dB |
| 40 Hz | 64.7 dB | 630 Hz | 52.0 dB | 10000 Hz | 27.9 dB |
| 50 Hz | 63.3 dB | 800 Hz | 51.1 dB | 12500 Hz | 21.9 dB |
| 63 Hz | 59.9 dB | 1000 Hz | 50.6 dB | 16000 Hz | 19.8 dB |
| 80 Hz | 61.4 dB | 1250 Hz | 48.3 dB | 20000 Hz | 20.9 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Orn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P5

Rumore residuo notturno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

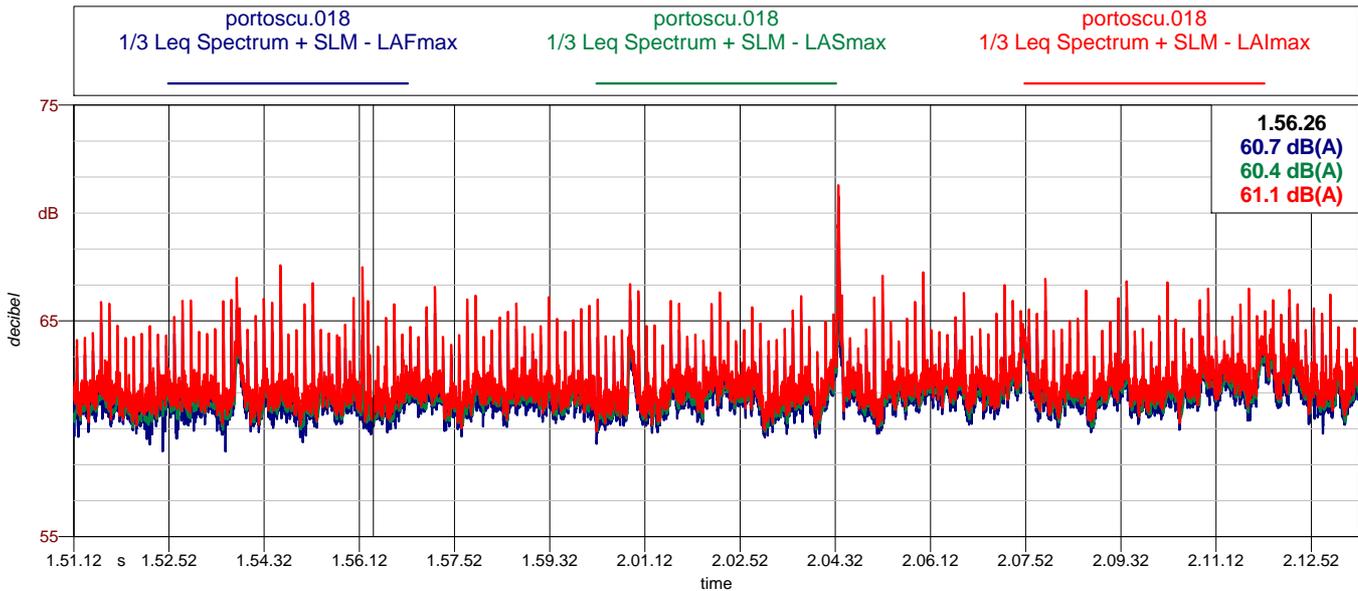
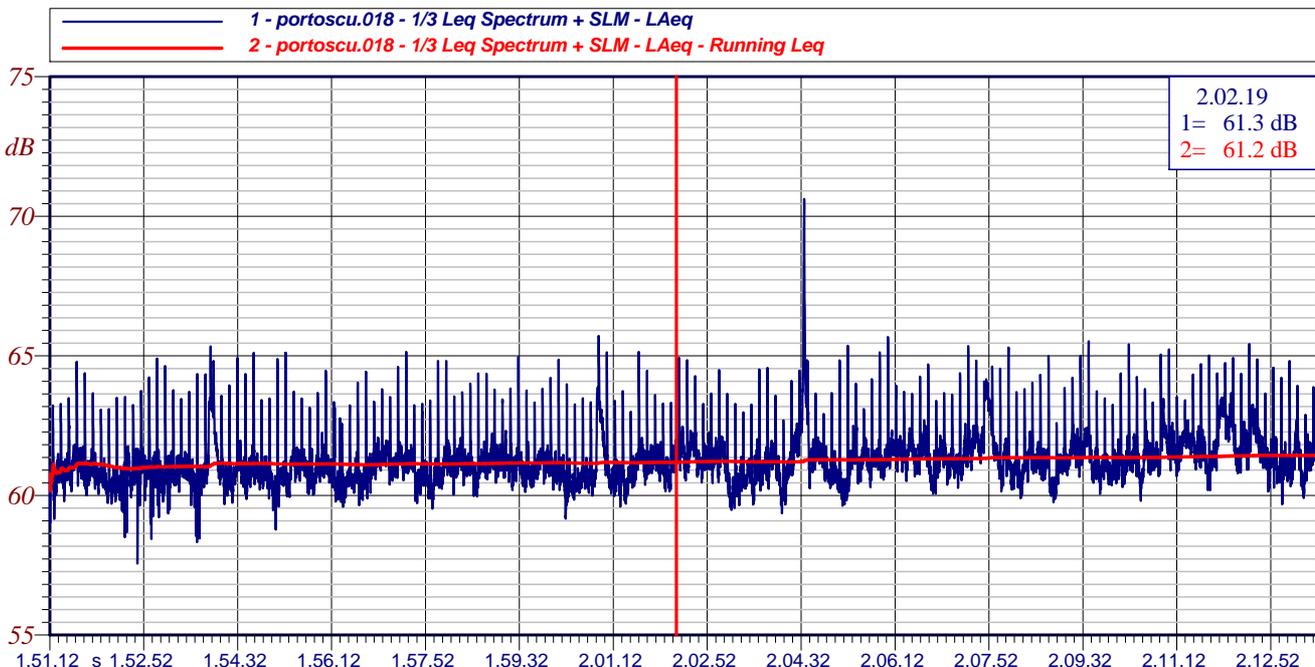


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Orn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

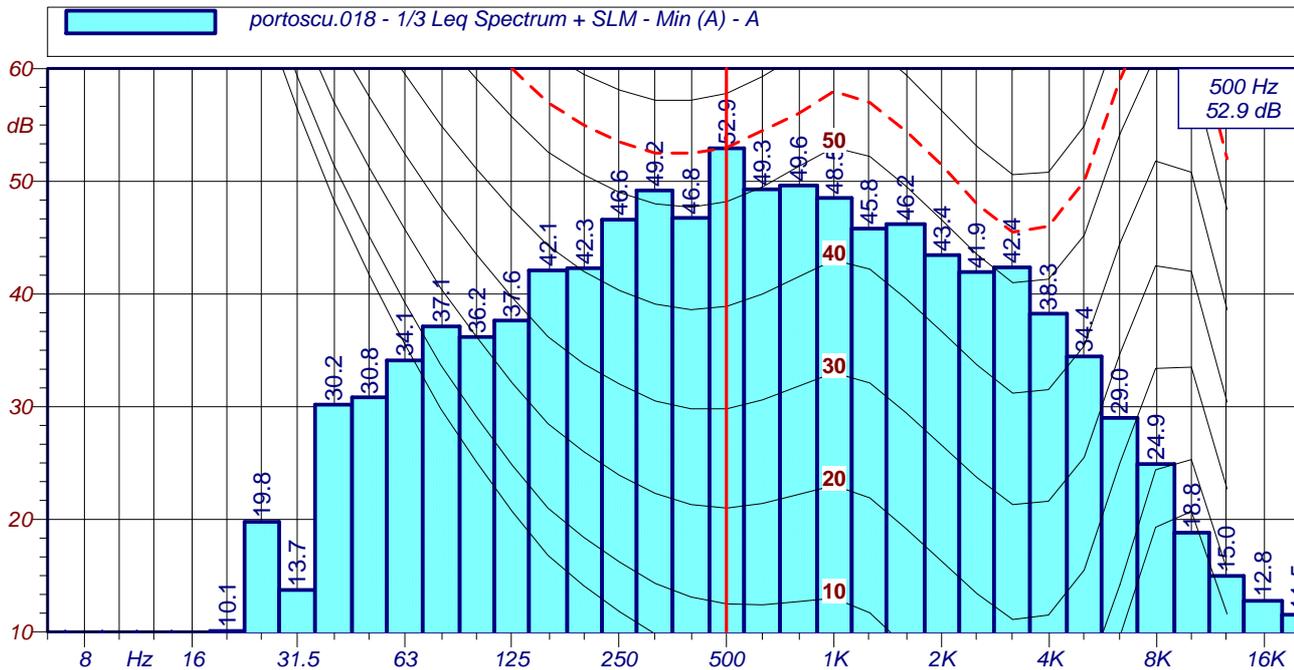
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P5

Rumore residuo notturno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Orn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

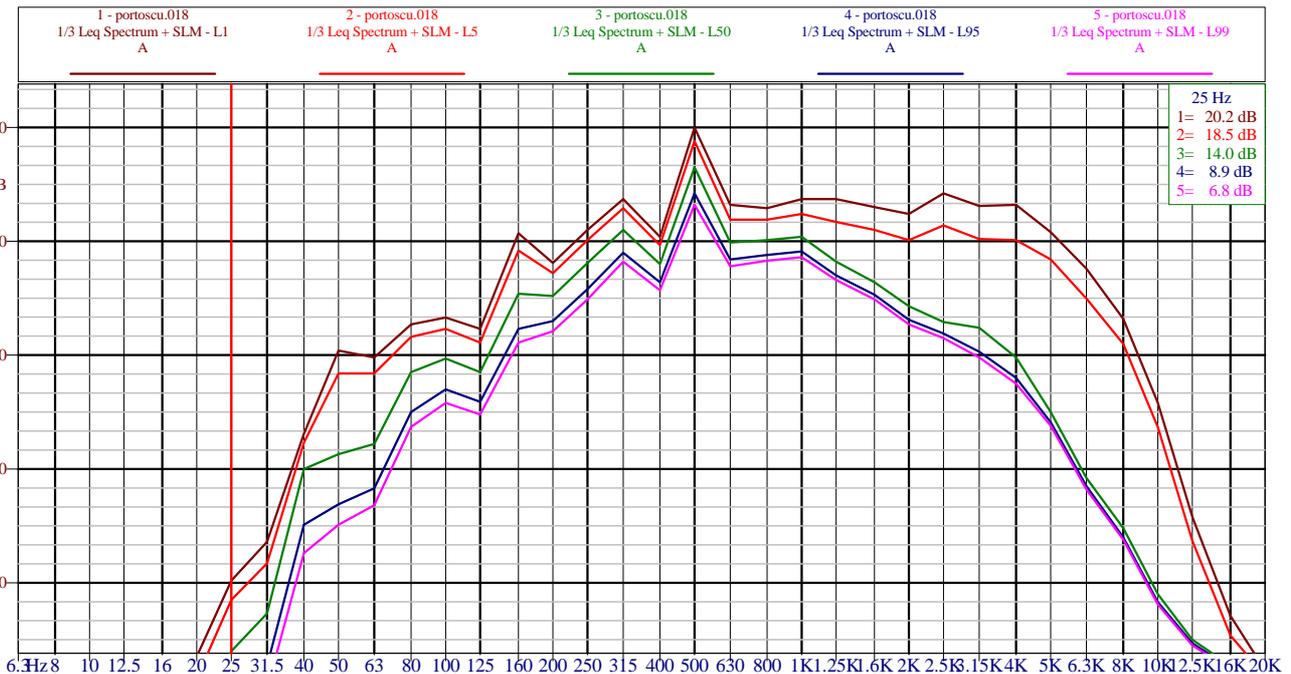
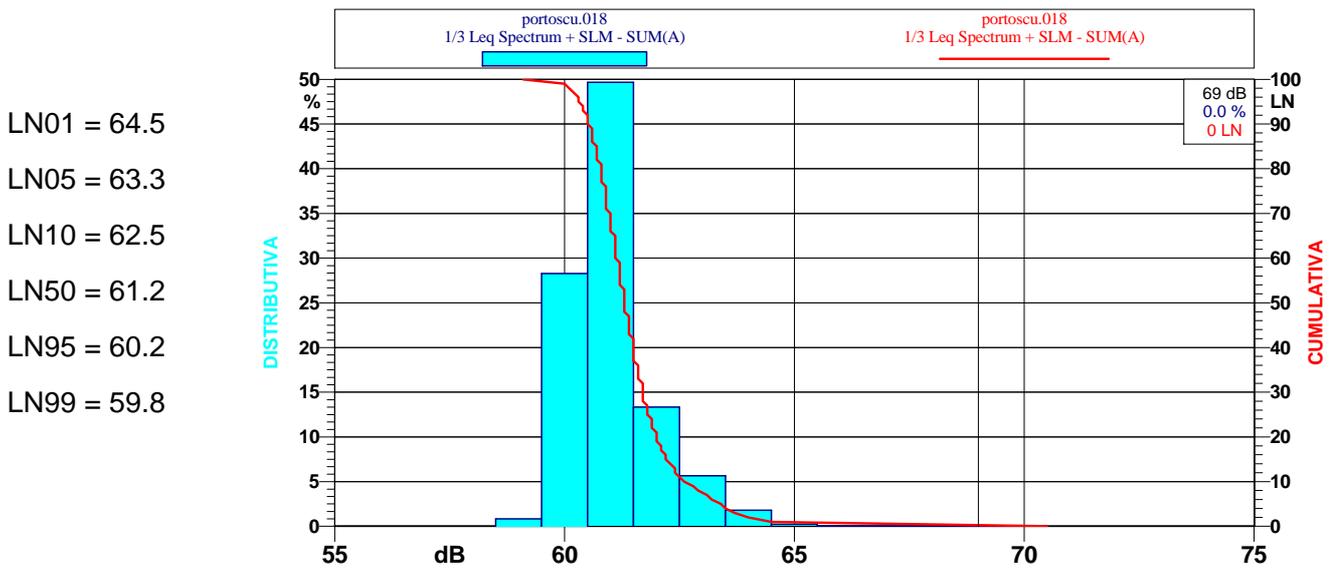
Pagina: 5

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura P5

Rumore residuo notturno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Prd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I35

Rumore residuo diurno

Nome file: sulcis.018

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 11' 55" N; 008° 23' 26" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 15/10/2010 ore 11.22.58

Tempo di osservazione To: giorno Fine misura.: 15/10/2010 ore 11.55.42

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 11.22.58 Fine Misura: 11.55.42 Dur. mis. [sec]: 1964.1

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 25° C



IMMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 68.0 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 68 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

La componente di rumore prevalente è proveniente dalle attività del porto.

Traffico veicolare con mezzi pesanti in transito.

Attività di cantiere edile.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Prd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I35

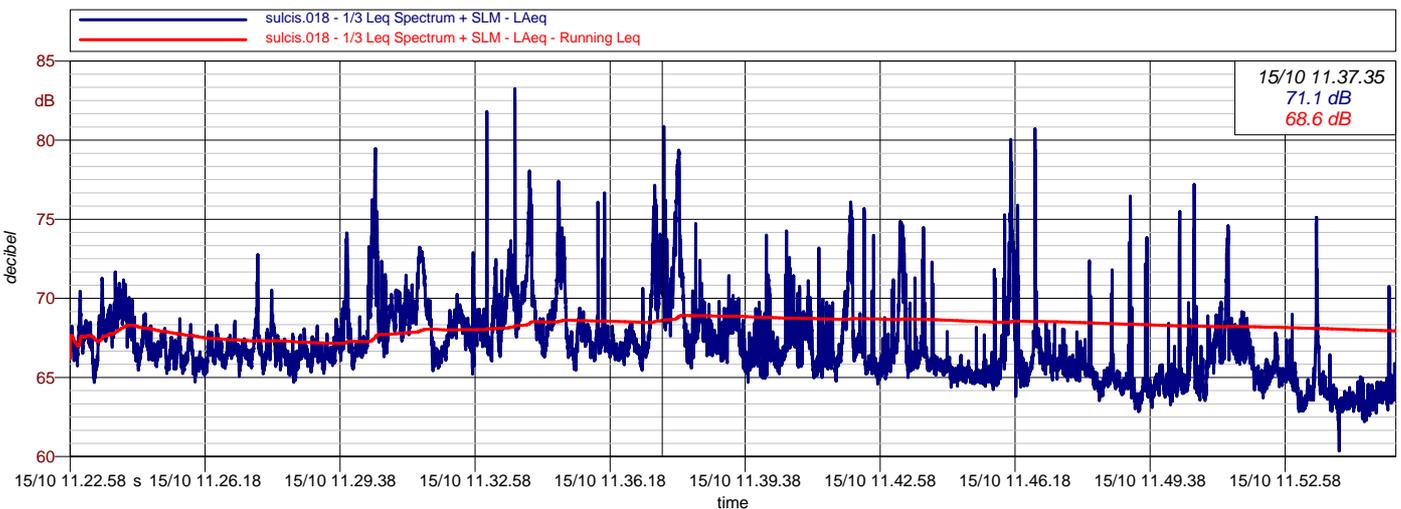
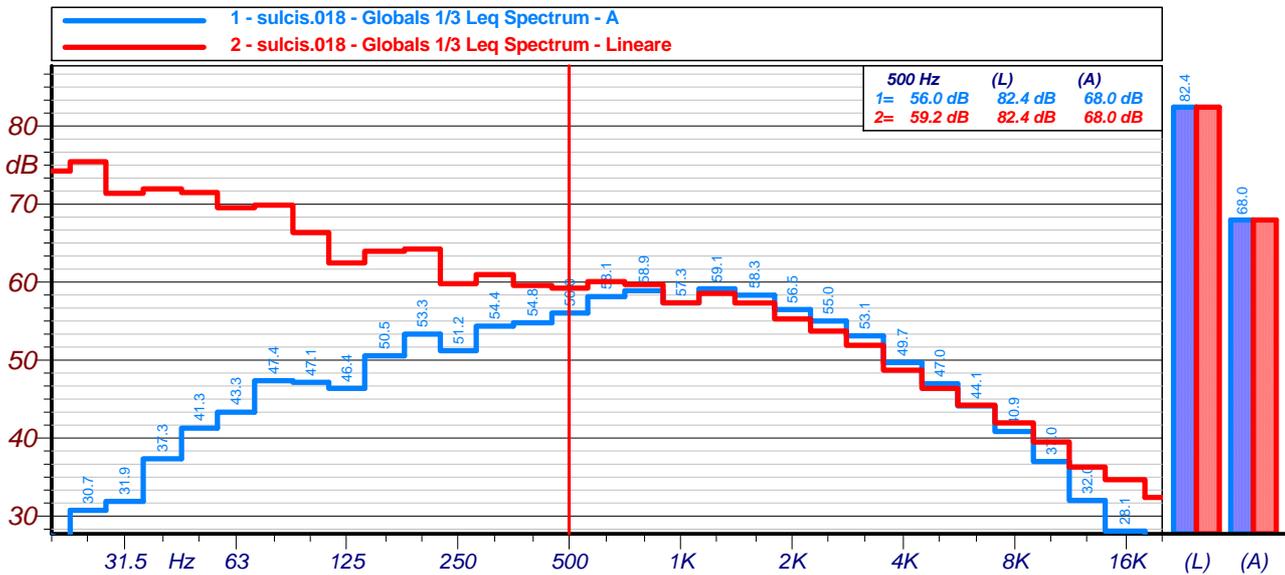
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 68.0 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 82.4 \text{ dB}$

| sulcis.018 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -27.0 dB | 100 Hz | 47.1 dB | 1600 Hz | 58.3 dB |
| 8 Hz | -16.9 dB | 125 Hz | 46.4 dB | 2000 Hz | 56.5 dB |
| 10 Hz | -6.9 dB | 160 Hz | 50.5 dB | 2500 Hz | 55.0 dB |
| 12.5 Hz | 2.3 dB | 200 Hz | 53.3 dB | 3150 Hz | 53.1 dB |
| 16 Hz | 17.1 dB | 250 Hz | 51.2 dB | 4000 Hz | 49.7 dB |
| 20 Hz | 23.7 dB | 315 Hz | 54.4 dB | 5000 Hz | 47.0 dB |
| 25 Hz | 30.7 dB | 400 Hz | 54.8 dB | 6300 Hz | 44.1 dB |
| 31.5 Hz | 31.9 dB | 500 Hz | 56.0 dB | 8000 Hz | 40.9 dB |
| 40 Hz | 37.3 dB | 630 Hz | 58.1 dB | 10000 Hz | 37.0 dB |
| 50 Hz | 41.3 dB | 800 Hz | 58.9 dB | 12500 Hz | 32.0 dB |
| 63 Hz | 43.3 dB | 1000 Hz | 57.3 dB | 16000 Hz | 28.1 dB |
| 80 Hz | 47.4 dB | 1250 Hz | 59.1 dB | 20000 Hz | 23.1 dB |

| sulcis.018 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 58.4 dB | 100 Hz | 66.3 dB | 1600 Hz | 57.3 dB |
| 8 Hz | 60.9 dB | 125 Hz | 62.5 dB | 2000 Hz | 55.3 dB |
| 10 Hz | 63.6 dB | 160 Hz | 63.9 dB | 2500 Hz | 53.7 dB |
| 12.5 Hz | 65.7 dB | 200 Hz | 64.2 dB | 3150 Hz | 51.9 dB |
| 16 Hz | 73.8 dB | 250 Hz | 59.8 dB | 4000 Hz | 48.7 dB |
| 20 Hz | 74.2 dB | 315 Hz | 61.0 dB | 5000 Hz | 46.4 dB |
| 25 Hz | 75.4 dB | 400 Hz | 59.6 dB | 6300 Hz | 44.2 dB |
| 31.5 Hz | 71.4 dB | 500 Hz | 59.2 dB | 8000 Hz | 42.0 dB |
| 40 Hz | 71.9 dB | 630 Hz | 60.0 dB | 10000 Hz | 39.5 dB |
| 50 Hz | 71.5 dB | 800 Hz | 59.7 dB | 12500 Hz | 36.3 dB |
| 63 Hz | 69.5 dB | 1000 Hz | 57.3 dB | 16000 Hz | 34.7 dB |
| 80 Hz | 69.9 dB | 1250 Hz | 58.5 dB | 20000 Hz | 32.4 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Prd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I35

