



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 1/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>


UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA

00	09-26/11/2012	Nome Mallus M. 						Nome Sarti S. 	Nome Cenci V. 
		Unità COE/AMB-CA						Unità COE	Unità COE
Re v.	Data Date	Redazione Editing	Collaborazioni / Co-operations					Approvazione Approval	Emissione Emission


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 3/63 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

Indice/Index


INDICE/INDEX	3
1. INTRODUZIONE	6
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
3. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE	7
4. SINTESI DEI RISULTATI E MODALITA' DI PROVA	13
4.1. Condizioni di misura	13
4.2. Strumentazione Impiegata	13
4.3. Risultati	14
5. CONCLUSIONI	15
6. ALLEGATI/ATTACHMENTS	16
6.1. Allegato A/ Attachments A – Certificazione strumentazione	16
6.2. Allegato B/Attachments B- Elenco punti di misura e loro georeferenziazione	19
6.3. Allegato C/Attachments C - Planimetria zona impianto con punti di misura e zonizzazione acustica ante lettera del 29nov 2012	21
6.4. Allegato C1/Attachments C1 - Lettera del 29nov 2012 di acquisizione e recepimento modifica zonizzazione acustica del Comune di Portoscuso	22
6.5. Allegato C2/Attachments C2	23
Bozza della planimetria nuova zonizzazione acustica	23
6.6. Allegato C3/Attachments C3 - Planimetria zona impianto con punti di misura e zonizzazione acustica dopo lettera del 29nov 2012	24
6.7. Allegato C4/Attachments C4 - Planimetria impianto con punti di misura	25
6.8. Allegato D/Attachments D – tabella riepilogativa delle misure diurne-livelli corretti l_c in dB[A]	26
6.9. Allegato E/Attachments E- P riferimento–Rumore ambientale diurno	27
6.10. Allegato E1/Attachments E1- Punto di riferimento–Rumore ambientale notturno	28
6.11. Allegato F/Attachments F - Punto E1 –Emissione Rumore ambientale diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])	29
6.12. Allegato F1/Attachments F1 - Punto E1 –Emissione Rumore ambientale notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])	30
6.13. Allegato G/Attachments G - Punto E2 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])	31
6.14. Allegato H/Attachments H - Punto E3 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])	32
6.15. Allegato H1/Attachments H1 - Punto E13 –Emissione Rumore ambientale notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])	33

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	Pagina/Sheet 4/63
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

6.16.	Allegato I/Attachments I - Punto E4 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	34
6.17.	Allegato J/Attachments J - Punto E5 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	35
6.18.	Allegato J1/Attachments J1 - Punto E5 –Emissione Rumore ambientale notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	36
6.19.	Allegato K/Attachments K– Punto E6 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	37
6.20.	Allegato K1/Attachments K1 - Punto E6 –Emissione Rumore ambientale notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	38
6.21.	Allegato L/Attachments L – Punto E7 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	39
6.22.	Allegato L1/Attachments L1 – Punto E7 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	40
6.23.	Allegato M/Attachments M – Punto E8 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	41
6.24.	Allegato M1/Attachments M1 – Punto E8 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	42
6.25.	Allegato N/Attachments N – Punto E9 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	43
6.26.	Allegato N1/Attachments N1 – Punto E9 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	44
6.27.	Allegato O/Attachments O – Punto E10 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	45
6.28.	Allegato O1/Attachments O1 – Punto E10 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	46
6.29.	Allegato P/Attachments P – Punto E11 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	47
6.30.	Allegato P1/Attachments P1 – Punto E11 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	48
6.31.	Allegato Q/Attachments Q – Punto E12 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	49
6.32.	Allegato Q1/Attachments Q1 – Punto E12 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).	50
6.33.	Allegato R/Attachments R – Punto I1 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.i 70 dB[A]).	51
6.34.	Allegato S/Attachments S – Punto I2 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe V - v.l.i 60 dB[A]).	52
6.35.	Allegato S1/Attachments S1 – Punto I2 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe V - v.l.i 70 dB[A]).	53
6.36.	Allegato T/Attachments T– Punto I3 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe V - v.l.i 70 dB[A]).	54

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 5/63 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

6.37.	Allegato T1/Attachments T1– Punto I3 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe V - v.l.i 70 dB[A]).	55
6.38.	Allegato U/Attachments U – Punto I4 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe IV - v.l.i 65 dB[A]).	56
6.39.	Allegato U1/Attachments U1– Punto I4 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe IV - v.l.i 55 dB[A]).	57
6.40.	Allegato V/Attachments V – Punto I5 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe III - v.l.i 60 dB[A]).	58
6.41.	Allegato V1/Attachments V1 – Punto I5 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe III - v.l.i 50 dB[A]).	59
6.42.	Allegato W/Attachments W– Punto RS1 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno(zona classe I - v.l.i 50 dB[A]).	60
6.43.	Allegato W1/Attachments W1– Punto RS1 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe I - v.l.i 40 dB[A]).	61
6.44.	Allegato X/Attachments X – Punto RS2 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno(zona classe I - v.l.i 50 dB[A]).	62
6.45.	Allegato X/Attachments X – Punto RS2 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe I - v.l.i 40 dB[A]).	63

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 6/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>


1. INTRODUZIONE

Su richiesta dell'UB Sulcis, con mail del Direttore del 08 ottobre 2012 e a valle del **Piano di monitoraggio acustico – Relazione tecnica ASP12AMBRT057-01 del 17/10/2012** - si procede alle misure previste con l'impianto nelle condizioni di esercizio più rappresentative.

Il documento prodotto descrive i risultati delle del rumore ambientale, prodotto, emesso ed immesso in ambiente, dalla centrale Termoelettrica Grazia Deledda utili alla valutazione dell'impatto acustico ai sensi della legge 447/95 e successivi decreti.

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO


- **UNI 10855:1999** *Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti*
- **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;*
- **DPR 459/98** *Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.*
- **DPR 142/2004** *Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.*
-
- **D.M. 16/3/98** *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.*
- **D.Lgs.194/05** *"gestione del rumore ambientale"*
- **D.Lgs. 262 del 4/9/2002** *"Emissione sonora delle macchine"*
- **D.Lgs. 81/08 del 9/04/2008** *"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"*

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	Pagina/Sheet 7/63
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

- **D.P.C.M. 5/12/97** *"Valutazione dei requisiti passivi degli edifici"*
- **UNI 9884** *Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale*
- **UNI 9433** *Descrizione e misura del rumore immesso negli ambienti abitativi*
- **UNI ISO 8297 :2006** *Determinazione dei livelli di potenza sonora di insediamenti industriali multisorgente per la valutazione dei livelli di pressione sonora immessi nell'ambiente circostante*
- **UNI 10855** *Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti*
- **UNI 11143-1** *Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti*
- **UNI 11143-5** *Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali)*
- **UNI ISO 9613-2** *Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto Parte 2: Metodo generale di calcolo*
- **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";
- **Delibera del consiglio del Comune di Portoscuso N. 9 del 16 aprile 2008** Concernente la zonizzazione acustica del territorio.
- **Comunicazione del Servizio Urbanistica e Territorio del comune di Portoscuso** all'UB Sulcis, del 29 nov 2012 (in allegato), concernente il nulla osta alla nostra richiesta di variazione di e modifica della zonizzazione acustica del territorio di Portoscuso.
- **Procedura Tecnica ASP09AMBPT005-00**
- **Relazione tecnica ASP12AMBRT057-01 del 17/10/2012.** UB SULCIS -Piano di monitoraggio rumore ambientale centrale termoelettrica Grazia Deledda ai sensi della L. 447/95

3. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE

La costruzione dell'Impianto della Centrale Sulcis ha inizio negli anni '60, quando la società Carbosarda, che gestiva le miniere di carbone del Sulcis, decise di potenziare la

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	Pagina/Sheet 8/63
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

produzione di energia elettrica. La configurazione originaria, con potenza efficiente lorda complessiva di 480 MW, era basata su due sezioni termoelettriche (ciascuna di 240 MW), con ciclo termico acqua-vapore di tipo rigenerativo

In seguito a diversi interventi di revamping la centrale Sulcis-Grazia Deledda ha nel tempo assunto l'attuale configurazione che consta di una potenza efficiente lorda complessiva di 590 MW, fornita dalle due sezioni seguenti:

- sezione 3 policombustibile da 240 MW.
- sezione 2 a letto fluido circolante da 350 MW.

La sorgente acustica considerata (centrale termoelettrica Grazia Deledda) è ubicata nella costa sud-occidentale della Sardegna nella zona industriale del comune di Portoscuso. L'impianto sorge su una superficie di circa 63 ha di proprietà Enel mentre la restante parte, prospiciente il mare, è in regime di concessione demaniale. Nella stessa zona industriale sorgono anche altri insediamenti produttivi di notevoli dimensione, operanti prevalentemente nei comparti minerario, metallurgico ed energetico quali l'Eurallumina (produzione dell'ossido di alluminio dalla bauxite), l'Alcoa (produzione di alluminio dall'ossido di alluminio), la Portovesme s.r.l. (zinco, piombo, cadmio) e l'impianto della centrale Portoscuso parte integrante della stessa UB Sulcis.

In questo periodo (durante la campagna di misure) soltanto lo stabilimento della Portovesme SRL è in funzione.

Dal punto di vista acustico il sito produttivo della centrale "Sulcis – Grazia Deledda" è costituito dai macchinari, dalle strutture e dai servizi esistenti all'interno del perimetro dello stabilimento industriale pertanto lo stesso viene considerato come unica fonte di "emissione" (sorgente disturbante con baricentro individuato in S1 nella ortofoto in allegato C4) del rumore nell'ambiente circostante.

Ipotizzando la superficie di inviluppo derivante dallo sviluppo in altezza (si assume una ipotetica altezza pari all'altezza della caldaia del GR 2 a partire dal piano di campagna) del perimetro stesso, disegnato in celeste nella **Fig. 1**, si individua come "fonte di emissione" il solido che ne deriva


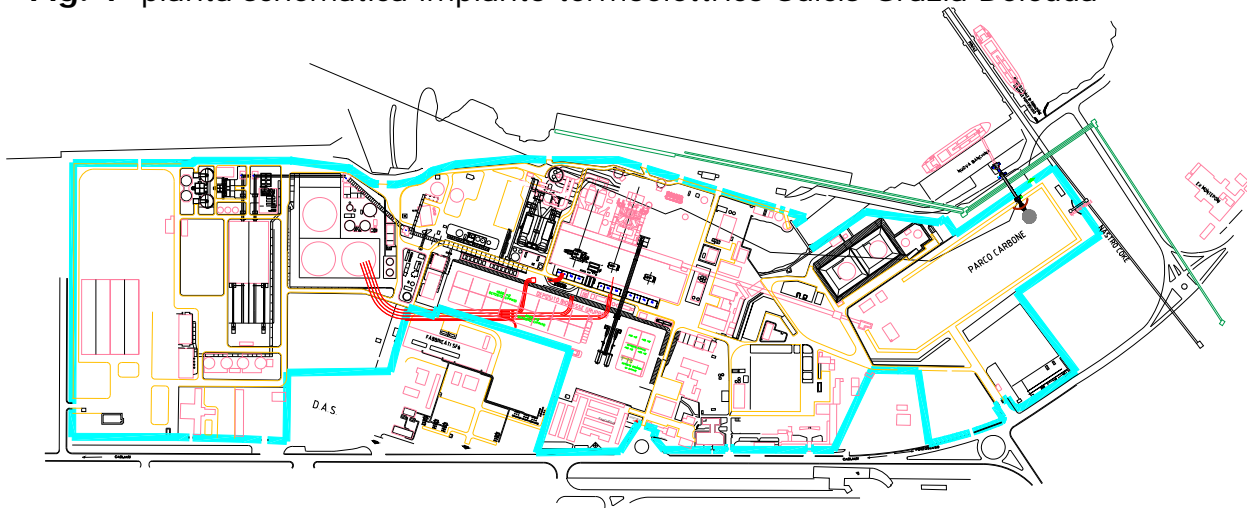
 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 9/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>


Fig. 1—pianta schematica impianto termoelettrico Sulcis-Grazia Deledda



I punti di misura delle emissioni e delle immissioni sono stati individuati e descritti nella suddetta relazione del Piano di monitoraggio proposto.

Detti punti denominati E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12 in allegato C). sono stati scelti tra quelli acusticamente rappresentativi del funzionamento della centrale in modo da poter verificare la direttività e l'attenuazione nello spazio del "disturbo sonoro" trasmesso verso i recettori (direttrici da S1 verso i recettori):

- A nord-ovest (vedi Allegato D) dall'impianto, a circa 1200 m in linea d'aria dal cosiddetto baricentro del rumore S1(direttrice S1-I4), in zona acustica III, sono ubicate le prime abitazioni del centro urbano della cittadina di Portoscuso;
- Sulla direttrice S1-RS1 a circa 1350 m sono presenti ricettori sensibili sul punto RS1 ubicati in "classe acustica I"
- Sulla direttrice S1-I3 a circa 1000 m sono presenti ricettori sul punto I3 ubicati in "classe acustica V"
- Sulla direttrice S1-I2 a circa 900 m sono presenti ricettori sul punto I2 ubicati in "classe acustica V";
- Dalla parte sud-est sulla direttrice S1- I5 (a circa 3150 m) sorgono le case della frazione di Paringianu si individuano quindi i recettori I5 ubicati in "classe acustica III";

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code–revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 10/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

- Sulla direttrice S1-RS2 a circa 3350 m sono presenti ricettori sensibili sul punto RS2 ubicati in “classe acustica I”

Il restante territorio circostante, oltre alla zona industriale, è caratterizzato da macchia mediterranea e aree agricole.

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”, con delibera N. 9 del 16 aprile 2008 varata dal Consiglio Comunale di Portoscuso.

Il piano di zonizzazione acustica adottato inserisce una parte dell’impianto della centrale termoelettrica Sulcis – Grazia Deledda in Classe VI ovvero in “Aree esclusivamente industriali” (vedi colorazione tonalità azzurra in Allegato D) dove si osservano i seguenti livelli:

Livelli limite assoluti di immissione:

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

Livelli limite di emissione:

- a) tempo di riferimento diurno: 65 dB(A);
- b) tempo di riferimento notturno: 65 dB(A).


Livelli di riferimento di qualità:

- a) tempo di riferimento diurno: 70 dB(A);
- b) tempo di riferimento notturno: 70 dB(A).

La restante parte dell’impianto della centrale termoelettrica Sulcis – Grazia Deledda è stata inserita, nel suddetto piano, in Classe V ovvero in “Aree prevalentemente industriali” (vedi colorazione tonalità violetto in Allegato D) dove si applicano i seguenti livelli:

Livelli limite assoluti di immissione:

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

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 11/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

b) tempo di riferimento notturno: 55 dB(A);

Livelli limite di emissione:

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

b) tempo di riferimento notturno: 60 dB(A).

Livelli di riferimento di qualità:

a) tempo di riferimento diurno: 67 dB(A);


b) tempo di riferimento notturno: 57 dB(A).

In riferimento ai contenuti della **Comunicazione del Servizio Urbanistica e Territorio del comune di Portoscuso** all'UB Sulcis, del 29 nov 2012 (in allegato), con la quale viene anticipato il nulla osta alla richiesta dell'UB Sulcis inerente la modifica della Zonizzazione acustica in essere, e in attesa della conseguente delibera del Consiglio Comunale di Portoscuso, riteniamo, dando appunto per acquisita la nuova classificazione acustica, di considerare tutto l'impianto in classe VI.

Valori limite di emissione – Leq dB(A)¹

Classi di destinazione d'uso del territorio		ore diurne (6.00-22.00)	ore notturne (22.00 – 06.00)
I	Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II	Aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III	Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV	Aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

¹ Valore limite di emissione: Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 12/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

Tenuto conto del carattere stazionario del rumore della sorgente sonora disturbante in esame, proponiamo di utilizzare per le emissioni il livello statistico LA95 come livello da confrontare con i limiti di emissione sopra enunciati.

Il livello LA95.TM (con TM = tempo di misura) può ritenersi una stima accettabile dell'emissione. L'indice LA95, rispetto al LAeq, consente di escludere "*eventi sonori di natura eccezionale o atipica rispetto al valore ambientale della zona*"; in particolare consente di escludere il contributo acustico del traffico stradale e ferroviario tipicamente non stazionario.

Tabella 2.2: Valori di legge ai sensi L 447 del 26/10/1995


Valori limite di immissione – Leq dB(A)²

Classi di destinazione d'uso del territorio		ore diurne (6.00 – 22.00)	ore notturne (22.00 – 06.00)
I	Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II	Aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III	Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV	Aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

I livelli assoluti di immissione, nella situazione in esame, si riferiscono di norma a punti ubicati nelle immediate vicinanze di singole abitazioni o di centri abitati, ma possono riferirsi anche ad aree non edificate, purché frequentate da persone o comunità.

La normativa impone il confronto di tali livelli con i limiti attribuiti all'intero periodo di riferimento diurno o notturno, la stima viene dunque fatta utilizzando la tecnica detta per campionamento (media logaritmica pesata dei valori di LAeq.TM rilevati in alcuni periodi significativi della giornata) o per registrazione continua dei livelli acustici (in questo caso il livello di immissione è dato da LAeq.TM). I livelli globali di immissione così stimati

² Valore limite di immissione: Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato vicino a ricettori.

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 13/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

vengono eventualmente corretti per la presenza dovuta a componenti impulsive, tonali e di bassa frequenza

4. SINTESI DEI RISULTATI E MODALITA' DI PROVA.

4.1. Condizioni di misura

Tutte le misure sono state eseguite in ottemperanza al D.M. 16 marzo 1998, ovvero osservando le disposizioni del L. 447/95 e successive modifiche ed integrazioni. Le misure del "livello di rumore ambientale" sono state eseguite con la sorgente specifica in funzione ovvero tutte le macchine in servizio con vento al suolo di circa 0-2 m/s.

In particolare durante le sessioni di misura la strumentazione e le condizioni ambientali esterne erano conformi a quanto prescritto dal comma 7 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 temperatura media durante le misure è stata nell'intorno dei 10-20 °C.

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

La rumorosità emessa della sorgente in esame è di tipo intermittente con assenza di eventi impulsivi, componenti tonali di rumore e componenti spettrali in bassa frequenza.

4.2. Strumentazione Impiegata

Fonometro integratore Larson Davis Tipo 831 s.n. 0001462 munito di certificato di calibrazione del centro SIT/76 n. 27/11 del 01 aprile 2011; filtro munito di certificato di calibrazione del centro SIT/76 n. 28/11 del 04 aprile 2011; microfono munito di certificato di calibrazione del centro SIT/76 n. 33/11 del 11 aprile 2011 inseriti nel nostro

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 14/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

sistema di archiviazione informatizzata della strumentazione di ASP (GISA) al numero 05413;

Sul punto di riferimento è stato installato il fonometro integratore Larson Davis Tipo 831 s.n. 0002716 munito di certificato di calibrazione del centro PCB PIEZOTRONICS n. 2011-151503 33/11 del 11 aprile 2011 inseriti nel nostro sistema di archiviazione informatizzata della strumentazione di ASP (GISA) al numero 10059;

Calibratore microfonico Larson Davis Cal200 S/N 5994 munito di certificato di calibrazione del centro SIT/76 n. 29/11 del 04 aprile 2011 inserito (come accessorio del fonometro LD8831) nel nostro sistema di archiviazione informatizzata della strumentazione di ASP (GISA) al numero 05413.

La strumentazione utilizzata nelle misurazioni è conforme:


- IEC-601272 2002-1 Classe 1
- IEC-60651 2001 Tipo 1
- IEC-60804 2000-10 Tipo 1
- IEC 61252 2002
- IEC 61260 1995 Classe 0
- ANSI S1.4 1983 e S1.43 1997 Tipo 1
- ANSI S1.11 2004
- Direttiva 2002/96/CE, WEEE e Direttiva 2002/95/CE, RoHS

4.3. Risultati

Nelle planimetrie in allegato C sono individuabili tutti i punti di misura, mentre in allegato B è riportata la tabella con la georeferenziazione degli stessi.

In allegato D è riportata la tabella riepilogativa dei risultati globali dell'indagine utile al confronto con i limiti imposti dalla legge.

Negli allegati a seguire una pagina per ogni misura (notturna e diurna) sono riportati i risultati analitici di ogni misura con le condizioni al contorno di esecuzione delle stesse.


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 15/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

Lo spettro di rumore ambientale misurato sul punto di Riferimento rilevato sul piazzale del ex Gr1, allegati E, viene assunto come rumore ambientale di riferimento da confrontare eventualmente con i rilievi eseguiti in vicinanza dei recettori.

5. CONCLUSIONI

Non sono stati rilevati livelli superiori ai limiti di legge.



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 16/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

6. ALLEGATI / ATTACHMENTS

6.1. Allegato A/ Attachments A – Certificazione strumentazione.

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
Unità Combustione ed Effluenti
Via Botticelli, 139 - 10154 TORINO
tel. (011) 278-3809 fax (06) 64448693

Pagina 1 di 12
Page 1 of 12

CERTIFICATO DI TARATURA N. 27/11
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione date of issue	01/04/2011	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.
- destinatario addressee	AT-SAI/ASP-CA	
- richiesta application	Enel S.p.a. GEM	
- in data date	22/03/2011	
Si riferisce a referring to		
- oggetto item	ANALIZZATORE	
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS	
- modello model	831	
- matricola serial number	0001462	
- data delle misure date of measurements	23/03/2011	
- registro di laboratorio laboratory reference	26/11	

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 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


Mod RQ 011/SIT 76 - Rev. 1 del Gennaio 2008

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
Unità 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. 28/11
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione date of issue	04/04/2011	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.
- destinatario addressee	AT-SAI/ASP-CA	
- richiesta application	Enel S.p.a. GEM	
- in data date	22/03/2011	
Si riferisce a referring to		
- oggetto item	FILTRO	
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS	
- modello model	831	
- matricola serial number	0001462	
- data delle misure date of measurements	04/04/2011	
- registro di laboratorio laboratory reference	26/11	

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 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


Mod RQ 011/SIT 76 - Rev. 1 del Gennaio 2008

 <p>Enel</p> <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</p> <p>GEM/SAI/ASP-COE</p>	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 17/63
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico




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
Unità 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. 33/11
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione date of issue	11/04/2011	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. <i>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>
- destinatario addressee	AT-SAI/ASP-CA	
- richiesta application	Enel S.p.a. GEM	
- in data date	22/03/2011	
Si riferisce a referring to		
- oggetto item	MICROFONO	
- costruttore manufacturer	BRUEL & KJAER	
- modello model	4165	
- matricola serial number	1613138	
- data delle misure date of measurements	11/04/2011	
- registro di laboratorio laboratory reference	30/11	

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 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 Sarpi)


Mod RQ 011/SIT 76 - Rev. 1 del Gennaio 2008

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
Unità 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. 29/11
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione date of issue	04/04/2011	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. <i>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>
- destinatario addressee	AT-SAI/ASP-CA	
- richiesta application	Enel S.p.a. GEM	
- in data date	22/03/2011	
Si riferisce a referring to		
- oggetto item	CALIBRATORE	
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS	
- modello model	CAL 200	
- matricola serial number	5994	
- data delle misure date of measurements	04/04/2011	
- registro di laboratorio laboratory reference	27/11	

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 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 Sarpi)

Mod RQ 011/SIT 76 - Rev. 1 del Gennaio 2008

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	Pagina/Sheet 18/63
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>



Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2011-151503

Instrument Model 831, Serial Number 0002716, was calibrated on 12NOV2011. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8310, ANSI S1.4-1983 (R 2006) Type 1; S1.4A-1985 ; S1.43-1997 Type 1; S1.11-2004 Octave Band Class 0; S1.25-1991; IEC 61672-2002 Class 1; 60651-2001 Type 1; 60804-2000 Type 1; 61260-2001 Class 0; 61252-2002.

New Instrument

Date Calibrated: 12NOV2011

Calibration due:

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
Stanford Research Systems	DS360	61746	12 Months	07JUL2012	61746-070711

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Temperature: 23 ° Centigrade

Relative Humidity: 28 %

Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.


The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Tested with PRM831-019269

Signed:


Ron Harris

Technician: Ron Harris

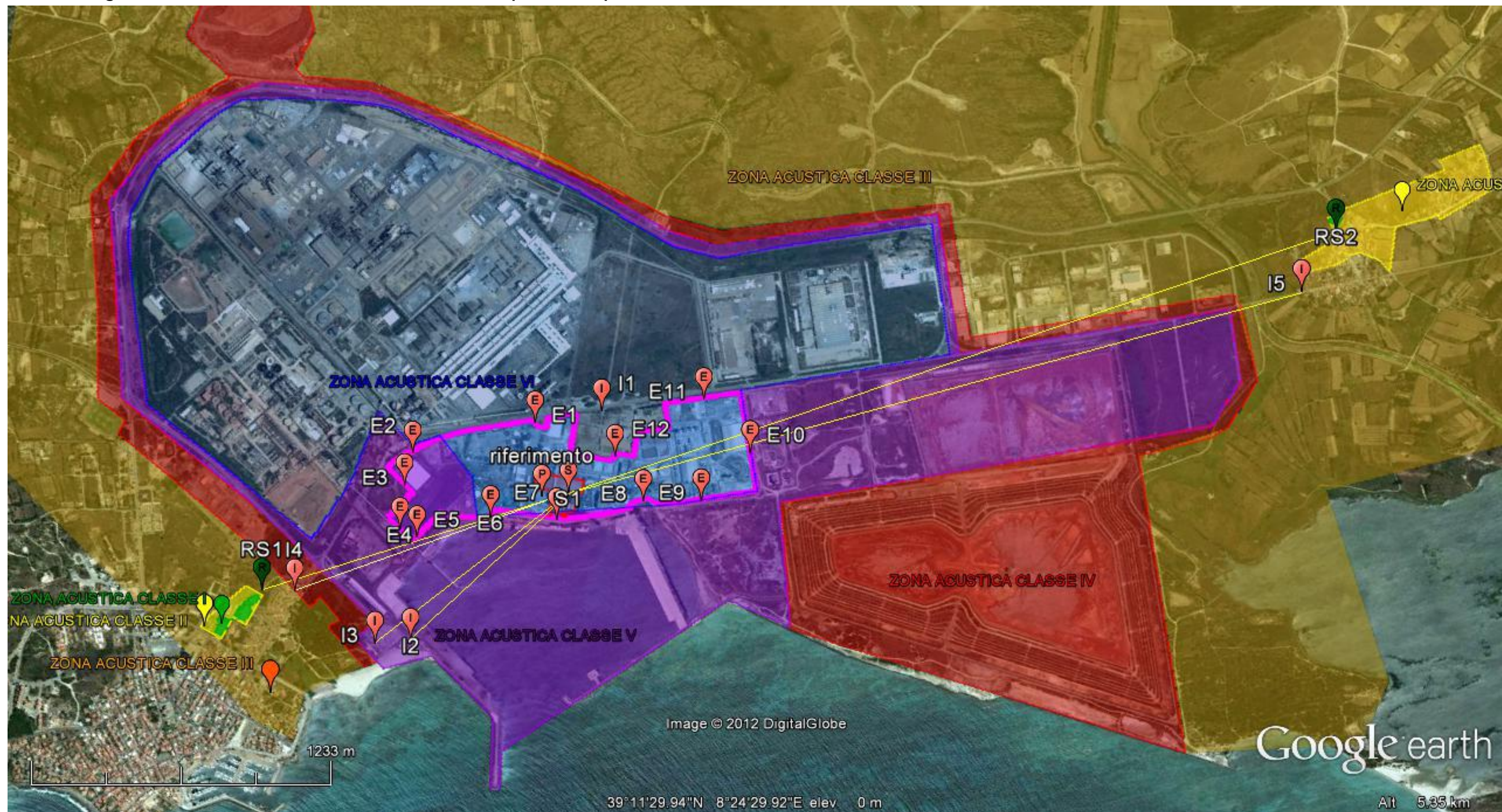
 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	Pagina/Sheet 19/63
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>


6.2. Allegato B/Attachments B- Elenco punti di misura e loro georeferenziazione.

DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	POSIZIONE	COORDINATE GEOGRAFICHE	
referimento	CENTRO PIAZZALE ZONA CALDAIE	39°11'49.32"N	8°23'59.09"E
S1	FONTE PRINCIPALE DI RUMORE	39°11'46"N	8°24'1"E
E1	ROTONDA INGRESSO CENTRALE	39°11'54.92"N	8°24'9.55"E
E2	INGRESSO CARBONILE LATO SP 75bis	39°12'7.16"N	8°23'54.67"E
E3	CONFINE CARBONILE LATO NORD	39°12'5.99"N	8°23'49.12"E
E4	CONFINE CARBONILE LATO NORD	39°12'3.63"N	8°23'42.16"E
E5	INGRESSO CARBONILE LATO PORTO	39°12'1.12"N	8°23'42.38"E
E6	LATO MARE ADIACENTE IL CANALE DI ADDUZIONE ACQUA MARE	39°11'53.89"N	8°23'51.61"E
E7	LATO PORTO ADIACENTE CALDAIE	39°11'46.07"N	8°23'56.86"E
E8	CONFINE LATO MARE IN CORRISPONDENZA DEGLI SCARICHI ACQUA MARE.	39°11'37.21"N	8°24'6.93"E
E9	LATO PORTO VERSO PARINGIANU	39°11'30.53"N	8°24'11.96"E
E10	CONFINE SUD LATO VERSO PARINGIANU	39°11'28.00"N	8°24'23.33"E
E11	CONFINE SUD OVEST LATO SP 75 bis.	39°11'36.87"N	8°24'27.34"E
E12	CONFINE CON TERNA	39°11'43.44"N	8°24'11.31"E
RS1	RECETTORE SENSIBILE IN ZONA CLASSE I – SCUOLA PORTOSCUSO	39°11'46.46"N	8°24'1.87"E
RS2	RECETTORE SENSIBILE IN ZONA CLASSE I – SCUOLA PARINGIANU	39° 10,577'N	8° 25,747'E
I1	INGRESSO TERNA sulla SP 75 bis	39°11'47.98"N	8°24'17.00"E
I2	PORTO COMMERCIALE VICINO UFFICIO CIRCONDARIALE MARITTIMO (ZONA CLASSE IV)	39°11'55.13"N	8°23'26.45"E
I3	PORTO COMMERCIALE VICINO STAZIONE MARITTIMA (ZONA CLASSE IV)	39°11'59.06"N	8°23'22.98"E
I4	PORTOSCUSO PRIME CASE VERSO LA CENTRALE (ZONA CLASSE II)	39°12'11.82"N	8°23'24.05"E
I5	INGRESSO TERNA sulla SP 75 bis	39°10'34.53"N	8°25'34.12"E

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 21/63 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

6.3. Allegato C/Attachments C - Planimetria zona impianto con punti di misura e zonizzazione acustica ante lettera del 29nov 2012.



