



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E. prot. DVA - 2012 - 0011084 del 09/05/2012



ergosud

Spett. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - DVA - DIV IV

Via Cristoforo Colombo 44
00147 ROMA

Spett.le ISPRA

via mail: protocollo.ispra@ispra.legambiente.it

Spett.le Regione Calabria

Dipartimento Politiche dell'Ambiente

Viale Isonzo, 414 - 88100 Catanzaro

Spett.le Provincia di Crotona

Via Mario Nicoletta n. 28 - 88900 Crotona

Spett.le Comune di Scandale

Via Nazionale, 113 - 88831 Scandale (KR)

Spett. ARPACAL

Dipartimento di Catanzaro

Via Lungontare Località Mosca
- 88100 - Catanzaro Lido (CZ)

Spett. ARPACAL

Dipartimento di Crotona

Via E. Fermi, Loc. Passovecchio- 88900 Crotona (KR)



Roma:
Prot. n.:

Oggetto: DVA-DEC-2011-31 del 31.01.2011 - Autorizzazione ambientale integrata per l'esercizio della centrale termoelettrica di Ergosud S.p.a sita a Scandale (KR) - trasmissione del Rapporto annuale di esercizio dell'impianto relativo al 2011 e dichiarazione di conformità dell'esercizio alle prescrizioni contenute nell'AIA

Con la presente si inoltra il Rapporto di esercizio per l'anno 2011 dell'impianto Ergosud di Scandale (KR) in ottemperanza agli obblighi di comunicazione annuale richiesti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui in oggetto.

In ottemperanza a quanto richiesto al paragrafo P) "Contenuti della relazione annuale" del documento "Definizione di modalità per l'attuazione dei piani di monitoraggio e controllo (PMC) TERZA EDIZIONE", il sottoscritto Stefano Ceglie, in qualità di Gestore dell'impianto, dichiara che nel corso dell'anno 2011 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Scandale è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, integrate dal "piano di attuazione del PMC" (prot. n. 266_2011 del 13 settembre 2011) e dalla nota "Richiesta proroga temporale per l'attuazione del crono programma relativo agli adempimenti AIA" (prot. n. 189_2012 del 23 aprile 2012).

Nel rimanere a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti o integrazioni, porgiamo cordiali saluti

Allegati:

Rapporto annuale di esercizio dell'impianto Ergosud relativo al 2011

Il Capo Centrale
Stefano Ceglie



Centrale Termoelettrica di Scandale
S.S. 107 bis – direzione Papanice
Località S. Domenica
88831 Scandale (KR)

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

DVA-DEC-2011-31 del 31.01.2011

**Rapporto annuale di esercizio dell'impianto
dati anno 2011**

Sommario

1.	Introduzione.....	3
2.	Generalità dell'impianto	3
3.	Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico	4
3.1	Numero di ore di effettivo funzionamento dei gruppi.....	4
3.2	Rendimento elettrico medio effettivo.....	4
3.3	Energia generata su base temporale mensile	4
3.4	Energia generata su base temporale settimanale.....	5
4.	Conformità dell'esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale	6
4.1	Dichiarazione di conformità alla Autorizzazione Integrata Ambientale.....	6
4.2	Riassunto delle non-conformità rilevate	6
4.3	Riassunto degli eventi incidentali	7
5.	Emissioni in atmosfera.....	8
5.1	Emissioni massiche annuali (compresi transitori e caldaia ausiliare).....	8
5.2	Concentrazioni medie mensili.....	8
5.3	Concentrazione misurata in mg/Nm ³ del COT	8
5.4	Emissione specifica annuale (compresi avvii/spengimenti) per MWh di energia generata lorda.....	8
5.5	Emissione specifica annuale (compresi avvii/spengimenti) per 1.000 Smc di metano bruciati.....	9
5.6	N° di avvii e spengimenti anno ed emissioni in Tonnellate per gli eventi	9
6.	Immissioni in atmosfera	9
7.	Scarichi in acqua	9
8.	Immissioni in acqua.....	9
9.	Rifiuti.....	10
9.1	Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti per l'anno in corso.....	10
9.2	Produzione di rifiuti non pericolosi.....	10
9.3	Produzione di rifiuti pericolosi	11
10.	Rumore Monitoraggio dei livelli sonori.....	11
11.	Consumi specifici	12
11.1	Acqua, gasolio, gas naturale	12
11.2	Energia elettrica.....	12
12.	considerazioni aggiuntive.....	12
	Allegati.....	12

1. Introduzione

Il presente documento costituisce il rapporto annuale di esercizio relativo all'anno 2011, in adempimento di quanto richiesto nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale - DVA-DEC-2011-31 del 31.01.2011 - Autorizzazione ambientale integrata per l'esercizio della centrale termoelettrica di Ergosud S.p.A sita a Scandale (KR).

2. Generalità dell'impianto

Società Gestore - sede legale	
Ragione sociale	Ergosud Spa
Indirizzo	Via Andrea Doria 41 00192 Roma
contatti	06 95056001
Gruppo di riferimento controllante la società in oggetto	E.ON ITALIA S.P.A (50%) e A2A SPA (50%)
Impianto	
Denominazione impianto	Centrale Termoelettrica di Scandale
Indirizzo impianto	S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica
Comune	Scandale
CAP Comune	88831
Provincia	KR
Telefono	0962 931445
Fax	0962 93 1480
Gestore dell'impianto	
Cognome	Ing. Ceglia
Nome	Stefano
Ruolo/funzione	Capo Centrale
Indirizzo e-mail	Stefano.ceglio@eon.com
Rappresentante legale	
Cognome	Dott. Venerucci
Nome	Paolo
Indirizzo e-mail	paolo.venerucci@eon.com
Referente per l'autorizzazione	
Cognome	Ing. Fiore
Nome	Alessia
Ruolo/funzione	Resp. Permitting-Affari Istituzionali
Indirizzo e-mail	alessia.fiore@eon.com



ergosud

Centrale Termoelettrica di Scandale
S.S. 107 Dis - direzione Papanice
Località S. Domenica
88831 Scandale (KR)

3. Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico

3.1 Numero di ore di effettivo funzionamento dei gruppi

Tempo di funzionamento	Scandale 1 [ore]	Scandale 2 [ore]	Totale (Scandale 1 + Scandale 2) [ore]
	2800	1923	4723

3.2 Rendimento elettrico medio effettivo

me.se	Scandale 1 [%]	Scandale 2 [%]
Gennaio	54,1	50,7
Febbraio	53,8	54,7
Marzo	53,0	57,0
Aprile	44,5	52,51
Maggio	52,2	53,51
Giugno	50,1	54,1
Luglio	51,6	50,0
Agosto	53,8	51,0
Settembre	52,6	54,1
Ottobre	53,1	48,9
Novembre	55,0	0,0
Dicembre	54,3	0,0
Giordale Anno	53,7	53,6%

3.3 Energia generata su base temporale mensile

me.se	Scandale 1 [MWh]	Scandale 2 [MWh]
Gennaio	92.971,489	5.530,514
Febbraio	28.146,357	118.128,977
Marzo	42.234,197	65.588,399
Aprile	6.565,941	61.172,991
Maggio	50.623,246	83.200,426
Giugno	25.789,438	79.744,089
Luglio	36.790,498	21.325,198
Agosto	141.418,514	23.610,608
Settembre	24.166,499	116.004,028
Ottobre	88.552,207	16.671,901
Novembre	198.078,551	0,992
Dicembre	162.784,830	11,396
Totale per Unità	898.121,765	590.989,519
En. Lorda totale	1.489.111,284	

3.4 Energia generata su base temporale settimanale

Mese	Settimana	Periodo	Scandale 1 [MWh]	Scandale 2 [MWh]
Gennaio	1	01/07 gennaio	7175,035	0,000
Gennaio	2	08/14 gennaio	24933,722	0,000
Gennaio	3	15/21 gennaio	44904,078	0,000
Gennaio	4	22/28 gennaio	15958,653	0,000
Gennaio/Febbraio	5	29 gennaio/04 febbraio	0,000	26306,720
Febbraio	6	05/11 febbraio	0,000	38624,070
Febbraio	7	12/18 febbraio	0,000	39929,705
Febbraio	8	19/25 febbraio	27581,159	8449,650
Febbraio/Marzo	9	26 febbraio/04 marzo	565,198	24442,504
Marzo	10	05/11 marzo	0,000	16394,271
Marzo	11	12/18 marzo	10062,821	23312,683
Marzo	12	19/25 marzo	23130,290	0,000
Marzo/Aprile	13	26 marzo/01 aprile	9041,798	12118,083
Aprile	14	02/08 aprile	0,000	9725,274
Aprile	15	09/15 aprile	6565,229	15309,988
Aprile	16	16/22 aprile	0,000	12770,579
Aprile	17	23/29 aprile	0,000	23037,355
Aprile/Maggio	18	30 aprile/06 maggio	15011,179	0,000
Maggio	19	07/13 maggio	35603,501	4260,660
Maggio	20	14/20 maggio	0,000	35391,308
Maggio	21	21/27 maggio	8,566	15483,403
Maggio/Giugno	22	28 maggio/03 giugno	0,000	49642,182
Giugno	23	04/10 giugno	0,000	41537,135
Giugno	24	11/17 giugno	0,000	13802,799
Giugno	25	18/24 giugno	5812,568	2827,029
Giugno/Luglio	26	25 giugno/01 luglio	25698,690	0,000
Luglio	27	02/08 luglio	6595,965	0,000
Luglio	28	09/15 luglio	0,000	16968,110
Luglio	29	16/22 luglio	14763,894	4354,950
Luglio	30	23/29 luglio	9708,820	2,138
Luglio/Agosto	31	30 luglio/05 agosto	29570,200	0,000
Agosto	32	06/12 agosto	19745,335	0,000
Agosto	33	13/19 agosto	45365,084	0,000
Agosto	34	20/26 agosto	33227,840	2179,309
Agosto/Settembre	35	27 agosto/02 settembre	13510,055	37822,817
Settembre	36	03/09 settembre	0,000	19520,790
Settembre	37	10/16 settembre	1800,061	35740,550
Settembre	38	17/23 settembre	0,000	21041,349
Settembre	39	24/30 settembre	22366,438	23309,822
Ottobre	40	01/07 ottobre	14844,495	0,000
Ottobre	41	8/14 ottobre	27693,043	0,000
Ottobre	42	15/21 ottobre	6904,862	12084,029
Ottobre	43	22/28 ottobre	32042,087	4587,872
Ottobre/Novembre	44	29 ottobre/04 novembre	36884,057	0,000
Novembre	45	05/11 novembre	54184,200	0,000
Novembre	46	12/18 novembre	42005,632	0,000
Novembre	47	19/25 novembre	43307,950	0,000
Novembre/Dicembre	48	26 novembre/02 dicembre	44629,141	0,992
Dicembre	49	03/09 dicembre	31532,529	11,396
Dicembre	50	10/16 dicembre	42325,488	0,000
Dicembre	51	17/23 dicembre	32591,718	0,000
Dicembre	52	24/30 dicembre	32574,676	0,000
Dicembre	53	31 dicembre	7895,710	0,000
TOTALE PER UNITA' [MWh]			898121,765	590989,519
En. LORDA TOTALE [MWh]			1489111,284	

4. Conformità dell'esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale

4.1 Dichiarazione di conformità alla Autorizzazione Integrata Ambientale

Contestualmente all'invio del presente documento il Gestore dell'impianto, Capo Centrale Ing. Stefano Ceglia, dichiara che nel corso dell'anno 2011 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Scandale è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale, integrate dal "piano di attuazione del PMC" (prot. n. 266_2011 del 13 settembre 2011) e dalla nota "Richiesta proroga temporale per l'attuazione del cronoprogramma relativo agli adempimenti AIA" (prot. n. 189_2012 del 23 aprile 2012).

4.2 Validazione dei dati: Riassunto delle anomalie rilevate

Nelle tabelle seguenti vengono riassunte le anomalie rilevate nell'anno di riferimento e comunicate ad Arpacal in attuazione degli adempimenti richiesti dal MAP55.

RIFERIMENTI EVENTO		RIFERIMENTI COMUNICAZIONI	
Data	Descrizione	Protocollo Ergosud	Data
10/01/11	Anomalia SME modulo 1. Nella media oraria delle 16.00 i dati di Potenza generata Unità, Portata gas naturale, Portata fumi secchi camino, Portata fumi secchi camino (Massico) risultano "Non Validi" a seguito di una manutenzione programmata. Il modulo era fuori produzione.	0000042-2011	22/02/11
17/02/11	Anomalia SME modulo 2. Nell'intervallo compreso tra le ore 13.00 e le ore 18.00 si segnala un'anomalia delle misure di portata massica (valore non valido) causate dall'indisponibilità dello strumento Hygrophil.	0000076-2011	16/03/11
23/02/11	Anomalia Server del sistema di trasmissione dati che ha invalidato tutti i dati della media oraria 12.00 dei sistemi SME modulo 1, modulo 2 e Caldaia ausiliaria. Tutti i moduli erano fuori produzione.	0000076-2011	16/03/11
28/02/11	Nelle tabelle delle medie orarie dei sistemi SME modulo 2 e Caldaia Ausiliaria risultano dei valori spuri causati da un'anomalia di comunicazione tra i Server del Sistema SME. I moduli non erano in produzione.	0000076-2011	16/03/11
01/03/11	Nelle tabelle delle medie orarie dei sistemi SME modulo 1, modulo 2 e Caldaia Ausiliaria risultano dei valori spuri causati da un'anomalia di sincronizzazione tra i Server del Sistema SME.	0000101-2011	07/04/11
03/03/11	Anomalia SME modulo 2. Nelle medie orarie delle ore 01.00 e nell'intervallo compreso tra le ore 03.00 e 07.00 si segnala un'anomalia delle misure di portata massica (valore non valido) causate dall'indisponibilità dello strumento Hygrophil. Nel periodo di riferimento il modulo era in esercizio.	0000101-2011	07/04/11
14/03/11	Anomalia SME modulo 2. Nelle medie orarie comprese tra le ore 11.00 e 15.00 si segnala un'anomalia delle misure di portata massica (valore non valido) causate dall'indisponibilità dello strumento Hygrophil. Nel periodo di riferimento il modulo era in esercizio.	0000101-2011	07/04/11
04/05/11	Anomalia SME modulo 1. I dati delle medie orarie delle ore 09.00 relativi a: O2 al camino, CO rif. O2, NOx (come NO2) rif. O2, CO massico, NOx (come NO2) massico, Portata fumi secchi al camino rif. O2 sono stati invalidati in seguito alla manutenzione programmata che è stata eseguita su tutti i sistemi di monitoraggio.	0000195-2011	23/06/11
29/06/11	Anomalia SME modulo 1. Il valore della media oraria del CO delle 07.00 è stato superiore al massimo valore consentito, per un'anomalia strumentale prontamente rientrata in seguito ad un intervento manutentivo.	0000212-2011	07/07/11
29/06/11	Anomalia SME modulo 1. Nella media oraria delle ore 10.00, i valori relativi a: CO rif. O2 - Ic 95%, NOx (come NO2) - Ic 95%, CO massico, NOx (come NO2) massico, Portata fumi secchi al camino rif. O2 risultano non validi per la manutenzione e verifica effettuata per la misura anomala del CO.	0000212-2011	07/07/11

25/07/11	Anomalia Caldaia ausiliaria. Nella media oraria delle ore 10.00 si denota che il valore di O2 Strumentale risulta non disponibile per un'anomalia di comunicazione dei Server, risolta successivamente in seguito ad intervento manutentivo.	0000237-2011	03/08/11
01/08/11	Anomalia SME modulo 1. Il valore della media oraria del CO delle 07.00 è stato superiore al massimo valore consentito, per un'anomalia strumentale prontamente rientrata in seguito ad un intervento manutentivo.	0000269-2011	15/09/11
01/08/11	Anomalia SME modulo 1. Nella media oraria delle ore 08.00, i valori relativi a: CO rif. O2 - Ic 95%, NOx (come NO2) - Ic 95%, CO massico, NOx (come NO2) massico, Portata fumi secchi al camino rif. O2 risultano non validi per la manutenzione e verifica effettuata per la misura anomala del CO.	0000269-2011	15/09/11
16/10/11	Anomalia SME modulo 1. Nelle medie orarie delle ore 07.00, 08.00, 09.00, i valori relativi la Portata fumi secchi al camino (Massico) sono da ritenersi non validi a causa di un'anomalia allo strumento di deumidificazione dei fumi analizzati, tale anomalia è stata risolta a seguito di intervento manutentivo.	0000357-2011	10/11/11
19/11/11	Anomalia SME modulo 2. Nelle medie orarie che vanno dalle 16.00 alle 24.00 tutti i dati risultano "Non validi" per un'anomalia riscontrata sul quadro di alimentazione della cabina.	0000403-2011	07/12/11
20/11/11	Anomalia SME modulo 2. Nelle medie orarie che vanno dalle 16.00 alle 24.00 tutti i dati risultano "Non validi" per un'anomalia riscontrata sul quadro di alimentazione della cabina.	0000403-2011	07/12/11
21/11/11	Anomalia SME modulo 1 e Caldaia ausiliaria. Nelle medie orarie 10.00 e 11.00 tutti i dati risultano "Non disponibili" per un'anomalia riscontrata alla rete SME.	0000403-2011	07/12/11
21/11/11	Anomalia SME modulo 2. Nelle medie orarie che vanno dalle 01.00 alle 16.00 tutti i dati risultano "Non validi" per un'anomalia riscontrata sul quadro di alimentazione della cabina.	0000403-2011	07/12/11
23/11/11	Anomalia SME modulo 1, modulo 2 e Caldaia ausiliaria. Nelle medie orarie delle 05.00 tutti i dati risultano "Non disponibili" per un'anomalia riscontrata alla rete SME.	0000403-2011	07/12/11

Nelle tabelle seguenti vengono riassunte le non anomalie rilevate nell'anno di riferimento e comunicate ad Ispra in attuazione degli adempimenti richiesti dall'AIA.

RIFERIMENTI EVENTO	RIFERIMENTI COMUNICAZIONI	
	Protocollo Ergosud	Data
Comunicazione relativa all'impossibilità, per motivi tecnici, di effettuare la misura AST, sull'Unità Produttiva 2, secondo quanto previsto dalla UNI EN 14181-2006.	0000430-2011	19/12/11

4.3 Riassunto degli eventi incidentali

Durante l'anno di riferimento non si sono registrati eventi incidentali.

5. Emissioni in atmosfera

5.1 Emissioni massiche annuali (compresi transitori e caldaia ausiliare)

Parametro	Scandale 1 [t]	Scandale 2 [t]	Totale (Scandale1 + Scandale2) [t]
NOx	128,45	54,21	182,6
CO	36,33	12,84	49,17

5.2 Concentrazioni medie mensili¹

Mese	NOx		CO2	
	Scandale 1 [mg/Nm3]	Scandale 2 [mg/Nm3]	Scandale 1 [mg/Nm3]	Scandale 2 [mg/Nm3]
Gennaio	23,5	0	0,8	0
Febbraio	0	13,5	0	0,1
Marzo	0	14,7	0	0
Aprile	0	15	0	0,2
Maggio	22,3	15,5	5,2	0,8
Giugno	0	15,3	0	0,3
Luglio	0	0	0	0
Agosto	18	0	3,7	0
Settembre	0	14,3	0	0
Ottobre	31,7	0	9,6	0
Novembre	29	0	5,5	0
Dicembre	25,2	0	11,3	0

5.3 Concentrazione misurata in mg/Nm³ del COT

Data	Gruppo	Concentrazione rilevata (mg/Nm3)	Concentrazione rilevata corretta all'ossigeno di riferimento del 15% (mg/Nm3)
23/06/2011	Scandale 1	0,82	0,63
01/12/2011	Scandale 1	3,5	2,6
08/02/2011	Scandale 2	0,68	0,55
06/09/2011	Scandale 2	3,5	2,7

In allegato A si riportano i report delle indagini semestrali di tale parametro

5.4 Emissione specifica annuale (compresi avvii/spegnimenti) per MWh di energia generata lorda

	Scandale 1 [Kg/MWh]	Scandale 2 [Kg/MWh]
NOx	0,143	0,092
CO	0,040	0,022

¹ Non è possibile esprimere un dato valido della concentrazione media quadrimestrale in quanto il software di gestione non prevede tale valore di output

5.5 Emissione specifica annuale (compresi avvi/spegnimenti) per 1.000 Smc di metano bruciati

	Scandale 1 [Kg/1000 Sm3]	Scandale 2 [Kg/1000 Sm3]
NOx	0,750	0,482
CO	0,212	0,437

5.6 N° di avvii e spegnimenti anno ed emissioni in Tonnellate per gli eventi

	Scandale 1	Scandale 2	Totale (Scandale1 + Scandale2)
N. Start	113	87	200
N. Fermate	108	78	186
Emissioni CO (t)	14,4	10,5	24,9
Emissioni NOx (t)	16,6	9,4	26

6. Immissioni in atmosfera

Il software di gestione del Sistema Monitoraggio Immissioni risponde ai requisiti indicati nel D.M. 60 del 02/04/2002 e successivamente al D.Lgs. 155 del 13 Agosto 2010 e pertanto non consente di estrarre dati relativi alle medie settimanali e mensili come da richiesta AIA; sono disponibili in centrale i dati relativi a:

medie orarie di:

- Ossidi di Azoto,
- Biossidi di Azoto.

medie giornaliere per quanto concerne le masse di:

- Particolato atmosferico PM10;
- Particolato atmosferico PM2.5.