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

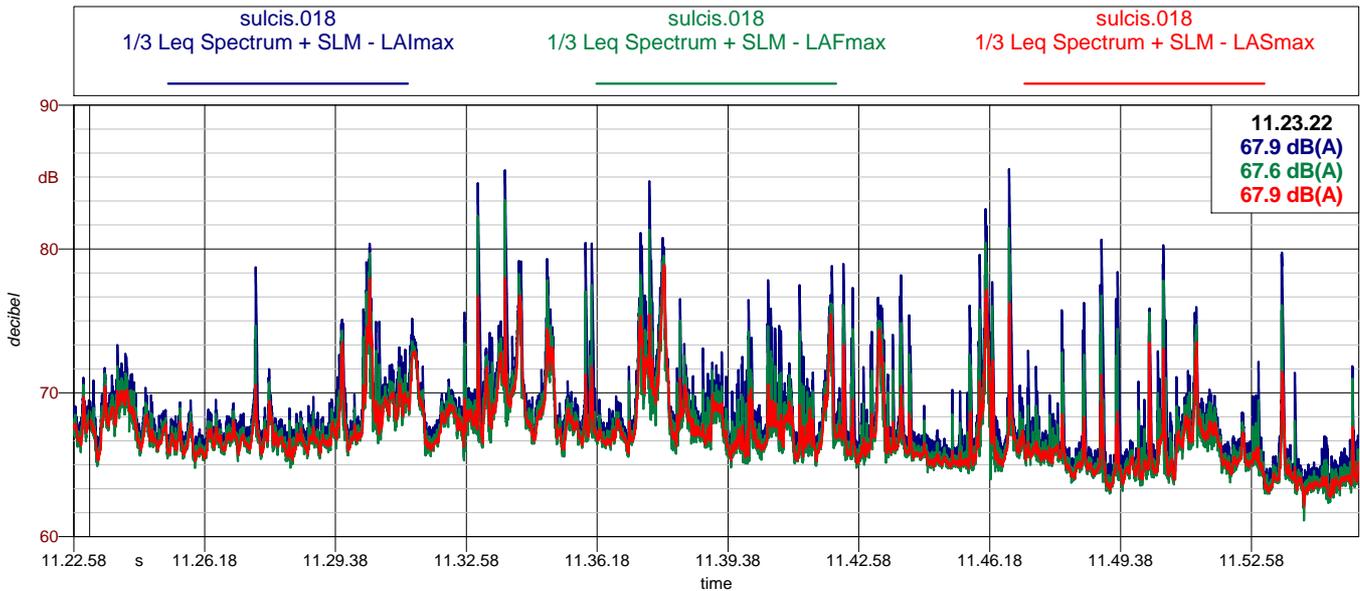
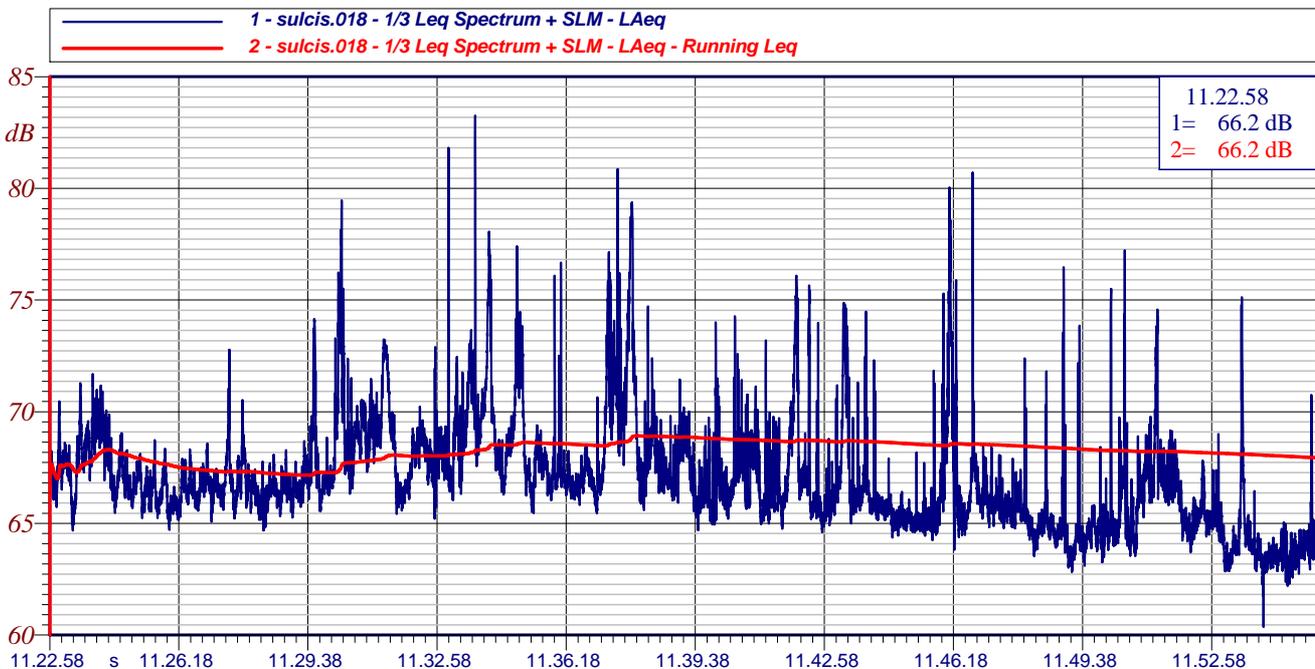


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Prd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

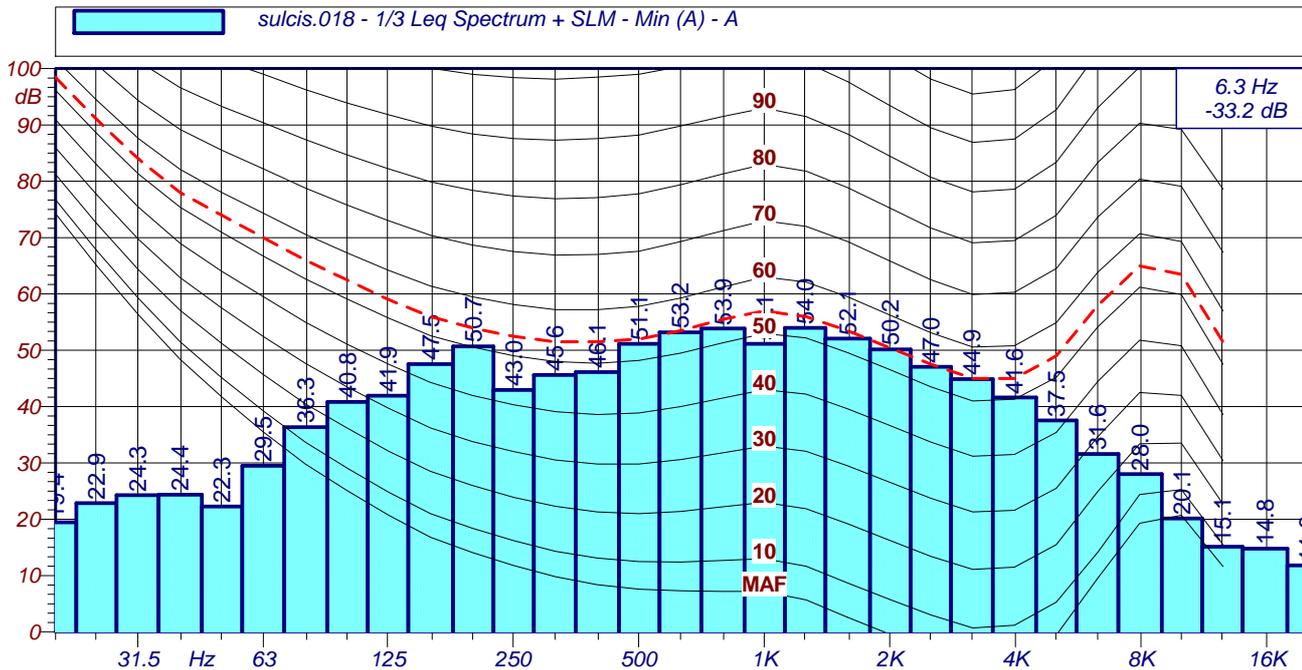
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I35

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



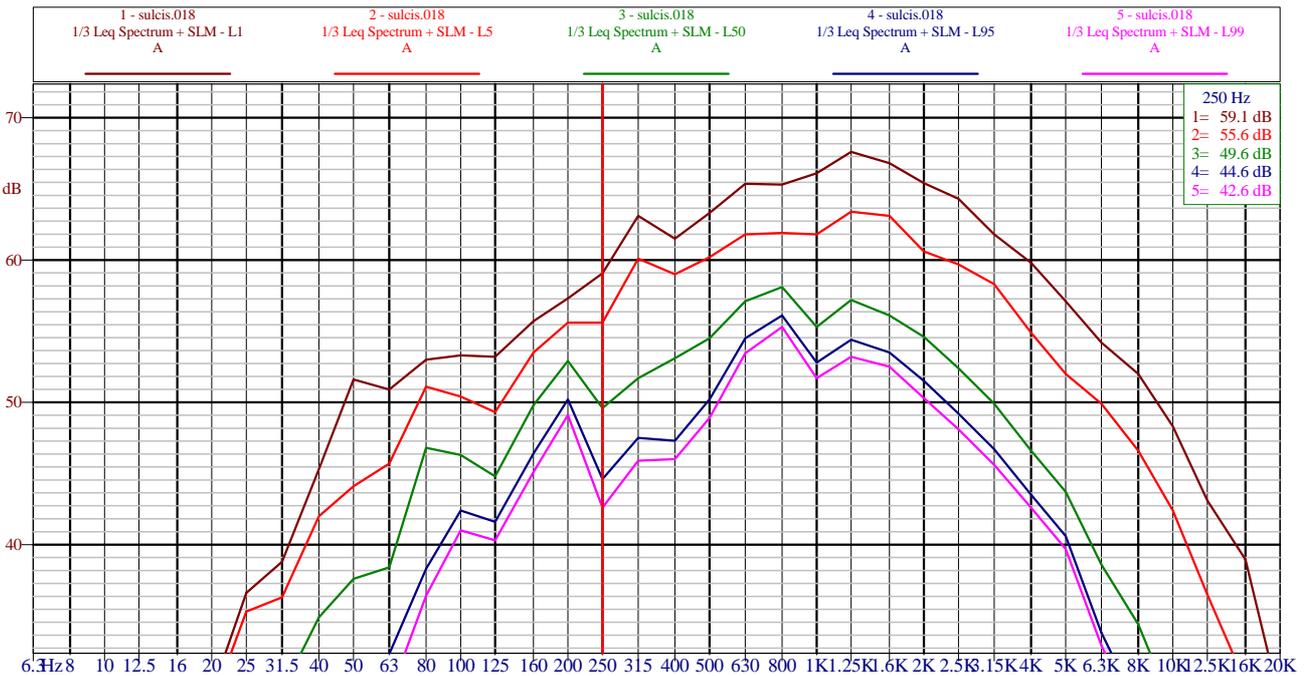
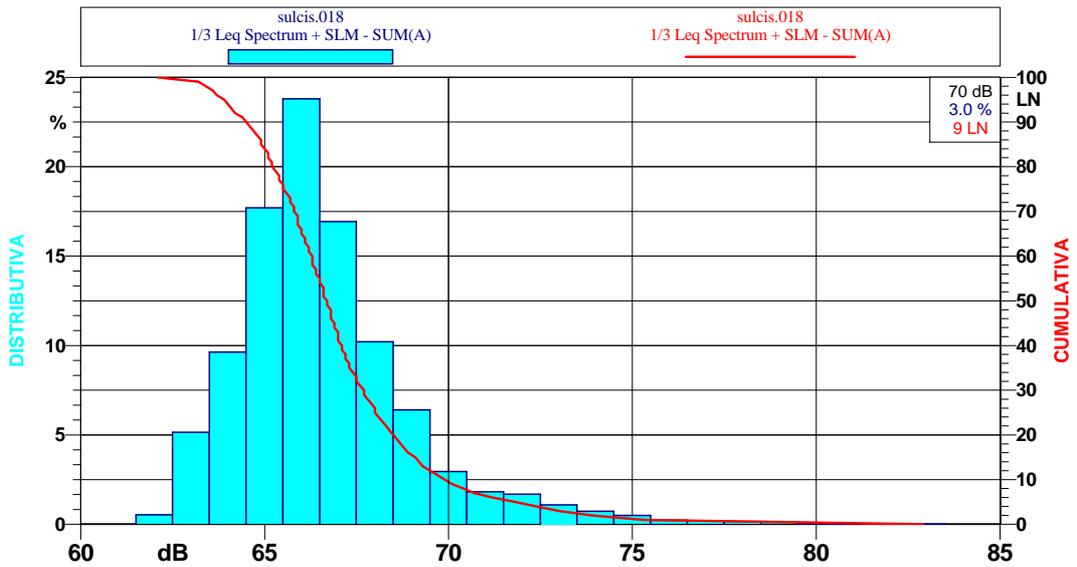
L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

IMMISSIONE punto di misura I35

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.

LN01 = 75.4
LN05 = 71.7
LN10 = 69.8
LN50 = 66.6
LN95 = 63.8
LN99 = 63.1





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Prn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I35

Rumore residuo notturno

Nome file: portoscu.016

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 11' 55" N; 008° 23' 26" E

Tempo di riferimento Tr: Notturmo (22.00 -8.00) Inizio misura.: 05/11/2010 ore 1.07.50

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 05/11/2010 ore 1.24.32

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 1.07.50 Fine Misura: 1.24.32 Dur. mis. [sec]: 1002.4

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 13° C



IMMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 54.9 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 55 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

Si percepisce il rumore proveniente dalla zona industriale.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Prn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I35

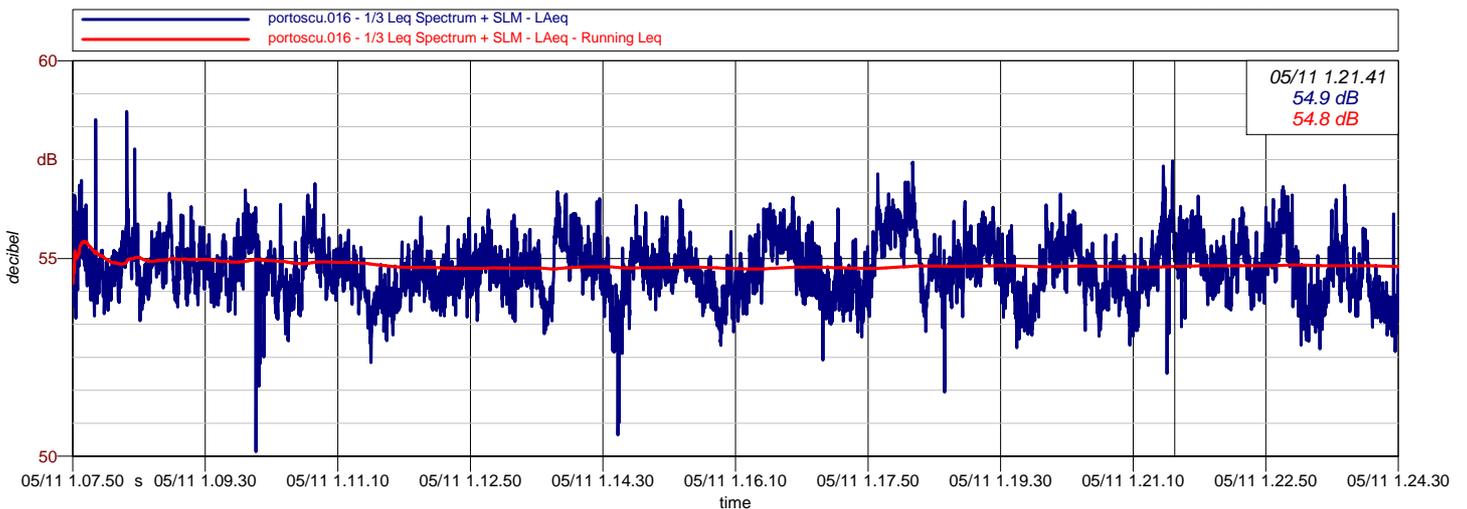
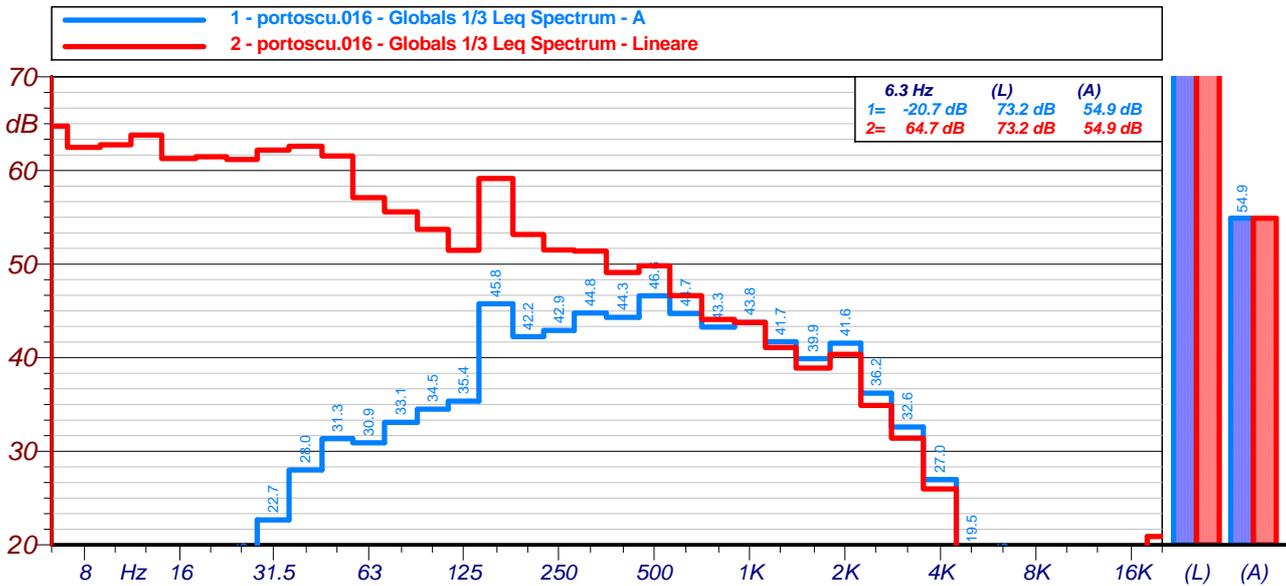
Rumore residuo notturno

