



**CENTRALE DI GISSI – DECRETO AIA DVA-DEC-2010-0000901 DEL 30.11.2010 –
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO ALLE
PRESCRIZIONI DELL'AIA E TRASMISSIONE DELLA RELAZIONE ANNUALE RELATIVA
AL 2011.**

Si dichiara che l'esercizio dell'impianto nell'anno 2011 è avvenuto in conformità a quanto prescritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui al Decreto DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010. Si trasmette la Relazione Annuale relativa all'anno 2011, in supporto informatico (CD).

La presente comunicazione e l'allegato sono stati inseriti nella "Stanza virtuale Controlli AIA".

Cordiali saluti.

Consigliere Delegato
Responsabile di Centrale
Paolo Di Giorgio

All.c.s.

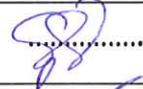
CENTRALE DI GISSI
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
RELAZIONE ANNUALE DATI ANNO 2011

(Riferimento AIA n°: DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010)



OGGETTO REVISIONE

Prima emissione

REDATTORE	Referente Ambiente	Ada Donne	Delle 
VERIFICATORE	QUALITA', AMBIENTE E SICUREZZA	Paolo Di Giorgio	
APPROVATORE	CENTRALE DI GISSI	Paolo Di Giorgio	

Decorrenza applicazione: 30.04.2012

LISTA DI DISTRIBUZIONE

MATTM

ISPRA

REGIONE ABRUZZO

PROVINCIA DI CHIETI

COMUNE DI GISSI

ARTA ABRUZZO

INDICE

1	SCOPO E PERIODO DI APPLICAZIONE.....	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
3	ACRONIMI	4
4	ANAGRAFICA	4
5	NUMERO DI ORE DI EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI.....	5
6	RENDIMENTO ELETTRICO NETTO MEDIO MENSILE	5
7	ENERGIA MENSILE GENERATA PER GRUPPO	5
8	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	6
8.1	Riepilogo non conformità emesse	6
8.2	Riepilogo eventi incidentali.....	7
9	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA.....	7
10	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI.....	7
10.1	Rifiuti non pericolosi.....	8
10.2	Rifiuti pericolosi	9
11	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE	10
12	CONSUMI SPECIFICI.....	10
13	EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO.....	10
14	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME	10
14.1	Consumi/Utilizzi di materie prime.....	10
14.2	Caratteristiche dei combustibili principali	10
14.3	Consumi idrici	11
14.4	Consumi energetici	11
15	MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	11
15.1	Emissioni dai camini e prescrizioni relative	11
15.2	Prescrizioni sui transitori	12
15.3	Emissioni da punti di emissione convogliata poco significativi	12
15.3.1	Dati di funzionamento	13
15.3.2	Emissioni.....	18
15.4	Emissioni durante le verifiche preliminari alle prove di QAL2	19
15.5	Emissioni fuggitive	20
16	EMISSIONI IN ACQUA.....	20

16.1	Scarichi e relative prescrizioni	20
16.2	Piezometri	21
16.3	Aree di stoccaggio interrato	22
17	MONITORAGGIO RIFIUTI	22
18	ATTIVITÀ DI QA/QC	23
18.1	Sistema di monitoraggio in continuo (SMC)	23
19	COMUNICAZIONI UNA TANTUM	24
20	PROBLEMATICHE AFFERENTI ALLA COMUNICAZIONE	24
21	RIFERIMENTI	24
22	ELENCO ALLEGATI	24

1 SCOPO E PERIODO DI APPLICAZIONE

Il presente documento si propone l'obiettivo, in funzione di quanto richiesto dalle prescrizioni previste nel decreto di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010, di:

- garantire la tracciabilità delle informazioni fornite;
- descrivere in maniera esaustiva aspetti che non trovano adeguato sviluppo nella forma tabellare.

La presente relazione è stata redatta in conformità a quanto previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al decreto di rinnovo AIA, più in particolare a quanto definito al paragrafo "Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo".

L'AIA è stata rilasciata in data 30/11/2010 ed è stata pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 05/01/2011.

Premesso che la sua applicazione decorre da quest'ultima data, per alcuni aspetti specifici, previsti nel PMC, si è reso necessario concordare con l'Autorità di Controllo un cronoprogramma inerente la piena attuazione degli stessi.

Inoltre si evidenzia il fatto che il Piano di Monitoraggio e Controllo è stato avviato a partire dal 1° luglio 2011, di conseguenza parte dei dati presentati nel presente rapporto sono relativi al monitoraggio e alle conseguenti registrazioni effettuate a partire dalla suddetta data. Pertanto, per quanto possibile, la relazione comprende i dati relativi al periodo 01/01/2011 – 31/12/2011.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto di compatibilità ambientale del Ministero del MATTM DSA-DEC-04-00199 del 18 marzo 2004.
- Decreto del MAP n° 55/01/2004 del 02/04/2004 di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della centrale termoelettrica di Gissi.
- Decreto Legislativo di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale emesso dal MATTM DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010, pubblicato in Gazzetta Ufficiale in data 05 Gennaio 2011.
- Verbale di incontro con l'Autorità di Controllo (ISPRA) per la piena attuazione del piano di Monitoraggio e Controllo del 7 luglio 2011
- Lettera ISPRA prot. 0007656 del 03.03.2011
- Lettera ISPRA prot. 0012899 del 15.04.2011
- Lettera ISPRA prot. 0018712 del 01.06.2011

3 ACRONIMI

PMC: Piano di Monitoraggio e Controllo
UP1: Unità Produttiva 1 (turbogas gruppo 1 + turbina a vapore gruppo 1)
UP2: Unità Produttiva 2 (turbogas gruppo 2 + turbina a vapore gruppo 2)
SME Sistema di Monitoraggio delle Emissioni

4 ANAGRAFICA

Società: Abruzzoenergia Spa
Sede legale: Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 GISSI CH
Sito oggetto dell'AIA: Centrale termoelettrica, Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 Gissi CH
Referente controlli AIA: ing. Paolo Di Giorgio, Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 Gissi CH

Responsabile Impianto: ing. Paolo Di Giorgio, Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 Gissi CH

5 NUMERO DI ORE DI EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI

Sono di seguito riportate le ore effettive di funzionamento per ciascuno dei cicli combinati presenti sul sito:

UP1: 1588

UP2: 2819

6 RENDIMENTO ELETTRICO NETTO MEDIO MENSILE

Nelle tabelle seguenti è indicato il dato relativo al rendimento elettrico netto, inteso come rapporto tra l'energia del combustibile impiegato e l'energia elettrica netta immessa in rete:

UP1	η_{netto} (%)	UP2	η_{netto} (%)
Gennaio	51,72	Gennaio	55,56
Febbraio	54,23	Febbraio	49,27
Marzo	54,63	Marzo	48,68
Aprile	52,09	Aprile	53,02
Maggio	49,85	Maggio	55,11
Giugno	45,63	Giugno	52,63
Luglio	52,15	Luglio	51,49
Agosto	53,40	Agosto	52,18
Settembre	51,14	Settembre	55,29
Ottobre	47,37	Ottobre	53,12
Novembre	53,81	Novembre	54,50
Dicembre	50,54	Dicembre	54,34

7 ENERGIA MENSILE GENERATA PER GRUPPO

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi all'energia mensile generata per ogni UP:

UP1		
Energia generata lorda mensile UP1 Gennaio	MWh	55.128
Energia generata lorda mensile UP1 Febbraio	MWh	57.419
Energia generata lorda mensile UP1 Marzo	MWh	55.307
Energia generata lorda mensile UP1 Aprile	MWh	25.633
Energia generata lorda mensile UP1 Maggio	MWh	17.375
Energia generata lorda mensile UP1 Giugno	MWh	7.900
Energia generata lorda mensile UP1 Luglio	MWh	43.072
Energia generata lorda mensile UP1 Agosto	MWh	36.095
Energia generata lorda mensile UP1 Settembre	MWh	23.353
Energia generata lorda mensile UP1 Ottobre	MWh	10.999
Energia generata lorda mensile UP1 Novembre	MWh	48.019
Energia generata lorda mensile UP1 Dicembre	MWh	37.407

UP2		
Energia generata lorda mensile UP2 Gennaio	MWh	54.420
Energia generata lorda mensile UP2 Febbraio	MWh	12.337
Energia generata lorda mensile UP2 Marzo	MWh	22.248
Energia generata lorda mensile UP2 Aprile	MWh	135.546
Energia generata lorda mensile UP2 Maggio	MWh	55.235

UP2		
Energia generata lorda mensile UP2 Giugno	MWh	9.579
Energia generata lorda mensile UP2 Luglio	MWh	23.621
Energia generata lorda mensile UP2 Agosto	MWh	90.563
Energia generata lorda mensile UP2 Settembre	MWh	86.446
Energia generata lorda mensile UP2 Ottobre	MWh	110.684
Energia generata lorda mensile UP2 Novembre	MWh	90.110
Energia generata lorda mensile UP2 Dicembre	MWh	68.042

8 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e delle condizioni stabilite nel decreto AIA DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010.

Nei successivi paragrafi 8.1 e 8.2 sono riepilogate le comunicazioni trasmesse all'autorità competente per il controllo in occasione di non conformità e gli eventi incidentali.

8.1 RIEPILOGO NON CONFORMITÀ EMESSE

Sono di seguito riassunti i riferimenti delle comunicazioni, trasmesse all'autorità competente per il controllo, relative ad eventi nei quali è stata riscontrata una non conformità.

Si segnala inoltre che, in occasione dei passaggi dall'ora solare a quella legale e viceversa (02:00÷03:00 del 27.03.2011 e del 30.10.2011), il SME ha registrato delle anomalie nelle acquisizioni dei dati. In entrambi i casi le UP non erano in marcia, di conseguenza non si è verificata perdita dati.

COMUNICAZIONE	DATA	OGGETTO
Lettera prot. 2011-ABE-000172-P	02.12.2011	Esecuzione prove di QAL2 sul SME e misure discontinue annuali – Conferma delle date e comunicazione verifiche preliminari
Lettera prot. 2012-ABE-000013-P	10.02.2012	Caratterizzazione piezometri – Segnalazioni di superamento del limite di concentrazione sui parametri ferro manganese, solfati, rilevato nel piezometro a monte del sedime di centrale

Sono di seguito riassunti, per l'anno di riferimento del presente rapporto, gli eventi di superamento dei limiti orari alle emissioni registrati dal SME in occasione delle verifiche eseguite dal 5 al 7 dicembre 2011 e descritti nel dettaglio nel paragrafo 15.4.

DATA	ORA	UNITA' PRODUTTIVA	PARAMETRO
05.12.2011	14:00-15:00	UP1	NOx
	16:00-17:00		
	20:00-21:00		
06.12.2011	20:00-12100	UP2	NOx
07.12.2011	09:00-10:00	UP1	NOx

Sono di seguito riassunti, per l'anno di riferimento del presente rapporto, gli eventi di superamento dei limiti relativi alla caratterizzazione dei piezometri e descritti nel dettaglio nel paragrafo 16.2:

DATA	PIEZOMETRO	PARAMETRO
28.12.2011	PZ3	FERRO MANGANESE SOLFATI

8.2 RIEPILOGO EVENTI INCIDENTALI

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, non vi sono stati eventi incidentali, la cui significatività, dal punto di vista ambientale, sia stata tale da richiedere comunicazioni all'Autorità Competente.

9 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA

Nella tabella seguente sono riepilogati i dati relativi alle emissioni in aria:

PUNTO DI EMISSIONE	UP1	UP2
Tonnellate NOx emesse	53,26	94,18
Tonnellate CO emesse	15,89	37,37
Concentrazione misurata in mg/Nm ³ del COT a basso carico primo semestre	72,7	477
Concentrazione misurata in mg/Nm ³ del COT a basso carico secondo semestre	3,1	4,2
Emissione specifica annuale NOx per ogni 1000 Sm ³ di combustibile bruciato (espressa in kg/Sm ³ x 1000)	0,67	0,65
Emissione specifica annuale CO per ogni 1000 Sm ³ di combustibile bruciato (espressa in kg/Sm ³ x 1000)	0,20	0,26
Emissione specifica annuale NOx per MWh di energia generata (espressa in kg/MWh)	0,13	0,12
Emissione specifica annuale CO per MWh di energia generata (espressa in kg/MWh)	0,04	0,05
N° di avvii e spegnimenti nell'anno	76	102
Tonnellate di NOx emesse nei transitori	10,59	17,28
Tonnellate di CO emesse nei transitori	2,99	3,42

10 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI

La produzione specifica di rifiuti pericolosi,

- rapportata alla quantità di combustibile utilizzato è pari a 0,886 kg/1000 Sm³,
- rapportata all'energia prodotta dal sito è pari a 0,170 kg/MWh prodotto.

Si comunica la scelta, per l'anno 2011, del criterio "volumetrico" per la gestione del deposito temporaneo.

10.1 RIFIUTI NON PERICOLOSI

Nella tabella seguente sono riportati i dati al 31.12.2011 relativi ai rifiuti non pericolosi suddivisi per Codice CER, descrizione, quantità prodotta e relativa destinazione.

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' (t)	DESTINO
15 01 01	IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE	0,92	RECUPERO
15 01 03	IMBALLAGGI IN LEGNO	0,969	RECUPERO
15 01 06	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	0,5	RECUPERO
15 02 03	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 15 02 02	2,14	SMALTIMENTO
16 02 16	COMPONENTI RIMOSSI DA APPARECCHIATURE FUORI USO, DIVERSE DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 16 02 15	0,058	RECUPERO
16 10 02	SOLUZIONI ACQUOSE DI SCARTO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 16 10 01	70,94	SMALTIMENTO
17 02 03	PLASTICA	0,113	RECUPERO
17 04 07	METALLI MISTI	1,509	RECUPERO
17 04 11	CAVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 17 04 10*	0,023	RECUPERO
19 09 02	FANGHI PRODOTTI DA PROCESSI DI CHIARIFICAZIONE DELL'ACQUA (ABE018)	39,065	SMALTIMENTO
19 09 02	FANGHI PRODOTTI DA PROCESSI DI CHIARIFICAZIONE DELL'ACQUA (ABE019)	12,831	SMALTIMENTO

10.2 RIFIUTI PERICOLOSI

Nella tabella seguente sono riportati i dati al 31.12.2011 relativi ai rifiuti pericolosi suddivisi per Codice CER, descrizione, quantità prodotta e relativa destinazione.

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' (t)	DESTINO
13 05 07*	ACQUE OLEOSE PRODOTTE DALLA SEPARAZIONE OLIO/ACQUA	110,78	SMALTIMENTO
15 01 10*	IMBALLAGGI CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE	0,685	SMALTIMENTO
15 02 02*	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI (INCLUSI FILTRI DELL'OLIO NON SPECIFICATI ALTRIMENTI), STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	0,479	SMALTIMENTO
16 05 06*	SOSTANZE CHIMICHE DI LABORATORIO CONTENENTI O COSTITUITE DA SOSTANZE PERICOLOSE, COMPRESSE LE MISCELE DI SOSTANZE CHIMICHE DI LABORATORIO	0,053	SMALTIMENTO
20 01 21*	TUBI FLUORESCENTI ED ALTRI RIFIUTI CONTENENTI MERCURIO	0,038	SMALTIMENTO
20 01 33*	BATTERIE E ACCUMULATORI DI CUI ALLE VOCI 160601, 160602 E 160603 NONCHE' BATTERIE E ACCUMULATORI NON SUDDIVISI	0,384	SMALTIMENTO

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' (t)	DESTINO
	CONTENENTI TALI BATTERIE		

11 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE

Si allega l'aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno comprensiva delle misure eseguite sia con l'impianto in marcia sia con l'impianto in manutenzione (Allegato 1).

12 CONSUMI SPECIFICI

Acqua: 0,019 m³/MWh¹

Gasolio: 0,002 kg/MWh¹

Energia elettrica degli autoconsumi: 27,80 kWh/MWh

Metano: 191,48 Sm³/MWh

13 EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO

Il 2011 è stato l'anno di avviamento del PMC, di conseguenza, come già precisato, alcuni dei dati presentati nel presente rapporto sono parziali o stimati.

Inoltre, come previsto nel cronoprogramma di implementazione del PMC concordato con l'Ente di Controllo, l'adeguamento dei sistemi relativi alle seguenti attività è stato completato nel mese di dicembre 2011 e i dati relativi ai conseguenti monitoraggi saranno inseriti nella relazione 2012:

- gestione del SME in conformità a quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2005;
- monitoraggio dei transitori.

Infine, nel corso del 2011 il Gestore ha definito una procedura per la gestione delle emissioni fuggitive, la cui applicazione è stata progressivamente avviata dall'inizio del 2012. I dati monitorati e registrati in applicazione della suddetta procedura saranno inseriti nella relazione relativa al 2012.

14 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

14.1 CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME

I dati relativi ai consumi delle materie prime sono stati monitorati e registrati come richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo.

14.2 CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI PRINCIPALI

Si allega copia dei verbali di misura giornalieri del gas naturale (Allegato 2), copia delle bolle di consegna del gasolio (Allegato 3) e copia dell'analisi del gasolio (Allegato 4).

Si allega copia dei rapporti di ispezione eseguiti sui serbatoi e sulle linee di distribuzione del gasolio (Allegato 5).

Nel 2011 non è stato approvvigionato propano.

¹ Il dato è relativo al monitoraggio eseguito a partire dalla data di avvio del PMC (01.07.2011)

14.3 CONSUMI IDRICI

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva relativa ai consumi idrici, redatta a partire dalle registrazioni mensili effettuate:

TIPOLOGIA	METODO MISURA	USO	QUANTITA' (m³)
Pozzo	Contatore continuo in	Industriale – Irriguo - Antincendio	0
Consorzio	Contatore continuo in	Industriale	11.820
Acquedotto	Contatore continuo in	Domestico	639

14.4 CONSUMI ENERGETICI

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa relativa alle registrazioni giornaliere dei consumi energetici:

DESCRIZIONE	METODO MISURA	QUANTITA' (GWh)
Energia importata da rete esterna	Contatore	13
Energia prodotta	Contatore	1177
Energia immessa in rete	Contatore	1153
Energia autoconsumata	Contatore	33

15 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA**15.1 EMISSIONI DAI CAMINI E PRESCRIZIONI RELATIVE**

Si riporta di seguito la tabella relativa ai controlli discontinui annuali eseguiti per l'anno di riferimento del presente rapporto ad eccezione dei dati già riportati nel paragrafo 9:

PUNTO DI EMISSIONE	PARAMETRO	CONCENTRAZIONE (mg/Nm³)	LIMITE (mg/Nm³)
C2	CO	112,3	N.A.
	NO _x	104	N.A.
	SO _x	< 4	N.A.
C3	CO	199,8	N.A.
	NO _x	96	N.A.
	SO _x	5	N.A.
C4	CO	12,6	100
	NO _x	158	200
	SO _x	< 4	35
	Polveri	1,5	5

I dati relativi alle misurazioni in continuo sono registrati e archiviati per un periodo non inferiore a 10 anni su un supporto informatico dedicato e provvisto di back up.

15.2 PRESCRIZIONI SUI TRANSITORI

Come previsto nel cronoprogramma di implementazione del PMC concordato con l'Ente di Controllo, l'implementazione sul SME delle modifiche necessarie al monitoraggio dei transitori è stata completata nel mese di dicembre 2011, pertanto i dati del monitoraggio saranno inseriti nella relazione 2012.

Il monitoraggio dei transitori prevede misurazione, registrazione e archiviazione di:

- numero e tipo transitori;
- durata transitori;
- tipo e consumo combustibile;
- concentrazioni medie orarie di CO ed NO_x durante i transitori;
- portata fumi;
- emissioni massiche.

Le emissioni massiche non sono stimate, bensì calcolate direttamente dai suddetti dati misurati dal SME. L'algoritmo di calcolo delle emissioni massiche orarie per ogni inquinante è il seguente:

$$m = [X_i] * V_i$$

Dove [X_i] è la concentrazione media oraria dell'inquinante i, V_i è la media oraria della portata fumi.

Il dato relativo alle emissioni massiche complessive di ogni transitorio è conseguentemente ottenuto sommando i dati orari registrati durante il transitorio.

Le emissioni massiche annuali complessive per unità produttiva o suddivise per ogni tipologia di transitorio si ottengono dalla somma dei suddetti dati.

15.3 EMISSIONI DA PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATA POCO SIGNIFICATIVI

Nella seguente tabella sono riportati i punti di emissione convogliata poco significativi e le relative coordinate geografiche per la determinazione della loro esatta ubicazione:

PUNTO DI EMISSIONE	DESCRIZIONE	COORDINATE GEOGRAFICHE	
		NORD	EST
C2	Preriscaldatore antirugiada	42°02'55,7664"	14°33'46,1388"
C3	Preriscaldatore antirugiada	42°02'55,7664"	14°33'46,1388"
C5	Gen. Emergenza diesel UP1	42°03'01,7089"	14°33'51,5381"
C6	Gen. Emergenza diesel UP2	42°02'59,6596"	14°33'54,0104"
C7	Motopompa antincendio	42°03'01,6243"	14°33'45,1577"

15.3.1 DATI DI FUNZIONAMENTO

Di seguito sono riportate le tabelle che riassumono le ore di funzionamento e i relativi consumi di combustibile dei punti di emissione convogliata poco significativi.

Il funzionamento delle caldaie asservite al preriscaldamento del gas naturale (punti di emissione C2-C3) è determinato unicamente dalla temperatura del combustibile e, pertanto, non sono presenti diversi tipi di funzionamento.

Tali caldaie sono ridondate, di conseguenza una sola delle due caldaie è in marcia di volta in volta. Per l'anno di riferimento del presente documento il sistema di misura del combustibile unico non ha consentito di monitorare il funzionamento delle singole caldaie, pertanto i dati relativi alla durata di funzionamento e al consumo di combustibile sono unici per i due sistemi.

Per quanto riguarda i generatori di emergenza diesel delle due UP e la motopompa antincendio, i dati monitorati e raccolti nelle tabelle seguenti sono relativi alle prove di funzionamento dei sistemi necessarie per garantirne l'efficienza nelle eventuali condizioni di emergenza e alle misure discontinue delle emissioni.

CONSUMO GAS NATURALE E ORE FUNZIONAMENTO CALDAIE PRERISCALDO (C2-C3) – 2° SEMESTRE 2011												
MESE	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
GIORNO	Smc	Ore	Smc	ore	Smc	ore	Smc	ore	Smc	ore	Smc	ore
1	0	0	0	0	1.899	4	0	0	1.118	19	1.424	18
2	0	0	0	0	1.900	\	0	0	1.325	18	1.445	18
3	0	0	0	0	0	0	0	0	1.377	18	39	0
4	1.457	20	0	0	0	0	1.291	21	1.383	6	0	0
5	1.339	21	0	0	1.388	18	1.361	20	62	1	1.100	14
6	1.350	19	0	0	1.766	20	1.465	20	63	1	1.124	19
7	1.800	19	0	0	1.886	20	1.491	20	842	19	1.443	20
8	915	17	0	0	1.800	20	0	0	1.385	18	21	0
9	1.771	19	0	0	1.739	20	0	0	1.387	18	0	0
10	0	0	1.310	18	1.739	20	801	19	1.724	20	0	0
11	1.513	18	0	0	570	14	685	18	1.515	18	0	0
12	2.069	19	0	0	1.675	20	1.749	20	0	0	1.373	18
13	2.117	19	0	0	1.886	20	1.740	20	205	18	1.519	23
14	2.056	19	1.642	20	1.832	20	1.757	20	1.511	23	1.931	17
15	1.697	20	1.679	20	1.737	20	1.537	18	3.195	23	1.937	19
16	2.041	19	473	14	1.889	20	102	1	2.050	18	1.518	22
17	0	0	530	14	0	0	1.433	20	1.318	17	0	0
18	0	0	742	16	0	0	0	0	1.304	19	205	2
19	0	0	0	0	0	0	1.377	19	45	1	1.942	22
20	0	0	1.423	19	0	0	1.491	23	79	23	1.900	22
21	0	0	1.658	20	0	0	1.518	23	1.438	18	1.871	16
22	0	0	1.704	20	0	0	0	0	1.407	19	1.278	16
23	0	0	2.050	18	0	0	0	0	1.763	18	1.412	17
24	0	0	2.121	18	0	0	1.297	21	1.783	23	0	0
25	0	0	2.162	18	0	0	1.754	20	1.802	10	0	0
26	0	0	2.154	19	0	0	1.503	18	778	4	0	0
27	0	0	1.692	20	0	0	1.436	20	39	1	1.520	18
28	0	0	0	0	0	0	1.480	19	1.381	23	1.938	22
29	0	0	1.420	18	0	0	1.749	20	1.828	22	1.454	18
30	0	0	1.755	20	0	0	1.435	19	1.769	17	1.364	2
31	0	0	1.746	20			1.761	19			0	0
TOTALE	20.124	229	26.261	313	23.703	274	32.210	438	35.874	446	29.755	346

CONSUMO GASOLIO E ORE² FUNZIONAMENTO GENERATORE DI EMERGENZA DIESEL UP1 (C5) – 2° SEMESTRE 2011												
MESE	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
GIORNO	litri	ore	litri	ore	litri	ore	Litri	ore	litri	ore	litri	ore
1	0	77,5										
2							94,9	79,5				
3												
4					55	79						
5			50	78,5								
6												
7												
8												
9												
10											56,3	80,5
11												
12												
13												
14											318	82,25
15												
16									64	80		
17												
18												
19												
20												
21											72	83
22												
23												
24	95	78										
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
TOTALE	95	0,5	50	0,5	55	0,5	94,9	0,5	64	0,5	446,3	3

² Le ore riportate in corrispondenza dei giorni di funzionamento sono relative al dato registrato sul contaore. Il dato totale è riferito alle ore mensili di funzionamento.

CONSUMO GASOLIO E ORE³ FUNZIONAMENTO GENERATORE DI EMERGENZA DIESEL UP2 (C6) – 2° SEMESTRE 2011												
MESE	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
GIORNO	litri	ore	litri	ore	litri	ore	litri	ore	litri	ore	litri	ore
1	0	57										
2							74,2	62				
3												
4					50	59						
5			50	59								
6					50	60						
7												
8					150	61						
9												
10											45	63
11												
12												
13												
14											55	63
15											150	65
16									48	63		
17												
18												
19												
20												
21											60	66
22												
23												
24	74	58										
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
TOTALE	74	1	50	1	250	3	74,2	1	48	1	310	3

³ Le ore riportate in corrispondenza dei giorni di funzionamento sono relative al dato registrato sul contaore. Il dato totale è riferito alle ore mensili di funzionamento.

CONSUMO GASOLIO E ORE⁴ FUNZIONAMENTO MOTOPOMPA ANTINCENDIO (C7) – 2° SEMESTRE 2011												
MESE	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
GIORNO	litri	ore	litri	ore	litri	ore	litri	ore	litri	ore	litri	ore
1	0	12										
2							0,3	12				
3												
4			0,5	12	0,5	12						
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16									3,2	12		
17												
18												
19											57	13
20												
21												
22					0,5	12						
23												
24												
25												
26							0,2	12				
27												
28												
29												
30												
31												
TOTALE	0	0	0,5	0	1	0	0,5	0	3,2	0	57	2

⁴ Le ore riportate in corrispondenza dei giorni di funzionamento sono relative al dato registrato sul contaore. Il dato totale è riferito alle ore mensili di funzionamento.

15.3.2 EMISSIONI

Si riporta di seguito la tabella relativa ai controlli discontinui annuali eseguiti durante l'anno di riferimento del presente documento.

Oltre alle concentrazioni medie orarie degli inquinanti, è riportato in tabella il valore relativo alla portata fumi di ogni punto di emissione, determinato in occasione delle prove relative alla determinazione della rappresentatività dei punti di prelievo, che è stato utilizzato per il calcolo della stima delle emissioni massiche.

PUNTO EMISSIONE	DI	PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	CONCENTRAZIONE
C2		CO	mg/Nm ³	112,3
		NO _x	mg/Nm ³	104
		SO ₂	mg/Nm ³	< 4
		Portata fumi	Nm ³ /h	1138
C3		CO	mg/Nm ³	199,8
		NO _x	mg/Nm ³	96
		SO ₂	mg/Nm ³	5
		Portata fumi	Nm ³ /h	853
C5		CO	mg/Nm ³	183,3
		NO _x	mg/Nm ³	5.754
		SO ₂	mg/Nm ³	< 6
		Polveri	mg/Nm ³	22
		Portata fumi	Nm ³ /h	1.072
C6		CO	mg/Nm ³	201,7
		NO _x	mg/Nm ³	6.251
		SO ₂	mg/Nm ³	< 5
		Polveri	mg/Nm ³	19,4
		Portata fumi	Nm ³ /h	1.271
C7		CO	mg/Nm ³	901
		NO _x	mg/Nm ³	2.803
		SO ₂	mg/Nm ³	< 5
		Polveri	mg/Nm ³	124
		Portata fumi	Nm ³ /h	503

La stima delle emissioni massiche annuali, determinata sulla base dei suddetti dati di emissione degli inquinanti e dei dati di funzionamento riportati nel paragrafo 15.3.1, è riportata nella tabella seguente. Si precisa che per i punti di emissione C2 e C3 è stato cautelativamente utilizzato il dato di concentrazione medio orario maggiore.