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	Pagina/Sheet 22/63
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

6.4. Allegato C1/Attachments C1 - Lettera del 29nov 2012 di acquisizione e recepimento modifica zonizzazione acustica del Comune di Portoscuso.

Comune di Portoscuso


COMUNE DI PORTOSCUSO
Provincia di Carbonia - Iglesias
Servizio Urbanistica e Territorio
Via Marco Polo, 1 - tel. 0781/51111 - fax. 0781/508728

Spett.le ENEL Produzione S.p.a.
 Unità di Business Sulcis
 z.i. Portovesme
 09010 Portoscuso

Prot. n. 12726

Oggetto: piano di classificazione acustica del territorio comunale.

In riferimento alla Vostra nota prot. 732 del 12.4.2011, acquisita al ns protocollo generale al n. 3596 del 13.4.2011, con cui è stato richiesto di modificare il piano di classificazione acustica del territorio comunale adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. n. 9 del 16.4.2008 si comunica quanto segue:

considerato che la richiesta riguarda la variazione della classe acustica di parte della proprietà ENEL, attualmente inserita nella classe V, uniformandola alla classe VI, propria della zona industriale, nella quale risulta inserita il resto della proprietà;

ritenuto che la suddetta difformità è certamente dovuta ad un refuso, dato che non sussistono ragioni tecniche né di opportunità, per cui detta parte di area di proprietà ENEL debba essere inserita nella classe V piuttosto che nella classe VI;

tenuto conto che il piano è attualmente in revisione per recepire le osservazioni pervenute in data 15.10.2012 da parte della Provincia di Carbonia Iglesias ai sensi della D.G.R. 62/9 del 14.11.2008, e che a breve verrà portato all'attenzione del Consiglio Comunale per l'approvazione.

Con la presente si comunica che nulla osta ad inserire le modifiche richieste nella classificazione acustica del territorio comunale.


Sarà cura dello scrivente servizio di dare notizia dell'avvenuta approvazione del nuovo piano di classificazione acustica.

Si coglie l'occasione per porgere distinti saluti.

Portoscuso 29 novembre 2012

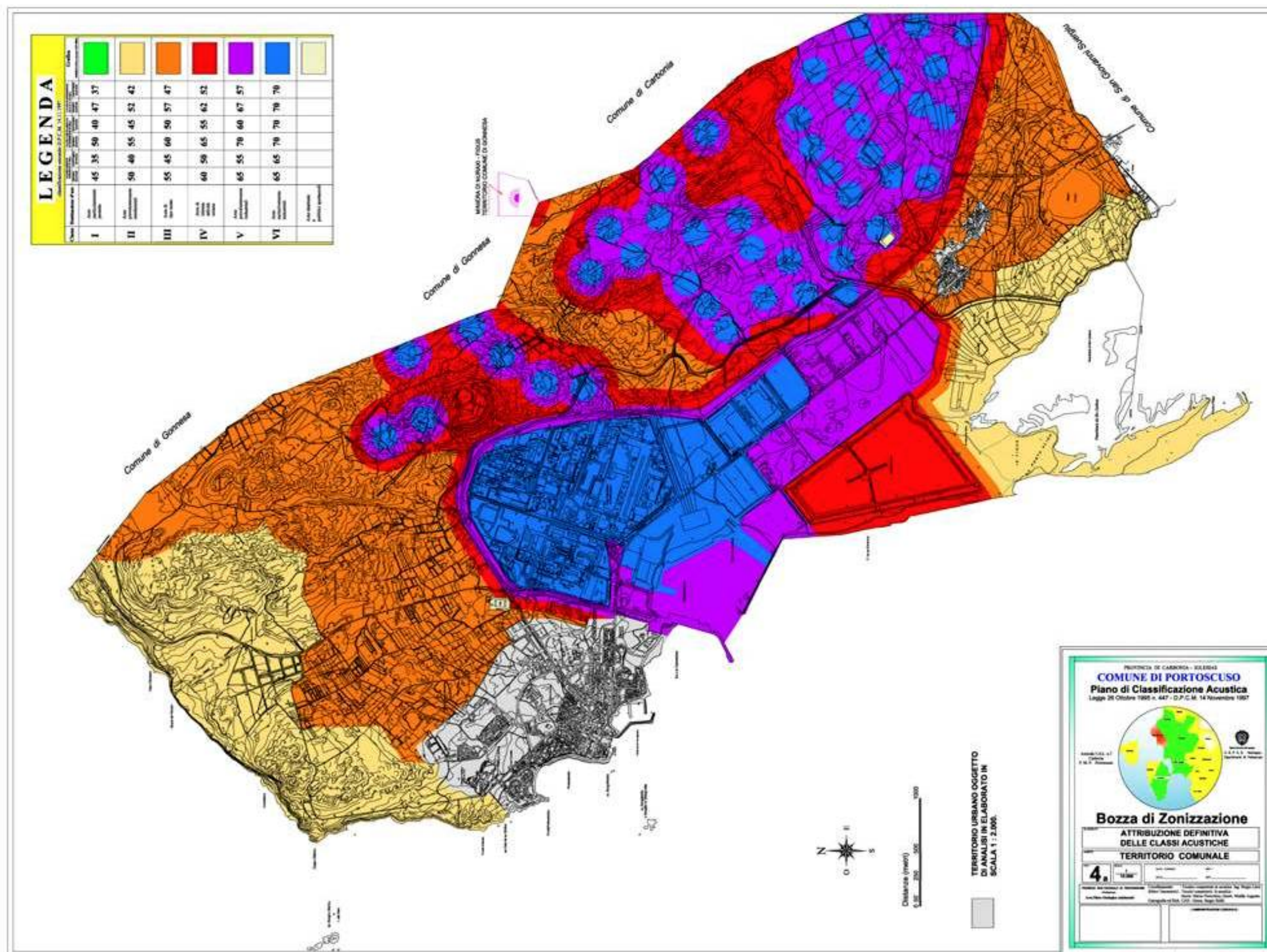

 Il Responsabile del Servizio
(Ing. Pierluigi Cottiglione)


Pag. 1 di 1

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 23/63 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

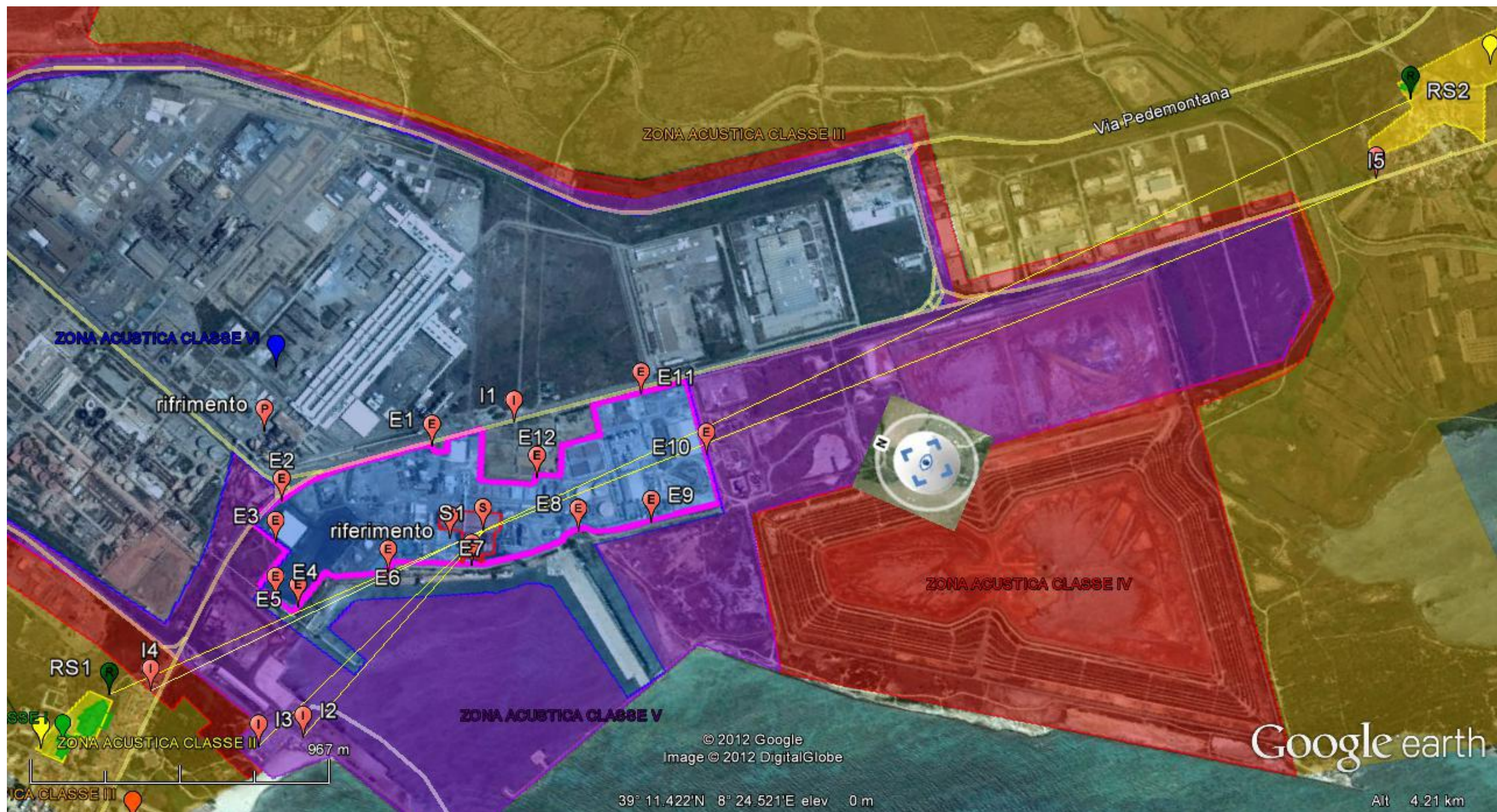
6.5. Allegato C2/Attachments C2


Bozza della planimetria nuova zonizzazione acustica.



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 24/63 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>


6.6. Allegato C3/Attachments C3 - Planimetria zona impianto con punti di misura e zonizzazione acustica dopo lettera del 29nov 2012.



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 25/63 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>


6.7. Allegato C4/Attachments C4 - Planimetria impianto con punti di misura.



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 26/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

6.8. Allegato D/Attachments D – tabella riepilogativa dei livelli corretti L_c in dB[a] utili al confronto con i limiti di legge

DENOMINAZIONE PUNTO DI MISURA	POSIZIONE	Rumore ambientale diurno Livelli corretti L _c dB(A)	Rumore ambientale notturno Livelli corretti L _c dB(A)	NOTE
referimento	CENTRO PIAZZALE ZONA CALDAIE	78,1	79,4	
E1	ROTONDA INGRESSO CENTRALE	52	50	
E2	INGRESSO CARBONILE LATO SP 75bis	44		
E3	CONFINO CARBONILE LATO NORD	55	54	
E4	CONFINO CARBONILE LATO NORD	43		
E5	INGRESSO CARBONILE LATO PORTO	50	50	
E6	LATO MARE ADIACENTE IL CANALE DI ADDUZIONE ACQUA MARE	55	57	
E7	LATO PORTO ADIACENTE CALDAIE	65	64	
E8	CONFINO LATO MARE IN CORRISPONDENZA DEGLI SCARICHI ACQUA MARE.	59	59	
E9	LATO PORTO VERSO PARINGIANU	54	55	
E10	CONFINO SUD LATO VERSO PARINGIANU	51	51	
E11	CONFINO SUD OVEST LATO SP 75 bis.	58	53	
E12	CONFINO CON TERNA	60	50	
RS1	RECETTORE SENSIBILE IN ZONA CLASSE I – SCUOLA PORTOSCUSO	36	33	
RS2	RECETTORE SENSIBILE IN ZONA CLASSE I – SCUOLA PARINGIANU	36	29	
I1	INGRESSO TERNA sulla SP 75 bis	57		
I2	PORTO COMMERCIALE VICINO UFFICIO CIRCONDARIALE MARITTIMO (ZONA CLASSE IV)	56	52	
I3	PORTO COMMERCIALE VICINO STAZIONE MARITTIMA (ZONA CLASSE IV)	47	47	
I4	PORTOSCUSO PRIME CASE VERSO LA CENTRALE (ZONA CLASSE II)	42	40	
I5	INGRESSO TERNA sulla SP 75 bis	43	26	

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	Pagina/Sheet 27/63
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

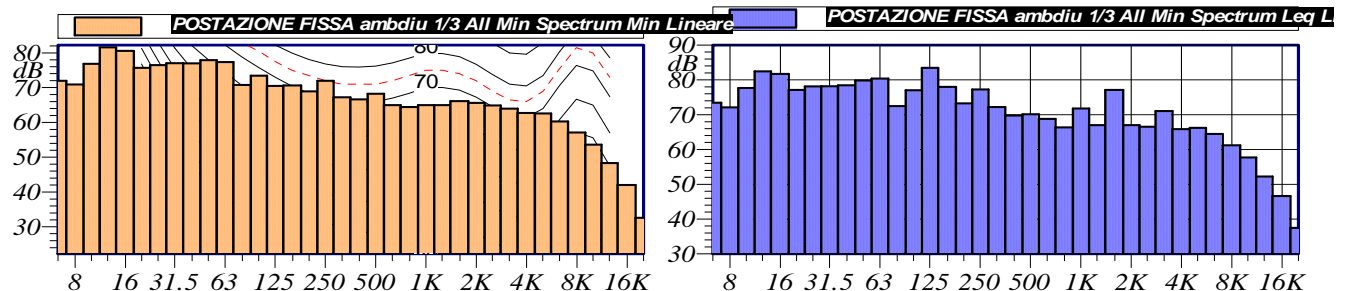
6.9. Allegato E/Attachments E- P riferimento–Rumore ambientale diurno.

Condizioni di misura: vedi annotazioni scheda.

.Note: .postazione fissa .

Nome misura: POSTAZIONE FISSA ambdiu
Località: Centrale Sulcis Grazia Deledda
Strumentazione: 831 0002716
Durata: 112936 (secondi)
Nome operatore: mallus marcantonio
Data, ora misura: 21/11/2012 10.37.44
Data, ora fine misura: 22/11/2012 18.02.44

POSTAZIONE FISSA ambdiu 1/3 All Min Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	82.5 dB	160 Hz	78.0 dB	2000 Hz	67.0 dB
16 Hz	81.7 dB	200 Hz	73.2 dB	2500 Hz	66.5 dB
20 Hz	77.1 dB	250 Hz	77.2 dB	3150 Hz	71.0 dB
25 Hz	78.2 dB	315 Hz	72.2 dB	4000 Hz	65.9 dB
31.5 Hz	78.2 dB	400 Hz	69.8 dB	5000 Hz	66.2 dB
40 Hz	78.5 dB	500 Hz	70.1 dB	6300 Hz	64.5 dB
50 Hz	79.9 dB	630 Hz	68.8 dB	8000 Hz	61.2 dB
63 Hz	80.4 dB	800 Hz	66.4 dB	10000 Hz	57.7 dB
80 Hz	72.5 dB	1000 Hz	71.8 dB	12500 Hz	52.2 dB
100 Hz	77.0 dB	1250 Hz	67.0 dB	16000 Hz	46.6 dB
125 Hz	83.5 dB	1600 Hz	77.1 dB	20000 Hz	37.5 dB



L1: 86.7 dBA L5: 86.4 dBA
 L10: 86.0 dBA L50: 80.9 dBA
 L90: 78.8 dBA L95: 78.1 dBA

$L_{Aeq} = 83.5 \text{ dB}$

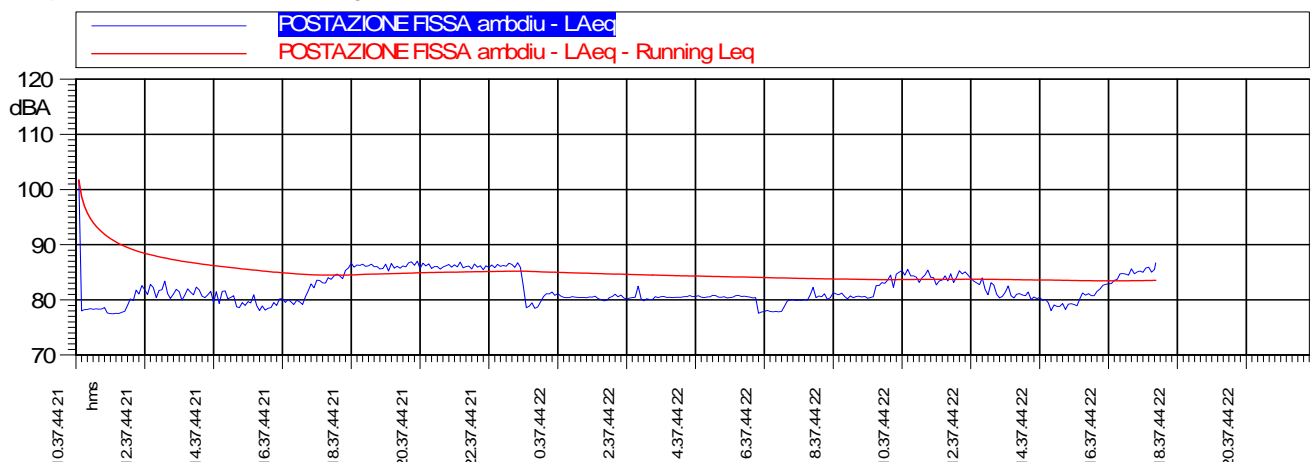
Annotazioni: Condizioni di funzionamento delle macchine in funzione:


GR 2 170 MW dalle 10:00 alle 16:00 del 21 nov.
 GR 2 250 MW dalle 16:00 del 21 nov. alle 01:00 del 22 nov.
 GR 2 170 MW dalle 01:00 alle 06:00 del 22 nov.
 GR 2 250 MW dalle 07:00 del 22 nov. alle 11:00 del 22 nov.
 GR 2 170 MW dalle 12:00 del 22 nov. alle 15:00 del 22 nov.
 GR 3 120 MW dalle 10:00 alle 16:00 del 21 nov.
 GR 3 120 MW dalle 16:00 del 21 nov. alle 02:00 del 22 nov.
 GR 3 120 MW dalle 03:00 alle 09:00 del 22 nov.
 GR 3 150 MW dalle 09:00 alle 15:00 del 22 nov.

Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C} - 11^\circ\text{C}$;

velocità del vento 0,1-1 m/sec;

pressione atmosferica 760 mm Hg.



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	Pagina/Sheet 28/63
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

6.10. Allegato E1/Attachments E1- Punto di riferimento–Rumore ambientale notturno.

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente Ta= 15°C - 11° C ; velocità del vento assente; pressione atmosferica 760 mm Hg. condizioni di funzionamento:

GR 2 250 MW dalle 18:00 del 22 nov. alle 1:00 circa del 23 nov.

GR 3 180 MW dalle 16:00 alle 18:00 del 22 nov.

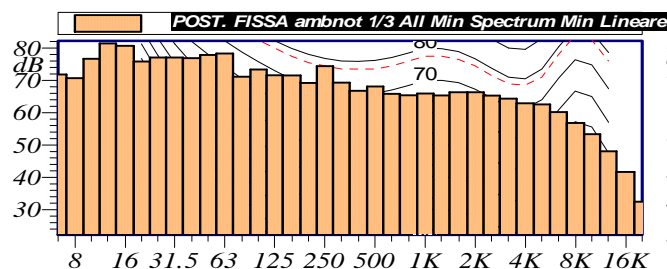
GR 3 160 MW dalle 18:00 alle 22:00 del 22 nov.

GR 3 120 MW dalle 22:00 del 22 nov alle 07:00 circa del 23 nov.

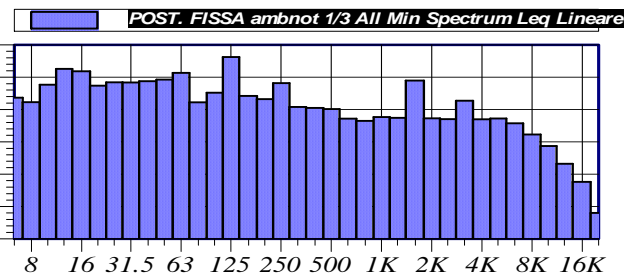
Note: postazione fissa .

Nome misura: POST. FISSA ambnot
Località: sulcis fissa
Strumentazione: 831 0002716
Durata: 36840 (secondi)
Nome operatore: mallus marcantonio
Data, ora misura: 22/11/2012 20.00.00
Data, ora fine misura: 23/11/2012 6.14.00

POST. FISSA ambnot 1/3 All Min Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	82.6 dB	160 Hz	74.2 dB	2000 Hz	67.3 dB
16 Hz	81.8 dB	200 Hz	73.2 dB	2500 Hz	67.0 dB
20 Hz	77.4 dB	250 Hz	78.2 dB	3150 Hz	72.7 dB
25 Hz	78.4 dB	315 Hz	70.8 dB	4000 Hz	67.0 dB
31.5 Hz	78.3 dB	400 Hz	70.5 dB	5000 Hz	67.2 dB
40 Hz	78.8 dB	500 Hz	70.2 dB	6300 Hz	65.7 dB
50 Hz	79.3 dB	630 Hz	67.2 dB	8000 Hz	62.3 dB
63 Hz	81.3 dB	800 Hz	66.5 dB	10000 Hz	58.7 dB
80 Hz	72.2 dB	1000 Hz	67.7 dB	12500 Hz	53.2 dB
100 Hz	75.2 dB	1250 Hz	67.4 dB	16000 Hz	47.6 dB
125 Hz	86.3 dB	1600 Hz	78.9 dB	20000 Hz	38.0 dB



L1: 87.3 dBA **L5:** 87.0 dBA
L10: 86.7 dBA **L50:** 81.1 dBA
L90: 80.1 dBA **L95:** 79.4 dBA



L_{Aeq} = 84.0 dB

Annotazioni: condizioni di funzionamento:

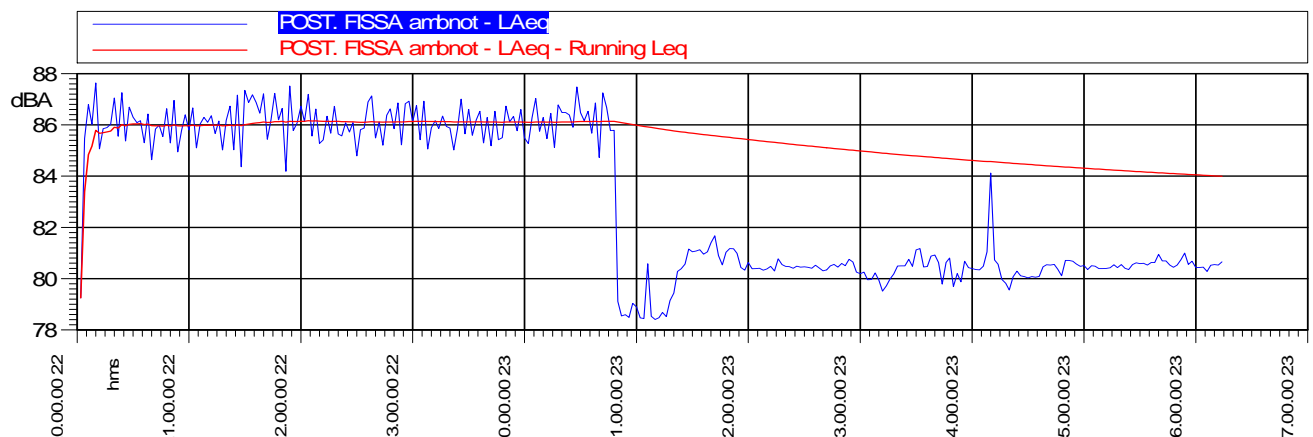
GR 2 250 MW dalle 18:00 del 22 nov. alle 1:00 circa del 23 nov.

GR 3 180 MW dalle 16:00 alle 18:00 del 22 nov.

GR 3 160 MW dalle 18:00 alle 22:00 del 22 nov.

GR 3 120 MW dalle 22:00 del 22 nov alle 07:00 circa del 23 nov.

Temp. 15°C - 11° C vento assente.





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
29/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

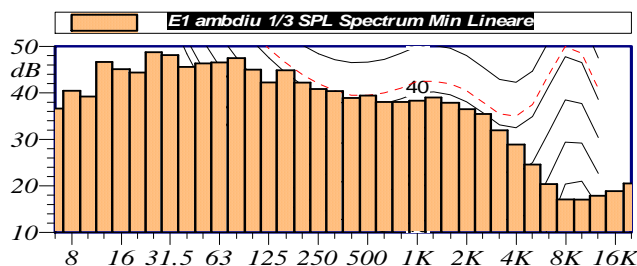
6.11. Allegato F/Attachments F - Punto E1 -Emissione Rumore ambientale diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])..

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 16^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

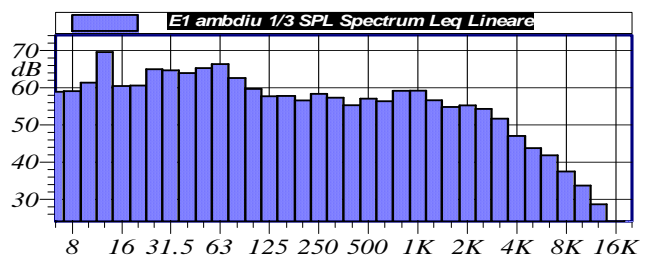
Note: ingresso centrale adiacente la strada molto trafficata.

Nome misura: E1 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 1120 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 21/11/2012 16.06.14

E1 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
125 Hz	69.6 dB	160 Hz	57.8 dB	2000 Hz	55.2 dB
16 Hz	60.5 dB	200 Hz	56.6 dB	2500 Hz	54.3 dB
20 Hz	60.6 dB	250 Hz	58.4 dB	3150 Hz	51.7 dB
25 Hz	65.0 dB	315 Hz	57.3 dB	4000 Hz	47.1 dB
31.5 Hz	64.7 dB	400 Hz	55.3 dB	5000 Hz	43.8 dB
40 Hz	64.0 dB	500 Hz	57.1 dB	6300 Hz	41.9 dB
50 Hz	65.3 dB	630 Hz	56.4 dB	8000 Hz	37.5 dB
63 Hz	66.4 dB	800 Hz	59.2 dB	10000 Hz	33.7 dB
80 Hz	62.6 dB	1000 Hz	59.3 dB	12500 Hz	28.7 dB
100 Hz	59.7 dB	1250 Hz	56.7 dB	16000 Hz	24.1 dB
125 Hz	57.7 dB	1600 Hz	54.8 dB	20000 Hz	22.0 dB

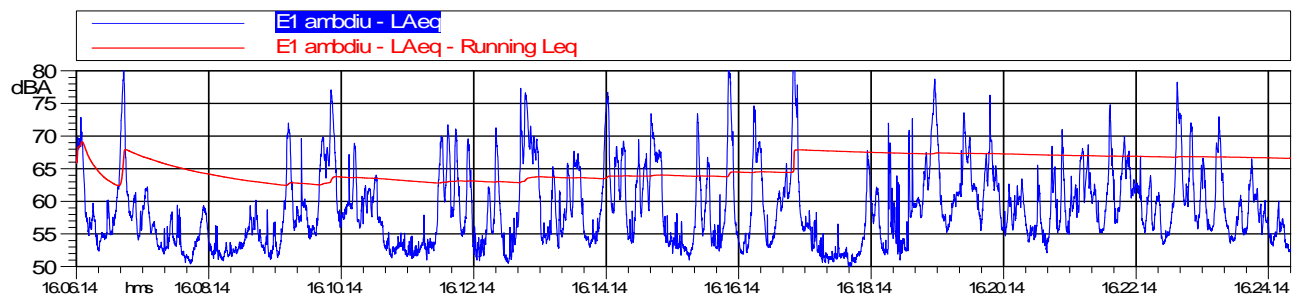


L1: 76.3 dBA L5: 70.3 dBA
L10: 67.6 dBA L50: 57.4 dBA
L90: 52.4 dBA L95: 51.8 dBA

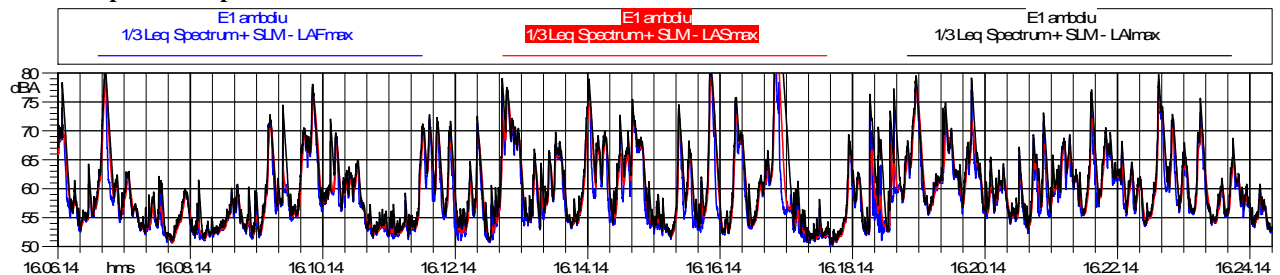


$L_{Aeq} = 66.6 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione GR 3 120 MW; GR 2 170 MW: traffico veicolare



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $\rightarrow L_c = 51.8 \text{ dB(A)}$.