$L_{Aeq} = 54.9 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 73.2 \text{ dB}$

| portoscu.016 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -20.7 dB | 100 Hz | 34.5 dB | 1600 Hz | 39.9 dB |
| 8 Hz | -15.3 dB | 125 Hz | 35.4 dB | 2000 Hz | 41.6 dB |
| 10 Hz | -7.8 dB | 160 Hz | 45.8 dB | 2500 Hz | 36.2 dB |
| 12.5 Hz | 0.4 dB | 200 Hz | 42.2 dB | 3150 Hz | 32.6 dB |
| 16 Hz | 4.6 dB | 250 Hz | 42.9 dB | 4000 Hz | 27.0 dB |
| 20 Hz | 11.0 dB | 315 Hz | 44.8 dB | 5000 Hz | 19.5 dB |
| 25 Hz | 16.5 dB | 400 Hz | 44.3 dB | 6300 Hz | 16.5 dB |
| 31.5 Hz | 22.7 dB | 500 Hz | 46.6 dB | 8000 Hz | 15.7 dB |
| 40 Hz | 28.0 dB | 630 Hz | 44.7 dB | 10000 Hz | 15.0 dB |
| 50 Hz | 31.3 dB | 800 Hz | 43.3 dB | 12500 Hz | 14.5 dB |
| 63 Hz | 30.9 dB | 1000 Hz | 43.8 dB | 16000 Hz | 12.7 dB |
| 80 Hz | 33.1 dB | 1250 Hz | 41.7 dB | 20000 Hz | 11.6 dB |

| portoscu.016 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 64.7 dB | 100 Hz | 53.7 dB | 1600 Hz | 38.9 dB |
| 8 Hz | 62.5 dB | 125 Hz | 51.5 dB | 2000 Hz | 40.4 dB |
| 10 Hz | 62.7 dB | 160 Hz | 59.2 dB | 2500 Hz | 34.9 dB |
| 12.5 Hz | 63.8 dB | 200 Hz | 53.1 dB | 3150 Hz | 31.4 dB |
| 16 Hz | 61.3 dB | 250 Hz | 51.5 dB | 4000 Hz | 26.0 dB |
| 20 Hz | 61.5 dB | 315 Hz | 51.4 dB | 5000 Hz | 18.9 dB |
| 25 Hz | 61.2 dB | 400 Hz | 49.1 dB | 6300 Hz | 16.6 dB |
| 31.5 Hz | 62.2 dB | 500 Hz | 49.8 dB | 8000 Hz | 16.8 dB |
| 40 Hz | 62.6 dB | 630 Hz | 46.6 dB | 10000 Hz | 17.5 dB |
| 50 Hz | 61.5 dB | 800 Hz | 44.1 dB | 12500 Hz | 18.8 dB |
| 63 Hz | 57.1 dB | 1000 Hz | 43.8 dB | 16000 Hz | 19.3 dB |
| 80 Hz | 55.6 dB | 1250 Hz | 41.1 dB | 20000 Hz | 20.9 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Prn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I35

Rumore residuo notturno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

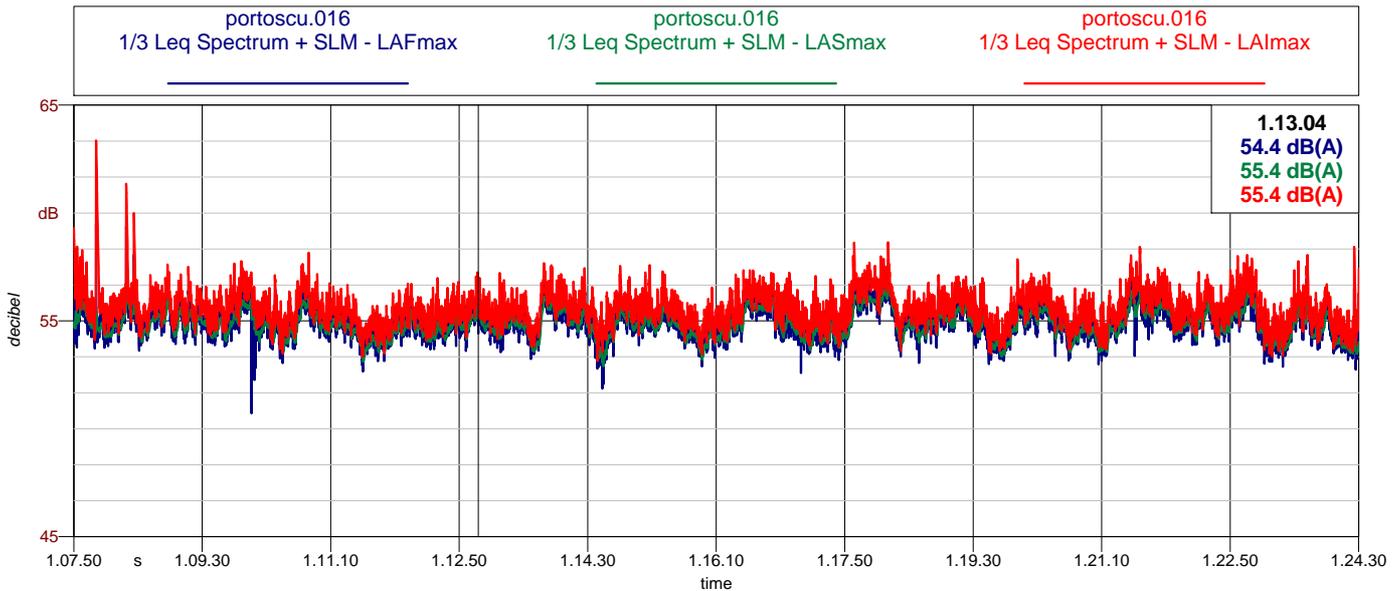
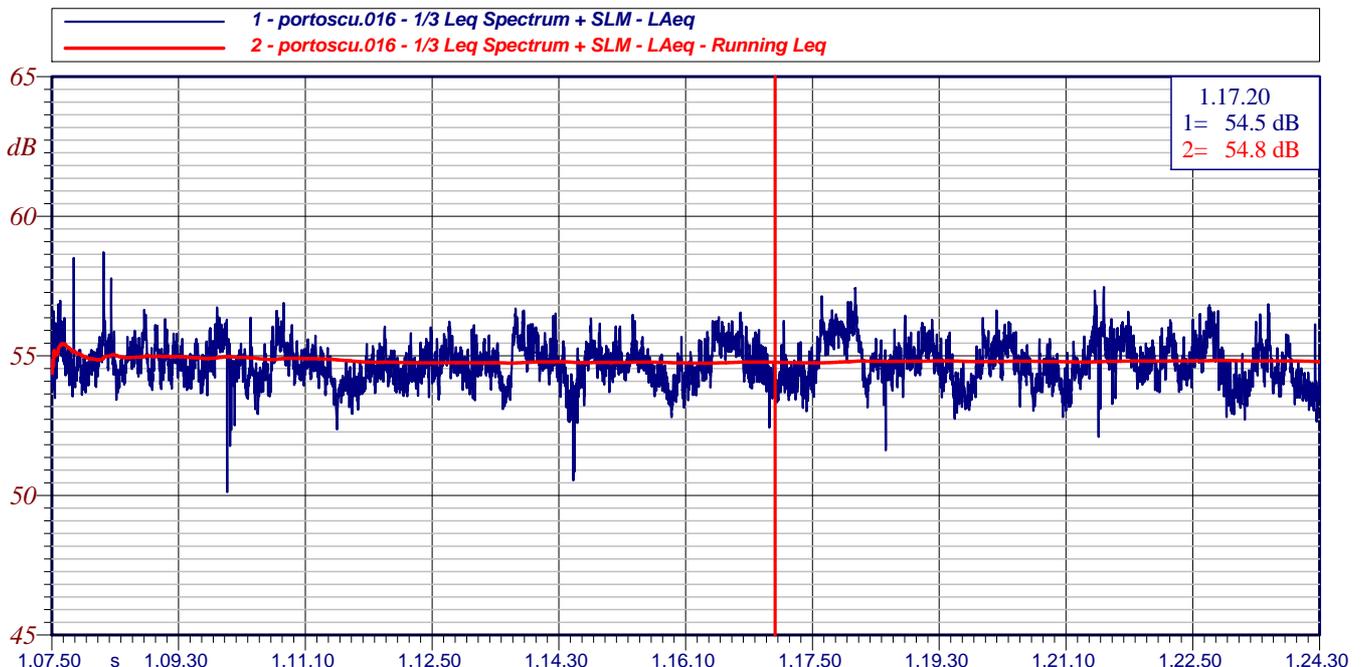


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



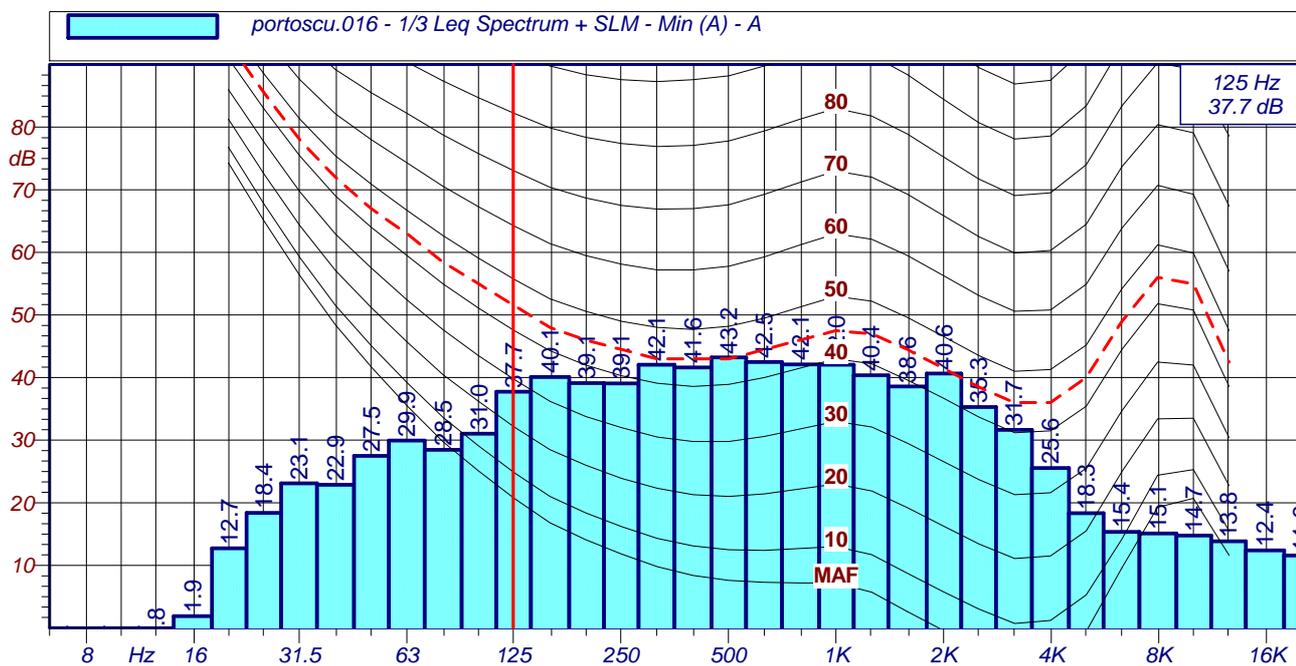
L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

IMMISSIONE punto di misura I35

Rumore residuo notturno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$

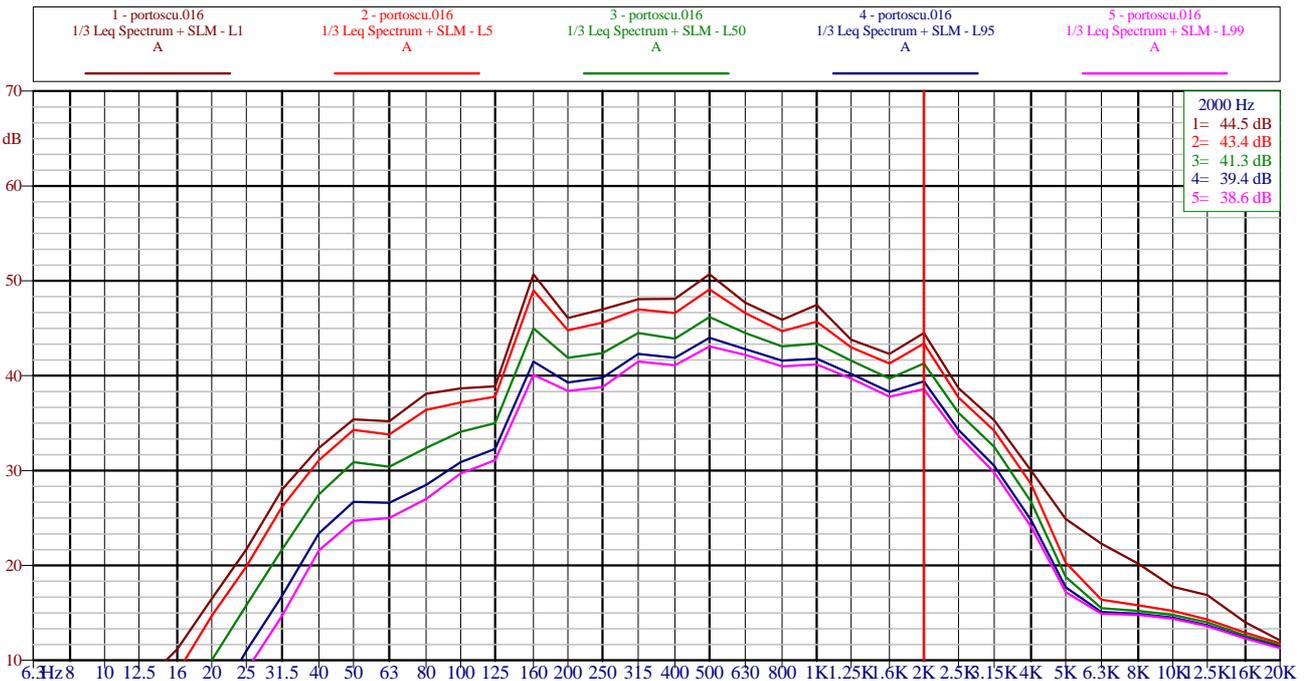
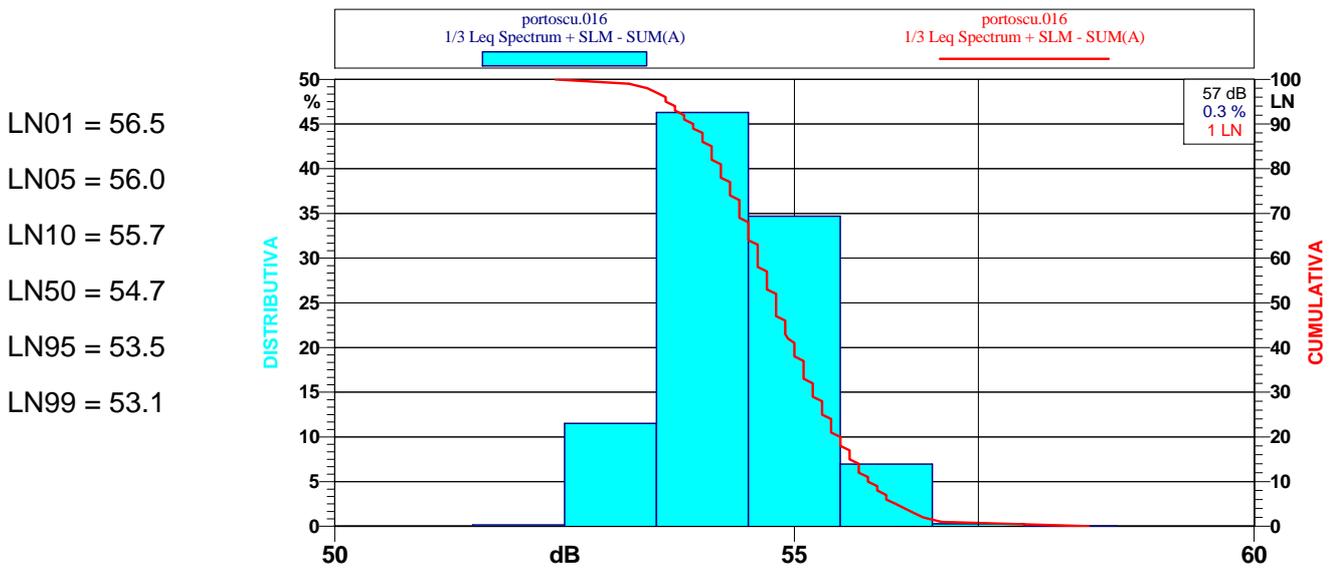


L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

IMMISSIONE punto di misura I35

Rumore residuo notturno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Qrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Uso Aziendale

EMISSIONE punto di misura E56

Rumore residuo diurno

Nome file: portoscu.005

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

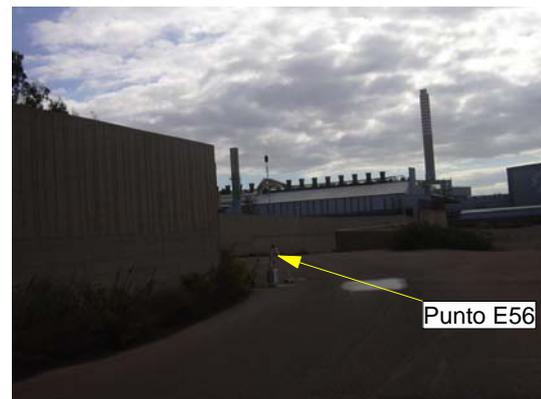
COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 19" N; 008° 24' 09" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 27/10/2010 ore 14.26.47

Tempo di osservazione To: GIORNO Fine misura.: 27/10/2010 ore 14.32.21

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 14.26.47 Fine Misura: 14.32.21 Dur. mis. [sec]:334.0

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 15° C



EMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 55.9 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 56 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

La componente di rumore prevalente è proveniente dall'ALCOA.

Traffico veicolare in transito dentro gli stabilimenti adiacenti ed in lontananza.