7. Scarichi in acqua

Il sistema di trattamento delle acque reflue della Centrale di Scandale è di tipo a "zero discharge" per cui, in condizioni di normale esercizio, non viene previsto nessuno scarico verso i corpi ricettori esterni tranne per l'acqua piovana superiore ai primi 5 mm di pioggia, non inquinati da olio, che eccede la vasca di prima pioggia

Scarichi verso i corpi ricettori esterni possono verificarsi solo in caso di **fermata prolungata della Centrale** e di **svuotamento dei circuiti o riduzione dei volumi accumulati** nel rispetto di quanto prescritto nel par. 8.4 del PMC

Nel corso dell'anno 2011, ad eccezione delle l'acque piovana superiore ai primi 5 mm, non si sono registrati scarichi verso i corpi ricettori; tutti i reflui prodotti sono stati trattati dagli impianti preposti e riutilizzati, con conseguente riduzione del consumo di acqua prelevata dall'esterno, nel ciclo produttivo e pertanto non si registrano emissioni di inquinanti in nei corpi recettori.

8. Immissioni in acqua

Le attività di monitoraggio ambientale della qualità delle acque superficiali e sotterranee è iniziata nelle prime fasi di progettazione della Centrale Termoelettrica di Scandale e sono proseguite durante le fasi di costruzione e avviamento secondo quanto previsto nei piani di monitoraggio elaborati sulla base delle prescrizioni del Decreto autorizzativo MAP n° 55/08/04,

Per tutto l'anno 2011 sono state effettuate campagne di monitoraggio della qualità delle acque superficiali e sotterranee con frequenza mensile come richiesto dalle tabelle 13 e 14 del PMC; le risultanze di tali indagini sono di seguito riportate.

In linea generale, si sono registrati andamenti ciclici dei parametri monitorati in linea con quelli rilevati durante le campagne di monitoraggio eseguite in fase di istruttoria del VIA.

Tutta la documentazione relativa al monitoraggio delle acque è custodita presso la Centrale di Scandale ed è a disposizione delle Autorità di controllo. In allegato Allegato C si riportano le risultanze della campagna di monitoraggio qualità acque superficiali e sotterranee

9. Rifiuti

9.1 Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti per l'anno in corso

La Centrale di Scandale gestisce i depositi temporanei di rifiuti con il criterio temporale e pertanto i rifiuti vengono avviati alle operazioni di recupero o smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito.

Si segnala che per i seguenti rifiuti non pericolosi:

- 17 01 01 Cemento
- 17 03 02 miscele bituminose
- 17 05 04 terre e rocce
- 19 08 99 Sali da impianto di cristallizzazione

non è stato possibile rispettare il limite temporaneo dei 3 mesi in quanto per la particolarità (Sali di cristallizzazione ad esempio) o per la non preventivata produzione (cemento, terra e bitume a seguito di manutenzione straordinaria) si sono registrate difficoltà tecniche/amministrative per individuare società autorizzate al trasporto/smaltimento dello stesso,

9.2 Produzione di rifiuti non pericolosi

Codice CER	Descrizione	origine ²	Destino ³	Quantità prodotta [kg]
06 03 16 (*)	ossidi metallici	M	D	360
08 03 18	Toner per stampa esauriti, diversi di cui alla voce 080317	E - M	D	40
15 01 03	Imballaggi in legno	M	R	3460
15 01 04 (*)	imballaggi in metallo	M	D	1080
15 01 06	Imballaggi in materiale misto	M	D	6480
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	M - E	D	5660
16 02 16	Apparecchiature fuori uso	M	D	180
16 10 02	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16 01 01*	E - M	D	24050
17 01 01 (*)	Cemento	M	R	5280
17 03 02 (*)	miscele bituminose	M	R	3000
17 05 04 (*)	terre e rocce	M	R	2000
17 04 07	Ferro e acciaio	M	R	520
17 04 11	cavi diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10*	M	D	20
17 06 04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	E - M	D	340
19 08 99	Sali da impianto di cristallizzazione	E	D	300

Totale rifiuti non pericolosi prodotti	t	52,770
Totale rifiuti non pericolosi avviati a recupero	t	14,260

(*) rifiuti non pericolosi non presenti tra quelli previsti nel PIC originati da attività straordinarie e non previste in fase di istruttoria

² Legenda: M= Manutenzione E= esercizio

³ Legenda: D= smaltimento R= Recupero

9.3 Produzione di rifiuti pericolosi

Codice CER	Descrizione	origine ⁴	Destino ⁵	Quantità prodotta [kg]
13 02 08*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	M	R	1350
13 02 05*	scarti di olio minerale	M	D	120
13 03 10*	Altri oli isolanti e termoconduttori	M	D	560
13 08 02*	Altre emulsioni oleose	M	D	3900
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	E - M	D	740
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti, (inclusi filtri dell'olio), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	E - M	D	980
16 07 08*	Rifiuti contenenti olio	M	D	144
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	M	D	60
20 01 27*	Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	M	D	80
Totale rifiuti pericolosi prodotti			t	7,934
Totale rifiuti pericolosi avviati a recupero			t	1,350
Produzione specifica di rifiuti pericolosi			kg/MWh	0,005
Produzione specifica di rifiuti pericolosi			Kg/1000Sm ³	0,028

Nota

A seguito della nota E.on Prot. n. 0000133-2011-22-6 P del 23 giugno 2011 - comunicazioni di modifiche non sostanziali all'AIA, e con successiva nota E.on Prot n. 0000216-2011-22-6 P del 30 novembre 2011 - comunicazione di attuazione alle modifiche non sostanziali all'AIA Egosud evidenzia che sono state apportare alcune variazioni non sostanziali all'ubicazione dei depositi temporanei rifiuti rispetto a quanto riportato all'interno del PIC (paragrafo 4.10. - "rifiuti")

Tali variazioni sono state dovute principalmente ad:

- esigenze organizzative e di esercizio non previste o prevedibili in fase di istruttoria
- una più accurata analisi sulla effettiva produzione di rifiuti, basata sui dati oggettivi relativi all'entrata in esercizio commerciale, che ha evidenziato la necessità di rivedere la tipologia le quantità e dei rifiuti prodotti ipotizzati durante la fase istruttoria

Le variazioni sono comunque state tali da garantire il rispetto di tutte le disposizioni di legge in materia di rifiuti nonché di tutte le prescrizioni indicate nel PIC (paragrafo 8.7) e nel PMC (par. 7).

Per i dettagli si rimanda all'allegato n.3 della nota E.on Prot. n. 0000133-2011-22-6 P del 23 giugno 2011 e alla planimetria allegata al presente report (ALL. D)

10. Rumore Monitoraggio dei livelli sonori

Al paragrafo 6 del PMC dell'autorizzazione integrata ambientale richiedeva al gestore di eseguire un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno un anno dal rilascio dell'Autorizzazione. Nel rispetto di quanto sopra, sono state eseguite nel corso del 2011, da Tecnico competente in acustica, campagne di rilevazione dei parametri acustici richiesti in periodo diurno e notturno durante il funzionamento della centrale, Le risultanze di tali campagne sono riportati nella relazione allegata (all B.) (redatta dal Tecnico competente Ing. Curcio Maurizio redatta nel dicembre 2011) dalla quale si evince che "dai risultati dei rilievi eseguiti e dalle elaborazioni effettuate,, risulta che

⁴ Legenda: M= Manutenzione E= esercizio

⁵ Legenda: D = smaltimento R= Recupero

nei punti e nei tempi di misura non si ha mai superamento del limite di accettabilità in ambiente esterno sia per il periodo diurno che notturno per attività e lavorazioni relative alla centrale"

11. Consumi specifici

Di seguito si riassumono i dati di consumo specifico riferiti alla produzione lorda di energia elettrica realizzata dall'insieme di tutti i gruppi.

11.1 Acqua, gasolio, gas naturale

	Acqua (m3/MWh)	Gasolio (Kg/MWh)	Gas Naturale (Sm3/MWh)
Consumo specifico	0,0443	0,0006	190,5480

11.2 Energia elettrica

Ausiliari (KWh)	Avviatori Statici (KWh)	Alimentazione Rete Locale (KWh Stimati)	Totale (KWh)	Consumo specifico autoconsumi (KWh/MWh)
31.876.992	256.775,1	219.931	32.353.698,1	21,7268

12. considerazioni aggiuntive

- si segnala che nella Centrale ha implementato nel corso del 2011 un Sistema di gestione integrato ambiente e sicurezza conforme alla norma UNI EN ISO 14001 e allo standard OHSAS 18001 e che nel corso del 2012 sono in corso azioni, con l'organismo esterno di certificazione, per il conseguimento della certificazione del sistema di gestione secondo i sopraindicati standard e per la registrazione EMAS.
- In ottemperanza a quanto richiesto al paragrafo I) "applicazione del metodo LDRA alle centrali Termoelettriche" del documento "Definizione di modalità per l'attuazione dei piani di monitoraggio e controllo (PMC) SECONDA EDIZIONE" Ergosud, al fine di contenere le emissioni fuggitive, ha stabilito un programma di manutenzione periodico finalizzato all'individuazione e riparazione delle perdite rispondente ai requisiti minimi indicati nel sopracitato paragrafo, in particolare :
 - sono state individuate le aree che presentano potenziali sorgenti fuggitive
 - sono stati individuati i fluidi potenzialmente fonte di pericolo
 - avviato programma mensile di individuazione sensoriale dell'operatore incaricato con registrazione su apposita scheda di controllo
 - registrazione su apposita scheda di controllo delle eventuali emissioni fuggitive dovute a particolari attività manutentive

Tale programma è attivo da gennaio 2012 e al momento non si sono registrate emissioni fuggitive

Allegati

- Allegato A : Report indagini inquinanti organici semestrali
- Allegato B : Rilievi fonometrici periodici - verifica dei limiti di rumorosità in fase di esercizio - anno 2011
- Allegato C : Risultanze campagna di monitoraggio qualità acque superficiali e sotterranee
- Allegato D : Planimetria aggiornata aree rifiuti
- Allegato E : Verbale di misura mensili gas naturale anno 2011

ALLEGATO A

INDAGINE ANALITICA EMISSIONI IN ATMOSFERA

Committente:

ERGOSUD S.p.A.

**IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO
COMBINATO CENTRALE DI SCANDALE**

LOCALITA' S.DOMENICA

88831 Scandale (KR)

Insedimento analizzato:

C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD

Turbogas unità 2 – TG2

Febbraio 2011

INDICE

1	OGGETTO	3
2	INDAGINE ANALITICA.....	4
2.1	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ANALIZZATO	4
2.2	METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	5
2.2.1	VELOCITÀ PORTATA CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA: UNI 10169:2001	5
2.2.2	OSSIGENO - ISO 12039:2001	6
2.2.3	SOSTANZE ORGANICHE (COME COT) - UNI EN 12619:2002	6
2.3	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	6
3	RISULTATI ANALITICI	8
4	ELENCO ALLEGATI.....	9

1 OGGETTO

La presente relazione illustra l'indagine analitica volta alla verifica delle emissioni in atmosfera provenienti dal camino del **Turbogas TG2** della C.le Turbogas a ciclo combinato di Scandale (KR) della ERGOSUD S.p.A.

L'indagine ha avuto le seguenti finalità:

Valutazione dei livelli di emissione del parametro:

- Sostanze organiche (come COT)

Sono state, inoltre, effettuate le seguenti misure:

- Ossigeno dei fumi
- Contenuto di vapor d'acqua del gas umido
- Velocità e Portata dei fumi

Società committente: ERGOSUD S.p.A.

Insedimento indagato: IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO
CENTRALE DI SCANDALE LOCALITA'
S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)

2 INDAGINE ANALITICA

2.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ANALIZZATO

I dati relativi al camino del Turbogas TG2 della C.le Turbogas a ciclo combinato di Scandale (KR) dell'ERGOSUD S.p.A. sono riportati in tabella 1.

Tabella 1

Punti di emissione analizzati

Punto di emissione TG2 – Turbogas unità2	
Provenienza	TG2 – Turbogas unità2
Altezza del camino (da quota suolo) [m]	54,6
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) [m]	48,5
Tratto rettilineo a monte del punto di prelievo [m]	22,0
Tratto rettilineo a valle del punto di prelievo [m]	6,1
N° flange a disposizione per il campionamento	4
Sistema di abbattimento	Non presente
Geometria sezione di prelievo	Circolare
Dimensione sezione di prelievo [m]	6,5
Area della sezione di prelievo [m ²]	33,18

Il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni installato al camino del TG2 comprende i seguenti analizzatori:

Modello	Parametri rilevati	Principio di misura	Range di misura
ULTRAMAT OXYMAT 6 (SIEMENS)	O ₂	Paramagnetico	0-25 % v/v
ULTRAMAT OXYMAT 6 (SIEMENS)	CO	Infrarosso non dispersivo NDIR	0-150 mg/Nm ³
ULTRAMAT 6E (SIEMENS)	NO/NO _x	Infrarosso non dispersivo NDIR	0-100 mg/Nm ³
Hygrophil Bartec	Contenuto di vapor d'acqua	--	--
SITRANS P	Pressione assoluta	Membrana	800-1200 mbar
Flow sick PHD	Velocità	Ultrasuoni	0-40 m/s
	Portata		
	Temperatura	Termocoppia tipo PT100	-50 /250 °C

2.2 METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

Per i campionamenti e le successive determinazioni analitiche sono stati seguiti i metodi normati dal **Decreto Ministeriale 31 gennaio 2005** "Emanazione di linee guida per l'individuazione e utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del Decreto Legislativo 4 Agosto 1999, n.372".

Tabella 2

Metodi di campionamento e analisi impiegati

Punto di emissione TG2 - Turbogas unità 2	
Parametro	Metodo di campionamento e analisi
Velocità, portata e contenuto di vapor d'acqua	UNI 10169: 2001 "Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot"
Ossigeno	ISO 12039: 2001 "Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen — Performance characteristics and calibration of automated measuring systems"
Sostanze organiche (come COT)	UNI EN 12619: 2002 "Determinazione della concentrazione in massa del carbonio organico totale in forma gassosa a basse concentrazioni in effluenti gassosi. Metodo in continuo con rivelatore a ionizzazione di fiamma"

2.2.1 VELOCITÀ PORTATA CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA: UNI 10169:2001

La norma UNI 10169:2001 descrive un metodo manuale per la determinazione della velocità, portata e contenuto di vapor d'acqua del gas umido. Essa prevede la determinazione del profilo della velocità del flusso per mezzo della misura della pressione differenziale dei fumi misurata da una linea costituita da un analizzatore di parametri termodinamici associato ad un tubo di Pitot Darcy, in punti predeterminati al centro di superfici di area uguale in cui viene idealmente suddivisa la sezione di misurazione del condotto. La sezione di misura è stata esplorata su due diametri, per mezzo della regola tangenziale, sfruttando i bocchelli di campionamento disponibili al piano di lavoro in quota. La temperatura e la pressione statica assoluta del flusso gassoso da esaminare sono state misurate contemporaneamente alle misurazioni di velocità e in ogni punto di prelievo.

Il contenuto di vapor d'acqua del gas umido è stato determinato facendo passare un campione rappresentativo del volume noto del gas in esame, attraverso il dispositivo di captazione del vapor d'acqua previamente pesato. Si è proceduto dapprima con il condizionamento della linea di prelievo con una portata non maggiore di 10 dm³/min per la durata di almeno 15 minuti. Quindi si è proceduto al campionamento vero e

proprio del gas aspirando con portata non maggiore di 5 dm³/min per 60 minuti per mezzo di una pompa ad alto flusso dotata di contatore volumetrico.

2.2.2 OSSIGENO - ISO 12039:2001

Il tenore di ossigeno dei fumi è stato determinato mediante l'applicazione del metodo ISO 12039:2001. La strumentazione utilizzata è a lettura diretta ed è costituita da sensori a celle elettrochimiche. In tali celle il gas diffonde per mezzo di una membrana selettiva semipermeabile sull'elettrodo e soluzione elettrolitica.

L'unità di analisi è equipaggiata con pompa di aspirazione, sonda di prelievo riscaldata, filtri di linea, trappola del condensato dotata di pompa ausiliaria di drenaggio.

Il campione di gas è stato aspirato attraverso una sonda (riscaldata per prevenire la condensazione) e una linea di campionamento riscaldata, da una pompa a membrana alimentata in c.c. La depressione di aspirazione è stata regolata elettronicamente in modo da mantenere costante il flusso di gas.

Il range operativo dello strumento è 0-20,9 % (v/v) con risoluzione pari a 0,1% (v/v).

2.2.3 SOSTANZE ORGANICHE (COME COT) - UNI EN 12619:2002

La concentrazione di solventi organici volatili, espressi come carbonio organico totale, è stata determinata con l'applicazione del metodo UNI EN 12619:2002. La strumentazione utilizzata è a lettura diretta ed è costituita da un rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID). Il principio di misurazione utilizzato dal FID è la ionizzazione degli atomi di carbonio legati organicamente in una fiamma di idrogeno. La corrente di ionizzazione misurata dal FID dipende dal numero di atomi C dei composti organici che bruciano nella fiamma del gas combustibile, dalla forma del legame e dagli eteroatomi di legame. Il fattore di risposta è in funzione della progettazione specifica del rivelatore e delle condizioni operative regolate. I FID richiedono un gas combustibile e aria di combustione.

2.3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Analizzatore di parametri termodinamici
- Pitot Darcy dotato di termocoppia Ni/Cr
- Pompa campionatrice dotata di contatore volumetrico a secco
- Bilancia tecnica da campo
- Analizzatore di fumi per ossidi a celle elettrochimiche
- Analizzatore in continuo per COT

Le prove eseguite nella presente campagna sono accreditate. Tutte le Apparecchiature utilizzate per le stesse sono tarate secondo modalità specificate, con campioni e materiali primari riferibili a sistemi nazionali o internazionali con incertezza nota. I requisiti soddisfano le prescrizioni richieste dai Sistemi di Gestione Qualità e Sistemi di Gestione Ambiente.

In allegato B si riporta la seguente documentazione:

- **Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142**
- **Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo**
- **Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo**

Committente: *ERGOSUD S.p.A.*

Insedimento analizzato: *IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO: CENTRALE DI SCANDALE
LOCALITA' S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)*

Indagine analitica emissioni in atmosfera - *Turbogas unità 2 - TG2 - Febbraio 2011*

*Pagina
7 di 9*

3 RISULTATI ANALITICI

I risultati analitici del monitoraggio sono riportati nella tabella seguente.

Parametro	Data / Ora inizio e fine campionamento	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata corretta all'ossigeno di riferimento (*)
Sostanze organiche (come COT)	08/02/2011 9.53-10.52	0,68 mgC/Nm ³	0,55 mgC/Nm ³

(* ossigeno di riferimento del 15%)

I controlli di qualità effettuati e previsti dai metodi di riferimento impiegati hanno portato esiti positivi.

I dettagli dei risultati analitici sono riportati sul rapporto di prova N. 2063/11 del 14/02/2011.



Committente: *ERGOSUD S.p.A.*

Insedimento analizzato: *IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO: CENTRALE DI SCANDALE*
LOCALITA' S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)

Indagine analitica emissioni in atmosfera - *Turbogas unità 2 - TG2 - Febbraio 2011*

Pagina
8 di 9

4 ELENCO ALLEGATI

- Allegato A.** n°1 Rapporto di prova
- Allegato B.** Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142
Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo
Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo

Committente: *ERGOSUD S.p.A.*

Insedimento analizzato: *IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO: CENTRALE DI SCANDALE
LOCALITA' S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)*

Indagine analitica emissioni in atmosfera - *Turbogas unità 2 - TG2 - Febbraio 2011*

Pagina
9 di 9



Via Custoza, 31 - Chieti - www.laserlab.it - mail@laserlab.it
Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443



Allegato A.