$L_c = 52 \text{ dB(A)}$



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
30/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

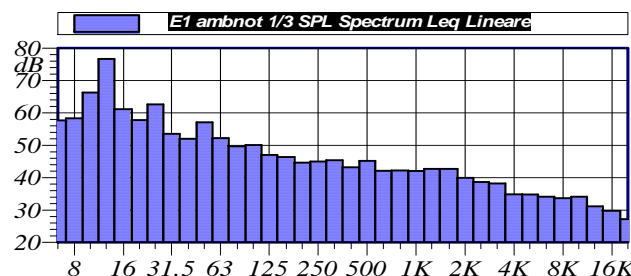
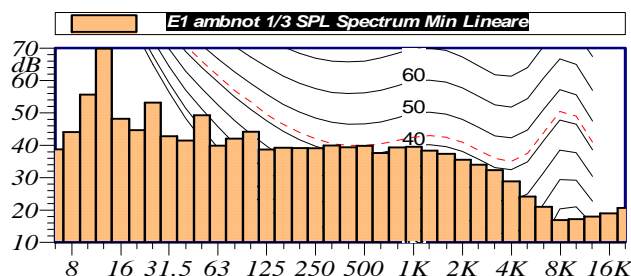
6.12. Allegato F1/Attachments F1 - Punto E1 -Emissione Rumore ambientale notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])..

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: ingresso centrale adiacente la strada trafficata. Alcoa ferma.

Nome misura: E1 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 202 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 23/11/2012 1.23.32
Over SLM: 0
Over OBA: 0

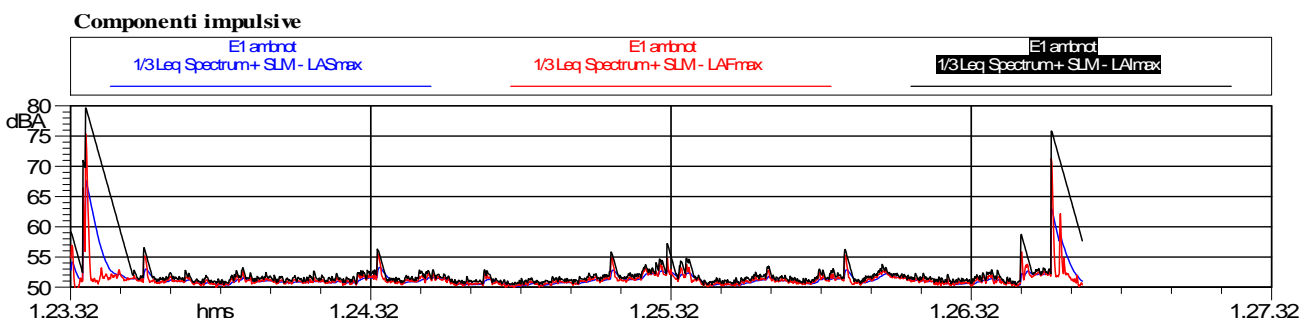
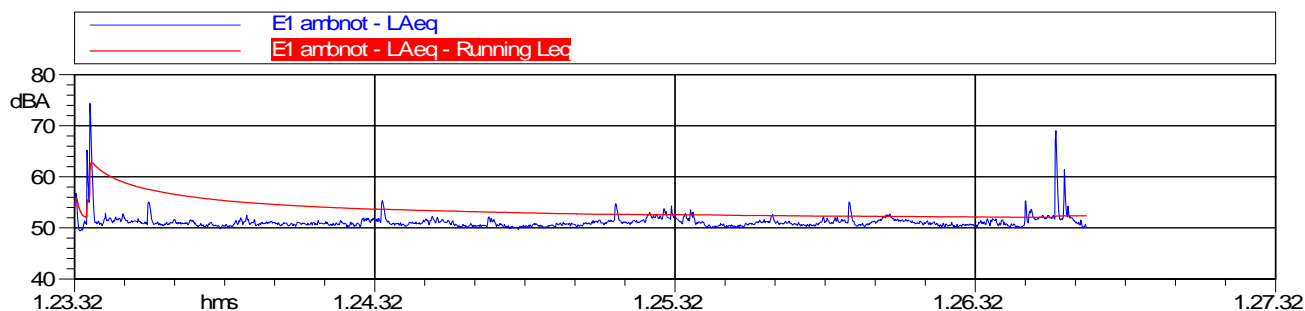
E1 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	76.7 dB	160 Hz	46.4 dB	2000 Hz	39.9 dB
16 Hz	61.1 dB	200 Hz	44.6 dB	2500 Hz	38.6 dB
20 Hz	57.8 dB	250 Hz	45.0 dB	3150 Hz	38.2 dB
25 Hz	62.6 dB	315 Hz	45.4 dB	4000 Hz	34.8 dB
31.5 Hz	53.5 dB	400 Hz	43.2 dB	5000 Hz	34.8 dB
40 Hz	52.0 dB	500 Hz	45.2 dB	6300 Hz	34.1 dB
50 Hz	57.1 dB	630 Hz	42.1 dB	8000 Hz	33.7 dB
63 Hz	52.2 dB	800 Hz	42.2 dB	10000 Hz	34.1 dB
80 Hz	49.7 dB	1000 Hz	42.1 dB	12500 Hz	31.2 dB
100 Hz	50.1 dB	1250 Hz	42.7 dB	16000 Hz	29.7 dB
125 Hz	47.0 dB	1600 Hz	42.7 dB	20000 Hz	27.2 dB



L1: 56.4 dBA L5: 52.6 dBA
L10: 52.0 dBA L50: 50.9 dBA
L90: 50.3 dBA L95: 50.2 dBA

$L_{Aeq} = 52.4 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 170 MW; Gr3 = 120 MW.



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $\rightarrow L_C = 50.2 \text{ dB(A)}$.

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



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
31/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Uso Pubblico

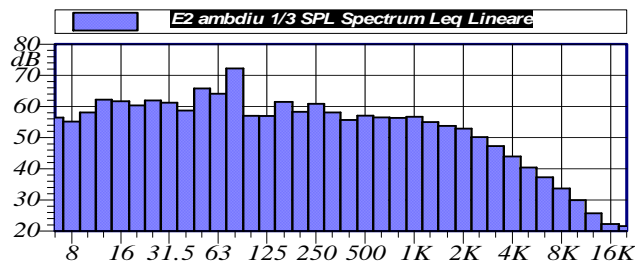
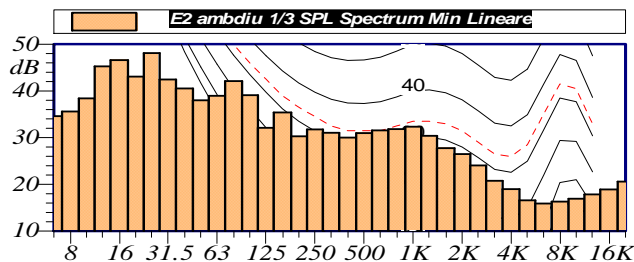
6.13. Allegato G/Attachments G - Punto E2 - EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: ingresso carbonile lato strada provinciale molto trafficata.

Nome misura: E2 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 498 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANONIO
Data, ora misura: 21/11/2012 15.54.47
Over SLM: 0
Over OBA: 0

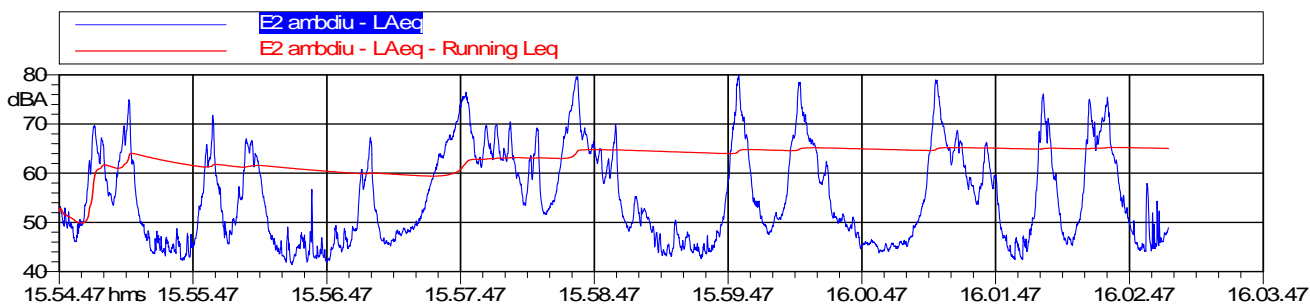
E2 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	62.2 dB	160 Hz	61.5 dB	2000 Hz	52.9 dB
16 Hz	61.7 dB	200 Hz	58.3 dB	2500 Hz	50.2 dB
20 Hz	60.3 dB	250 Hz	60.9 dB	3150 Hz	47.3 dB
25 Hz	61.9 dB	315 Hz	58.1 dB	4000 Hz	44.0 dB
31.5 Hz	61.2 dB	400 Hz	55.7 dB	5000 Hz	40.4 dB
40 Hz	58.7 dB	500 Hz	57.0 dB	6300 Hz	37.3 dB
50 Hz	65.8 dB	630 Hz	56.5 dB	8000 Hz	33.7 dB
63 Hz	64.1 dB	800 Hz	56.3 dB	10000 Hz	29.9 dB
80 Hz	72.2 dB	1000 Hz	56.7 dB	12500 Hz	25.7 dB
100 Hz	57.0 dB	1250 Hz	55.0 dB	16000 Hz	22.3 dB
125 Hz	57.0 dB	1600 Hz	53.7 dB	20000 Hz	21.6 dB



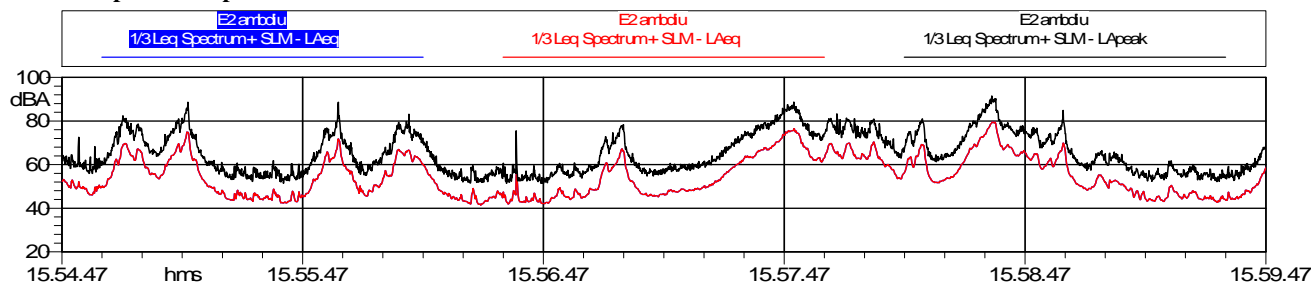
L1: 77.6 dBA L5: 71.9 dBA
L10: 68.6 dBA L50: 52.5 dBA
L90: 44.6 dBA L95: 43.8 dBA

$L_{Aeq} = 65.1 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione GR 3 120 MW; GR 2 170 MW; traffico veicolare



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $\rightarrow L_C = 43.8$

$L_C = 44 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
32/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Uso Pubblico

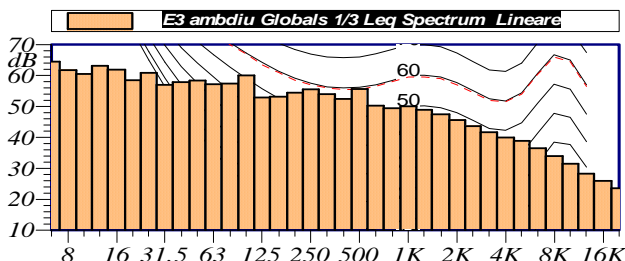
6.14. Allegato H/Attachments H - Punto E3 - EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]) .

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 14^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

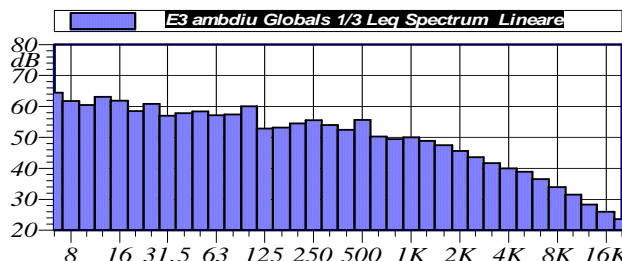
Note: carbonile.

Nome misura: E3 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 8816 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANONIO
Data, ora misura: 21/11/2010 18.13.07
Over SLM: NA
Over OBA: NA

E3 ambdiu Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
125 Hz	63.1 dB	160 Hz	53.2 dB	2000 Hz	45.6 dB
16 Hz	61.9 dB	200 Hz	54.5 dB	2500 Hz	43.6 dB
20 Hz	58.5 dB	250 Hz	55.6 dB	3150 Hz	41.7 dB
25 Hz	60.8 dB	315 Hz	54.0 dB	4000 Hz	40.0 dB
31.5 Hz	57.0 dB	400 Hz	52.5 dB	5000 Hz	38.9 dB
40 Hz	57.8 dB	500 Hz	55.7 dB	6300 Hz	36.5 dB
50 Hz	58.4 dB	630 Hz	50.3 dB	8000 Hz	33.9 dB
63 Hz	57.2 dB	800 Hz	49.4 dB	10000 Hz	31.5 dB
80 Hz	57.4 dB	1000 Hz	50.1 dB	12500 Hz	28.3 dB
100 Hz	60.0 dB	1250 Hz	48.9 dB	16000 Hz	25.9 dB
125 Hz	52.9 dB	1600 Hz	47.5 dB	20000 Hz	23.6 dB

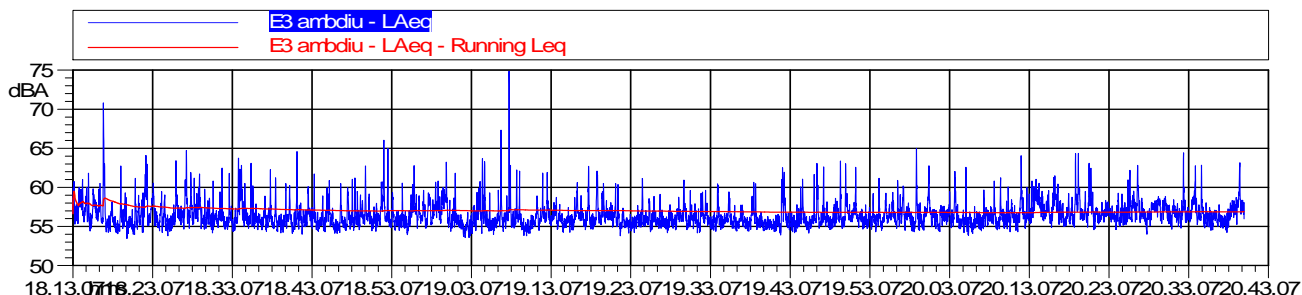


L1: 73.2 dBA L5: 71.3 dBA
L10: 70.8 dBA L50: 69.5 dBA
L90: 68.4 dBA L95: 54.7 dBA

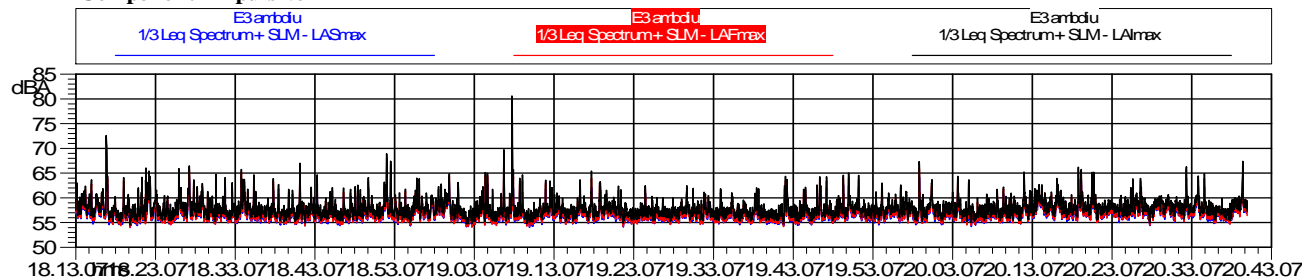


$L_{Aeq} = 56.9 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr3 = 185 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $\rightarrow L_C = 54.7$

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



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
33/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

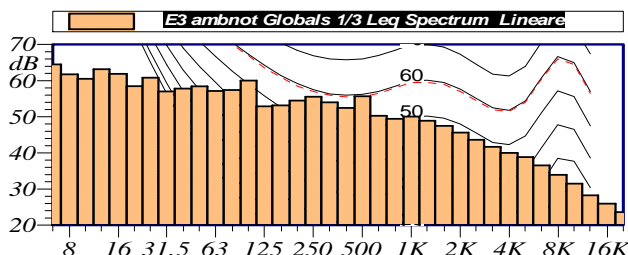
6.15. Allegato H1/Attachments H1 - Punto E3 –Emissione Rumore ambientale notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])..

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

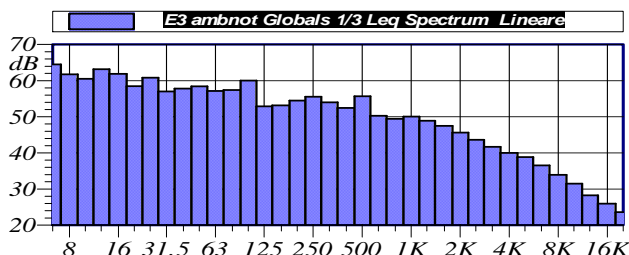
Note: Carbonile.

Nome misura: E3 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 6330 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 23/11/2011 1.40.04
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

E3 ambnot Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
125 Hz	63.1 dB	160 Hz	53.2 dB	2000 Hz	45.6 dB
16 Hz	61.9 dB	200 Hz	54.5 dB	2500 Hz	43.6 dB
20 Hz	58.5 dB	250 Hz	55.6 dB	3150 Hz	41.7 dB
25 Hz	60.8 dB	315 Hz	54.0 dB	4000 Hz	40.0 dB
31.5 Hz	57.0 dB	400 Hz	52.5 dB	5000 Hz	38.9 dB
40 Hz	57.8 dB	500 Hz	55.7 dB	6300 Hz	36.5 dB
50 Hz	58.4 dB	630 Hz	50.3 dB	8000 Hz	33.9 dB
63 Hz	57.2 dB	800 Hz	49.4 dB	10000 Hz	31.5 dB
80 Hz	57.4 dB	1000 Hz	50.1 dB	12500 Hz	28.3 dB
100 Hz	60.0 dB	1250 Hz	48.9 dB	16000 Hz	25.9 dB
125 Hz	52.9 dB	1600 Hz	47.5 dB	20000 Hz	23.6 dB

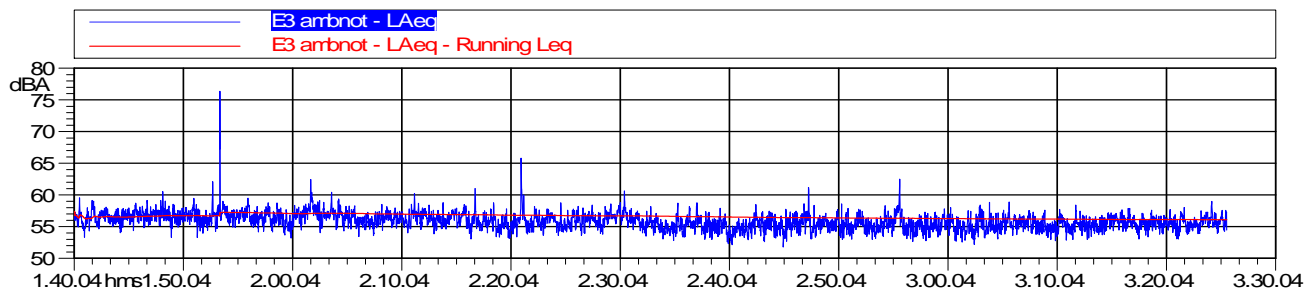


L1: 72.2 dBA L5: 70.7 dBA
L10: 70.2 dBA L50: 68.9 dBA
L90: 67.8 dBA L95: 53.8 dBA

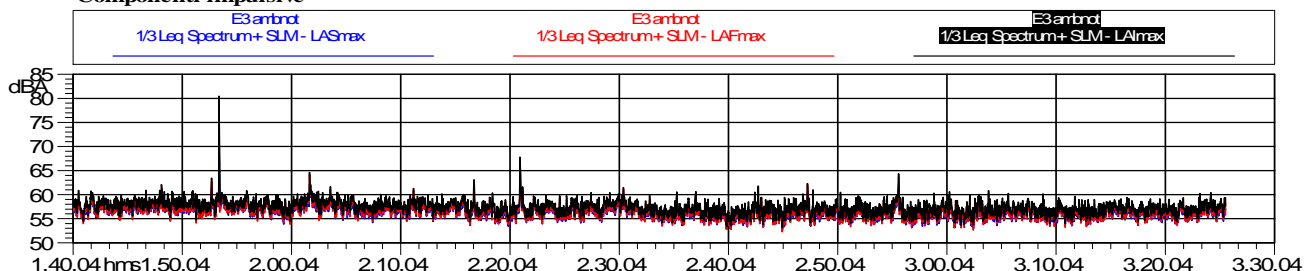


$L_{Aeq} = 56.1 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 220 MW; Gr3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $\rightarrow L_c = 53.8$

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



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
34/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

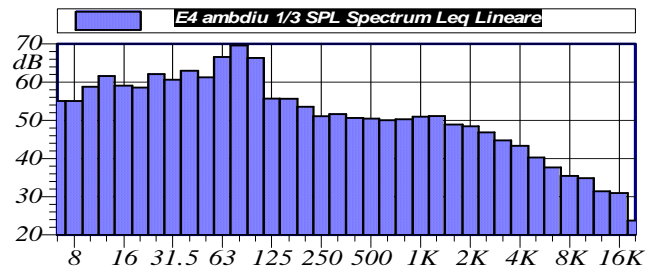
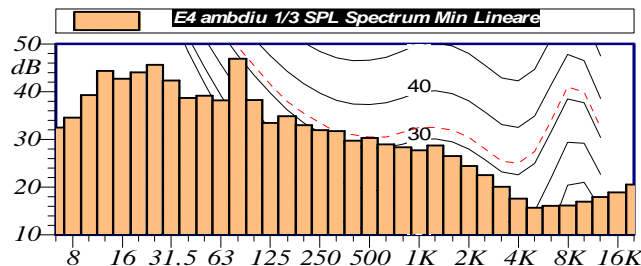
6.16. Allegato I/Attachments I - Punto E4 - EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Carbonile. Traffico di camion.

Nome misura: E4 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 2003 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 21/11/2012 15.10.18
Over SLM: 0
Over OBA: 0

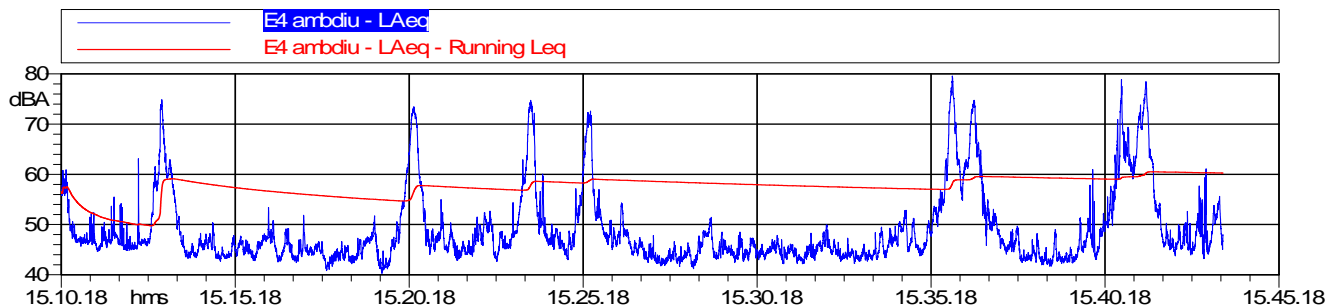
E4 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	61.6 dB	160 Hz	55.7 dB	2000 Hz	48.5 dB
16 Hz	59.1 dB	200 Hz	53.5 dB	2500 Hz	46.8 dB
20 Hz	58.6 dB	250 Hz	51.1 dB	3150 Hz	44.8 dB
25 Hz	62.1 dB	315 Hz	51.6 dB	4000 Hz	43.3 dB
31.5 Hz	60.6 dB	400 Hz	50.6 dB	5000 Hz	40.2 dB
40 Hz	63.0 dB	500 Hz	50.5 dB	6300 Hz	37.7 dB
50 Hz	61.3 dB	630 Hz	50.0 dB	8000 Hz	35.4 dB
63 Hz	66.6 dB	800 Hz	50.3 dB	10000 Hz	34.8 dB
80 Hz	69.6 dB	1000 Hz	51.0 dB	12500 Hz	31.4 dB
100 Hz	66.4 dB	1250 Hz	51.1 dB	16000 Hz	31.0 dB
125 Hz	55.7 dB	1600 Hz	48.9 dB	20000 Hz	23.7 dB



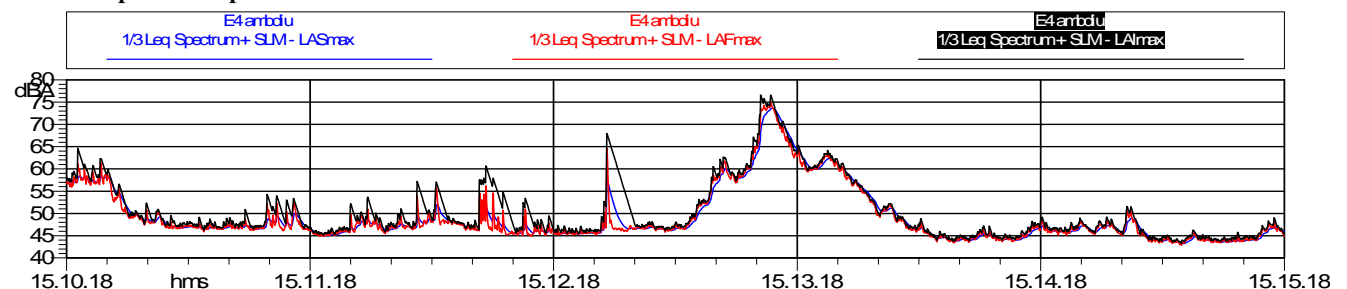
L1: 73.9 dBA L5: 66.2 dBA
L10: 59.8 dBA L50: 46.2 dBA
L90: 43.3 dBA L95: 42.9 dBA

$L_{Aeq} = 60.3 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione GR 3 120 MW; GR 2 170 MW; traffico veicolare



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica **$L_C = 42,9$**

$L_C = 43 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
35/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

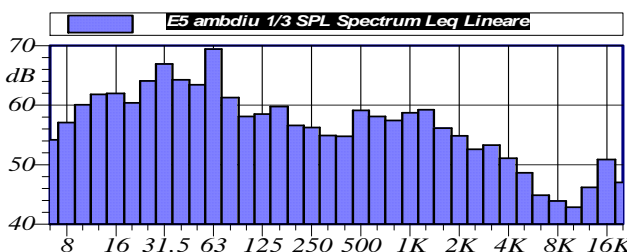
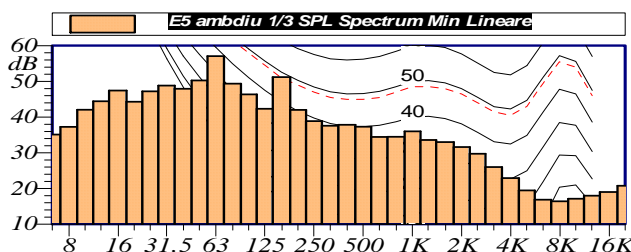
6.17. Allegato J/Attachments J - Punto E5 - EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: ingresso carbonile lato porto. Traffico di camions.

Nome misura: E5 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 290 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANONIO
Data, ora misura: 09/11/2012 10.46.49
Over SLM: 0
Over OBA: 0

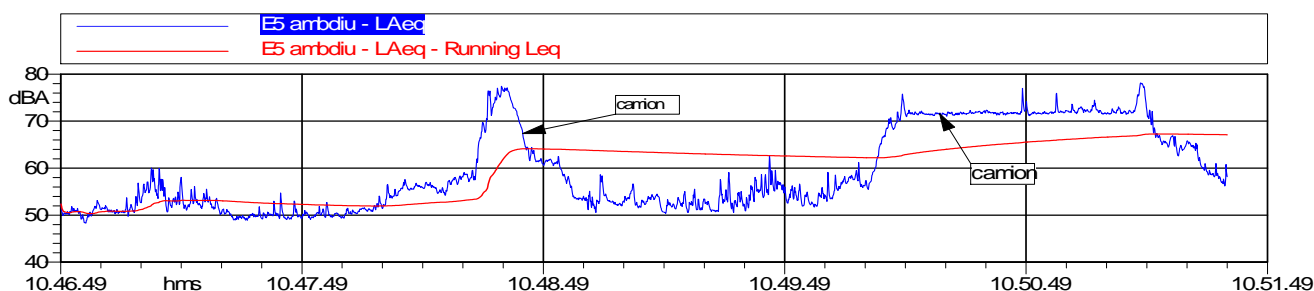
E5 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	61.8 dB	160 Hz	59.8 dB	2000 Hz	54.9 dB
16 Hz	62.0 dB	200 Hz	56.6 dB	2500 Hz	52.6 dB
20 Hz	60.4 dB	250 Hz	56.3 dB	3150 Hz	53.3 dB
25 Hz	64.1 dB	315 Hz	54.9 dB	4000 Hz	51.1 dB
31.5 Hz	66.9 dB	400 Hz	54.8 dB	5000 Hz	48.7 dB
40 Hz	64.3 dB	500 Hz	59.1 dB	6300 Hz	44.9 dB
50 Hz	63.4 dB	630 Hz	58.1 dB	8000 Hz	43.9 dB
63 Hz	69.4 dB	800 Hz	57.4 dB	10000 Hz	42.9 dB
80 Hz	61.3 dB	1000 Hz	58.7 dB	12500 Hz	46.2 dB
100 Hz	58.1 dB	1250 Hz	59.2 dB	16000 Hz	50.9 dB
125 Hz	58.5 dB	1600 Hz	56.1 dB	20000 Hz	47.0 dB



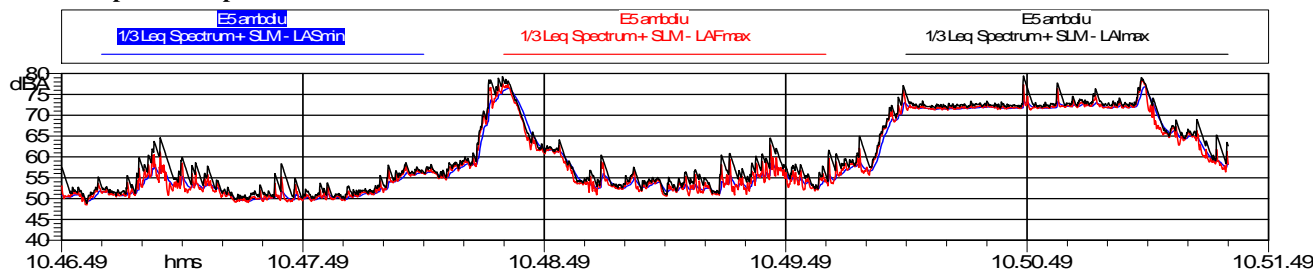
L1: 76.5 dBA L5: 72.6 dBA
L10: 72.0 dBA L50: 55.8 dBA
L90: 50.4 dBA L95: 49.8 dBA

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

Annotazioni: Macchine in funzione GR 3 120 MW; GR 2 170 MW: si è fermato un camion.




Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica $L_C = 49,8$

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

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	27/11/2012
	Relazione Tecnica	ASP12AMBRT059-00	Pagina/Sheet 36/63
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

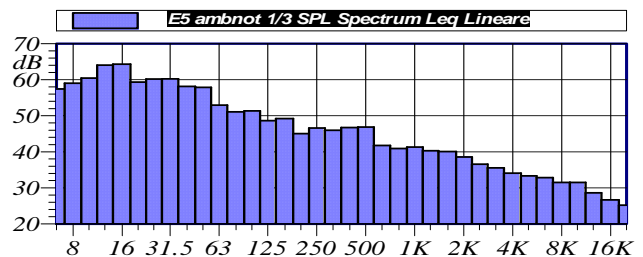
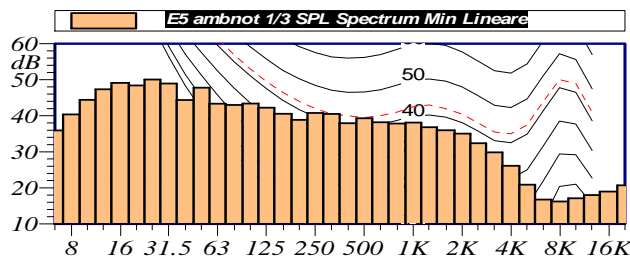
6.18. Allegato J1/Attachments J1 - Punto E5 –Emissione Rumore ambientale notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])..

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: ingresso carbonile lato porto.

Nome misura: E5 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 250 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 23/11/2012 1.04.50
Over SLM: 0
Over OBA: 0

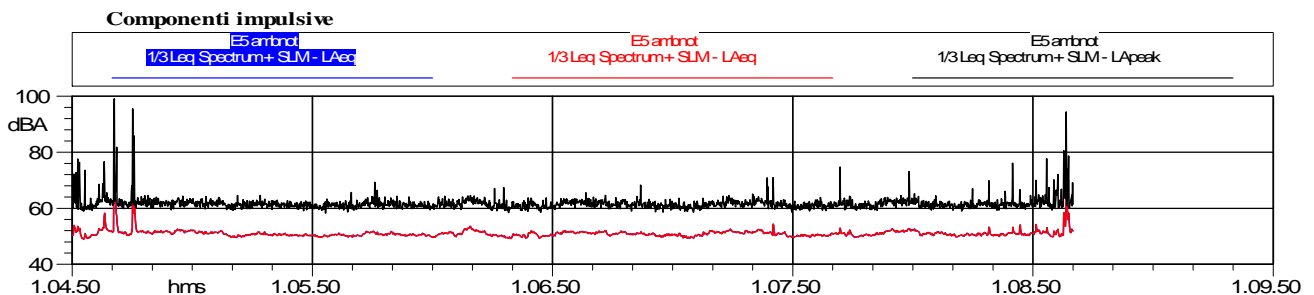
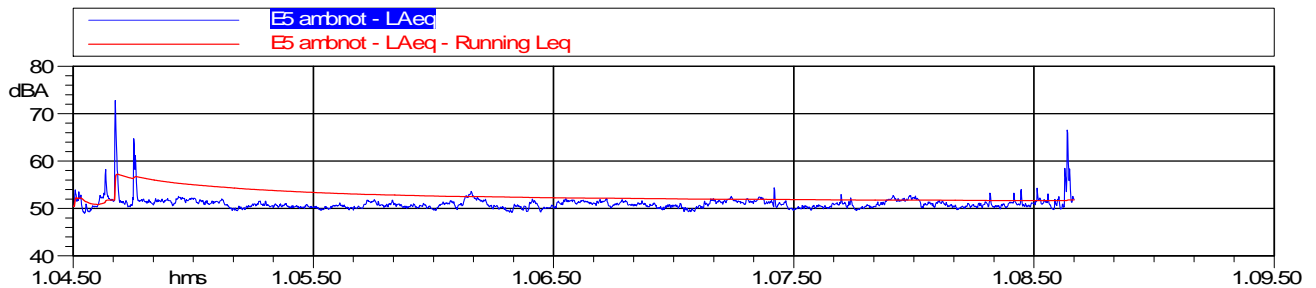
E5 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	64.1 dB	160 Hz	49.2 dB	2000 Hz	38.5 dB
16 Hz	64.3 dB	200 Hz	45.0 dB	2500 Hz	36.6 dB
20 Hz	59.4 dB	250 Hz	46.6 dB	3150 Hz	35.5 dB
25 Hz	60.2 dB	315 Hz	46.0 dB	4000 Hz	34.1 dB
31.5 Hz	60.2 dB	400 Hz	46.7 dB	5000 Hz	33.3 dB
40 Hz	58.1 dB	500 Hz	46.9 dB	6300 Hz	32.8 dB
50 Hz	57.9 dB	630 Hz	41.8 dB	8000 Hz	31.5 dB
63 Hz	52.9 dB	800 Hz	40.9 dB	10000 Hz	31.5 dB
80 Hz	51.1 dB	1000 Hz	41.3 dB	12500 Hz	28.6 dB
100 Hz	51.3 dB	1250 Hz	40.3 dB	16000 Hz	26.7 dB
125 Hz	48.6 dB	1600 Hz	40.1 dB	20000 Hz	25.2 dB



L1: 56.8 dBA **L5:** 52.3 dBA
L10: 52.0 dBA **L50:** 50.8 dBA
L90: 50.0 dBA **L95:** 49.8 dBA

$L_{Aeq} = 51.8 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 215 MW; Gr 3 = 120 MW.



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica **$L_C = 49,8$**

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



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
37/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

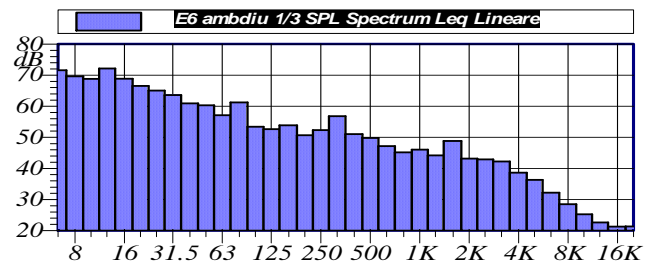
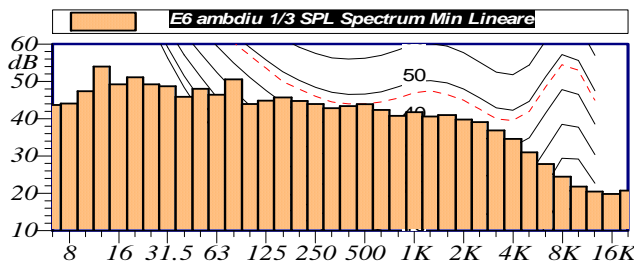
6.19. Allegato K/Attachments K- Punto E6 - EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note:.. Bacino ingresso acqua mare.

Nome misura: E6 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 5319 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 09/11/2012 11.38.22
Over SLM: 0
Over OBA: 0

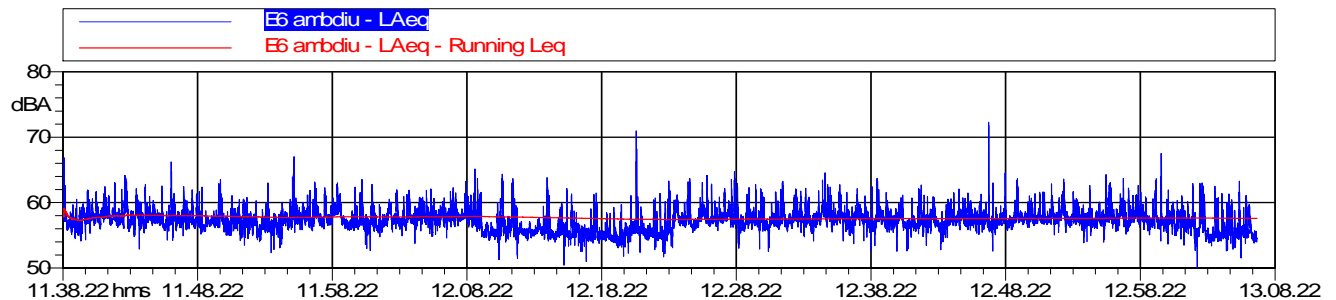
E6 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	72.2 dB	160 Hz	53.9 dB	2000 Hz	43.2 dB
16 Hz	68.9 dB	200 Hz	50.7 dB	2500 Hz	42.9 dB
20 Hz	66.5 dB	250 Hz	52.3 dB	3150 Hz	42.3 dB
25 Hz	65.1 dB	315 Hz	56.9 dB	4000 Hz	38.7 dB
31.5 Hz	63.6 dB	400 Hz	51.0 dB	5000 Hz	36.3 dB
40 Hz	61.0 dB	500 Hz	49.8 dB	6300 Hz	32.2 dB
50 Hz	60.3 dB	630 Hz	47.2 dB	8000 Hz	28.5 dB
63 Hz	57.1 dB	800 Hz	45.2 dB	10000 Hz	25.3 dB
80 Hz	61.2 dB	1000 Hz	46.1 dB	12500 Hz	22.6 dB
100 Hz	53.4 dB	1250 Hz	44.2 dB	16000 Hz	21.3 dB
125 Hz	52.7 dB	1600 Hz	48.9 dB	20000 Hz	21.3 dB



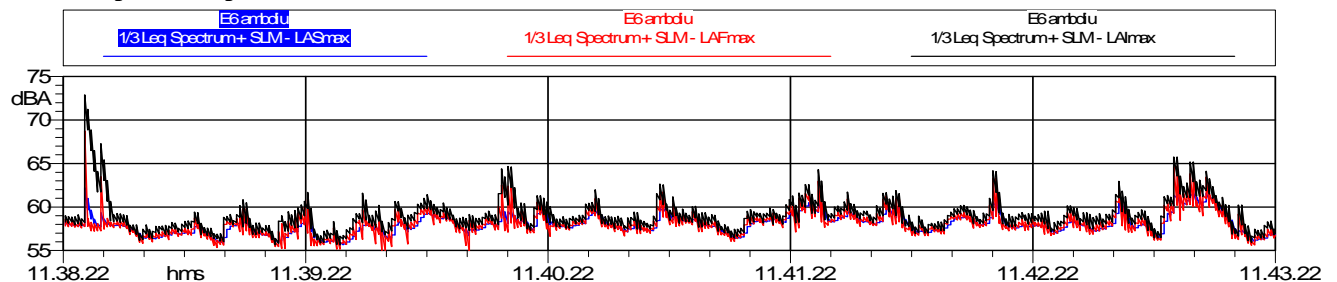
L1: 61.6 dBA L5: 59.9 dBA
L10: 59.1 dBA L50: 57.3 dBA
L90: 55.3 dBA L95: 54.9 dBA

$L_{Aeq} = 57.6 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione GR 3 120 MW; GR 2 170 MW;



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: **$L_C = 54,9$**

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



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
38/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

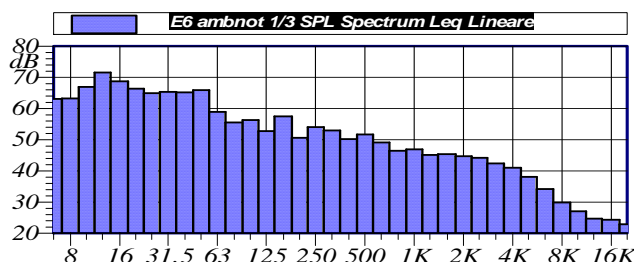
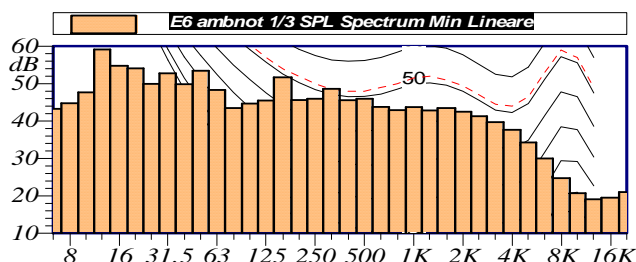
6.20. Allegato K1/Attachments K1 - Punto E6 –Emissione Rumore ambientale notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A])..

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note:.. Bacino ingresso acqua mare..

Nome misura: E6 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 10/11/2012 0.56.18
Over SLM: 0
Over OBA: 0

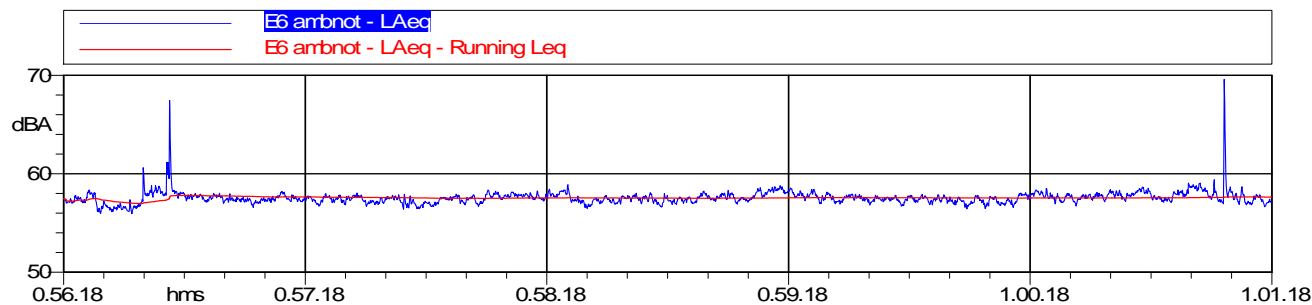
E6 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare			
12.5 Hz	71.6 dB	160 Hz	57.5 dB
16 Hz	68.7 dB	200 Hz	50.6 dB
20 Hz	66.4 dB	250 Hz	54.1 dB
25 Hz	65.0 dB	315 Hz	53.0 dB
31.5 Hz	65.3 dB	400 Hz	50.2 dB
40 Hz	65.2 dB	500 Hz	51.7 dB
50 Hz	65.9 dB	630 Hz	49.1 dB
63 Hz	58.9 dB	800 Hz	46.5 dB
80 Hz	55.6 dB	1000 Hz	47.0 dB
100 Hz	56.3 dB	1250 Hz	45.1 dB
125 Hz	52.8 dB	1600 Hz	45.4 dB
		2000 Hz	44.8 dB
		2500 Hz	44.2 dB
		3150 Hz	42.4 dB
		4000 Hz	41.0 dB
		5000 Hz	38.1 dB
		6300 Hz	34.2 dB
		8000 Hz	29.9 dB
		10000 Hz	27.0 dB
		12500 Hz	24.7 dB
		16000 Hz	24.4 dB
		20000 Hz	22.9 dB



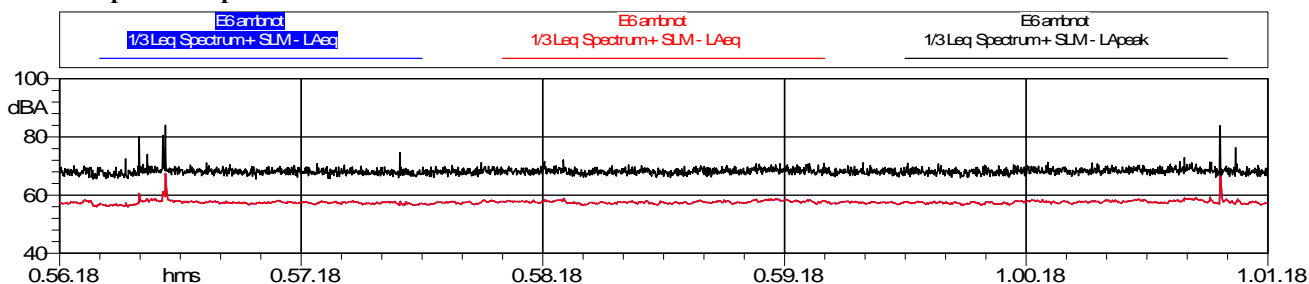
L1: 58.9 dBA L5: 58.3 dBA
L10: 58.1 dBA L50: 57.5 dBA
L90: 56.9 dBA L95: 56.7 dBA

$L_{Aeq} = 57.6 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 215 MW; Gr3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = 56,7$

$L_C = 57 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
39/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

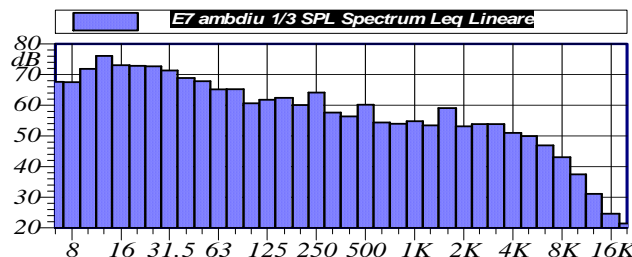
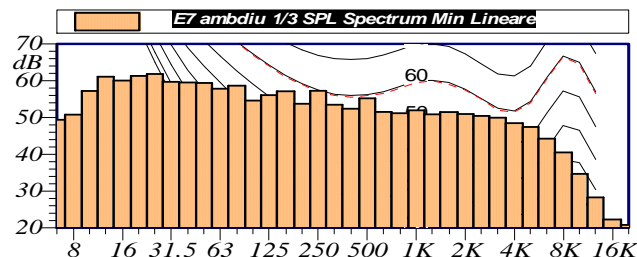
6.21. Allegato L/Attachments L – Punto E7 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note:.

Nome misura: E7 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 322 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 09/11/2012 11.22.24
Over SLM: 0
Over OBA: 0

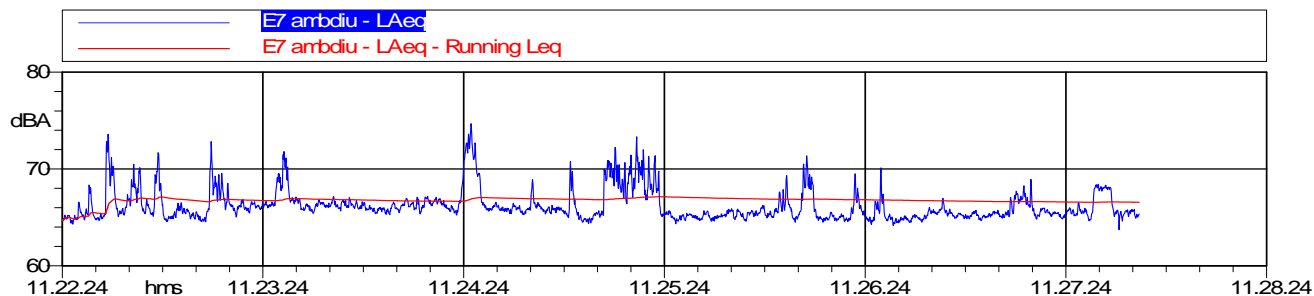
E7 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	76.1 dB	160 Hz	62.4 dB	2000 Hz	53.1 dB
16 Hz	73.1 dB	200 Hz	60.1 dB	2500 Hz	53.8 dB
20 Hz	72.9 dB	250 Hz	64.1 dB	3150 Hz	53.8 dB
25 Hz	72.7 dB	315 Hz	57.6 dB	4000 Hz	51.0 dB
31.5 Hz	71.3 dB	400 Hz	56.4 dB	5000 Hz	50.0 dB
40 Hz	68.9 dB	500 Hz	60.2 dB	6300 Hz	46.9 dB
50 Hz	67.8 dB	630 Hz	54.4 dB	8000 Hz	43.0 dB
63 Hz	65.2 dB	800 Hz	53.9 dB	10000 Hz	37.4 dB
80 Hz	65.2 dB	1000 Hz	54.8 dB	12500 Hz	31.1 dB
100 Hz	60.6 dB	1250 Hz	53.5 dB	16000 Hz	24.6 dB
125 Hz	61.8 dB	1600 Hz	59.1 dB	20000 Hz	21.4 dB



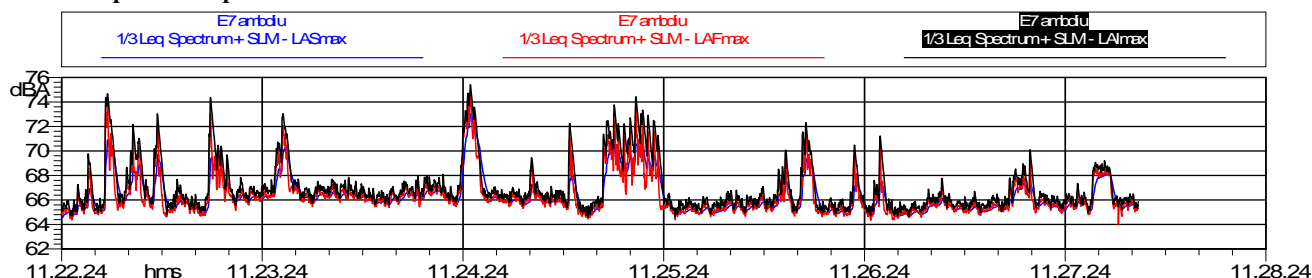
L1: 72.0 dBA L5: 69.7 dBA
L10: 68.4 dBA L50: 65.7 dBA
L90: 64.9 dBA L95: 64.7 dBA

$L_{Aeq} = 66.6 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione GR 3 120 MW; GR 2 170 MW



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: **$L_C = 64,7$**

$L_C = 65 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
40/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Uso Pubblico

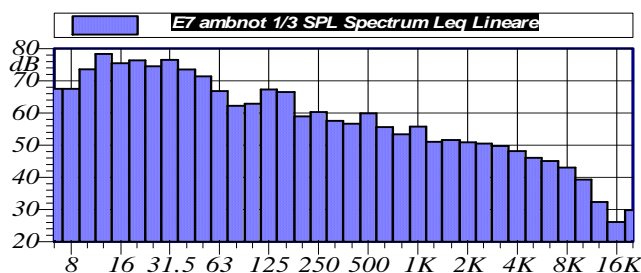
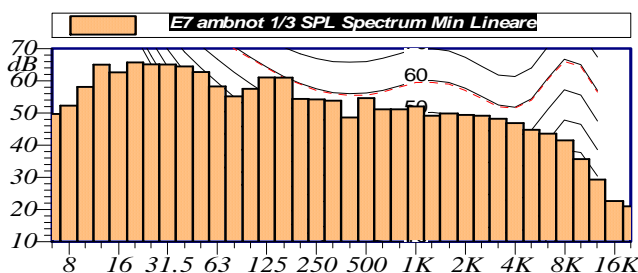
6.22. Allegato L1/Attachments L1 – Punto E7 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note:

Nome misura: E7 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 189 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 10/11/2012 1.45.21
Over SLM: 0
Over OBA: 0

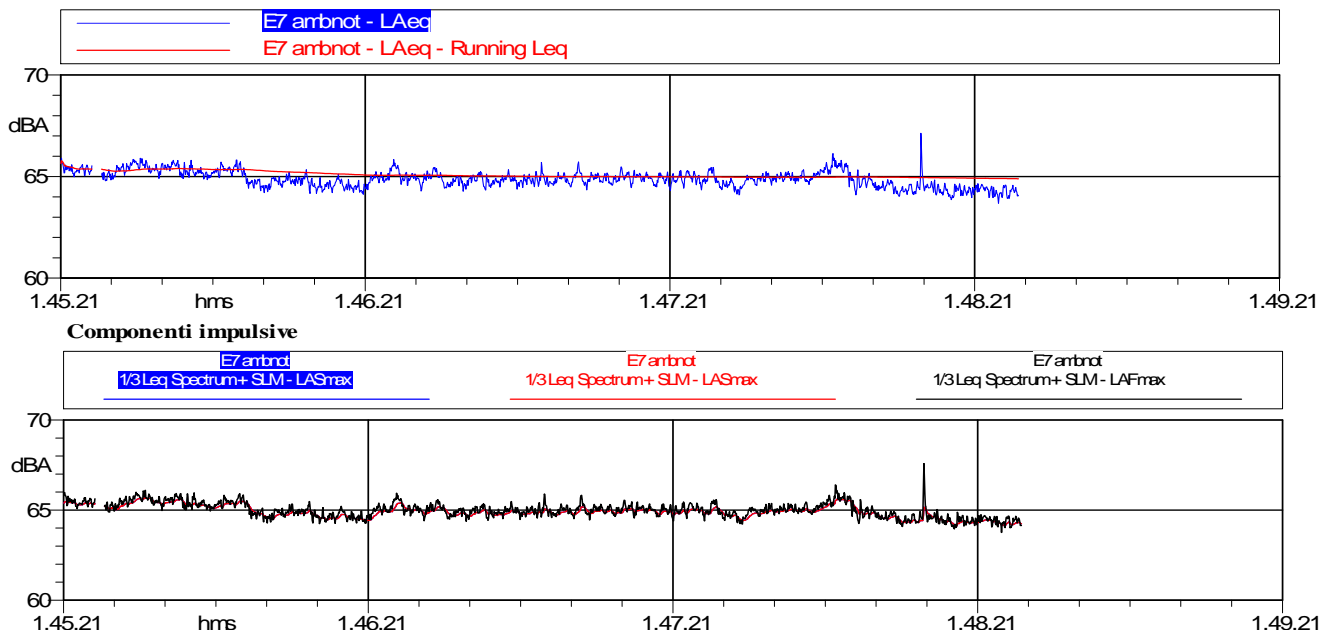
E7 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
125 Hz	78.4 dB	160 Hz	66.5 dB	2000 Hz	50.9 dB
16 Hz	75.5 dB	200 Hz	58.9 dB	2500 Hz	50.5 dB
20 Hz	76.3 dB	250 Hz	60.3 dB	3150 Hz	49.8 dB
25 Hz	74.5 dB	315 Hz	57.6 dB	4000 Hz	48.1 dB
31.5 Hz	76.5 dB	400 Hz	56.7 dB	5000 Hz	46.1 dB
40 Hz	73.5 dB	500 Hz	59.9 dB	6300 Hz	45.1 dB
50 Hz	71.4 dB	630 Hz	55.6 dB	8000 Hz	43.0 dB
63 Hz	66.8 dB	800 Hz	53.4 dB	10000 Hz	39.3 dB
80 Hz	62.2 dB	1000 Hz	55.8 dB	12500 Hz	32.3 dB
100 Hz	62.9 dB	1250 Hz	51.0 dB	16000 Hz	26.1 dB
125 Hz	67.3 dB	1600 Hz	51.6 dB	20000 Hz	29.8 dB



L1: 65.8 dBA L5: 65.6 dBA
L10: 65.4 dBA L50: 64.9 dBA
L90: 64.4 dBA L95: 64.2 dBA

$L_{Aeq} = 64.9 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr3 = 120 MW.



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica:

$L_C = 64,2$

$L_C = 64 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
41/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

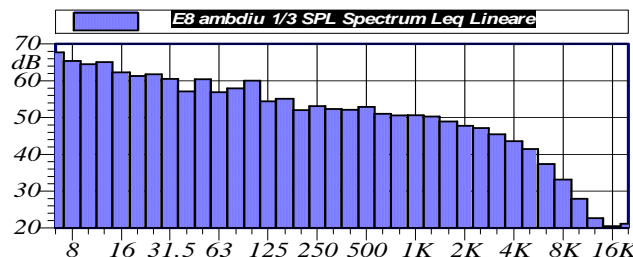
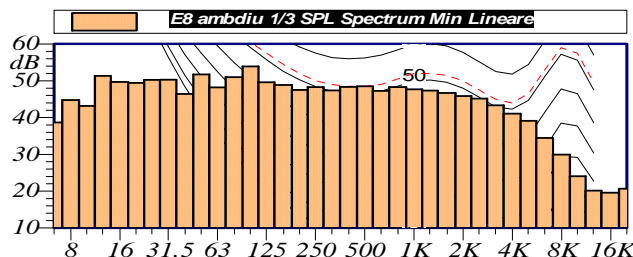
6.23. Allegato M/Attachments M – Punto E8 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: zona scarico acqua mare. Rumore deflusso acqua.