PARAMETRO	EMISSIONI MASSICHE ANNUALI (kg)			
	C2+C3	C5	C6	C7
CO	465,20	1,08	2,18	0,79
NO _x	242,15	33,93	67,53	2,47
SO ₂	11,64	0,04	0,05	0,00
Polveri	N.A.	0,13	0,21	0,11

15.4 EMISSIONI DURANTE LE VERIFICHE PRELIMINARI ALLE PROVE DI QAL2

Le verifiche preliminari si sono rese necessarie per affinare la combustione nelle condizioni limite di funzionamento di ciascuna UP, con l'obiettivo di ricavare i valori dei parametri da impostare durante le prove di QAL2 necessari alla costruzione della retta.

Le verifiche sono state condotte nelle seguenti condizioni di carico:

- LLOP
- Minimo tecnico di funzionamento
- Carico Massimo Continuo

modificando le condizioni di carico in accordo a profili discretizzati predisposti dal Costruttore.

I superamenti dei valori limite si sono resi necessari per completare il rilievo delle condizioni di stabilità della combustione in quelle determinate condizioni di funzionamento.

Nella tabella seguente sono riportati nel dettaglio i superamenti dei valori limite di emissione e le relative condizioni di carico delle UP. Sono inoltre riportati i dati di concentrazione media oraria non registrati dal SME e calcolati a partire dai dati strumentali. La presenza di un asterisco (*) indica i suddetti dati.

DATA	ORA	UP	CARICO	PARAMETRO	CONCENTRAZIONE
05.12.2011	14:00-15:00	UP1	280 MW	NO _x	35,4
	16:00-17:00		350 MW		32,8
	20:00-21:00		Discesa a LLOP (70MW)		33,9
06.12.2011	11:00-12:00	UP2	150 MW	CO	7,3 *
	12:00-13:00		Transitorio 150-200 MW	NO _x	25,1 *
				CO	3,7 *
	13:00-14:00		200 MW	NO _x	24,3 *
	20:00-21:00		Discesa a LLOP (70MW)	CO	4,2 *
NO _x		18,4 *			
07.12.2011	09:00-10:00	UP1	Transitorio 425 – 370 MW	NO _x	30,2
	14:00-15:00		150 MW	CO	36,8 *
				NO _x	37,2 *
	15:00-16:00		150 MW	CO	24,1 *
				NO _x	25,7 *
	16:00-17:00		150 MW	CO	33,8 *
NO _x		20,8 *			

DATA	ORA	UP	CARICO	PARAMETRO	CONCENTRAZIONE
	17:00-18:00		Transitorio 150 – 350 MW	CO	17,9 *
				NO _x	31,4 *

Al termine delle verifiche, l'assetto di funzionamento di ciascuna UP è stato reimpostato in modo da rientrare nei limiti ambientali prescritti.

15.5 EMISSIONI FUGGITIVE

Come previsto nel PMC, nel corso del 2011 il Gestore ha definito una procedura per la gestione delle emissioni fuggitive, la cui applicazione è stata progressivamente avviata dall'inizio del 2012.

Pertanto, i dati relativi alle emissioni fuggitive registrate durante l'anno di riferimento del presente documento sono ricavati dalle segnalazioni di malfunzionamento registrate durante il periodo in esame. Le segnalazioni di malfunzionamento e le conseguenti attività di manutenzione sono state registrate nel sistema di gestione delle attività di manutenzione. Nella relazione relativa al 2012 saranno inseriti i dati ricavati dall'applicazione della procedura.

Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi alle stime delle emissioni fuggitive specifiche per componente e complessiva per l'intero impianto:

COMPONENTE	EMISSIONI FUGGITIVE (kg)
Valvole	0,86
Pompe	5,73
Compressori	82,94
Conessioni	1,19
TOTALE	90,72

16 EMISSIONI IN ACQUA

16.1 SCARICHI E RELATIVE PRESCRIZIONI

Per quanto riguarda i sistemi di depurazione, l'unico sistema di trattamento presente è quello di disoleazione a valle della vasca di raccolta dell'acqua di prima pioggia.

Le verifiche manutentive annuali consistono in:

- ispezioni trimestrali per la verifica del corretto funzionamento del sistema;
- pulizia annuale.

Per il suddetto sistema non è previsto nessun tipo di controllo continuo.

Si riporta di seguito la tabella che riassume i dati relativi al monitoraggio dei pozzetti ML e MN:

POZZETTO	PARAMETRO	U.M.	CONCENTRAZIONE	LIMITE
ML	Solidi Sospesi Totali	mg/l	8	N.A.
	pH		6,35	N.A.
	BOD ₅	mg/l	< 5	N.A.
	COD	mg/l	149	N.A.

	Azoto ammoniacale	mg/l	0,084	N.A.
	Cloruri	mg/l	324	N.A.
	Idrocarburi Totali	mg/l	61,5	N.A.
MN	Solidi Sospesi Totali	mg/l	30	80
	pH		6,25	5,5÷9,5
	Idrocarburi Totali	mg/l	< 0,010	5

16.2 PIEZOMETRI

Si riporta di seguito la tabella che riassume i dati relativi al monitoraggio dei piezometri eseguiti nel mese di dicembre 2011.

Le analisi di caratterizzazione hanno rilevato sul piezometro PZ3, ubicato a monte del sedime di Centrale, un superamento dei valori limite di concentrazione per i parametri ferro, manganese e solfati. I superamenti sono stati confermati dall'analisi ripetuta in data 18.01.2012.

Le analisi eseguite sui due piezometri realizzati a valle del sedime di Centrale (denominati PZ1 e PZ2) non hanno rilevato alcun superamento dei limiti per le sostanze monitorate.

La posizione dei piezometri, descritta nel dettaglio nella relazione relativa all'installazione degli stessi, trasmessa a ISPRA con lettera 2011-ABE-000183 del 21.12.2011, consente di stabilire che il superamento rilevato non può essere imputato alla Centrale.

PARAMETRO	U.M.	PZ1	PZ2	PZ3	PZ3 ⁵	LIMITE
DATI FISICI :	m					
Diametro del pozzo (d)	m	0,08	0,08	0,075	0,075	
Profondità del livello statico dell'acqua (L1)	m	4,7	7,3	3,6	3,5	
Profondità del fondo pozzo (L2)	m	10	10	8,9	8,9	
Battente idraulico (L2-L1)	m	5,3	2,7	5,3	5,4	
METALLI SU FILTRATO (0,45 µm) :						
Arsenico	µg/L	<1,00	<1,00	2,19	-	10
Calcio	mg/L	123	115	153	-	
Cromo totale	µg/L	<5,00	<5,00	<5,0	-	50
Ferro	µg/L	22,3	22	1385	2654	200
Magnesio	mg/L	26,4	24,7	54,2	-	
Manganese	µg/L	<5,0	<5,00	552	521	50
Mercurio	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	-	1
Nichel	µg/L	1,2	1,04	7,01	-	20
Potassio	mg/L	16,2	9,69	21,2		
Selenio	µg/L	2,49	1,87	3,88	-	10
Silice (come SiO ₂)	mg/L	18,3	15,9	24,6	-	
Sodio	mg/L	52,2	47	301	-	
Vanadio	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	-	
Zinco	µg/L	<10,0	<10,0	<10,0	-	3000

⁵ Dati relativi all'analisi ripetuta in data 18.01.2012.

PARAMETRO	U.M.	PZ1	PZ2	PZ3	PZ3⁵	LIMITE
INQUINANTI INORGANICI :						
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/L	<0,020	<0,020	<0,020	-	
Bicarbonati (come HCO ₃)	mg/L	320	325	485	-	
Carbonati (come CO ₃)	mg/L	<0,50	<0,50	<0,50	-	
Cloruri (come Cl)	mg/L	85	68	107	-	
Nitrati (azoto nitrico)	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	-	
Nitriti (azoto nitroso)	µg/L	<20,0	<20,0	<20,0	-	500
Solfati (come SO ₄)	mg/L	215	110	385	339	250
ALTRI PARAMETRI :						
Durezza totale (come CaCO ₃)	°F	41	38	60	-	
Residuo fisso a 180°C	mg/L	895	623	1852		
Temperatura	°C	14,2	13,3	14,3	-	
Solidi sospesi totali	mg/L	<1,00	<1,00	<1,00	-	
pH		6,4	6,6	6,38	-	
Conducibilità elettrica	µS/cm	1031	945	2200	-	
Carbonio organico totale (TOC)	mg/L	<1,00	<1,00	5,6	-	
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	213	187	173	-	350
IPA (IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI) :						
Benzo (a) antracene	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	0,1
Benzo (a) pirene	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	0,01
Benzo (b) fluorantene	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	0,01
Benzo (k) fluorantene	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	0,05
Crisene	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	5
Dibenzo (a,h) antracene	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	0,1
Pirene	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	50
Somm. IPA	µg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	-	0,1
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI :						
Benzene	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	-	1
Etilbenzene	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	-	50
Stirene	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	-	25
Toluene	µg/L	<0,10	<0,10	0,55	-	15
para-Xilene	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10	-	10

16.3 AREE DI STOCCAGGIO INTERRATE

I serbatoi di stoccaggio delle sostanze chimiche utilizzate, i contenitori delle altre materie ausiliarie e le vasche di accumulo, omogeneizzazione e neutralizzazione delle acque reflue sono stati verificati in conformità a quanto richiesto dal PMC. La relativa documentazione è disponibile presso il Gestore dell'impianto.

17 MONITORAGGIO RIFIUTI

Il monitoraggio di tutti gli aspetti relativi alla gestione dei rifiuti è stato svolto in ottemperanza a quanto previsto nel PMC e la relativa documentazione è disponibile presso il Gestore dell'impianto.

18 ATTIVITÀ DI QA/QC**18.1 SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO (SMC)**

Il Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME), come previsto nel cronoprogramma di implementazione del PMC concordato con l'Ente di Controllo, è stato adeguato alla norma UNI EN 14181:2005 nel mese di dicembre 2011 e successivamente è stato gestito in conformità a quanto previsto dalla suddetta normativa.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle verifiche eseguite con esito positivo sul SME di entrambe le UP nel mese di dicembre 2011:

VERIFICHE
Idoneità sistema di campionamento
Documenti e registrazioni
Gestione
Prova di tenuta
Controllo di zero e span
Linearità O ₂
Linearità NO _x
Linearità CO
Tempo di risposta
Taratura e convalida (QAL2) O ₂
Taratura e convalida (QAL2) NO _x
Taratura e convalida (QAL2) CO

Si riportano di seguito i dati relativi alle nuove funzioni di taratura:

PARAMETRO	TIPO DI CURVA	NUOVA FUNZIONE DI TARATURA B (PENDENZA)	NUOVA FUNZIONE DI TARATURA A (INTERSEZIONE)
UP1			
CO	A	0,97	1,33
NO	A	1,03	-0,60
UP2			
CO	A	0,90	1,47
NO	A	1,03	-3,9

Si riportano di seguito i dati relativi alle caratteristiche delle nuove funzioni di taratura:

PARAMETRO	INTERVALLO DI TARATURA	INTERVALLO DI FIDUCIA CALCOLATO	UNITA' DI MISURA
UP1			
CO	0÷31,1	1,0	mg/Nm ³
NO	0÷31,1	1,7	mg/Nm ³
UP2			
CO	0÷29,6	0,8	mg/Nm ³
NO	0÷28,7	1,3	mg/Nm ³

19 COMUNICAZIONI UNA TANTUM

Si allega il piano a breve, medio e lungo termine per evitare rischi di inquinamento alla cessazione delle attività (Allegato 6).

20 PROBLEMATICHE AFFERENTI ALLA COMUNICAZIONE

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, non si segnalano situazioni/eventi che abbiano compromesso la disponibilità delle informazioni per la redazione del rapporto.

21 RIFERIMENTI

Di seguito è riportata una tabella di correlazione tra i dati dichiarati nella presente comunicazione ed i documenti di riferimento degli stessi, custoditi da parte del Gestore.

DATO	DOCUMENTO DI RIFERIMENTO
ORE DI FUNZIONAMENTO	Relazione esercizio 2011
RENDIMENTO MENSILE	Relazione esercizio 2011
ENERGIA GENERATA MENSILE	Relazione esercizio 2011
EMISSIONI:ARIA - NOx e CO	Archivio SME
EMISSIONI:ARIA - COT	Comunicazione ditta GRUPPO CSA del 07/02/2012 ricevuta il 29/02/2012 prot. 2012-ABE-000069-A e comunicazione ditta LaserLab prot. 081114/11
EMISSIONI: RIFIUTI	Dichiarazione MUD 2011
MONITORAGGIO EMISSIONI IN ATMOSFERA	Archivio SME Comunicazione ditta GRUPPO CSA del 07/02/2012 ricevuta il 29/02/2012 prot. 2012-ABE-000069-A
EMISSIONI: ACQUA	Comunicazione ditta LaserLab prot.082179/11
ATTIVITA' QA/QC	Comunicazione ditta GRUPPO CSA del 07/02/2012 ricevuta il 29/02/2012 prot. 2012-ABE-000069-A

22 ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 – Misura e valutazione della rumorosità in area periferica alla centrale di Gissi

Allegato 2 – Verbali di misura gas naturale

Allegato 3 – Bolle di consegna gasolio

Allegato 4 – Scheda tecnica gasolio

Allegato 5 – Schede di ispezione serbatoi e linee di distribuzione gasolio

Allegato 6 – Piano a breve, medio e lungo termine per evitare rischi di inquinamento alla cessazione delle attività

CENTRALE TURBOGAS DI GISSI

(sita in Contrada Selva n° 1/A Zona Industriale 66052 nel comune di Gissi in provincia di Chieti)



MISURA E VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITA' IN AREA PERIFERICA ALLA CENTRALE DI GISSI

(ai sensi della LEGGE 26 ottobre 1995 n° 447)

RELAZIONE TECNICA

NOVEMBRE 2011

COMMITTENTE: CENTRALE DI GISSI
OGGETTO: Misurazione e valutazione della rumorosità ambientale e residua nell'area periferica alla centrale turbogas di Gissi in provincia di Chieti
RIFERIMENTO: Legge Quadro sull'inquinamento acustico. Legge 26 ottobre 1995 N. 447 (Gazzetta Ufficiale 30 ottobre 1995, n. 254, S.O.)
N. PAGINE: 73
DATA: 29 novembre 2011
NUMERO: ATO/ASS/AMB/RT/RUM20-2011
ELABORATO: ing. Cesare Rocco Faustini¹

INDICE	N° Pagina
INTRODUZIONE	2
1. DESCRIZIONE DELLE PROVE E MODALITA' DI CAMPIONAMENTO DEL RUMORE	4
2. PARAMETRI MISURATI	5
3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	6
4. PRESENTAZIONE DEI VALORI MISURATI	7
5. ALLEGATI	14
ALLEGATO 1	15
ALLEGATO 2	65
ALLEGATO 3	67


Ing. Cesare Rocco FAUSTINI
Albo Ingegneri di BRESCIA n° 1787
Tecnico in Acustica Ambientale
D.P.G.R. 25.06.1997 n° 2560
della Regione Lombardia

¹ ing. Cesare Rocco Faustini iscritto all'Albo degli Ingegneri di BRESCIA n° 1787 e riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale con D.P.G.R. del 25.06.97 n° 2560 della Regione Lombardia

INTRODUZIONE

Nell'ambito della richiesta pervenuta da parte della Centrale di Gissi è stata svolta una campagna di misurazioni fonometriche tesa alla determinazione e valutazione della rumorosità ambientale e residua nell'area periferica alla centrale turbogas di Gissi in provincia di Chieti (si veda Figura 1).



Figura 1: area dell'intervento

La centrale di Gissi è costituita da due unità identiche a ciclo combinato. Ciascuna di queste unità è costituita da una turbina a gas (Alstom GT 26B), alimentata esclusivamente a gas naturale, da un generatore di vapore a recupero e da una turbina a vapore con condensatore ad aria. Nel turbogas l'aria comburente, compressa da un compressore assiale, è inviata alla camera di combustione dove permette la combustione del gas naturale. I fumi caldi e compressi vengono fatti espandere in una turbina, montata sullo stesso albero del compressore e dell'alternatore elettrico.

L'energia trasferita dai fumi alla turbina serve quindi sia per azionare il compressore, sia per produrre energia elettrica (l'effetto utile) nell'alternatore. I fumi in uscita dalla turbina, ancora a temperatura elevata anche se a pressione prossima a quella atmosferica, vengono fatti passare nel generatore di vapore a recupero che, agendo come uno scambiatore, trasferisce l'energia termica dei fumi all'acqua, generando vapore a tre livelli di pressione.

Questo vapore viene inviato alla turbina a vapore dove viene fatto espandere per produrre energia meccanica. La turbina a vapore è collegata, per mezzo di un giunto automatico, allo stesso alternatore del turbogas, e quindi trasferisce all'alternatore l'energia meccanica che viene quindi trasformata in energia elettrica. Il vapore esausto a bassa pressione viene fatto condensare nel condensatore ad aria, trasformandolo in acqua che viene rinviata al generatore di vapore per chiudere il ciclo.

La conoscenza di tali livelli di rumorosità è necessaria al fine di verificare il rispetto dei valori limite di accettabilità come definiti all'art.6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991.

L'indagine di misura della rumorosità è stata condotta dall'ing. Faustini Cesare Rocco di A2A S.p.A. e si è articolata mediante rilievi:

- della rumorosità ambientale, in periodo di riferimento diurno e notturno, a cavallo delle giornate 23, 24 e 25 del mese di Agosto del 2011;
- della rumorosità residua, in periodo di riferimento diurno e notturno, a cavallo delle giornate 4 e 5 ed anche 12 e 13 del mese di Novembre del 2011.

La presente relazione tecnica illustra in forma descrittiva e tabellare i risultati dell'intera campagna di misura.

1. DESCRIZIONE DELLE PROVE E MODALITA' DI CAMPIONAMENTO DEL RUMORE

Le misure sono state effettuate in accordo con le seguenti leggi e standard nazionali:

- D.P.C.M. 1/3/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M.A. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale"

L'intera indagine di misura si è articolata mediante rilevazioni eseguite, per un tempo di osservazione di 2 giorni nei mesi di Agosto e Novembre del 2011, in sette punti posti presso abitazioni private o aree di interesse particolare che si trovano in prossimità del sito industriale.

Le acquisizioni sono state effettuate mediante l'impiego di un microfono da mezzo pollice collegato ad un fonometro analizzatore, in tempo reale, di spettro in banda terzi d'ottava, in grado di memorizzare i dati e di fornire, relativamente ad ogni posizione di misura e nello stesso tempo di prelievo, il maggior numero di informazioni possibili.

Il microfono è stato posto a 5 metri di altezza da terra, lontano da superfici riflettenti, ed orientato verso l'insediamento industriale. La misura è stata eseguita con campionamenti di tipo automatico per un tempo di misura di 1 minuto all'interno di un intervallo di rilievo dell'ordine di 2 giorni, idoneo ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro in esame.

Prima ed al termine di ogni seduta di misurazione è stata condotta la calibrazione mediante calibratore di livello portatile.

1.1 DEFINIZIONE DELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO

Le grandezze più pertinenti all'esercizio dell'impianto, riscontrate all'atto d'esecuzione dell'intera campagna di misura, vengono presentate in Allegato 2.

1.2 DEFINIZIONE DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE

I valori dei parametri più significativi, rilevati all'atto d'esecuzione dell'intera campagna di misura, vengono presentati in Allegato 3.

2. PARAMETRI MISURATI

In riferimento a quanto sopra definito, si precisa che è stato misurato il livello equivalente della pressione sonora ponderata A, cioè l'integrale del quantitativo della pressione sonora istantanea ponderata A, elevata al quadrato, emessa nel periodo di campionamento stabilito.

Cioè:

$$Leq(A) = \frac{1}{T} \int_0^T p^2(t) dt$$

dove $p(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora.

Quest'ultimo è meglio definito come il livello di pressione sonora costante che ha lo stesso contenuto energetico del rumore reale misurato, nello stesso periodo di tempo.

Ad esempio $Leqh(A)$ è il livello equivalente orario di rumore ponderato A; cioè rappresenta la media reale del livello della pressione sonora dove la durata della misura è di 1 h.

Per avere un riscontro effettivo sulla presenza di componenti tonali si è proceduto all'acquisizione diretta dello spettro del rumore per bande di terzi d'ottava (da 12,5 Hz a 20 kHz).

Il riconoscimento della presenza o meno di componenti impulsive ripetitive nel rumore è stato eseguito in modo soggettivo.

Altresì, per completezza di valutazione del fenomeno sonoro, in ogni punto sono stati rilevati i livelli statistici (LN) della pressione sonora ponderata A espressi in dB.

I livelli statistici LN indicano la percentuale del tempo di misura nel quale un certo livello sonoro è stato sempre superato. (Per esempio un valore di L40 di 72 dB(A) indica che i 72 dB(A) sono stati superati per il 40% del tempo di misura).

3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

I campionamenti sono stati eseguiti utilizzando della strumentazione conforme alle norme IEC n° 651 del 1979 e n° 804 del 1985.

In maniera specifica mediante i:

- fonometro analizzatore in tempo reale di precisione della Bruel & Kjaer tipo 2250 (S/N: 2473161) dotato di microfono da mezzo pollice Bruel & Kjaer 4189, certificato di taratura SIT M1.11.FON.255 del 30/06/2011;
- fonometro analizzatore in tempo reale di precisione della Bruel & Kjaer tipo 2250 (S/N: 2548111) dotato di microfono da mezzo pollice Bruel & Kjaer 4189, certificato di taratura SIT M1.11.FON.256 del 30/06/2011;
- fonometro analizzatore in tempo reale di precisione della Bruel & Kjaer tipo 2260 (S/N: 1824867) dotato di microfono da mezzo pollice Bruel & Kjaer 4189, certificato di taratura SIT M1.10.FON.304 del 15/11/2010;
- fonometro analizzatore in tempo reale di precisione della Bruel & Kjaer tipo 2260 (S/N: 2124568) dotato di microfono da mezzo pollice Bruel & Kjaer 4155, certificato di taratura SIT M1.10.FON.306 del 15/11/2010.

La strumentazione di misura è stata calibrata mediante il calibratore di livello sonoro Bruel & Kjaer tipo 4231 - 94 dB a 1 kHz n° 1883485 certificato SIT M1.10.CAL.307 del 15/11/2010.

Gli attestati di taratura della strumentazione impiegata sono riportati a fine Allegato 1.

4. PRESENTAZIONE DEI VALORI MISURATI

4.1 PREMESSA SUL CONTESTO TERRITORIALE E ACUSTICO

Il lotto di centrale, la cui estensione è di circa 10 ha, è situato all'interno di un'area industriale non ancora realizzata e prossimo ad un'area industriale di completamente realizzata. La parte di territorio su cui insiste la Centrale si colloca nella valle del fiume Sinello e presenta una morfologia valliva caratterizzata da una piana fluviale e versanti collinari. Le differenze di quota entro i primi 1.000 m di distanza dal sito sono pertanto crescenti con la distanza significativa: si passa da quota 156,8 m s.l.m. del sito a quota 300 m s.l.m. a nord e 250 m s.l.m. a sud. I piedi dei rilievi sono percorsi da due strade che risalgono la valle, la prima, a nord del fiume, non è per nulla trafficata e dà accesso alcune case sparse della zona oltre che al sito, l'altra, a sud del fiume, collega invece la zona industriale della Valle Sinello con il centro abitato di Gissi e, pertanto, è interessata da flussi di traffico rilevanti nelle ore di punta e caratterizzato da elevata velocità nelle ore di morbida. Nei pressi del sito prevalgono le aree agricole, che si estendono in tutta l'area considerata (1 km). I coltivi sono interrotti da piccoli nuclei di case sparse, i più estesi dei quali sono Peschiola a nord est del Sito e Piano dell'Ospedale a sud est.

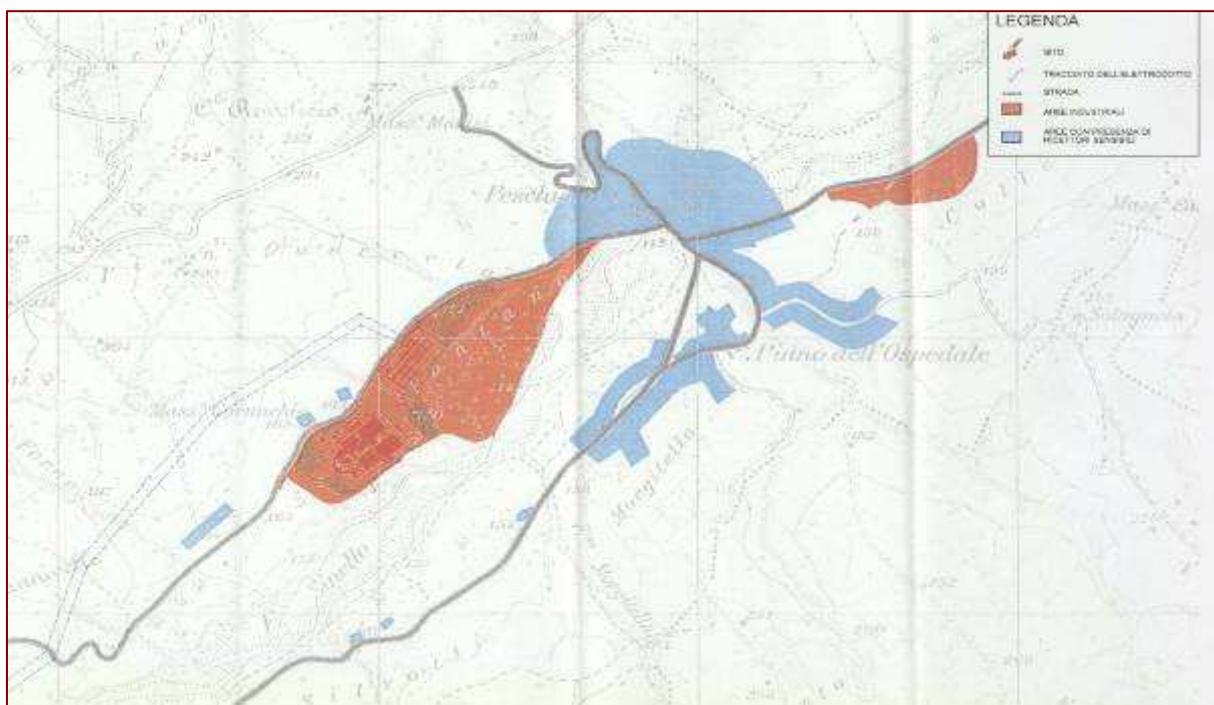


Figura 2: analisi territoriale

In Figura 2 è riportata l'analisi territoriale svolta che evidenzia le sorgenti fisse e mobili e i ricettori sensibili individuati durante il sopralluogo:

- sorgenti fisse: le aree industriali prossime al sito;
- sorgenti mobili: il traffico della strada consortile che collega la zona industriale della valle Sinello con l'abitato di Gissi; le macchine agricole per la lavorazione dei terreni

- ricettori: gli abitati di Peschiola, di Piano dell’Ospedale e le case abitate sparse nelle aree agricole.

L’area potenzialmente interessata dal rumore derivante dall’esercizio della Centrale è limitata a quella interna ai primi 1.000 metri di distanza dal recinto della Centrale e i ricettori individuati coincidono con le abitazioni che ricadono nella stessa area; i ricettori più vicini si situano a 500 metri dalla Centrale, in direzione ovest: in quest’area non ricadono altre industrie ed è compresa la strada a sud del Sinello. Si deve inoltre sottolineare che a poche decine di metri dal confine di Sito si collocano due abitazioni di proprietà della Società Abruzzoenergia.

Il comune di Gissi non si è ancora dotato di zonizzazione acustica. Sul territorio in studio valgono pertanto i limiti del DPCM del 01/03/1991. L’area dove sorge la Centrale, classificata come “zona D industriale” secondo il PRG Comunale, essendo inoltre priva di abitazioni o edifici con destinazioni diverse dal produttivo, è da considerarsi area esclusivamente industriale con limiti massimi di immissione nel periodo diurno e in quello notturno pari a 70 dB(A). Tutto intorno al Sito valgono invece i limiti generali massimi di immissione per tutto il territorio nazionale, pari a 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno. L’abitato di Piano dell’Ospedale, classificato dal PRG come zona B, ha valore limite massimo di immissione nel periodo diurno 60 dB(A) e notturno 50 dB(A). In Figura 3 sono visualizzati i ricettori prossimi al sito di centrale che sono maggiormente interessati dalle emissioni di centrale e che sono stati scelti per l’indagine di verifica di impatto acustico.