L'impianto dell'EURALLUMINA è fermo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Qrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E56

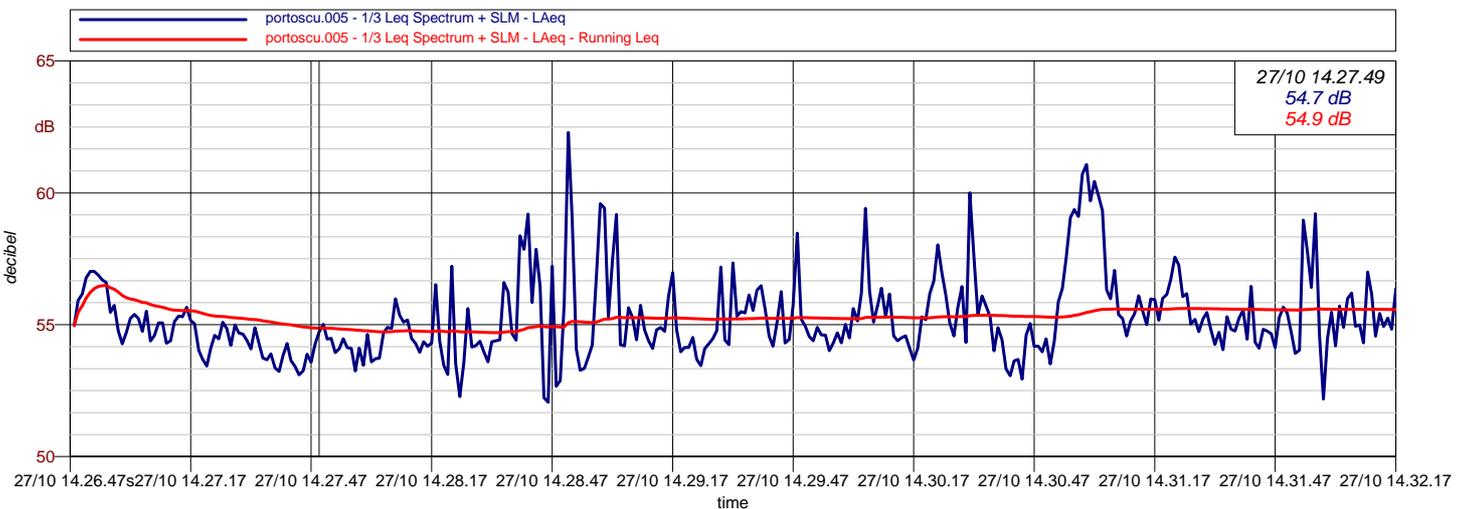
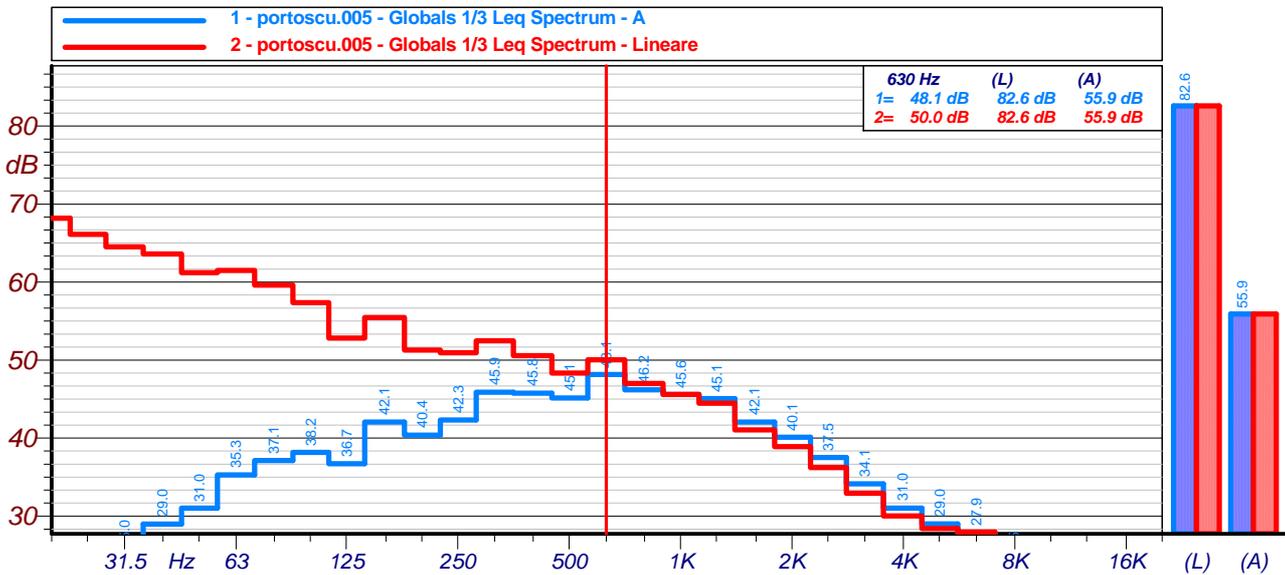
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 55.9 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 82.6 \text{ dB}$

| portoscu.005 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -7.2 dB | 100 Hz | 38.2 dB | 1600 Hz | 42.1 dB |
| 8 Hz | -1.7 dB | 125 Hz | 36.7 dB | 2000 Hz | 40.1 dB |
| 10 Hz | 3.2 dB | 160 Hz | 42.1 dB | 2500 Hz | 37.5 dB |
| 12.5 Hz | 9.0 dB | 200 Hz | 40.4 dB | 3150 Hz | 34.1 dB |
| 16 Hz | 14.0 dB | 250 Hz | 42.3 dB | 4000 Hz | 31.0 dB |
| 20 Hz | 17.7 dB | 315 Hz | 45.9 dB | 5000 Hz | 29.0 dB |
| 25 Hz | 21.4 dB | 400 Hz | 45.8 dB | 6300 Hz | 27.9 dB |
| 31.5 Hz | 25.0 dB | 500 Hz | 45.1 dB | 8000 Hz | 23.5 dB |
| 40 Hz | 29.0 dB | 630 Hz | 48.1 dB | 10000 Hz | 20.7 dB |
| 50 Hz | 31.0 dB | 800 Hz | 46.2 dB | 12500 Hz | 17.1 dB |
| 63 Hz | 35.3 dB | 1000 Hz | 45.6 dB | 16000 Hz | 15.0 dB |
| 80 Hz | 37.1 dB | 1250 Hz | 45.1 dB | 20000 Hz | 12.4 dB |

| portoscu.005 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 78.2 dB | 100 Hz | 57.4 dB | 1600 Hz | 41.1 dB |
| 8 Hz | 76.1 dB | 125 Hz | 52.8 dB | 2000 Hz | 38.9 dB |
| 10 Hz | 73.7 dB | 160 Hz | 55.5 dB | 2500 Hz | 36.2 dB |
| 12.5 Hz | 72.4 dB | 200 Hz | 51.3 dB | 3150 Hz | 32.9 dB |
| 16 Hz | 70.7 dB | 250 Hz | 50.9 dB | 4000 Hz | 30.0 dB |
| 20 Hz | 68.2 dB | 315 Hz | 52.5 dB | 5000 Hz | 28.4 dB |
| 25 Hz | 66.1 dB | 400 Hz | 50.6 dB | 6300 Hz | 28.0 dB |
| 31.5 Hz | 64.5 dB | 500 Hz | 48.3 dB | 8000 Hz | 24.6 dB |
| 40 Hz | 63.6 dB | 630 Hz | 50.0 dB | 10000 Hz | 23.2 dB |
| 50 Hz | 61.2 dB | 800 Hz | 47.0 dB | 12500 Hz | 21.4 dB |
| 63 Hz | 61.5 dB | 1000 Hz | 45.6 dB | 16000 Hz | 21.6 dB |
| 80 Hz | 59.6 dB | 1250 Hz | 44.5 dB | 20000 Hz | 21.7 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Qrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E56

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

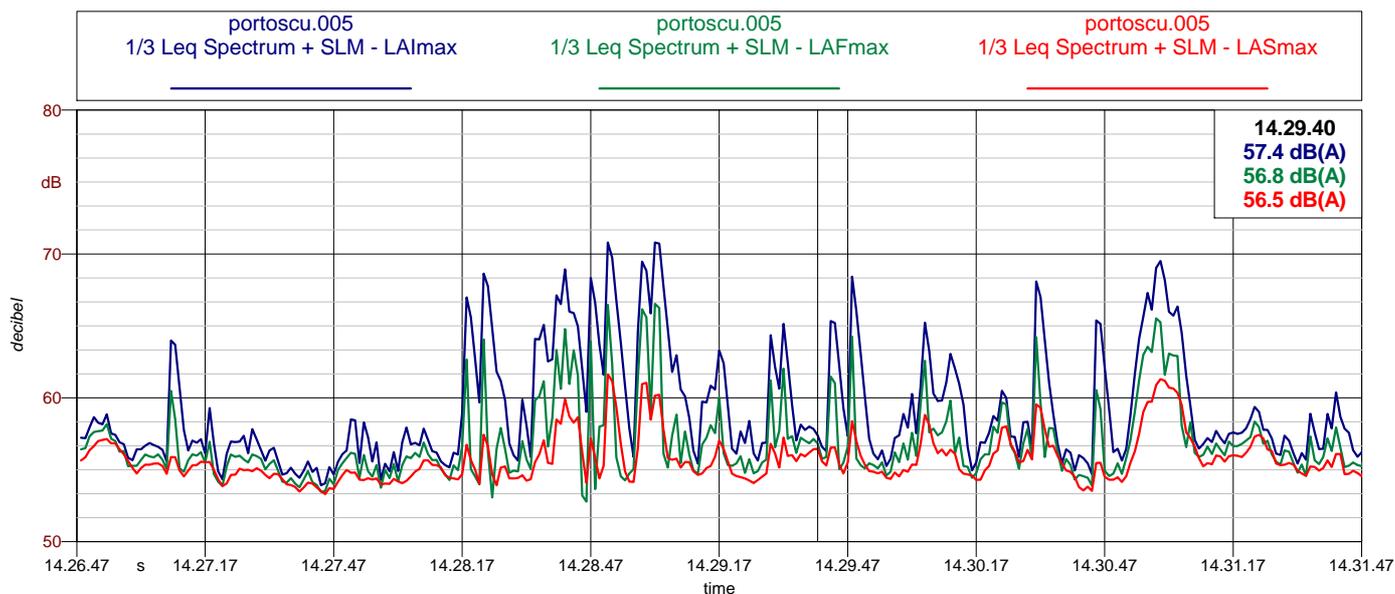
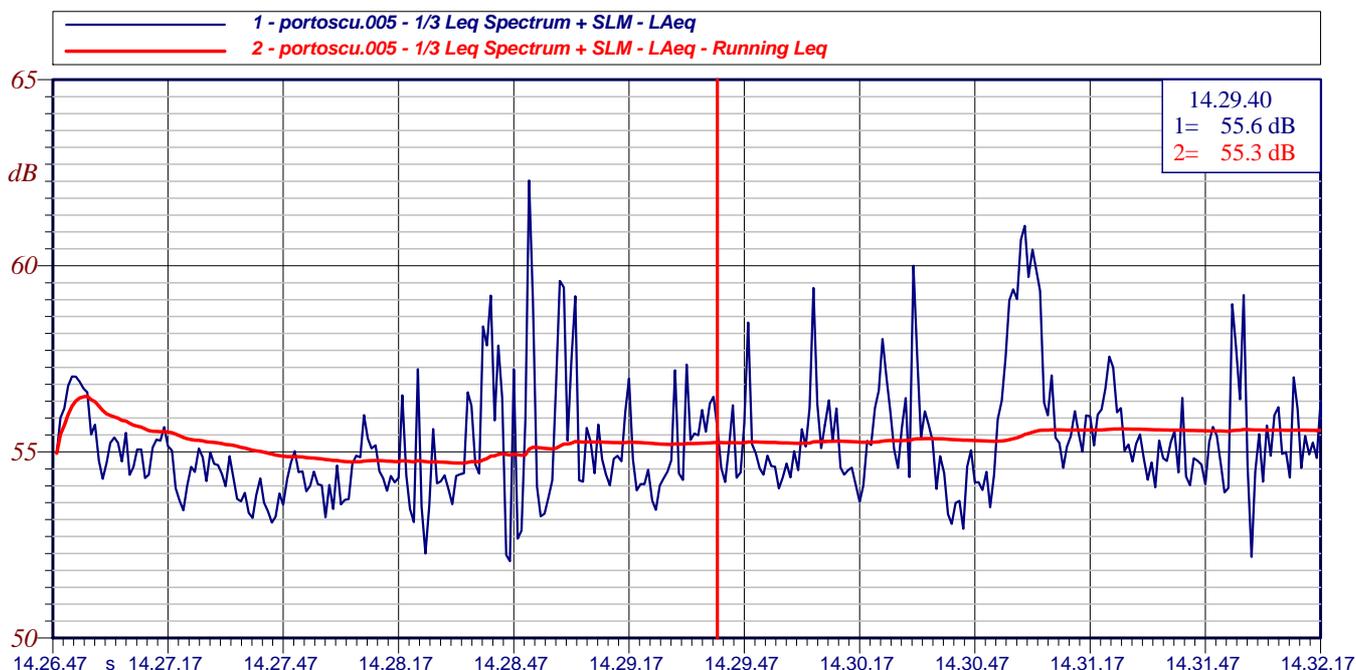


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Qrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

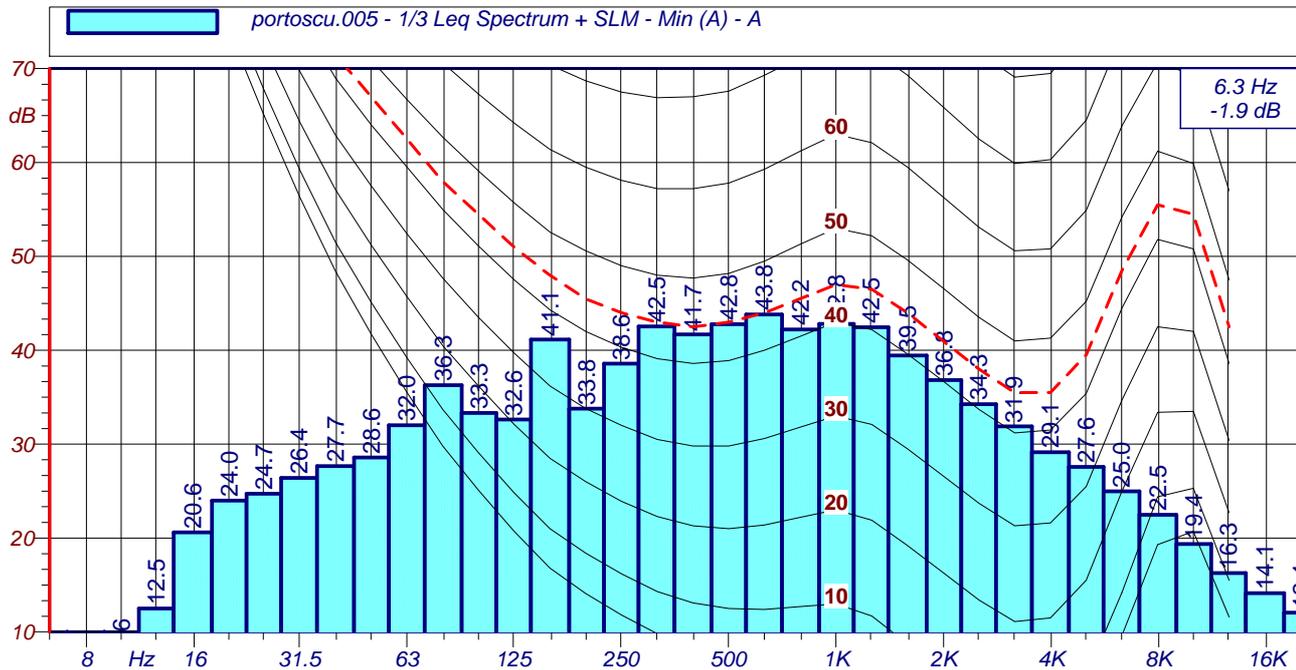
Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E56

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Qrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

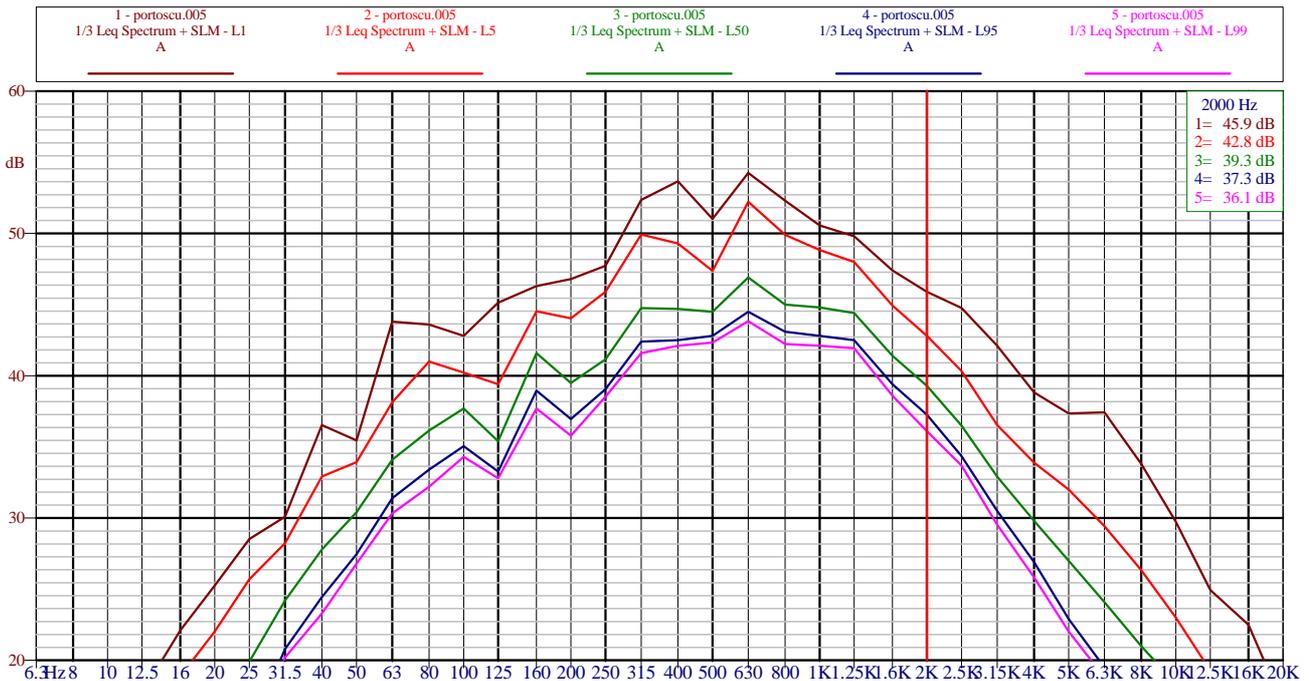
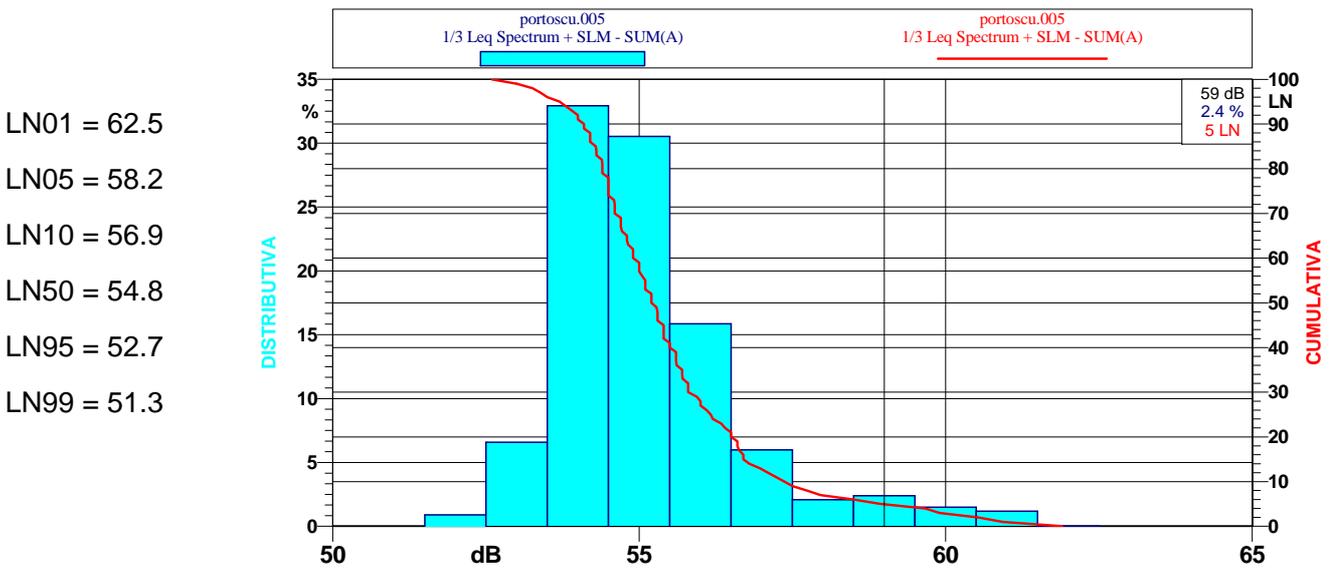
Pagina: 5

Usò Aziendale

EMISSIONE punto di misura E56

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo diurno

Nome file: sulcis.012

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 10' 34" N; 008° 25' 34" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 14/10/2010 ore 14.02.19

Tempo di osservazione To: giorno Fine misura.: 14/10/2010 ore 14.25.00

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 14.02.19 Fine Misura: 14.25.00 Dur. mis. [sec]: 1361.2

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 27° C



IMMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 68.0 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 68 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.
Traffico veicolare.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 68.0 \text{ dB(A)}$