Nome misura: E8 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 230 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANONIO
Data, ora misura: 09/11/2012 12.01.49
Over SLM: 0
Over OBA: 0

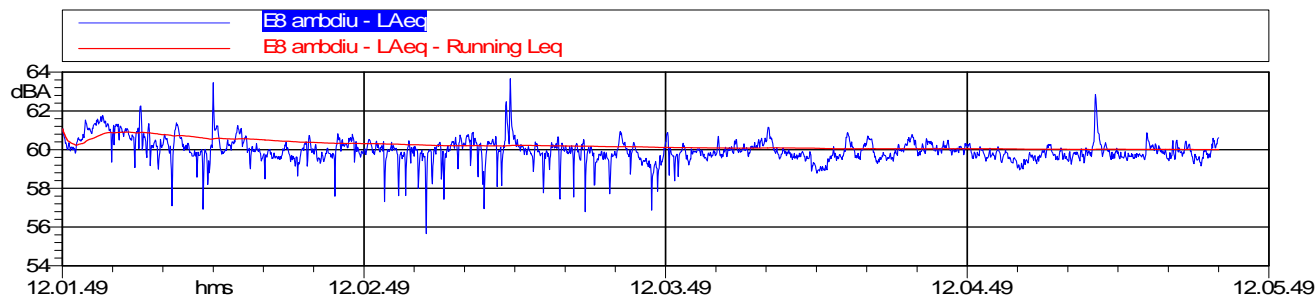
E8 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
125 Hz	65.1 dB	160 Hz	55.1 dB	2000 Hz	47.8 dB
16 Hz	62.3 dB	200 Hz	52.0 dB	2500 Hz	47.2 dB
20 Hz	61.3 dB	250 Hz	53.1 dB	3150 Hz	45.5 dB
25 Hz	61.8 dB	315 Hz	52.3 dB	4000 Hz	43.6 dB
31.5 Hz	60.5 dB	400 Hz	52.1 dB	5000 Hz	41.5 dB
40 Hz	57.1 dB	500 Hz	52.9 dB	6300 Hz	37.4 dB
50 Hz	60.4 dB	630 Hz	51.0 dB	8000 Hz	33.2 dB
63 Hz	56.9 dB	800 Hz	50.6 dB	10000 Hz	27.9 dB
80 Hz	57.9 dB	1000 Hz	50.6 dB	12500 Hz	22.7 dB
100 Hz	60.0 dB	1250 Hz	50.3 dB	16000 Hz	20.5 dB
125 Hz	54.4 dB	1600 Hz	49.0 dB	20000 Hz	21.1 dB



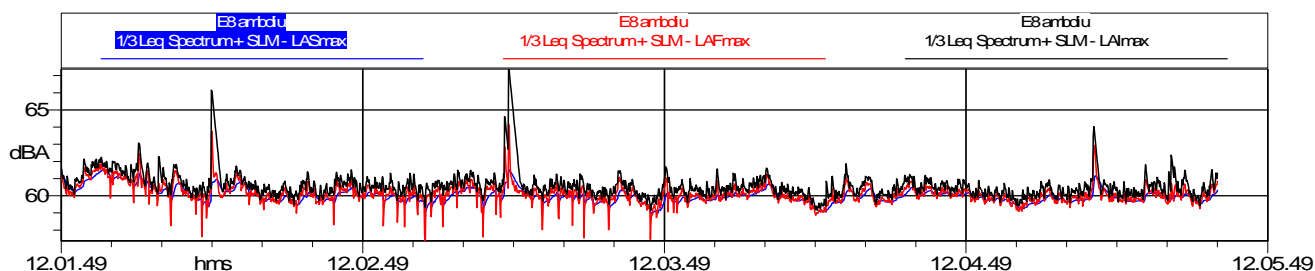
L1: 61.6 dBA L5: 61.0 dBA
L10: 60.6 dBA L50: 59.9 dBA
L90: 59.4 dBA L95: 59.1 dBA

$L_{Aeq} = 60.0 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione GR 3 120 MW; GR 2 170 MW




Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = 59,1$

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

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 42/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

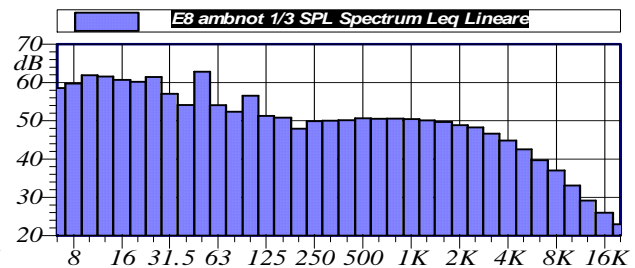
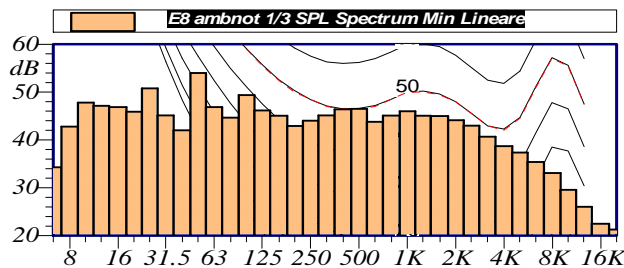
6.24. Allegato M1/Attachments M1 – Punto E8 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: zona scarico acqua mare. Rumore deflusso acqua.

Nome misura: E8 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 315 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 10/11/2012 0.37.27
Over SLM: 0
Over OBA: 0

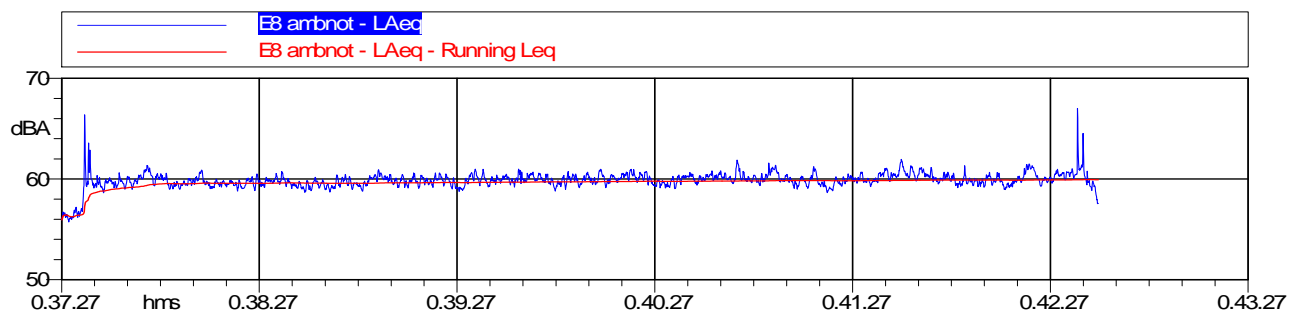
E8 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	61.6 dB	160 Hz	50.8 dB	2000 Hz	48.9 dB
16 Hz	60.7 dB	200 Hz	47.9 dB	2500 Hz	48.3 dB
20 Hz	60.2 dB	250 Hz	49.9 dB	3150 Hz	46.7 dB
25 Hz	61.5 dB	315 Hz	50.0 dB	4000 Hz	44.8 dB
31.5 Hz	57.1 dB	400 Hz	50.1 dB	5000 Hz	42.6 dB
40 Hz	54.1 dB	500 Hz	50.7 dB	6300 Hz	39.7 dB
50 Hz	62.8 dB	630 Hz	50.5 dB	8000 Hz	37.0 dB
63 Hz	54.1 dB	800 Hz	50.6 dB	10000 Hz	33.1 dB
80 Hz	52.4 dB	1000 Hz	50.4 dB	12500 Hz	29.2 dB
100 Hz	56.5 dB	1250 Hz	50.1 dB	16000 Hz	26.0 dB
125 Hz	51.3 dB	1600 Hz	49.7 dB	20000 Hz	23.0 dB



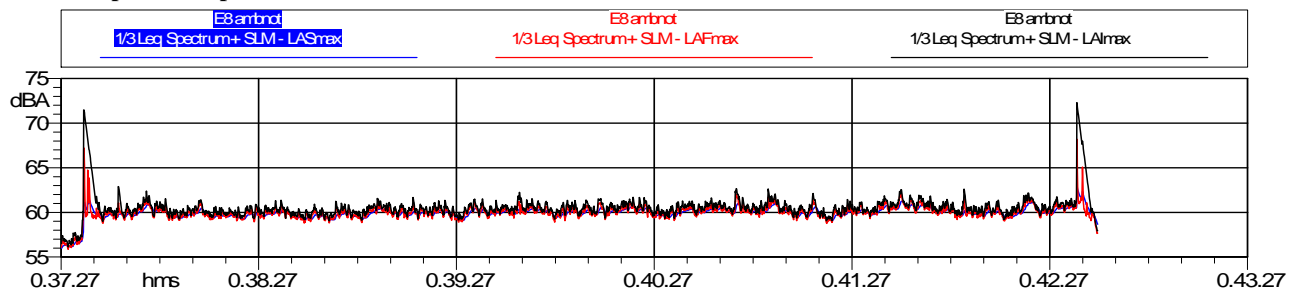
L1: 61.5 dBA L5: 60.9 dBA
L10: 60.6 dBA L50: 59.9 dBA
L90: 59.2 dBA L95: 59.0 dBA

$L_{Aeq} = 59.9 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr 3 = 120 MW.




Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: **$L_C = 59,0$**

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

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 43/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

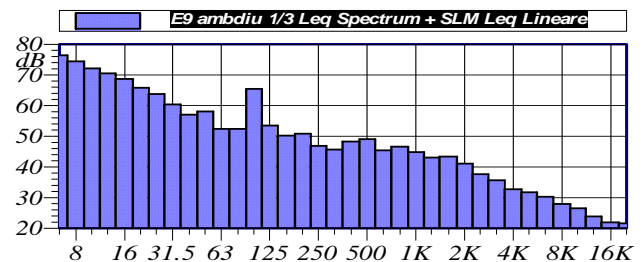
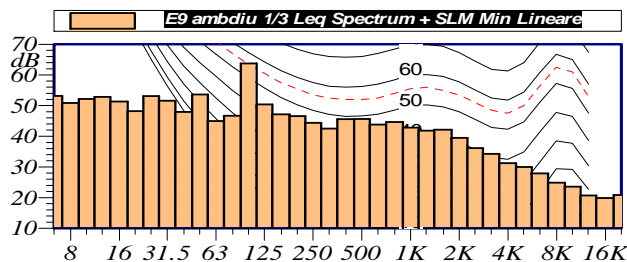
6.25. Allegato N/Attachments N – Punto E9 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 16^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Macchine in funzione Gr2 = 250 MW; Gr3 = 160 MW.

Nome misura: E9 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 482 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 21/11/2012 17.25.04
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

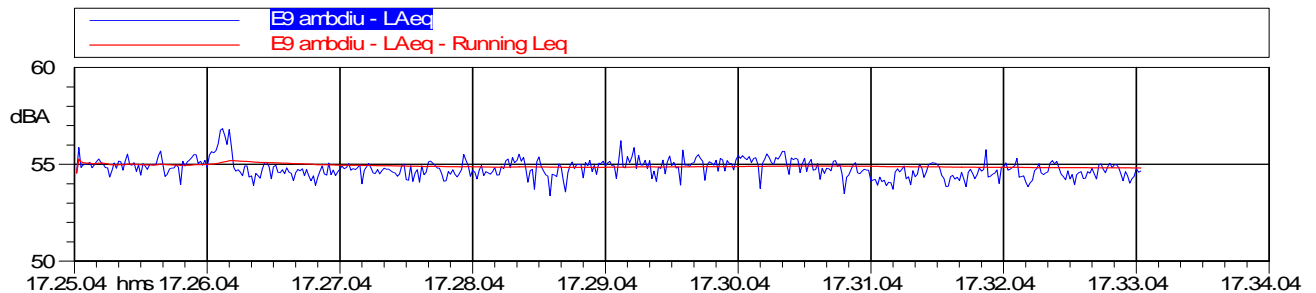
E9 ambdiu 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	70.5 dB	160 Hz	50.2 dB	2000 Hz	41.1 dB
16 Hz	68.7 dB	200 Hz	50.8 dB	2500 Hz	37.7 dB
20 Hz	65.8 dB	250 Hz	46.9 dB	3150 Hz	36.7 dB
25 Hz	63.8 dB	315 Hz	45.7 dB	4000 Hz	32.7 dB
31.5 Hz	60.4 dB	400 Hz	48.2 dB	5000 Hz	31.7 dB
40 Hz	57.0 dB	500 Hz	49.1 dB	6300 Hz	30.3 dB
50 Hz	58.1 dB	630 Hz	45.4 dB	8000 Hz	27.9 dB
63 Hz	52.4 dB	800 Hz	46.6 dB	10000 Hz	26.5 dB
80 Hz	52.4 dB	1000 Hz	44.8 dB	12500 Hz	23.8 dB
100 Hz	65.4 dB	1250 Hz	43.1 dB	16000 Hz	21.9 dB
125 Hz	53.5 dB	1600 Hz	43.4 dB	20000 Hz	21.6 dB



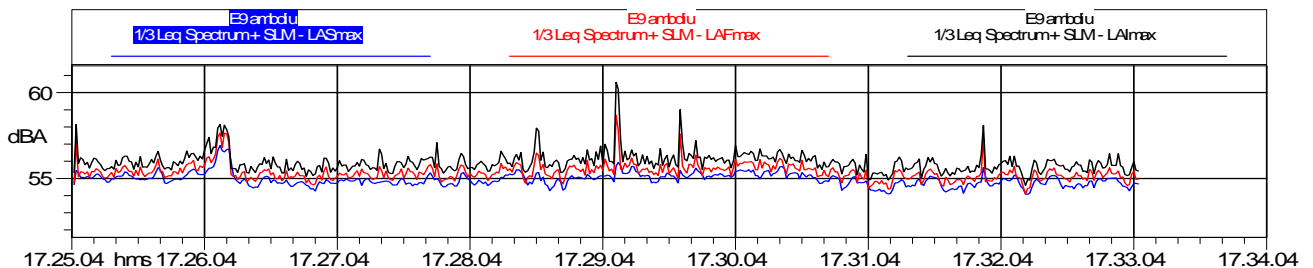
L1: 56.1 dBA **L5:** 55.5 dBA
L10: 55.3 dBA **L50:** 54.8 dBA
L90: 54.2 dBA **L95:** 54.1 dBA

$L_{Aeq} = 54.8 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr2 = 250 MW; Gr3 = 160 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: **$L_C = 54,1$**

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



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
44/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

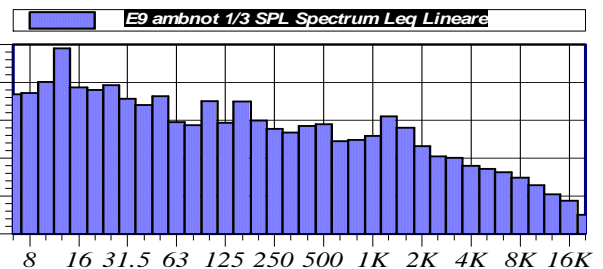
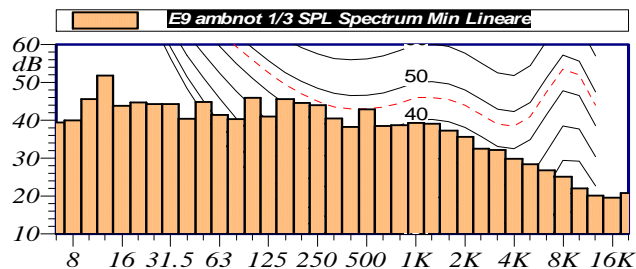
6.26. Allegato N1/Attachments N1 – Punto E9 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note:.

Nome misura: E9 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 248 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 23/11/2012 0.46.31
Over SLM: 0
Over OBA: 0

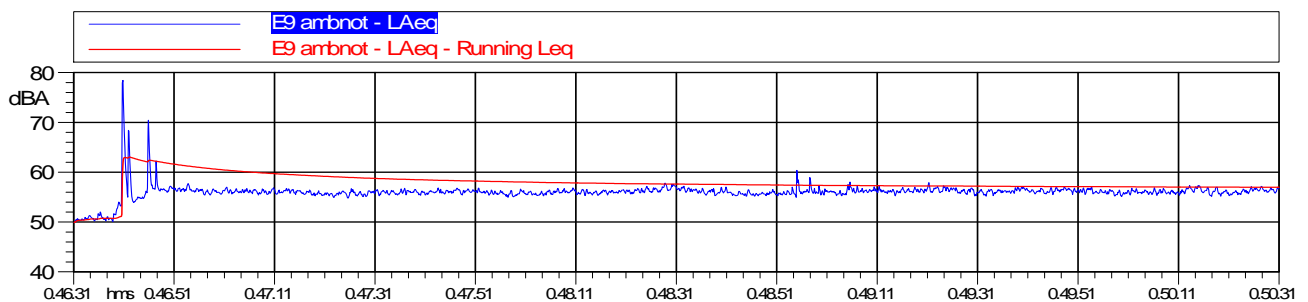
E9 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare							
125 Hz	69.0 dB	160 Hz	55.0 dB	2000 Hz	43.2 dB		
16 Hz	58.7 dB	200 Hz	49.9 dB	2500 Hz	40.5 dB		
20 Hz	58.0 dB	250 Hz	47.7 dB	3150 Hz	40.1 dB		
25 Hz	59.3 dB	315 Hz	46.7 dB	4000 Hz	38.0 dB		
31.5 Hz	55.7 dB	400 Hz	48.5 dB	5000 Hz	37.2 dB		
40 Hz	54.0 dB	500 Hz	49.0 dB	6300 Hz	36.3 dB		
50 Hz	56.3 dB	630 Hz	44.5 dB	8000 Hz	34.8 dB		
63 Hz	49.5 dB	800 Hz	44.8 dB	10000 Hz	32.9 dB		
80 Hz	48.7 dB	1000 Hz	45.9 dB	12500 Hz	30.4 dB		
100 Hz	55.0 dB	1250 Hz	51.0 dB	16000 Hz	28.8 dB		
125 Hz	49.3 dB	1600 Hz	48.0 dB	20000 Hz	25.0 dB		



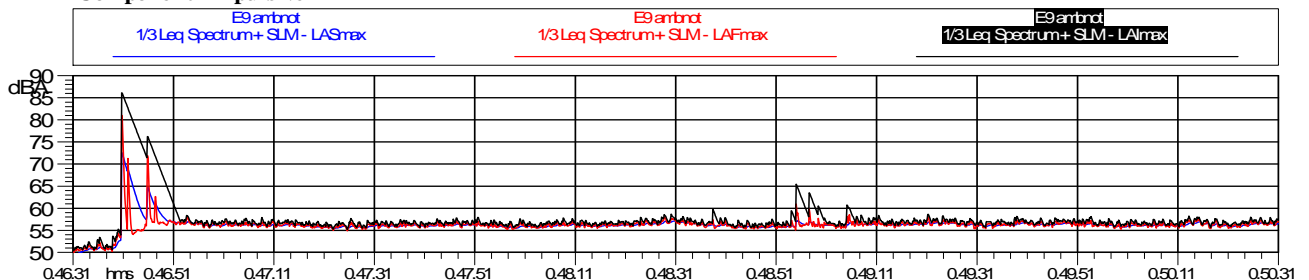
L1: 58.8 dBA L5: 57.0 dBA
L10: 56.7 dBA L50: 56.1 dBA
L90: 55.4 dBA L95: 54.8 dBA

$L_{Aeq} = 56.9 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: **$L_C = 54,8$**

Modello SAI10SGQM0035-01

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



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
45/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

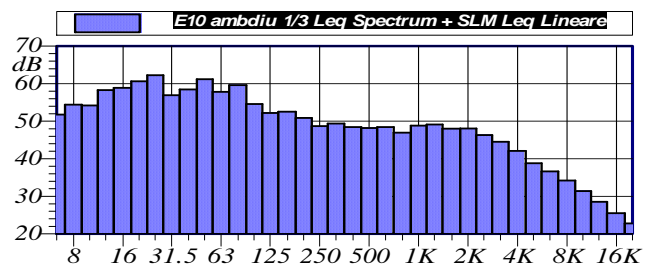
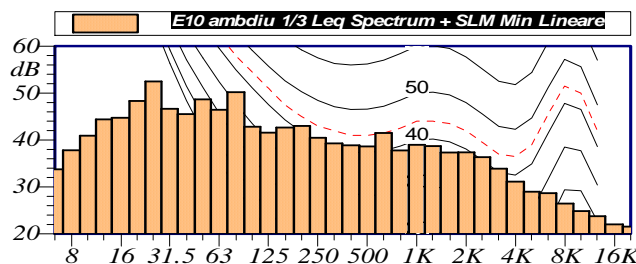
6.27. Allegato O/Attachments O – Punto E10 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 16^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Macchine in funzione Gr2 = 170 MW; Gr3 = 120 MW.

Nome misura: E10 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 120 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 21/11/2012 17.59.34
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

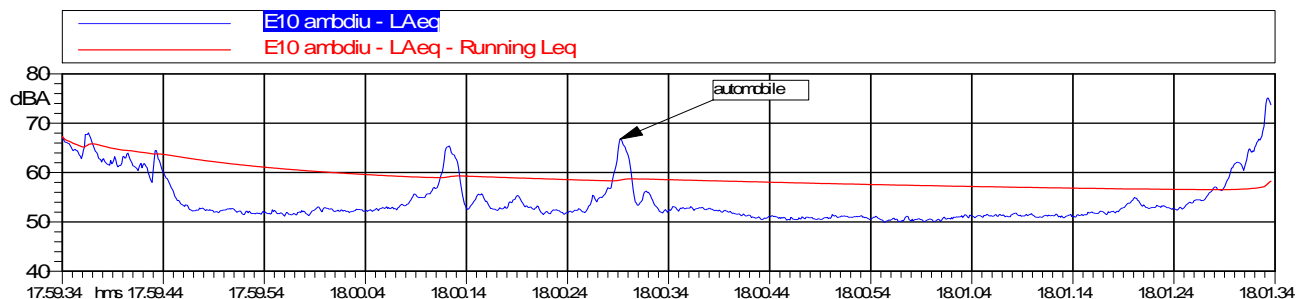
E10 ambdiu 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	58.3 dB	160 Hz	52.5 dB	2000 Hz	48.1 dB
16 Hz	58.9 dB	200 Hz	50.9 dB	2500 Hz	46.3 dB
20 Hz	60.7 dB	250 Hz	48.7 dB	3150 Hz	44.5 dB
25 Hz	62.3 dB	315 Hz	49.4 dB	4000 Hz	42.1 dB
31.5 Hz	56.9 dB	400 Hz	48.5 dB	5000 Hz	38.8 dB
40 Hz	58.4 dB	500 Hz	48.2 dB	6300 Hz	36.6 dB
50 Hz	61.2 dB	630 Hz	48.5 dB	8000 Hz	34.2 dB
63 Hz	57.8 dB	800 Hz	47.0 dB	10000 Hz	31.4 dB
80 Hz	59.6 dB	1000 Hz	48.8 dB	12500 Hz	28.6 dB
100 Hz	54.6 dB	1250 Hz	49.1 dB	16000 Hz	25.5 dB
125 Hz	52.2 dB	1600 Hz	48.0 dB	20000 Hz	22.8 dB



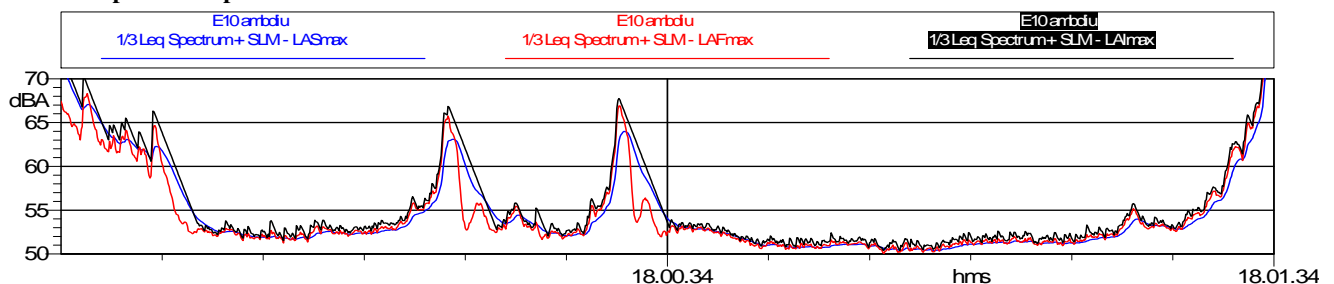
L1: 67.7 dBA L5: 64.4 dBA
L10: 62.0 dBA L50: 52.4 dBA
L90: 50.8 dBA L95: 50.5 dBA

$L_{Aeq} = 58.3 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr2 = 170 MW; Gr3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = 50,5$

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



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
46/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

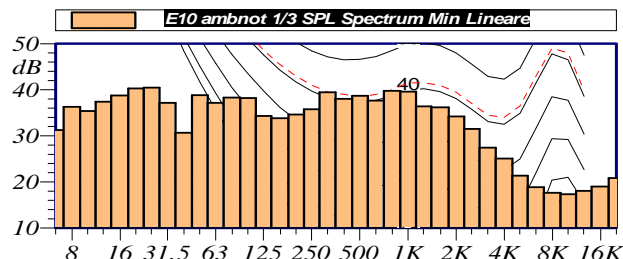
6.28. Allegato O1/Attachments O1 – Punto E10 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

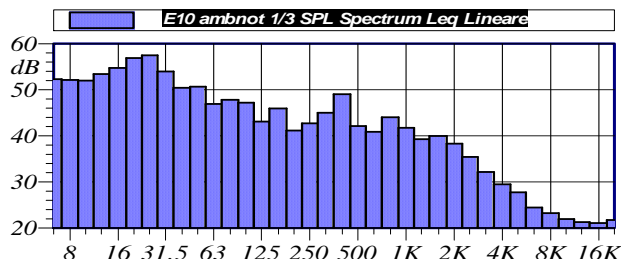
Note:..

Nome misura: E10 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 250 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 23/11/2012 0.29.05
Over SLM: 0
Over OBA: 0

E10 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	53.4 dB	160 Hz	46.0 dB	2000 Hz	38.3 dB
16 Hz	54.7 dB	200 Hz	41.2 dB	2500 Hz	35.4 dB
20 Hz	56.9 dB	250 Hz	42.7 dB	3150 Hz	32.2 dB
25 Hz	57.5 dB	315 Hz	45.0 dB	4000 Hz	29.5 dB
31.5 Hz	53.9 dB	400 Hz	49.1 dB	5000 Hz	27.8 dB
40 Hz	50.4 dB	500 Hz	42.1 dB	6300 Hz	24.5 dB
50 Hz	50.7 dB	630 Hz	40.9 dB	8000 Hz	23.2 dB
63 Hz	46.9 dB	800 Hz	44.0 dB	10000 Hz	21.9 dB
80 Hz	47.8 dB	1000 Hz	41.7 dB	12500 Hz	21.3 dB
100 Hz	47.2 dB	1250 Hz	39.3 dB	16000 Hz	21.1 dB
125 Hz	43.1 dB	1600 Hz	40.0 dB	20000 Hz	21.7 dB

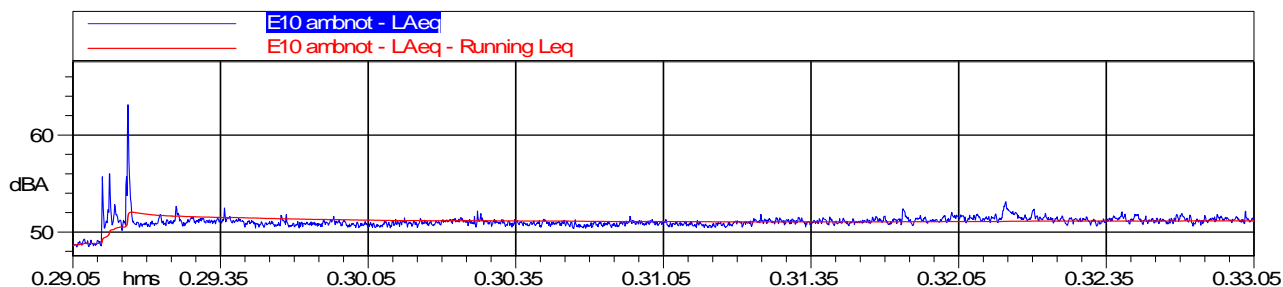


L1: 53.0 dBA L5: 51.8 dBA
L10: 51.5 dBA L50: 51.0 dBA
L90: 50.6 dBA L95: 50.5 dBA

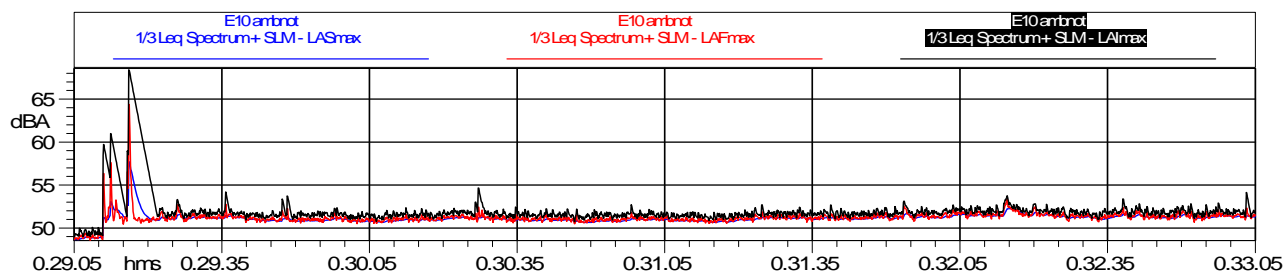


$L_{Aeq} = 51.2 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 215 MW; Gr 3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: **$L_C = 50,5$**

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



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
47/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

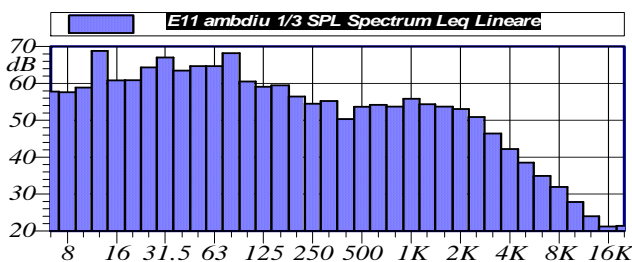
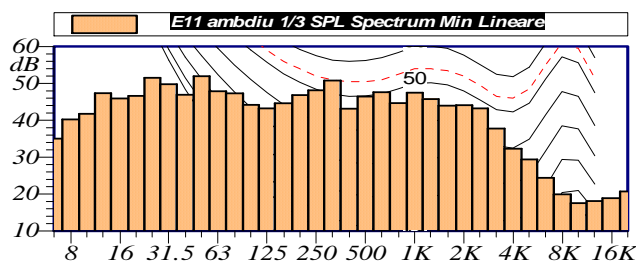
6.29. Allegato P/Attachments P – Punto E11 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Zona silos ceneri lato strada provinciale molto trafficata. Rumore industriale proveniente dalla zona silos.