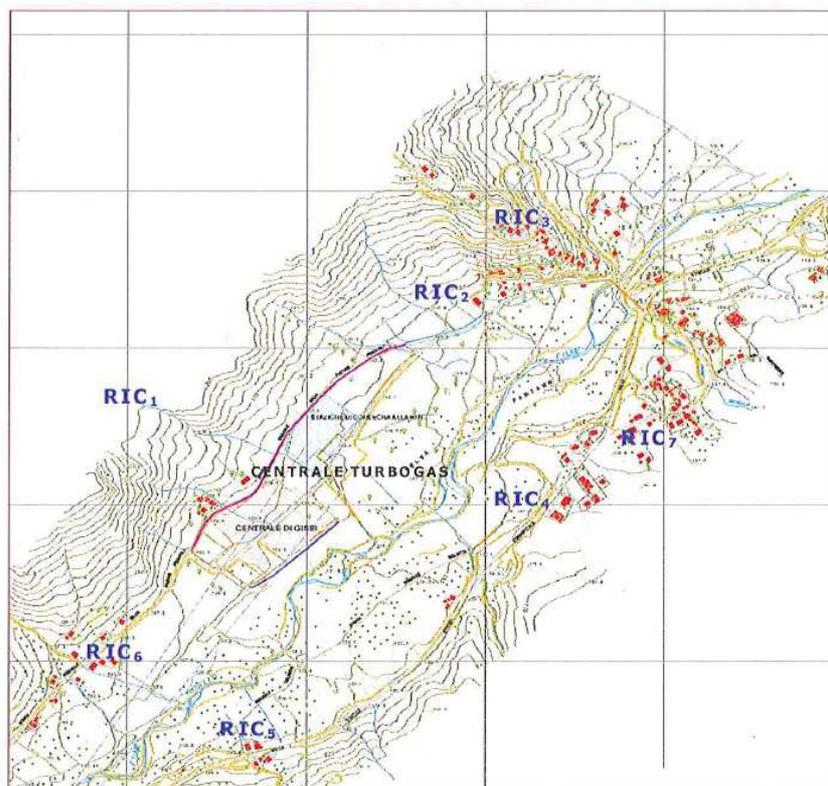


Figura 3: ubicazione punti di misura

I recettori da RIC1 a RIC6 ricadono nelle aree a limiti 70 dB(A) di giorno e 60 dB(A) di notte mentre il recettore RIC7 si trova in zona B con limiti 60 dB(A) di giorno e 50 dB(A) di notte.

Inoltre occorre considerare il cosiddetto "Rispetto del Criterio Differenziale": il limite differenziale indica che la differenza massima tra la rumorosità ambientale e quella residua non deve superare i 5 dB nel periodo diurno e i 3 dB nel periodo notturno ad esclusione di eventuali ricettori collocati in zone esclusivamente industriali.

4.2 RACCOLTA VALORI MISURATI

Le caratteristiche descrittive del punto di indagine e gli indicatori principali caratterizzanti il fenomeno sonoro acquisito sono illustrati in Allegato 1.

Per comodità di lettura, in quanto utili per il confronto con i valori limite prescritti dalla normativa, nella tabella che segue si raccolgono i diversi valori del livello equivalente di pressione sonora determinati nel corso dell'intera indagine. I periodi di misura si riferiscono a:

- Rumorosità ambientale:
 - per i punti di misura RIC2 – RIC5 e RIC7: dal 23 al 24 agosto 2011 indicativamente dalle ore 09.00 alle ore 12.00;
 - per i punti di misura RIC1 - RIC3 – RIC4 e RIC6: dal 24 al 25 agosto 2011 indicativamente dalle ore 12.30 alle ore 16.00

- Rumorosità residua:
 - per i punti di misura RIC2 – RIC4 - RIC5 e RIC7: dal 4 al 5 novembre 2011 indicativamente dalle ore 15.00 alle ore 11.00;
 - per i punti di misura RIC1 - RIC3 e RIC6: dal 12 al 13 novembre 2011 indicativamente dalle ore 10.00 alle ore 15.00.

Tabella 1

Livelli equivalenti di immissione [06-22]

RICEVITORE	Rumorosità Ambientale		Rumorosità Residua	
	Giorno	Notte	Giorno	Notte
	[T _R : 06-22]	[T _R : 22-06]	[T _R : 06-22]	[T _R : 22-06]
1	47,6	41,4	48,6	38,6
2	48,2	42,9	51,8	46,2
3	55,6	45,4	54,9	47,5
4	51,2	46,2	54,4	44,4
5	51,2	47,0	48,8	44,9
6	45,7	39,5	46,3	41,4
7	44,9	41,5	48,0	37,5

4.3 VERIFICA DEL RISPETTO DELLA NORMATIVA

4.3.1 IMMISSIONI

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori [definizione tratta dall'art.2, comma f, della Legge quadro sull'inquinamento acustico – LEGGE 26 ottobre 1995, n.447].

Le immissioni possono essere assolute e differenziali; dunque:

4.3.1.1 Valori assoluti di immissione

I valori di rumorosità, espressi in livello equivalente [Leq], riscontrati nei punti recettori in periodo di riferimento diurno [T_R: 06.00 – 22.00] e notturno [T_R: 22.00 – 06.00], già illustrati nella Tabella 1, vengono dapprima rivisti mediante l'applicazione dei fattori correttivi:

- K_T: per tener conto della presenza soggettiva di rumori con componenti tonali CT
- K_I: per tener conto della presenza soggettiva di rumori con componenti impulsive CI ripetitive,

e poi messi a confronto con il rispettivo valore limite di accettabilità di zona.

Tabella 2: Valori assoluti di immissione

RICEVITORE	Zona Tutto il Territorio Nazionale							
	GIORNO ≤ 70				NOTTE ≤ 60			
	Leq	K _T	K _I	L _{eq-corretto}	Leq	K _T	K _I	L _{eq-corretto}
1	47,6	0	0	47,5	41,4	0	0	41,5
2	48,2	0	0	48,0	42,9	0	0	43,0
3	55,6	0	0	55,5	45,4	0	0	45,5
4	51,2	0	0	51,0	46,2	0	0	46,0
5	51,2	0	0	51,0	47,0	0	0	47,0
6	45,7	0	0	45,5	39,5	0	0	39,5

Tabella 3: Valori assoluti di immissione

RICEVITORE	Zona B							
	GIORNO ≤ 60				NOTTE ≤ 50			
	Leq	K _T	K _I	L _{eq-corretto}	Leq	K _T	K _I	L _{eq-corretto}
7	44,9	0	0	45,0	41,5	0	0	41,5

4.3.1.2 Valori differenziali di immissione

Essendo l'impianto di Gissi successivo rispetto al momento dell'entrata in vigore (1996) del decreto che norma gli impianti a ciclo di funzionamento continuo, esso risulta soggetto ai limiti previsti dal criterio differenziale. I limiti differenziali riguardano gli ambienti abitativi interni, ma per ragioni di accessibilità la verifica è solito eseguirla all'esterno in prossimità o del confine di proprietà o meglio in facciata delle abitazioni più esposte alla rumorosità degli impianti.

Si accetta l'assunto che il livello del rumore ambientale e del rumore residuo diminuiscano in pari misura quando le rispettive onde sonore entrano negli ambienti confinati.

L'applicazione del criterio differenziale richiede la conoscenza ravvicinata della rumorosità ambientale e della rumorosità residua. Tale richiesta rappresenta un limite alla conforme esecuzione di quanto previsto a causa dell'impossibilità tecnica di misura quasi simultanea della rumorosità con impianti in esercizio e in fermata.

Si evita tale impedimento assumendo, in periodo di riferimento diurno e notturno, come:

- livelli di rumorosità ambientale (impianto in esercizio): i valori determinati in occasione della campagna di misura dell'Agosto 2011;
- livelli di rumorosità residua (impianto fermo): i valori determinati durante la campagna di misura del Novembre 2011 condotta in occasione della fermata periodica degli impianti per manutenzione.

Così facendo si può applicare una sorta di criterio differenziale.

Tabella 4: criterio differenziale in periodo diurno

RICEVITORE	Leq Δ (AMBIENTALE - RESIDUA) < 5 dB		
	Leq AMBIENTALE	Leq RESIDUA	Leq Δ (AMB-RES)
1	47,6	48,6	- 1,0
2	48,2	51,8	- 3,6
3	55,6	54,9	+ 0,7
4	51,2	54,4	- 3,2
5	51,2	48,8	+ 2,4
6	45,7	46,3	- 0,6
7	44,9	48,0	- 3,1

ed anche,

Tabella 5: criterio differenziale in periodo notturno

RICEVITORE	Leq Δ (AMBIENTALE - RESIDUA) < 3 dB		
	Leq AMBIENTALE	Leq RESIDUA	Leq Δ (AMB-RES)
1	41,4	38,6	+ 2,8
2	42,9	46,2	- 3,3
3	45,4	47,5	- 2,1
4	46,2	44,4	+ 1,8
5	47,0	44,9	+ 2,1
6	39,5	41,4	- 1,9

In Tabella 5 il recettore RIC7 è stato volutamente omissivo in quanto si riferisce ad edificio non frequentato da persone in periodo notturno. In tal caso si reputa perda di significato l'applicazione del criterio differenziale.

4.4 CONCLUSIONI

Alla luce dei risultati presentati si può ragionevolmente ritenere che le immissioni sonore assolute prodotte nell'area periferica, associate al funzionamento in periodo diurno e notturno degli impianti della Centrale di Gissi, sono conformi ai valori limite di accettabilità fissati dal DPCM 01.03.1991.

Per quanto concerne le immissioni differenziali è stato possibile fornire solo una stima dei livelli presenti sul territorio. Tale valutazione ha sortito il pieno rispetto sia in periodo diurno e notturno nei pressi delle abitazioni private [da RIC1 a RIC6] come pure in periodo diurno per il RIC7.

Dunque si può sostenere, che nell'area periferica al contesto urbanistico in esame, l'esercizio del funzionamento della centrale non produca disturbo rilevante verso l'ambiente esterno e verso gli ambienti confinati.

5. ALLEGATI

Parte integrante della relazione sono i documenti:

Allegato 1: Rapporto di Misura

Allegato 2: Condizioni di esercizio impianti

Allegato 3: Condizioni meteorologiche

ALLEGATO 1

Rapporto di Misura

Il documento illustra sinteticamente, mediante figure ed elaborati grafici, la mole di informazioni raccolte in campo durante la fase sperimentale e i risultati delle operazioni di post-elaborazione del segnale acquisito durante la misurazione del fenomeno sonoro.

Tutti i valori dei livelli sonori riportati in Tabelle sono privi di arrotondamento.

L'intera indagine di misura si è articolata mediante rilevazioni eseguite, per un tempo di osservazione di 2 giorni, in sette punti posti in prossimità di abitazioni private o di aree di interesse particolare vicine al sito industriale.

Le sedute di misura riguardano gli scenari:

- Impianto in Esercizio (determinazione della Rumorosità ambientale): nel mese di Agosto del 2011. In maniera specifica i periodi di misura si riferiscono a:
 - per i punti RIC2, RIC5 e RIC7: dal 23 al 24 agosto 2011 indicativamente dalle ore 09.00 alle ore 12.00;
 - per i punti RIC1, RIC3, RIC 4 e RIC6: dal 24 al 25 agosto 2011 indicativamente dalle ore 12.30 alle ore 16.00.
- Impianto in Fermata (determinazione della Rumorosità residua): nel mese di Novembre del 2011. In maniera specifica i periodi di misura si riferiscono a:
 - per i punti RIC2 – RIC4 - RIC5 e RIC7: dal 4 al 5 novembre 2011 indicativamente dalle ore 15.00 alle ore 11.00;
 - per i punti RIC1 - RIC3 e RIC6: dal 12 al 13 novembre 2011 indicativamente dalle ore 10.00 alle ore 15.00.

La verifica dell'impatto acustico è stata condotta su un arco temporale di 24 ore. Via software è stato poi ricostruito il periodo di riferimento diurno [T_R : 06-22] e notturno [T_R : 22-06] utilizzando le ore di misurazione a disposizione.

Le acquisizioni sono state effettuate mediante l'impiego di un microfono da mezzo pollice collegato ad un fonometro analizzatore, in tempo reale, di spettro in banda terzi d'ottava, in grado di memorizzare i dati e di fornire, relativamente ad ogni posizione di misura e nello stesso tempo di prelievo, il maggior numero di informazioni possibili.

Il microfono è stato posto a circa 5 metri di altezza da terra, lontano da superfici riflettenti, ed orientato verso l'insediamento industriale.

La misura è stata eseguita con campionamenti di tipo automatico per un tempo di misura di 1 minuto all'interno di un intervallo di rilievo dell'ordine di due giorni, idoneo ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro in esame.

Prima ed al termine di ogni seduta di misurazione è stata condotta la calibrazione mediante calibratore di livello portatile.

Le caratteristiche descrittive del punto di rilievo e gli indicatori principali, caratterizzanti il fenomeno sonoro acquisito e registrato su formato digitale, sono stati inseriti in una scheda specifica che fa riferimento alla denominazione del punto di misura. La scheda è stata compilata con:

- la fotografia del punto di misura;
- la localizzazione del punto di misura (vista aerea);
- la presentazione valori misurati che a sua volta contiene:
 - la descrizione dell'ubicazione sul territorio del punto;
 - le Tabelle riassuntive dei livelli sonori riscontrati in periodo diurno, notturno e di $Leq(1h)$
 - l'andamento nel tempo del livello equivalente. Due figure in relazione al periodo temporale di acquisizione del fenomeno sonoro

La Tabella, che riporta i valori dei parametri più significativi necessari per l'interpretazione della misura, a seconda del periodo di riferimento e dello scenario presi in considerazione, è strutturata con:

- DATA: giorno corrispondente all'inizio del periodo di riferimento
- INIZIO: orario d'inizio del periodo di riferimento
- DURATA: durata del periodo di riferimento
- Leq: Livello equivalente di pressione sonora, rilevato con curva di ponderazione [A], integrato sulla durata della misura
- LF90: Livello di pressione sonora, rilevato con costante di tempo fast [F] e curva di ponderazione [A], che è stato superato per un tempo pari al 90% dell'intera durata di misura
- LFmax: Livello di pressione sonora, rilevato con costante di tempo fast [F] e curva di ponderazione [A] che è risultato massimo nell'arco di durata della misura
- LFmin: Livello di pressione sonora, rilevato con costante di tempo fast [F] e curva di ponderazione [A] che è risultato minimo nell'arco di durata della misura
- CT: presenza soggettiva di rumori con componenti tonali
- CI: presenza soggettiva di rumori con componenti impulsive

Durante l'acquisizione del fenomeno sonoro, soprattutto in periodo di riferimento notturno e nelle prime e ultime ore in periodo di riferimento diurno, sul territorio si è riscontrata la presenza di macchine agricole impiegate per l'aratura dei campi. Esse rappresentano sorgenti sonore estranee, ben identificate e caratterizzate da elevate emissioni sonore, che condizionano significativamente il clima acustico di zona.

In fase di post-elaborazione il contributo energetico relativo a queste fonti sonore è stato in gran parte, ove facilmente identificabile, eliminato. Nelle tabelle riassuntive i livelli sonori e il tempo di misura, interessati dalla cancellazione, sono indicati tra parentesi col carattere rosso.

Altresì la presenza di eventi anomali, intesi come rumori di elevata intensità causati da comportamenti non ascrivibili al sito di centrale, è stata affrontata anch'essa mediante post-elaborazione del segnale acquisito. In questo caso nelle tabelle riassuntive compare il livello di rumore calcolato indicando tra parentesi, in colore verde, il livello di rumore eliminato compreso il relativo tempo di misura. La titolarità di evento anomalo è stata assegnata ad un episodio che si manifesta singolarmente con un livello equivalente di rumore superiore a 70 dB(A).

Si segnala che è stato necessario interrompere la misurazione della Rumorosità Residua nei punti RIC1 – RIC3 e RIC6, prevista dal 5 al 6 novembre, a causa delle avverse condizioni meteo (pioggia). La suddetta misurazione è stata ripetuta dal 11 al 13 novembre e i dati registrati sono stati analizzati e valutati benchè inficiati dalle condizioni meteo (velocità del vento) rilevate dalla cabina ambientale posta nell'abitato di Gissi, in quanto non riscontrate sul campo dagli operatori addetti alle misure della rumorosità, ma che purtroppo non hanno trovato conferma nelle altre centraline poste in zona per le quali i dati non sono disponibili. E' stato pertanto ritenuto opportuno inserire i dati ad oggi disponibili che verranno verificati nel corso delle prossime campagne di misura.

A fine documento vengono riportati i certificati di taratura della strumentazione utilizzata nel corso della seduta di misura.

SCHEDA RIC 1



Fotografia punto di misura



Vista aerea punto di misura

PRESENTAZIONE VALORI MISURATI

Il punto di misura RIC1 si trova collocato in direzione nord rispetto al sito di centrale (coordinate WGS 84: 42,055540 e 14,556796). Il microfono, posto a 5 m di altezza da terra e rivolto verso la centrale, è stato collocato in facciata all'abitazione privata sita in Località Pianquerceto n° 12.



I dati rilevati durante le due sedute di misura sono stati archiviati in relazione al periodo temporale di riferimento (notturno, diurno ed anche orario per Leq). I livelli di rumore così schedati, tenuto conto delle lavorazioni di aratura e degli eventi anomali, sono illustrati nella serie di Tabelle 7.

Per quanto concerne la misurazione:

- della Rumorosità Ambientale, effettuata dalle ore 12.45 del 24 agosto alle ore 16.00 del 25 agosto, si è assistito ad un evento anomalo, occorso dalle ore 20.00 alle ore 21.00, di durata pari a 2 minuti e di livello equivalente pari a 75 dB(A);
- della Rumorosità Residua, effettuata dalle ore 10.00 del 12 novembre alle ore 15.25 del 13 novembre, si è assistito ad un evento anomalo, occorso dalle ore 10.00 alle ore 11.00, di durata pari a 5 minuti e di livello equivalente pari a 73,3 dB(A).

Tabella 7.1: Livelli sonori di rumorosità ambientale
in periodo di riferimento diurno e notturno

DATA [MESE AGOSTO]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Mercoledì 24	22.00:00	08.00:00	41,4	38,9	71,4	36,1	NO	NO
Giovedì 25	06.00:00	15.58.00 (16.00:00)	47,6 (49,6)	39,5	88,6	34,4	NO	NO

Tabella 7.2: Livelli equivalenti orari
di rumorosità ambientale

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	42,4
01.00 – 02.00	40,0
02.00 – 03.00	42,7
03.00 – 04.00	40,8
04.00 – 05.00	40,8
05.00 – 06.00	42,3
06.00 – 07.00	45,5
07.00 – 08.00	46,3
08.00 – 09.00	46,6
09.00 – 10.00	49,8
10.00 – 11.00	51,1
11.00 – 12.00	43,0
12.00 – 13.00	48,2
13.00 – 14.00	50,7
14.00 – 15.00	43,2
15.00 – 16.00	47,4
16.00 – 17.00	47,2
17.00 – 18.00	49,6
18.00 – 19.00	47,6
19.00 – 20.00	46,1
20.00 – 21.00	44,3 (57,5)
21.00 – 22.00	43,5
22.00 – 23.00	41,2
23.00 – 00.00	40,4

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Ambientale

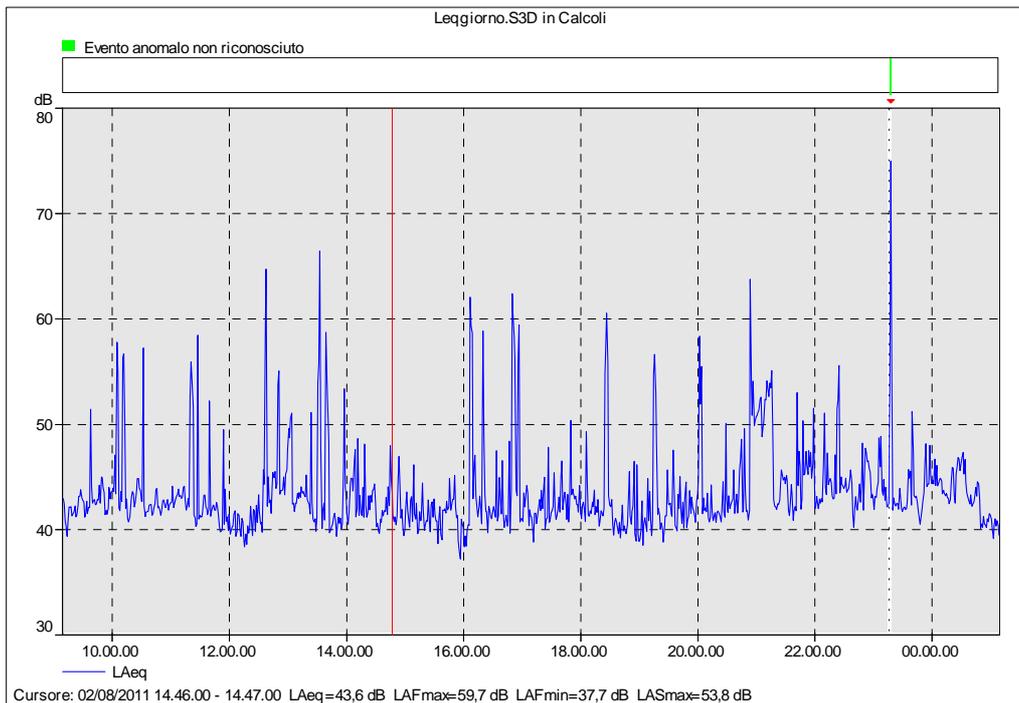


Figura a: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]
(orario spostato in avanti di 3 h e 9 minuti)

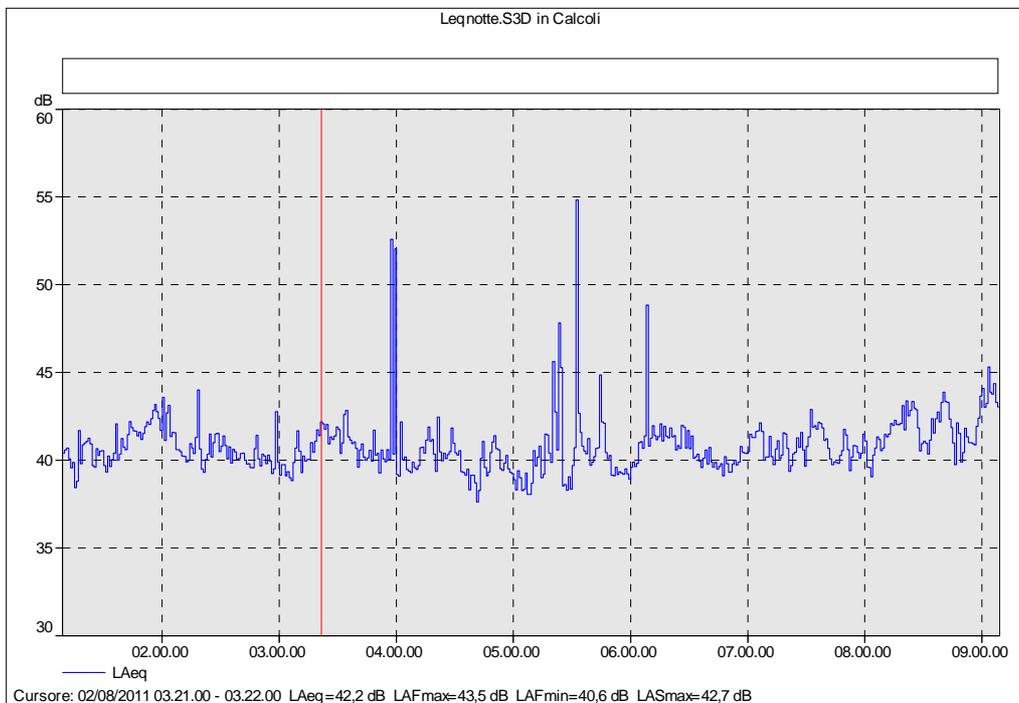


Figura b: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]
(orario spostato in avanti di 3 h e 9 minuti)

Tabella 7.3: Livelli sonori di rumorosità residua
in periodo di riferimento diurno e notturno

DATA [MESE NOVEMBRE]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Sabato 12	22.00:00	08.00:00	38,6	31,6	72,3	28,7	NO	NO
Domenica 13	06.00:00	15.55:00 (16.00:00)	48,6 (50,2)	33,9	83,7 (90,1)	29,4	NO	NO

Tabella 7.4: Livelli equivalenti orari
di rumorosità residua

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	36,5
01.00 – 02.00	36,9
02.00 – 03.00	39,7
03.00 – 04.00	34,6
04.00 – 05.00	36,6
05.00 – 06.00	34,8
06.00 – 07.00	42,9
07.00 – 08.00	46,0
08.00 – 09.00	43,5
09.00 – 10.00	50,3
10.00 – 11.00	53,1 (58,5)
11.00 – 12.00	53,8
12.00 – 13.00	44,9
13.00 – 14.00	44,0
14.00 – 15.00	48,0
15.00 – 16.00	55,0
16.00 – 17.00	45,1
17.00 – 18.00	41,7
18.00 – 19.00	41,7
19.00 – 20.00	41,9
20.00 – 21.00	40,4
21.00 – 22.00	38,0
22.00 – 23.00	43,9
23.00 – 00.00	36,0

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Residua

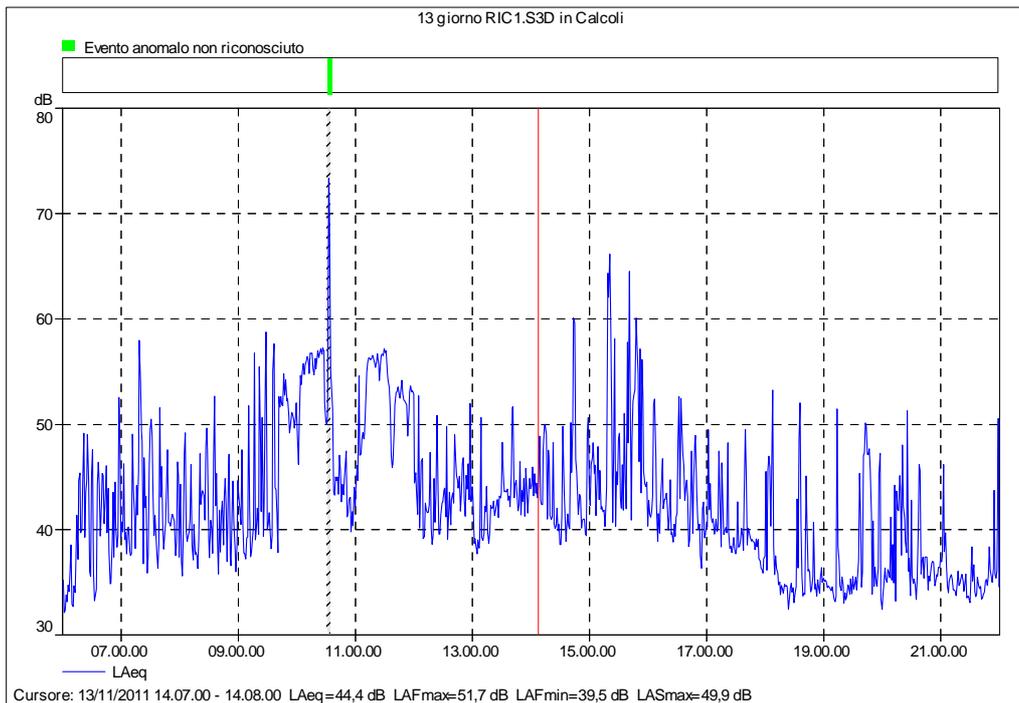


Figura c: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

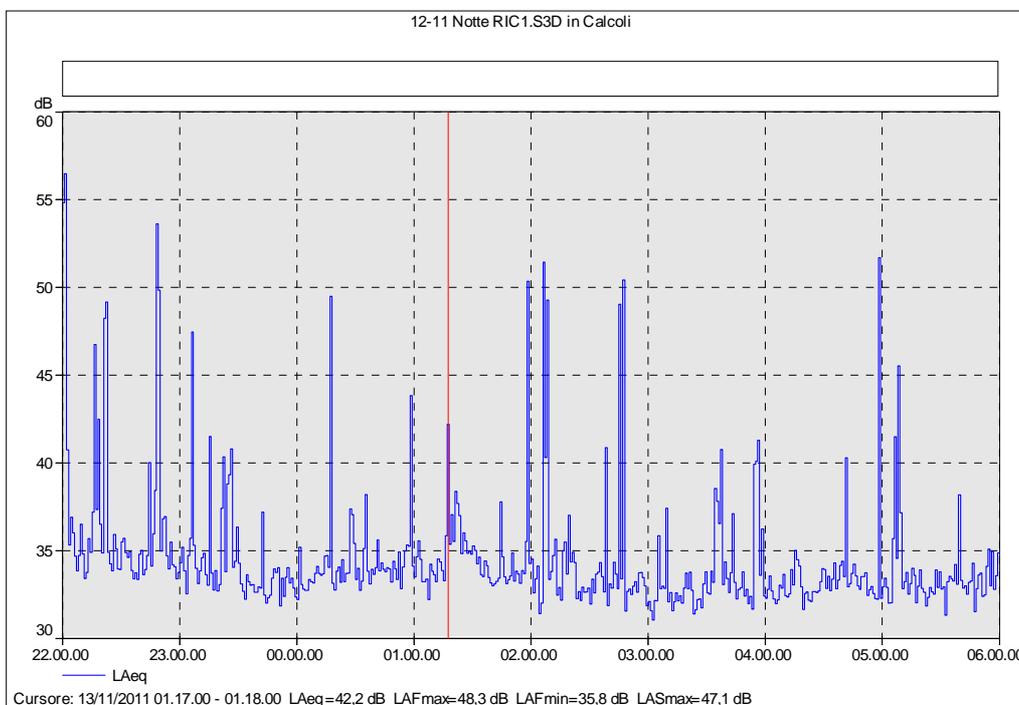


Figura d: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

SCHEDA RIC 2



Fotografia punto di misura



Vista aerea punto di misura

PRESENTAZIONE VALORI MISURATI

Il punto di misura RIC2 si trova collocato sulla sponda sinistra del fiume Sinello in direzione nord-est rispetto al sito di centrale (coordinate WGS 84: 42,056363 e 14,570534). Il microfono, posto a 5 m di altezza da terra e rivolto verso la centrale, è stato collocato in facciata all'abitazione privata sita in Località Peschiola n° 5.