N° 1 RAPPORTO DI PROVA

Foglio 1 di 3

Chieti, li 14/02/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 2063 / 11

Tipo di campione : EMISSIONE IN ATMOSFERA - ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI
Committente : C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD
88831 SCANDALE (KR)
Insediamento analizzato : C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD
88831 SCANDALE (KR)
Pervenuto a mezzo : NOSTRO CAMPIONAMENTO
Data di prelievo : 08/02/2011
Data di inizio prove : 08/02/2011
Data di fine prove : 14/02/2011
Rif. campione : 04333/1

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE : (dati dichiarati dal Committente)

Punto di emissione : TG2
Provenienza : Turbogas unità 2-TG2
Frequenza emissione : Continua
Durata emissione : 24 h/d
Altezza del camino (da quota suolo) : 54,6 m
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 48,5 m
Sistema di abbattimento : Non presente

Condizioni operative :

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, ad una potenza media di 266,87 MW in 68 minuti di esercizio.

Strumentazione utilizzata: Analizzatore portatile FID - matr. 5765/1 - n°int. 753; Produttore: PCF ELETTRONICA;
Modello: FID 2001/C

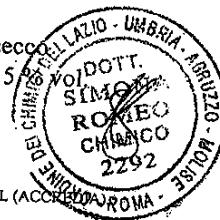
SCELTA DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI 10169:2001
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 4
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : < 5 diametri idraulici
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : < 5 diametri idraulici dallo sbocco

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE :

Temperatura : 273,15 K Gas : secco
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) : 15

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate dal SINAL (ACCREDIA). Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento SINAL (ACCREDIA).
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RISULTATI ANALITICI**DATI AMBIENTALI**

Pressione atmosferica : 1008,0 mbar
Temperatura ambiente : 12 °C

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Direzione flusso allo sbocco : Verticale
Geometria sezione di prelievo : Circolare
Dimensione sezione di prelievo : 6,5 m
Area della sezione di prelievo : 33,18 m²

CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA NORMA UNI 10169:2001

Ora inizio misura : 9.53
CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA DEL GAS UMIDO : 5,97 % (v/v)

COMPOSIZIONE INDICATIVA DEL GAS

Parametro	Gas secco (% v/v)
Ossigeno	13,6
Anidride carbonica	4,1

Massa molare media del gas umido : 28,5 kg/kmol
Massa volumica del gas umido : 0,9 kg/m³

VELOCITÀ E PORTATA :

Temperatura fumi : 96 °C
Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,84
Pressione dinamica fumi : 36,0 mmH₂O
Pressione statica differenziale fumi : 29,7 mmH₂O
Pressione assoluta fumi : 1010,9 mbar
Velocità media del flusso : 23,0 m/s
Portata volumica del flusso : 2.747.559 m³/h
Portata volumica del flusso normalizzata : 2.030.492 Nm³/h
Portata volumica del flusso normalizzata secca : 1.909.294 Nm³/h
Portata volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento : 2.354.796 Nm³/h



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate dal SINAL (ACCREDIA). Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento SINAL (ACCREDIA).
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Concentrazione		Unità di misura	Flusso di massa (g/h)	Concentraz. limite
				rilevata	corretta (*)			
Ossigeno	ISO 12039:2001	10.00	60	13,6	13,6	vol. %	--	--
Sostanze organiche (come COT)	UNI EN 12619:2002	9.53	60	0,68	0,55	mgC/Nm³	1298,32	50

Sono stati effettuati i controlli qualità previsti dai metodi con esito positivo.

Ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2008 Allegato VI alla Parte Quinta, in caso di emissioni discontinue, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione.

Nel caso di campionamenti per i quali la norma tecnica prevede una lunga durata o durata superiore ad un'ora, in funzione del volume da campionare, il confronto con i valori limite viene effettuato sull'arco temporale monitorato.

(*) Valore corretto sulla base di una concentrazione di riferimento per l'ossigeno pari al 15 %.

Il Responsabile di settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate dal SINAL (ACCREDIA). Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento SINAL (ACCREDIA). I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 2063 / 11 del 14/02/2011
(non oggetto di accreditamento SINAL - ACCREDIA)

La sezione di misurazione del flusso gassoso convogliato non è posizionata in un tratto rettilineo del condotto avente caratteristiche conformi a quelle specificate al punto 7 della Norma UNI 10169:2001.

Non essendo soddisfatta tale condizione, è stato verificato il rispetto dei requisiti di cui al punto 1 lettere a) b) c) d) e) g) h) i) della Norma UNI 10169:2001.

Le verifiche effettuate, ai sensi della suddetta Norma al fine di accertare il regime stazionario del flusso in corrispondenza alla sezione di misurazione, hanno comportato risultati positivi.

Nel monitoraggio analitico effettuato, i parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite stabiliti nell'Autorizzazione.



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate dal SINAL (ACCREDIA). Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento SINAL (ACCREDIA).
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



Via Custoza, 31 - Chieti - www.laserlab.it - mail@laserlab.it
Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443



Allegato B.

Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142
Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo
Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo



Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO

Numero di Accreditamento

0142

Si attesta che

Il Laboratorio LASER LAB SrL

Via Custoza 31 - 66013 Chieti - CH

è accreditato dal SINAL per l'esecuzione delle prove elencate nelle schede che accompagnano questo certificato. Le schede possono subire variazioni nel tempo.

L'accREDITAMENTO attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura".

I requisiti gestionali della UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 sono allineati a quelli della ISO 9001:2000.

L'accREDITAMENTO resta in vigore fino al **maggio 2013**.

I laboratori sono soggetti a verifiche annuali di sorveglianza e, ogni quattro anni, di rinnovo dell'accREDITAMENTO.

La conferma della validità dell'accREDITAMENTO può essere verificata sul sito WEB (www.sinal.it) o richiesta direttamente al SINAL.

Il SINAL è firmatario dell'accordo multilaterale di mutuo riconoscimento della European Cooperation for Accreditation (EA-MLA) e dell'accordo dell'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC-MRA).

Il Direttore
(Dr. P. Bianco)

Il Presidente
(Prof. A. Paoletti)

Roma, li 6/05/2009
Revisione 0 del 6/05/2009



[CERTO]

ATTESTATO
DI
CERTIFICAZIONE

Attestato di Certificazione
Certificate of Approval

SGQ 646/C

Si certifica che il Sistema di Gestione della Qualità di:
We hereby certify that the Quality Management System Operated by:

LASER LAB S.R.L.

Via Custoza, 31 | 66100 Chieti (Ch)

è conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008
is in compliance with UNI EN ISO 9001:2008 standard

Settore EA | EA Code: 35

per i seguenti tipi di prodotti – processi – servizi:
concerning the following kinds of products – processes – services:

Progettazione ed esecuzione di analisi chimiche, fisiche e microbiologiche
nel campo della sicurezza e ambiente per il settore pubblico e privato.
Erogazione di servizi di consulenza nel campo della sicurezza e ambiente.
*Design and implementation of chemical analyses, physical evaluations and
microbiological testing in the environmental safety field for the public and private sectors.*

con le esclusioni indicate nel Manuale Qualità dell'Organizzazione.
with the exclusions declared in the Quality Manual of the Organization.

Il presente certificato è soggetto al rispetto delle prescrizioni contrattuali sottoscritte dall'Organizzazione.
This certificate is subject to the Contract Conditions undersigned by the Organization.

Luogo e data emissione corrente |
Current issue place and date:

Torino, 17/05/2010

Scadenza | Expiration date:

06/03/2012

Prima emissione | First issue:

07/03/2003

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body
L'Amministratore Delegato
Managing Director
(Dr. Domenico Gal) -

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale ed al riesame completo del sistema con periodicità triennale.
The validity of this certificate is subject to a scheduled surveillance to be carried out once a year, as well as to a complete reassessment of the system every three years.

SGQ - Single Body

ACCREDITATO - ACCREDITED

SINCERT
INTEGRITY MANAGEMENT

SDD N° 0284
PRD N° 0258
SCA N° 0240
SCR N° 0157

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
Member of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

[CERTO]

ATTESTATO
DI
CERTIFICAZIONE

Attestato di Certificazione
Certificate of Approval

N° AMB 208

Si certifica che il Sistema di Gestione Ambientale di:
We hereby certify that the Environmental Management System Operated by:

LASER LAB S.R.L.

Via Custoza, 31 - 66100 Chieti (Ch)

è conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004, valutato secondo le prescrizioni
del Regolamento Tecnico Sincert RT-09
*is in compliance with UNI EN ISO 14001:2004 standard, assessed according to the requirements
of Sincert Technical Regulations RT-09*

Settore EA | EA Code: 35

per i seguenti tipi di prodotti – processi – servizi:
concerning the following kinds of products – processes – services:

Progettazione ed esecuzione di analisi chimiche, fisiche e microbiologiche
nel campo della sicurezza ambiente per il settore pubblico e privato.
Erogazione di servizi di consulenza nel campo della sicurezza e ambiente.
*Design and implementation of chemical analyses, physical evaluations and microbiological testing
in the environmental safety field for the public and private sectors.
Provision of consultancy services in the fields of safety and the environment.*

Il presente certificato è soggetto al rispetto delle prescrizioni contrattuali sottoscritte dall'Organizzazione.
This certificate is subject to the Contract Conditions undersigned by the Organization.

Luogo e data emissione corrente |
Current issue place and date:

Torino, 09/04/2009

Scadenza | Expiration date:

19/03/2012

Prima emissione | First issue:

20/03/2006

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body

L'Amministratore Delegato
Managing Director
(Dr. Domenico Gal)

La validità del presente Certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale ed al riesame completo del sistema con periodicità triennale.
The validity of this Certificate is subject to a scheduled surveillance to be carried out once a year, as well as to a complete reassessment of the system every three years.

INDAGINE ANALITICA EMISSIONI IN ATMOSFERA

Committente:

ERGOSUD S.p.A.
**IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO
COMBINATO CENTRALE DI SCANDALE**
LOCALITA' S.DOMENICA
88831 Scandale (KR)

Insedimento analizzato:

C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD

Giugno 2011

INDICE

1	OGGETTO	3
2	INDAGINE ANALITICA.....	4
2.1	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ANALIZZATO	4
2.2	METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	5
2.2.1	VELOCITÀ PORTATA CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA: UNI 10169:2001	5
2.2.2	OSSIGENO - ISO 12039:2001	6
2.2.3	SOSTANZE ORGANICHE (COME COT) - UNI EN 12619:2002	6
2.3	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	6
3	RISULTATI ANALITICI	8
4	ELENCO ALLEGATI.....	9

1 OGGETTO

La presente relazione illustra l'indagine analitica volta alla verifica delle emissioni in atmosfera provenienti dal camino del **Turbogas TG1** della C.le Turbogas a ciclo combinato di Scandale (KR) della **ERGOSUD S.p.A.**

L'indagine ha avuto le seguenti finalità:

Valutazione dei livelli di emissione del parametro:

- Sostanze organiche (come COT)

Sono state, inoltre, effettuate le seguenti misure:

- Ossigeno dei fumi
- Contenuto di vapor d'acqua del gas umido
- Velocità e Portata dei fumi

Società committente: **ERGOSUD S.p.A.**

Insedimento indagato: **IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO
CENTRALE DI SCANDALE LOCALITA'
S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)**

2 INDAGINE ANALITICA

2.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ANALIZZATO

I dati relativi al camino del Turbogas TG1 della C.le Turbogas a ciclo combinato di Scandale (KR) dell'ERGOSUD S.p.A. sono riportati in tabella 1.

Tabella 1

Punti di emissione analizzati	
Punto di emissione	
TG1 - Turbogas unità	
Provenienza	TG1 - Turbogas unità
Altezza del camino (da quota suolo) [m]	54,6
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) [m]	48,5
Tratto rettilineo a monte del punto di prelievo [m]	22,0
Tratto rettilineo a valle del punto di prelievo [m]	6,1
N° flange a disposizione per il campionamento	4
Sistema di abbattimento	Non presente
Geometria sezione di prelievo	Circolare
Dimensione sezione di prelievo [m]	6,5
Area della sezione di prelievo [m ²]	33,18

Il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni installato al camino del TG1 comprende i seguenti analizzatori:

Modello	Parametri rilevati	Principio di misura	Range di misura
ULTRAMAT OXYMAT 6 (SIEMENS)	O ₂	Paramagnetico	0-25 % v/v
ULTRAMAT OXYMAT 6 (SIEMENS)	CO	Infrarosso non dispersivo NDIR	0-150 mg/Nm ³
ULTRAMAT 6E (SIEMENS)	NO/NO _x	Infrarosso non dispersivo NDIR	0-100 mg/Nm ³
SITRANS P	Pressione assoluta	Membrana	800-1200 mbar
Flow sick PHD	Velocità	Ultrasuoni	0-40 m/s
	Portata		
	Temperatura	Termocoppia tipo PT100	-50 / 250 °C

2.2 METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

Per i campionamenti e le successive determinazioni analitiche sono stati seguiti i metodi normati dal **Decreto Ministeriale 31 gennaio 2005** "Emanazione di linee guida per l'individuazione e utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del Decreto Legislativo 4 Agosto 1999, n.372".

Tabella 2

Metodi di campionamento e analisi impiegati

Punto di emissione TG1 - Turbogas unità	
Parametro	Metodo di campionamento e analisi
Velocità, portata e contenuto di vapor d'acqua	UNI 10169: 2001 "Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot"
Ossigeno	ISO 12039: 2001 "Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen — Performance characteristics and calibration of automated measuring systems"
Sostanze organiche (come COT)	UNI EN 12619: 2002 "Determinazione della concentrazione in massa del carbonio organico totale in forma gassosa a basse concentrazioni in effluenti gassosi. Metodo in continuo con rivelatore a ionizzazione di fiamma"

2.2.1 VELOCITÀ PORTATA CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA: UNI 10169:2001

La norma UNI 10169:2001 descrive un metodo manuale per la determinazione della velocità, portata e contenuto di vapor d'acqua del gas umido. Essa prevede la determinazione del profilo della velocità del flusso per mezzo della misura della pressione differenziale dei fumi misurata da un linea costituita da un analizzatore di parametri termodinamici associato ad un tubo di Pitot Darcy, in punti predeterminati al centro di superfici di area uguale in cui viene idealmente suddivisa la sezione di misurazione del condotto. La sezione di misura è stata esplorata su due diametri, per mezzo della regola tangenziale, sfruttando i bocchelli di campionamento disponibili al piano di lavoro in quota. La temperatura e la pressione statica assoluta del flusso gassoso da esaminare sono state misurate contemporaneamente alle misurazioni di velocità e in ogni punto di prelievo.

Il contenuto di vapor d'acqua del gas umido è stato determinato facendo passare un campione rappresentativo del volume noto del gas in esame, attraverso il dispositivo di captazione del vapor d'acqua previamente pesato. Si è proceduto dapprima con il condizionamento della linea di prelievo con una portata non maggiore di 10 dm³/min per la durata di almeno 15 minuti. Quindi si è proceduto al campionamento vero e

proprio del gas aspirando con portata non maggiore di 5 dm³/min per 60 minuti per mezzo di una pompa ad alto flusso dotata di contatore volumetrico.

2.2.2 OSSIGENO - ISO 12039:2001

Il tenore di ossigeno dei fumi è stato determinato mediante l'applicazione del metodo ISO 12039:2001. La strumentazione utilizzata è a lettura diretta ed è costituita da sensori a celle elettrochimiche. In tali celle il gas diffonde per mezzo di una membrana selettiva semipermeabile sull'elettrodo e soluzione elettrolitica.

L'unità di analisi è equipaggiata con pompa di aspirazione, sonda di prelievo riscaldata, filtri di linea, trappola del condensato dotata di pompa ausiliaria di drenaggio.

Il campione di gas è stato aspirato attraverso una sonda (riscaldata per prevenire la condensazione) e una linea di campionamento riscaldata, da una pompa a membrana alimentata in c.c. La depressione di aspirazione è stata regolata elettronicamente in modo da mantenere costante il flusso di gas.

Il range operativo dello strumento è 0-20,9 % (v/v) con risoluzione pari a 0,1% (v/v).

2.2.3 SOSTANZE ORGANICHE (COME COT) - UNI EN 12619:2002

La concentrazione di solventi organici volatili, espressi come carbonio organico totale, è stata determinata con l'applicazione del metodo UNI EN 12619:2002. La strumentazione utilizzata è a lettura diretta ed è costituita da un rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID). Il principio di misurazione utilizzato dal FID è la ionizzazione degli atomi di carbonio legati organicamente in una fiamma di idrogeno. La corrente di ionizzazione misurata dal FID dipende dal numero di atomi C dei composti organici che bruciano nella fiamma del gas combustibile, dalla forma del legame e dagli eteroatomi di legame. Il fattore di risposta è in funzione della progettazione specifica del rivelatore e delle condizioni operative regolate. I FID richiedono un gas combustibile e aria di combustione.

2.3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Analizzatore di parametri termodinamici
- Pitot Darcy dotato di termocoppia Ni/Cr
- Pompa campionatrice dotata di contatore volumetrico a secco
- Bilancia tecnica da campo
- Analizzatore di fumi per ossidi a celle elettrochimiche
- Analizzatore in continuo per COT

Le prove eseguite nella presente campagna sono accreditate. Tutte le Apparecchiature utilizzate per le stesse sono tarate secondo modalità specificate, con campioni e materiali primari riferibili a sistemi nazionali o internazionali con incertezza nota. I requisiti soddisfano le prescrizioni richieste dai Sistemi di Gestione Qualità e Sistemi di Gestione Ambiente.

In allegato B si riporta la seguente documentazione:

- **Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142**
- **Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo**
- **Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo**

3 RISULTATI ANALITICI

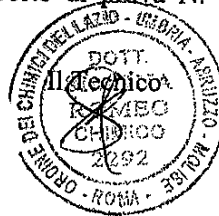
I risultati analitici del monitoraggio sono riportati nella tabella seguente.

Parametro	Data / Ora inizio e fine campionamento	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata corretta all'ossigeno di riferimento (*)
Sostanze organiche (come COT)	23/06/2011 11.00-11.59	0,82 mgC/Nm ³	0,63 mgC/Nm ³

(* ossigeno di riferimento del 15%)

I controlli di qualità effettuati e previsti dai metodi di riferimento impiegati hanno portato esiti positivi.

I dettagli dei risultati analitici sono riportati sul rapporto di prova N. 12979/11 del 27/06/2011.



4 ELENCO ALLEGATI

- Allegato A.** n°1 Rapporto di prova
- Allegato B.** Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142
Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo
Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo



Via Custoza, 31 - Chieti - www.laserlab.it - mail@laserlab.it
Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443



Allegato A.

N° 1 RAPPORTO DI PROVA

Foglio 1 di 3

Chieti, li 27/06/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 12979 / 11

Tipo di campione : EMISSIONE IN ATMOSFERA - ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI
Committente : C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD
88831 SCANDALE (KR)
Insediamento analizzato : ERGOSUD S.p.A. - IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO: CENTRALE DI
SCANDALE
LOCALITA' S.DOMENICA
88831 SCANDALE (KR)
Pervenuto a mezzo : NOSTRO CAMPIONAMENTO
Data di prelievo : 23/06/2011
Data di inizio prove : 23/06/2011
Data di fine prove : 27/06/2011
Rif. campione : 08604/1

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE : (dati dichiarati dal Committente)

Punto di emissione : **TG1**
Provenienza : **Turbogas unità 1-TG1**
Frequenza emissione : Continua
Durata emissione : 24 h/d
Altezza del camino (da quota suolo) : 54,6 m
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 48,5 m
Sistema di abbattimento : Non presente

Condizioni operative :

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, ad una potenza media di circa 377 MW.

Strumentazione utilizzata: Analizzatore FID - matr. 4879/5 - n°int. 372; Produttore: PCF ELETTRONICA; Modello: FID 2001

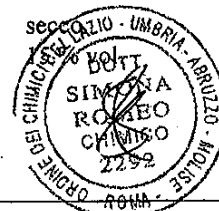
SCELTA DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI 10169:2001
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 4
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : < 5 diametri idraulici
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : < 5 diametri idraulici dallo sbocco

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE :

Temperatura : 273,15 K Gas :
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) :

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RISULTATI ANALITICI**DATI AMBIENTALI**

Pressione atmosferica : 1004,3 mbar
Temperatura ambiente : 30 °C

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Direzione flusso allo sbocco : Verticale
Geometria sezione di prelievo : Circolare
Dimensione sezione di prelievo : 6,5 m
Area della sezione di prelievo : 33,18 m²

CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA NORMA UNI 10169:2001

Ora inizio misura : 11.00

CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA DEL GAS UMIDO : 9,62 % (v/v)

COMPOSIZIONE INDICATIVA DEL GAS :

Parametro	Gas secco (% v/v)
Ossigeno	13,2
Anidride carbonica	4,6

Massa molare media del gas umido : 28,2 kg/kmol

Massa volumica del gas umido : 0,9 kg/m³

VELOCITÀ E PORTATA :

Temperatura fumi : 100 °C
Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83
Pressione dinamica fumi : 27,7 mmH₂O
Pressione assoluta fumi : 1005,9 mbar
Velocità media del flusso : 20,2 m/s
Portata volumica del flusso : 2.413.073 m³/h
Portata volumica del flusso normalizzata : 1.753.160 Nm³/h
Portata volumica del flusso normalizzata secca : 1.584.550 Nm³/h
Portata volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento : 2.059.915 Nm³/h



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Concentrazione		Unità di misura	Flusso di massa (g/h)	Concentraz. limite	Flusso di massa limite (g/h)
				rilevata	corretta (*)				
Ossigeno	ISO 12039:2001	11.00	60	13,20	13,20	vol. %	--	--	--
Sostanze organiche (come COT)	UNI EN 12619:2002	11.00	60	0,82	0,63	mgC/Nm³	1299,33	50	--

Sono stati effettuati i controlli qualità previsti dai metodi con esito positivo.

Ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 Allegato VI alla Parte Quinta, in caso di emissioni discontinue, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione.

Nel caso di campionamenti per i quali la norma tecnica prevede una lunga durata o durata superiore ad un'ora, in funzione del volume da campionare, il confronto con i valori limite viene effettuato sull'arco temporale monitorato.

(*) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15 %.

Note al rapporto di prova :

DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA (NORMA UNI 10169:2001)

I controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione non hanno consentito di accertare la sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato.

La sezione di misurazione è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche non conformi a quelle richiamate alla sezione 1 e specificate alla sezione 7.

Le flange di campionamento sono presenti in numero sufficiente e consentono di esplorare il numero minimo di diametri imposti alla sezione 8.

DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. NORMA UNI EN 13284-1:2003)

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5 dalla Norma, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa agli altri campionamenti.

Il Responsabile di settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDITA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDITA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



[CERTO]



[CERTO]

UNI EN ISO 9001:2008
n. SGQ 646/C

UNI EN ISO 14001:2004
n. AMB 208

Allegato B.

Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142
Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo
Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo



Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO

Numero di Accreditamento

0142

Si attesta che

Il Laboratorio LASER LAB Srl

Via Custoza 31 - 66013 Chieti - CH

è accreditato dal SINAL per l'esecuzione delle prove elencate nelle schede che accompagnano questo certificato. Le schede possono subire variazioni nel tempo.

L'accREDITAMENTO attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura".

I requisiti gestionali della UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 sono allineati a quelli della ISO 9001:2000.

L'accREDITAMENTO resta in vigore fino al **maggio 2013**.

I laboratori sono soggetti a verifiche annuali di sorveglianza e, ogni quattro anni, di rinnovo dell'accREDITAMENTO.

La conferma della validità dell'accREDITAMENTO può essere verificata sul sito WEB (www.sinal.it) o richiesta direttamente al SINAL.

Il SINAL è firmatario dell'accordo multilaterale di mutuo riconoscimento della European Cooperation for Accreditation (EA-MLA) e dell'accordo dell'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC-MRA).

Il Direttore
(Dr. P. Bianco)

Il Presidente
(Prof. A. Paoletti)

Roma, li 6/05/2009
Revisione 0 del 6/05/2009



[CERTO]

ATTESTATO
DI
CERTIFICAZIONE

Attestato di Certificazione
Certificate of Approval

SGQ 646/C

Si certifica che il Sistema di Gestione della Qualità di:
We hereby certify that the Quality Management System Operated by:

LASER LAB S.R.L.

Via Custoza, 31 | 66100 Chieti (Ch)

è conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008
is in compliance with UNI EN ISO 9001:2008 standard

Settore EA | EA Code: 35

per i seguenti tipi di prodotti – processi – servizi:
concerning the following kinds of products – processes – services:

Progettazione ed esecuzione di analisi chimiche, fisiche e microbiologiche
nel campo della sicurezza e ambiente per il settore pubblico e privato.
Erogazione di servizi di consulenza nel campo della sicurezza e ambiente.
*Design and Implementation of chemical analyses, physical evaluations and
microbiological testing in the environmental safety field for the public and private sectors.*

con le esclusioni indicate nel Manuale Qualità dell'Organizzazione.
with the exclusions declared in the Quality Manual of the Organization.

Il presente certificato è soggetto al rispetto delle prescrizioni contrattuali sottoscritte dall'Organizzazione.
This certificate is subject to the Contract Conditions undersigned by the Organization.

Luogo e data emissione corrente |
Current issue place and date:

Torino, 17/05/2010

Scadenza | Expiration date:

06/03/2012

Prima emissione | First Issue:

07/03/2003

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body
L'Amministratore Delegato
Managing Director
(Dr. Domenico Gal) -

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale ed al riesame completo del sistema con periodicità triennale.
The validity of this certificate is subject to a scheduled surveillance to be carried out once a year, as well as to a complete reassessment of the system every three years.

SGQ_Suppl_Rev.3

ACCREDITATO-ACCREDITED

SINCERT

SGQ N° 028A
PRD N° 0218
SGA N° 0040
SCR N° 019F

[CERTO]

ATTESTATO
DI
CERTIFICAZIONE

Attestato di Certificazione
Certificate of Approval

N° AMB 208

Si certifica che il Sistema di Gestione Ambientale di:
We hereby certify that the Environmental Management System Operated by:

LASER LAB S.R.L.

Via Custoza, 31 - 66100 Chieti (Ch)

è conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004, valutato secondo le prescrizioni
del Regolamento Tecnico Sincert RT-09
*is in compliance with UNI EN ISO 14001:2004 standard, assessed according to the requirements
of Sincert Technical Regulations RT-09*

Settore EA | EA Code: 35

per i seguenti tipi di prodotti - processi - servizi:
concerning the following kinds of products - processes - services:

Progettazione ed esecuzione di analisi chimiche, fisiche e microbiologiche
nel campo della sicurezza ambiente per il settore pubblico e privato.
Erogazione di servizi di consulenza nel campo della sicurezza e ambiente.
*Design and implementation of chemical analyses, physical evaluations and microbiological testing
in the environmental safety field for the public and private sectors.
Provision of consultancy services in the fields of safety and the environment.*

Il presente certificato è soggetto al rispetto delle prescrizioni contrattuali sottoscritte dall'Organizzazione.
This certificate is subject to the Contract Conditions undersigned by the Organization.

Luogo e data emissione corrente |
Current issue place and date:

Torino, 09/04/2009

Scadenza II | Expiration date:

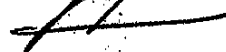
19/03/2012

Prima emissione | First issue:

20/03/2006

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body

L'Amministratore Delegato
Managing Director
(Dr. Domenico Gal)



La validità del presente Certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale ed al riesame completo del
sistema con periodicità triennale.
*The validity of this Certificate is subject to a scheduled surveillance to be carried out once a year, as well as to a complete
reassessment of the system every three years.*



Analisi Ambientali - Alimentari - Sicurezza
Engineering



[CERTE]



[CERTE]

UNI EN ISO 9001:2008
n. SQG 646/C

UNI EN ISO 14001:2004
n. AMB 208

ANALISI
CHIMICHE
MICROBIOLOGICHE
FISICHE

CARATTERIZZAZIONE,
SITI INQUINATI

MONITORAGGI
DISCARICHE

VERIFICA S.M.E.
QAL2 - AST - I.A.R.
LINEARITÀ
TARATURA/POLVERIMETRI

MONITORAGGI
AMBIENTALI

RISCHIO
CHIMICO - BIOLOGICO
AMIANTO

MONITORAGGI
QUALITÀ DELL'ARIA
CON UNITÀ MOBILI

INDICE
RESPIROMETRICO
DINAMICO

RUMORE - VIBRAZIONI
CAMPI ELETTROMAGNETICI

SICUREZZA
SUL LAVORO

CONSULENZA
QUALITÀ E AMBIENTE

PRATICHE
AUTORIZZATORIE
V.I.A.

Spett.le
ERGOSUD S.p.A.
CENTRALE DI SCANDALE
LOCALITÀ S. DOMENICA
88831 SCANDALE (KR)

c.a. sig. Masciari Alessio
c.a. sig. Infusino Antonio

Prof. 081621/11
Cod.az. 20087
Rif. ot

Chieti, 26/09/2011

Oggetto : **TRASMISSIONE DOCUMENTAZIONE**

In allegato inviamo la seguente documentazione:

- **INDAGINE ANALITICA EMISSIONI IN ATMOSFERA**

A disposizione per qualsiasi chiarimento, con l'occasione porgiamo i nostri più cordiali saluti.

LA DIREZIONE

INDAGINE ANALITICA EMISSIONI IN ATMOSFERA

Committente:

ERGOSUD S.p.A.
**IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO
COMBINATO CENTRALE DI SCANDALE
LOCALITA' S.DOMENICA
88831 Scandale (KR)**

Insedimento analizzato:

C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD

Settembre 2011



[CERTO]



[CERTO]

UNI EN ISO 9001:2008
n. SGQ 646/C

UNI EN ISO 14001:2004
n. AMB 208

INDICE

1	OGGETTO	3
2	INDAGINE ANALITICA.....	4
2.1	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ANALIZZATO	4
2.2	METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	5
2.2.1	VELOCITÀ PORTATA CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA: UNI 10169:2001	5
2.2.2	OSSIGENO - ISO 12039:2001	6
2.2.3	SOSTANZE ORGANICHE (COME COT) - UNI EN 12619:2002	6
2.3	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	6
3	RISULTATI ANALITICI	8
4	ELENCO ALLEGATI.....	9

1 OGGETTO

La presente relazione illustra l'indagine analitica volta alla verifica delle emissioni in atmosfera provenienti dal camino del **Turbogas TG2** della C.le Turbogas a ciclo combinato di Scandale (KR) della ERGOSUD S.p.A.

L'indagine ha avuto le seguenti finalità:

Valutazione dei livelli di emissione del parametro:

- Sostanze organiche (come COT)

Sono state, inoltre, effettuate le seguenti misure:

- Ossigeno dei fumi
- Contenuto di vapor d'acqua del gas umido
- Velocità e Portata dei fumi

Società committente: ERGOSUD S.p.A.

Insedimento indagato: IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO
CENTRALE DI SCANDALE LOCALITA'
S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)

2 INDAGINE ANALITICA

2.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ANALIZZATO

I dati relativi al camino del Turbogas TG2 della C.le Turbogas a ciclo combinato di Scandale (KR) dell'ERGOSUD S.p.A. sono riportati in tabella 1.

Tabella 1

Punti di emissione analizzati

Punto di emissione TG2 – Turbogas unità2	
Provenienza	TG2 – Turbogas unità2
Altezza del camino (da quota suolo) [m]	54,6
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) [m]	48,5
Tratto rettilineo a monte del punto di prelievo [m]	22,0
Tratto rettilineo a valle del punto di prelievo [m]	6,1
N° flange a disposizione per il campionamento	4
Sistema di abbattimento	Non presente
Geometria sezione di prelievo	Circolare
Dimensione sezione di prelievo [m]	6,5
Area della sezione di prelievo [m ²]	33,18

Il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni installato al camino del TG2 comprende i seguenti analizzatori:

Modello	Parametri rilevati	Principio di misura	Range di misura
ULTRAMAT OXYMAT 6 (SIEMENS)	O ₂	Paramagnetico	0-25 % v/v
ULTRAMAT OXYMAT 6 (SIEMENS)	CO	Infrarosso non dispersivo NDIR	0-150 mg/Nm ³
ULTRAMAT 6E (SIEMENS)	NO/NO _x	Infrarosso non dispersivo NDIR	0-100 mg/Nm ³
SITRANS P	Pressione assoluta	Membrana	800-1200 mbar
Flow sick PHD	Velocità	Ultrasuoni	0-40 m/s
	Portata		
	Temperatura	Termocoppia tipo PT100	-50 / 250 °C

2.2 METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

Per i campionamenti e le successive determinazioni analitiche sono stati seguiti i metodi normati dal **Decreto Ministeriale 31 gennaio 2005** "Emanazione di linee guida per l'individuazione e utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del Decreto Legislativo 4 Agosto 1999, n.372".

Tabella 2

Metodi di campionamento e analisi impiegati

Punto di emissione TGZ - Turbogas unità2	
Parametro	Metodo di campionamento e analisi
Velocità, portata e contenuto di vapor d'acqua	UNI 10169: 2001 "Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot"
Ossigeno	ISO 12039: 2001 "Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen — Performance characteristics and calibration of automated measuring systems"
Sostanze organiche (come COT)	UNI EN 12619: 2002 "Determinazione della concentrazione in massa del carbonio organico totale in forma gassosa a basse concentrazioni in effluenti gassosi. Metodo in continuo con rivelatore a ionizzazione di fiamma"

2.2.1 VELOCITÀ PORTATA CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA: UNI 10169:2001

La norma UNI 10169:2001 descrive un metodo manuale per la determinazione della velocità, portata e contenuto di vapor d'acqua del gas umido. Essa prevede la determinazione del profilo della velocità del flusso per mezzo della misura della pressione differenziale dei fumi misurata da un linea costituita da un analizzatore di parametri termodinamici associato ad un tubo di Pitot Darcy, in punti predeterminati al centro di superfici di area uguale in cui viene idealmente suddivisa la sezione di misurazione del condotto. La sezione di misura è stata esplorata su due diametri, per mezzo della regola tangenziale, sfruttando i bocchelli di campionamento disponibili al piano di lavoro in quota. La temperatura e la pressione statica assoluta del flusso gassoso da esaminare sono state misurate contemporaneamente alle misurazioni di velocità e in ogni punto di prelievo.

Il contenuto di vapor d'acqua del gas umido è stato determinato facendo passare un campione rappresentativo del volume noto del gas in esame, attraverso il dispositivo di captazione del vapor d'acqua previamente pesato. Si è proceduto dapprima con il condizionamento della linea di prelievo con una portata non maggiore di 10 dm³/min per la durata di almeno 15 minuti. Quindi si è proceduto al campionamento vero e proprio del gas aspirando con portata non maggiore di 5 dm³/min per 60 minuti per mezzo di una pompa ad alto flusso dotata di contatore volumetrico.

Committente: **ERGOSUD S.p.A.**

Inseadimento analizzato: **IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO: CENTRALE DI SCANDALE**
LOCALITÀ S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)

Indagine analitica emissioni in atmosfera - Settembre 2011

Pagina
5 di 9

2.2.2 OSSIGENO - ISO 12039:2001

Il tenore di ossigeno dei fumi è stato determinato mediante l'applicazione del metodo ISO 12039:2001. La strumentazione utilizzata è a lettura diretta ed è costituita da sensori a celle elettrochimiche. In tali celle il gas diffonde per mezzo di una membrana selettiva semipermeabile sull'elettrodo e soluzione elettrolitica.

L'unità di analisi è equipaggiata con pompa di aspirazione, sonda di prelievo riscaldata, filtri di linea, trappola del condensato dotata di pompa ausiliaria di drenaggio.

Il campione di gas è stato aspirato attraverso una sonda (riscaldata per prevenire la condensazione) e una linea di campionamento riscaldata, da una pompa a membrana alimentata in c.c. La depressione di aspirazione è stata regolata elettronicamente in modo da mantenere costante il flusso di gas.

Il range operativo dello strumento è 0-20,9 % (v/v) con risoluzione pari a 0,1% (v/v).

2.2.3 SOSTANZE ORGANICHE (COME COT) - UNI EN 12619:2002

La concentrazione di solventi organici volatili, espressi come carbonio organico totale, è stata determinata con l'applicazione del metodo UNI EN 12619:2002. La strumentazione utilizzata è a lettura diretta ed è costituita da un rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID). Il principio di misurazione utilizzato dal FID è la ionizzazione degli atomi di carbonio legati organicamente in una fiamma di idrogeno. La corrente di ionizzazione misurata dal FID dipende dal numero di atomi C dei composti organici che bruciano nella fiamma del gas combustibile, dalla forma del legame e dagli eteroatomi di legame. Il fattore di risposta è in funzione della progettazione specifica del rivelatore e delle condizioni operative regolate. I FID richiedono un gas combustibile e aria di combustione.

2.3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Analizzatore di parametri termodinamici
- Pitot Darcy dotato di termocoppia Ni/Cr
- Pompa campionatrice dotata di contatore volumetrico a secco
- Bilancia tecnica da campo
- Analizzatore di fumi per ossidi a celle elettrochimiche
- Analizzatore in continuo per COT

Le prove eseguite nella presente campagna sono accreditate. Tutte le Apparecchiature utilizzate per le stesse sono tarate secondo modalità specificate, con campioni e materiali primari riferibili a sistemi nazionali o internazionali con incertezza nota.



[CERTO]

UNI EN ISO 9001:2008
n. SGQ 646/C



[CERTO]

UNI EN ISO 14001:2004
n. AMB 208

I requisiti soddisfano le prescrizioni richieste dai Sistemi di Gestione Qualità e Sistemi di Gestione Ambiente.

In allegato B si riporta la seguente documentazione:

- **Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142**
- **Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo**
- **Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo**

Commitente: *ERGOSUD S.p.A.*

Insedimento analizzato: *IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO: CENTRALE DI SCANDALE
LOCALITA' S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)*

Indagine analitica emissioni in atmosfera --Settembre 2011

Pagina
7 di 9

3 RISULTATI ANALITICI

I risultati analitici del monitoraggio sono riportati nella tabella seguente.

Parametro	Data / Ora inizio e fine campionamento	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata corretta all'ossigeno di riferimento (*)
Sostanze organiche (come COT)	06/09/2011 11.02-12.01	3,5 mgC/Nm ³	2,7 mgC/Nm ³

(* ossigeno di riferimento del 15%)

I controlli di qualità effettuati e previsti dai metodi di riferimento impiegati hanno portato esiti positivi.

I dettagli dei risultati analitici sono riportati sul rapporto di prova N. 21435/11 del 12/09/2011.



4 ELENCO ALLEGATI

Allegato A.	n°1 Rapporto di prova
Allegato B.	Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142 Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo Certificato SGA ISO 14001:2004.n. AMB 208 Certo

Commitente: *ERGOSUD S.p.A.*

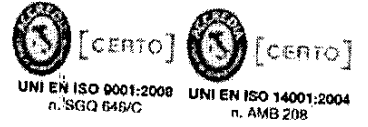
Insedimento analizzato: *IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO; CENTRALE DI SCANDALE
LOCALITA' S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)*

Indagine analitica emissioni in atmosfera - Settembre 2011

Pagina
9 di 9

LASER LAB[®] s.r.l.

Via Custoza, 31 - Chieti - www.laserlab.it - mail@laserlab.it
Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443



Allegato A.

N° 1 RAPPORTO DI PROVA

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"
LASER LAB s.r.l.

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.
Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.*

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 3.

Chieti, li 12/09/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 21435 / 11

Tipo di campione : EMISSIONE IN ATMOSFERA - ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI
Committente : C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD
88831 SCANDALE (KR)
Insediamento analizzato : C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD
88831 SCANDALE (KR)
Pervenuto a mezzo : NOSTRO CAMPIONAMENTO
Data di prelievo : 06/09/2011
Data di inizio prove : 06/09/2011
Data di fine prove : 12/09/2011
Rif. campione : 07901/1

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE : (dati dichiarati dal Committente)

Punto di emissione : **TG2**
Provenienza : **Turbogas unità 2-TG2**
Frequenza emissione : Continua
Durata emissione : 24 h/d
Altezza del camino (da quota suolo) : 54,6 m
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 48,5 m
Sistema di abbattimento : Non presente

Condizioni operative :

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, ad una potenza media di 200 MW.
Strumentazione utilizzata: Analizzatore portatile FID - matr. 5765/1 - n°int. 753; Produttore: PCF ELETTRONICA;
Modello: FID 2001/C.

SCELTA DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI 10169:2001
Condizioni effettive di prelievo :
Numero di flange di campionamento : 4
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : < 5 diametri idraulici
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : < 5 diametri idraulici dallo sbocco

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE :

Temperatura : 273,15 K Gas : secco
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) : 15 % vol.

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RISULTATI ANALITICI**DATI AMBIENTALI**

Pressione atmosferica : 1004,0 mbar
Temperatura ambiente : 34 °C

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Direzione flusso allo sbocco : Verticale
Geometria sezione di prelievo : Circolare
Dimensione sezione di prelievo : 6,5 m
Area della sezione di prelievo : 33,18 m²

CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA NORMA UNI 10169:2001

Ora inizio misura : 9.00

CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA DEL GAS UMIDO : 9,00 % (v/v)

COMPOSIZIONE INDICATIVA DEL GAS :

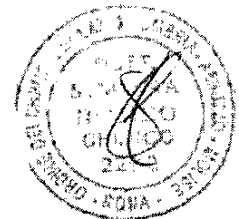
Parametro	Gas secco (% v/v)
Ossigeno	13,2
Anidride carbonica	3,5

Massa molare media del gas umido : 28,1 kg/kmol

Massa volumica del gas umido : 0,9 kg/m³

VELOCITÀ E PORTATA :

Temperatura fumi : 87 °C
Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83
Pressione dinamica fumi : 17,4 mmH₂O
Pressione assoluta fumi : 1005,0 mbar
Velocità media del flusso : 15,8 m/s
Portata volumica del flusso : 1.887.453 m³/h
Portata volumica del flusso normalizzata : 1.419.825 Nm³/h
Portata volumica del flusso normalizzata secca : 1.291.999 Nm³/h
Portata volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento : 1.679.599 Nm³/h



Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Concentrazione		Unità di misura	Flusso di massa (g/h)	Concentraz. limite	Flusso di massa limite (g/h)
				rilevata	corretta (*)				
Ossigeno	ISO 12039: 2001	9.00	60	13,2	13,2	vol. %	--	--	--
Sostanze organiche (come COT)	UNI EN 12619:2002	11.02	60	3,5	2,7	mgC/Nm³	4522,00	50	--

Sono stati effettuati i controlli qualità previsti dai metodi con esito positivo.

Ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 Allegato VI alla Parte Quinta, in caso di emissioni discontinue, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione.

Nel caso di campionamenti per i quali la norma tecnica prevede una lunga durata o durata superiore ad un'ora, in funzione del volume da campionare, il confronto con i valori limite viene effettuato sull'arco temporale monitorato.

(*) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15 %.

Note al rapporto di prova :

DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA (Norma UNI 10169:2001)

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato, come definita dalla nota 1 alla sezione 1.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 1 e specificate alla sezione 7.

Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.

DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa ai campionamenti degli altri inquinanti, qualora previsti.

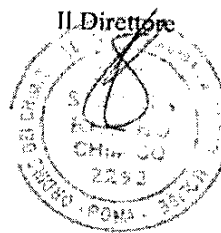
VALORI LIMITE

Autorizzazione Integrata Ambientale n° 0000031 del 31/01/2011 rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Il Responsabile
di settore



Il Direttore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



Via Custoza, 31 - Chieti - www.laserlab.it - mail@laserlab.it
Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443



Allegato B.

Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142
Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo
Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo



Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO

Numero di Accreditamento

0142

Si attesta che

Il Laboratorio LASER LAB SrL

Via Custoza 31 - 66013 Chieti - CH

è accreditato dal SINAL per l'esecuzione delle prove elencate nelle schede che accompagnano questo certificato. Le schede possono subire variazioni nel tempo. L'accREDITAMENTO attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura". I requisiti gestionali della UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 sono allineati a quelli della ISO 9001:2000.

L'accREDITAMENTO resta in vigore fino al **maggio 2013**.

I laboratori sono soggetti a verifiche annuali di sorveglianza e, ogni quattro anni, di rinnovo dell'accREDITAMENTO.

La conferma della validità dell'accREDITAMENTO può essere verificata sul sito WEB (www.sinal.it) o richiesta direttamente al SINAL.

Il SINAL è firmatario dell'accordo multilaterale di mutuo riconoscimento della European Cooperation for Accreditation (EA-MLA) e dell'accordo dell'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC-MRA).

Il Direttore
(Dr. P. Bianco)

Il Presidente
(Prof. A. Paoletti)

Roma, li 6/05/2009
Revisione 0 del 6/05/2009



[CERTO]

ATTESTATO
DI
CERTIFICAZIONE

Attestato di Certificazione
Certificate of Approval

SGQ 646/C

Si certifica che il Sistema di Gestione della Qualità di:
We hereby certify that the Quality Management System Operated by:

LASER LAB S.R.L.

Via Custoza, 31 | 66100 Chieti (Ch)

è conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008
is in compliance with UNI EN ISO 9001:2008 standard

Settore EA | EA Code: 35

per i seguenti tipi di prodotti – processi – servizi:
concerning the following kinds of products – processes – services:

Progettazione ed esecuzione di analisi chimiche, fisiche e microbiologiche
nel campo della sicurezza e ambiente per il settore pubblico e privato.
Erogazione di servizi di consulenza nel campo della sicurezza e ambiente.
*Design and implementation of chemical analyses, physical evaluations and
microbiological testing in the environmental safety field for the public and private sectors.*

con le esclusioni indicate nel Manuale Qualità dell'Organizzazione.
with the exclusions declared in the Quality Manual of the Organization.

Il presente certificato è soggetto al rispetto delle prescrizioni contrattuali sottoscritte dall'Organizzazione.
This certificate is subject to the Contract Conditions undersigned by the Organization.

Luogo e data emissione corrente |
Current issue place and date:

Torino, 17/05/2010

Scadenza | Expiration date:

06/03/2012

Prima emissione | First issue:

07/03/2003

Per l'Organismo di Certificazione

For the Certification Body

L'Amministratore Delegato

Managing Director

(Dr. Domenico Gal) -

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale ed al riesame completo del sistema con periodicità triennale.
The validity of this certificate is subject to a scheduled surveillance to be carried out twice a year, as well as to a complete reassessment of the system every three years.

[CERTO]

ATTESTATO
DI
CERTIFICAZIONE

Attestato di Certificazione
Certificate of Approval

N° AMB 208

Si certifica che il Sistema di Gestione Ambientale di:
We hereby certify that the Environmental Management System Operated by:

LASER LAB S.R.L.

Via Custoza, 31 - 66100 Chieti (Ch)

è conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004, valutato secondo le prescrizioni
del Regolamento Tecnico Sincert RT-09
*is in compliance with UNI EN ISO 14001:2004 standard, assessed according to the requirements
of Sincert Technical Regulations RT-09*

Settore EA | EA Code: 35

per i seguenti tipi di prodotti – processi – servizi:
concerning the following kinds of products – processes – services:

Progettazione ed esecuzione di analisi chimiche, fisiche e microbiologiche
nel campo della sicurezza ambiente per il settore pubblico e privato.
Erogazione di servizi di consulenza nel campo della sicurezza e ambiente.
*Design and implementation of chemical analyses, physical evaluations and microbiological testing
in the environmental safety field for the public and private sectors.
Provision of consultancy services in the fields of safety and the environment.*

Il presente certificato è soggetto al rispetto delle prescrizioni contrattuali sottoscritte dall'Organizzazione.
This certificate is subject to the Contract Conditions undersigned by the Organization.

Luogo e data emissione corrente |
Current issue place and date:

Torino, 09/04/2009

Scadenza II | *Expiration date:*

19/03/2012

Prima emissione | *First Issue:*

20/03/2006

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body

L'Amministratore Delegato
Managing Director
(Dr. Domenico Gal)

La validità del presente Certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale ed al riesame completo del
sistema con periodicità triennale.
*The validity of this Certificate is subject to a scheduled surveillance to be carried out once a year, as well as to a complete
reassessment of the system every three years.*

ANALISI
CHIMICHE
MICROBIOLOGICHE
FISICHE

CARATTERIZZAZIONE,
SITI INQUINATI

MONITORAGGI
DISCARICHE

VERIFICA S.M.E.
QAL2 - AST - I.A.R.
LINEARITÀ
TARATURA/POLVERIMETRI

MONITORAGGI
AMBIENTALI

RISCHIO
CHIMICO - BIOLOGICO
AMIANTO

MONITORAGGI
QUALITÀ DELL'ARIA
CON UNITÀ MOBILI

INDICE
RESPIROMETRICO
DINAMICO

RUMORE - VIBRAZIONI
CAMPI ELETTROMAGNETICI

SICUREZZA
SUL LAVORO

CONSULENZA
QUALITÀ E AMBIENTE

PRATICHE
AUTORIZZATORIE
V.I.A.

Spett.le
ERGOSUD S.p.A.
CENTRALE DI SCANDALE
LOCALITÀ S.DOMENICA
88831 SCANDALE (KR)

c.a. sig. Masciari Alessio
c.a. sig. Infusino Antonio

Prot. 084334 / 12
Cod.az. 20087
Rif. ot
Chieti, 09/01/2012

Oggetto : **TRASMISSIONE DOCUMENTAZIONE**

In allegato inviamo la seguente documentazione:

- **INDAGINE ANALITICA EMISSIONI IN ATMOSFERA**

A disposizione per qualsiasi chiarimento, con l'occasione porgiamo i nostri più cordiali saluti.

LA DIREZIONE

INDAGINE ANALITICA EMISSIONI IN ATMOSFERA

Committente:

**ERGOSUD S.p.A.
IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO
COMBINATO CENTRALE DI SCANDALE
LOCALITA' S.DOMENICA
88831 Scandale (KR)**

Insedimento analizzato:

C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD

Dicembre 2011

INDICE

1	OGGETTO	3
2	INDAGINE ANALITICA.....	4
2.1	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ANALIZZATO	4
2.2	METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	5
2.2.1	VELOCITÀ PORTATA CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA: UNI 10169:2001	5
2.2.2	OSSIGENO - ISO 12039:2001	6
2.2.3	SOSTANZE ORGANICHE (COME COT) - UNI EN 12619:2002	6
2.3	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	6
3	RISULTATI ANALITICI	8
4	ELENCO ALLEGATI.....	9

1 OGGETTO

La presente relazione illustra l'indagine analitica volta alla verifica delle emissioni in atmosfera provenienti dal camino del **Turbogas TG1** della C.le Turbogas a ciclo combinato di Scandale (KR) della **ERGOSUD S.p.A.**

L'indagine ha avuto le seguenti finalità:

Valutazione dei livelli di emissione del parametro:

- Sostanze organiche (come COT)

Sono state, inoltre, effettuate le seguenti misure:

- Ossigeno dei fumi
- Contenuto di vapor d'acqua del gas umido
- Velocità e Portata dei fumi

Società committente: **ERGOSUD S.p.A.**

Insedimento indagato: **IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO
CENTRALE DI SCANDALE LOCALITA'
S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)**

2 INDAGINE ANALITICA

2.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ANALIZZATO

I dati relativi al camino del Turbogas TG1 della C.le Turbogas a ciclo combinato di Scandale (KR) dell'ERGOSUD S.p.A. sono riportati in tabella 1.

Tabella 1

Punti di emissione analizzati	
Punto di emissione TG1 - Turbogas unità1	
Provenienza	TG1 - Turbogas unità1
Altezza del camino (da quota suolo) [m]	54,6
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) [m]	48,5
Tratto rettilineo a monte del punto di prelievo [m]	22,0
Tratto rettilineo a valle del punto di prelievo [m]	6,1
N° flange a disposizione per il campionamento	4
Sistema di abbattimento	Non presente
Geometria sezione di prelievo	Circolare
Dimensione sezione di prelievo [m]	6,5
Area della sezione di prelievo [m ²]	33,18

Il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni installato al camino del TG1 comprende i seguenti analizzatori:

Modello	Parametri rilevati	Principio di misura	Range di misura
ULTRAMAT OXYMAT 6 (SIEMENS)	O ₂	Paramagnetico	0-25 % v/v
ULTRAMAT OXYMAT 6 (SIEMENS)	CO	Infrarosso non dispersivo NDIR	0-150 mg/Nm ³
ULTRAMAT 6E (SIEMENS)	NO/NO _x	Infrarosso non dispersivo NDIR	0-100 mg/Nm ³
SITRANS P	Pressione assoluta	Membrana	800-1200 mbar
Flow sick PHD	Velocità	Ultrasuoni	0-40 m/s
	Portata		
	Temperatura	Termocoppia tipo PT 100	-50 / 250 °C

2.2 METODI DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

Per i campionamenti e le successive determinazioni analitiche sono stati seguiti i metodi normati dal **Decreto Ministeriale 31 gennaio 2005** "Emanazione di linee guida per l'individuazione e utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del Decreto Legislativo 4 Agosto 1999, n.372".

Tabella 2

Metodi di campionamento e analisi impiegati	
Punto di emissione	
TG1 - Turbogas unità 1	
Parametro	Metodo di campionamento e analisi
Velocità, portata e contenuto di vapor d'acqua	UNI 10169: 2001 "Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot"
Ossigeno	ISO 12039: 2001 "Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen — Performance characteristics and calibration of automated measuring systems"
Sostanze organiche (come COT)	UNI EN 12619: 2002 "Determinazione della concentrazione in massa del carbonio organico totale in forma gassosa a basse concentrazioni in effluenti gassosi. Metodo in continuo con rivelatore a ionizzazione di fiamma"

2.2.1 VELOCITÀ PORTATA CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA: UNI 10169:2001

La norma UNI 10169:2001 descrive un metodo manuale per la determinazione della velocità, portata e contenuto di vapor d'acqua del gas umido. Essa prevede la determinazione del profilo della velocità del flusso per mezzo della misura della pressione differenziale dei fumi misurata da un linea costituita da un analizzatore di parametri termodinamici associato ad un tubo di Pitot Darcy, in punti predeterminati al centro di superfici di area uguale in cui viene idealmente suddivisa la sezione di misurazione del condotto. La sezione di misura è stata esplorata su due diametri, per mezzo della regola tangenziale, sfruttando i bocchelli di campionamento disponibili al piano di lavoro in quota. La temperatura e la pressione statica assoluta del flusso gassoso da esaminare sono state misurate contemporaneamente alle misurazioni di velocità e in ogni punto di prelievo.

Il contenuto di vapor d'acqua del gas umido è stato determinato facendo passare un campione rappresentativo del volume noto del gas in esame, attraverso il dispositivo di captazione del vapor d'acqua previamente pesato. Si è proceduto dapprima con il condizionamento della linea di prelievo con una portata non maggiore di 10 dm³/min per la durata di almeno 15 minuti. Quindi si è proceduto al campionamento vero e

Committente: *ERGOSUD S.p.A.*

Inseadimento analizzato: *IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO: CENTRALE DI SCANDALE
 LOCALITÀ S. DOMENICA 88831 Scandale (KR)*

Indagine analitica emissioni in atmosfera - Dicembre 2011

Pagina
3 di 5

proprio del gas aspirando con portata non maggiore di 5 dm³/min per 60 minuti per mezzo di una pompa ad alto flusso dotata di contatore volumetrico.

2.2.2 OSSIGENO - ISO 12039:2001

Il tenore di ossigeno dei fumi è stato determinato mediante l'applicazione del metodo ISO 12039:2001. La strumentazione utilizzata è a lettura diretta ed è costituita da sensori a celle elettrochimiche. In tali celle il gas diffonde per mezzo di una membrana selettiva semipermeabile sull'elettrodo e soluzione elettrolitica.

L'unità di analisi è equipaggiata con pompa di aspirazione, sonda di prelievo riscaldata, filtri di linea, trappola del condensato dotata di pompa ausiliaria di drenaggio.

Il campione di gas è stato aspirato attraverso una sonda (riscaldata per prevenire la condensazione) e una linea di campionamento riscaldata, da una pompa a membrana alimentata in c.c. La depressione di aspirazione è stata regolata elettronicamente in modo da mantenere costante il flusso di gas.

Il range operativo dello strumento è 0-20,9 % (v/v) con risoluzione pari a 0,1% (v/v).

2.2.3 SOSTANZE ORGANICHE (COME COT) - UNI EN 12619:2002

La concentrazione di solventi organici volatili, espressi come carbonio organico totale, è stata determinata con l'applicazione del metodo UNI EN 12619:2002. La strumentazione utilizzata è a lettura diretta ed è costituita da un rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID). Il principio di misurazione utilizzato dal FID è la ionizzazione degli atomi di carbonio legati organicamente in una fiamma di idrogeno. La corrente di ionizzazione misurata dal FID dipende dal numero di atomi C dei composti organici che bruciano nella fiamma del gas combustibile, dalla forma del legame e dagli eteroatomi di legame. Il fattore di risposta è in funzione della progettazione specifica del rivelatore e delle condizioni operative regolate. I FID richiedono un gas combustibile e aria di combustione.

2.3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Analizzatore di parametri termodinamici
- Pitot Darcy dotato di termocoppia Ni/Cr
- Pompa campionatrice dotata di contatore volumetrico a secco
- Bilancia tecnica da campo
- Analizzatore di fumi per ossidi a celle elettrochimiche
- Analizzatore in continuo per COT

Le prove eseguite nella presente campagna sono accreditate. Tutte le Apparecchiature utilizzate per le stesse sono tarate secondo modalità specificate, con campioni e materiali primari riferibili a sistemi nazionali o internazionali con incertezza nota. I requisiti soddisfano le prescrizioni richieste dai Sistemi di Gestione Qualità e Sistemi di Gestione Ambiente.

In allegato B si riporta la seguente documentazione:

- **Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142**
- **Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo**
- **Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo**

Committente: *ERGOSUD S.p.A.*

Insieme analizzato: *IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO: CENTRALE DI SCANDALE
LOCALITA' S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)*

Indagine analitica emissioni in atmosfera - Dicembre 2011

Pagina
7 di 7

3 RISULTATI ANALITICI

I risultati analitici del monitoraggio sono riportati nella tabella seguente.

Parametro	Data / Ora inizio e fine campionamento	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata corretta all'ossigeno di riferimento (*)
Sostanze organiche (come COT)	01/12/2011 09.45-10.44	3,5 mgC/Nm ³	2,6 mgC/Nm ³

(* ossigeno di riferimento del 15%)

I controlli di qualità effettuati e previsti dai metodi di riferimento impiegati hanno portato esiti positivi.

I dettagli dei risultati analitici sono riportati sul rapporto di prova N. 30839/11 del 05/12/2011.



Committente: *ERGOSUD S.p.A.*

Insedimento analizzato: *IMPIANTO COGENERATIVO A CICLO COMBINATO: CENTRALE DI SCANDALE,
LOCALITA' S.DOMENICA 88831 Scandale (KR)*

Indagine analitica emissioni in atmosfera - Dicembre 2011

Pagina
8 di 8

4 ELENCO ALLEGATI

- Allegato A.** n°1 Rapporto di prova
- Allegato B.** Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142
 Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo
 Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo

 **LASER LAB**® s.r.l.

Via Custoza, 31 - Chieti - www.laserlab.it - mail@laserlab.it
Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443



[CERTO]

UNI EN ISO 9001:2000
n. SGO 646/C



[CERTO]

UNI EN ISO 14001:2004
n. AMB 208

Allegato A.

N° 1 RAPPORTO DI PROVA

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"
LASER LAB S.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 3

Chieti, li 05/12/2011

RAPPORTO DI PROVA N. 30839 / 11

Tipo di campione : EMISSIONE IN ATMOSFERA - ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI
Committente : C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD
88831 SCANDALE (KR)
Insediam. analizzato : C.LE TURBOGAS SCANDALE DI ERGOSUD
88831 SCANDALE (KR)
Pervenuto a mezzo : NOSTRO CAMPIONAMENTO
Data di prelievo : 01/12/2011
Data di inizio prove : 01/12/2011
Data di fine prove : 05/12/2011
Rif. campione : 08994/1

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE : (dati dichiarati dal Committente)

Punto di emissione : TGI
Provenienza : Turbogas unità 1-TGI
Frequenza emissione : Continua
Durata emissione : 24 h/d
Altezza del camino (da quota suolo) : 54,6 m
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 48,5 m
Sistema di abbattimento : Non presente

Condizioni operative :

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, ad una potenza media di circa 266 MW.
Strumentazione utilizzata: Analizzatore FID - matr. 4879/5 - n°int. 372; Produttore: PCF ELETTRONICA; Modello: FID 2001

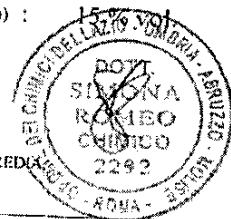
SCELTA DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI 10169:2001
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 4
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : < 5 diametri idraulici
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : < 5 diametri idraulici dallo sbocco

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE :

Temperatura : 273,15 K Gas : secco
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) :

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RISULTATI ANALITICI**DATI AMBIENTALI**

Pressione atmosferica : 1015,0 mbar
 Temperatura ambiente : 18 °C

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Direzione flusso allo sbocco : Verticale
 Geometria sezione di prelievo : Circolare
 Dimensione sezione di prelievo : 6,5 m
 Area della sezione di prelievo : 33,18 m²

CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA NORMA UNI 10169:2001

Ora inizio misura : 9,45

CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA DEL GAS UMIDO : 9,04 % (v/v)

COMPOSIZIONE INDICATIVA DEL GAS	Parametro	Gas secco (% v/v)
	Ossigeno	12,9
	Anidride carbonica	4,7

Massa molare media del gas umido : 28,2 kg/kmol
 Massa volumica del gas umido : 0,9 kg/m³

VELOCITÀ E PORTATA :

Temperatura fumi : 95 °C
 Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83
 Pressione dinamica fumi : 29,1 mmH₂O
 Pressione assoluta fumi : 1013,5 mbar
 Velocità media del flusso : 20,5 m/s
 Portata volumica del flusso : 2.448.910 m³/h
 Portata volumica del flusso normalizzata : 1.817.336 Nm³/h
 Portata volumica del flusso normalizzata secca : 1.653.026 Nm³/h
 Portata volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento : 2.231.585 Nm³/h



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Concentrazione		Unità di misura	Flusso di massa (g/h)	Concentraz. limite	Flusso di massa limite (g/h)
				rilevata	corretta (*)				
Ossigeno	ISO 12039:2001	9.45	60	12.9	12.9	vol. %	--	--	--
Sostanze organiche (come COT)	UNI EN 12619:2002	9.45	60	3,5	2,6	mgC/Nm³	5785,59	50	--

Sono stati effettuati i controlli qualità previsti dai metodi con esito positivo.

Ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 Allegato VI alla Parte Quinta, in caso di emissioni discontinue, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione.

Nel caso di campionamenti per i quali la norma tecnica prevede una lunga durata o durata superiore ad un'ora, in funzione del volume da campionare, il confronto con i valori limite viene effettuato sull'arco temporale monitorato.

(*) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15 %.

Note al rapporto di prova :

DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA (Norma UNI 10169:2001)

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato, come definita dalla nota 1 alla sezione 1.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 1 e specificate alla sezione 7.

Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.

DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa ai campionamenti degli altri inquinanti, qualora previsti.

VALORI LIMITE

Autorizzazione Integrata Ambientale n° 0000031 del 31/01/2011 rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

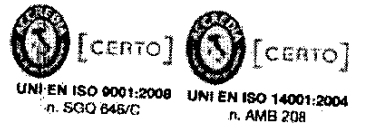
Il Responsabile
di settore



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



Via Custoza, 31 - Chieti - www.laserlab.it - mail@laserlab.it
Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443



Allegato B.

Certificato di Accreditamento Accredia n° 0142
Certificato SGQ ISO 9001:2008 n. 646/C Certo
Certificato SGA ISO 14001:2004 n. AMB 208 Certo



Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO

Numero di Accreditamento

0142

Si attesta che

Il Laboratorio LASER LAB Srl

Via Custoza 31 - 66013 Chieti - CH

è accreditato dal SINAL per l'esecuzione delle prove elencate nelle schede che accompagnano questo certificato. Le schede possono subire variazioni nel tempo.

L'accREDITAMENTO attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura".

I requisiti gestionali della UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 sono allineati a quelli della ISO 9001:2000.

L'accREDITAMENTO resta in vigore fino al **maggio 2013**.

I laboratori sono soggetti a verifiche annuali di sorveglianza e, ogni quattro anni, di rinnovo dell'accREDITAMENTO.

La conferma della validità dell'accREDITAMENTO può essere verificata sul sito WEB (www.sinal.it) o richiesta direttamente al SINAL.

Il SINAL è firmatario dell'accordo multilaterale di mutuo riconoscimento della European Cooperation for Accreditation (EA-MLA) e dell'accordo dell'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC-MRA).

Il Direttore
(Dr. P. Bianco)

Il Presidente
(Prof. A. Paoletti)

Roma, li 6/05/2009
Revisione 0 del 6/05/2009



[CERTO]

ATTESTATO
DI
CERTIFICAZIONE

Attestato di Certificazione
Certificate of Approval

SGQ 646/C

Si certifica che il Sistema di Gestione della Qualità di:
We hereby certify that the Quality Management System Operated by:

LASER LAB S.R.L.

Via Custoza, 31 | 66100 Chieti (Ch)

è conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008
is in compliance with UNI EN ISO 9001:2008 standard

Settore EA | EA Code: 35

per i seguenti tipi di prodotti – processi – servizi:
concerning the following kinds of products – processes – services:

Progettazione ed esecuzione di analisi chimiche, fisiche e microbiologiche
nel campo della sicurezza e ambiente per il settore pubblico e privato.
Erogazione di servizi di consulenza nel campo della sicurezza e ambiente.
*Design and implementation of chemical analyses, physical evaluations and
microbiological testing in the environmental safety field for the public and private sectors.*

con le esclusioni indicate nel Manuale Qualità dell'Organizzazione.
with the exclusions declared in the Quality Manual of the Organization.

Il presente certificato è soggetto al rispetto delle prescrizioni contrattuali sottoscritte dall'Organizzazione.
This certificate is subject to the Contract Conditions undersigned by the Organization.

Luogo e data emissione corrente |

Current issue place and date:

Torino, 17/05/2010

Scadenza il | Expiration date:

06/03/2012

Prima emissione | First issue:

07/03/2003

Per l'Organismo di Certificazione

For the Certification Body

L'Amministratore Delegato

Managing Director

(Dr. Domenico Gal) -

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale ed al riesame completo del sistema con periodicità triennale.
The validity of this certificate is subject to a scheduled surveillance to be carried out once a year, as well as to a complete reassessment of the system every three years.

SGQ_Sigillo_Rev.3

ACCREDITATO-ACCREDITED

SINCERT

SGQ N° 0034
PRG N° 0058
SCA N° 0010
SCR N° 0127

[CERTO]

ATTESTATO
DI
CERTIFICAZIONE

Attestato di Certificazione
Certificate of Approval

N° AMB 208

Si certifica che il Sistema di Gestione Ambientale di:
We hereby certify that the Environmental Management System Operated by:

LASER LAB S.R.L.

Via Custoza, 31 - 66100 Chieti (Ch)

è conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004, valutato secondo le prescrizioni
del Regolamento Tecnico Sincert RT-09
*is in compliance with UNI EN ISO 14001:2004 standard, assessed according to the requirements
of Sincert Technical Regulations RT-09*

Settore EA | EA Code: 35

per i seguenti tipi di prodotti - processi - servizi:
concerning the following kinds of products - processes - services:

Progettazione ed esecuzione di analisi chimiche, fisiche e microbiologiche
nel campo della sicurezza ambiente per il settore pubblico e privato.
Erogazione di servizi di consulenza nel campo della sicurezza e ambiente.
*Design and implementation of chemical analyses, physical evaluations and microbiological testing
in the environmental safety field for the public and private sectors.
Provision of consultancy services in the fields of safety and the environment.*

Il presente certificato è soggetto al rispetto delle prescrizioni contrattuali sottoscritte dall'Organizzazione.
This certificate is subject to the Contract Conditions undersigned by the Organization.

Luogo e data emissione corrente |
Current issue place and date:

Torino, 09/04/2009

Scadenza | *Expiration date:*

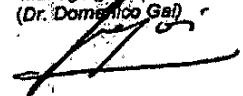
19/03/2012

Prima emissione | *First issue:*

20/03/2006

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body

L'Amministratore Delegato
Managing Director
(Dr. Domenico Gal)



La validità del presente Certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale ed al riesame completo del
sistema con periodicità triennale.
*The validity of this Certificate is subject to a scheduled surveillance to be carried out once a year, as well as to a complete
reassessment of the system every three years.*

COMUNE DI SCANDALE

Provincia di Crotone

OGGETTO

ERGOSUD s.p.a.

CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO SITA IN
LOCALITA' SANTA DOMENICA NEL COMUNE DI SCANDALE (KR)

COMMITTENTE

ERGOSUD s.p.a.

via Andrea Doria, 41/G
00192 ROMA

TECNICO COMPETENTE

STUDIO DI INGEGNERIA

ING. MAURIZIO CURCIO

Via S. Pellico n. 10 - 87036 Rende (CS)

Tel. / Fax. 0984.465212

e-mail: tecning@tin.it

ing. Maurizio CURCIO

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
Dec. Regione Calabria n. 32 del 09/11/1998



ASSISTENTE AI RILIEVI: Ing. Salvatore Frontera

TITOLO

RILIEVI FONOMETRICI PERIODICI VERIFICA DEI LIMITI DI RUMOROSITA' IN FASE DI ESERCIZIO - anno 2011

1° e 2° CAMPAGNA DI MISURE ERGOSUD 2011

DATA

dicembre 2011

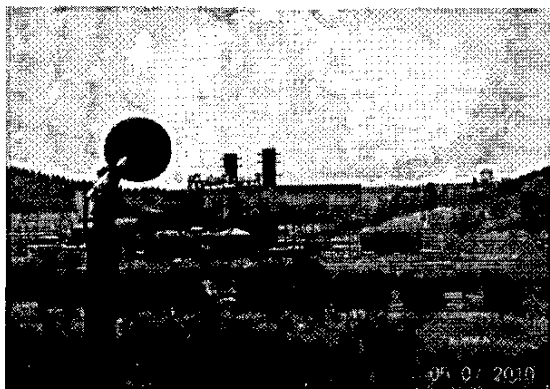
ELABORATO n.

REV.

R 2011 - F

PER APPROVAZIONE

data, timbro, firma



INDICE

1. **PREMESSA**
2. **RIFERIMENTI NORMATIVI**
3. **CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO**
4. **INDIVIDUAZIONE DELL'AREA E DEI PUNTI DI RILIEVO**
5. **INDAGINE FONOMETRICA**
 - 5.1 Definizioni di normativa
 - 5.2 Rumore rilevato
 - 5.3 Metodologia di misura
 - 5.4 Attività della Centrale
 - 5.5 Strumentazione utilizzata
 - 5.6 Tabelle di riepilogo strumentazione e set up
 - 5.7 Risultati delle indagini fonometriche ed ambientali giorni 23 e 31/03/2011
 - 5.8 Risultati delle indagini fonometriche ed ambientali giorno 04/08/2011
6. **CONCLUSIONI**
7. **MISURE DI MITIGAZIONE DEL RUMORE**

ALLEGATI

- RILIEVI FONOMETRICI
- COPIA DECRETO TECNICO COMPETENTE
- COPIA CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE

1. PREMESSA

In data 7 febbraio 2011 la **ERGOSUD s.p.a.** con sede in 00192 Roma alla via Andrea Doria n. 41/G, incaricava il sottoscritto **ing. Maurizio Curcio**, con studio professionale in Rende (CS) alla via S. Pellico n. 10, iscritto all'Albo degli Ingegneri della provincia di Cosenza al n. 1369, Tecnico Competente in Acustica con Decreto Assessorato Ambiente Regione Calabria n. 32 del 09/11/1998, di rilevare i livelli di pressione sonora esistenti in località Santa Domenica nel comune di Scandale (KR) durante la normale attività della Centrale Termoelettrica a ciclo combinato al fine di verificarne la compatibilità normativa.

Con riferimento all' "Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio delle Centrale Termoelettrica della società ERGOSUD s.p.a. sita nel comune di Scandale (KR) - rinnovo", rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare con prot n. DVA DEC-2011-31 del 31/01/2011, sono stati individuati i punti di misura (gli stessi utilizzati per il monitoraggio in fase di cantiere) e rilevati i valori dei parametri acustici richiesti in periodo diurno e notturno durante il funzionamento della Centrale.

I rilievi sono stati eseguiti conformemente alla Normativa nazionale ed alla specifica tecnica redatta dalla Committenza.

Per quanto riguarda i limiti di zona, i territori interessati sono privi della zonizzazione acustica prevista dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 (art. 6, comma 1, lett. a), pertanto bisogna riferirsi al D.P.C.M. 01/03/1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno) che, per i comuni in attesa di suddivisione in classi di destinazione d'uso secondo la tab. 1 (6 classi) individua 4 zone ed i relativi limiti di accettabilità diurni e notturni. Le zone interessate dall'intervento sono classificabili come "tutto il territorio nazionale" con limiti diurno e notturno pari rispettivamente a 70.0 dB(A) e 60.0 dB(A).

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.P.C.M. 01/03/91 - *"Limiti massimi al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" (pubblicato sulla G.U. 8 Marzo 1991 n. 57).*
- Legge n. 447 del 26/10/1995 - *"Legge quadro sull'inquinamento acustico" (pubblicata come Suppl. ordinario n. 125 alla G.U. del 30 Ottobre 1995 n. 254).*
- D.P.C.M. 14/11/1997 - *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (pubblicato sulla G.U. n. 280 del 1 Dicembre 1997).*
- D.M. Min. Ambiente 16/03/98 - *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (pubblicato sulla G.U. 1 Aprile 1998 n. 76).*
- D.P.C.M. 31/03/1998 - *"Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico Competente in Acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b) e dell'art. 2, commi 6,7 ed 8 della Legge 26/10/1995, n. 447" (pubblicato sulla G.U. n. 120 del 26 Maggio 1998).*
- D.P.R. 30/03/2004, n. 142 - *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare a norma dell'art. 11 della legge 26/10/1995, n. 447".*
- L. R. Calabria 19/10/2009, n. 34 - *"Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria".*

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

La centrale termoelettrica a ciclo combinato è ubicata in località Santa Domenica nel territorio comunale di Scandale in provincia di Crotone.

Il centro abitato di Scandale sorge a 350 m s.l.m., il comune conta circa 3200 abitanti con una densità abitativa di circa 59,27 abitanti per Km², si estende su una superficie di circa 53,6 Km² e dista circa 22 Km dal Capoluogo di provincia Crotone. Il territorio del comune risulta compreso tra i 20 ed i 382 m s.l.m. con una escursione altimetrica complessiva di 362 metri.

L'area interessata dalla centrale è situata in località Santa Domenica a sud-est rispetto al paese alla quota media di circa 40 m s.l.m. (zona centrale impianto).

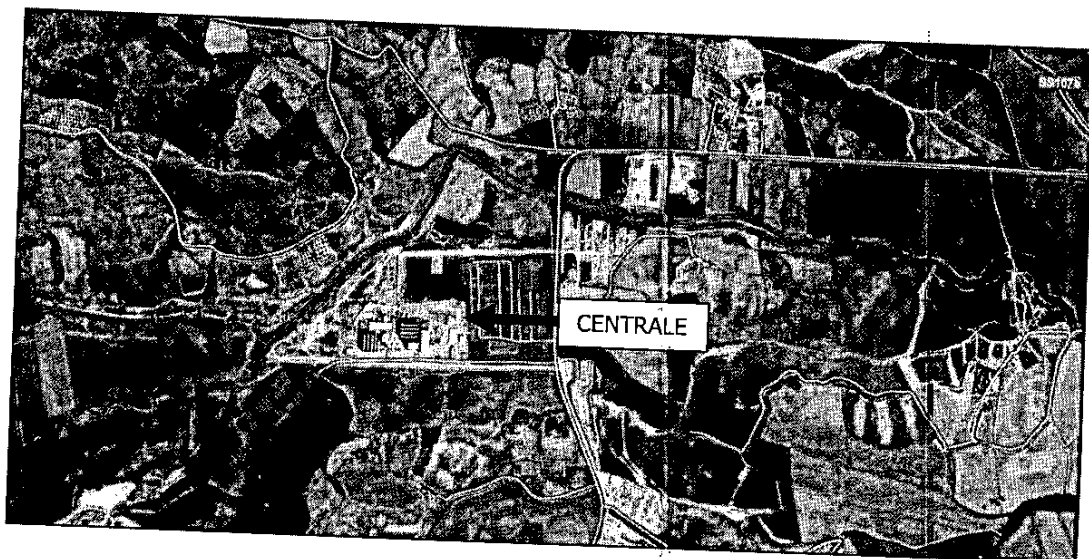


Fig. 1 – Ortofoto della zona di ubicazione della centrale

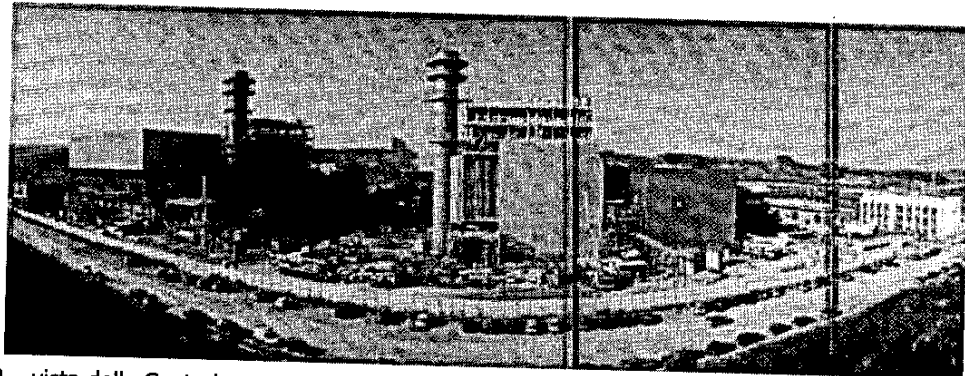


Fig. 2 – vista della Centrale

L'impianto, predisposto per essere anche cogenerativo, è di proprietà Ergosud s.p.a. partecipata da E.ON e da A2A entrambe al 50%.

L'impianto di produzione è costituito da due moduli di generazione CGGT (Cycle Combined Gas Turbine) ognuno dalla potenza nominale di 407 MW per un complessivo di 814 MW.

Attraverso il proprio metanodotto di circa 6 km, la Centrale è alimentata dalla rete nazionale ed è connessa all'adiacente stazione alta tensione Terna con un elettrodotto interrato di circa 100 m.

La Centrale di Scandale, in esercizio commerciale da giugno 2010, ha un organico di circa 40 persone e, oltre alle attività di Esercizio e di Manutenzione, svolge le funzioni di Utente del Dispacciamento verso Terna.

Dal punto di vista acustico, le principali sorgenti di rumore interne all'impianto, sono costituite da:

- condensatori ad aria del vapore;
- turbine a gas ed a vapore;
- trasformatori elevatori;
- generatori di vapore ed annessi camini.

La Centrale, ai fini del controllo delle immissioni di rumore in ambiente esterno, sarà trattata come una sorgente unica.

4. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA E DEI PUNTI DI RILIEVO

Nelle ortofoto seguenti sono evidenziati i punti di rilievo fonometrico

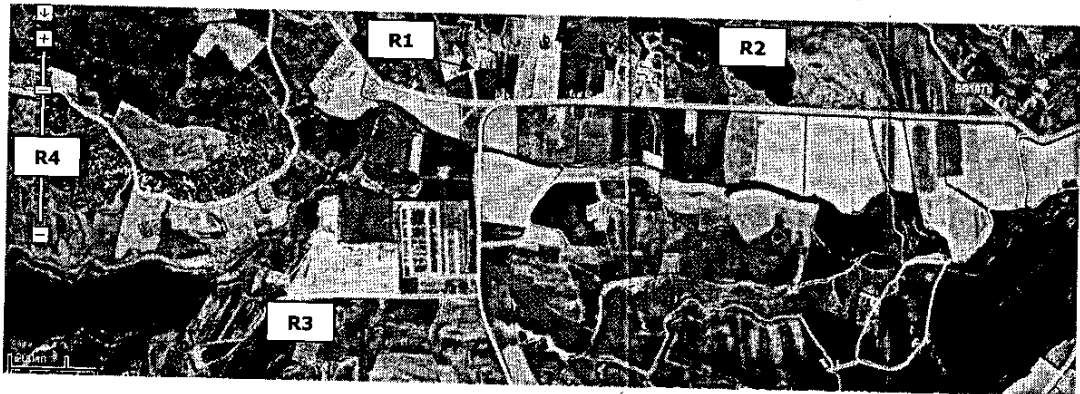


Fig. 2 – Localizzazione dei punti di rilievo fonometrico

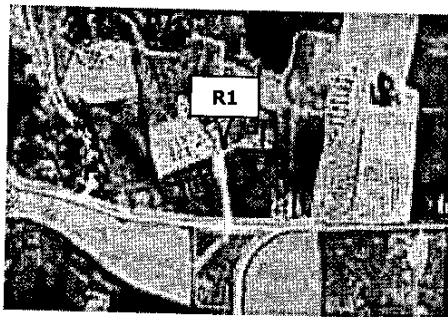


Fig. 3 – Punto R1

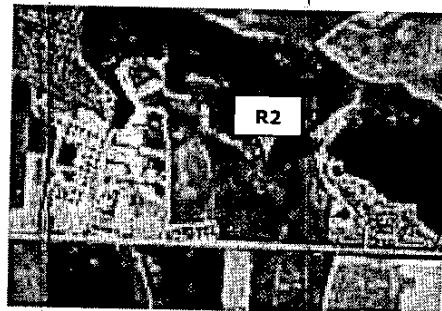


Fig. 4 – Punto R2

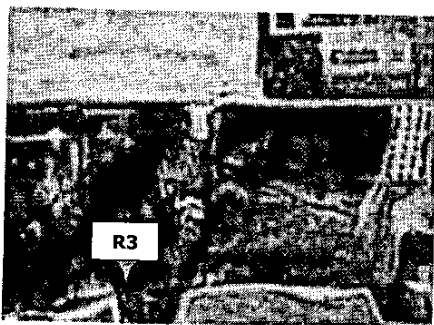


Fig. 5 – Punto R3

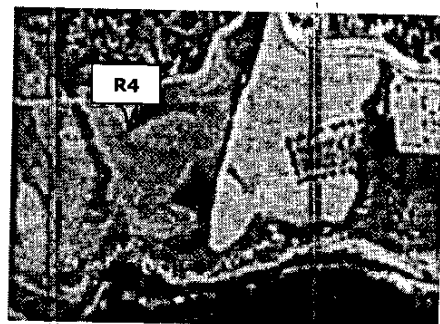


Fig. 6 – Punto R4

5. INDAGINE FONOMETRICA

5.1 Definizioni di normativa

Sorgente specifica:

sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Livello equivalente di pressione sonora ponderata "A":

Si misura in dB (decibel) ed è pari a:

$$Leq(A) = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{P^2}{P_0^2} dt \right)$$

Tempo di riferimento (T_R):

rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00.