Nome misura: E11 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 294 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 21/11/2012 16.43.50
Over SLM: 0
Over OBA: 0

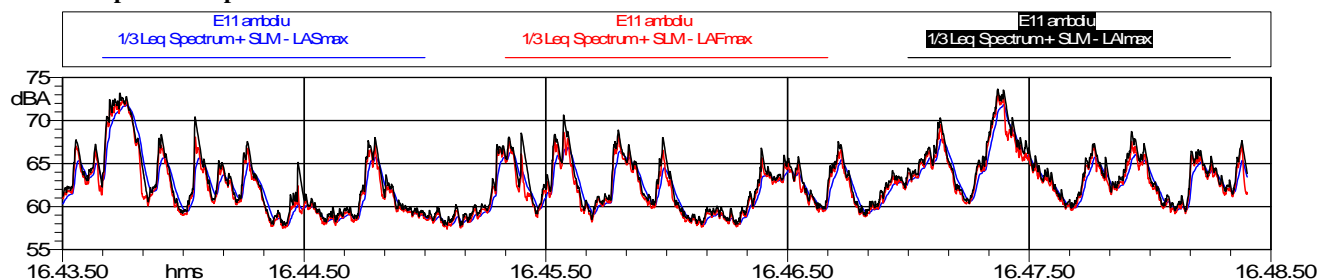
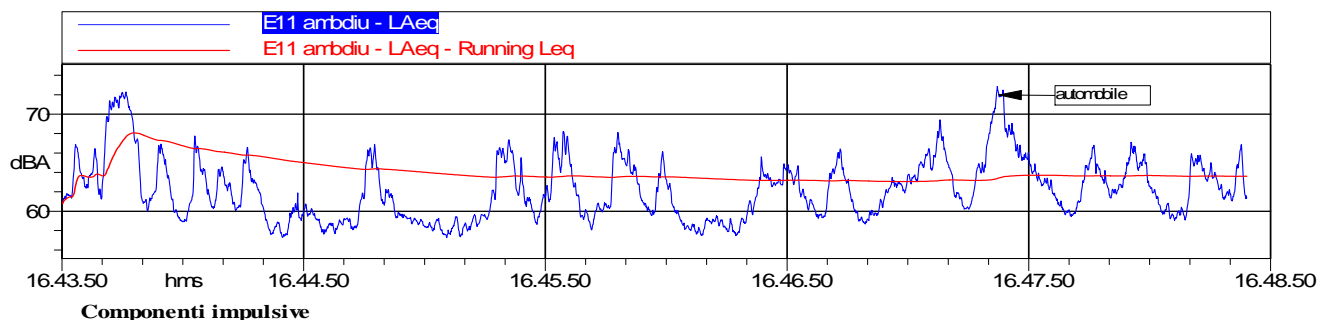
E11 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12,5 Hz	68,8 dB	160 Hz	59,5 dB	2000 Hz	53,1 dB
16 Hz	60,8 dB	200 Hz	56,4 dB	2500 Hz	50,9 dB
20 Hz	60,9 dB	250 Hz	54,5 dB	3150 Hz	46,4 dB
25 Hz	64,3 dB	315 Hz	55,2 dB	4000 Hz	42,2 dB
31,5 Hz	67,1 dB	400 Hz	50,3 dB	5000 Hz	38,5 dB
40 Hz	63,5 dB	500 Hz	53,7 dB	6300 Hz	35,0 dB
50 Hz	64,7 dB	630 Hz	54,2 dB	8000 Hz	31,9 dB
63 Hz	64,7 dB	800 Hz	53,7 dB	10000 Hz	27,9 dB
80 Hz	68,2 dB	1000 Hz	55,8 dB	12500 Hz	24,0 dB
100 Hz	60,5 dB	1250 Hz	54,4 dB	16000 Hz	21,2 dB
125 Hz	59,1 dB	1600 Hz	53,7 dB	20000 Hz	21,4 dB



L1: 71.8 dBA L5: 67.8 dBA
L10: 66.2 dBA L50: 61.8 dBA
L90: 58.6 dBA L95: 58.1 dBA

$L_{Aeq} = 63.6 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione GR 3 120 MW; GR 2 170 MW; traffico veicolare



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: **$L_C = 58,1$**

$L_C = 58 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
48/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

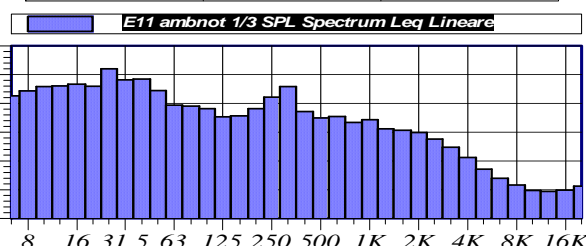
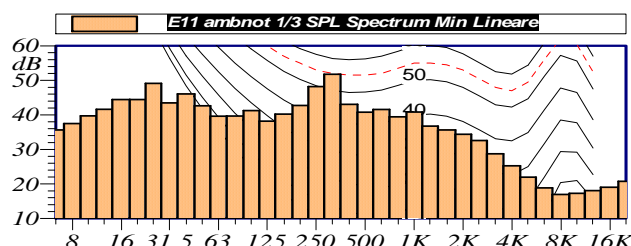
6.30. Allegato P1/Attachments P1 – Punto E11 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Zona silos ceneri lato strada provinciale molto trafficata. Rumore industriale proveniente dalla zona silos.

Nome misura: E11 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 356 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 23/11/2012 01.18.27
Over SLM: 0
Over OBA: 0

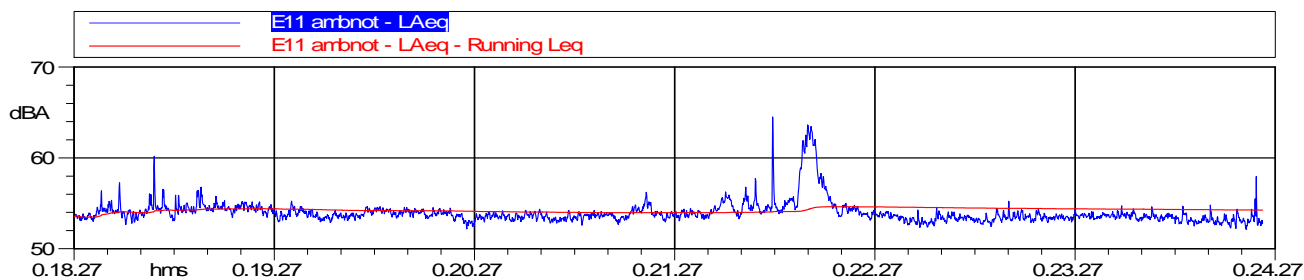
E11 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	56.0 dB	160 Hz	45.7 dB	2000 Hz	39.9 dB
16 Hz	56.7 dB	200 Hz	48.2 dB	2500 Hz	37.6 dB
20 Hz	55.9 dB	250 Hz	52.1 dB	3150 Hz	34.7 dB
25 Hz	62.0 dB	315 Hz	55.8 dB	4000 Hz	31.2 dB
31.5 Hz	58.2 dB	400 Hz	47.2 dB	5000 Hz	27.1 dB
40 Hz	58.4 dB	500 Hz	44.9 dB	6300 Hz	24.0 dB
50 Hz	54.4 dB	630 Hz	45.4 dB	8000 Hz	21.6 dB
63 Hz	49.4 dB	800 Hz	43.4 dB	10000 Hz	19.7 dB
80 Hz	49.0 dB	1000 Hz	44.3 dB	12500 Hz	19.4 dB
100 Hz	48.2 dB	1250 Hz	41.1 dB	16000 Hz	19.8 dB
125 Hz	45.3 dB	1600 Hz	40.7 dB	20000 Hz	21.2 dB



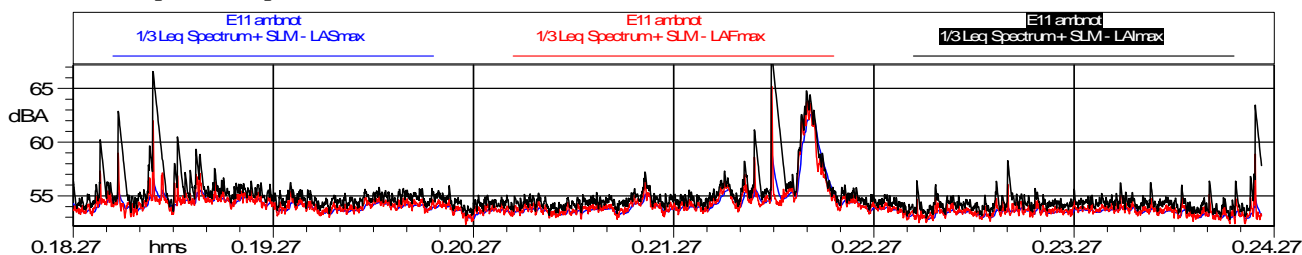
L1: 61.3 dBA L5: 55.5 dBA
L10: 54.8 dBA L50: 53.7 dBA
L90: 53.1 dBA L95: 52.9 dBA

$L_{Aeq} = 54.3 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr3 = 120 MW.




Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = 52,9$

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

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP-COE	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP12AMBRT059-00	27/11/2012
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA		Pagina/Sheet 49/63
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

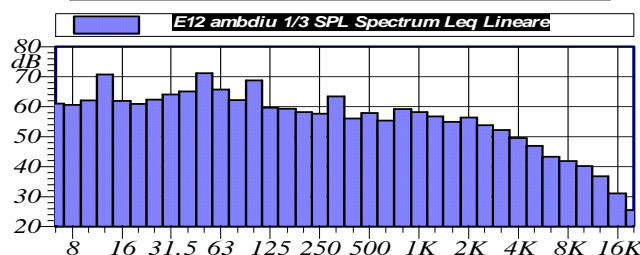
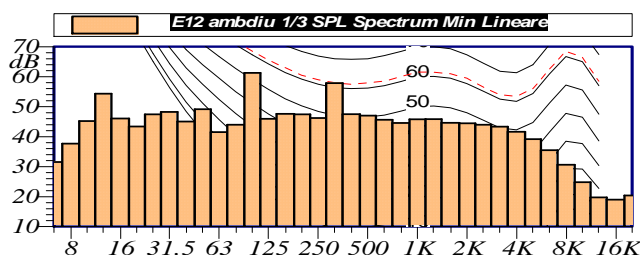
6.31. Allegato Q/Attachments Q – Punto E12 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: il punto è interessato dal rumore prodotto dai trasformatori di Terna (100 Hz caratteristici) nonché dagli aerotermi.

Nome misura: E12 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 8987 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 22/11/2012 12.20.28
Over SLM: 1
Over OBA: 1

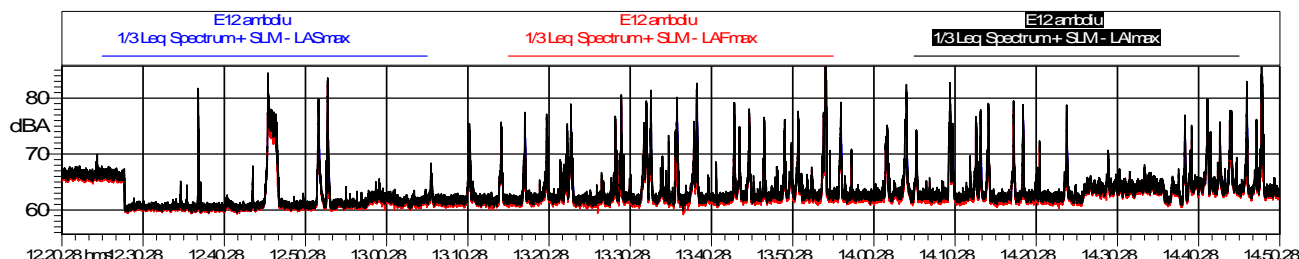
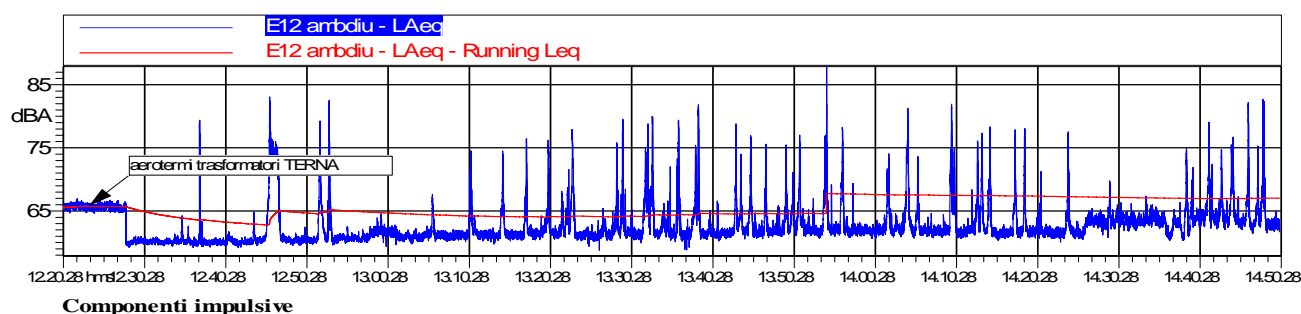
E12 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare			
12.5 Hz	70.7 dB	160 Hz	59.3 dB
16 Hz	61.9 dB	200 Hz	58.2 dB
20 Hz	60.9 dB	250 Hz	57.7 dB
25 Hz	62.4 dB	315 Hz	63.5 dB
31.5 Hz	64.0 dB	400 Hz	56.0 dB
40 Hz	65.1 dB	500 Hz	57.9 dB
50 Hz	71.2 dB	630 Hz	55.4 dB
63 Hz	65.7 dB	800 Hz	59.2 dB
80 Hz	62.2 dB	1000 Hz	58.2 dB
100 Hz	68.8 dB	1250 Hz	56.8 dB
125 Hz	59.6 dB	1600 Hz	54.9 dB
		2000 Hz	56.4 dB
		2500 Hz	53.8 dB
		3150 Hz	52.2 dB
		4000 Hz	49.6 dB
		5000 Hz	46.9 dB
		6300 Hz	43.3 dB
		8000 Hz	41.9 dB
		10000 Hz	40.2 dB
		12500 Hz	36.8 dB
		16000 Hz	31.1 dB
		20000 Hz	25.5 dB



L1: 75.6 dBA L5: 68.8 dBA
 L10: 65.9 dBA L50: 61.8 dBA
 L90: 60.3 dBA L95: 60.0 dBA

$L_{Aeq} = 67.0 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 170 MW; Gr3 = 120 MW.



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: **$L_C = 60,0$**

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



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
50/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

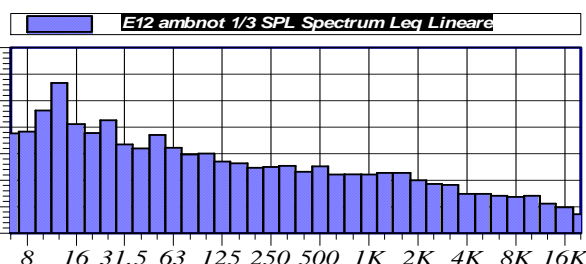
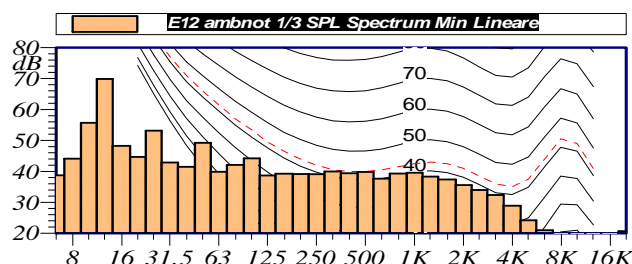
6.32. Allegato Q1/Attachments Q1 – Punto E12 – EMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe VI - v.l.e. 65 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: il punto è interessato dal rumore prodotto dai trasformatori di Terna (100 Hz caratteristici) nonché dagli aerotermi

Nome misura: E12 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 202 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 23/11/2012 1.23.32
Over SLM: 0
Over OBA: 0

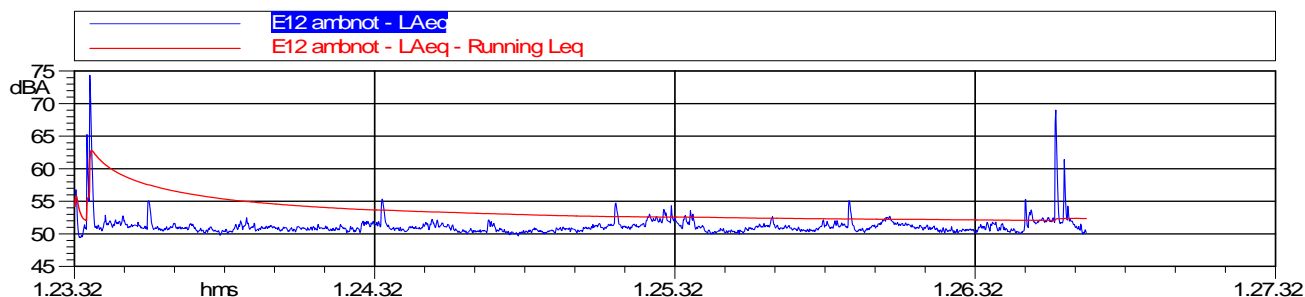
E12 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	76.7 dB	160 Hz	46.4 dB	2000 Hz	39.9 dB
16 Hz	61.1 dB	200 Hz	44.6 dB	2500 Hz	38.6 dB
20 Hz	57.8 dB	250 Hz	45.0 dB	3150 Hz	38.2 dB
25 Hz	62.6 dB	315 Hz	45.4 dB	4000 Hz	34.8 dB
31.5 Hz	53.5 dB	400 Hz	43.2 dB	5000 Hz	34.8 dB
40 Hz	52.0 dB	500 Hz	45.2 dB	6300 Hz	34.1 dB
50 Hz	57.1 dB	630 Hz	42.1 dB	8000 Hz	33.7 dB
63 Hz	52.2 dB	800 Hz	42.2 dB	10000 Hz	34.1 dB
80 Hz	49.7 dB	1000 Hz	42.1 dB	12500 Hz	31.2 dB
100 Hz	50.1 dB	1250 Hz	42.7 dB	16000 Hz	29.7 dB
125 Hz	47.0 dB	1600 Hz	42.7 dB	20000 Hz	27.2 dB



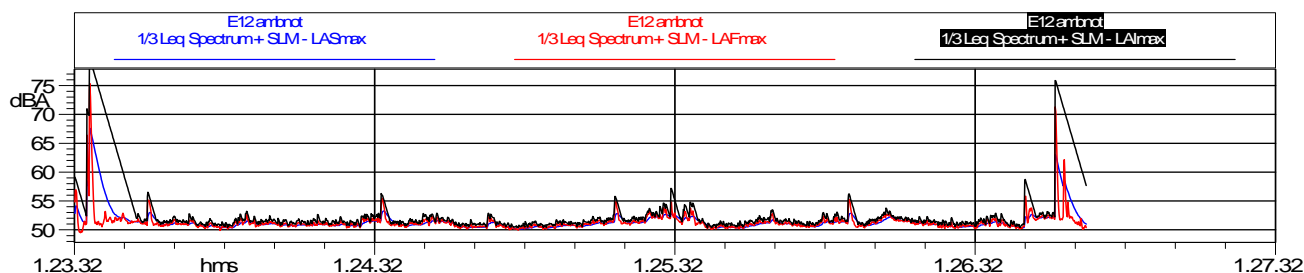
L1: 56.4 dBA L5: 52.6 dBA
L10: 52.0 dBA L50: 50.9 dBA
L90: 50.3 dBA L95: 50.2 dBA

$L_{Aeq} = 52.4 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 215 MW; Gr3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: **$L_C = 50,2$**

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



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
51/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

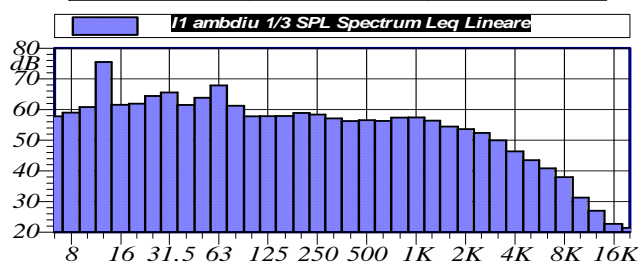
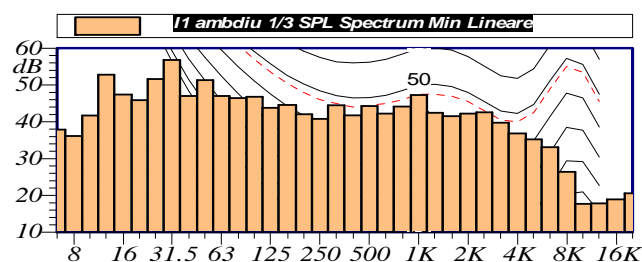
6.33. Allegato R/Attachments R – Punto I1 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno(zona classe VI - v.l.i 70 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Ingresso TERNA sulla provinciale SP17. Traffico sostenuto.

Nome misura: I1 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 591 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 21/11/2012 16.28.58
Over SLM: 0
Over OBA: 0

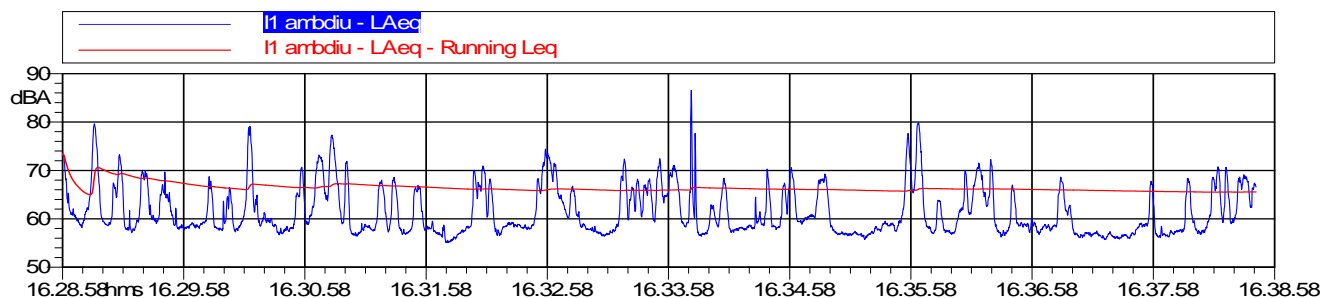
I1 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	75.5 dB	160 Hz	57.9 dB	2000 Hz	53.6 dB
16 Hz	61.5 dB	200 Hz	58.9 dB	2500 Hz	52.4 dB
20 Hz	61.9 dB	250 Hz	58.3 dB	3150 Hz	50.0 dB
25 Hz	64.4 dB	315 Hz	57.1 dB	4000 Hz	46.4 dB
31.5 Hz	65.6 dB	400 Hz	56.3 dB	5000 Hz	43.5 dB
40 Hz	61.5 dB	500 Hz	56.6 dB	6300 Hz	40.8 dB
50 Hz	63.8 dB	630 Hz	56.3 dB	8000 Hz	38.0 dB
63 Hz	67.8 dB	800 Hz	57.4 dB	10000 Hz	31.3 dB
80 Hz	61.2 dB	1000 Hz	57.4 dB	12500 Hz	27.0 dB
100 Hz	57.8 dB	1250 Hz	56.4 dB	16000 Hz	22.7 dB
125 Hz	57.9 dB	1600 Hz	54.5 dB	20000 Hz	21.4 dB



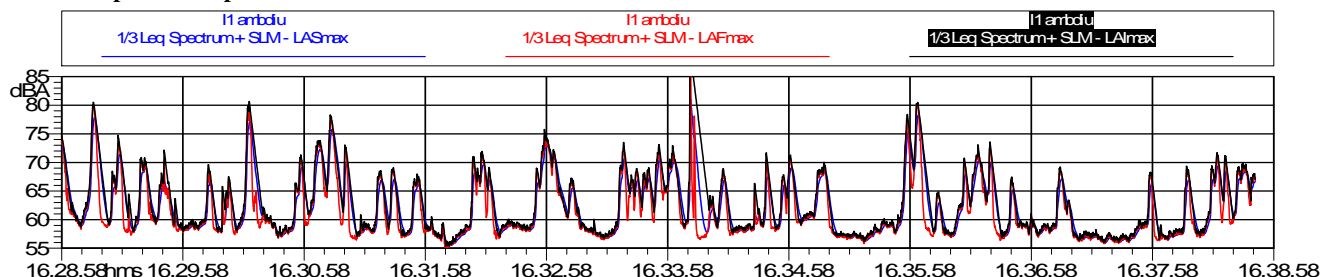
L1: 76.9 dBA L5: 70.9 dBA
L10: 68.6 dBA L50: 59.3 dBA
L90: 56.9 dBA L95: 56.6 dBA

$L_{Aeq} = 65.6 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 170 MW; Gr 3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica:
 $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B \rightarrow L_C = 56,6 + 0 + 0$
Modello SAI10SGQM0035-01

$L_C = 57 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95 DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
52/63Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

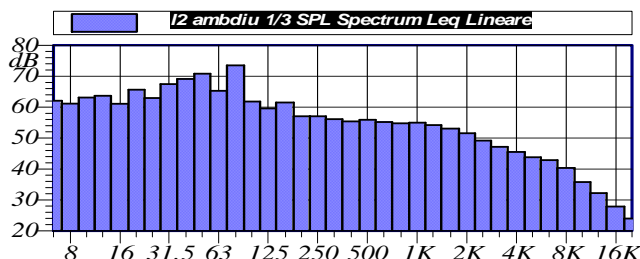
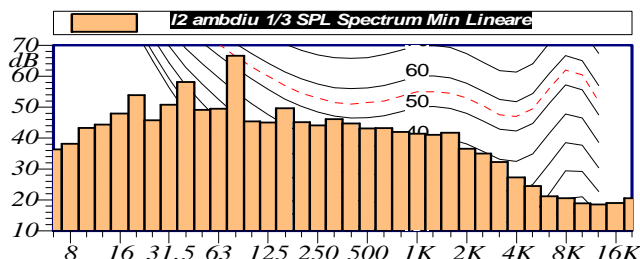
6.34. Allegato S/Attachments S – Punto I2 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe V - v.l.i 60 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Porto vicino rotonda della Capitaneria. Traffico veicolare camions e rumorosità proveniente da una nave in porto.