I dati rilevati durante le due sedute di misura sono stati archiviati in relazione al periodo temporale di riferimento (notturno, diurno ed anche orario per Leq). I livelli di rumore così schedati, tenuto conto delle lavorazioni di aratura e degli eventi anomali, sono illustrati nella serie di Tabelle 8.

Per quanto concerne la misurazione della Rumorosità Ambientale, effettuata dalle ore 11.00 del 23 agosto alle ore 13.00 del 24 agosto, si è assistito in periodo notturno, per un rilevante arco di tempo (5 ore e 38 minuti), alle lavorazioni di aratura estiva del terreno. Ciò è stato accertato sul campo dagli operatori addetti alla misura della rumorosità.

**Tabella 8.1: Livelli sonori di rumorosità ambientale
in periodo di riferimento diurno e notturno**

DATA [MESE AGOSTO]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Martedì 23	22.00:00	02.22:00 (08.00:00)	42,9 (51,6)	39,3 (40,3)	64,2 (73,6)	36,1	NO	NO
Mercoledì 24	06.00:00	16.00:00	48,2	33,2	76,0	26,7	NO	NO

**Tabella 8.2: Livelli equivalenti orari
di rumorosità ambientale**

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	(52,0)
01.00 – 02.00	(53,6)
02.00 – 03.00	(53,5)
03.00 – 04.00	(52,9)
04.00 – 05.00	(52,0)
05.00 – 06.00	(51,5)
06.00 – 07.00	52,1
07.00 – 08.00	52,6
08.00 – 09.00	51,0
09.00 – 10.00	45,7
10.00 – 11.00	44,9
11.00 – 12.00	43,7
12.00 – 13.00	48,7
13.00 – 14.00	45,5
14.00 – 15.00	41,5
15.00 – 16.00	46,5
16.00 – 17.00	47,8
17.00 – 18.00	44,3
18.00 – 19.00	49,0
19.00 – 20.00	44,4
20.00 – 21.00	50,0
21.00 – 22.00	45,2
22.00 – 23.00	44,0
23.00 – 00.00	42,4

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Ambientale

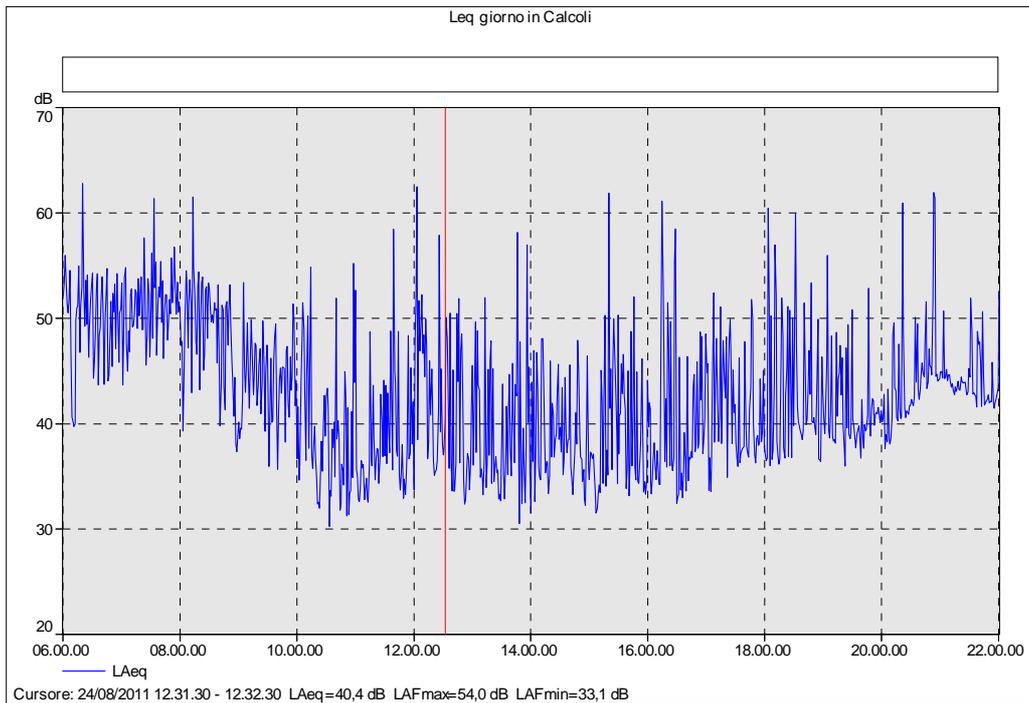


Figura a: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

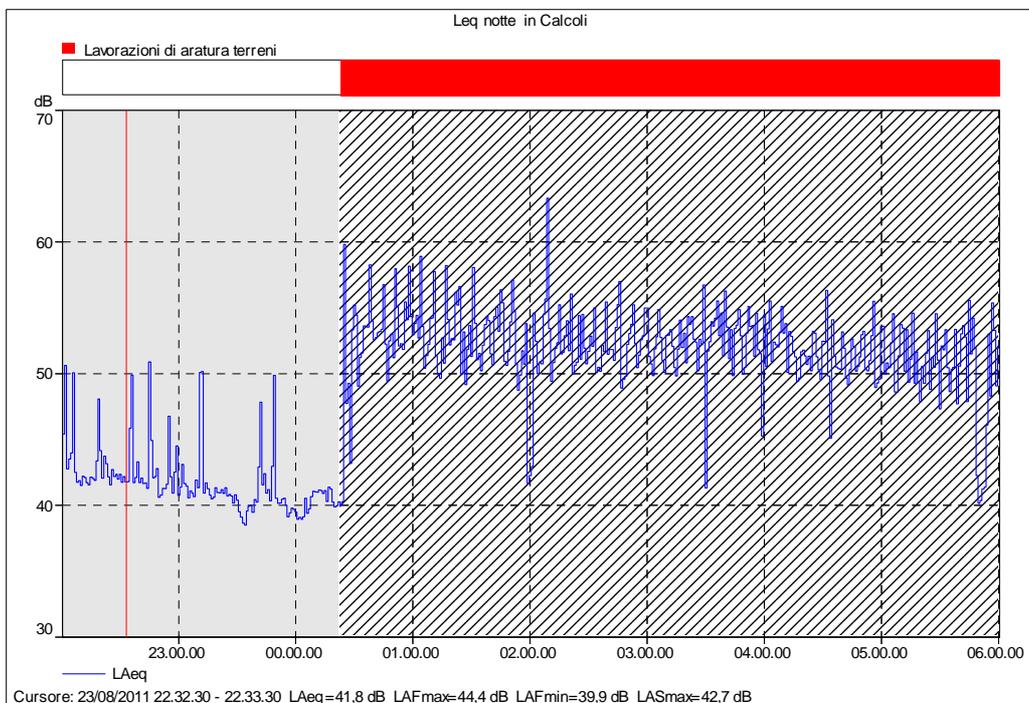


Figura b: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

**Tabella 8.3: Livelli sonori di rumorosità residua
in periodo di riferimento diurno e notturno**

DATA [MESE NOVEMBRE]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Venerdì 4	22.00:00	08.00:00	46,2	31,8	81,0	27,2	NO	NO
Sabato 5	06.00:00	16.00:00	51,8	38,5	75,4	29,1	NO	NO

**Tabella 8.4: Livelli equivalenti orari
di rumorosità residua**

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	47,9
01.00 – 02.00	44,7
02.00 – 03.00	45,4
03.00 – 04.00	41,7
04.00 – 05.00	41,6
05.00 – 06.00	47,2
06.00 – 07.00	52,4
07.00 – 08.00	54,0
08.00 – 09.00	52,5
09.00 – 10.00	51,7
10.00 – 11.00	51,3
11.00 – 12.00	51,5
12.00 – 13.00	51,4
13.00 – 14.00	52,7
14.00 – 15.00	51,9
15.00 – 16.00	52,2
16.00 – 17.00	53,4
17.00 – 18.00	52,9
18.00 – 19.00	50,4
19.00 – 20.00	49,4
20.00 – 21.00	49,1
21.00 – 22.00	47,5
22.00 – 23.00	47,7
23.00 – 00.00	48,2

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Residua

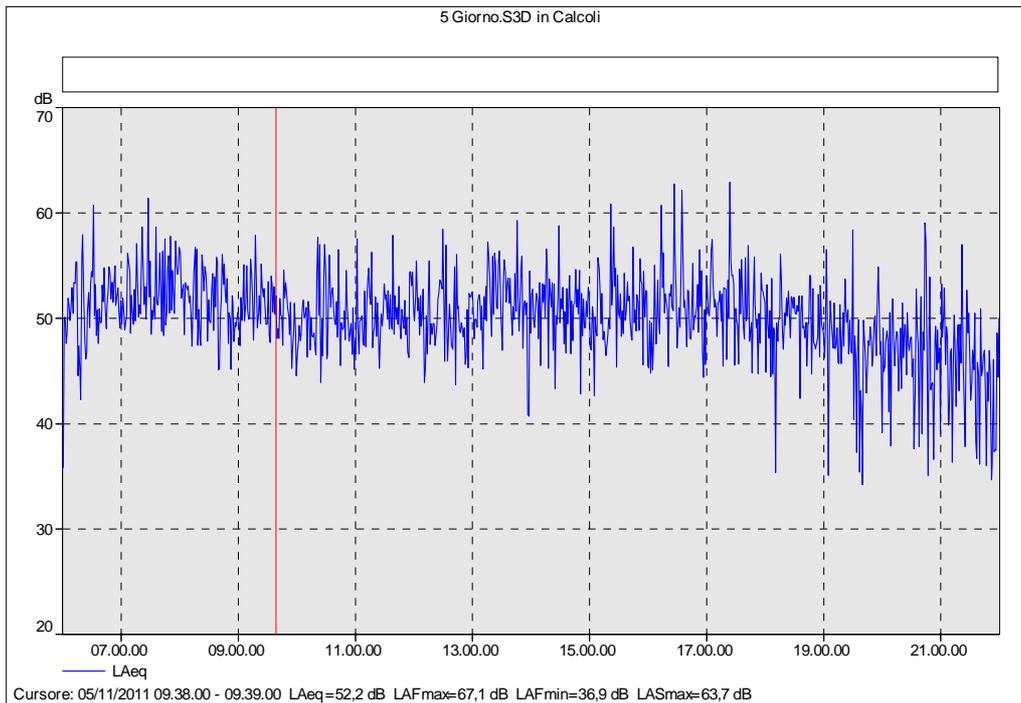


Figura c: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

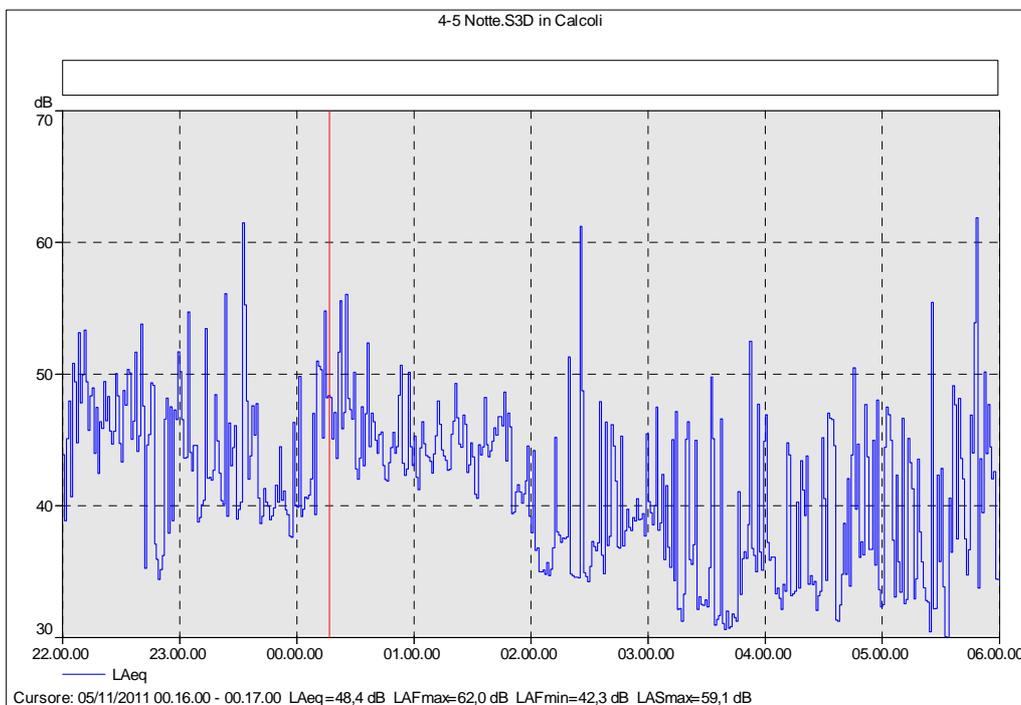


Figura d: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

SCHEDA RIC 3



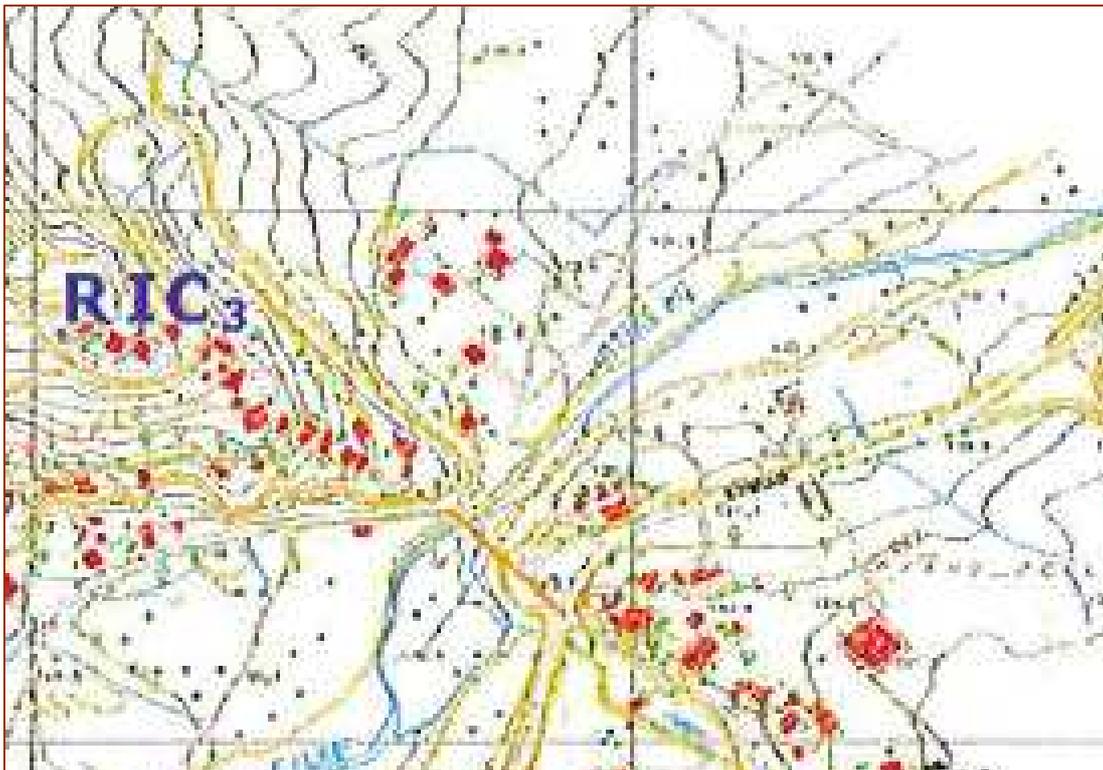
Fotografia punto di misura



Vista aerea punto di misura

PRESENTAZIONE VALORI MISURATI

Il punto di misura RIC3 si trova collocato sulla sponda sinistra del fiume Sinello in direzione nord-est (coordinate WGS 84: 42,060120 e 14,568715). Il microfono, posto a 5 m di altezza da terra e rivolto verso la centrale, è stato collocato in facciata all'abitazione privata sita in contrada Rovelizia n° 3.



I dati rilevati durante le due sedute di misura sono stati archiviati in relazione al periodo temporale di riferimento (notturno, diurno ed anche orario per Leq). I livelli di rumore così schedati, tenuto conto delle lavorazioni di aratura e degli eventi anomali, sono illustrati nella serie di Tabelle 9.

Per quanto concerne la misurazione della Rumorosità Ambientale, effettuata dalle ore 12.30 del 24 agosto alle ore 15.30 del 25 agosto, si è assistito in periodo diurno e notturno, per un rilevante arco di tempo (4 ore di giorno e 5 ore e 46 minuti di notte), alle lavorazioni di aratura estiva del terreno. Ciò è stato accertato sul campo dagli operatori addetti alla misura della rumorosità.

**Tabella 9.1: Livelli equivalenti orari
di rumorosità ambientale**

DATA [MESE AGOSTO]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Mercoledì 24	03.46:00 (22.00:00)	02.14:00 (08.00:00)	45,4 (57,6)	38,0 (39,4)	72,1 (89,2)	33,7	NO	NO
Giovedì 25	06.00:00	12.00:00 (16.00:00)	55,6 (57,5)	41,0 (41,5)	85,1 (85,5)	30,9	NO	NO

**Tabella 9.2: Livelli equivalenti orari
di rumorosità ambientale**

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	(50,4)
01.00 – 02.00	(50,9)
02.00 – 03.00	(50,3)
03.00 – 04.00	(48,2)
04.00 – 05.00	43,9
05.00 – 06.00	47,1
06.00 – 07.00	58,9
07.00 – 08.00	57,7
08.00 – 09.00	53,7
09.00 – 10.00	55,6
10.00 – 11.00	52,8
11.00 – 12.00	56,5
12.00 – 13.00	52,1
13.00 – 14.00	54,2
14.00 – 15.00	53,4
15.00 – 16.00	56,6
16.00 – 17.00	54,1
17.00 – 18.00	56,3
18.00 – 19.00	(58,5)
19.00 – 20.00	(61,4)
20.00 – 21.00	(59,9)
21.00 – 22.00	(61,9)
22.00 – 23.00	(65,9)
23.00 – 00.00	(53,1)

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Ambientale

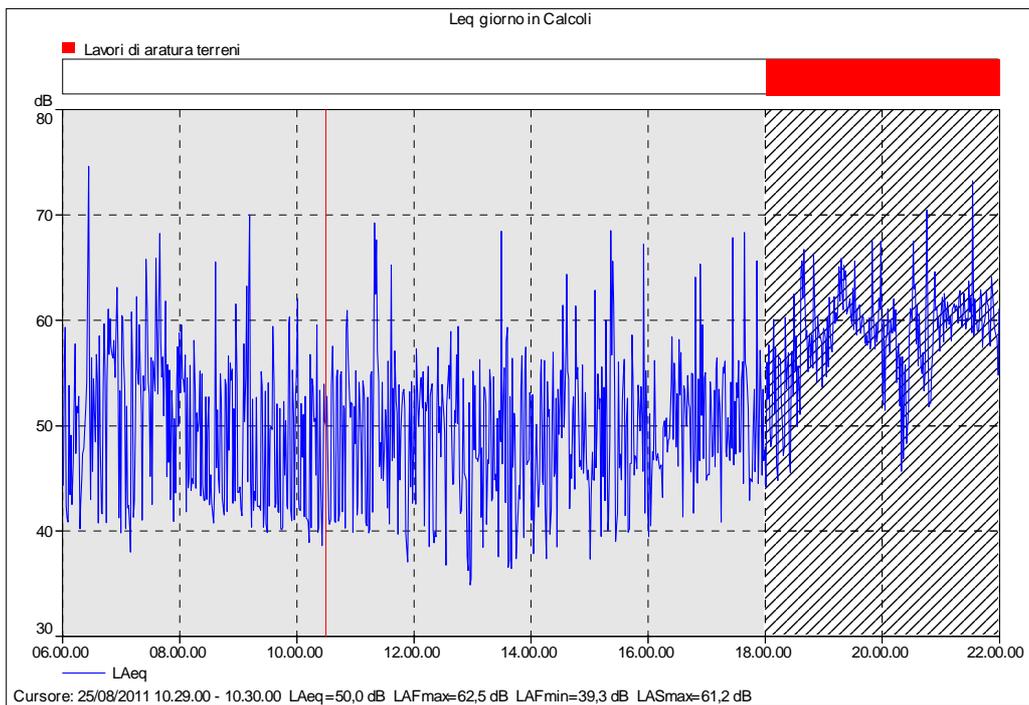


Figura a: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

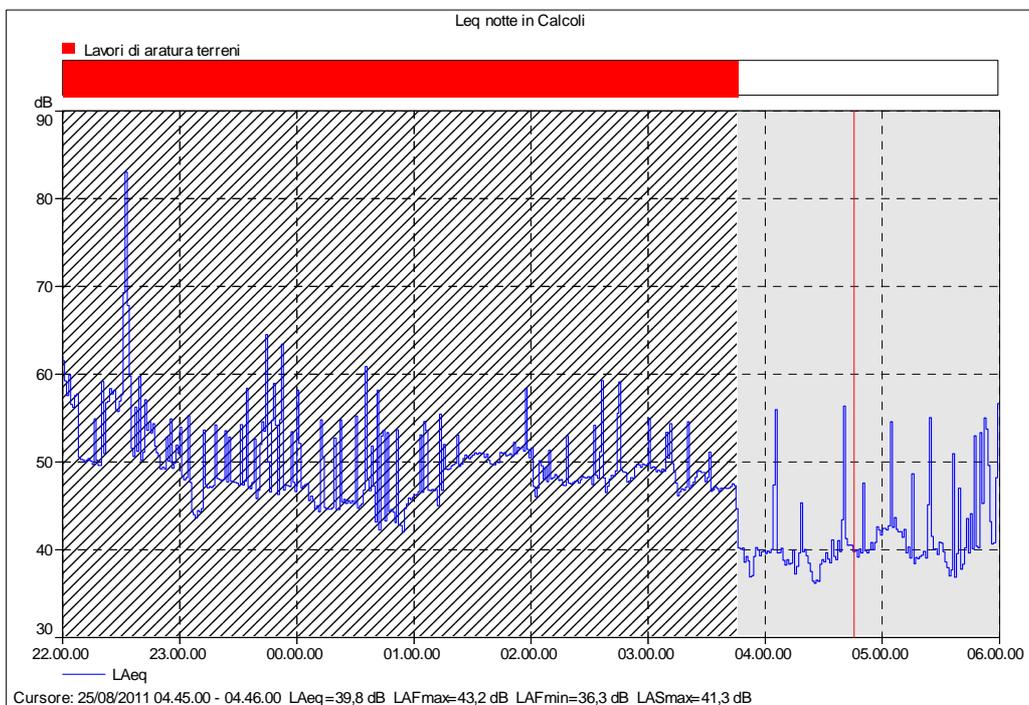


Figura b: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

**Tabella 9.3: Livelli sonori di rumorosità residua
in periodo di riferimento diurno e notturno**

DATA [MESE NOVEMBRE]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Sabato 12	22.00:00	08.00:00	47,5	31,7	78,8	27,7	NO	NO
Domenica 13	06.00:00	16.00:00	54,9	35,3	88,2	28,6	NO	NO

**Tabella 9.4: Livelli equivalenti orari
di rumorosità residua**

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	51,5
01.00 – 02.00	46,7
02.00 – 03.00	43,9
03.00 – 04.00	44,4
04.00 – 05.00	40,2
05.00 – 06.00	42,9
06.00 – 07.00	52,6
07.00 – 08.00	56,0
08.00 – 09.00	51,6
09.00 – 10.00	52,1
10.00 – 11.00	50,4
11.00 – 12.00	56,8
12.00 – 13.00	57,3
13.00 – 14.00	55,9
14.00 – 15.00	55,5
15.00 – 16.00	55,3
16.00 – 17.00	59,6
17.00 – 18.00	54,0
18.00 – 19.00	55,3
19.00 – 20.00	52,6
20.00 – 21.00	52,2
21.00 – 22.00	50,2
22.00 – 23.00	48,8
23.00 – 00.00	50,2

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Residua

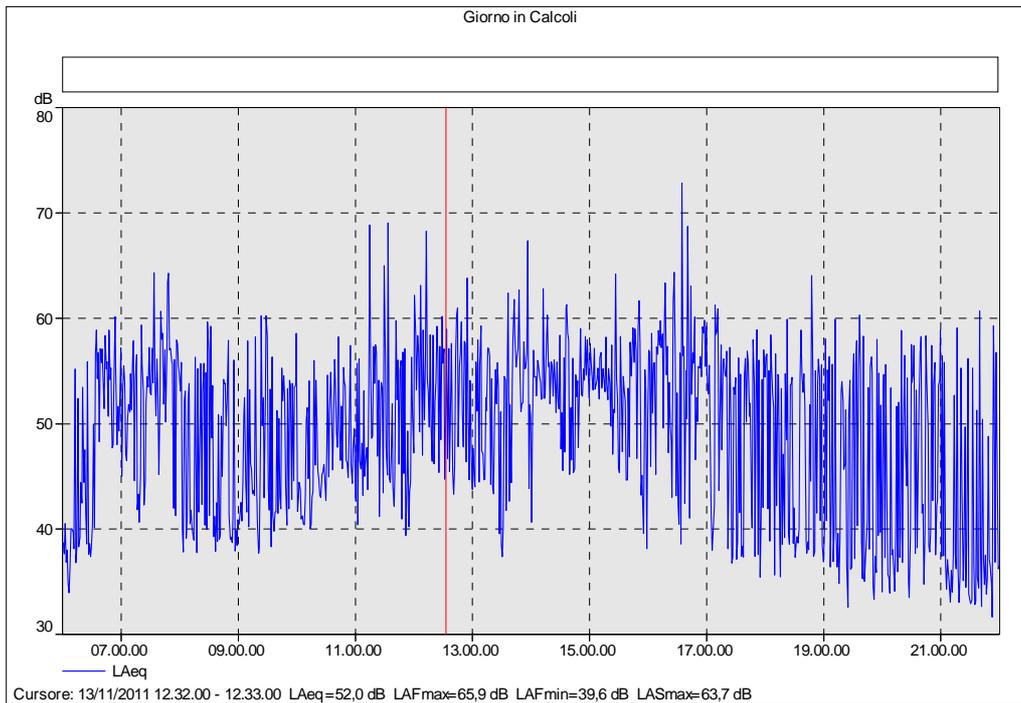


Figura c: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

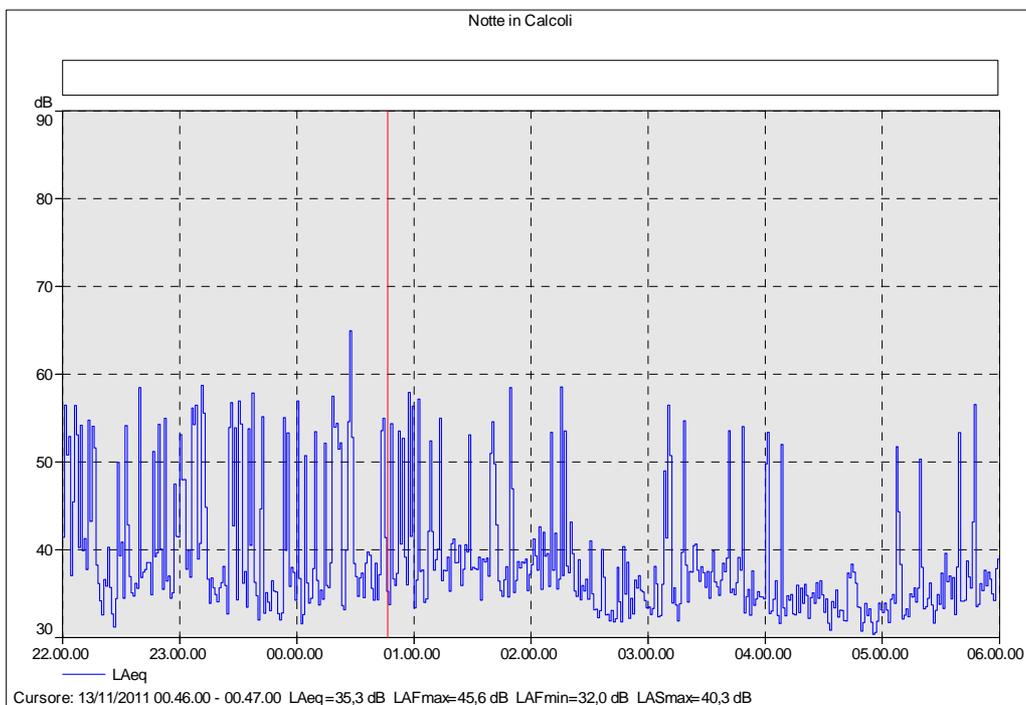
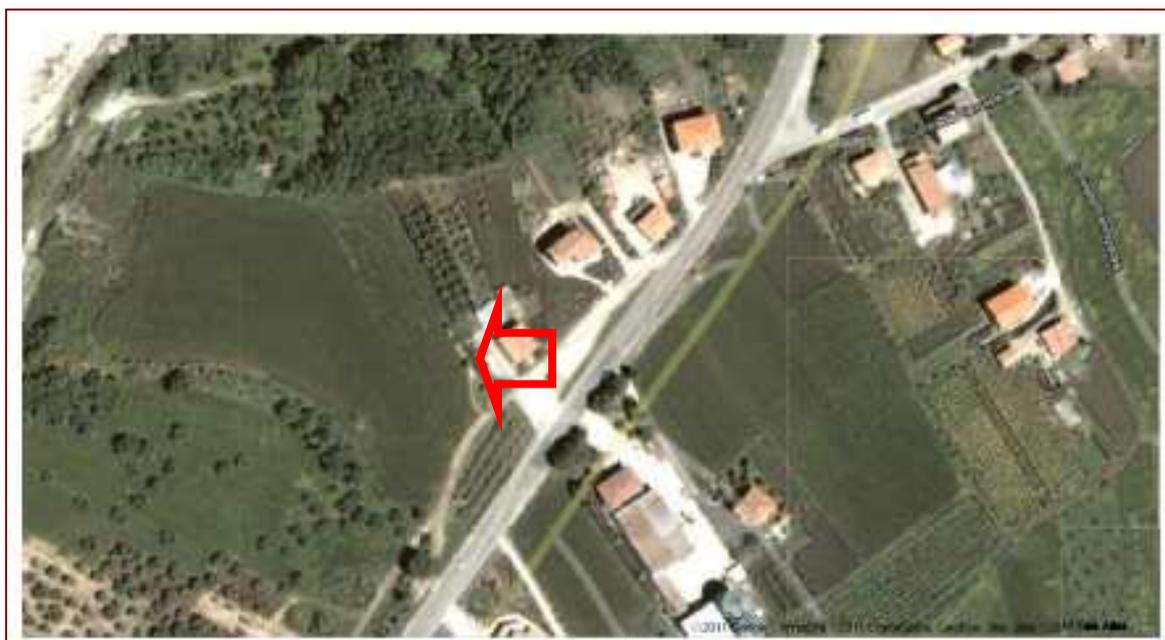