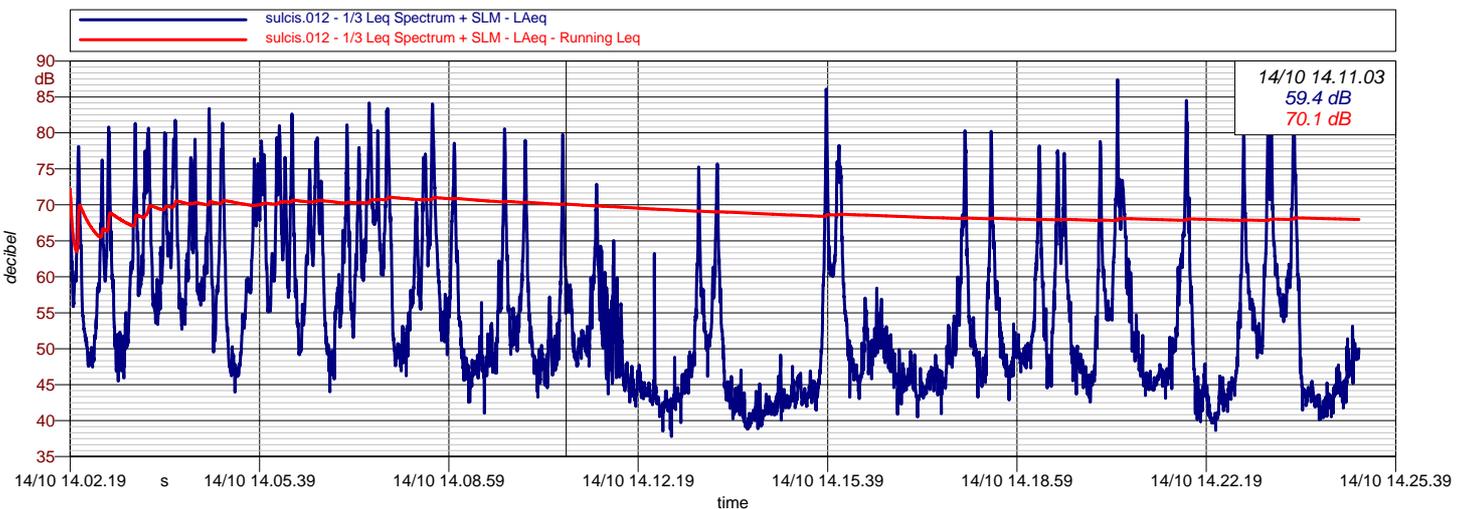
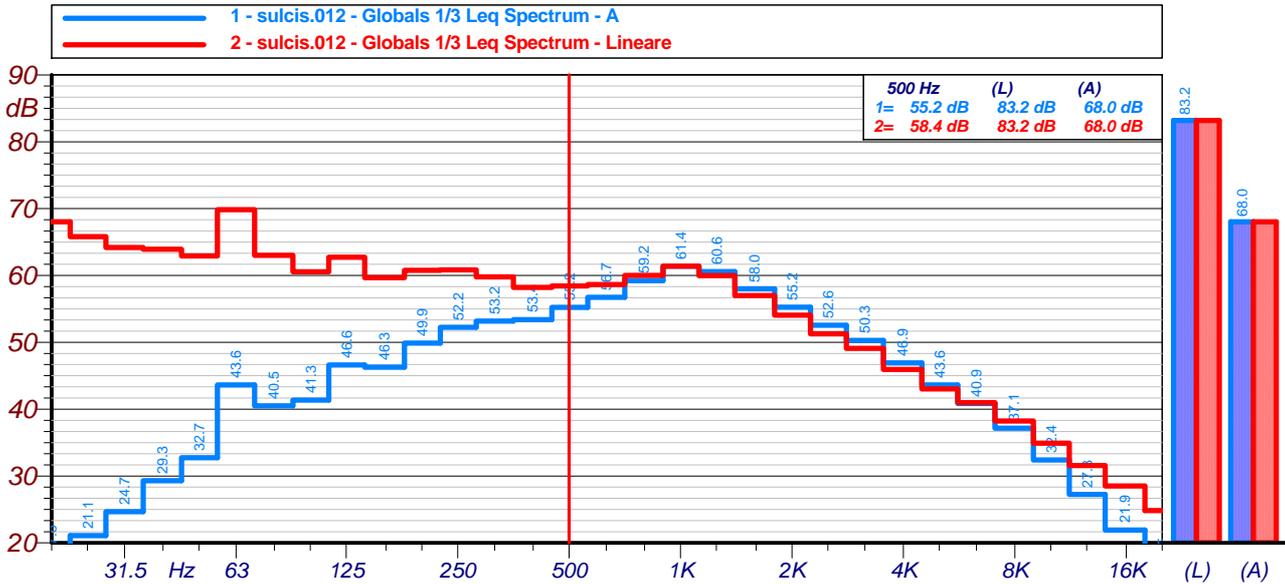
$L_{eq} = 83.2 \text{ dB}$

sulcis.012
Globals 1/3 Leq Spectrum - A

| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 6.3 Hz | -7.3 dB | 100 Hz | 41.3 dB | 1600 Hz | 58.0 dB |
| 8 Hz | -1.4 dB | 125 Hz | 46.6 dB | 2000 Hz | 55.2 dB |
| 10 Hz | 3.9 dB | 160 Hz | 46.3 dB | 2500 Hz | 52.6 dB |
| 12.5 Hz | 9.2 dB | 200 Hz | 49.9 dB | 3150 Hz | 50.3 dB |
| 16 Hz | 13.6 dB | 250 Hz | 52.2 dB | 4000 Hz | 46.9 dB |
| 20 Hz | 17.5 dB | 315 Hz | 53.2 dB | 5000 Hz | 43.6 dB |
| 25 Hz | 21.1 dB | 400 Hz | 53.4 dB | 6300 Hz | 40.9 dB |
| 31.5 Hz | 24.7 dB | 500 Hz | 55.2 dB | 8000 Hz | 37.1 dB |
| 40 Hz | 29.3 dB | 630 Hz | 56.7 dB | 10000 Hz | 32.4 dB |
| 50 Hz | 32.7 dB | 800 Hz | 59.2 dB | 12500 Hz | 27.3 dB |
| 63 Hz | 43.6 dB | 1000 Hz | 61.4 dB | 16000 Hz | 21.9 dB |
| 80 Hz | 40.5 dB | 1250 Hz | 60.6 dB | 20000 Hz | 15.5 dB |

sulcis.012
Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare

| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 6.3 Hz | 78.1 dB | 100 Hz | 60.5 dB | 1600 Hz | 57.0 dB |
| 8 Hz | 76.4 dB | 125 Hz | 62.7 dB | 2000 Hz | 54.0 dB |
| 10 Hz | 74.4 dB | 160 Hz | 59.7 dB | 2500 Hz | 51.3 dB |
| 12.5 Hz | 72.6 dB | 200 Hz | 60.8 dB | 3150 Hz | 49.1 dB |
| 16 Hz | 70.3 dB | 250 Hz | 60.8 dB | 4000 Hz | 45.9 dB |
| 20 Hz | 68.0 dB | 315 Hz | 59.8 dB | 5000 Hz | 43.0 dB |
| 25 Hz | 65.8 dB | 400 Hz | 58.2 dB | 6300 Hz | 41.0 dB |
| 31.5 Hz | 64.2 dB | 500 Hz | 58.4 dB | 8000 Hz | 38.2 dB |
| 40 Hz | 63.9 dB | 630 Hz | 58.6 dB | 10000 Hz | 34.9 dB |
| 50 Hz | 62.9 dB | 800 Hz | 60.0 dB | 12500 Hz | 31.6 dB |
| 63 Hz | 69.8 dB | 1000 Hz | 61.4 dB | 16000 Hz | 28.5 dB |
| 80 Hz | 63.0 dB | 1250 Hz | 60.0 dB | 20000 Hz | 24.8 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

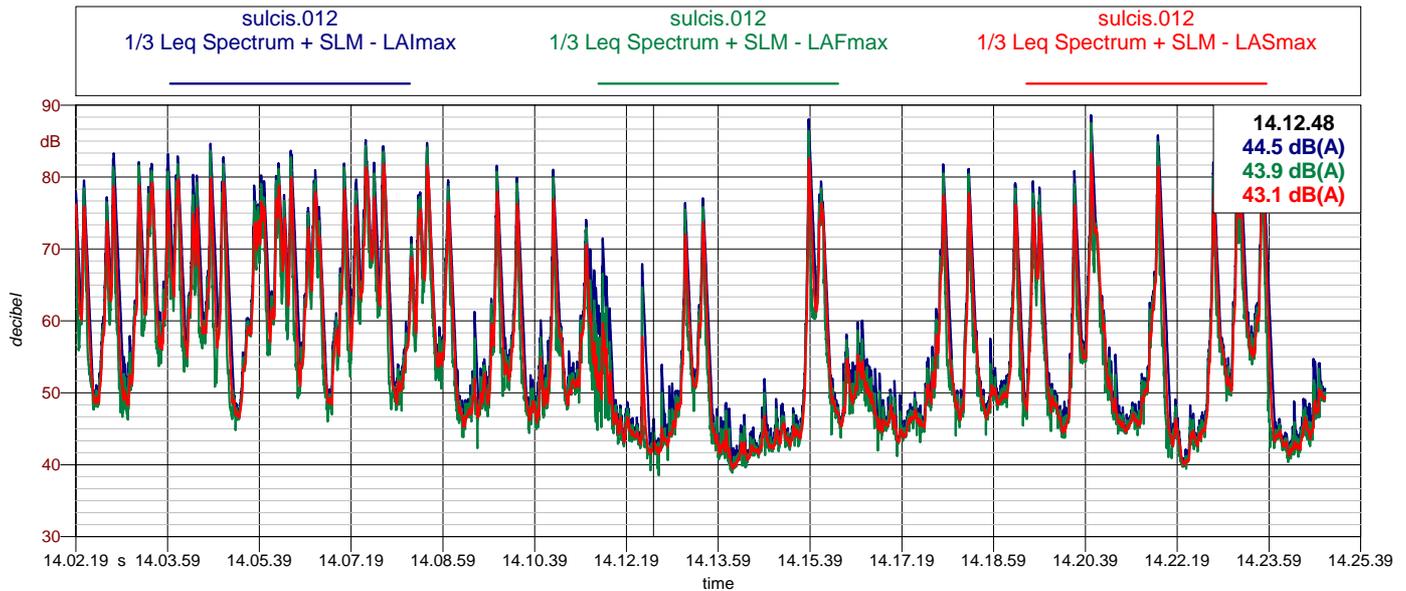
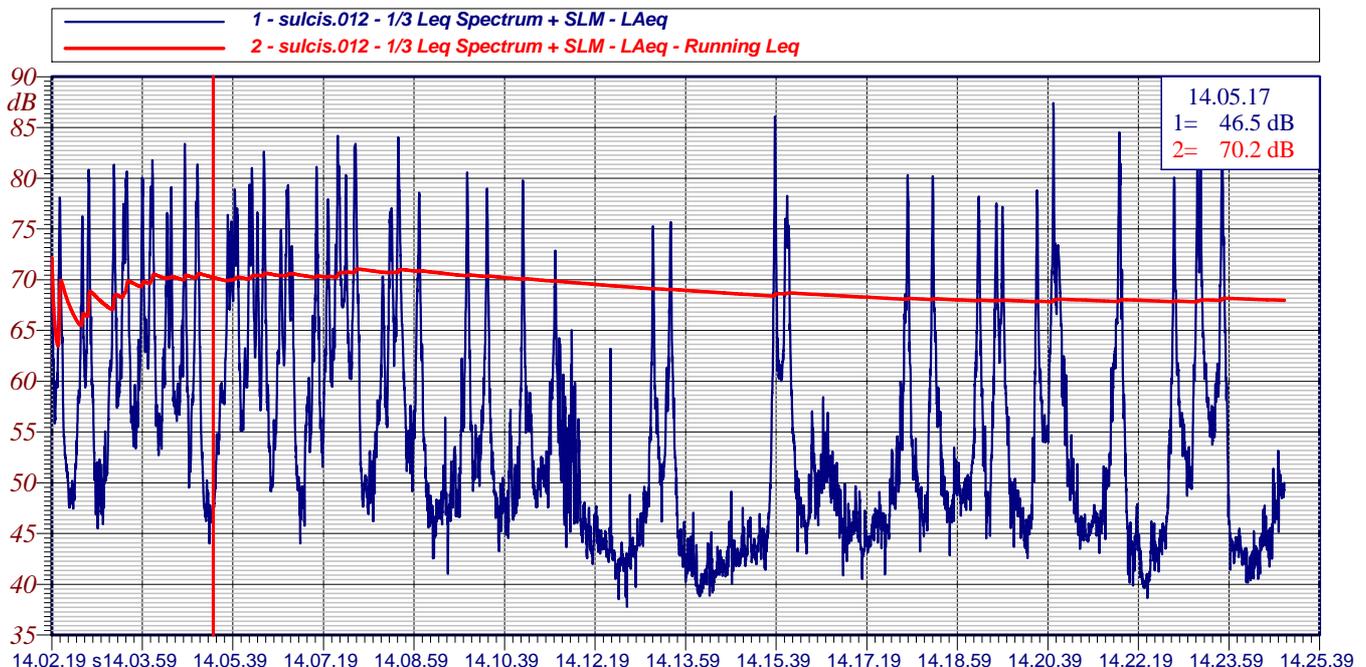


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

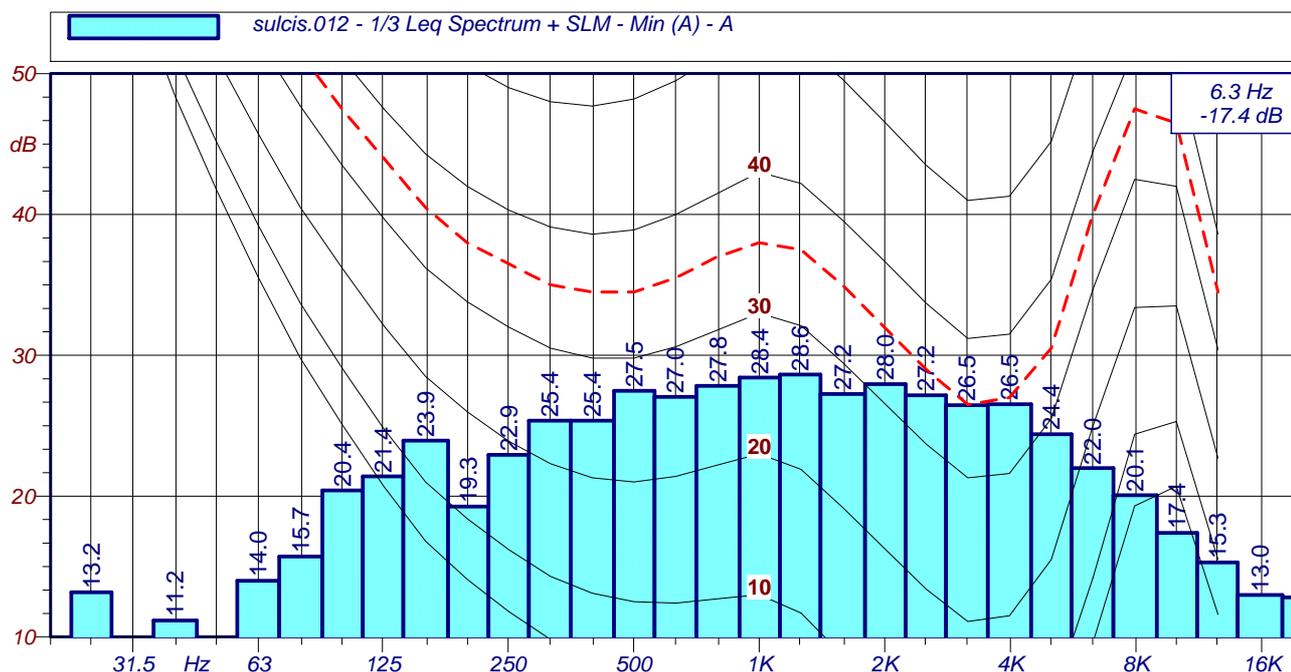
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 5

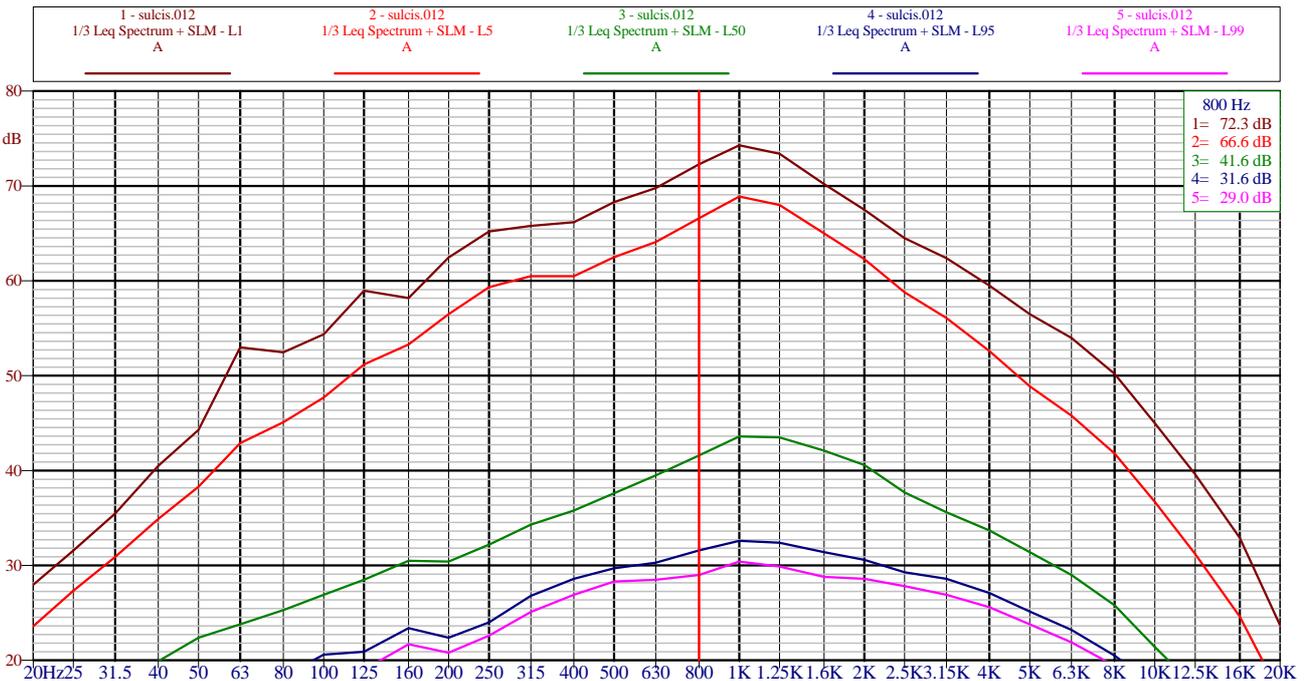
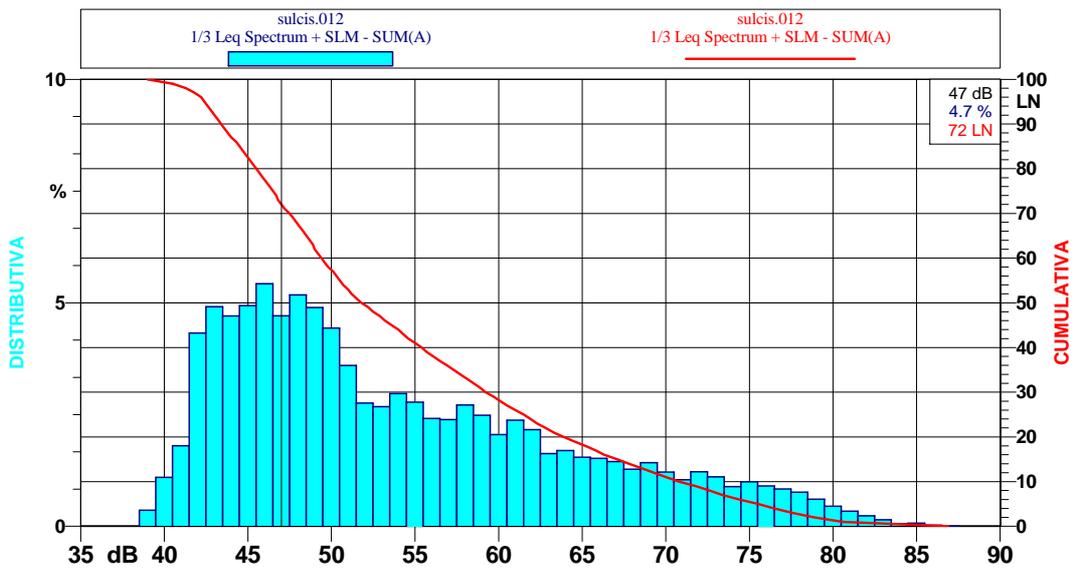
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.

- LN01 = 80.7
- LN05 = 75.3
- LN10 = 70.7
- LN50 = 51.6
- LN95 = 42.2
- LN99 = 40.2





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo notturno

Nome file: portoscu.015

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 10' 34" N; 008° 25' 34" E

Tempo di riferimento Tr: Notturmo (22.00 -8.00) Inizio misura.: 05/11/2010 ore 0.37.07

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 05/11/2010 ore 0.58.05

Tempo di misura Tm: Inizio mis.:0.37.07 Fine Misura: 0.58.05 Dur. mis. [sec]:1258.1

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 13° C



IMMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 52.7 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 53 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

Si percepisce in Ionatanaza il rumore proveniente dalla zona industriale.

Il traffico veicolare in transito estemporaneo da la maggiore componente di disturbo.