Nome misura: **I2 ambdiu**
Località: **SULCIS GRAZIA DELEDDA**
Strumentazione: **831 0001462**
Durata: **762 (secondi)**
Nome operatore: **MALLUS MARCANTONIO**
Data, ora misura: **22/11/2012 11.05.58**
Over SLM: **0**
Over OBA: **0**

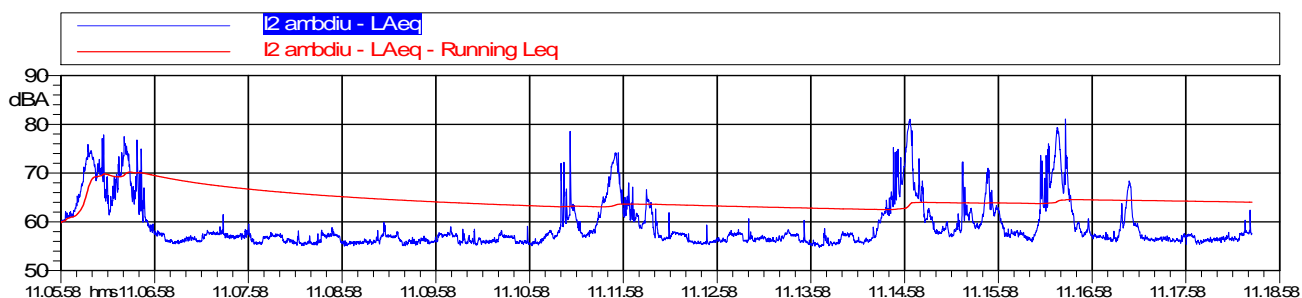
I2 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	63.7 dB	160 Hz	61.5 dB	2000 Hz	51.6 dB
16 Hz	61.1 dB	200 Hz	57.1 dB	2500 Hz	49.2 dB
20 Hz	65.6 dB	250 Hz	57.1 dB	3150 Hz	47.2 dB
25 Hz	63.0 dB	315 Hz	56.1 dB	4000 Hz	45.5 dB
31.5 Hz	67.5 dB	400 Hz	55.4 dB	5000 Hz	43.8 dB
40 Hz	69.1 dB	500 Hz	55.9 dB	6300 Hz	42.9 dB
50 Hz	70.8 dB	630 Hz	55.2 dB	8000 Hz	40.3 dB
63 Hz	65.3 dB	800 Hz	54.8 dB	10000 Hz	35.8 dB
80 Hz	73.5 dB	1000 Hz	55.0 dB	12500 Hz	32.2 dB
100 Hz	61.8 dB	1250 Hz	54.2 dB	16000 Hz	27.8 dB
125 Hz	59.6 dB	1600 Hz	53.0 dB	20000 Hz	24.0 dB



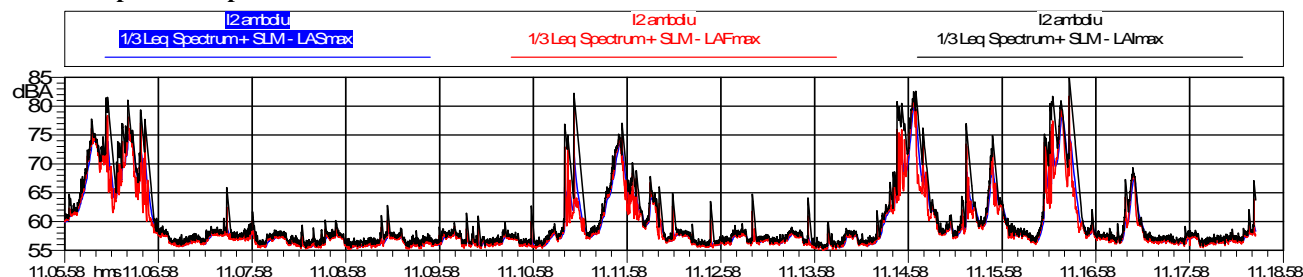
L1: 75.8 dBA L5: 70.7 dBA
L10: 66.2 dBA L50: 57.2 dBA
L90: 55.7 dBA L95: 55.6 dBA

$L_{Aeq} = 64.0 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 170 MW; Gr3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B \rightarrow L_C = 55,6 + 0 + 0$$

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



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
53/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

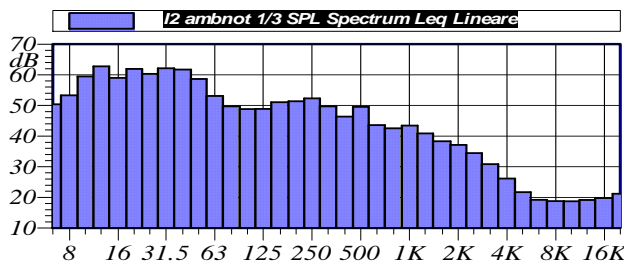
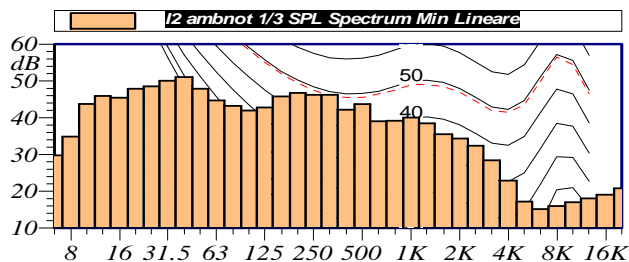
6.35. Allegato S1/Attachments S1 – Punto I2 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe V - v.l.i 70 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,5 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Porto vicino rotonda della Capitaneria. Traffico veicolare,

Nome misura: I2 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 212 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 22/11/2012 23.10.37
Over SLM: 0
Over OBA: 0

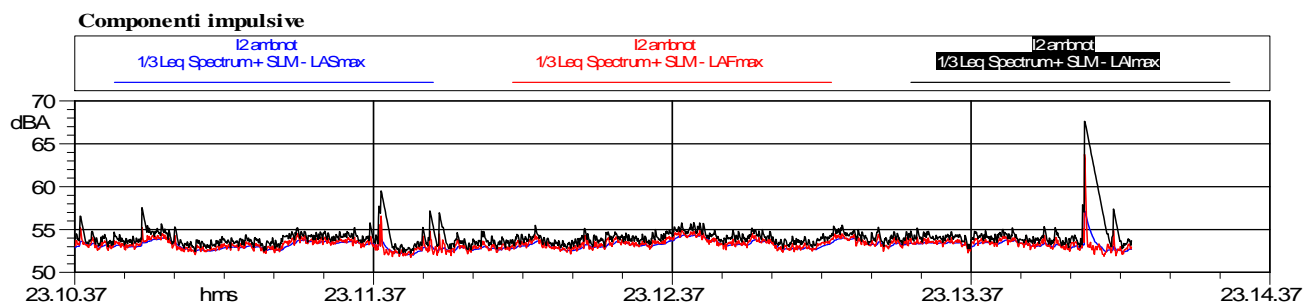
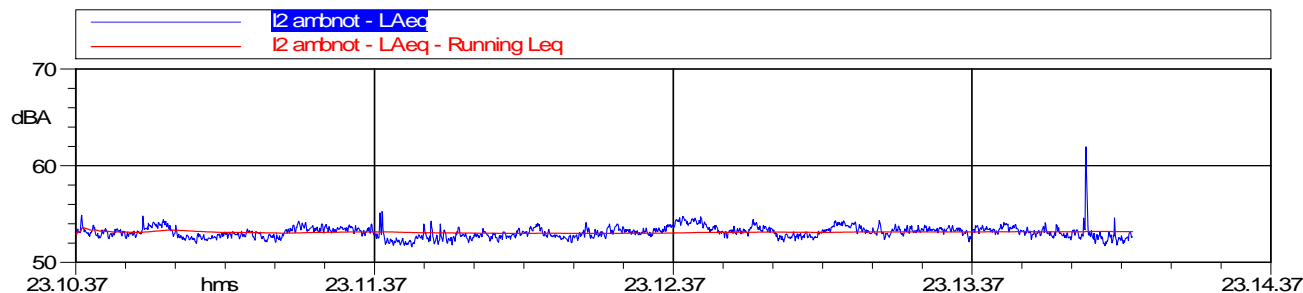
I2 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	62.8 dB	160 Hz	51.1 dB	2000 Hz	37.1 dB
16 Hz	59.0 dB	200 Hz	51.4 dB	2500 Hz	34.5 dB
20 Hz	62.0 dB	250 Hz	52.3 dB	3150 Hz	30.9 dB
25 Hz	60.3 dB	315 Hz	49.7 dB	4000 Hz	26.2 dB
31.5 Hz	62.1 dB	400 Hz	46.4 dB	5000 Hz	21.7 dB
40 Hz	61.7 dB	500 Hz	49.6 dB	6300 Hz	19.2 dB
50 Hz	58.6 dB	630 Hz	43.6 dB	8000 Hz	18.8 dB
63 Hz	53.1 dB	800 Hz	42.5 dB	10000 Hz	18.7 dB
80 Hz	49.7 dB	1000 Hz	43.4 dB	12500 Hz	19.2 dB
100 Hz	48.8 dB	1250 Hz	40.9 dB	16000 Hz	19.8 dB
125 Hz	48.9 dB	1600 Hz	38.4 dB	20000 Hz	21.2 dB



L1: 54.5 dBA L5: 54.1 dBA
L10: 53.8 dBA L50: 53.1 dBA
L90: 52.4 dBA L95: 52.3 dBA

$L_{Aeq} = 53.2 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr3 = 120 MW.



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = L_A + K_1 + K_T + K_B \rightarrow L_C = 52,3 + 0 + 0$
 $L_C = 52 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
54/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

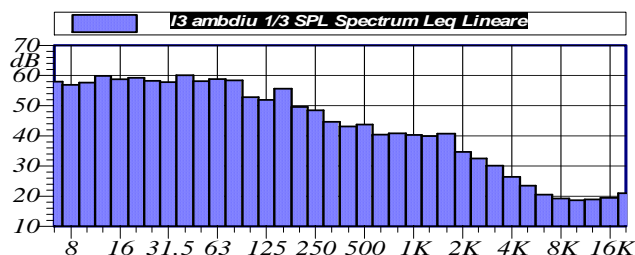
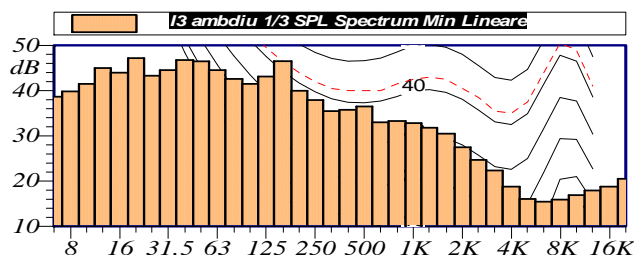
6.36. Allegato T/Attachments T- Punto I3 - IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe V - v.l.i 70 dB[A])

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17,5^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Porto vicino stazione marittima. Traffico veicolare.

Nome misura: I3 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 639 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 22/11/2012 10.51.24
Over SLM: 0
Over OBA: 0

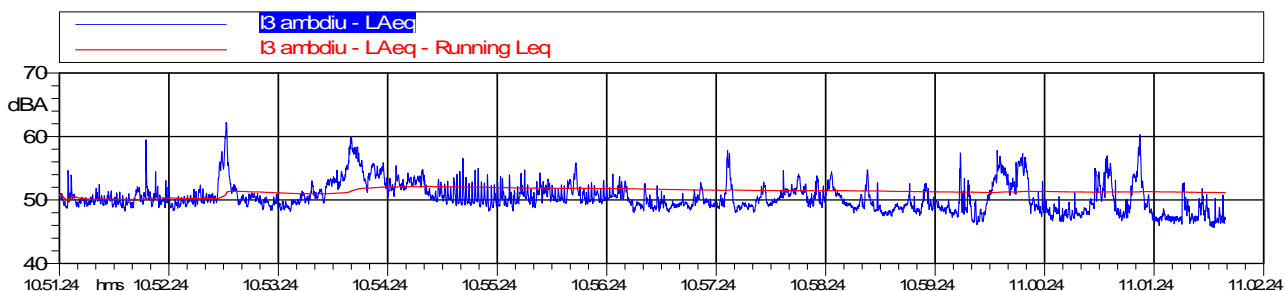
I3 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12,5 Hz	59,9 dB	160 Hz	55,6 dB	2000 Hz	34,6 dB
16 Hz	58,8 dB	200 Hz	49,6 dB	2500 Hz	32,5 dB
20 Hz	59,2 dB	250 Hz	48,5 dB	3150 Hz	30,1 dB
25 Hz	58,2 dB	315 Hz	44,7 dB	4000 Hz	26,4 dB
31,5 Hz	57,8 dB	400 Hz	43,7 dB	5000 Hz	23,5 dB
40 Hz	60,1 dB	500 Hz	43,7 dB	6300 Hz	20,5 dB
50 Hz	58,1 dB	630 Hz	40,4 dB	8000 Hz	19,2 dB
63 Hz	58,8 dB	800 Hz	40,3 dB	10000 Hz	18,6 dB
80 Hz	58,4 dB	1000 Hz	39,9 dB	12500 Hz	18,9 dB
100 Hz	52,8 dB	1250 Hz	39,9 dB	16000 Hz	19,5 dB
125 Hz	51,9 dB	1600 Hz	40,7 dB	20000 Hz	21,0 dB



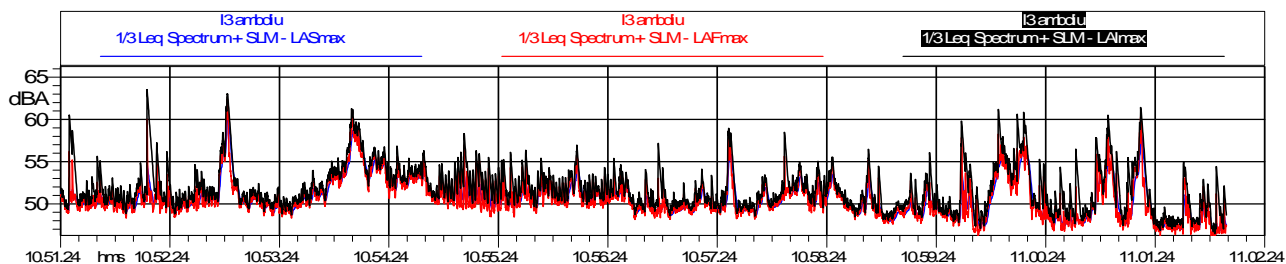
L1: 57.6 dBA L5: 54.9 dBA
L10: 53.4 dBA L50: 50.0 dBA
L90: 48.0 dBA L95: 47.3 dBA

$L_{Aeq} = 51.2 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 170 MW; Gr 3 = 120 MW. $T_a = 17,5^\circ\text{C}$; vento $V = 0.1 \text{ m/sec}$



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = L_A + K_1 + K_T + K_B \rightarrow L_C = 47,3 + 0 + 0$

$L_C = 47 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
55/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

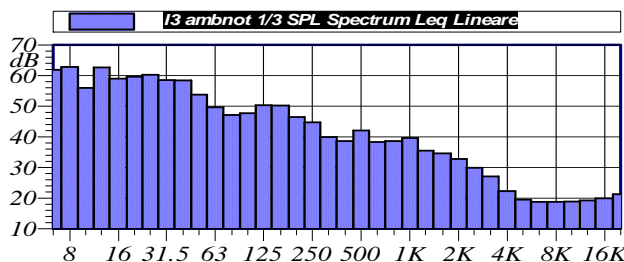
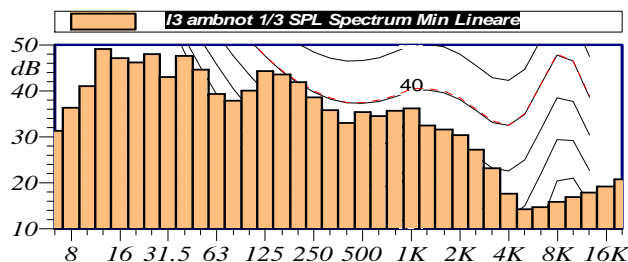
6.37. Allegato T1/Attachments T1- Punto I3 - IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe V - v.l.i 70 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Porto vicino stazione marittima. Traffico veicolare.

Nome misura: I3 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 202 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 22/11/2012 23.03.50
Over SLM: 0
Over OBA: 0

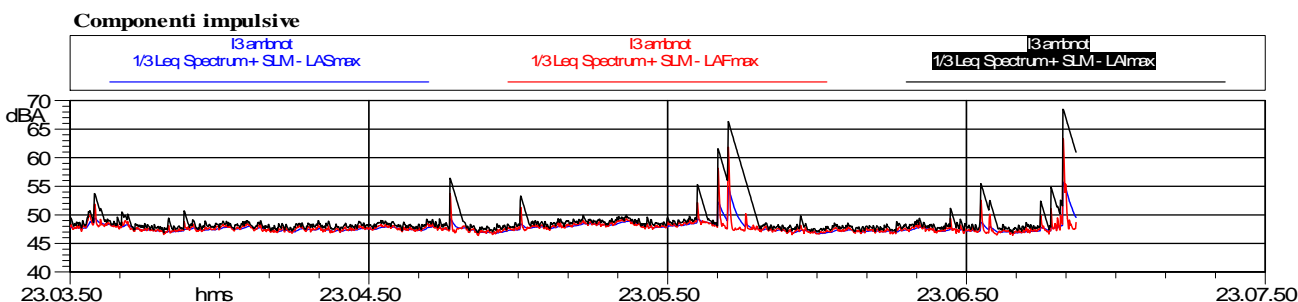
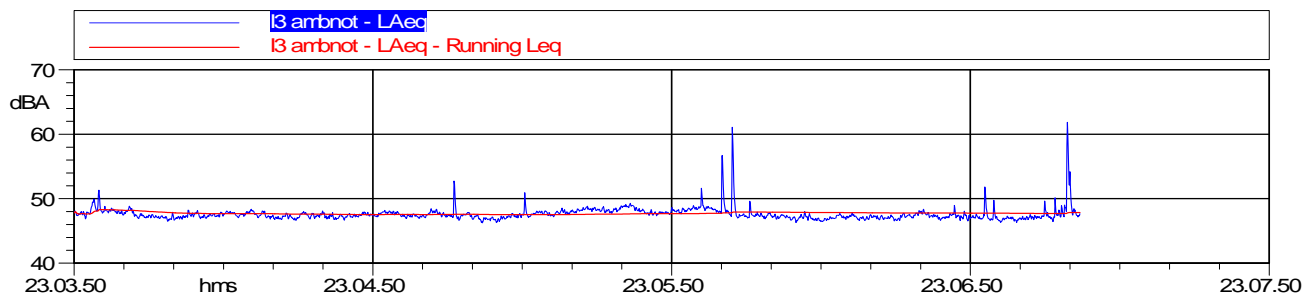
I3 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	62.6 dB	160 Hz	50.2 dB	2000 Hz	32.8 dB
16 Hz	59.0 dB	200 Hz	46.5 dB	2500 Hz	29.9 dB
20 Hz	59.6 dB	250 Hz	44.7 dB	3150 Hz	27.1 dB
25 Hz	60.2 dB	315 Hz	40.0 dB	4000 Hz	22.3 dB
31.5 Hz	58.5 dB	400 Hz	38.6 dB	5000 Hz	19.5 dB
40 Hz	58.4 dB	500 Hz	42.1 dB	6300 Hz	18.8 dB
50 Hz	53.8 dB	630 Hz	38.3 dB	8000 Hz	18.7 dB
63 Hz	49.6 dB	800 Hz	38.6 dB	10000 Hz	18.9 dB
80 Hz	47.1 dB	1000 Hz	39.6 dB	12500 Hz	19.3 dB
100 Hz	47.7 dB	1250 Hz	35.5 dB	16000 Hz	19.9 dB
125 Hz	50.3 dB	1600 Hz	34.6 dB	20000 Hz	21.3 dB



L1: 51.5 dBA L5: 48.7 dBA
L10: 48.4 dBA L50: 47.4 dBA
L90: 46.9 dBA L95: 46.8 dBA

$L_{Aeq} = 47.9 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr 3 = 120 MW.



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = L_A + K_i + K_T + K_B \rightarrow L_C = 46,8 + 0 + 0$

$L_C = 47 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
56/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

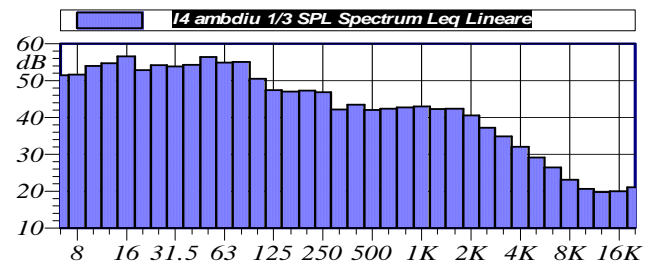
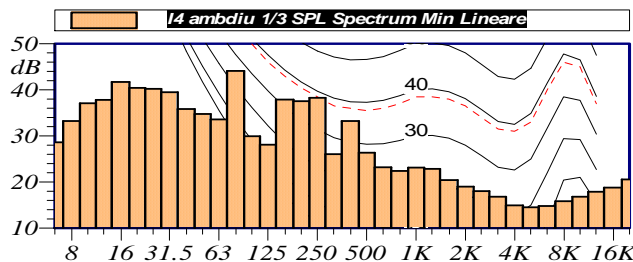
6.38. Allegato U/Attachments U – Punto I4 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe IV - v.l.i 65 dB[A]) .

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 17,5^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Ingresso Portoscuso, Traffico veicolare e rumore da attività antropiche.

Nome misura: I4 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 1034 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 22/11/2012 11.53.49
Over SLM: 0
Over OBA: 0

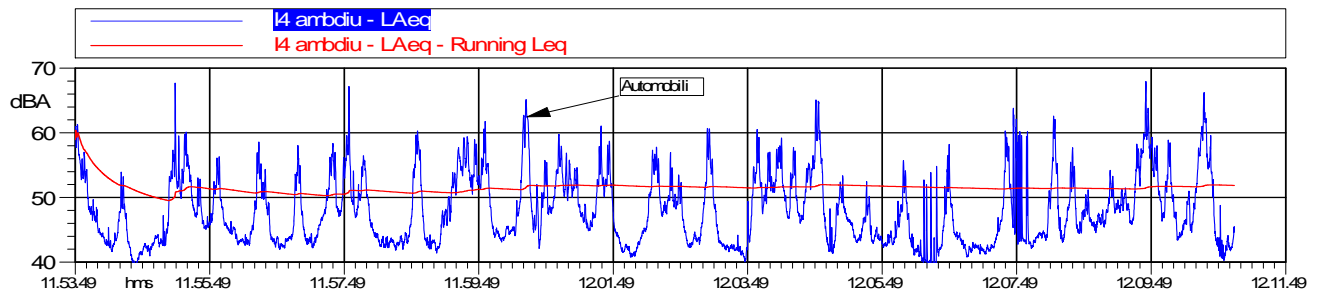
I4 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	54.7 dB	160 Hz	47.0 dB	2000 Hz	40.6 dB
16 Hz	56.6 dB	200 Hz	47.3 dB	2500 Hz	37.2 dB
20 Hz	52.8 dB	250 Hz	46.8 dB	3150 Hz	34.9 dB
25 Hz	54.2 dB	315 Hz	42.2 dB	4000 Hz	32.0 dB
31.5 Hz	53.9 dB	400 Hz	43.5 dB	5000 Hz	29.1 dB
40 Hz	54.3 dB	500 Hz	42.1 dB	6300 Hz	26.4 dB
50 Hz	56.4 dB	630 Hz	42.4 dB	8000 Hz	23.1 dB
63 Hz	54.9 dB	800 Hz	42.7 dB	10000 Hz	20.6 dB
80 Hz	55.1 dB	1000 Hz	43.0 dB	12500 Hz	19.8 dB
100 Hz	50.5 dB	1250 Hz	42.3 dB	16000 Hz	20.0 dB
125 Hz	47.4 dB	1600 Hz	42.4 dB	20000 Hz	21.1 dB



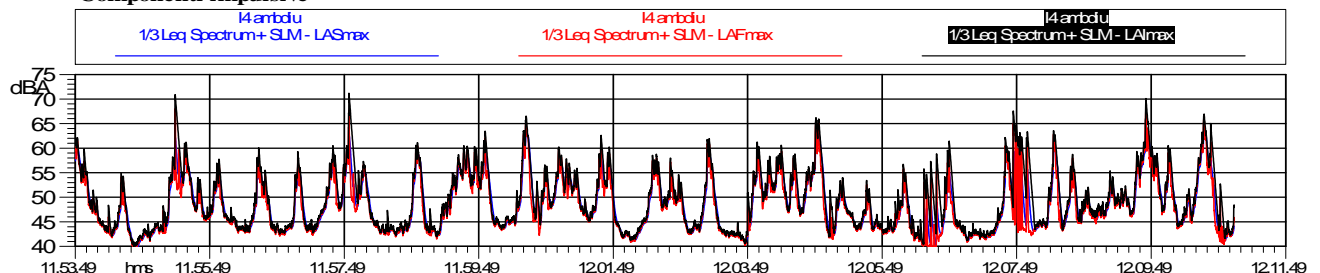
L1: 61.9 dBA L5: 57.8 dBA
L10: 55.8 dBA L50: 46.8 dBA
L90: 42.3 dBA L95: 41.7 dBA

$L_{Aeq} = 51.9 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 170 MW; Gr 3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B \rightarrow L_C = 41,7 + 0 + 0$

$L_C = 42 \text{ dB(A)}$



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
57/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

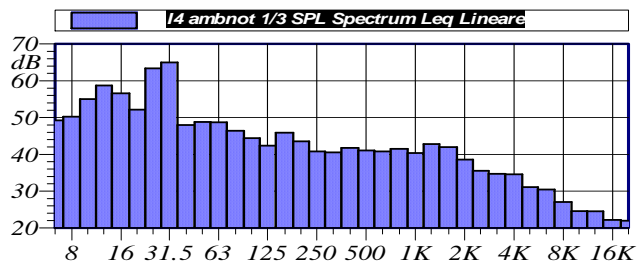
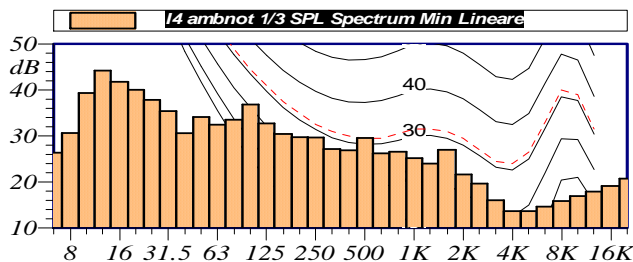
6.39. Allegato U1/Attachments U1- Punto I4 - IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe IV - v.l.i 55 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Ingresso Portoscuso, Traffico veicolare

Nome misura: I4 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 887 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 22/11/2012 23.30.52
Over SLM: 0
Over OBA: 0

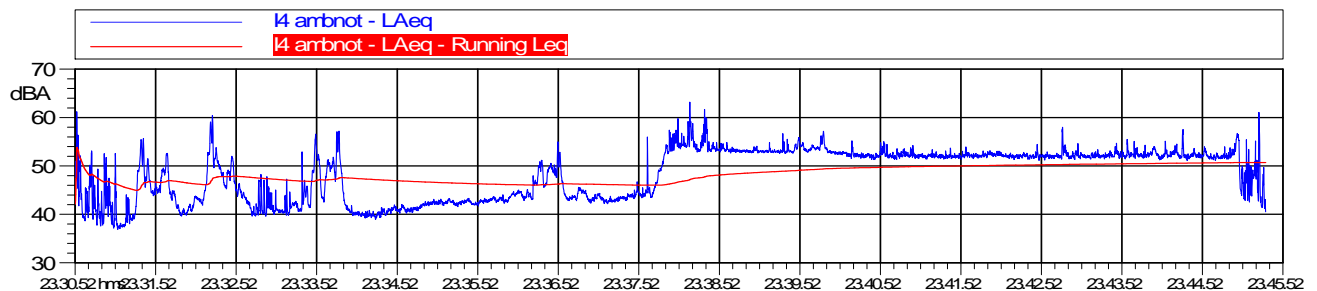
I4 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare			
12.5 Hz	58.8 dB	160 Hz	45.9 dB
16 Hz	56.6 dB	200 Hz	43.6 dB
20 Hz	52.2 dB	250 Hz	40.8 dB
25 Hz	63.3 dB	315 Hz	40.6 dB
31.5 Hz	65.0 dB	400 Hz	41.8 dB
40 Hz	48.0 dB	500 Hz	41.0 dB
50 Hz	48.8 dB	630 Hz	40.8 dB
63 Hz	48.7 dB	800 Hz	41.5 dB
80 Hz	46.4 dB	1000 Hz	40.4 dB
100 Hz	44.4 dB	1250 Hz	42.8 dB
125 Hz	42.4 dB	1600 Hz	42.0 dB
		2000 Hz	38.6 dB
		2500 Hz	35.5 dB
		3150 Hz	34.7 dB
		4000 Hz	34.6 dB
		5000 Hz	31.1 dB
		6300 Hz	30.5 dB
		8000 Hz	27.0 dB
		10000 Hz	24.6 dB
		12500 Hz	24.5 dB
		16000 Hz	22.2 dB
		20000 Hz	22.0 dB



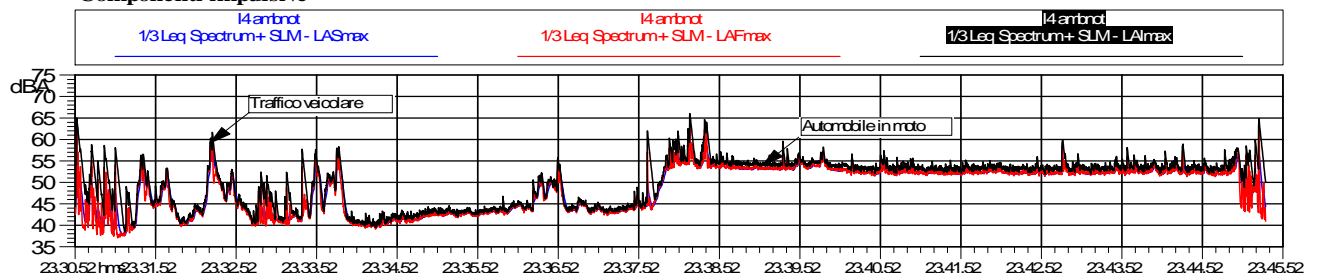
L1: 56.8 dBA L5: 54.2 dBA
L10: 53.4 dBA L50: 51.5 dBA
L90: 40.9 dBA L95: 40.1 dBA

$L_{Aeq} = 50.7 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = L_A + K_1 + K_T + K_B \rightarrow L_C = 40,1 + 0 + 0$

$L_C = 40 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
58/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Uso Pubblico

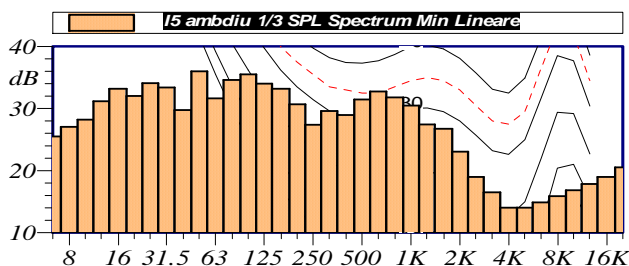
6.40. Allegato V/Attachments V – Punto I5 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno (zona classe III - v.l.i 60 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 16^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

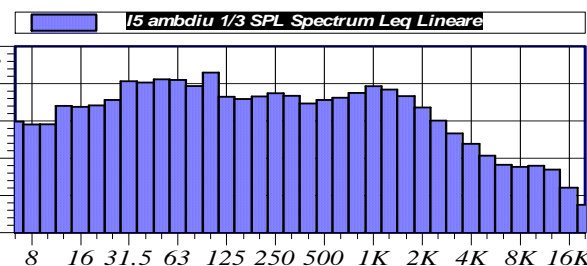
Note: Ingresso Paringianu, Traffico veicolare sostenuto e rumore da attività antropiche.