Figura d: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

SCHEDA RIC 4



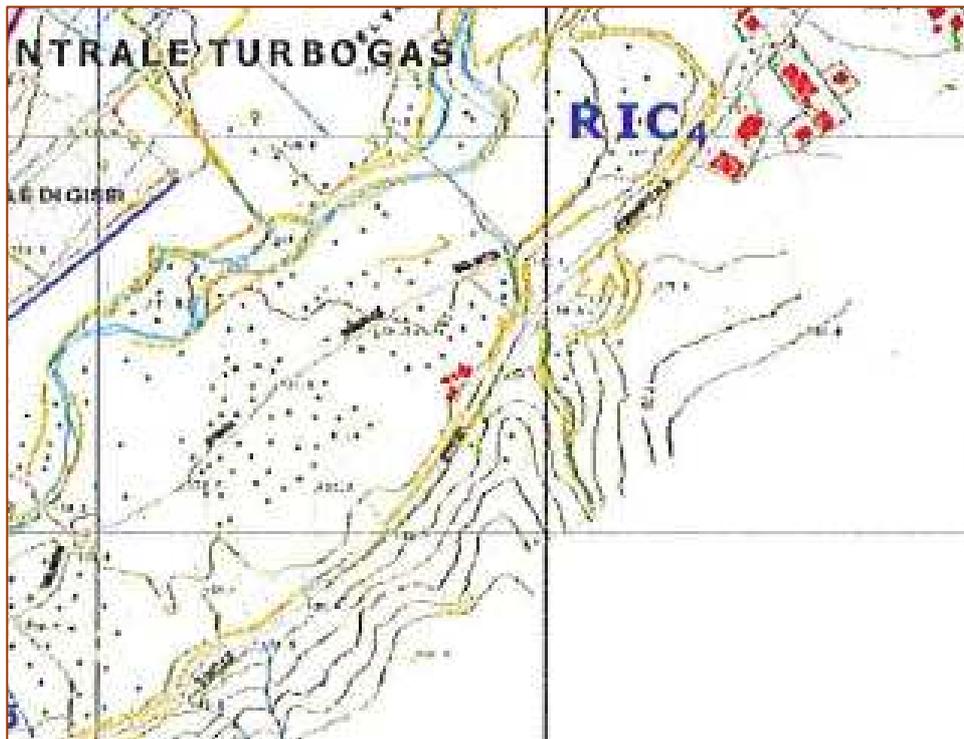
Fotografia punto di misura



Vista aerea punto di misura

PRESENTAZIONE VALORI MISURATI

Il punto di misura RIC4 si trova collocato sulla sponda destra del fiume Sinello in direzione sud-est (coordinate WGS 84: 42,051952 e 14,573216). Il microfono, posto a 4,5 m di altezza da terra e rivolto verso la centrale, è stato collocato in facciata all'abitazione privata sita in Contrada Pianospedale n° 2.



I dati rilevati durante le due sedute di misura sono stati archiviati in relazione al periodo temporale di riferimento (notturno, diurno ed anche orario per Leq). I livelli di rumore così schedati, tenuto conto delle lavorazioni di aratura e degli eventi anomali, sono illustrati nella serie di Tabelle 10.

Per quanto concerne la misurazione della Rumorosità Ambientale, effettuata dalle ore 11.45 del 24 agosto alle ore 15.00 del 25 agosto, si è assistito in periodo notturno, per un rilevante arco di tempo (4 ore e 33 minuti), alle lavorazioni di aratura estiva del terreno. Ciò è stato accertato sul campo dagli operatori addetti alla misura della rumorosità.

Tabella 10.1: Livelli sonori di rumorosità ambientale
in periodo di riferimento diurno e notturno

DATA [MESE AGOSTO]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Mercoledì 24	22.00:00	03.27:00 (08.00:00)	46,2 (49,1)	42,3 (42,8)	72,1 (74,7)	36,2	NO	NO
Giovedì 25	06.00:00	16.00:00	51,2	37,9	78,9	29,4	NO	NO

Tabella 10.2: Livelli equivalenti orari
di rumorosità ambientale

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	46,7
01.00 – 02.00	45,6
02.00 – 03.00	46,2
03.00 – 04.00	(48,1)
04.00 – 05.00	(51,1)
05.00 – 06.00	(52,2)
06.00 – 07.00	53,9
07.00 – 08.00	53,7
08.00 – 09.00	52,6
09.00 – 10.00	53,0
10.00 – 11.00	49,0
11.00 – 12.00	48,5
12.00 – 13.00	48,2
13.00 – 14.00	50,1
14.00 – 15.00	49,4
15.00 – 16.00	48,3
16.00 – 17.00	48,6
17.00 – 18.00	50,3
18.00 – 19.00	52,8
19.00 – 20.00	52,5
20.00 - 21.00	51,7
21.00 – 22.00	50,1
22.00 – 23.00	(50,3)
23.00 – 00.00	(48,2)

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Ambientale

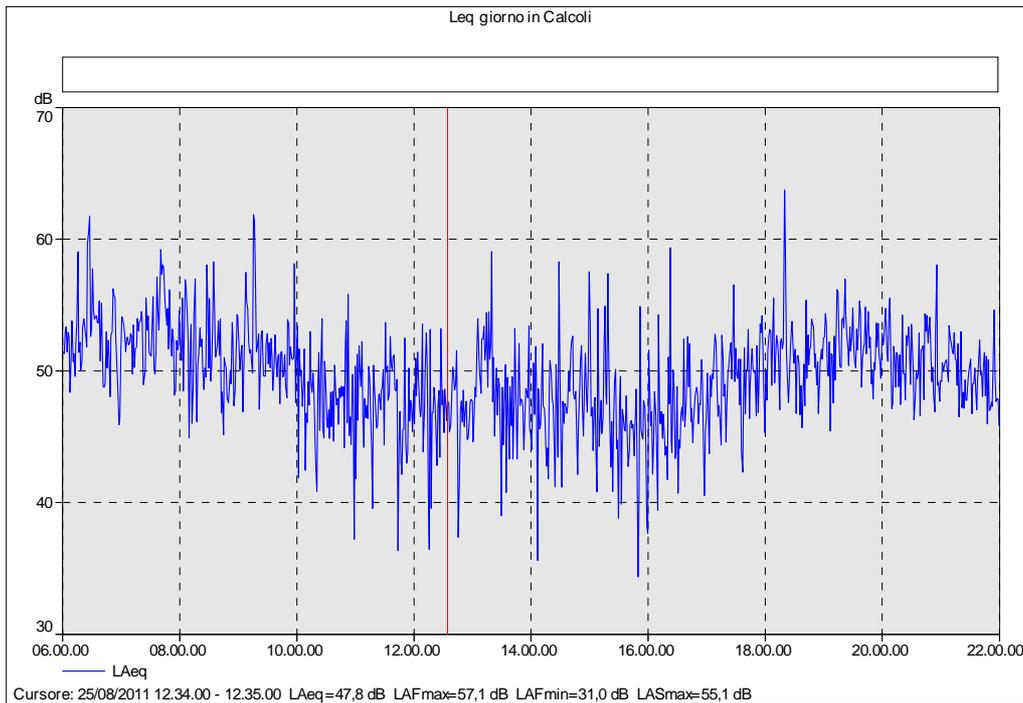


Figura a: misurazione in periodo diurno [T_R: 06.00 – 22.00]

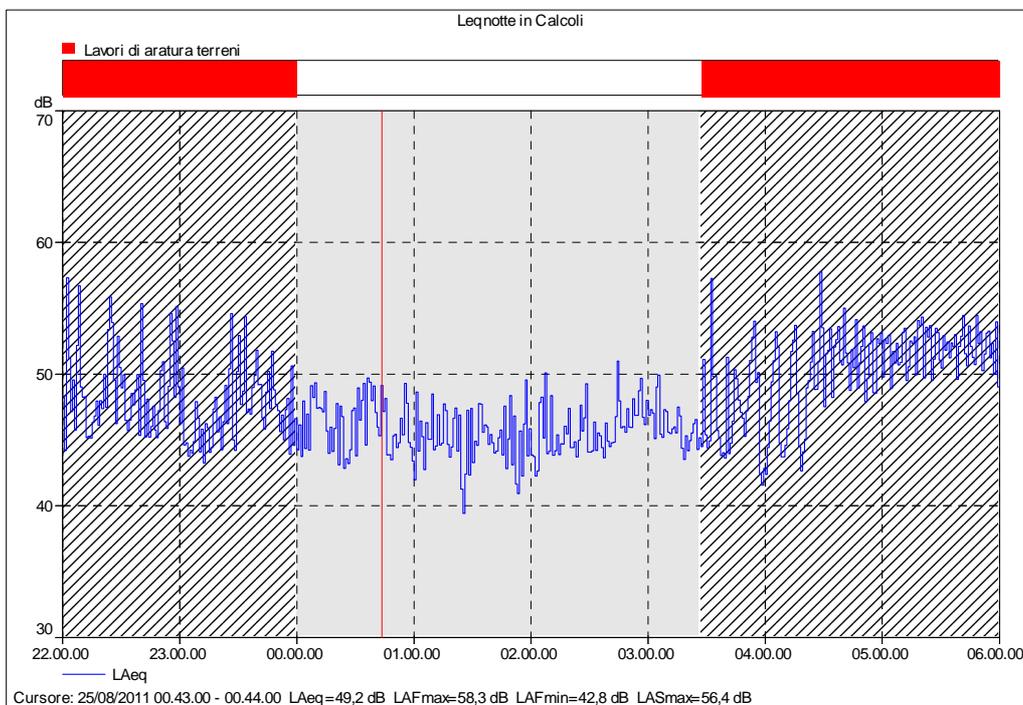


Figura b: misurazione in periodo notturno [T_R: 22.00 – 06.00]

**Tabella 10.3: Livelli sonori di rumorosità residua
in periodo di riferimento diurno e notturno**

DATA [MESE NOVEMBRE]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Venerdì 4	22.00:00	08.00:00	44,4	35,0	68,3	30,6	NO	NO
Sabato 5	06.00:00	16.00:00	54,4	37,9	91,0	31,0	NO	NO

**Tabella 10.4: Livelli equivalenti orari
di rumorosità residua**

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	45,5
01.00 – 02.00	41,8
02.00 – 03.00	41,4
03.00 – 04.00	42,6
04.00 – 05.00	43,1
05.00 – 06.00	47,2
06.00 – 07.00	53,0
07.00 – 08.00	55,8
08.00 – 09.00	53,8
09.00 – 10.00	50,8
10.00 – 11.00	49,2
11.00 – 12.00	55,2
12.00 – 13.00	57,2
13.00 – 14.00	57,1
14.00 – 15.00	57,3
15.00 – 16.00	56,4
16.00 – 17.00	56,7
17.00 – 18.00	53,7
18.00 – 19.00	50,3
19.00 – 20.00	49,8
20.00 – 21.00	48,8
21.00 – 22.00	48,4
22.00 – 23.00	46,0
23.00 – 00.00	44,3

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Residua

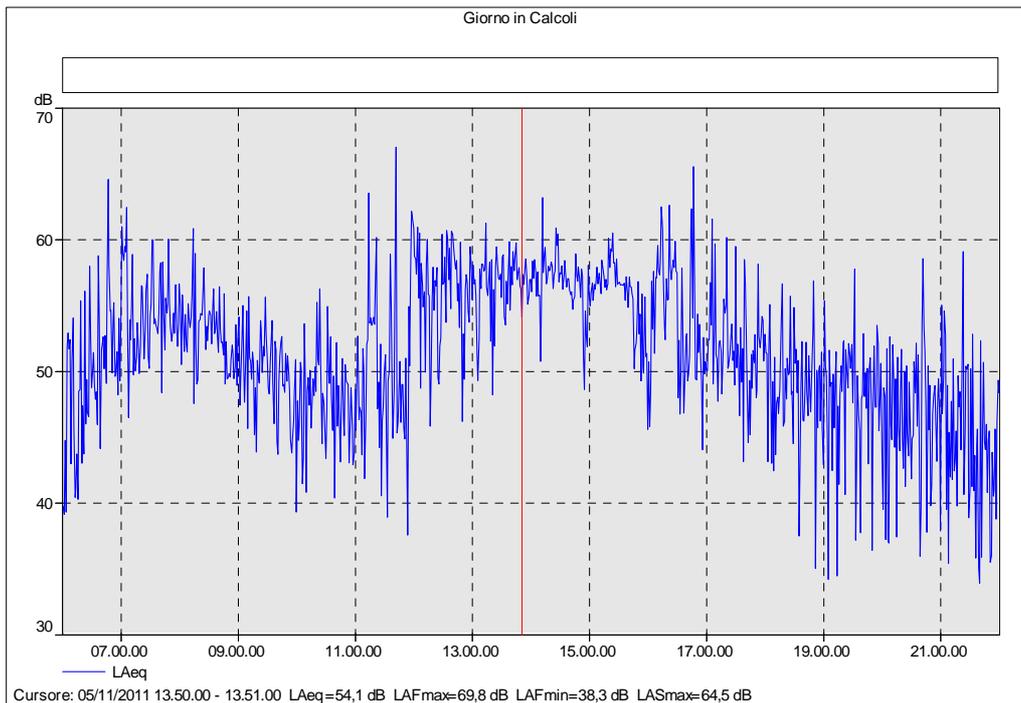


Figura c: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

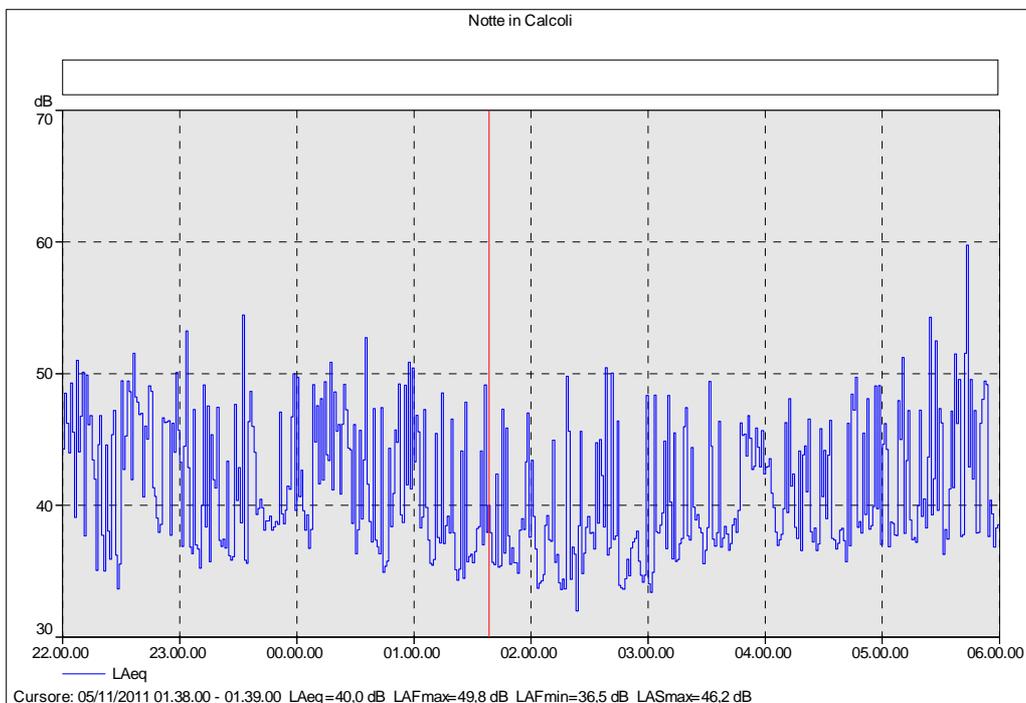


Figura d: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

SCHEDA RIC 5



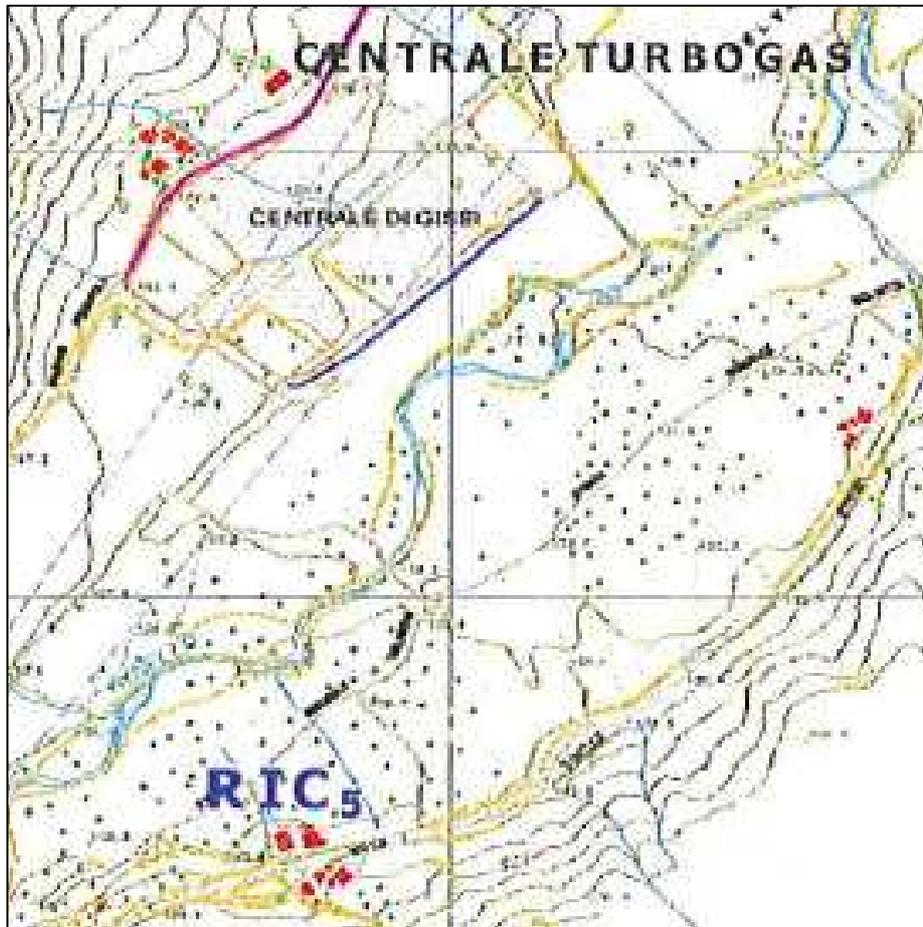
Fotografia punto di misura



Vista aerea punto di misura

PRESENTAZIONE VALORI MISURATI

Il punto di misura RIC5 si trova collocato sulla sponda destra del fiume Sinello in direzione sud-ovest (coordinate WGS 84: 42,043809 e 14,563112). Il microfono, posto a 5 m di altezza da terra e rivolto verso la centrale, è stato applicato alla rete metallica di contenimento del serbatoio butalgas che si trova sul retro dell'abitazione privata sita in Località Silvotti n° 4.



I dati rilevati durante le due sedute di misura sono stati archiviati in relazione al periodo temporale di riferimento (notturno, diurno ed anche orario per Leq). I livelli di rumore così schedati, tenuto conto delle lavorazioni di aratura e degli eventi anomali, sono illustrati nella serie di Tabelle 11.

**Tabella 11.1: Livelli sonori di rumorosità ambientale
in periodo di riferimento diurno e notturno**

DATA [MESE AGOSTO]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Martedì 23	22.00:00	08.00:00	47,0	39,8	74,7	35,3	NO	NO
Mercoledì 24	06.00:00	16.00:00	51,2	45,5	79,9	32,9	NO	NO

**Tabella 11.2: Livelli equivalenti orari
di rumorosità ambientale**

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	45,1
01.00 – 02.00	44,8
02.00 – 03.00	47,5
03.00 – 04.00	48,8
04.00 – 05.00	41,8
05.00 – 06.00	46,1
06.00 – 07.00	51,9
07.00 – 08.00	50,1
08.00 – 09.00	50,2
09.00 – 10.00	50,5
10.00 – 11.00	51,7
11.00 – 12.00	51,1
12.00 – 13.00	50,3
13.00 – 14.00	50,7
14.00 – 15.00	51,8
15.00 – 16.00	50,3
16.00 – 17.00	50,2
17.00 – 18.00	52,3
18.00 – 19.00	51,4
19.00 – 20.00	53,6
20.00 - 21.00	50,6
21.00 – 22.00	50,4
22.00 – 23.00	49,4
23.00 – 00.00	47,7

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Ambientale

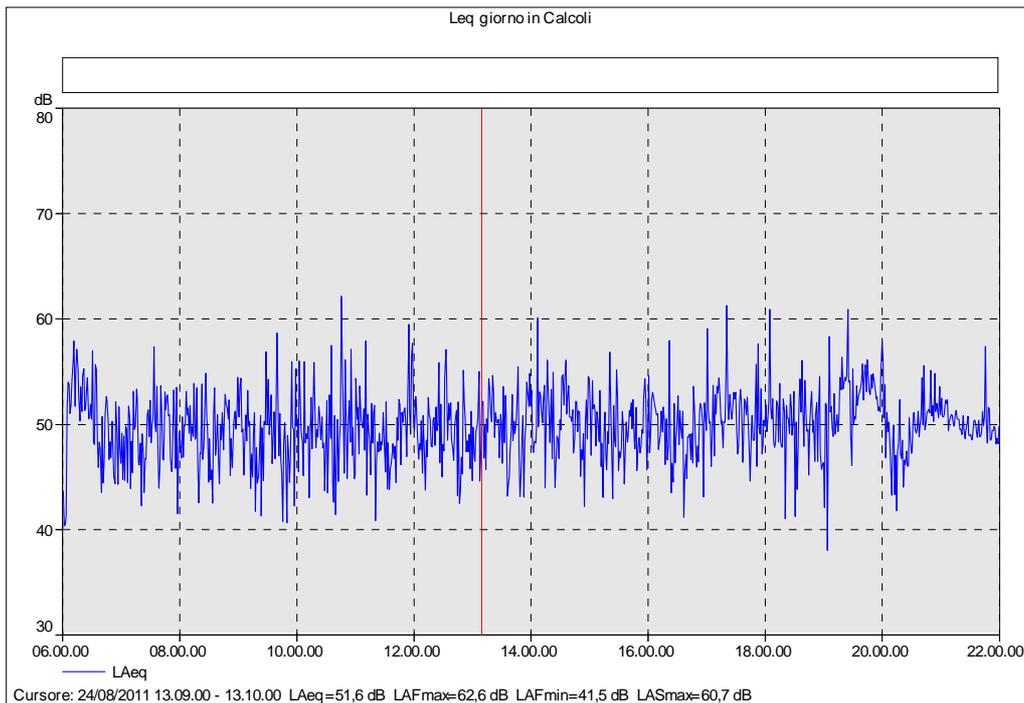


Figura a: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

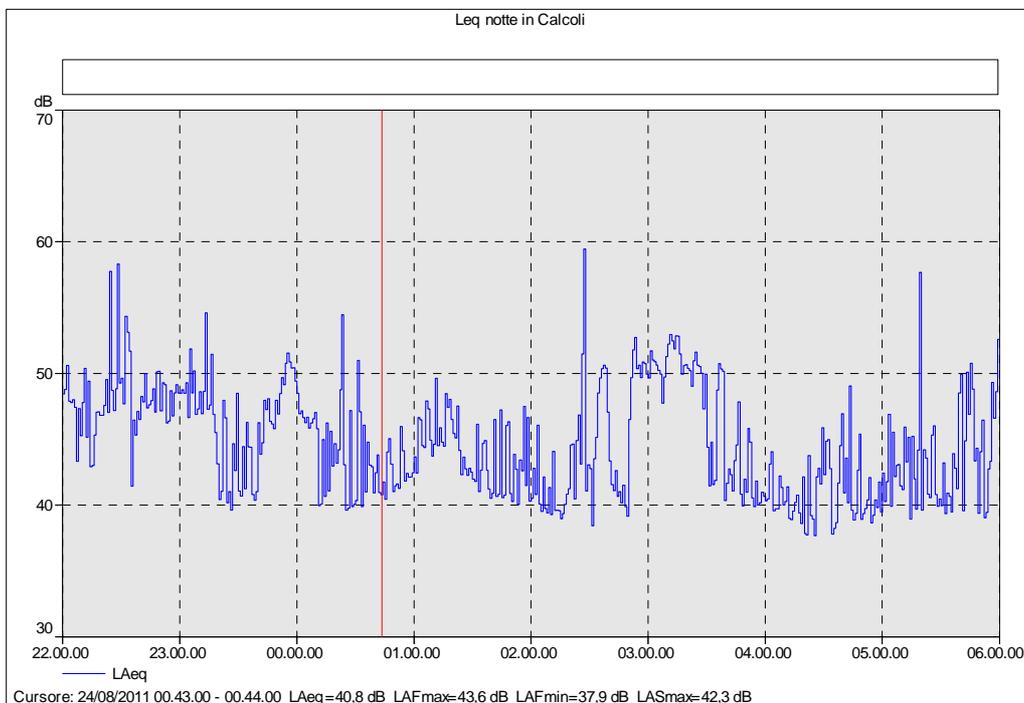


Figura b: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

**Tabella 11.3: Livelli sonori di rumorosità residua
in periodo di riferimento diurno e notturno**

DATA [MESE NOVEMBRE]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Venerdì 4	22.00:00	08.00:00	44,9	33,2	86,5	28,1	NO	NO
Sabato 5	06.00:00	16.00:00	48,8	34,3	89,6	28,1	NO	NO

**Tabella 11.4: Livelli equivalenti orari
di rumorosità residua**

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	51,9
01.00 – 02.00	43,3
02.00 – 03.00	37,4
03.00 – 04.00	37,7
04.00 – 05.00	39,3
05.00 – 06.00	43,0
06.00 – 07.00	47,9
07.00 – 08.00	50,9
08.00 – 09.00	46,9
09.00 – 10.00	45,4
10.00 – 11.00	44,8
11.00 – 12.00	44,6
12.00 – 13.00	46,1
13.00 – 14.00	46,6
14.00 – 15.00	56,3
15.00 – 16.00	47,6
16.00 – 17.00	47,8
17.00 – 18.00	51,4
18.00 – 19.00	46,9
19.00 – 20.00	46,5
20.00 – 21.00	38,5
21.00 – 22.00	42,2
22.00 – 23.00	42,5
23.00 – 00.00	40,7

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Residua

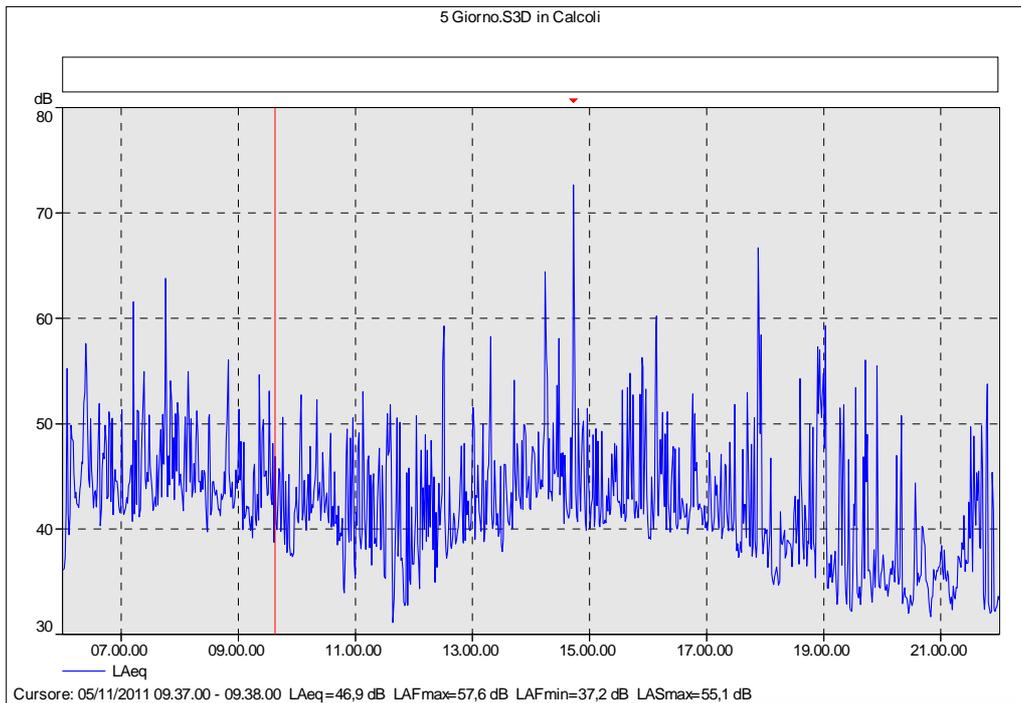


Figura c: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

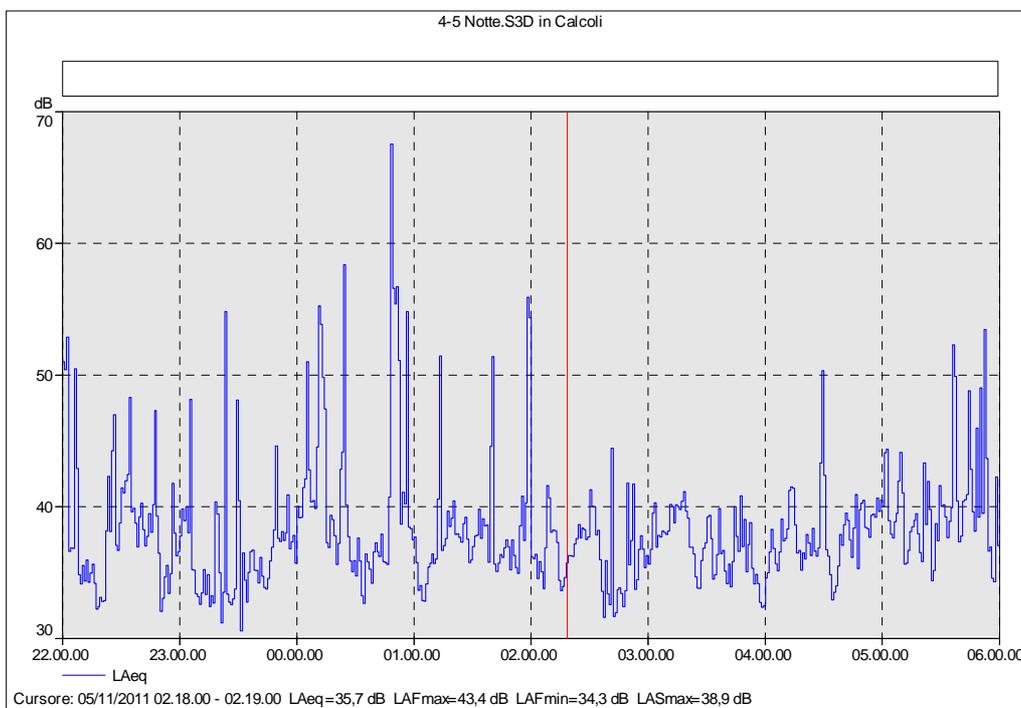


Figura d: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

SCHEDA RIC 6



Fotografia punto di misura



Vista aerea punto di misura

PRESENTAZIONE VALORI MISURATI

Il punto di misura RIC6 si trova collocato sulla sponda sinistra del fiume Sinello in direzione ovest (coordinate WGS 84: 42,047383 e 14,558555). Il microfono, posto a 5 m di altezza da terra e rivolto verso la centrale, è stato collocato sulla facciata secondaria dell'abitazione privata sita in Contrada Selva n° 15.