Il livello di rumore misurato non rispetta i limiti, imposti dalla classificazione acustica del territorio in cui si troverebbe l'ipotetico ricettore I29, per motivi non addebitabili all'impianto in esame.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo notturno

$L_{Aeq} = 52.7 \text{ dB(A)}$

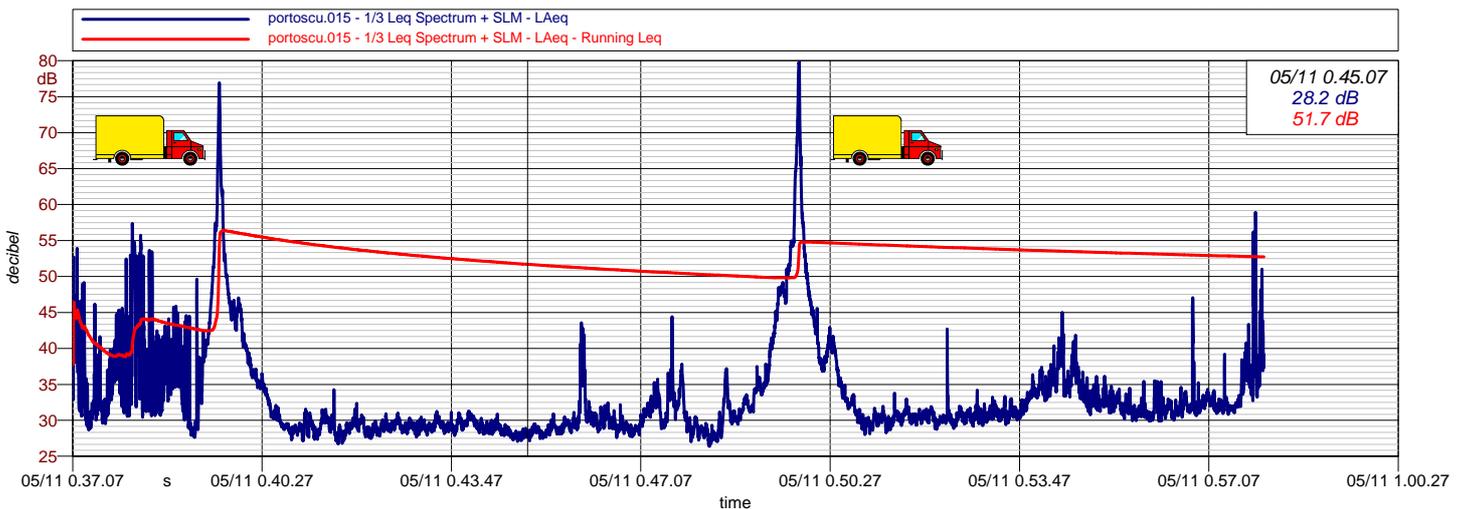
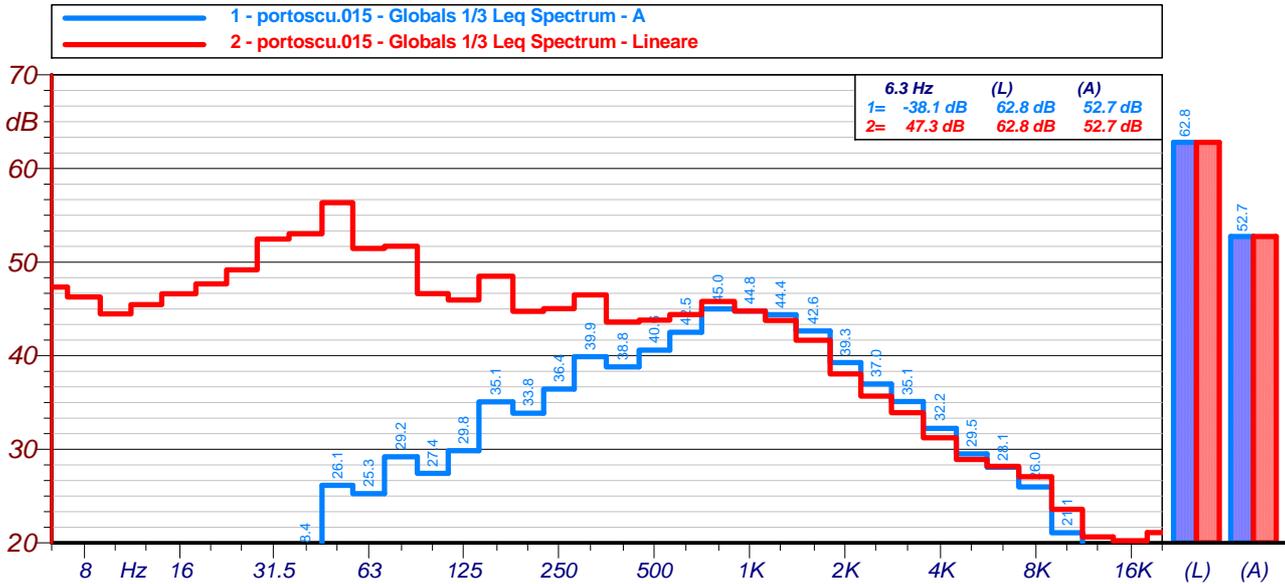
$L_{eq} = 62.8 \text{ dB}$

portoscu.015
Globals 1/3 Leq Spectrum - A

| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
|---------|----------|---------|---------|----------|---------|
| 6.3 Hz | -38.1 dB | 100 Hz | 27.4 dB | 1600 Hz | 42.6 dB |
| 8 Hz | -31.5 dB | 125 Hz | 29.8 dB | 2000 Hz | 39.3 dB |
| 10 Hz | -26.0 dB | 160 Hz | 35.1 dB | 2500 Hz | 37.0 dB |
| 12.5 Hz | -17.9 dB | 200 Hz | 33.8 dB | 3150 Hz | 35.1 dB |
| 16 Hz | -10.1 dB | 250 Hz | 36.4 dB | 4000 Hz | 32.2 dB |
| 20 Hz | -2.8 dB | 315 Hz | 39.9 dB | 5000 Hz | 29.5 dB |
| 25 Hz | 4.5 dB | 400 Hz | 38.8 dB | 6300 Hz | 28.1 dB |
| 31.5 Hz | 13.0 dB | 500 Hz | 40.6 dB | 8000 Hz | 26.0 dB |
| 40 Hz | 18.4 dB | 630 Hz | 42.5 dB | 10000 Hz | 21.1 dB |
| 50 Hz | 26.1 dB | 800 Hz | 45.0 dB | 12500 Hz | 16.3 dB |
| 63 Hz | 25.3 dB | 1000 Hz | 44.8 dB | 16000 Hz | 13.6 dB |
| 80 Hz | 29.2 dB | 1250 Hz | 44.4 dB | 20000 Hz | 11.8 dB |

portoscu.015
Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare

| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 6.3 Hz | 47.3 dB | 100 Hz | 46.6 dB | 1600 Hz | 41.6 dB |
| 8 Hz | 46.3 dB | 125 Hz | 45.9 dB | 2000 Hz | 38.1 dB |
| 10 Hz | 44.5 dB | 160 Hz | 48.5 dB | 2500 Hz | 35.7 dB |
| 12.5 Hz | 45.5 dB | 200 Hz | 44.7 dB | 3150 Hz | 33.9 dB |
| 16 Hz | 46.6 dB | 250 Hz | 45.0 dB | 4000 Hz | 31.2 dB |
| 20 Hz | 47.7 dB | 315 Hz | 46.5 dB | 5000 Hz | 28.9 dB |
| 25 Hz | 49.2 dB | 400 Hz | 43.6 dB | 6300 Hz | 28.2 dB |
| 31.5 Hz | 52.5 dB | 500 Hz | 43.8 dB | 8000 Hz | 27.1 dB |
| 40 Hz | 53.0 dB | 630 Hz | 44.4 dB | 10000 Hz | 23.6 dB |
| 50 Hz | 56.3 dB | 800 Hz | 45.8 dB | 12500 Hz | 20.6 dB |
| 63 Hz | 51.5 dB | 1000 Hz | 44.8 dB | 16000 Hz | 20.2 dB |
| 80 Hz | 51.7 dB | 1250 Hz | 43.8 dB | 20000 Hz | 21.1 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo notturno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

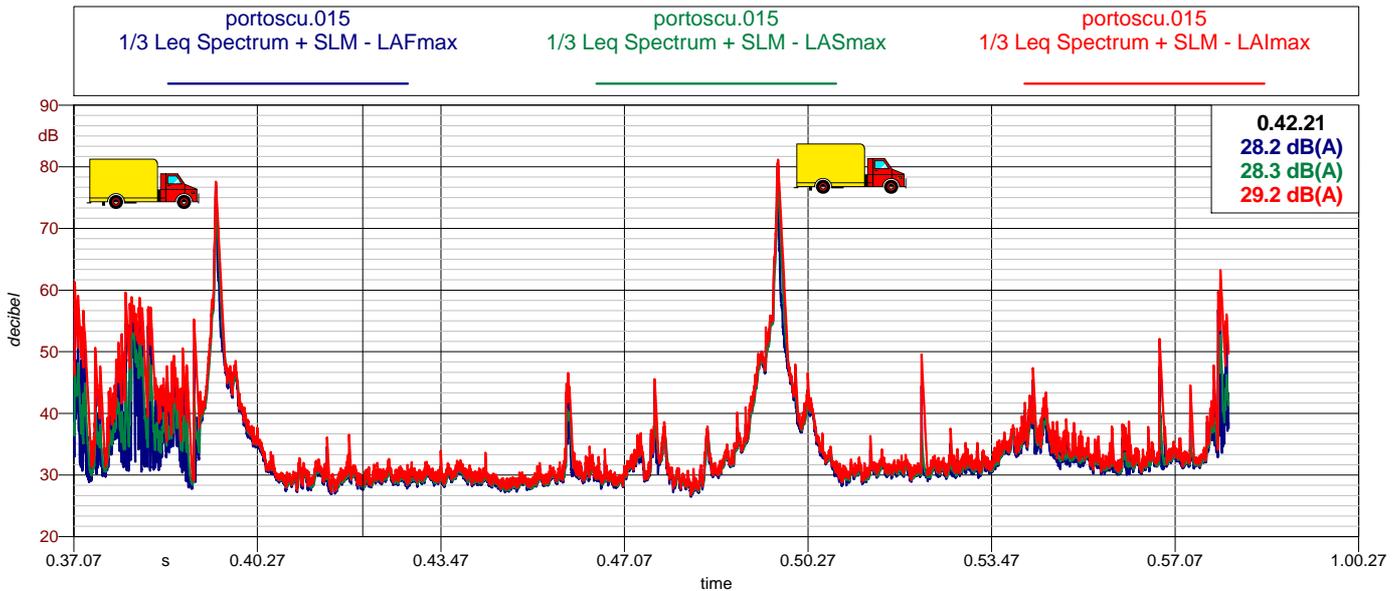
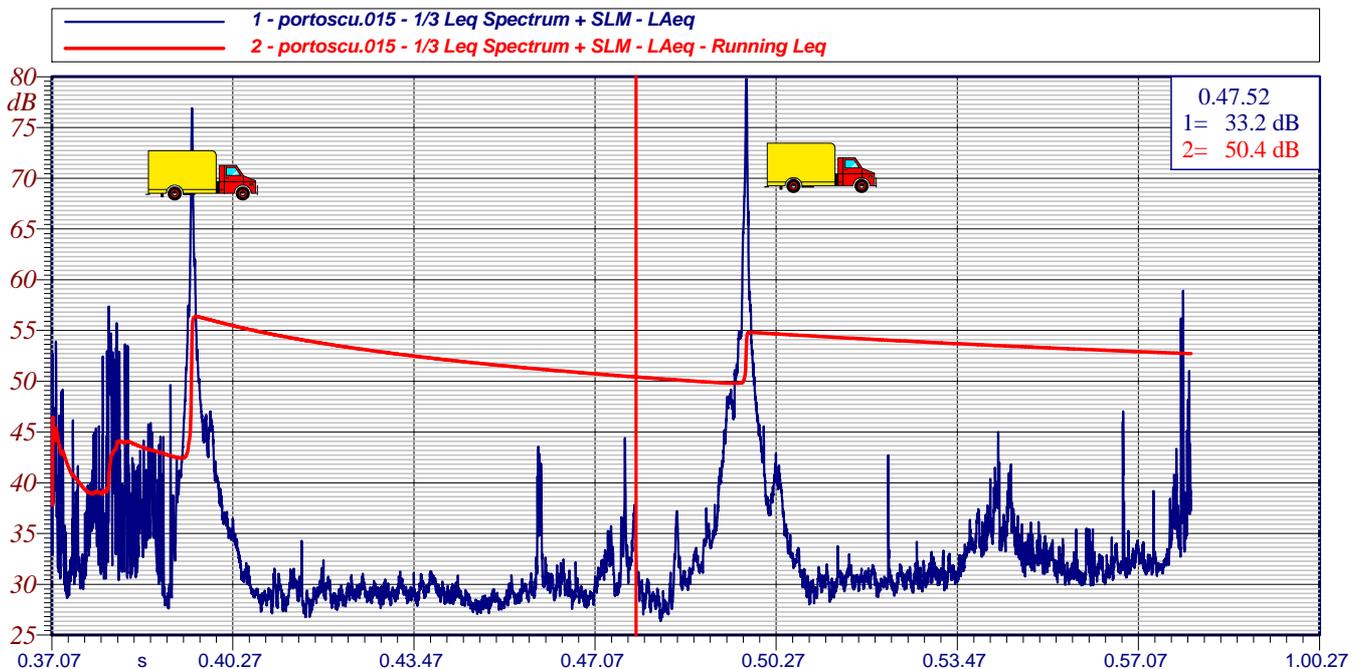


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

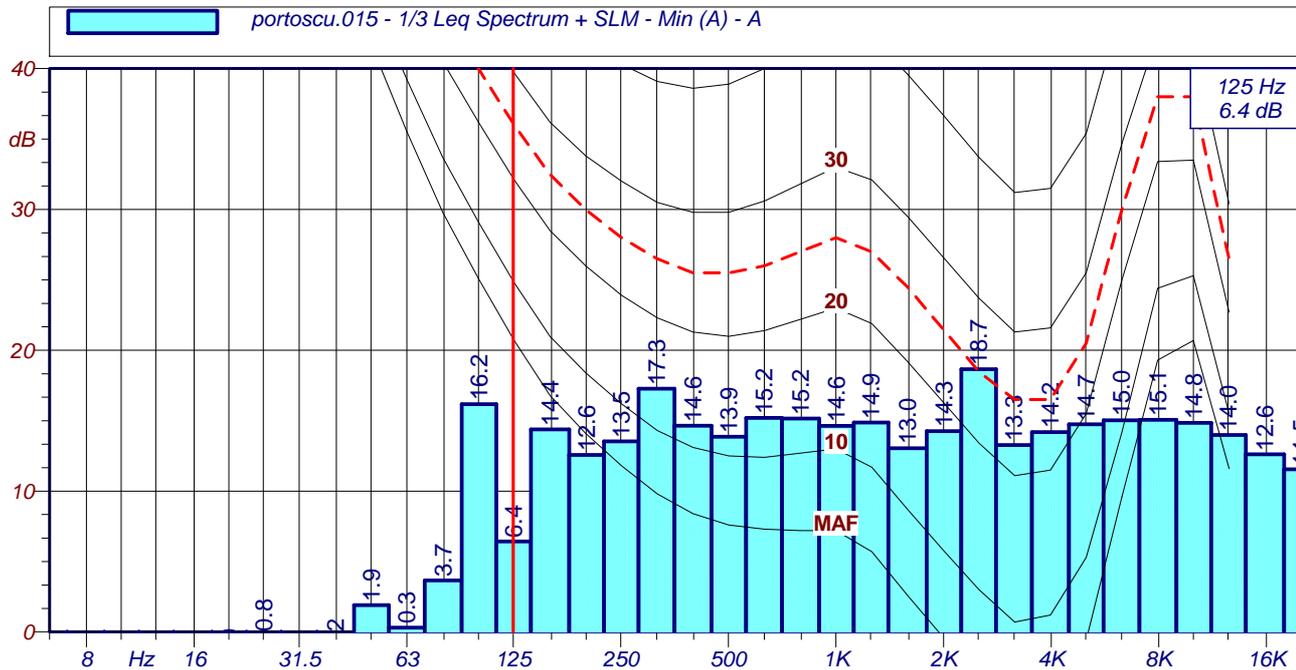
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo notturno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Rrn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 5

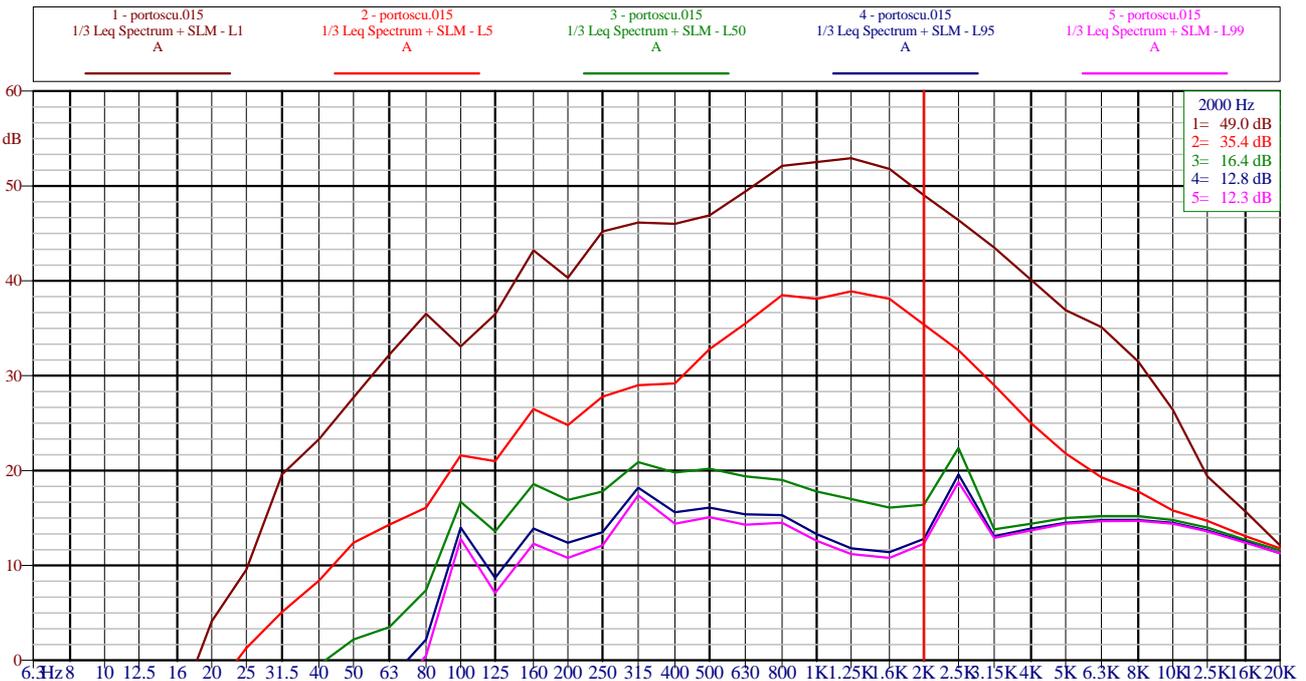
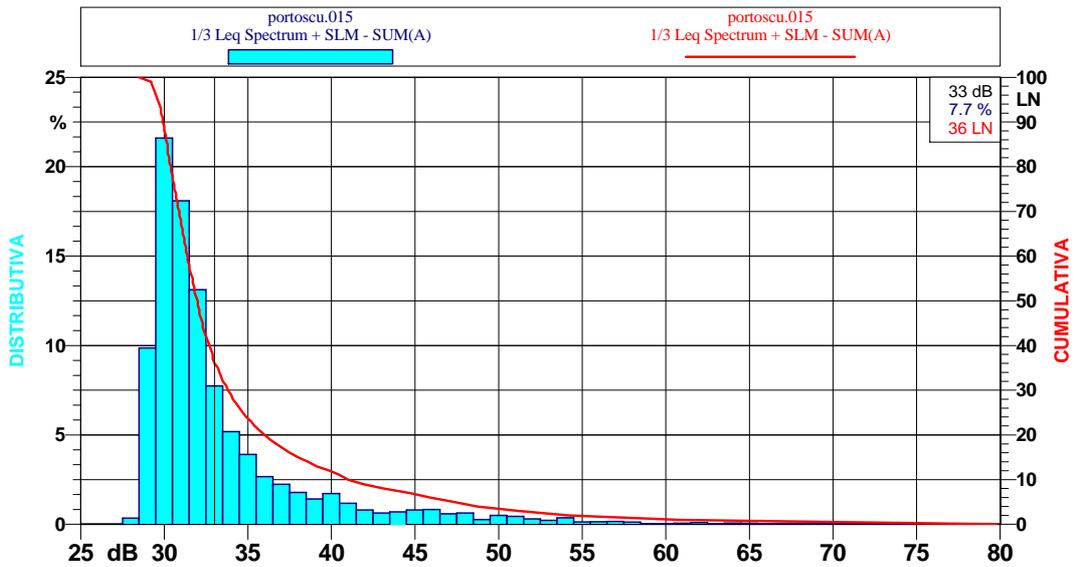
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I29

Rumore residuo notturno

Valutazione statistica della misura.