Tempo a lungo termine (T_L):

rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.

Tempo di osservazione (T_o):

è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M):

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

Livello di rumore ambientale (L_A):

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

1. nel caso dei limiti differenziali è riferito a T_M
2. nel caso dei limiti assoluti è riferito a T_R

Livello di rumore residuo (L_R):

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

Livello differenziale di rumore (L_D):

differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

Livello di emissione:

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

5.2 Rumore rilevato

La Normativa definisce "rumore residuo" il rumore rilevato escludendo la specifica sorgente. Nel caso specifico la sorgente è costituita dall'insieme delle lavorazioni di cantiere e dei mezzi di trasporto capaci di produrre rumore; la "somma" tra il "rumore residuo" ed il rumore prodotto dalla sorgente costituisce il "rumore ambientale". Per valutare il rumore ambientale effettivamente presente nell'area (i parametri acustici richiesti e misurati sono stati il $Leq(A)$ ed il $Peak(F)$) sono stati effettuati i rilievi fonometrici nei pressi di potenziali ricettori sensibili (R1 ed R2, fabbricati abitati e/o attività) ed in zone ai confini dell'area d'impianto (R3 ed R4). Di seguito sono riportate le coordinate e le quote dei punti di riferimento.

pos.	N (WGS84)	E (WGS84)	quota (m slm)	tempo di rilievo (s)	luogo
R1	4330808.367	676207.175	39.35	900	intorno abitazioni
R2	4330821.311	677007.257	50.15	900	intorno abitazioni
R3	4329786.222	675850.725	101.70	900	confine
R4	4330216.028	674896.260	60.10	900	confine

Tab. 1 – Caratteristiche dei punti di rilievo fonometrico

5.3 Metodologia di misura

Durante le misure è stato rispettato quanto riportato nel Decreto 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (pubblicato sulla G.U. 1 Aprile 1998 n. 76) e quanto richiesto nel "Piano di rilievo e monitoraggio del rumore fornito dalla Committenza".

La strumentazione di misura utilizzata rispetta quanto previsto all'art. 2 del Decreto citato.

I rilievi sono stati eseguiti nel rispetto dell'allegato B al Decreto che qui parzialmente si riporta (per la parte d'interesse):

"NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE MISURE

1. Generalità.

Prima dell'inizio delle misure è indispensabile acquisire tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura. I rilievi di rumorosità devono pertanto tenere conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Devono essere rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine. Se individuabili, occorre indicare le maggiori sorgenti, la variabilità della loro emissione sonora, la presenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza.

2. La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento ($L_{Aeq,TR}$)

$$T_R = \sum_{i=1}^n (T_0)_i$$

può essere eseguita:

a) per integrazione continua

Il valore di $L_{Aeq,TR}$ viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento, con l'esclusione eventuale degli intervalli in cui si verificano condizioni anomale non rappresentative dell'area in esame;

b) con tecnica di campionamento

Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli interventi del tempo di osservazione $(T_0)_i$. Il valore di $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 L_{Aeq,TR,i}} \right] \text{ dB(A)}$$

3. La metodologia di misura rileva valori di ($L_{Aeq,TR}$) rappresentativi del rumore ambientale nel periodo di riferimento, della zona in esame, della tipologia della sorgente e della propagazione dell'emissione sonora. La misura deve essere arrotondata a 0,5 dB.

4. Il microfono da campo libero deve essere orientato verso la sorgente di rumore; nel caso in cui la sorgente non sia localizzabile o siano presenti più sorgenti deve essere usato un microfono per incidenza casuale. Il microfono deve essere montato su apposito sostegno e collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

5. Misure all'interno di ambienti abitativi:

Il microfono della catena fonometrica deve essere posizionato a 1,5 m dal pavimento e ad almeno 1 m da superfici riflettenti. Il rilevamento in ambiente abitativo deve essere eseguito sia a finestre aperte che chiuse, al fine di individuare la situazione più gravosa. Nella misura a finestre aperte il microfono deve essere posizionato a 1 m dalla finestra; in presenza di onde stazionarie il microfono deve essere posto in corrispondenza del massimo di pressione sonora più vicino alla posizione indicata precedentemente. Nella misura a finestre chiuse, il microfono deve essere posto nel punto in cui si rileva il maggior livello della pressione acustica.

6. Misure in esterno

Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato a 1 m dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dalla facciata dell'edificio. L'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, deve essere scelta in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore.

7. Le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s. Il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento. La catena di misura deve essere compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994. ..."

I rilievi sono stati eseguiti dal sottoscritto ing. Maurizio Curcio con proprio collaboratore, coadiuvato dall'ing. Salvatore Frontera, in data 23/03/2011 (1^a campagna di misure) con cielo poco nuvoloso e minima presenza di vento non costante con velocità inferiore a 5 m/s. Il tempo di misura stabilito per ogni rilievo è stato di 15 minuti (tempo adeguato a descrivere compiutamente il fenomeno acustico). Sono stati effettuati n. 2 rilievi per ogni punto di misura in orario antimeridiano (08.00 – 12.00) e n. 2 rilievi per punto di misura in orario pomeridiano (13.00 – 17.00) per un totale di n. 16 rilievi (4 rilievi x 4 punti) della durata di 15 minuti ognuno. Successivamente, in data 31/03/2011 (proseguo della 1^a campagna di misure), relativamente ai punti R1 ed R2 (in prossimità di fabbricati e/o attività) sono state eseguite anche due misure della durata di 15 minuti in periodo notturno. Successivamente, in data 04/08/2011, sono stati effettuati i rilievi relativi alla 2^a campagna di misure. Su richiesta della Committenza, i rilievi sono cominciati all'avvio della Centrale e si sono conclusi con lo spegnimento della stessa per valutare anche il rumore emesso nei periodi di attivazione e termine dell'attività. Avendo iniziato l'attività alle ore 5.00 circa e proseguito oltre la chiusura fino circa alle ore 01.00 del giorno successivo, i periodi di rilievo comprendono sia il periodo diurno che quello notturno. Nella seconda campagna di misure, sono stati effettuati n. 2 rilievi della durata di 15 minuti nei punti R1 ed R2 in periodo notturno all'avvio dell'impianto. Si è proseguito con otto rilievi della durata di 15 minuti nei quattro punti R1, R2, R3 ed

R4 in periodo diurno ed, infine, nel solo punto R1 per circa un'ora è stato rilevato il rumore prodotto durante la fase di arresto dell'impianto.

Attesa la costanza dei livelli di rumore rilevati, la Committenza dispone che eventuali altre campagne di misura verranno eseguite in caso di sopravvenute variazioni nell'attuale regime di esercizio della centrale.

Prima dell'inizio delle misure ed al termine è stata effettuata la calibrazione del fonometro ed il check con il calibratore modello CAL 200, classe 1, (114 dB a 1000 Hz - norma IEC 942/1988) verificando che il valore di calibrazione non differisse di oltre 0.5 dB tra le due misure (range di normativa). La differenza tra i due valori è risultata pari a 0.1 dB e 0.0 dB nelle prime due sessioni di misura e di 0.1 dB nelle successive, rendendo tecnicamente valide le misurazioni effettuate.

Il microfono è stato utilizzato munito di cuffia protettiva antivento ed è stato posizionato su un treppiedi ad un'altezza di 2.00 m da terra.

In fase di post-elaborazione, se evidenti e/o influenti, sono stati individuati e/o mascherati gli eventi non riconducibili all'attività di cantiere della Centrale.

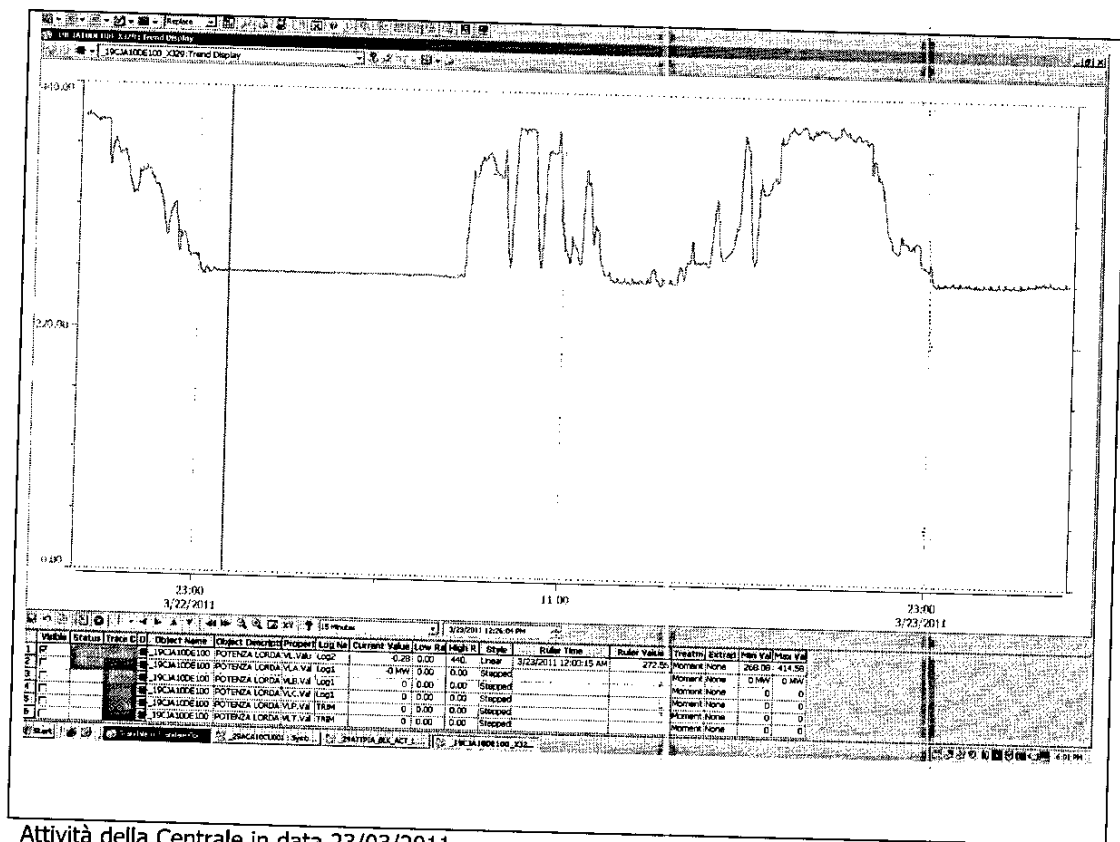
In contemporanea ai rilievi fonometrici, con una centralina meteo (Davis) sono stati effettuati anche rilievi ambientali relativamente ai seguenti parametri:

- **Temperatura aria (°C);**
- **Umidità aria (%);**
- **Velocità vento (m/s);**
- **Direzione vento.**

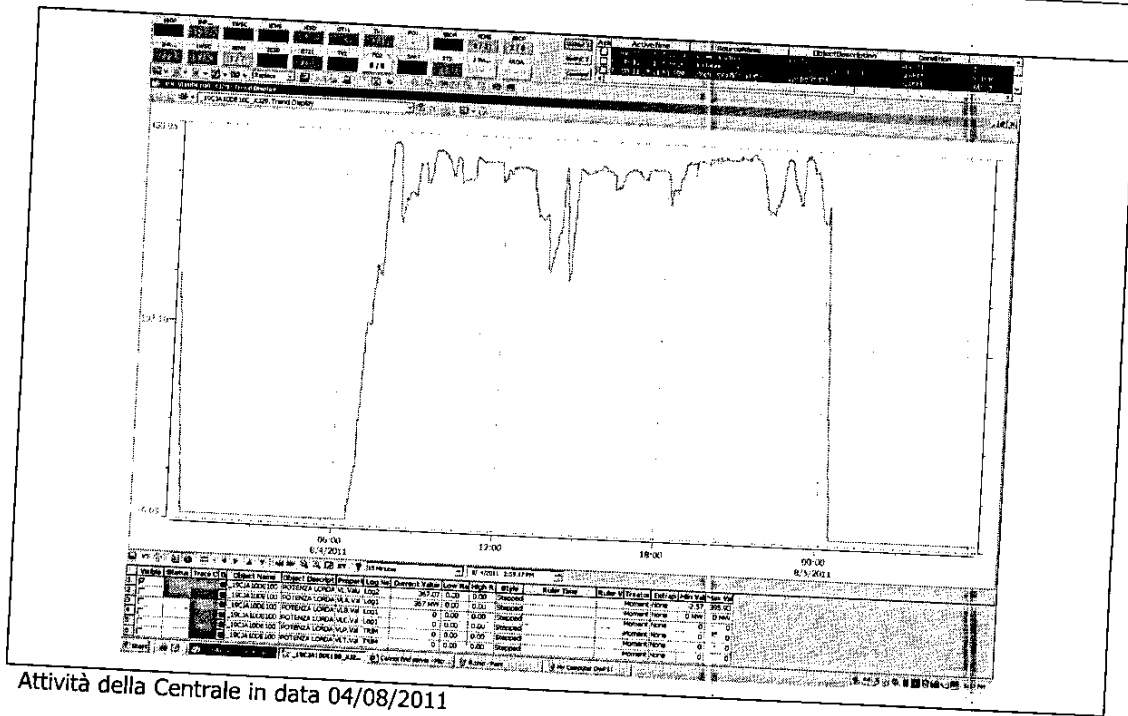
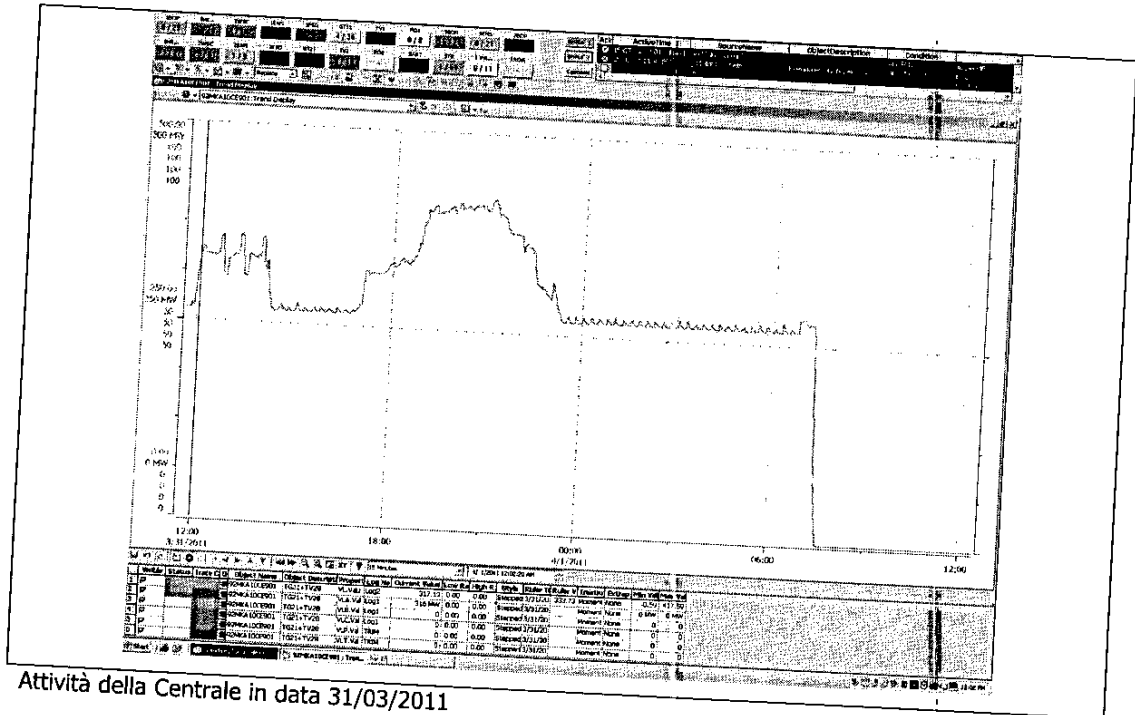
I valori rilevati sono riportati nel paragrafo "risultati delle indagini fonometriche", mentre i report dei rilievi sono allegati alla presente relazione.

5.4 Attività della Centrale

La Centrale, durante i rilievi, risultava essere normalmente in funzione. I grafici forniti dai responsabili della Centrale, attestanti il funzionamento nei giorni dei rilievi, sono di seguito riportati.



Attività della Centrale in data 23/03/2011



5.5 Strumentazione utilizzata

La strumentazione per i rilievi acustici utilizzata è conforme alle caratteristiche della classe 1 delle norme IEC 61672-1:2002 – 60651:2001 – 60804:2000.

- **Fonometro integratore ed analizzatore di spettro in tempo reale LARSON DAVIS SYSTEM, mod. 824, seriale n. 824A3757; Taratura del 16 luglio 2009 e 25 luglio 2011;**
- **Preamplificatore LARSON DAVIS modello PRM902, seriale n. 4021;**
- **Microfono LARSON DAVIS modello 2541, seriale n. 8399; Taratura del 16 luglio 2009 e 25 luglio 2011;**
- **Calibratore di livello sonoro LARSON DAVIS mod. CAL200, seriale n. 5881; Taratura del 16 luglio 2009 e 25 luglio 2011.**
- **Notebook ACER 210TXR munito di scheda audio e di software di acquisizione, registrazione ed elaborazioni dati acustici, "Noise & Vibration Works" (seriale n. NWW-101-0922);**
- **Centralina Weather envoy (Davis) e sensori Davis per misure ambientali;**

Le caratteristiche tecniche del fonometro sono:

- **Fonometro integratore di precisione** conforme alla IEC-651, IEC-804, IEC 61672 tipo 1, con rilievo contemporaneo di 48 parametri fonometrici e costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco, Leq parallele e con pesature A, C e Lin contemporanee, il tutto con una linearità dinamica superiore ai 105 dB.
- **Analizzatore in tempo reale** in ottave e terzi di ottava in banda 6.5 Hz ÷ 20kHz con filtri conformi alla IEC-1260 classe 1.
- **Sistema per il monitoraggio del rumore** con dinamica superiore ai 115 dBA, memorizzazione automatica dei livelli sonori, con analisi spettrale, analisi statistica dei livelli globali e per bande di frequenza ed identificazione degli eventi completa di profilo temporale.
- **Acquisitore veloce di analisi in 1/3 d'ottava** nel tempo "Multispettr", per lo studio dei fenomeni transienti, impulsivi e per il calcolo del tempo di riverberazione.
- **Analizzatore a banda stretta FFT** con risoluzione a 400 linee spettrali in banda 0.5Hz ÷ 20kHz, ideale per le misure di vibrazione e per l'analisi a banda stretta atta alla identificazione delle componenti tonali a cavallo di bande a 1/3 d'ottava.

Conforme alle richieste del DM 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" oltre alle IEC 651 Tipo 1 e IEC 804 Tipo 1 (identiche alle EN 60651 ed EN 60804 e CEI 29-10), soddisfa le richieste della Legge 26-10-1995 n. 447 Legge Quadro sull'inquinamento acustico e successivi decreti attuativi (rumore in ambienti di vita) oltre al DM 16 Marzo 1998, DM 31-10-97 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale", Decreto Legge n. 287 del 05/12/97 e DL 277 dd. 15/08/91 (rumore in ambienti di lavoro).

Copia dei certificati di taratura del fonometro sono allegati alla presente relazione.