I dati rilevati durante le due sedute di misura sono stati archiviati in relazione al periodo temporale di riferimento (notturno, diurno ed anche orario per Leq). I livelli di rumore così schedati, tenuto conto delle lavorazioni di aratura e degli eventi anomali, sono illustrati nella serie di Tabelle 12.

Per quanto concerne la misurazione della Rumorosità Residua, effettuata dalle ore 11.00 del 12 novembre alle ore 15.00 del 13 novembre, si è assistito ad un primo evento anomalo, occorso dalle ore 8.00 alle ore 9.00, di durata pari a 24 minuti e di livello equivalente pari a 74,8 dB(A) e successivamente ad un secondo evento anomalo, occorso dalle ore 15.00 alle ore 16.00, di durata pari a 6 minuti e di livello equivalente pari a 84,2 dB(A).

**Tabella 12.1: Livelli sonori di rumorosità ambientale
in periodo di riferimento diurno e notturno**

DATA [MESE AGOSTO]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Mercoledì 24	22.00:00	08.00:00	39,5	36,0	68,8	32,4	NO	NO
Giovedì 25	06.00:00	16.00:00	45,7	39,5	83,9	34,3	NO	NO

**Tabella 12.2: Livelli equivalenti orari
di rumorosità ambientale**

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	40,0
01.00 – 02.00	40,3
02.00 – 03.00	38,3
03.00 – 04.00	37,3
04.00 – 05.00	38,8
05.00 – 06.00	39,4
06.00 – 07.00	41,6
07.00 – 08.00	47,4
08.00 – 09.00	50,2
09.00 – 10.00	44,8
10.00 – 11.00	43,3
11.00 – 12.00	45,3
12.00 – 13.00	44,0
13.00 – 14.00	42,4
14.00 – 15.00	42,2
15.00 – 16.00	43,6
16.00 – 17.00	46,5
17.00 – 18.00	45,3
18.00 – 19.00	49,2
19.00 – 20.00	46,7
20.00 - 21.00	43,3
21.00 – 22.00	43,3
22.00 – 23.00	42,1
23.00 – 00.00	39,2

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Ambientale

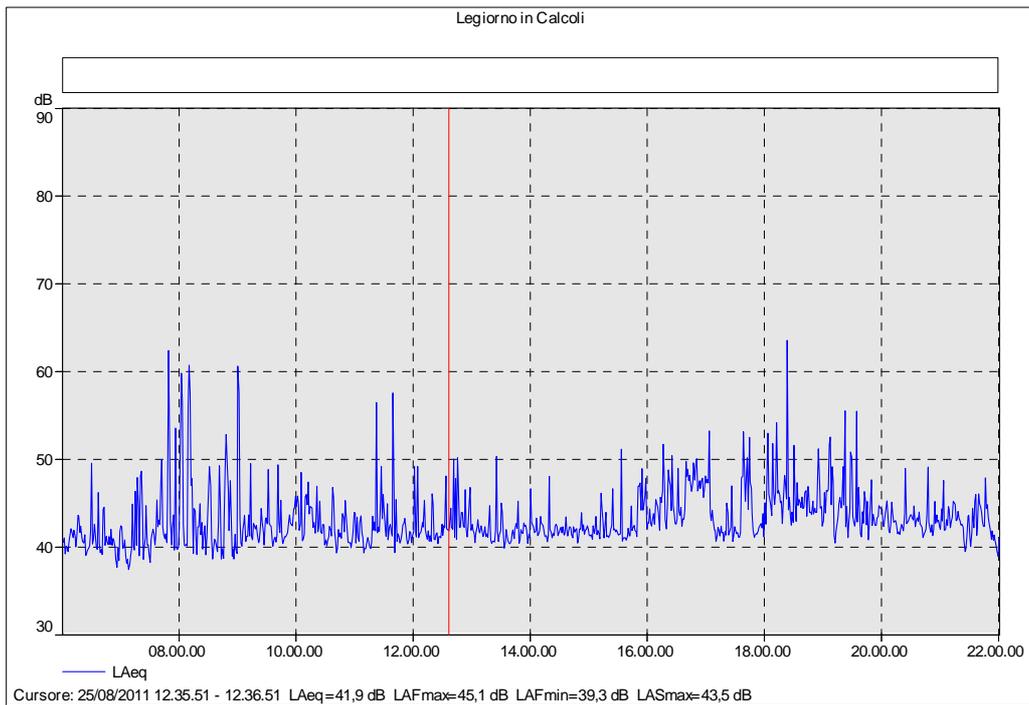


Figura a: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

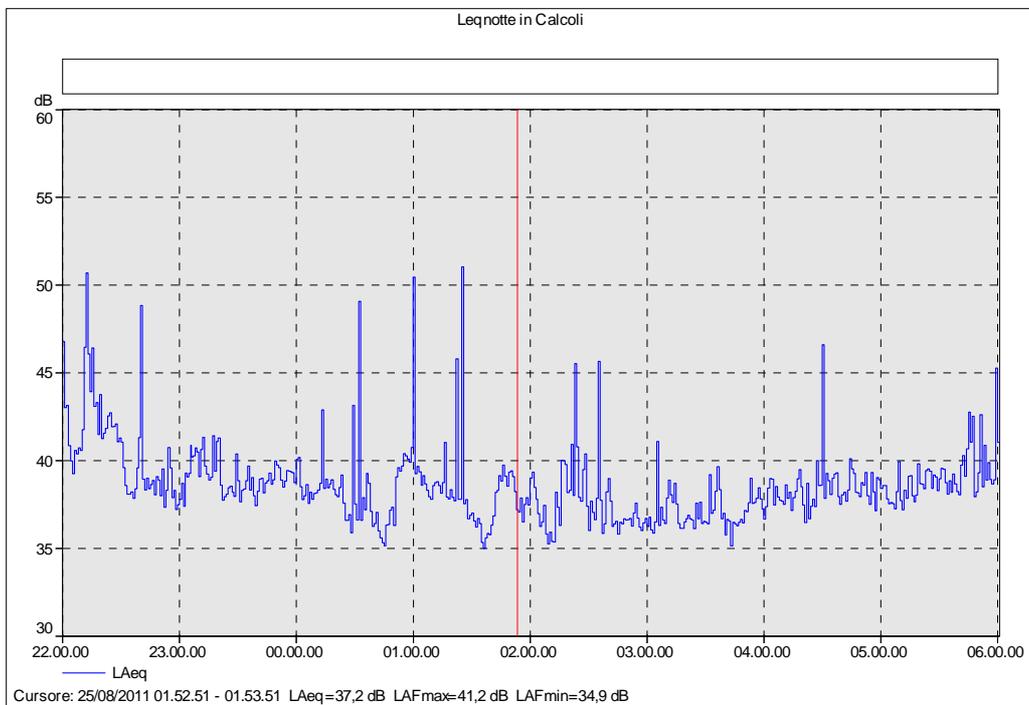


Figura b: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

Tabella 12.3: Livelli sonori di rumorosità residua
in periodo di riferimento diurno e notturno

DATA [MESE NOVEMBRE]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Sabato 12	22.00:00	08.00:00	41,4	35,3	64,8	30,1	NO	NO
Domenica 13	06.00:00	15.30:00 (16.00:00)	46,3 (56,7)	36,3	78,7 (89,1)	30,9	NO	NO

Tabella 12.4: Livelli equivalenti orari
di rumorosità residua

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	40,9
01.00 – 02.00	43,8
02.00 – 03.00	42,1
03.00 – 04.00	39,6
04.00 – 05.00	37,9
05.00 – 06.00	42,5
06.00 – 07.00	47,2
07.00 – 08.00	47,1
08.00 – 09.00	47,9 (60,2)
09.00 – 10.00	47,8
10.00 – 11.00	48,1
11.00 – 12.00	45,5
12.00 – 13.00	46,9
13.00 – 14.00	44,2
14.00 – 15.00	44,1
15.00 – 16.00	46,3 (67,6)
16.00 – 17.00	51,0
17.00 – 18.00	42,4
18.00 – 19.00	39,9
19.00 – 20.00	39,0
20.00 – 21.00	47,2
21.00 – 22.00	38,2
22.00 – 23.00	40,5
23.00 – 00.00	41,6

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Residua

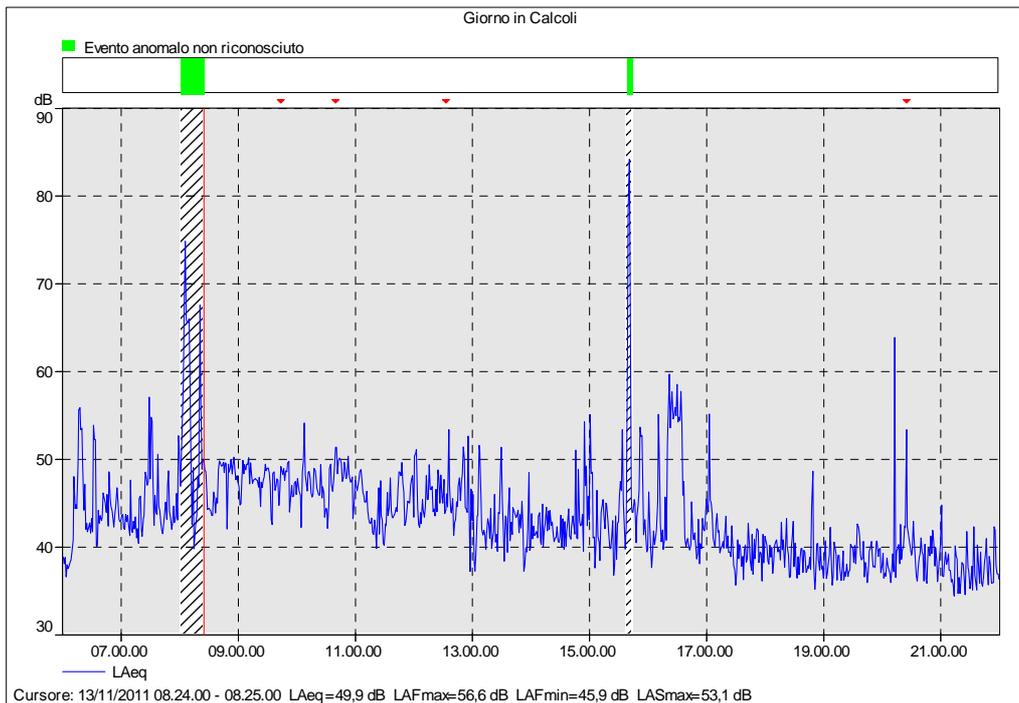


Figura c: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

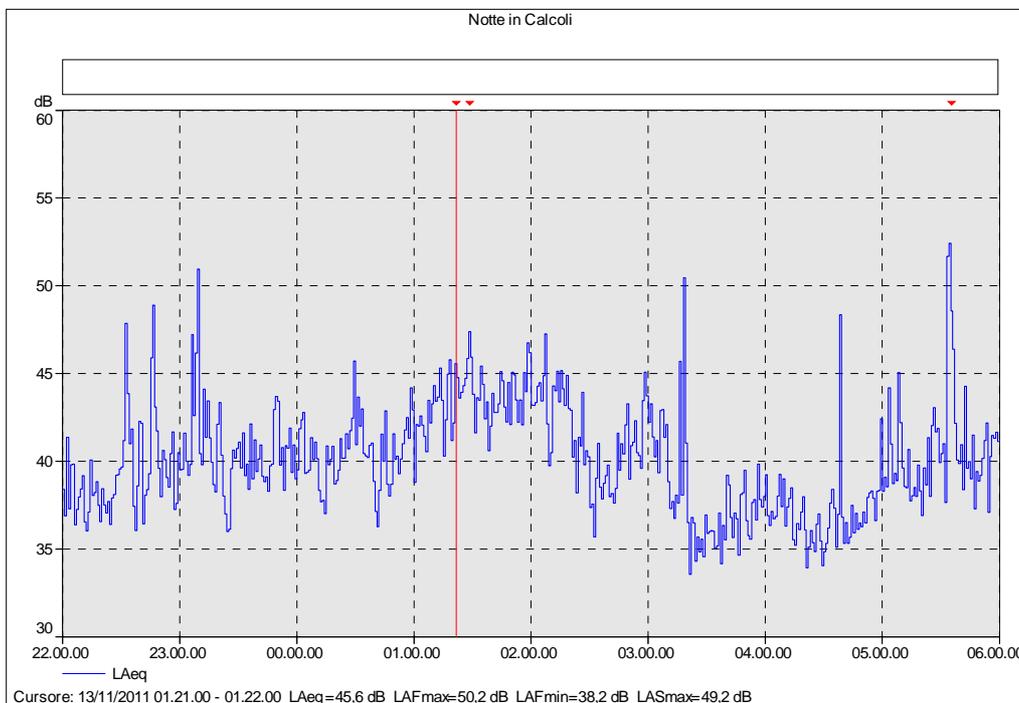


Figura d: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

SCHEDA RIC 7



Fotografia punto di misura



Vista aerea punto di misura

PRESENTAZIONE VALORI MISURATI

Il punto di misura RIC7 si trova collocato sulla sponda destra del fiume Sinello in direzione sud-est (coordinate WGS 84: 42,055540 e 14,556796). Il microfono, posto a 5 m di altezza da terra e rivolto verso la centrale, è stato posto sulla cinta di proprietà dell'asilo nido comunale in Località Pianospedale. La cinta dista più di 10 m dall'edificio in cui vengono svolte le lezioni. Per garantire l'orientamento in direzione del sito di centrale ed evitare l'influenza di edifici nelle vicinanze il microfono è stato applicato sul lato dell'edificio scolastico privo di aperture ed ad un'altezza da terra molto più elevata.



I dati rilevati durante le due sedute di misura sono stati archiviati in relazione al periodo temporale di riferimento (notturno, diurno ed anche orario per Leq). I livelli di rumore così schedati, tenuto conto delle lavorazioni di aratura e degli eventi anomali, sono illustrati nella serie di Tabelle 13.

Per quanto concerne la misurazione della Rumorosità Ambientale, effettuata dalle ore 09.20 del 23 agosto alle ore 10.25 del 24 agosto, si è assistito in periodo diurno e notturno, per un rilevante arco di tempo (6 ore e 57 minuti di giorno e 6 ore e 16 minuti di notte), alle lavorazioni di aratura estiva del terreno. Ciò è stato accertato sul campo dagli operatori addetti alla misura della rumorosità.

Tabella 13.1: Livelli sonori di rumorosità ambientale
in periodo di riferimento diurno e notturno

DATA [MESE AGOSTO]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Martedì 23	22.00:00	01.44:00 (08.00:00)	41,5 (59,9)	38,8 (40,3)	57,5 (106,2)	35,8	NO	NO
Mercoledì 24	06.00:00	09.03:00 (16.00:00)	44,9 (50,0)	32,9 (34,0)	81,6 (81,9)	26,4	NO	NO

Tabella 13.2: Livelli equivalenti orari
di rumorosità ambientale

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	(68,5)
01.00 – 02.00	41,5
02.00 – 03.00	(49,5)
03.00 – 04.00	(48,2)
04.00 – 05.00	(47,9)
05.00 – 06.00	(55,8)
06.00 – 07.00	(48,5)
07.00 – 08.00	(50,1)
08.00 – 09.00	(48,5)
09.00 – 10.00	(48,6)
10.00 – 11.00	(59,0)
11.00 – 12.00	41,7
12.00 – 13.00	39,6
13.00 – 14.00	39,5
14.00 – 15.00	38,4
15.00 – 16.00	46,3
16.00 – 17.00	50,9
17.00 – 18.00	42,6
18.00 – 19.00	44,3
19.00 – 20.00	44,9
20.00 - 21.00	(52,5)
21.00 – 22.00	(46,4)
22.00 – 23.00	(46,6)
23.00 – 00.00	(45,7)

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Ambientale

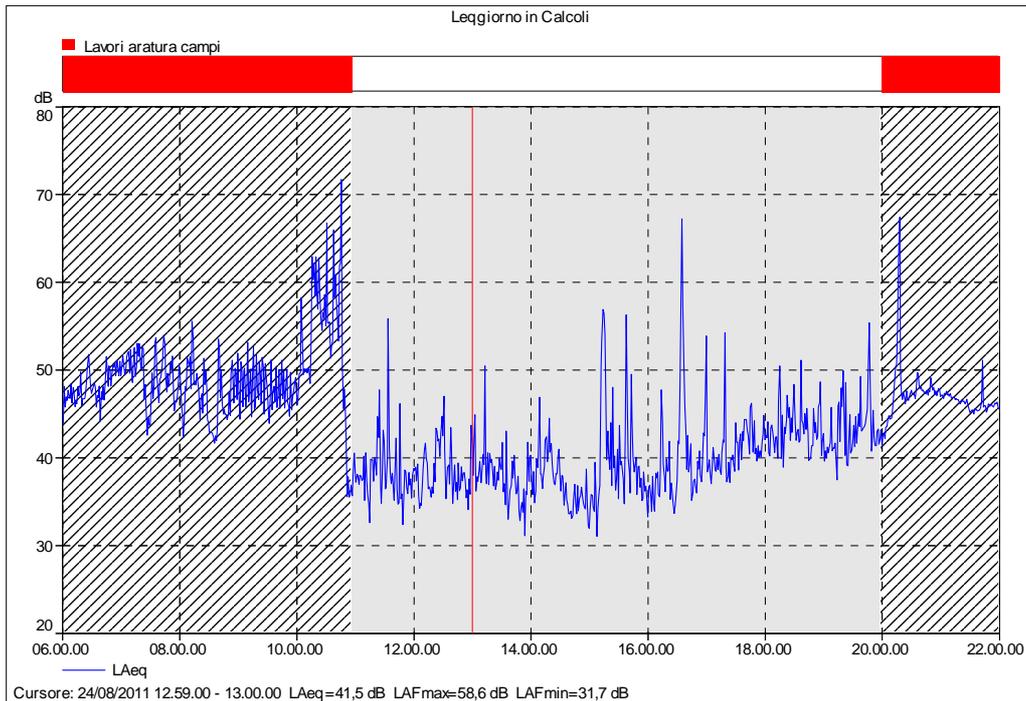


Figura a: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

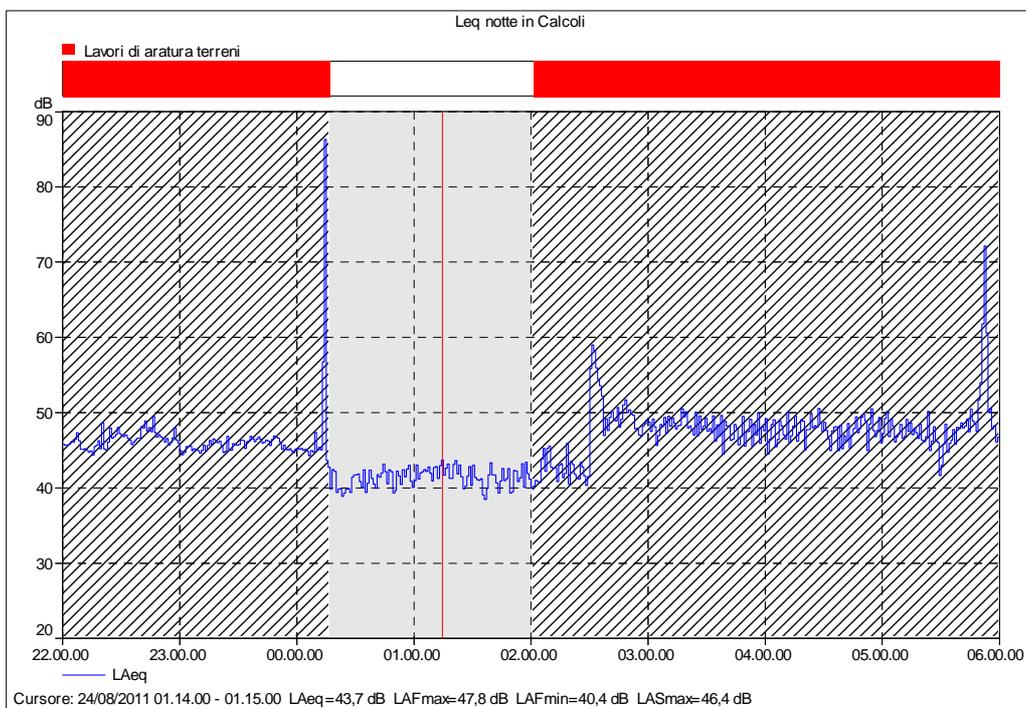


Figura b: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

**Tabella 13.3: Livelli sonori di rumorosità residua
in periodo di riferimento diurno e notturno**

DATA [MESE NOVEMBRE]	INIZIO [hh.mm:ss]	DURATA [hh.mm:ss]	Leq [dB(A)]	LF90 [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	LFmin [dB(A)]	CT	CI
Venerdì 4	22.00:00	08.00:00	37,5	31,2	67,1	25,3	NO	NO
Sabato 5	06.00:00	16.00:00	48,0	34,8	77,8	27,4	NO	NO

**Tabella 13.4: Livelli equivalenti orari
di rumorosità residua**

INTERVALLO DI MISURA	Leq - dB(A)
00.00 – 01.00	38,7
01.00 – 02.00	36,8
02.00 – 03.00	34,4
03.00 – 04.00	35,2
04.00 – 05.00	37,2
05.00 – 06.00	39,6
06.00 – 07.00	46,0
07.00 – 08.00	48,8
08.00 – 09.00	48,5
09.00 – 10.00	44,9
10.00 – 11.00	42,5
11.00 – 12.00	45,7
12.00 – 13.00	53,4
13.00 – 14.00	46,4
14.00 – 15.00	47,3
15.00 – 16.00	53,0
16.00 – 17.00	52,2
17.00 – 18.00	45,1
18.00 – 19.00	38,5
19.00 – 20.00	38,8
20.00 – 21.00	39,5
21.00 – 22.00	38,6
22.00 – 23.00	39,2
23.00 – 00.00	36,6

Andamento nel tempo del livello equivalente della Rumorosità Residua

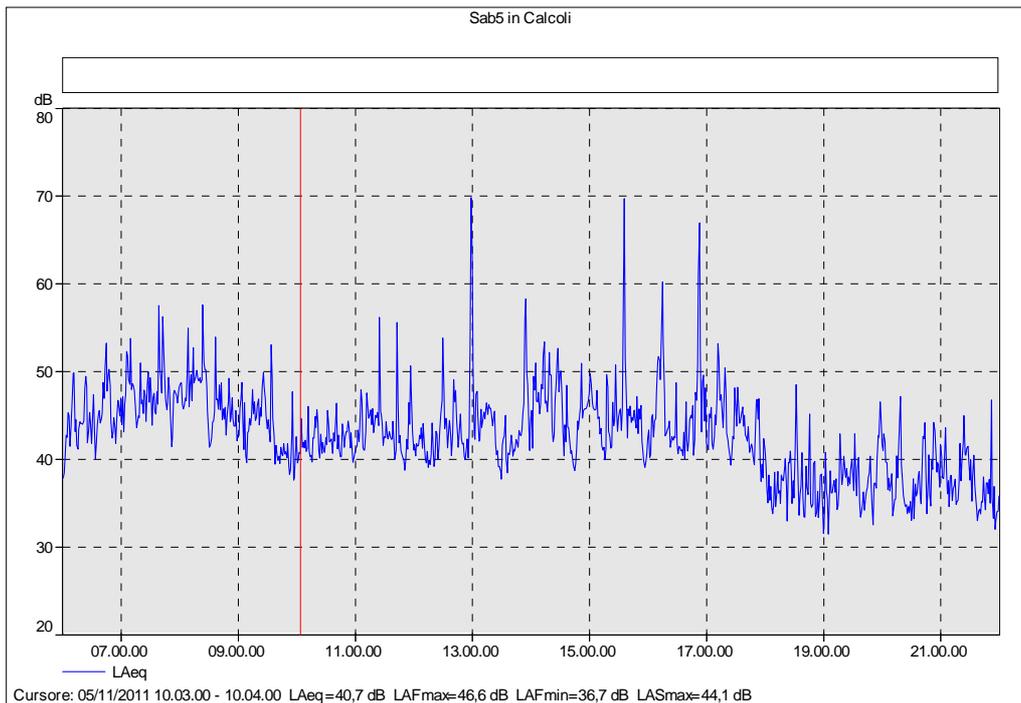


Figura c: misurazione in periodo diurno [T_R : 06.00 – 22.00]