- LN01 = 60.9
- LN05 = 47.0
- LN10 = 40.8
- LN50 = 31.1
- LN95 = 28.1
- LN99 = 27.4





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Srd
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I33

Rumore residuo diurno

Nome file: sulcis.013

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 12" N; 008° 23' 25" E

Tempo di riferimento Tr: diurno (08.00 -22.00) Inizio misura.: 14/10/2010 ore 14.35.01

Tempo di osservazione To: giorno Fine misura.: 14/10/2010 ore 14.50.15

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 14.35.01 Fine Misura: 14.50.15 Dur. mis. [sec]: 914.3

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 25° C



IMMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 52.8 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 53 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.
Traffico veicolare.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Srd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I33

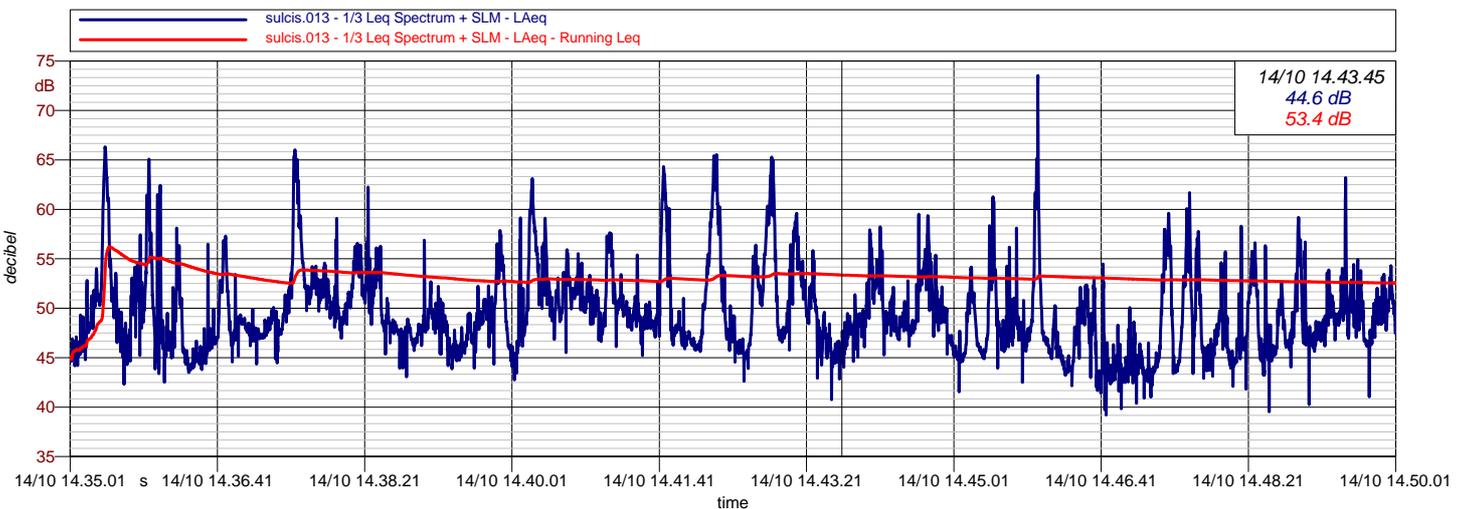
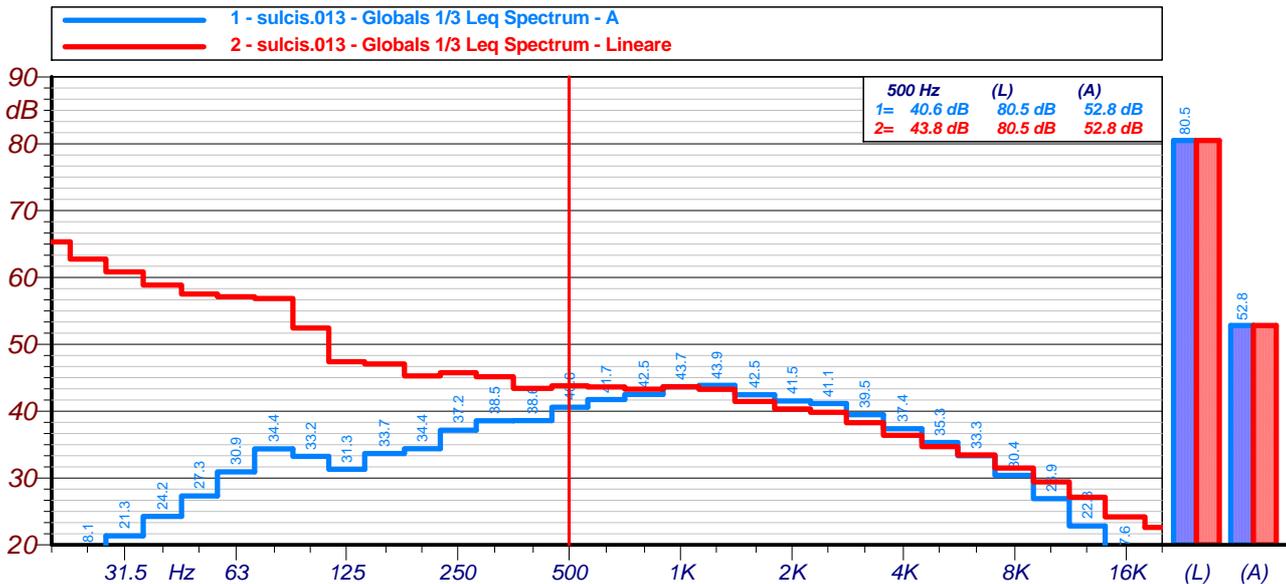
Rumore residuo diurno

$L_{Aeq} = 52.8 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 80.5 \text{ dB}$

| sulcis.013 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -9.1 dB | 100 Hz | 33.2 dB | 1600 Hz | 42.5 dB |
| 8 Hz | -3.5 dB | 125 Hz | 31.3 dB | 2000 Hz | 41.1 dB |
| 10 Hz | 1.9 dB | 160 Hz | 33.7 dB | 2500 Hz | 39.8 dB |
| 12.5 Hz | 6.5 dB | 200 Hz | 34.4 dB | 3150 Hz | 39.5 dB |
| 16 Hz | 11.1 dB | 250 Hz | 37.2 dB | 4000 Hz | 37.4 dB |
| 20 Hz | 14.8 dB | 315 Hz | 38.5 dB | 5000 Hz | 35.3 dB |
| 25 Hz | 18.1 dB | 400 Hz | 38.6 dB | 6300 Hz | 33.3 dB |
| 31.5 Hz | 21.3 dB | 500 Hz | 40.6 dB | 8000 Hz | 30.4 dB |
| 40 Hz | 24.2 dB | 630 Hz | 41.7 dB | 10000 Hz | 26.9 dB |
| 50 Hz | 27.3 dB | 800 Hz | 42.5 dB | 12500 Hz | 22.8 dB |
| 63 Hz | 30.9 dB | 1000 Hz | 43.7 dB | 16000 Hz | 17.6 dB |
| 80 Hz | 34.4 dB | 1250 Hz | 43.9 dB | 20000 Hz | 13.3 dB |

| sulcis.013 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 76.3 dB | 100 Hz | 52.4 dB | 1600 Hz | 41.5 dB |
| 8 Hz | 74.3 dB | 125 Hz | 47.4 dB | 2000 Hz | 40.3 dB |
| 10 Hz | 72.4 dB | 160 Hz | 47.1 dB | 2500 Hz | 39.8 dB |
| 12.5 Hz | 69.9 dB | 200 Hz | 45.3 dB | 3150 Hz | 38.3 dB |
| 16 Hz | 67.8 dB | 250 Hz | 45.8 dB | 4000 Hz | 36.4 dB |
| 20 Hz | 65.3 dB | 315 Hz | 45.1 dB | 5000 Hz | 34.7 dB |
| 25 Hz | 62.8 dB | 400 Hz | 43.4 dB | 6300 Hz | 33.4 dB |
| 31.5 Hz | 60.8 dB | 500 Hz | 43.8 dB | 8000 Hz | 31.5 dB |
| 40 Hz | 58.8 dB | 630 Hz | 43.6 dB | 10000 Hz | 29.4 dB |
| 50 Hz | 57.5 dB | 800 Hz | 43.3 dB | 12500 Hz | 27.1 dB |
| 63 Hz | 57.1 dB | 1000 Hz | 43.7 dB | 16000 Hz | 24.2 dB |
| 80 Hz | 56.9 dB | 1250 Hz | 43.3 dB | 20000 Hz | 22.6 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Srd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I33

Rumore residuo diurno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

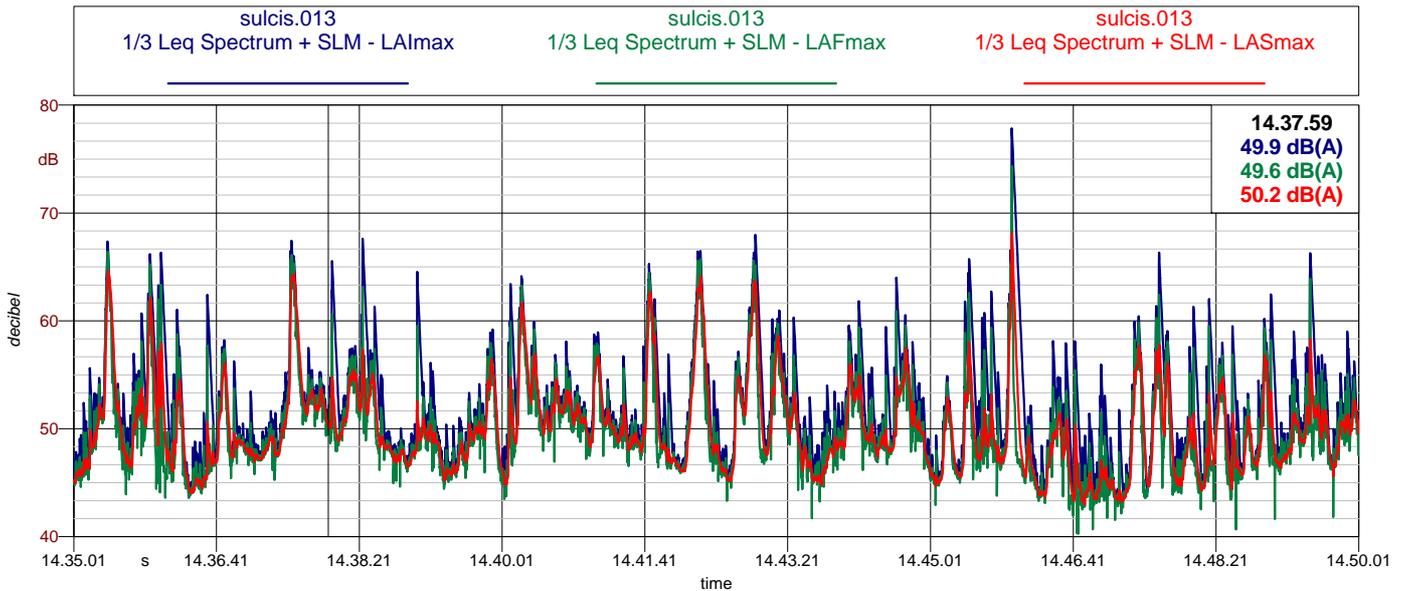
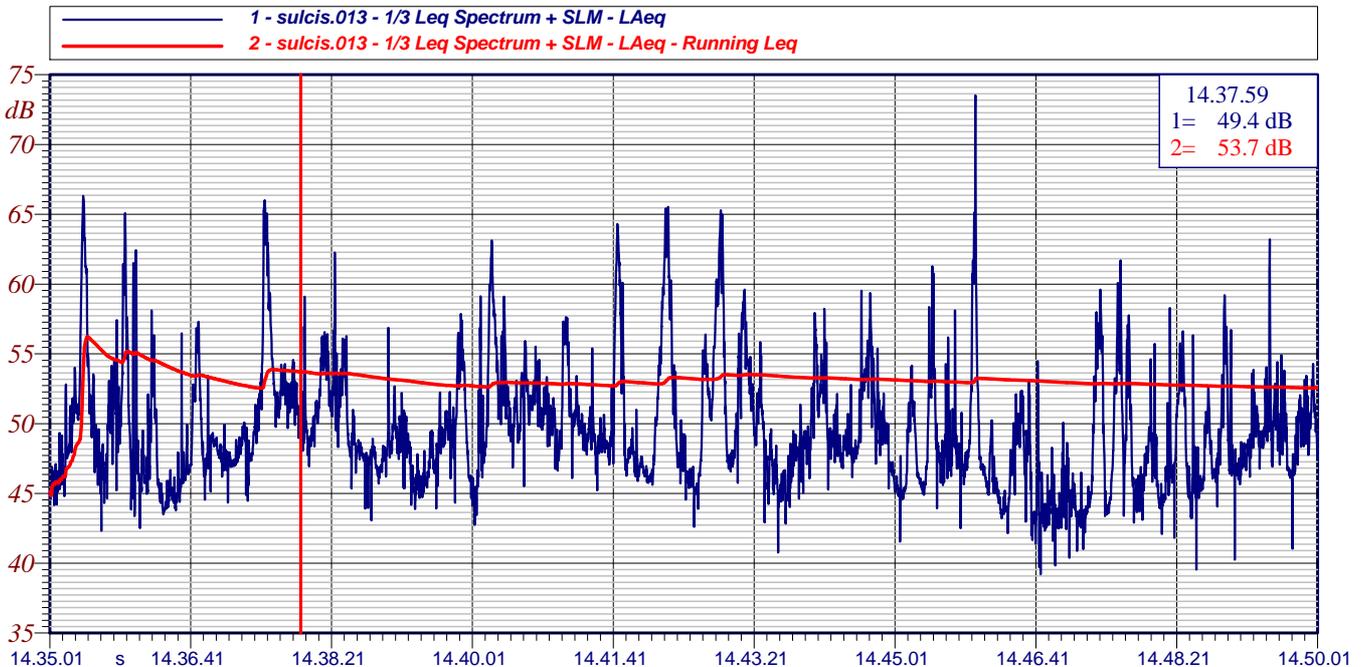


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Srd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

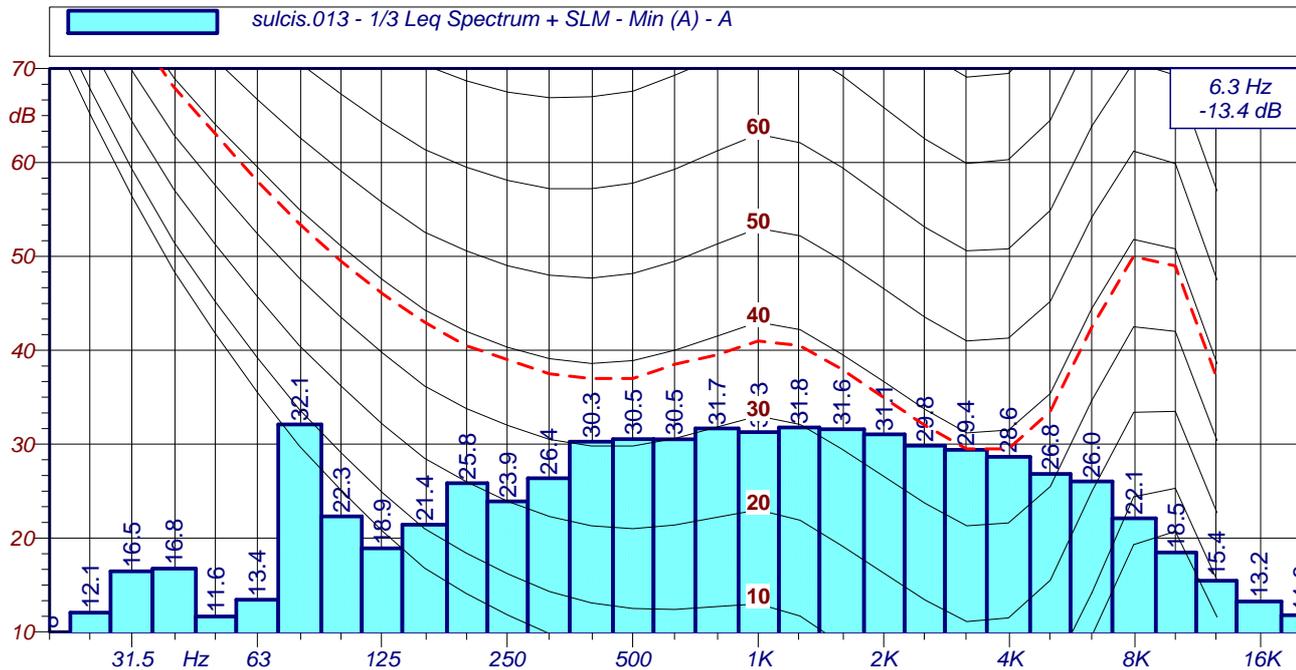
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I33

Rumore residuo diurno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Srd

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 5

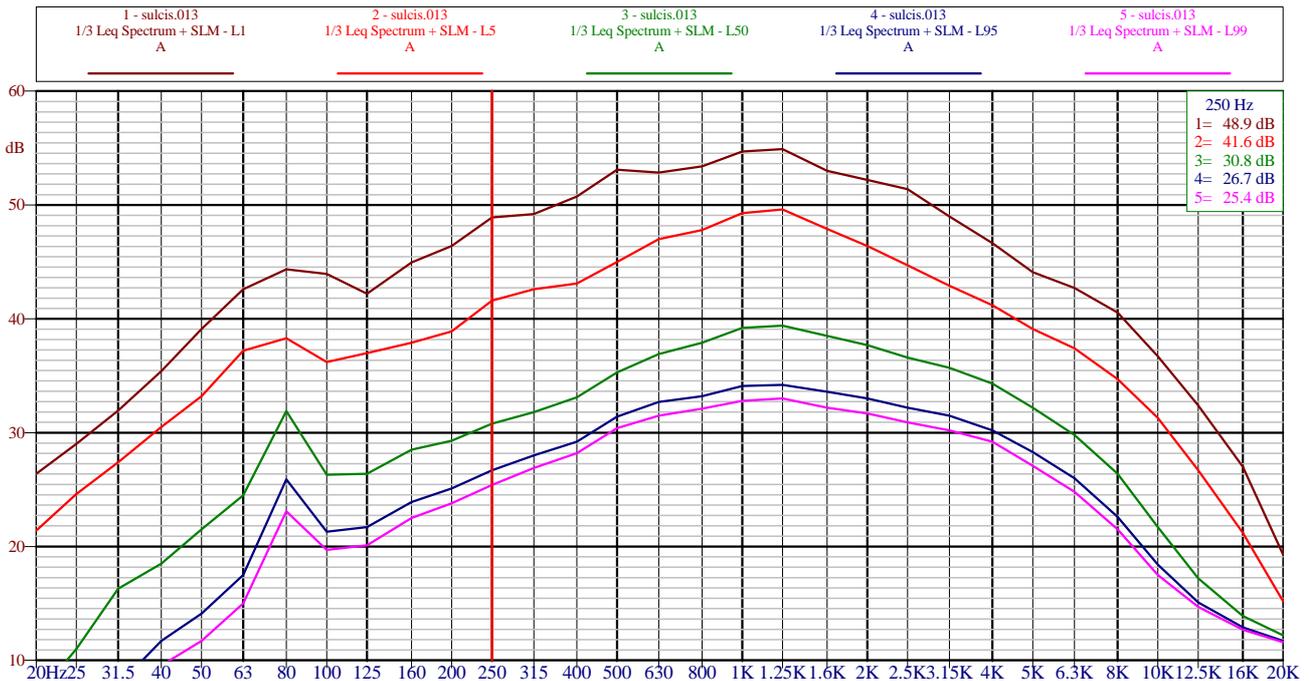
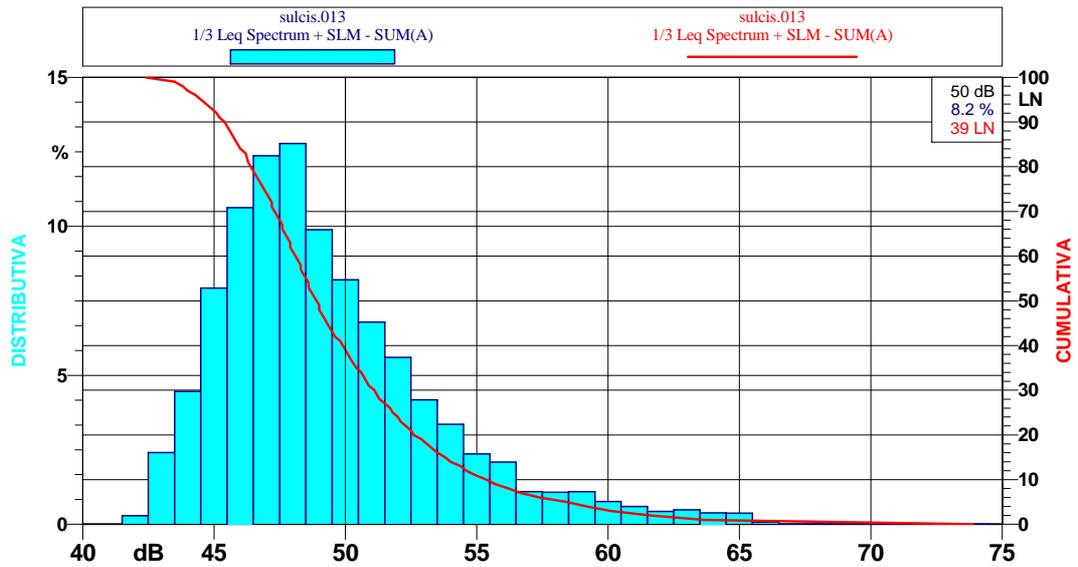
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I33

Rumore residuo diurno

Valutazione statistica della misura.