Nome misura: I5 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 548 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 21/11/2012 17.10.47
Over SLM: 0
Over OBA: 0

I5 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	54.0 dB	160 Hz	55.9 dB	2000 Hz	53.6 dB
16 Hz	53.8 dB	200 Hz	56.6 dB	2500 Hz	50.1 dB
20 Hz	54.2 dB	250 Hz	57.4 dB	3150 Hz	46.7 dB
25 Hz	55.6 dB	315 Hz	56.7 dB	4000 Hz	43.8 dB
31.5 Hz	60.7 dB	400 Hz	54.7 dB	5000 Hz	40.7 dB
40 Hz	60.3 dB	500 Hz	55.6 dB	6300 Hz	38.2 dB
50 Hz	61.2 dB	630 Hz	56.2 dB	8000 Hz	37.7 dB
63 Hz	61.0 dB	800 Hz	57.5 dB	10000 Hz	38.0 dB
80 Hz	59.4 dB	1000 Hz	59.3 dB	12500 Hz	36.9 dB
100 Hz	63.0 dB	1250 Hz	58.4 dB	16000 Hz	32.1 dB
125 Hz	56.5 dB	1600 Hz	56.7 dB	20000 Hz	27.5 dB

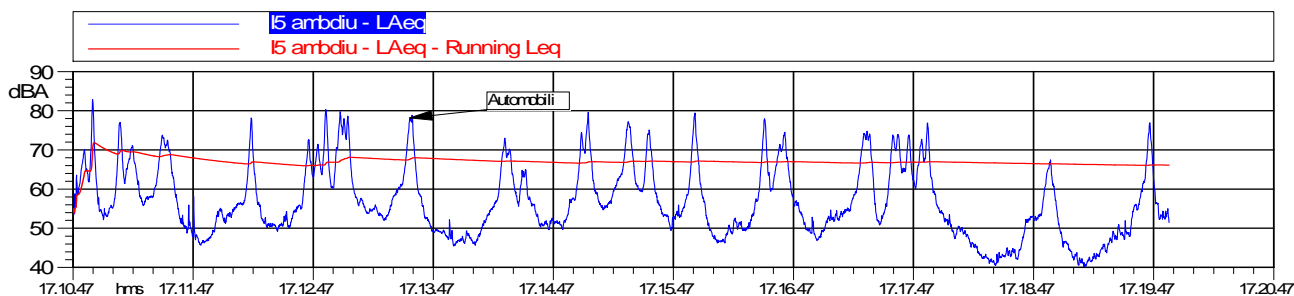


L1: 77.8 dBA L5: 73.6 dBA
L10: 70.5 dBA L50: 54.9 dBA
L90: 46.5 dBA L95: 43.3 dBA

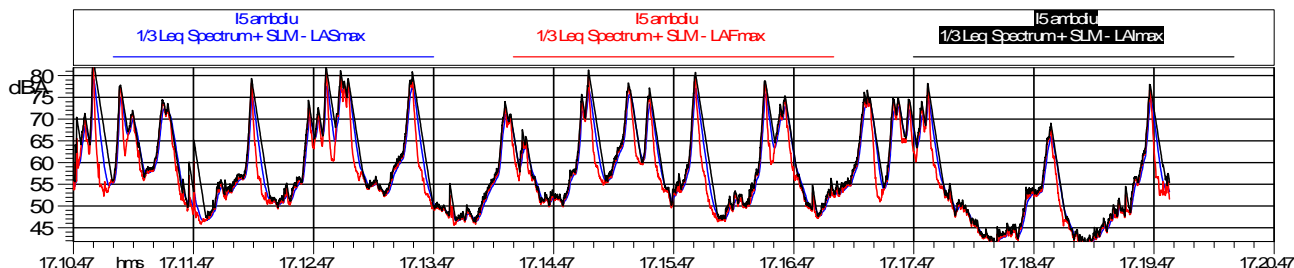


$L_{Aeq} = 66.1 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 170 MW; Gr 3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = L_A + K_1 + K_T + K_B \rightarrow L_C = 43,3 + 0 + 0$

$L_C = 43 \text{ dB(A)}$



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
59/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

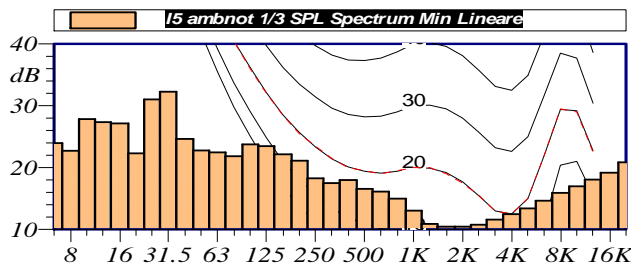
6.41. Allegato V1/Attachments V1 – Punto I5 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe III - v.l.i 50 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 11^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

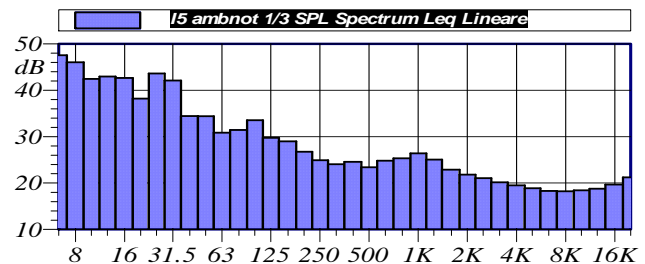
Note: Ingresso Paringianu, Traffico veicolare.

Nome misura: I5 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 188 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 23/11/2012 0.08.31
Over SLM: 0
Over OBA: 0

I5 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
125 Hz	43.0 dB	160 Hz	29.0 dB	2000 Hz	21.8 dB
16 Hz	42.7 dB	200 Hz	26.8 dB	2500 Hz	21.1 dB
20 Hz	38.2 dB	250 Hz	24.9 dB	3150 Hz	20.2 dB
25 Hz	43.6 dB	315 Hz	24.0 dB	4000 Hz	19.5 dB
31.5 Hz	42.1 dB	400 Hz	24.6 dB	5000 Hz	18.9 dB
40 Hz	34.4 dB	500 Hz	23.4 dB	6300 Hz	18.3 dB
50 Hz	34.4 dB	630 Hz	24.8 dB	8000 Hz	18.2 dB
63 Hz	30.9 dB	800 Hz	25.3 dB	10000 Hz	18.4 dB
80 Hz	31.5 dB	1000 Hz	26.4 dB	12500 Hz	18.8 dB
100 Hz	33.5 dB	1250 Hz	25.0 dB	16000 Hz	19.7 dB
125 Hz	29.7 dB	1600 Hz	22.9 dB	20000 Hz	21.2 dB

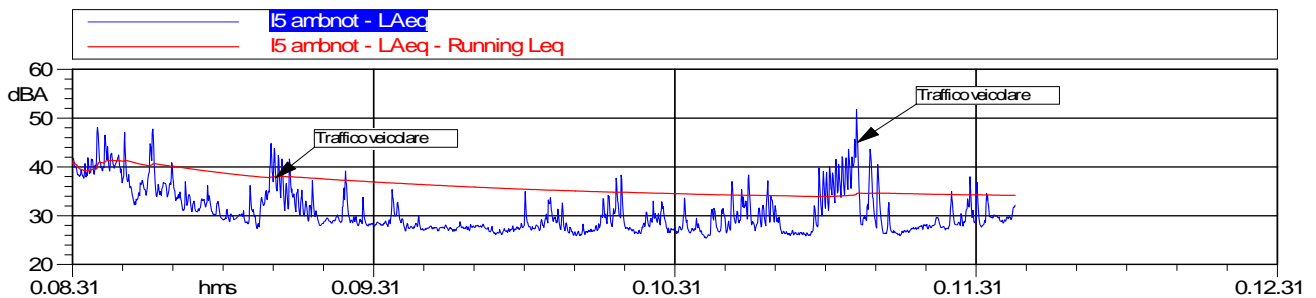


L1: 44.4 dBA L5: 40.5 dBA
L10: 38.0 dBA L50: 29.1 dBA
L90: 26.7 dBA L95: 26.4 dBA

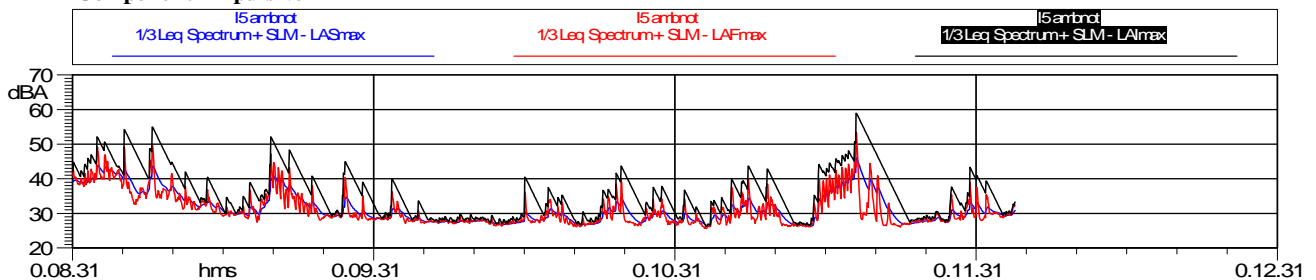


$L_{Aeq} = 34.2 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr 3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = L_A + K_I + K_T + K_B \rightarrow L_C = 26,4 + 0 + 0$

$L_C = 26 \text{ dB(A)}$



GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
60/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

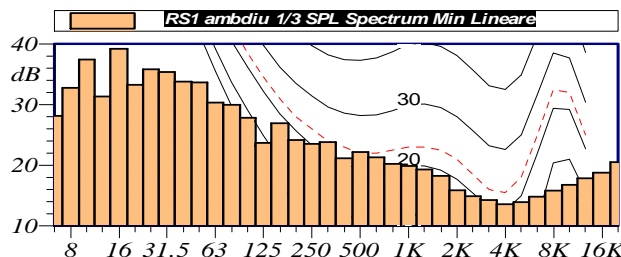
6.42. Allegato W/Attachments W- Punto RS1 - IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno(zona classe I - v.l.i 50 dB[A]). .

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 16^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

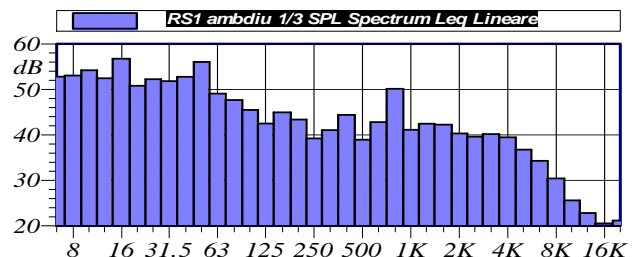
Note: Adiacente scuole Portoscuso. Traffico veicolare sostenuto e rumore da attività antropiche. Rumore di martello e trapano elettrico.

Nome misura: RS1 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 1470 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 22/11/2012 11.26.06
Over SLM: 0
Over OBA: 0

RS1 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	52.4 dB	160 Hz	45.0 dB	2000 Hz	40.3 dB
16 Hz	56.8 dB	200 Hz	43.4 dB	2500 Hz	39.6 dB
20 Hz	50.8 dB	250 Hz	39.2 dB	3150 Hz	40.2 dB
25 Hz	52.3 dB	315 Hz	41.1 dB	4000 Hz	39.5 dB
31.5 Hz	51.8 dB	400 Hz	44.4 dB	5000 Hz	36.8 dB
40 Hz	52.8 dB	500 Hz	38.9 dB	6300 Hz	34.3 dB
50 Hz	56.1 dB	630 Hz	42.8 dB	8000 Hz	30.4 dB
63 Hz	49.1 dB	800 Hz	50.1 dB	10000 Hz	25.6 dB
80 Hz	47.7 dB	1000 Hz	41.1 dB	12500 Hz	22.8 dB
100 Hz	45.5 dB	1250 Hz	42.5 dB	16000 Hz	20.5 dB
125 Hz	42.5 dB	1600 Hz	42.3 dB	20000 Hz	21.2 dB

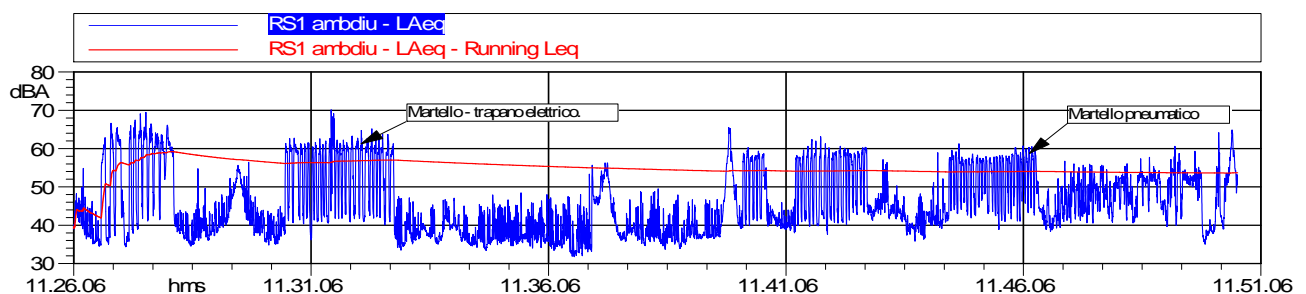


L1: 64.2 dBA L5: 60.6 dBA
L10: 58.8 dBA L50: 43.3 dBA
L90: 36.6 dBA L95: 35.5 dBA

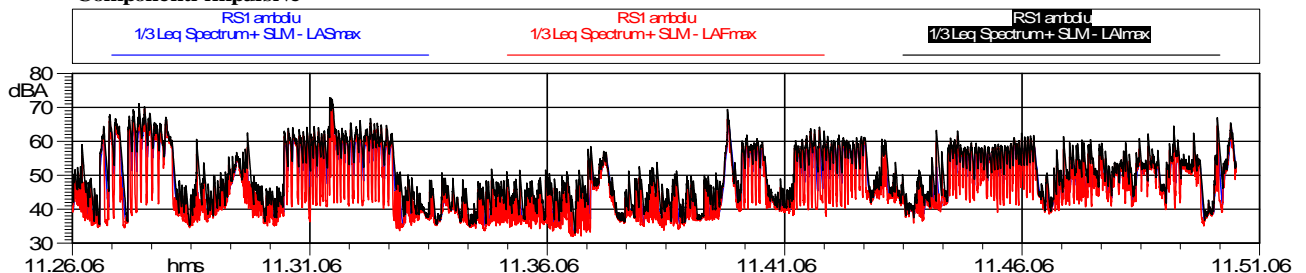


$L_{Aeq} = 53.7 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 170 MW; Gr 3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica: $L_C = L_A + K_1 + K_T + K_B \rightarrow L_C = 35.5 + 0 + 0$

$L_C = 36 \text{ dB(A)}$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
61/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

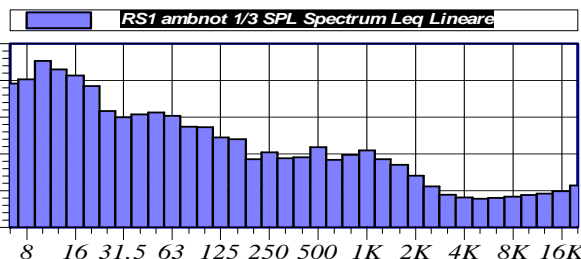
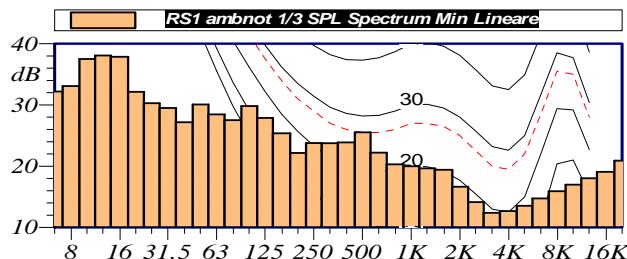
6.43. Allegato W1/Attachments W1– Punto RS1 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe I - v.l.i 40 dB[A]).

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 16^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Adiacente scuole Portoscuso.

Nome misura: RS1 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 356 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 22/11/2012 23.20.30
Over SLM: 0
Over OBA: 0

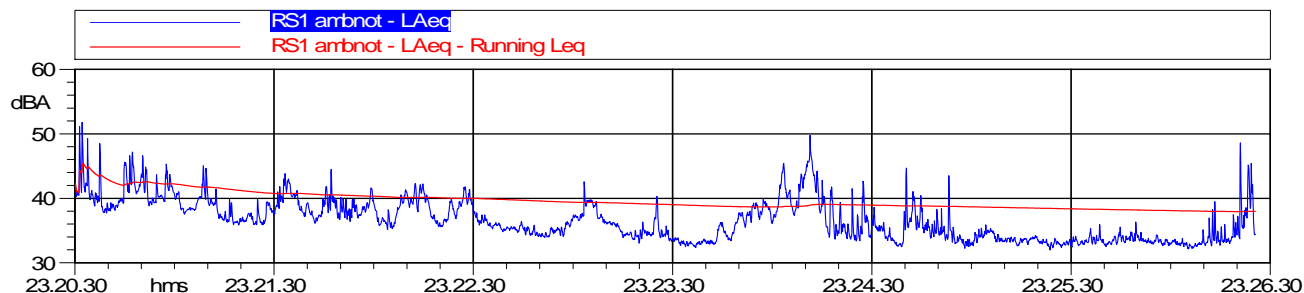
RS1 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	53.0 dB	160 Hz	34.0 dB	2000 Hz	24.1 dB
16 Hz	51.3 dB	200 Hz	28.5 dB	2500 Hz	21.2 dB
20 Hz	48.4 dB	250 Hz	30.5 dB	3150 Hz	18.9 dB
25 Hz	41.7 dB	315 Hz	28.8 dB	4000 Hz	18.2 dB
31.5 Hz	40.0 dB	400 Hz	29.1 dB	5000 Hz	17.8 dB
40 Hz	40.7 dB	500 Hz	31.8 dB	6300 Hz	18.0 dB
50 Hz	41.3 dB	630 Hz	28.4 dB	8000 Hz	18.4 dB
63 Hz	40.4 dB	800 Hz	29.7 dB	10000 Hz	18.8 dB
80 Hz	37.4 dB	1000 Hz	30.9 dB	12500 Hz	19.2 dB
100 Hz	37.3 dB	1250 Hz	28.5 dB	16000 Hz	19.8 dB
125 Hz	34.5 dB	1600 Hz	27.1 dB	20000 Hz	21.4 dB



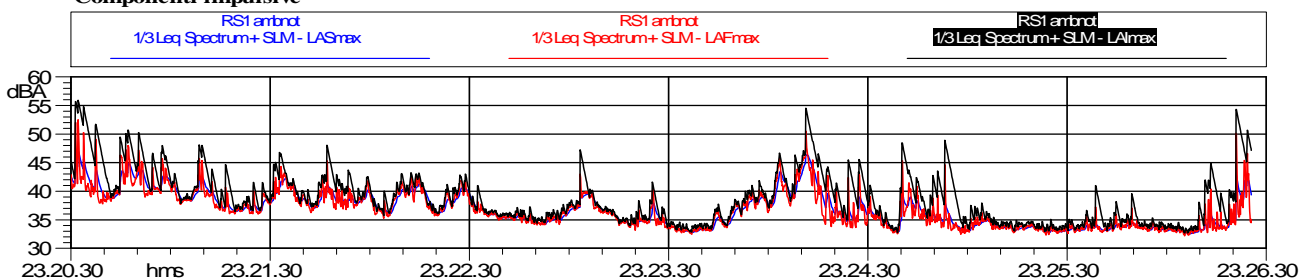
L1: 45.5 dBA L5: 42.3 dBA
L10: 40.8 dBA L50: 36.0 dBA
L90: 33.1 dBA L95: 32.9 dBA

$L_{Aeq} = 38.0 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica:

$$L_c = L_A + K_1 + K_T + K_B \rightarrow L_c = 32.9 + 0 + 0$$

$$L_c = 33 \text{ dB(A)}$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
62/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

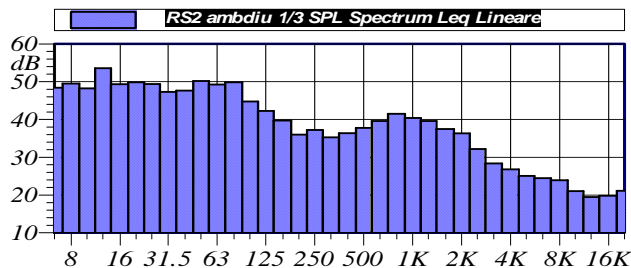
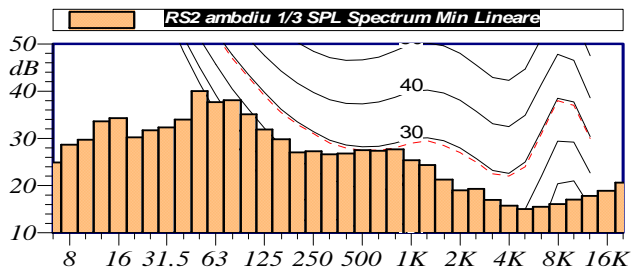
6.44. Allegato X/Attachments X – Punto RS2 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE diurno(zona classe I - v.l.i 50 dB[A]). .

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 16^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

Note: Adiacente scuole Paringianu. Traffico veicolare sostenuto e rumore da attività antropiche.

Nome misura: RS2 ambdiu
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 281 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 21/11/2012 17.01.30
Over SLM: 0
Over OBA: 0

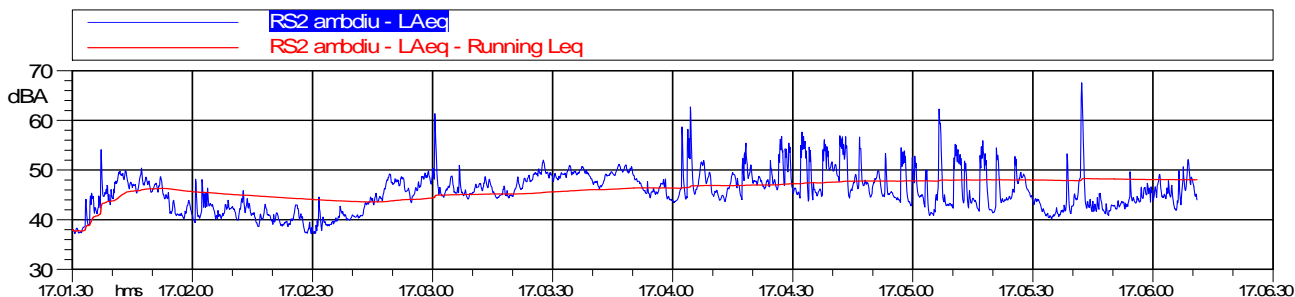
RS2 ambdiu 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	53.5 dB	160 Hz	39.7 dB	2000 Hz	36.3 dB
16 Hz	49.3 dB	200 Hz	36.0 dB	2500 Hz	32.2 dB
20 Hz	49.9 dB	250 Hz	37.2 dB	3150 Hz	28.4 dB
25 Hz	49.4 dB	315 Hz	35.3 dB	4000 Hz	26.8 dB
31.5 Hz	47.3 dB	400 Hz	36.4 dB	5000 Hz	25.0 dB
40 Hz	47.6 dB	500 Hz	37.8 dB	6300 Hz	24.5 dB
50 Hz	50.2 dB	630 Hz	39.6 dB	8000 Hz	23.9 dB
63 Hz	49.3 dB	800 Hz	41.5 dB	10000 Hz	21.1 dB
80 Hz	49.8 dB	1000 Hz	40.4 dB	12500 Hz	19.5 dB
100 Hz	44.8 dB	1250 Hz	39.6 dB	16000 Hz	19.8 dB
125 Hz	42.2 dB	1600 Hz	37.5 dB	20000 Hz	21.1 dB



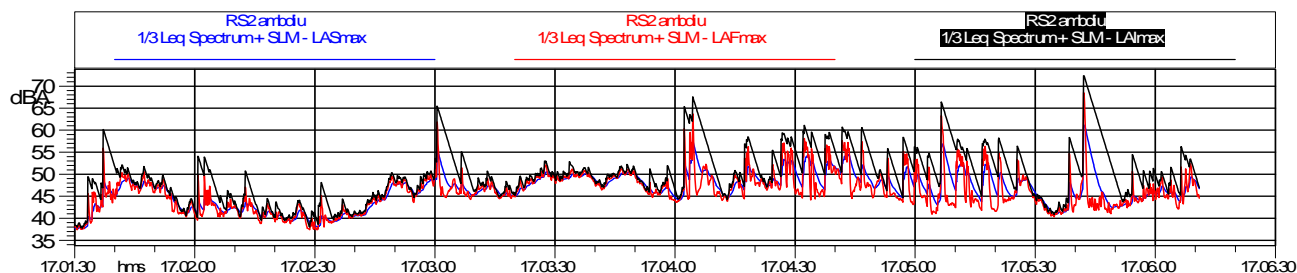
L1: 56.3 dBA L5: 52.5 dBA
L10: 50.3 dBA L50: 45.5 dBA
L90: 40.7 dBA L95: 39.6 dBA

$L_{Aeq} = 48.1 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 170 MW; Gr 3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B \rightarrow L_C = 35.5 + 0 + 0$$

$$L_C = 36 \text{ dB(A)}$$



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/ASP-COE

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

ASP12AMBRT059-00

27/11/2012

[Progetto/Project:]

Titolo/Title: **UB SULCIS - MISURE DI RUMORE
AMBIENTALE ESTERNO A NORMA 447/95
DELLA CENTRALE GRAZIA DELEDDA AI FINI
DELLA CERTIFICAZIONE AIA**

Pagina/Sheet
63/63

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa Pubblico

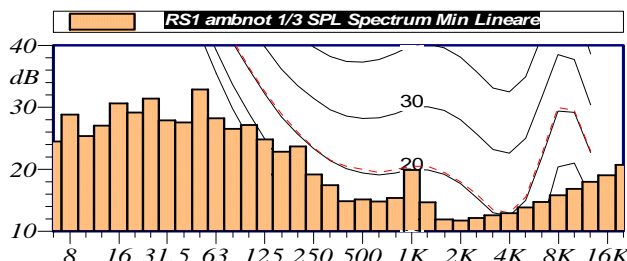
6.45. Allegato X/Attachments X – Punto RS2 – IMMISSIONE Rumore AMBIENTALE notturno (zona classe I - v.l.i 40 dB[A]). .

Condizioni di misura: Macchine in funzione; Temperatura ambiente $T_a = 16^\circ\text{C}$; velocità del vento 0,1 m/sec; pressione atmosferica 760 mm Hg.

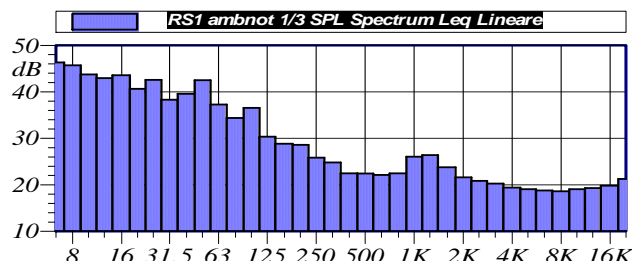
Note: Adiacente scuole Paringianu. Traffico veicolare e cani.

Nome misura: RS1 ambnot
Località: SULCIS GRAZIA DELEDDA
Strumentazione: 831 0001462
Durata: 233 (secondi)
Nome operatore: MALLUS MARCANTONIO
Data, ora misura: 23/11/2012 0.00.10
Over SLM: 0
Over OBA: 0

RS1 ambnot 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	43.0 dB	160 Hz	28.8 dB	2000 Hz	21.6 dB
16 Hz	43.6 dB	200 Hz	28.6 dB	2500 Hz	20.8 dB
20 Hz	40.6 dB	250 Hz	25.8 dB	3150 Hz	20.3 dB
25 Hz	42.6 dB	315 Hz	24.8 dB	4000 Hz	19.4 dB
31.5 Hz	38.3 dB	400 Hz	22.5 dB	5000 Hz	19.1 dB
40 Hz	39.6 dB	500 Hz	22.4 dB	6300 Hz	18.8 dB
50 Hz	42.5 dB	630 Hz	22.2 dB	8000 Hz	18.6 dB
63 Hz	37.3 dB	800 Hz	22.5 dB	10000 Hz	19.1 dB
80 Hz	34.4 dB	1000 Hz	26.0 dB	12500 Hz	19.3 dB
100 Hz	36.5 dB	1250 Hz	26.4 dB	16000 Hz	19.8 dB
125 Hz	30.3 dB	1600 Hz	23.8 dB	20000 Hz	21.3 dB

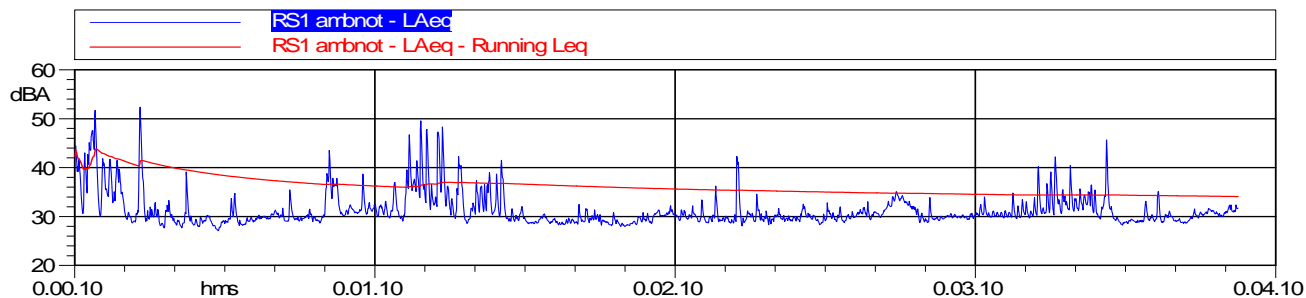


L1: 45.4 dBA L5: 38.7 dBA
L10: 35.2 dBA L50: 30.2 dBA
L90: 28.8 dBA L95: 28.5 dBA

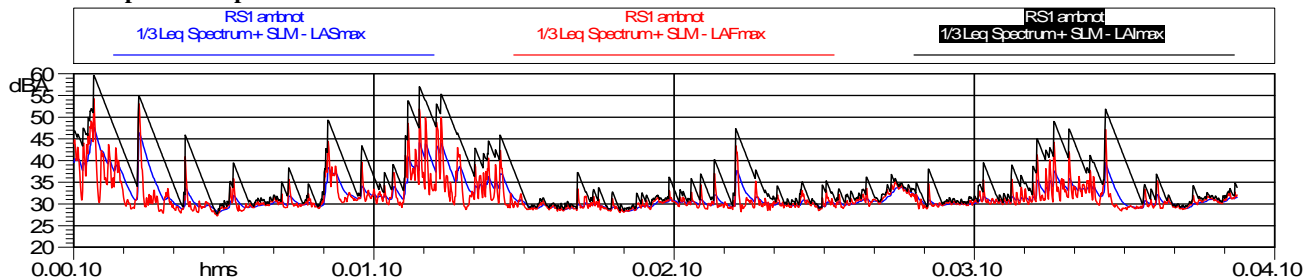


$L_{Aeq} = 34.1 \text{ dB}$

Annotazioni: Macchine in funzione Gr 2 = 250 MW; Gr 3 = 120 MW.



Componenti impulsive



Per valutare obiettivamente il rumore ambientale si assume il percentile L_{95} come L_A che esclude i disturbi non attribuibili alla sorgente specifica:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B \rightarrow L_C = 28.5 + 0 + 0$$

$$L_C = 29 \text{ dB(A)}$$