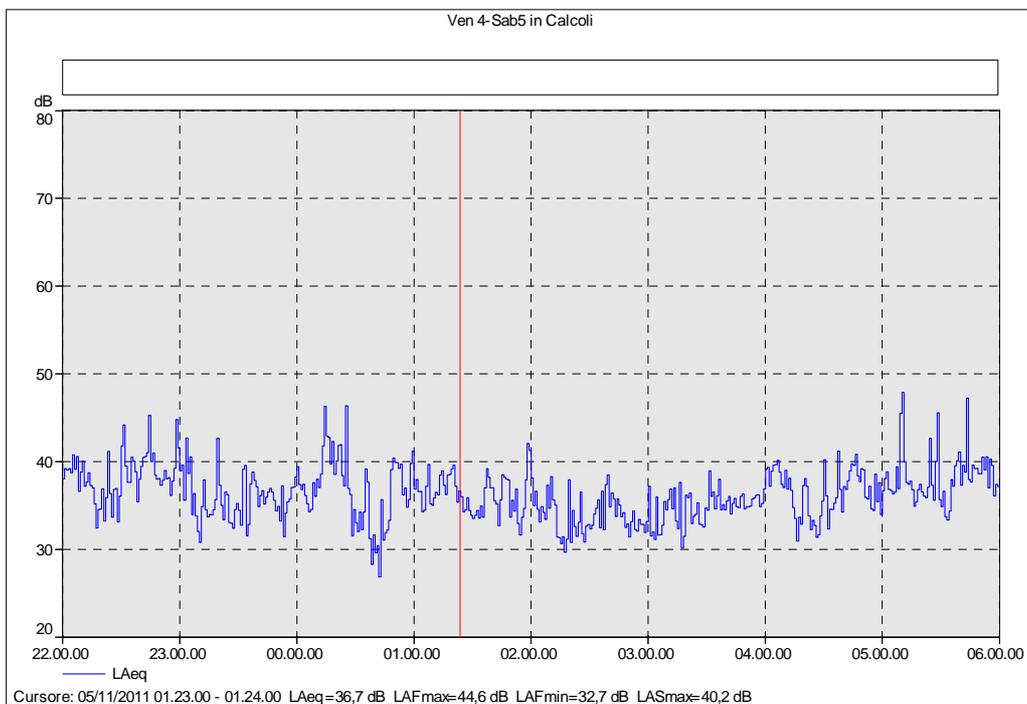
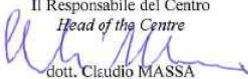


Figura d: misurazione in periodo notturno [T_R : 22.00 – 06.00]

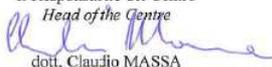
ATTESTATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE MISURA

La misura della rumorosità ambientale è stata eseguita utilizzando:

un fonometro analizzatore in tempo reale di precisione della Bruel & Kjaer tipo 2250 (S/N: 2473161) dotato di microfono da mezzo pollice Bruel & Kjaer 4189, certificato di taratura SIT n° M1.11.FON.255 del 30/06/2011; conforme alle IEC n° 651 del 1979 e n° 804 del 1985

SIT	SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA <i>Calibration Service in Italy</i>	
<small>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.</small>		
CENTRO DI TARATURA <i>Calibration Centre</i>		
 Modulo Uno		
10156 TORINO (ITALY) – 21, Via Cuorgnè Telefono +39.011.22.22.225 – Fax +39.011.22.22.226 e-mail info@modulouno.it – sito: www.modulouno.it		
Pagina 1 di 8 Page 1 of 8		
CERTIFICATO DI TARATURA N. M1.11.FON.255 Certificate of Calibration No.		
- Data di emissione <i>date of issue</i>	2011/06/30	<p>Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la 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).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 062 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).</i></p> <p><i>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- destinatario <i>addressee</i>	A2A S.p.A. Via Lamarmora, 230 25124 – Brescia (BS)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine BAB081477/TM	
- in data <i>date</i>	2011/05/23	
Si riferisce a <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	fonometro	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Briel & Kjaer	
- modello <i>model</i>	2250 / 4189	
- matricola <i>serial number</i>	2473161 / 2458595	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2011/06/30	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	/	
<p>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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura <i>k</i> corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore <i>k</i> vale 2.</p> <p><i>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.</i></p>		
<p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p>  dott. Claudio MASSA		

un fonometro analizzatore in tempo reale di precisione della Bruel & Kjaer tipo 2250 (S/N: 2548111) dotato di microfono da mezzo pollice Bruel & Kjaer 4189, certificato di taratura SIT n° M1.11.FON.256 del 30/06/2011; conforme alle IEC n° 651 del 1979 e n° 804 del 1985

SIT	SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA <i>Calibration Service in Italy</i>	
Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA – MLA ed ILAC – MRA de. certificati di taratura. SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA – MLA and ILAC – MRA for the calibration certificates.		
<hr/>		
CENTRO DI TARATURA <i>Calibration Centre</i>		
		
Modulo Uno 10156 TORINO (ITALY) – 21, Via Cuornè Telefono +39.011.22.22.225 – Fax +39.011.22.22.225 e-mail info@modulouno.it – sito: www.modulouno.it		
<hr/>		
		Pagina 1 di 8 Page 1 of 8
	CERTIFICATO DI TARATURA N. Certificate of Calibration No.	M1.11.FON.256
- Data di emissione <i>date of issue</i> - destinatario <i>addressee</i> - richiesta <i>application</i> - in data <i>date</i> <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i> - oggetto <i>item</i> - costruttore <i>manufacturer</i> - modello <i>model</i> - matricola <i>serial number</i> - data delle misure <i>date of measurements</i> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2011/06/30 A2A S.p.A. Via Lamarmora, 230 25124 – Brescia (BS) Ordine BAB081477/TM 2011/05/23 fonometro Briel & Kjaer 2250 / 4189 2548111 / 2543094 2011/06/30 /	Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la 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. 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato. The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified. Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2. The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.		
Il Responsabile del Centro Head of the Centre  dott. Claudio MASSA		

un fonometro analizzatore in tempo reale di precisione della Bruel & Kjaer tipo 2260 (S/N: 1824867) dotato di microfono da mezzo pollice Bruel & Kjaer 4189, certificato di taratura SIT n° M1.10.FON.304 del 15/11/2010; conforme alle IEC n° 651 del 1979 e n° 804 del 1985



un fonometro analizzatore in tempo reale di precisione della Bruel & Kjaer tipo 2260 (S/N: 2124568) dotato di microfono da mezzo pollice Bruel & Kjaer 4155, certificato di taratura SIT n° M1.10.FON.306 del 15/11/2010; conforme alle IEC n° 651 del 1979 e n° 804 del 1985



La strumentazione di misura è stata calibrata mediante il calibratore di livello sonoro Bruel & Kjaer tipo 4231 - 94 dB a 1 kHz n° 1883485 certificato SIT M1.10.CAL.307 del 15/11/2010.



ALLEGATO 3

CONDIZIONI METEOROLOGICHE

I parametri meteorologici più significativi sono stati rilevati dalla stazione di monitoraggio sita nel Comune di Gissi, installata in zona Belvedere nel comune di Gissi a circa 1 km in direzione Sud Est rispetto al sito di centrale.

I numeri indicati nelle tabelle ad una determinata ora rappresentano il valore medio misurato nell'intervallo temporale a cavallo dell'ora precedente e quella indicata. Ad es. Temp. 25,5 (ore 15.00) rappresenta il valore medio di temperatura esterna rilevata dalle ore 14.00 alle ore 15.00.

Legenda:

- D.V.: direzione del vento. Il Settore indica la direzione di provenienza del vento
- V.V.: velocità del vento. Il valore è espresso in m/s
- TEMP.: temperatura. Il valore rappresenta la temperatura esterna espressa in gradi centigradi
- UMIDITA': il valore è espresso in percentuale di acqua presente in atmosfera
- PRESS: pressione atmosferica espressa in mbar
- PIOGGIA: il valore rappresenta i millimetri di pioggia caduti

Valori del 23/08/2011

ORA	D.V.	V.V.	TEMP.	UMIDITA'	PRESS.	PIOGGIA
1	O	2,2	26,2	31,5	963	0
2	OSO	1,7	25,5	32,4	962	0
3	NNE	1,1	25,6	29,3	962	0
4	N	1,0	25,9	26,0	962	0
5	NNE	1,0	25,9	26,3	962	0
6	OSO	1,0	26,4	26,3	962	0
7	NE	0,5	28,6	23,6	963	0
8	N	0,9	31,4	21,1	963	0
9	NO	1,7	32,0	19,6	963	0
10	NNO	2,7	32,9	17,6	963	0
11	NE	2,2	34,2	16,1	963	0
12	NNE	2,5	35,4	14,5	963	0

ORA	D.V.	V.V.	TEMP.	UMIDITA'	PRESS.	PIOGGIA
13	ENE	2,7	34,9	16,3	962	0
14	NE	3,2	33,8	18,4	962	0
15	NE	3,0	32,8	19,5	962	0
16	E	2,4	31,8	20,6	962	0
17	NE	1,6	31,0	23,2	961	0
18	NNE	0,7	30,4	22,1	961	0
19	NNE	0,6	29,8	24,8	961	0
20	NNE	0,5	29,1	25,5	961	0
21	NNE	0,5	28,8	22,7	962	0
22	NE	0,3	29,3	15,9	962	0
23	O	0,4	28,7	19,6	962	0
24	NE	1,1	28,0	27,8	962	0

Valori del 24/08/2011

ORA	D.V.	V.V.	TEMP.	UMIDITA'	PRESS.	PIOGGIA
1	N	0,8	28,1	24,4	962	0
2	NE	0,6	27,8	24,7	961	0
3	OSO	1,2	27,3	30,6	961	0
4	O	1,1	27,0	31,7	961	0
5	NE	1,2	26,9	32,3	961	0
6	O	1,3	27,1	31,9	961	0
7	NE	0,7	29,5	26,3	962	0
8	NO	1,5	30,9	26,2	962	0
9	NO	1,8	31,6	25,0	962	0
10	NO	2,0	32,6	21,5	962	0
11	NO	2,6	33,1	20,6	962	0
12	NO	3,3	33,1	22,4	962	0
13	NO	3,7	32,9	25,3	961	0
14	N	3,6	32,3	25,3	961	0
15	N	3,3	32,2	23,9	961	0
16	NNE	3,3	31,6	22,5	960	0
17	NE	1,6	31,0	21,5	960	0
18	ENE	0,8	30,5	24,4	960	0
19	O	1,3	29,6	25,1	960	0
20	O	1,1	29,0	26,0	960	0
21	ONO	1,0	29,1	26,7	960	0
22	O	1,6	28,8	26,7	961	0
23	ONO	1,0	28,5	25,7	960	0
24	NNE	0,9	29,0	21,9	960	0

Valori del 25/08/2011

ORA	D.V.	V.V.	TEMP.	UMIDITA'	PRESS.	PIOGGIA
1	NNE	0,9	28,8	19,9	960	0
2	O	1,3	28,5	19,2	960	0
3	NNE	1,0	28,5	18,4	960	0
4	NO	0,6	28,5	18,9	960	0
5	N	0,5	28,7	20,0	960	0
6	N	0,2	28,9	19,6	960	0
7	N	0,5	30,3	18,9	960	0
8	NO	1,0	32,6	19,1	960	0
9	NNE	1,5	33,8	17,4	961	0
10	NO	2,7	33,1	17,1	961	0
11	NNO	2,7	33,8	16,7	961	0
12	ENE	2,5	36,0	14,1	961	0
13	E	2,8	35,7	11,6	961	0
14	NE	2,9	35,1	11,0	960	0
15	NE	3,5	34,4	12,1	960	0
16	E	4,0	33,0	14,0	960	0
17	ESE	3,3	32,3	13,7	959	0
18	ESE	0,9	31,8	14,4	959	0
19	NE	0,7	30,5	17,0	959	0
20	O	0,9	29,8	18,0	960	0
21	O	0,8	29,7	17,2	960	0
22	NNO	0,7	29,8	16,6	960	0
23	ESE	0,7	29,5	14,9	960	0
24	O	0,7	29,6	14,1	960	0

Valori del 4/11/2011

ORA	D.V.	V.V.	TEMP.	UMIDITA'	PRESS.	PIOGGIA
1	O	4,6	15,9	71,4	965	0
2	O	3,6	15,9	69,8	965	0
3	SE	2,3	16,0	68,6	965	0
4	O	2,5	16,3	67,2	965	0
5	SSE	2,5	16,3	70,5	966	0
6	SE	2,5	16,8	66,2	965	0
7	SE	2,6	17,1	64,1	965	0
8	ESE	2,4	18,5	59,9	966	0
9	VAR	2,3	19,5	58,7	966	0
10	SE	2,2	19,8	61,4	966	0
11	SE	2,2	20,8	63,3	966	0
12	NO	2,8	20,3	65,1	965	0
13	NNO	3,4	20,2	70,1	965	0
14	N	3,6	20,5	71,1	965	0
15	N	3,4	20,5	74,4	965	0
16	NO	3,0	20,0	81,8	964	0
17	VAR	2,2	20,1	81,8	964	0
18	ESE	2,2	19,7	81,1	964	0
19	VAR	2,4	19,9	72,2	965	0
20	ENE	2,4	19,8	64,6	965	0
21	E	2,6	20,1	59,3	965	0
22	VAR	2,4	19,6	60,8	965	0
23	VAR	2,4	19,9	57,9	965	0
24	OSO	2,5	20,5	52,8	964	0

Valori del 5/11/2011

ORA	D.V.	V.V.	TEMP.	UMIDITA'	PRESS.	PIOGGIA
1	VAR	2,5	19,9	54,6	964	0
2	VAR	2,7	19,2	55,0	964	0
3	SSE	2,7	18,8	56,1	964	0
4	SSO	2,4	19,1	54,4	964	0
5	SSE	2,6	18,6	54,8	964	0
6	ONO	3,5	19,2	50,9	963	0
7	O	3,5	19,0	51,8	963	0
8	OSO	2,9	19,2	52,6	964	0
9	SSE	2,4	20,0	52,7	964	0
10	SE	2,4	21,6	55,2	964	0
11	SE	2,9	21,8	58,8	964	0
12	NNO	3,4	20,7	65,5	963	0
13	NNO	3,3	21,7	63,1	963	0
14	SE	2,9	23,8	55,3	962	0
15	SSE	2,9	22,8	61,2	962	0
16	SSE	2,6	22,7	60,1	962	0
17	SSE	3,0	21,0	66,5	962	0
18	SSE	3,3	19,7	69,6	962	0
19	ESE	3,5	19,1	71,0	962	0
20	VAR	2,3	19,1	69,1	962	0
21	VAR	2,3	19,4	65,8	962	0
22	ESE	2,3	19,0	67,1	962	0
23	SSE	2,3	18,8	67,6	962	0
24	SSE	2,3	18,6	67,5	962	0

Valori del 12/11/2011

ORA	D.V.	V.V.	TEMP.	UMIDITA'	PRESS.	PIOGGIA
1	ONO	6,5	14,7	94,7	975	0
2	ONO	5,5	14,9	87,3	975	0
3	ONO	5,6	15,1	85,0	975	0
4	ONO	5,7	14,9	86,3	975	0
5	ONO	5,6	14,7	86,3	975	0
6	ONO	6,0	14,5	86,7	975	0
7	ONO	7,7	14,2	86,7	975	0
8	ONO	6,9	14,1	89,6	976	0
9	ONO	6,9	13,8	88,3	976	0
10	ONO	7,2	13,6	85,7	977	0
11	NO	6,3	14,0	81,2	977	0
12	NO	8,2	14,3	78,1	977	0
13	NO	8,5	14,0	76,2	976	0
14	NO	7,5	13,8	73,9	976	0
15	NO	8,2	13,8	70,8	976	0
16	NO	8,6	13,7	71,1	976	0
17	NO	7,7	13,4	72,2	976	0
18	NO	8,4	13,2	72,0	977	0
19	ONO	8,3	13,0	71,9	977	0
20	NO	8,2	12,7	72,2	977	0
21	ONO	8,0	12,2	72,5	977	0
22	ONO	8,3	11,8	71,0	978	0
23	ONO	8,2	11,3	70,6	978	0
24	ONO	7,8	11,2	69,1	978	0

Valori del 13/11/2011

ORA	D.V.	V.V.	TEMP.	UMIDITA'	PRESS.	PIOGGIA
1	ONO	7,8	11,3	67,3	978	0
2	ONO	8,4	11,2	65,8	978	0
3	ONO	7,5	11,0	65,0	978	0
4	ONO	8,2	11,2	65,9	978	0
5	ONO	7,3	11,1	66,7	978	0
6	ONO	8,1	11,4	64,9	978	0
7	ONO	7,7	11,6	64,3	978	0
8	ONO	7,1	11,8	64,9	978	0
9	ONO	7,9	12,3	64,0	979	0
10	ONO	7,8	12,5	65,2	979	0
11	NO	8,3	13,2	65,4	979	0
12	NO	8,9	13,6	65,1	979	0
13	NO	8,7	14,1	64,6	979	0
14	NO	9,6	14,3	67,3	978	0
15	NO	9,8	14,3	68,3	978	0
16	NO	8,7	13,6	74,6	978	0
17	NO	7,9	12,9	79,2	978	0
18	NO	7,0	12,6	80,2	978	0
19	ONO	6,0	12,5	78,9	978	0
20	O	5,5	12,5	75,4	978	0
21	ONO	5,5	12,5	73,1	977	0
22	O	5,4	12,4	73,9	978	0
23	O	4,8	12,0	74,4	977	0
24	O	5,6	11,6	71,5	977	0



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GENNAIO 2011

Stampato in data 02-02-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-01-2011 06	01-02-2011 06	20.047.651 m3	800.868,5GJ	39.948 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39973	14.201	567,7	7.724	17	39965	1.086.313	43.414,5	72.078
2	39970	11.273	450,6	11.272	18	39969	0	,0	0
3	39939	513.989	20.528,2	49.764	19	39969	2	,1	2
4	40003	21.780	871,3	14.262	20	39969	29.613	1.183,6	19.007
5	40008	5	,2	3	21	39954	796.206	31.811,6	71.855
6	40000	20	,8	12	22	39951	9.444	377,3	9.399
7	40000	0	,0	0	23	39949	34.570	1.381,0	19.425
8	39999	0	,0	0	24	39945	1.306.523	52.189,1	71.759
9	39996	11.301	452,0	11.301	25	39936	1.320.394	52.731,3	71.611
10	39961	1.190.390	47.569,2	71.124	26	39937	2.275.612	90.881,1	142.304+
11	39960	1.140.748	45.584,3	64.162	27	39928	2.376.220+	94.877,7	141.335
12	39980	1.038.379	41.514,4	63.488	28	39938	1.304.723	52.108,0	71.047
13	39963	1.159.134	46.322,5	71.411	29	39939	1.096.836	43.806,5	67.253
14	39959	1.112.340	44.448,0	70.234	30	39937	29.414	1.174,7	18.565
15	39962	878.667	35.113,3	71.215	31	39943	1.250.949	49.966,7	71.298
16	39965	38.605	1.542,8	19.754					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.832.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2011

Stampato in data 03-03-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-02-2011 06	01-03-2011 06	12.818.529 m3	511.547,3GJ	39.907 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39943	1.270.430	50.744,8	71.329	17	39979	0	,0	0
2	39909	1.223.251	48.818,7	70.027	18	39991	17.682	707,1	7.972
3	39902	975.625	38.929,4	54.066	19	39939	436.569	17.436,1	42.424
4	39888	1.272.233+	50.746,8	71.988	20	39843	0	,0	0
5	39804	970.851	38.643,8	72.507	21	39924	452.400	18.061,6	71.241
6	39636	17.514	694,2	17.129	22	39983	711.366	28.442,5	71.493
7	39844	857.901	34.182,2	72.428	23	39988	784.626	31.375,6	72.178
8	39882	1.169.192	46.629,7	70.859	24	39982	853.423	34.121,6	72.540+
9	39887	971.883	38.765,5	68.228	25	39987	0	,0	0
10	39884	822.078	32.787,8	62.149	26	39993	0	,0	0
11	39892	0	,0	0	27	39975	0	,0	0
12	39854	0	,0	0	28	39974	11.505	459,9	11.505
13	39826	0	,0	0					
14	39837	0	,0	0					
15	39820	0	,0	0					
16	39918	0	,0	0					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.978.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI MARZO 2011

Stampato in data 04-04-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-03-2011 06	01-04-2011 06	14.606.044 m3	579.894,8GJ	39.702 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39955	1.211.307	48.397,8	71.536	17	39732	0	,0	0
2	39847	931.899	37.133,4	80.289	+18	39736	0	,0	0
3	39820	1.228.653	48.925,0	72.123	19	39737	0	,0	0
4	39806	1.170.904	46.609,0	71.807	20	39750	56.174	2.232,9	17.505
5	39792	876.018	34.858,5	71.734	21	39748	539.269	21.434,9	48.511
6	39798	11.841	471,2	11.841	22	39758	0	,0	0
7	39803	996.908	39.679,9	73.205	23	39674	0	,0	0
8	39798	1.098.990	43.737,6	72.825	24	39757	0	,0	0
9	39797	1.368.907+	54.478,4	72.631	25	38303	75.211	2.880,8	23.951
10	39786	1.237.749	49.245,1	71.969	26	37617	0	,0	0
11	39767	1.061.903	42.228,7	72.795	27	37615	0	,0	0
12	39749	0	,0	0	28	37631	610.900	22.988,8	73.433
13	39737	10.350	411,3	10.350	29	37648	0	,0	0
14	39746	1.078.637	42.871,5	70.829	30	37660	16.007	602,8	12.623
15	39737	1.024.371	40.705,4	70.446	31	37666	0	,0	0
16	39735	46	1,8	43					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.978.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2011

Stampato in data 03-05-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-04-2011 06	01-05-2011 06	31.593.254 m3	1.195.203,3GJ	37.831 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37662	167.649	6.314,0	39.686	17	37625	26.103	982,1	21.977
2	37674	0	,0	0	18	37777	1.299.293	49.083,4	73.104
3	37665	30.112	1.134,2	19.602	19	37734	1.340.316	50.575,5	84.793
4	37663	987.071	37.176,1	69.117	20	37711	2.492.251+	93.985,3	147.835+
5	37635	1.829.246	68.843,7	135.116	21	37647	2.472.513	93.082,7	147.271
6	37617	1.690.372	63.586,7	131.498	22	37622	1.240.497	46.670,0	73.396
7	37617	964.998	36.300,3	73.957	23	37605	780.875	29.364,8	57.729
8	37622	1.118.660	42.086,2	67.949	24	37605	0	,0	0
9	37621	371.850	13.989,4	74.068	25	37603	31.601	1.188,3	22.966
10	37622	15.845	596,1	10.112	26	37596	1.221.236	45.913,6	73.661
11	37650	901.614	33.945,8	72.041	27	37594	1.410.051	53.009,5	74.686
12	37644	1.095.493	41.238,7	73.810	28	37999	2.375.028	90.248,7	144.103
13	38214	874.706	33.426,0	75.792	29	38635	1.365.174	52.743,5	73.193
14b	39314	1.497.406	58.869,0	74.880	30	37616	1.332.552	50.125,3	74.196
15	38021	1.539.276	58.524,8	86.469					
16	37629	1.121.466	42.199,6	75.976					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI MAGGIO 2011

Stampato in data 03-06-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-05-2011 06	01-06-2011 06	14.021.208 m3	527.611,2GJ	37.630 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37598	1.089.503	40.963,1	74.158	17	37627	0	,0	0
2	37617	1.398.655	52.613,2	73.928	18	37628	0	,0	0
3	37620	1.288.410	48.470,0	74.108	19	37626	0	,0	0
4	37628	1.176.654	44.275,1	73.835	20	37627	0	,0	0
5	37600	935.827	35.187,1	75.904	21	37626	15.244	573,6	14.578
6	37864	769.494	29.136,1	72.060	22	37627	16.256	611,7	15.118
7	38283	2	,1	2	23	37626	0	,0	0
8	38243	42.960	1.642,9	19.007	24	37626	0	,0	0
9	37650	930.854	35.046,7	56.939	25	37627	0	,0	0
10	37617	1.097.325	41.278,1	59.486	26	37624	0	,0	0
11	37612	1.394.363	52.444,8	76.451	27	37626	0	,0	0
12	37599	1.542.169+	57.984,0	90.242+	28	37628	0	,0	0
13	37599	1.328.145	49.936,9	73.579	29	37625	0	,0	0
14	37623	962.671	36.218,6	69.729	30	37621	19.562	735,9	9.587
15	37630	0	,0	0	31	37619	13.114	493,3	9.086
16	37629	0	,0	0					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.145.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GIUGNO 2011

Stampato in data 04-07-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-06-2011 06	01-07-2011 06	3.673.474 m3	138.346,5GJ	37.661 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37623	0	,0	0	17	37638	13.196	496,7	9.337
2	37627	0	,0	0	18	37637	0	,0	0
3	37627	262	9,9	262	19	37638	0	,0	0
4	37624	0	,0	0	20	37638	0	,0	0
5	37625	35.151	1.322,6	19.465	21	37637	0	,0	0
6	37653	721.813	27.178,4	49.482	22	37637	0	,0	0
7	37652	880.991	33.171,1	73.455	23	37638	0	,0	0
8	37647	1.041.724+	39.217,8	73.671+24	24	37639	0	,0	0
9	37689	2	,1	2	25	37639	0	,0	0
10	37696	0	,0	0	26	37641	0	,0	0
11	37695	0	,0	0	27	37640	21.216	798,6	10.811
12	37694	54.281	2.046,1	21.042	28	37638	0	,0	0
13	37692	904.838	34.105,2	72.094	29	37637	0	,0	0
14	37689	0	,0	0	30	37637	0	,0	0
15	37684	0	,0	0					
16	37645	0	,0	0					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI LUGLIO 2011

Stampato in data 02-08-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-07-2011 06	01-08-2011 06	13.330.569 m3	501.800,7GJ	37.643 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37633	18.088	680,7	14.802	17	37647	0	,0	0
2	37635	0	,0	0	18	37646	0	,0	0
3	37642	41.497	1.562,0	20.697	19	37647	0	,0	0
4	37668	855.946	32.241,8	60.619	20	37647	0	,0	0
5	37649	866.845	32.635,8	68.752	21	37647	0	,0	0
6	37638	1.084.637	40.823,6	66.134	22	37646	0	,0	0
7	37634	880.809	33.148,4	64.447	23	37647	19.041	716,8	16.152
8	37641	925.453	34.835,0	68.770	24	37649	0	,0	0
9	37619	865.981	32.577,3	67.776	25	37647	2	,1	2
10	37616	30.464	1.145,9	18.983	26	37647	0	,0	0
11	37643	1.384.077	52.100,8	72.078	27	37647	2	,1	2
12	37651	1.429.577	53.825,0	70.736	28	37647	15.279	575,2	9.492
13	37647	1.489.765+	56.085,2	80.902+	29	37646	0	,0	0
14	37639	1.185.644	44.626,5	68.024	30	37645	0	,0	0
15	37639	1.300.684	48.956,4	63.636	31	37645	0	,0	0
16	37644	936.778	35.264,1	54.941					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547
Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2011

Stampato in data 02-09-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-08-2011 06	01-09-2011 06	25.056.067 m3	944.863,8GJ	37.710 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1b	37642	0	,0	0	17	37622	349.664	13.155,1	60.894
2	37644	0	,0	0	18	37611	855.947	32.193,0	141.149
3	37640	0	,0	0	19	37619	145.445	5.471,5	42.959
4	37626	18.976	714,0	13.412	20	37627	1.267.168	47.679,7	67.342
5	37623	0	,0	0	21	37618	1.323.947	49.804,2	72.012
6	37621	0	,0	0	22	37632	1.502.324	56.535,5	72.529
7	37621	0	,0	0	23	37737	2.884.914	108.868,0	144.280+
8	37621	12	,5	12	24	37666	2.807.761	105.757,1	143.805
9	37632	56.066	2.109,9	20.769	25	38004	2.906.388+	110.454,4	141.597
10	37634	874.192	32.899,3	70.119	26	37874	2.555.284	96.778,8	141.601
11	37635	8	,3	8	27	37602	921.972	34.668,0	74.004
12	37634	0	,0	0	28	37606	73.574	2.766,8	37.363
13	37630	328.888	12.376,1	40.965	29	37621	1.392.011	52.368,8	72.687
14	37624	1.005.091	37.815,5	64.337	30	37622	1.328.209	49.969,9	71.232
15	37632	1.001.508	37.688,7	56.892	31	37611	1.455.667	54.749,1	73.449
16	37643	1.051	39,6	1.051					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547 - Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI SETTEMBRE 2011

Stampato in data 04-10-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-09-2011 06	01-10-2011 06	20.988.028 m3	794.790,7GJ	37.869 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37635	1.846.874	69.507,1	145.898	17	37633	2	,1	2
2	37811	1.465.753	55.421,6	135.068	18	37631	0	,0	0
3	37632	0	,0	0	19	37631	0	,0	0
4	37628	72.643	2.733,4	37.016	20	37630	0	,0	0
5	37791	1.334.512	50.432,5	86.916	21	37629	8.637	325,0	5.915
6	37633	1.424.269	53.599,5	100.938	22	37633	0	,0	0
7	37623	1.316.023	49.512,7	73.058	23	37633	0	,0	0
8	37630	1.381.643	51.991,2	72.626	24	37632	0	,0	0
9	37629	1.412.186	53.139,1	72.274	25	37630	0	,0	0
10	37628	1.015.565	38.213,7	72.504	26	37629	0	,0	0
11	37628	472.635	17.784,3	62.954	27	37627	0	,0	0
12	38290	2.326.588+	89.085,1	137.921	28	37627	159	6,0	159
13	37919	1.902.333	72.134,6	129.556	29	37627	14.502	545,7	7.787
14	38869	1.926.008	74.862,0	128.012	30	37627	0	,0	0
15	37636	1.478.165	55.632,2	87.988					
16	37662	1.589.531	59.864,9	136.900					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547 - Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011