LN01 = 63.5
LN05 = 58.1
LN10 = 55.2
LN50 = 48.7
LN95 = 44.2
LN99 = 42.9





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Srn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 1

Uso Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I33

Rumore residuo notturno

Nome file: portoscu.017

Strumentazione: 831 0001462

Condizioni di misura: GR 1 = fermo; GR2 = fermo

COORDINATE GEOGRAFICHE PUNTO DI MISURA 39° 12' 12" N; 008° 23' 25" E

Tempo di riferimento Tr: Notturmo (22.00 -8.00) Inizio misura.: 05/11/2010 ore 1.30.18

Tempo di osservazione To: NOTTE Fine misura.: 05/11/2010 ore 1.45.22

Tempo di misura Tm: Inizio mis.: 1.30.18 Fine Misura: 1.45.22 Dur. mis. [sec]: 904.9

Condizioni meteo: No pioggia/neve/nebbia Pressione Barometrica: 760 mmHg
Velocità del vento: 0.5 m/sec Temperatura ambiente: 13° C



IMMISSIONE - Livello del rumore corretto L_C da confrontare con i limiti:

$$L_{Aeq} = 51.0 \text{ dB(A)} \quad L_C = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_B$$

$$L_C = 51 \text{ dB(A)}$$

NOTE:

L'impianto della centrale Portoscuso è completamente fermo quindi non si applica nessuna penalità.

Si percepisce il rumore proveniente dalla zona industriale.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Srn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 2

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I33

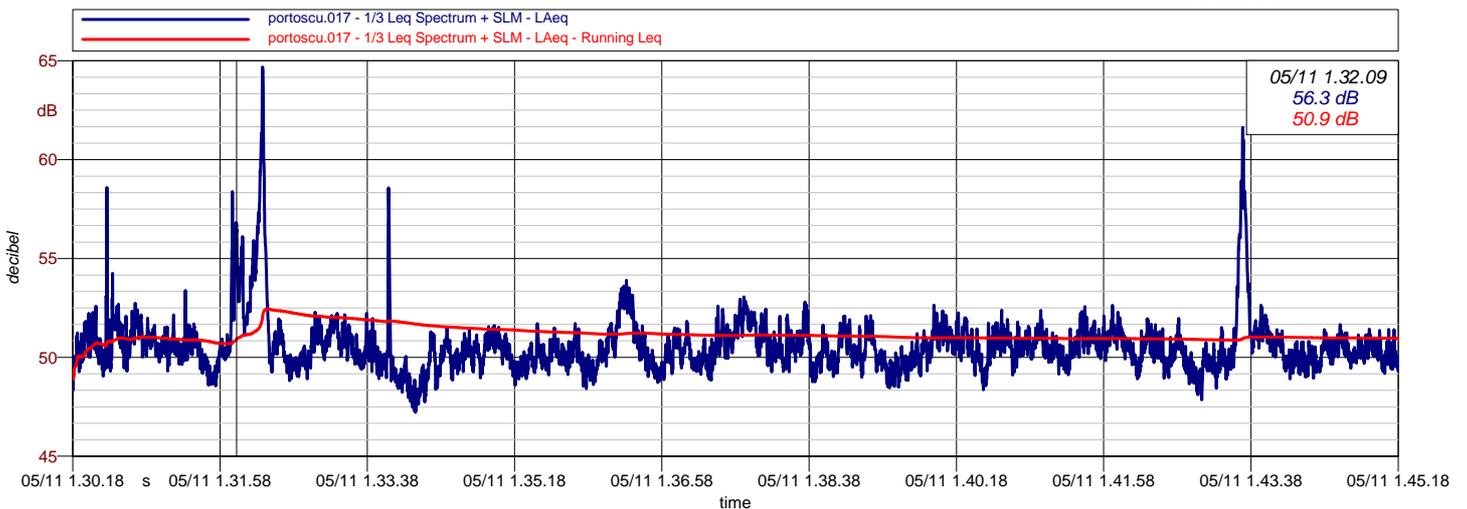
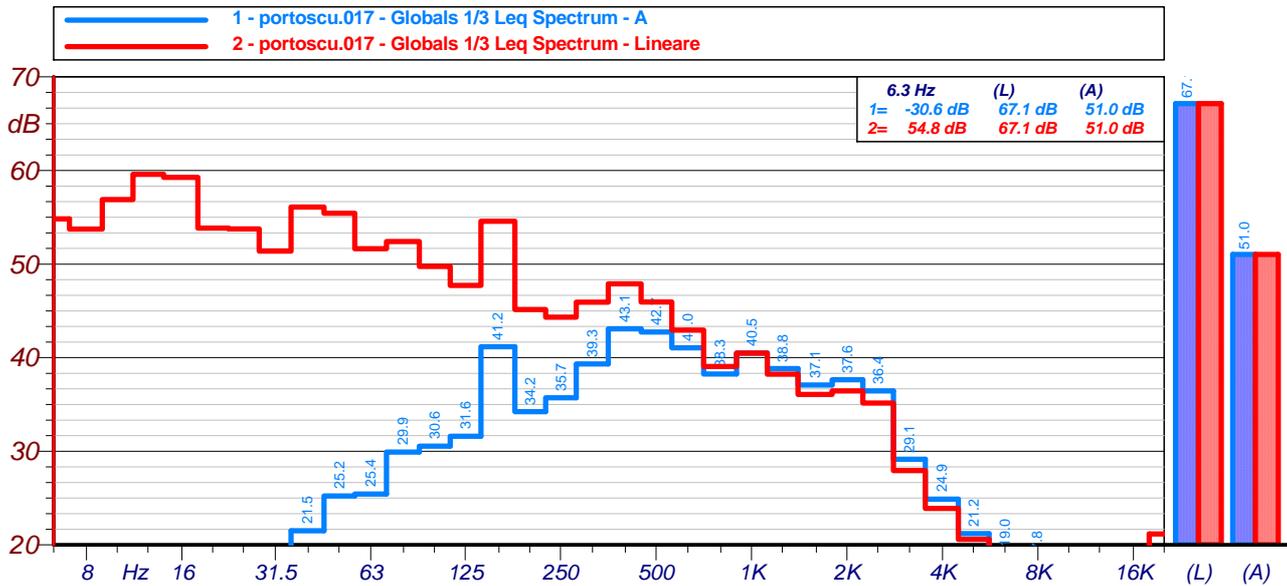
Rumore residuo notturno

$L_{Aeq} = 51.0 \text{ dB(A)}$

$L_{eq} = 67.1 \text{ dB}$

| portoscu.017 Globals 1/3 Leq Spectrum - A | | | | | |
|--|----------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | -30.6 dB | 100 Hz | 30.6 dB | 1600 Hz | 37.1 dB |
| 8 Hz | -24.0 dB | 125 Hz | 31.6 dB | 2000 Hz | 37.6 dB |
| 10 Hz | -13.6 dB | 160 Hz | 41.2 dB | 2500 Hz | 36.4 dB |
| 12.5 Hz | -3.8 dB | 200 Hz | 34.2 dB | 3150 Hz | 29.1 dB |
| 16 Hz | 2.6 dB | 250 Hz | 35.7 dB | 4000 Hz | 24.9 dB |
| 20 Hz | 3.4 dB | 315 Hz | 39.3 dB | 5000 Hz | 21.2 dB |
| 25 Hz | 9.1 dB | 400 Hz | 43.1 dB | 6300 Hz | 19.0 dB |
| 31.5 Hz | 11.9 dB | 500 Hz | 42.7 dB | 8000 Hz | 17.8 dB |
| 40 Hz | 21.5 dB | 630 Hz | 41.0 dB | 10000 Hz | 16.0 dB |
| 50 Hz | 25.2 dB | 800 Hz | 38.3 dB | 12500 Hz | 14.5 dB |
| 63 Hz | 25.4 dB | 1000 Hz | 40.5 dB | 16000 Hz | 13.0 dB |
| 80 Hz | 29.9 dB | 1250 Hz | 38.8 dB | 20000 Hz | 11.9 dB |

| portoscu.017 Globals 1/3 Leq Spectrum - Lineare | | | | | |
|--|---------|---------|---------|----------|---------|
| Hz | dB | Hz | dB | Hz | dB |
| 6.3 Hz | 54.8 dB | 100 Hz | 49.8 dB | 1600 Hz | 36.1 dB |
| 8 Hz | 53.8 dB | 125 Hz | 47.7 dB | 2000 Hz | 36.4 dB |
| 10 Hz | 56.9 dB | 160 Hz | 54.6 dB | 2500 Hz | 35.1 dB |
| 12.5 Hz | 59.6 dB | 200 Hz | 45.1 dB | 3150 Hz | 27.9 dB |
| 16 Hz | 59.3 dB | 250 Hz | 44.3 dB | 4000 Hz | 23.9 dB |
| 20 Hz | 53.9 dB | 315 Hz | 45.9 dB | 5000 Hz | 20.6 dB |
| 25 Hz | 53.8 dB | 400 Hz | 47.9 dB | 6300 Hz | 19.1 dB |
| 31.5 Hz | 51.4 dB | 500 Hz | 45.9 dB | 8000 Hz | 18.9 dB |
| 40 Hz | 56.1 dB | 630 Hz | 42.9 dB | 10000 Hz | 18.5 dB |
| 50 Hz | 55.4 dB | 800 Hz | 39.1 dB | 12500 Hz | 18.8 dB |
| 63 Hz | 51.6 dB | 1000 Hz | 40.5 dB | 16000 Hz | 19.6 dB |
| 80 Hz | 52.4 dB | 1250 Hz | 38.2 dB | 20000 Hz | 21.2 dB |





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Srn
al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 3

Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I33

Rumore residuo notturno

Riconoscimento dell'evento sonoro. Punto 9 Allegato B del DL 16/03/98

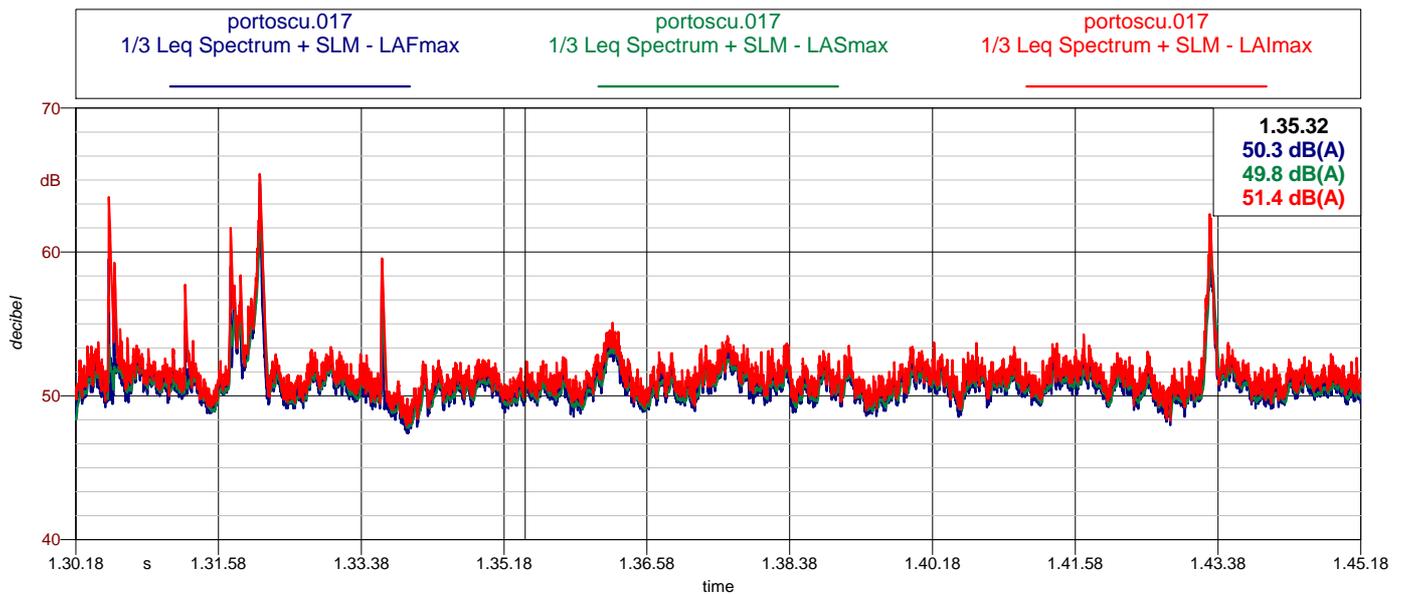
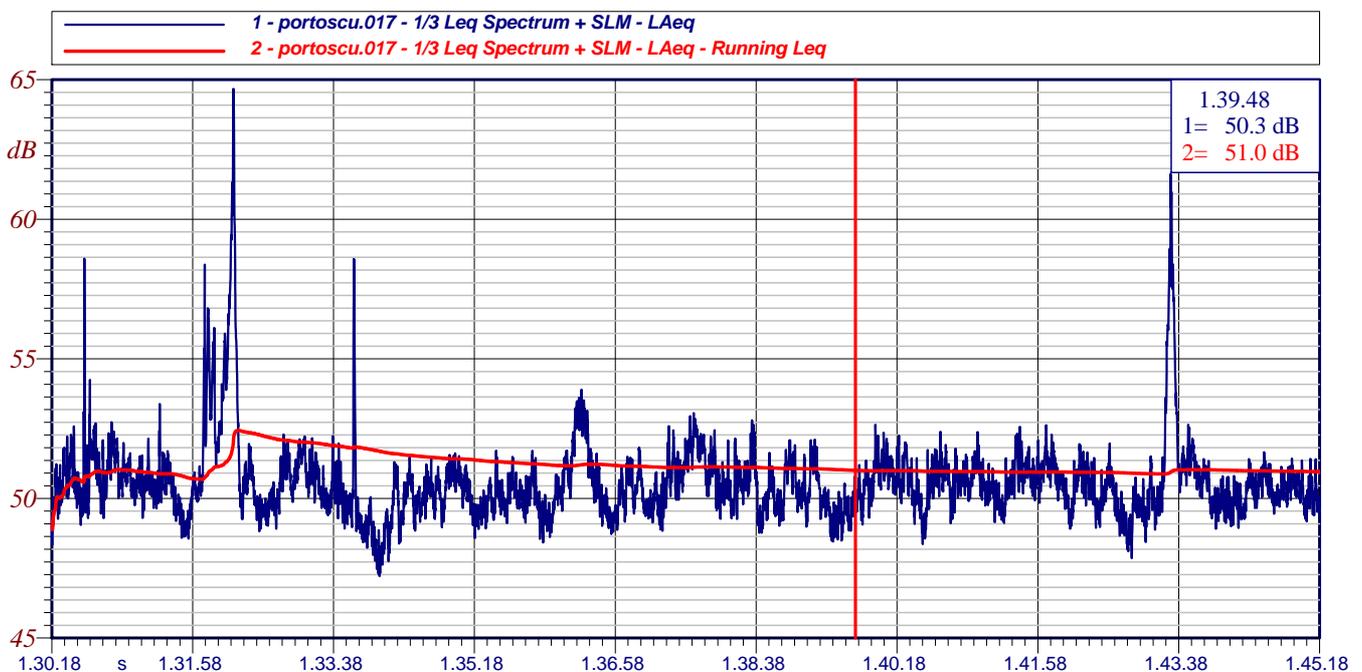


GRAFICO CONTEGGIO DEGLI IMPULSI



IMPULSI VALIDI AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA: n. xx

$$K_1 = 0$$

16. Presenza di rumore a tempo parziale:

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

ALLEGATO Srn

al rapporto di prova ASP10AMBRP114-00

16/11/2010

UB SULCIS- C.le term. PORTOSCUSO
Misure di rumore a norma di Legge 447/95

Pagina: 4

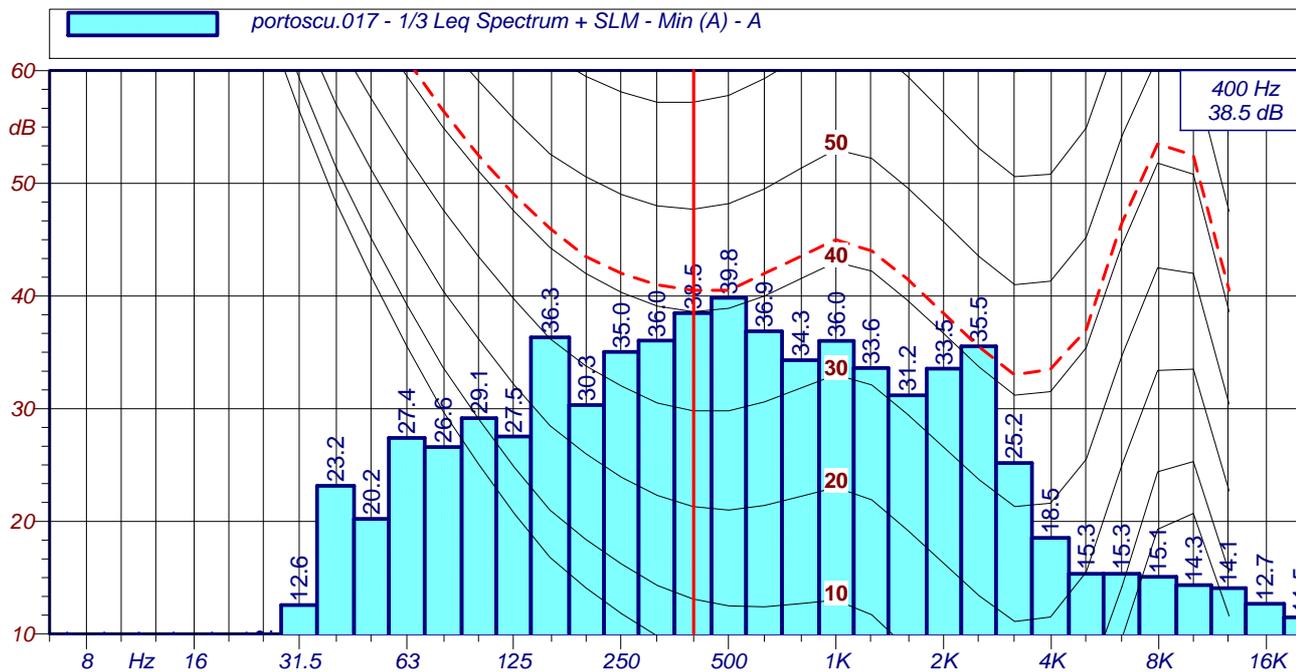
Usò Aziendale

IMMISSIONE punto di misura I33

Rumore residuo notturno

Identificazione della presenza di componenti tonali.

Punto 10 Allegato B del DL 16/03/98



COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_T = 0$$

Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza .

Punto 11 Allegato B del DL 16/03/98

COMPONENTI TONALI VALIDE AI FINI DELLA PENALIZZAZIONE DEI 3 dBA:

$$K_B = 0$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
GEM / SAI / ASP-AMB

IMMISSIONE punto di misura I33

Rumore residuo notturno

Valutazione statistica della misura.