Stampato in data 04-11-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-10-2011	06	24.052.424 m3	906.583,3GJ	37.692 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37627	0	,0	0	17	37653	988.786	37.230,8	74.104
2	37629	0	,0	0	18	37647	33.686	1.268,2	20.108
3	38171	47.500	1.813,1	20.276	19	37637	1.036.597	39.014,4	70.096
4	38007	1.122.261	42.653,8	74.436	20	37627	1.067.669	40.173,2	65.473
5	37698	1.109.208	41.814,9	74.439	21	37630	1.023.985	38.532,6	72.481
6	37652	1.374.320	51.745,9	73.095	22	37637	0	,0	0
7	37631	769.477	28.956,2	73.862	23	37636	31.958	1.202,8	21.597
8	37634	0	,0	0	24	38072	1.238.299	47.144,5	75.616
9	37635	0	,0	0	25	37943	1.123.594	42.632,5	72.967
10	37651	509.256	19.174,0	65.999	26	37647	1.125.180	42.359,7	74.454
11	37655	811.907	30.572,4	72.399	27	37630	1.192.599	44.877,5	75.080
12	37630	1.295.201	48.738,4	72.059	28	37630	1.268.870	47.747,6	73.208
13	37627	1.208.467	45.471,0	70.268	29	37622	1.086.494	40.876,1	75.884
14	37629	1.173.457	44.156,0	64.979	30	37620	1.195.729	44.983,3	68.438
15	37644	706.699	26.603,0	65.934	31	37611	1.441.471+	54.215,2	76.089+
16	37649	69.754	2.626,2	22.059					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5201

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.571.187.994,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52069547 - Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2011

Stampato in data 02-12-2011

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS		
01-11-2011	06	01-12-2011	06	25.515.536 m3	996.198,0GJ	39.043 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37614	519.747	19.549,8	66.343	17	39830	1.022.536	40.727,6	71.442
2	38305	997.722	38.217,7	75.564	18	39810	1.008.695	40.156,1	72.154
3	37631	1.096.762	41.272,3	75.398	19	39817	1	,0	1
4	37634	1.124.954	42.336,5	74.552	20	39814	16.287	648,5	9.670
5	37664	0	,0	0	21	39818	1.061.395	42.262,6	71.121
6	37665	0	,0	0	22	39810	1.288.583	51.298,5	70.498
7	38135	686.440	26.177,4	74.720	23	39784	1.393.483	55.438,3	72.787
8	37677	1.039.619	39.169,7	72.975	24	39755	1.200.720	47.734,6	72.764
9	37615	1.172.568	44.106,1	69.035	25	39727	995.710	39.556,6	72.259
10	38599	1.058.396	40.853,0	62.227	26	39732	473.213	18.801,7	67.227
11	38598	1.157.938	44.694,1	76.653	27	39737	5	,2	5
12	39788	88	3,5	88	28	39750	1.258.232	50.014,7	72.999
13	39738	66.475	2.641,6	21.908	29	39779	1.474.762	58.664,6	72.774
14	38481	1.191.821	45.862,5	74.065	30	39800	1.208.091	48.082,0	72.189
15	38727	1.412.557	54.704,1	75.226					
16	39795	1.588.736+	63.223,7	127.772+					

I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2011

Stampato in data 02-01-2012

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50039101
Sede di CHIETI	Abruzzoenergia Spa	
Via E. Piaggio, 19	c.a. ing. Gianfranco Manzecchi	
66100 CHIETI CH	loc. Selva di Pantano	
	66052 GISSI CH	

 Impianto REMI 50039101 (EX 0002301)
 Gissi CH

R I E P I L O G O P R E L I E V I

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-12-2011 06	01-01-2012 06	19.577.990 m3	776.946,8GJ	39.685 kJ/m3

V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39832	1.182.947	47.119,1	73.400	17	39963	0	,0	0
2	39868	1.127.987	44.970,6	71.605	18	39969	246.131	9.837,6	33.152
3	39872	0	,0	0	19	39977	1.218.365	48.706,6	71.075
4	39872	0	,0	0	20	39968	1.147.771	45.874,1	72.489
5	39913	661.553	26.404,6	71.017	21	39974	934.656	37.361,9	69.193
6	39926	842.323	33.630,6	106.027	22	39980	741.048	29.627,1	62.478
7	39943	910.296	36.360,0	72.802	23	39963	838.616	33.513,6	71.547
8	39956	0	,0	0	24	39951	0	,0	0
9	39965	0	,0	0	25	39958	0	,0	0
10	39970	0	,0	0	26	39962	8.795	351,5	8.795
11	39962	8.994	359,4	8.994	27	38115	1.212.574	46.217,3	77.307
12	39977	948.660	37.924,6	62.552	28	38588	1.145.977	44.221,0	76.897
13	40156	1.209.200	48.556,6	69.094	29	38719	1.028.222	39.811,7	66.296
14	39998	1.252.676	50.104,5	71.951	30	39549	883.955	34.959,5	58.077
15	39977	1.264.762+	50.561,4	83.598	31	39926	15.371	613,7	7.934
16	39967	747.111	29.859,8	55.652					

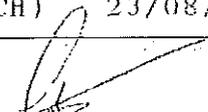
I m3 sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

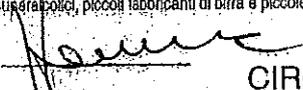
Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

COPIA PER IL DESTINATARIO	2 Part. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 / 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetticarburanti@aruba.it		2 Numero di riferimento dell'operatore 023063 N. 023063
	4 Destinatario (Nome e Indirizzo) N.IVA 01995170691 01995170691 ABRUZZO ENERGIA spa Contrada Selva, 1/A 66052 GISSI CH		3 Autorità competente del paese di destinazione (Nome e Indirizzo)
5 Trasportatore / Mezzo di trasporto BOSCHETTI CARBURANTI SNC AUTISTA: MASSI ANTONIO FIAT-IVECO 190/36 TARGA VRA53596 gg 15/02/2011 ore 15.00		6 Numero di riferimento e data della dichiarazione	
7 Luogo di consegna c/o Centrale di Gissi Loc. selva di Pantano 66052 Gissi (CH)		9 Codice delle merci (Codice NC) 27101941	
8 Contrassegni e numeri d'identificazione, numero e tipi di imballaggi, descrizione della merce TRASPORTO IN CISTERNA GASOLIO AUTOTRAZIONE 10PPM UN 1202, GASOLIO, 3, 111, ADR P.spec a 15 GR, corr. 0,8289 - Amb. 0,8296 31037888		10 Quantitativo (LL 15) 101,00	11 Peso lordo (kg)
		12 Peso netto (kg) 100,00 83,00	
13 Prezzo di fattura / Valore commerciale EURO			
14 Certificati (relativi a certi vini e superalcolici, piccoli fabbricanti di birra e piccole distillerie) CIRCOLAZIONE INTERNA AUTOVEICOLO CISTERNA VUOTA NON BONIFICATA (ULTIMA MERCE CARICATA UN 1202 GASOLIO 3, 111 D SPE C 640 L)			
Tel. 0873943700 0873/941230-943		Cod. Cliente 1246	
A Registrazione dei controlli (a cura dell'autorità competente)  SERVIZIO ENERGIA Gruppo a2a IMBALLO INTEGRO SI ACCETTA CON RISERVA DI VERIFICA 15/02-11		15 Casella 1-12 dichiarate corrette; Rinvio del 3° esemplare: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
		Impresa e n. di telefono del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 - 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetticarburanti@aruba.it P. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L	
		Nome del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI	
		Fatto a CUPELLO (CH) 15/02/2011	
		Firma	

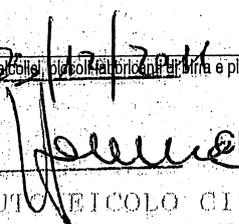
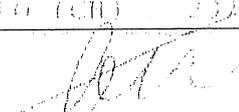
FABIANI SRL - VIA TREVISO - SANRUOTATO (CH) - TEL. 086446002 P.A.

COPIA PER IL DESTINATARIO	2 Part. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 / 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it		2 Numero di riferimento dell'operatore 024388 N. 024388	
	4 Destinatario (Nome e indirizzo) N.IVA 01995170691 01995170691 ABRUZZO ENERGIA spa Contrada Selva, 1/A 66052 GISSI CH		3 Autorità competente del paese di destinazione (Nome e indirizzo)	
	5 Trasportatore / Mezzo di trasporto BOSCHETTI CARBURANTI SNC AUTISTA: MASSI ANTONIO FIAT-IVECO 190/36 TARGA VRA53596 gg 23/08/2011 ore 10.00		6 Numero di riferimento e data della dichiarazione	
2	7 Luogo di consegna c/o Centrale di Gissi Loc. selva di Pantano 66052 Gissi (CH)		9 Codice delle merci (Codice NC) 27101941	
	8 Contrassegni e numeri d'identificazione, numero e tipi di imballaggi, descrizione della merce TRASPORTO IN CISTERNA GASOLIO AUTOTRAZIONE 10PPM UN 1202, GASOLIO, 3, III, ADR P.spec a 15 GR.corr. 0,8346 - Amb. 0,8221		10 Quantitativo (Lt 15) 100,00 Lt. 100,00	11 Peso lordo (kg) 12 Peso netto (kg) 33,00
			13 Prezzo di fattura / Valore commerciale EURO	
14 Certificati (relativi a certi vini e superalcolici, piccoli fabbricanti di birra e piccole distillerie)				
CIRCOLAZIONE INTERNA AUTOVEICOLO CISTERNA VUOTA NON BONIFICATA ULTIMA MERCE CARICATA UN 1202 GASOLIO 3, III D.SPE C. 640 L.				
Tel. 0873943700		0873/941230-943		Cod. Cliente 23 1246
A Registrazione dei controlli (a cura dell'autorità competente)		15 Caselle 1-12 dichiarate corrette: Rinvio del 3° esemplare: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
		Impresa e n. di telefono del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 - 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it P. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L		
		Nome del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI		
		Fatto a CUPELLO (CH) 23/08/2011		
DATA <u>26-08-11</u>		Firma 		

COPIA PER IL DESTINATARIO

2	Part. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lte. UTF n. CHY00164L BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 / 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetticarburanti@aruba.it		2 Numero di riferimento dell'operatore 025195 N. 025195	
	4 Destinataro (Nome e Indirizzo) N.IVA 01995170691 01995170691 ABRUZZO ENERGIA spa Contrada Selva, 1/A 66052 GISSI CH		3 Autorità competente del paese di destinazione (Nome e Indirizzo) 50002389 60 31044553	
2	5 Trasportatore / Mezzo di trasporto BOSCHETTI CARBURANTI SNC AUTISTA: MASSI ANTONIO FIAT-IVECO 190/36 TARGA VRA53596 GE 21/12/2011 ore 12.00		6 Numero di riferimento e data della dichiarazione	
	7 Luogo di consegna c/o Centrale di Gissi Loc. selva di Pantano 66052 Gissi (CH)		9 Codice delle merci (Codice NC) 27101941	
8 Contrassegni e numeri d'identificazione, numero e tipi di imballaggi, descrizione della merce TRASPORTO IN CISTERNA GASOLIO AUTOTRAZIONE 10PPM UN 1202, GASOLIO, 3, III, ADR P.spec a 15 GR.corr. 0,8322 - Amb. 0,8338  PER BENESTARE TECNICO DATA 23/12/2011		10 Quantitativo (Ll 15) 3007,00	11 Peso lordo (kg)	12 Peso netto (kg) 2502,00
14 Certificati (relativi a certi vini e superalcolici, piccoli fabbricanti di birra e piccole distillerie) FIRMA  CIRCOLAZIONE INTERNA AUTOVEICOLO CISTERNA VUOTA NON BONIFICATA ULTIMA MERCE CARICATA UN 1202 GASOLIO 3, III D. SPE C. 640 L.		13 Prezzo di fattura / Valore commerciale Euro		
Tel. 0873912700 0873/941230-943		Cod. Cliente 23 1246		
A* Registrazione del controllo (a cura dell'ufficio di competenza)  Abruzzoenergia IMBALLO INTEGRO SI ACCETTA CON RISERVA DI VERIFICA DATA 21-12-11		15 Casella 1-12 dichiarate corrette: Rinvio del 3° esemplare: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Impresa e n. di telefono del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 - 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetticarburanti@aruba.it P. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lte. UTF n. CHY00164L		
Nome del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI		Fatto a CUPELLO (CH) 21/12/2011		
Firma 				

PUBBLICAZIONE S.p.A. - VIA TREVISO - SANRUCCO (CH) - TEL. 0873/941230

COPIA PER IL DESTINATARIO	2 Part. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 / 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it		2 Numero di riferimento dell'operatore N. 025221	
	4 Destinatario (Nome e indirizzo) N. IVA 01995170691 01995170691 ABRUZZO ENERGIA spa Contrada Selva, 1/A 66052 GISSI CH		3 Autorità competente del paese di destinazione (Nome e indirizzo) 30 50000 2421 310 46552	
5 Trasportatore / Mezzo di trasporto BOSCHETTI CARBURANTI SNC AUTISTA: MASSI ANTONIO FIAT-IVECO 190/36 TARGA VRA53596 # 23/12/2011 ore 08.00		6 Numero di riferimento e data della dichiarazione		
7 Luogo di consegna A. Z. Centrale di Gissi Fog. selva di Pantano 66052 Gissi (CH)		9 Codice delle merci (Codice NC) 27161941		
8 Contrassegni e numeri d'identificazione, numero e tipi di imballaggi, descrizione della merce TRASPORTO IN CISTERNA GASOLIO AUTOTRAZIONE 10PPM DN 1202, GASOLIO, 3, III, ADR P. spec a 15 GR.corr. 0,8322 - Amb. 0,85		10 Quantitativo (L. 15) 101,00	11 Peso lordo (kg) 54,00	
 Gruppo a2a PER BENESTARE TECNICO		12 Peso netto (kg) 100,00	13 Prezzo di fattura / Valore commerciale Euro	
14 Certificati (relativi a cert. di purezza, di idoneità, di idoneità per l'uso e piccole distillerie) FIRMA  CIRCOLAZIONE INTERNA AUTOMEICOLO CISTERNA VUOTA NON BONIFICATA ULTIMA MERCE CARICATA UN 1202 GASOLIO		Cod. Cliente 08733943700 0873/941230-941		
A Registrazione dei controlli (a cura dell'autorità competente) 		15 Caselle 1-12 dichiarate corrette: Rinvio del 3° esemplare: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Abruzzoenergia IMBALLO INTEGRO SI ACCETTA CON RISERVA DI VERIFICA DATA 23-12-11		Impresa e n. di telefono del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI s.n.c. di Boschetti Antonio & C. DEPOSITO E DISTRIBUZIONE CARBURANTI E LUBRIFICANTI INDUSTRIA RISCALDAMENTO AGRICOLTURA C.da Passo Leone s.n. - 66051 CUPELLO (CH) Tel. 0873.319046 - 0873.319123 - Fax 0873.319573 - Cell. 335.6279538 E-mail: boschetti.carburanti@aruba.it P. IVA / Cod. Fisc. n. 01787290699 - Lic. UTF n. CHY00164L		
Nome del firmatario BOSCHETTI CARBURANTI		Firma 		

FABIANI SRL - VIA TREVISO - SAMBUCETO (CH) - TEL. 0874461082 P.A.

Foglio 1 di 1

Chieti, li 31/01/2012

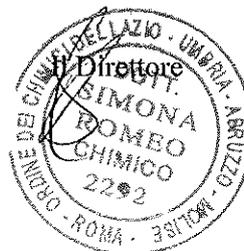
RAPPORTO DI PROVA N. 716 / 12

Denominazione campione : GASOLIO
 Committente : ABRUZZOENERGIA S.p.A.
 Contrada Selva, 1/A - Zona Ind.le
 66052 GISSI (CH)
 Campionato da : COMMITTENTE
 Data di ricevimento : 16/01/2012
 Data di inizio prove : 18/01/2012
 Data di fine prove : 31/01/2012
 Vs. riferimento :
 Rif. campione : 08346/1

Note al campione : Campione del 21/12/2011

RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
ACQUA	ISO 3735:1999	0,12	% vol	18/01/2012-18/01/2012
DENSITÀ (15°C)	ISO 3675:1998	0,84	Kg/m³	18/01/2012-18/01/2012
POTERE CALORIFICO INFERIORE	ASTM D240-09	10100	kcal/kg	18/01/2012-18/01/2012
SEDIMENTI TOTALI	ISO 3733:1999	< 0,010	% vol	18/01/2012-18/01/2012
NICHEL + VANADIO	UNI EN 13131:2001	0,15	mg/kg	18/01/2012-18/01/2012
ZOLFO	UNI EN ISO 8754:2005 (Metodo esterno)	< 0,03	g % (m/m)	30/01/2012-31/01/2012
VISCOSITÀ A 40°C	UNI EN ISO 3104:2000	1,34	°E	18/01/2012-18/01/2012
PCB + PCT	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004 B + UNI EN 12766-3:2005	< 10,0	mg/kg	18/01/2012-18/01/2012



I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



Abruzzo
Energia
Gruppo a2a

CENTRALE DI GISSI

REPORT DI ISPEZIONE IMPIANTO / APPARECCHIATURA

KKS 11BRV10	Area/impianto UP 1	Reparto / Ditta esecutrice MAN/MAN
----------------	-----------------------	---------------------------------------

Descrizione componente SERBATOIO DIESEL, LINEE DI DISTRIBUZIONE E VASCA DI SICUREZZA DIESEL EMERGENZA. VASCA DI RACCOLTA DI SICUREZZA

Attività

ISPEZIONE VISIVA

POS.	ALLEGATI
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Data ispezione 23/12/2011	Nominativo esecutore FRANCO TEDESCO	firma esecutore Franco Tedesco
------------------------------	--	-----------------------------------

Analisi dei dati / considerazioni

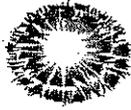
DIESEL EMERGENZA, LINEE DI DISTRIBUZIONE E VASCHE IN BUONO STATO. IL SERBATOIO DIESEL PRESENTA RUGGINE SUTUTTO IL FONDO. SI CONSIGLIA DI VISIONARE IL FONDO DEL SERBATOIO ED EVENTUALMENTE RIVERNICIARE

ESITO ISPEZIONE	<input checked="" type="checkbox"/> POSITIVO	<input type="checkbox"/> NEGATIVO
-----------------	--	-----------------------------------

Azioni / Note

Si tratta di ossidazioni superficiali. Monitorare ed in caso di peggioramento dello stato, valutare eventuali azioni di ripristino della vernice protettiva

Data 29/12/2011	Responsabile U.O. DI GIACOMO M.	firma Responsabile
--------------------	------------------------------------	------------------------



Abruzzo
Energia
Gruppo a2a

CENTRALE DI GISSI

REPORT DI ISPEZIONE IMPIANTO / APPARECCHIATURA

KKS 21 BRV 10	Area/impianto UPZ	Reparto / Ditta esecutrice MAN/MAM
------------------	----------------------	---------------------------------------

Descrizione componente SERBATOIO DIESEL, LINEE DI DISTRIBUZIONE E VASCA DI SICUREZZA DIESEL DI EMERGENZA. VASCA DI RACCOLTA DI SICUREZZA

Attività
ISPEZIONE VISIVA

POS.	ALLEGATI
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Data ispezione 23/12/2011	Nominativo esecutore FRANCO TEDESCO	firma esecutore Franco Tedesco
------------------------------	--	-----------------------------------

Analisi dei dati / considerazioni
DIESEL DI EMERGENZA, LINEE DI DISTRIBUZIONE E VASCHE IN BUONO STATO. IL SERBATOIO DIESEL PRESENTA RUGGINE SU TUTTO IL FONDO. SI CONSIGLIA DI VISIONARE IL FONDO DEL SERBATOIO ED EVENTUALMENTE RIVERNICIARE.

ESITO ISPEZIONE	<input checked="" type="checkbox"/> POSITIVO	<input type="checkbox"/> NEGATIVO
-----------------	--	-----------------------------------

Azioni / Note
Si tratta di ossidazioni superficiali. Monitorare ed in caso di peggioramento dello stato, valutare eventuali azioni di rifinitura della vernice protettiva.

Data 24/12/2011	Responsabile U.O. DI GIACOMO M.	firma Responsabile
--------------------	------------------------------------	------------------------

CENTRALE DI GISSI

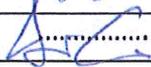
PIANO A BREVE, MEDIO E LUNGO TERMINE PER EVITARE RISCHI DI INQUINAMENTO ALLA CESSAZIONE DEFINITIVA DELLE ATTIVITA'

(Riferimento AIA n°: DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010)



OGGETTO REVISIONE

Prima emissione

REDATTORE	Ingegneria Infrastrutture	Impianti	e	Luca Bertagna	
VERIFICATORE	Referente Ambiente			Ada Delle Donne	
APPROVATORE	CENTRALE DI GISSI			Paolo Di Gioglio	

Decorrenza applicazione: 30.12.2011

LISTA DI DISTRIBUZIONE

MATM
ISPRA
REGIONE ABRUZZO
PROVINCIA DI CHIETI
COMUNE DI GISSI
ARTA ABRUZZO

INDICE

1	SCOPO	3
2	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO ESISTENTE.....	3
3	MISURE A BREVE TERMINE PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DI INQUINAMENTO AL MOMENTO DELLA CESSAZIONE DELLE ATTIVITÀ	4
4	MISURE A MEDIO E LUNGO TERMINE PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DI INQUINAMENTO AL MOMENTO DELLA CESSAZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	5

1 SCOPO

Scopo del presente documento è la definizione di un piano a breve, medio e lungo termine per individuare le misure adeguate affinché sia evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività ed il sito stesso venga ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale. Il documento è riferito alla centrale Termoelettrica di Gissi (CH), di proprietà di Abruzzoenergia s.p.a., ed è redatto in ottemperanza all'Autorizzazione Integrata Ambientale n° U.prot DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010 rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Si evidenzia che, ad oggi, non è prevista la dismissione del sito; pertanto, il presente piano, per avere valenza operativa, dovrà essere necessariamente integrato con elementi definibili solo in seguito alla decisione di cessazione dell'attività e di successiva destinazione d'uso del sito.

2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO ESISTENTE

La Centrale Termoelettrica di Gissi, di proprietà di Abruzzoenergia, società interamente controllata da A2A, è situata all'interno dell'area Industriale Valsinello, nel Comune di Gissi (CH) a circa 4 km dall'omonimo centro abitato. Costruita a partire dal dicembre 2004 ed entrata in servizio nel giugno 2008, la centrale utilizza una delle soluzioni tecnologiche più innovative nel campo della produzione di energia elettrica, quella del ciclo combinato alimentato unicamente a gas naturale.

La Centrale è composta da due sezioni parallele per una potenza elettrica complessiva di circa 800 MW. Ogni sezione è costituita da una turbina a gas associata ad una turbina a vapore; quest'ultima è azionata dal vapore prodotto dal calore residuo dei gas di scarico della turbina a gas. Il calore residuo non viene quindi disperso nell'ambiente circostante ma recuperato per produrre energia elettrica. Questo consente un rendimento netto dell'impianto al massimo carico pari a circa il 57%.

L'impianto è dotato sia di sistema di riduzione degli ossidi di azoto (Bruciatori Dry Low NOx), sia di sistemi catalitici di riduzione del monossido di carbonio.

La Centrale è stata progettata con particolare attenzione alla riduzione di tutti gli impatti ambientali: utilizzo di risorse, emissioni in reflui, emissioni in atmosfera, emissioni acustiche, inserimento paesaggistico.

In particolare la Centrale è costituita essenzialmente da:

- Due sale macchine identiche con struttura portante in acciaio e pareti realizzate con pannelli metallici fonoisolanti, una per ciascuna sezione, ciascuna contenente la turbina a gas, la turbina a vapore e l'alternatore della relativa sezione;
- Due edifici elettrici in muratura, uno per ciascuna sezione, contenenti i quadri elettrici della rispettiva unità;
- Due condensatori ad aria realizzati in carpenteria metallica, uno per ciascuna sezione;
- Due edifici elettrici ACC in muratura, ciascuno asservito al relativo condensatore ad aria;
- Due Generatori di Vapore a Recupero, interamente costruiti in struttura metallica e pannellati, ciascuno asservito alla relativa sezione;
- Un camino in carpenteria metallica pannellata, unico per l'impianto, dotato al suo interno di due canne fumarie;
- Due trasformatori elevatori, due trasformatori di alimentazione degli ausiliari e due trasformatori a servizio dell'eccitatrice statica, uno per ciascuna sezione;
- Due scambiatori aria-acqua per il ciclo chiuso di raffreddamento dei componenti;

- Due motogeneratori diesel di emergenza, ciascuno collocato nel relativo container;
- Un trasformatore per l'alimentazione esterna di emergenza;
- Un edificio in muratura, unico per l'intero impianto, contenente i sistemi di trattamento delle acque, il sistema di pompaggio della rete antincendio ed i quadri elettrici del BOP;
- Alcuni serbatoi metallici fuoriterra per lo stoccaggio dell'acqua grezza e dell'acqua demineralizzata;
- Alcune vasche interrate in calcestruzzo per la raccolta e la gestione delle acque piovane e delle acque di recupero;
- Una tettoia in carpenteria metallica per il deposito dei prodotti chimici;
- Una tettoia in carpenteria metallica per il deposito temporaneo dei rifiuti (in corso di realizzazione);
- Una tettoia in carpenteria metallica per il deposito dei materiali ingombranti (in corso di realizzazione);
- Un locale in calcestruzzo prefabbricato per il pozzo di emergenza;
- Un bunker interrato in calcestruzzo per lo stoccaggio delle bombole di idrogeno a servizio degli alternatori;
- Un edificio in carpenteria metallica e pannelli in calcestruzzo prefabbricati contenente parte del sistema gas naturale (fra cui i compressori);
- Un sistema di misura e preriscaldamento antirugiada del gas naturale, collocato all'aperto in idoneo piazzale recintato;
- Un edificio uffici e sala controllo, realizzato in muratura e rivestito con pannelli metallici, unico per l'intero impianto;
- Un edificio officina e magazzino, realizzato in carpenteria metallica e pannelli in calcestruzzo prefabbricati;
- Un edificio portineria di controllo degli accessi all'impianto.

3 MISURE A BREVE TERMINE PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DI INQUINAMENTO AL MOMENTO DELLA CESSAZIONE DELLE ATTIVITÀ

Al fine di prevenire l'inquinamento del sito produttivo al momento della cessazione dell'attività e della dismissione dell'impianto è essenziale evitare di inquinare tale zona durante tutta la vita utile dell'impianto stesso. Questo concetto deve essere tenuto presente, in particolare, nella definizione delle misure a breve termine per la prevenzione del rischio di inquinamento in oggetto.

Considerando tale concetto, al momento, si ritiene che a breve termine non siano necessarie misure aggiuntive oltre quelle già adottate dal gestore, per la prevenzione del rischio di inquinamento al momento della cessazione dell'attività.

Le soluzioni impiantistiche e tecnologiche adottate per la realizzazione dell'impianto sono infatti tali da prevenire qualsiasi rischio di inquinamento incontrollato dovuto all'esercizio dell'impianto. Inoltre il sistema di gestione integrato adottato dal gestore, certificato ai sensi delle norme UNI EN ISO 9001 (Qualità), UNI EN ISO 14001 (Ambiente), OHSAS 18001 (Sicurezza) ed in corso di registrazione EMAS, in conformità alla politica aziendale di gestione degli impianti del gruppo, assicura la corretta gestione dell'impianto e contribuisce a ridurre i rischi di inquinamento dell'ambiente dovuti allo stesso.

Si evidenzia infine che la cessazione completa delle attività non è previsto avvenga a breve termine.

4 MISURE A MEDIO E LUNGO TERMINE PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DI INQUINAMENTO AL MOMENTO DELLA CESSAZIONE DELLE ATTIVITÀ

Per quanto riguarda la prevenzione del rischio di inquinamento al momento della cessazione delle attività a medio e lungo termine occorre adottare due tipologie di misure:

- mantenimento nel tempo delle misure di corretta gestione adottate nell'ambito della prevenzione a breve termine di cui al capitolo precedente, unitamente all'aggiornamento delle procedure e modalità stesse sulla base dell'esperienza via via acquisita e dell'innovazione tecnologica, nonché dell'eventuale adeguamento dell'impianto alle migliori tecnologie per la salvaguardia ambientale che si renderanno disponibili sul mercato in futuro (se ritenute necessarie);
- corretta pianificazione della dismissione dell'impianto, in seguito alla decisione di chiusura definitiva dello stesso, al fine di evitare rischi di inquinamento durante tali attività di dismissione.

Il piano di dismissione dell'impianto dovrà contenere almeno le seguenti attività:

- fermata in sicurezza di tutte le unità;
- rimozione dei materiali pericolosi e dei rifiuti pericolosi e non pericolosi;
- drenaggio di tutti i prodotti chimici dai serbatoi e dalle apparecchiature e linee di processo e loro eventuale bonifica;
- indagine preliminare di caratterizzazione del suolo e sottosuolo ed eventuale attività di ripristino ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale delle aree dismesse.