5.6 Tabelle di riepilogo strumentazione e set up

Strumenti in dotazione

STRUMENTO - MODELLO	CARATTERISTICHE	n. seriale
Larson Davis LD824	Fonometro analizzatore real time 1/3 oct. Cl. 1	824A3757
Larson Davis CAL200	Calibratore classe 1	5881
Capsula microfonica mod. 2541	1/2" Free Field	8399
Acer TM 210 TXR	Computer notebook	----
Noise & Vibration Works	Software di elaborazione e rappresentazione dati misure acustiche	NWW-101-0922
Asus	Rilevatore GPS	----
Centralina e sensori Weather Davis	Centralina e sensori per acquisizione parametri ambientali	----

Campo di utilizzo degli strumenti

STRUMENTO	TIPO MISURA	RISPOSTA IN FREQ. (Hz)	RANGE (dB(A))	TEMPERATURA (°C)	UR max (%)
Larson Davis LD824	SPOT	20 - 20000	19 - 140	-10 +50	90
Larson Davis CAL200	CALIBRAZIONE	1000	94.0 / 114.0	-10 +50	95

Set up fonometro

FONOMETRO Larson Davis		LD824
SLM	Detector	Fast
	Weighting	A
	Range	19-108
TIME HISTORY	Period (s)	1
	Resolution (dB)	0.1
	Parameters	Short L_{eq} Peak (F)
Ln	Ln1 (%)	1
	Ln2 (%)	5
	Ln3 (%)	10
	Ln4 (%)	50
	Ln5 (%)	90
	Ln6 (%)	95

5.7 Risultati delle indagini fonometriche ed ambientali dei giorni 23 e 31/03/2011. Come già riportato, le misurazioni sono state eseguite in 4 postazioni (R1, R2, R3, R4) per un tempo di misura pari a 15 minuti per ogni rilievo ripetuto per ogni punto due volte nel periodo temporale 08.00 – 12.00 e due volte nel periodo temporale

13.00 – 17.00. Nel periodo notturno (22.00-06.00) le misurazioni sono state eseguite per 15 minuti in R1 ed R2. Nelle tabelle seguenti si riportano i valori misurati.

pos.	N (WGS84)	E (WGS84)	Orario inizio	Durata (s)	Leq (A) dB(A)	L _{Peak} dB	Leq (A) dB(A) *
R1 a	4330808.367	676207.175	09:15:16	900	39.6	96.4	39.5
R1 b	4330808.367	676207.175	09:30:51	900	44.6	96.8	44.5
R2 a	4330821.311	677007.257	08:23:17	900	44.1	100.3	44.0
R2 b	4330821.311	677007.257	08:39:09	900	46.7	108.5	46.5
R3 a	4329786.222	675850.725	11:23:33	900	45.1	101.7	45.0
R3 b	4329786.222	675850.725	11:39:44	900	48.2	107.5	48.0
R4 a	4330216.028	674896.260	10:13:26	900	45.1	100.4	45.0
R4 b	4330216.028	674896.260	10:29:36	900	43.2	100.4	43.0
R1 c	4330808.367	676207.175	15:46:08	900	42.2	100.6	42.0
R1 d	4330808.367	676207.175	16:03:17	900	39.7	102.1	39.5
R2 c	4330821.311	677007.257	14:56:44	900	46.1	101.8	46.0
R2 d	4330821.311	677007.257	15:12:39	900	44.1	95.7	44.0
R3 c	4329786.222	675850.725	13:01:28	900	43.4	93.5	43.5
R3 d	4329786.222	675850.725	13:17:45	900	44.5	101.5	44.5
R4 c	4330216.028	674896.260	14:03:45	900	39.8	96.0	40.0
R4 d	4330216.028	674896.260	14:19:14	900	43.0	97.1	43.0
R1 n	4330808.367	676207.175	23:07:37	900	30.5	69.7	30.5
R2 n	4330821.311	677007.257	22:35:58	900	32.6	73.2	32.5

Tab. 1 – Caratteristiche dei punti di misura e risultati delle misure fonometriche

* Valori arrotondati a 0.5 dB(A) come per legge.

pos.	N (WGS84)	E (WGS84)	Orario inizio	Temp. (°C)	UR (%)	Vento (m/s)	Direzione vento
R1 a	4330808.367	676207.175	09:15:16	13.2-13.5	67	2.0	ENE
R1 b	4330808.367	676207.175	09:30:51	13.4-13.6	67	2.0	ENE
R2 a	4330821.311	677007.257	08:23:17	12.1-12.4	75	2.5	ENE
R2 b	4330821.311	677007.257	08:39:09	12.2-12.6	74	2.5	ENE
R3 a	4329786.222	675850.725	11:23:33	14.1-14.5	60	3.1	N
R3 b	4329786.222	675850.725	11:39:44	14.3-14.6	60	3.3	N
R4 a	4330216.028	674896.260	10:13:26	14.2-14.4	65	3.5	N
R4 b	4330216.028	674896.260	10:29:36	14.3-14.4	66	3.6	N
R1 c	4330808.367	676207.175	15:46:08	14.0-14.2	53	1.6	ENE
R1 d	4330808.367	676207.175	16:03:17	13.9-14.2	54	1.4	ENE
R2 c	4330821.311	677007.257	14:56:44	14.6-14.9	57	2.3	ENE
R2 d	4330821.311	677007.257	15:12:39	14.6-14.8	57	2.0	ENE
R3 c	4329786.222	675850.725	13:01:28	14.8-15.0	61	3.1	N
R3 d	4329786.222	675850.725	13:17:45	15.0-15.1	62	2.8	N
R4 c	4330216.028	674896.260	14:03:45	14.9-15.2	58	3.3	NE
R4 d	4330216.028	674896.260	14:19:14	14.8-15.2	56	2.9	NNE
R1 n	4330808.367	676207.175	23:07:37	9.2-9.4	76	1.5	ESE
R2 n	4330821.311	677007.257	22:35:58	9.2-9.3	79	2.1	SSE

Tab. 2 – Caratteristiche dei punti di misura e risultati delle misure ambientali

5.8 Risultati delle indagini fonometriche ed ambientali del giorno 04/08/2011

Come già riportato, le misurazioni sono state eseguite nelle postazioni R1 ed R2 all'avvio dell'impianto (periodo notturno), poi nelle 4 postazioni (R1, R2, R3, R4) per un tempo di misura pari a 15 minuti per ogni rilievo ripetuto per ogni punto due volte nel periodo diurno. Nel periodo notturno (22.00-06.00) le misurazioni sono state eseguite per circa 60 minuti in R1 durante la fase di arresto dell'impianto. Nelle tabelle seguenti si riportano i valori misurati.

pos.	N (WGS84)	E (WGS84)	Orario inizio	Durata (s)	Leq (A) dB(A)	L _{Peak} dB	Leq (A) dB(A) *
R1 a	4330808.367	676207.175	05:19:32	900	36.6	70.3	36.5
R2 a	4330821.311	677007.257	05:48:31	900	39.9	73.8	40.0
R1 b	4330808.367	676207.175	06:22:18	900	38.4	75.9	38.5
R1 c	4330808.367	676207.175	10:50:46	900	48.4	86.0	48.5
R2 b	4330821.311	677007.257	06:44:53	900	39.9	68.0	40.0
R2 c	4330821.311	677007.257	11:17:35	900	49.0	94.9	49.0
R3 a	4329786.222	675850.725	08:31:20	900	49.5	83.8	49.5
R3 b	4329786.222	675850.725	09:26:57	900	49.3	81.7	49.5
R4 a	4330216.028	674896.260	07:46:10	900	43.2	77.4	43.0
R4 b	4330216.028	674896.260	10:15:02	900	42.1	88.6	42.0
R1 n	4330808.367	676207.175	23:54:05	900	37.2	66.9	37.0

Tab. 1 – Caratteristiche dei punti di misura e risultati delle misure fonometriche

* Valori arrotondati a 0.5 dB(A) come per legge.

pos.	N (WGS84)	E (WGS84)	Orario inizio	Temp. (°C)	UR (%)	Vento (m/s)	Direzione vento
R1 a	4330808.367	676207.175	05:19:32	18.3-18.6	61	----	----
R2 a	4330821.311	677007.257	05:48:31	18.8-18.9	60	----	----
R1 b	4330808.367	676207.175	06:22:18	18.7-18.9	60	----	----
R1 c	4330808.367	676207.175	10:50:46	23.6-23.7	48	0.8	ESE
R2 b	4330821.311	677007.257	06:44:53	18.9-19.2	58	----	----
R2 c	4330821.311	677007.257	11:17:35	23.6-23.8	49	0.6	SE
R3 a	4329786.222	675850.725	08:31:20	18.9-19.2	55	1.2	ESE
R3 b	4329786.222	675850.725	09:26:57	23.1-23.2	51	1.6	ESE
R4 a	4330216.028	674896.260	07:46:10	18.5-18.6	55	----	----
R4 b	4330216.028	674896.260	10:15:02	23.2-23.5	50	----	----
R1 n	4330808.367	676207.175	23:54:05	17.3-18.2	67	----	----

Tab. 2 – Caratteristiche dei punti di misura e risultati delle misure ambientali

6. CONCLUSIONI

La zonizzazione acustica comunale costituisce la suddivisione del territorio comunale in aree omogenee appartenenti alle classi acustiche previste dal DPCM 14/11/97. Il DPCM 02/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" stabilisce che i comuni devono adottare la classificazione acustica. Anche la Legge quadro n. 447/95 all'art. 6 ribadisce l'obbligo di dotarsi di zonizzazione come strumento di governo del territorio.

Il comune di Scandale (KR) non è dotato di Zonizzazione acustica, pertanto bisogna riferirsi al D.P.C.M. 01/03/1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno) che, per i comuni in attesa di suddivisione in classi di destinazione d'uso secondo la tab. 1 (6 classi), individua 4 zone ed i relativi limiti di accettabilità diurni e notturni secondo la tabella di seguito riportata.

Le zone interessate dalla centrale sono classificabili come "tutto il territorio nazionale" con limiti diurno e notturno pari rispettivamente a 70.0 dB(A) e 60.0 dB(A).

ZONA	LIMITE DIURNO	LIMITE NOTTURNO
Tutto il territorio nazionale	70.0 dB(A)	60.0 dB(A)
Zona A (D.M. 1444/68)	65.0 dB(A)	55.0 dB(A)
Zona B (D.M. 1444/68)	60.0 dB(A)	50.0 dB(A)
Zona esclusivamente industriale	70.0 dB(A)	70.0 dB(A)

Tab. 3 – Limiti di accettabilità

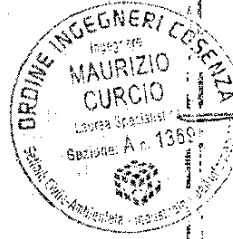
Dai risultati dei rilievi eseguiti e delle elaborazioni effettuate, risulta che nei punti e nei tempi di misura non si ha MAI superamento del limite [70.0/60 dB(A)] di accettabilità in ambiente esterno sia in periodo diurno che notturno per attività e lavorazioni relative alla Centrale.

7. MISURE DI MITIGAZIONE DEL RUMORE

Per quanto già esposto, non sono necessarie misure di mitigazione del rumore.

Rende, dicembre 2011

Il Tecnico Competente in Acustica
(*ing. Maurizio Curcio*)



Ing. MAURIZIO CURCIO
Tecnico Competente in Rilevamento Acustico
Decreto Regione Calabria n. 32 del 9/11/98

ALLEGATI

STUDIO DI INGEGNERIA Ing. Maurizio Curcio
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
Decreto Regione Calabria n. 32 del 09/11/1998

RILIEVI FONOMETRICI

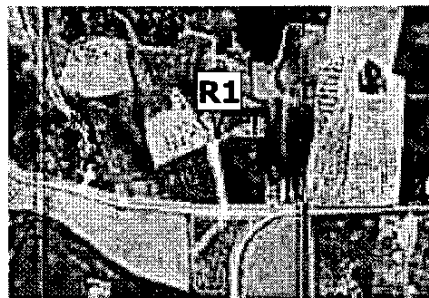
Campagna n. 1

RILIEVO n.: R1a - A

Nome misura: Rilievi centrale R1a IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: Ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 9.15.16
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 13.2 - 13.5 °C
Umidità relativa: 67 %
Velocità vento: 2.0 m/s



R1	Coordinata NORD:	4.330.808,367
	Coordinata EST:	676.207,175
	Altitudine:	39,35 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

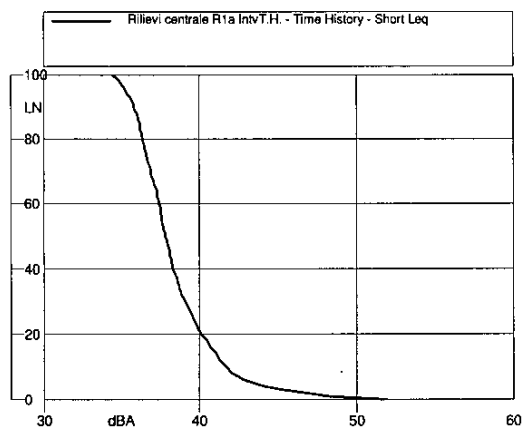
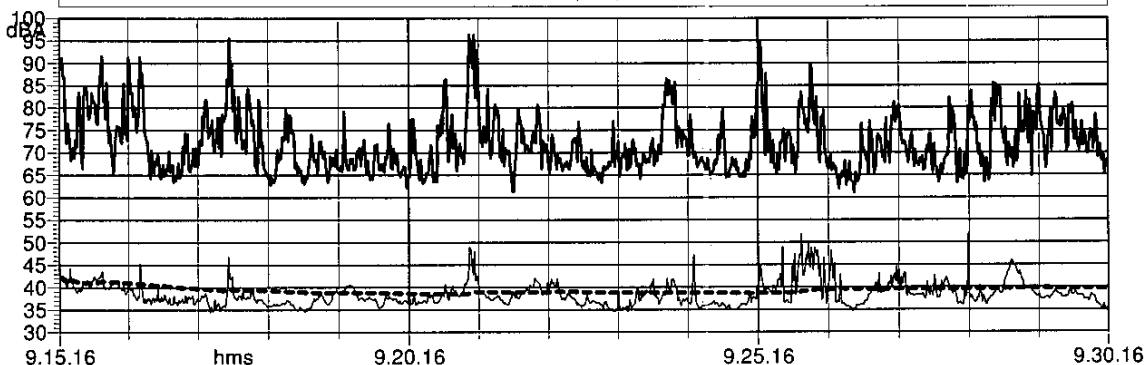
L1: 48.3 dB(A)	L5: 43.5 dB(A)
L10: 41.7 dB(A)	L50: 37.8 dB(A)
L90: 35.8 dB(A)	L95: 35.3 dB(A)

Leq (A) = 39.6 dB(A)

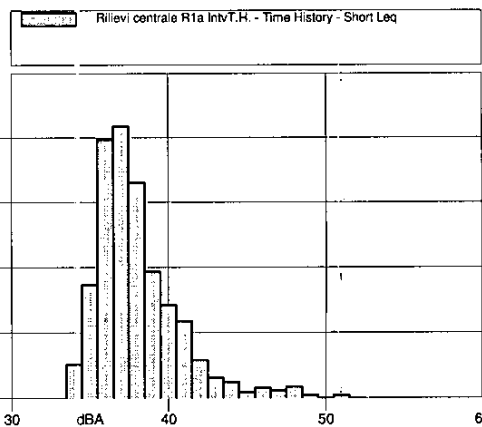
LPeak = 96.4 dB

Annotazioni: Rilievo R1a

—————	Rilievi centrale R1a IntvT.H. - Short Leq
- - - - -	Rilievi centrale R1a IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
—————	Rilievi centrale R1a IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



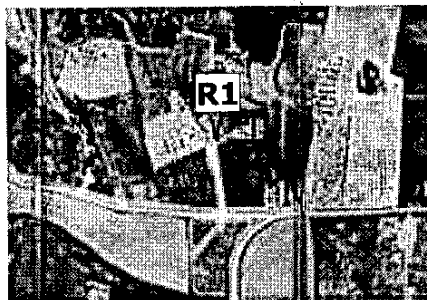
Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R1b - A

Nome misura: Rilievi centrale R1b IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 9.30.51
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 13.4-13.6 °C
Umidità relativa: 67 %
Velocità vento: 2.0 m/s



R1	Coordinata NORD:	4.330.808,367
	Coordinata EST:	676.207,175
	Altitudine:	39.35 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

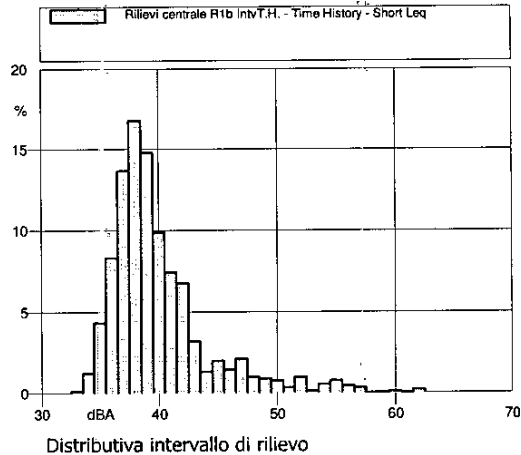
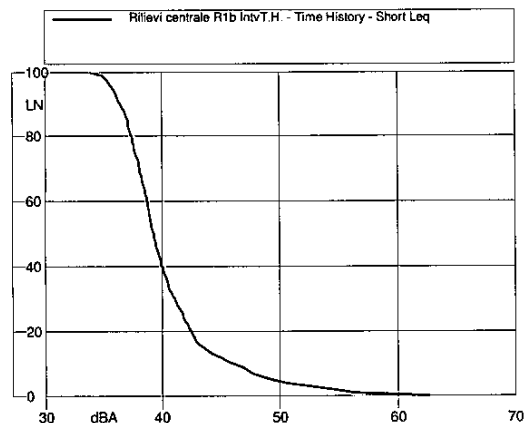
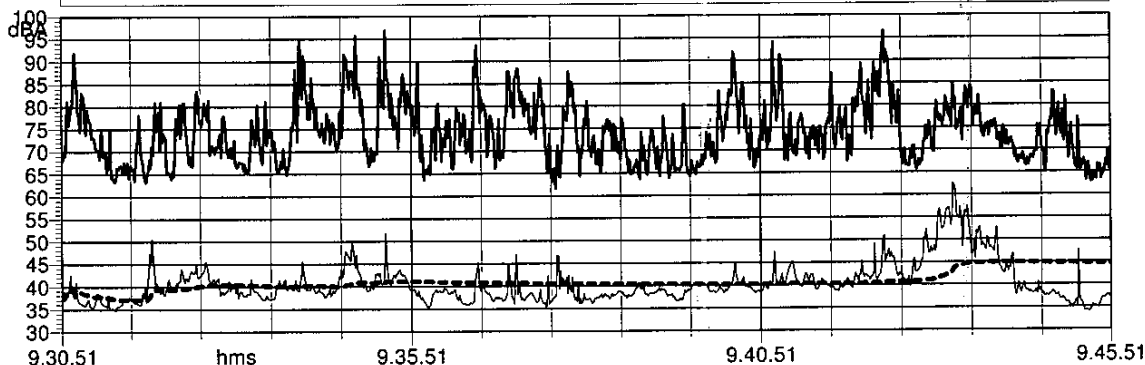
L1: 56.4 dB(A)	L5: 49.4 dB(A)
L10: 46.0 dB(A)	L50: 39.3 dB(A)
L90: 36.5 dB(A)	L95: 35.8 dB(A)

Leq (A) = 44.6 dB(A)

LPeak = 96.8 dB

Annotazioni: Rilievo R1b

—	Rilievi centrale R1b IntvT.H. - Short Leq
- - -	Rilievi centrale R1b IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
—	Rilievi centrale R1b IntvT.H. - Peak (Flat)

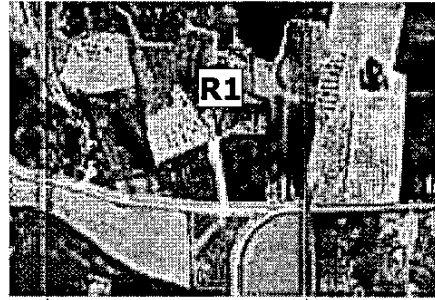


RILIEVO n.: R1c - A

Nome misura: Rilievi centrale R1c IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 15.46.08
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

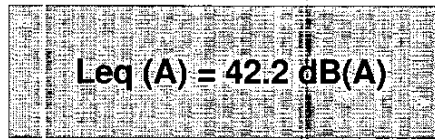
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 14.0-14.2 °C
Umidità relativa: 53 %
Velocità vento: 1.6 m/s



R1	Coordinata NORD:	4.330.808,367
	Coordinata EST:	676.207,175
	Altitudine:	39,35 m slm

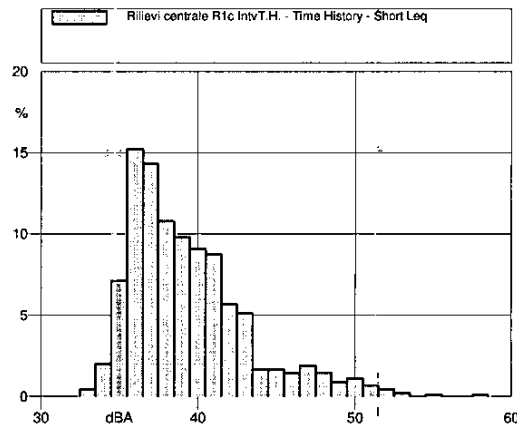
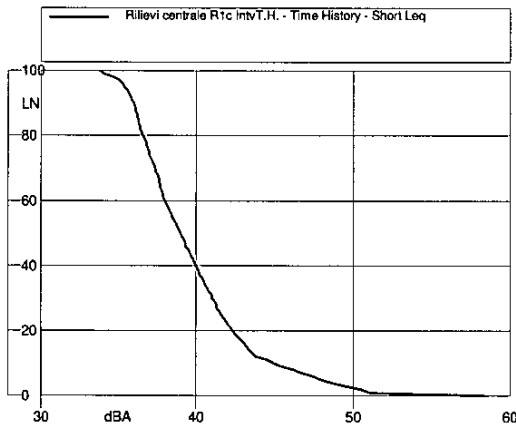
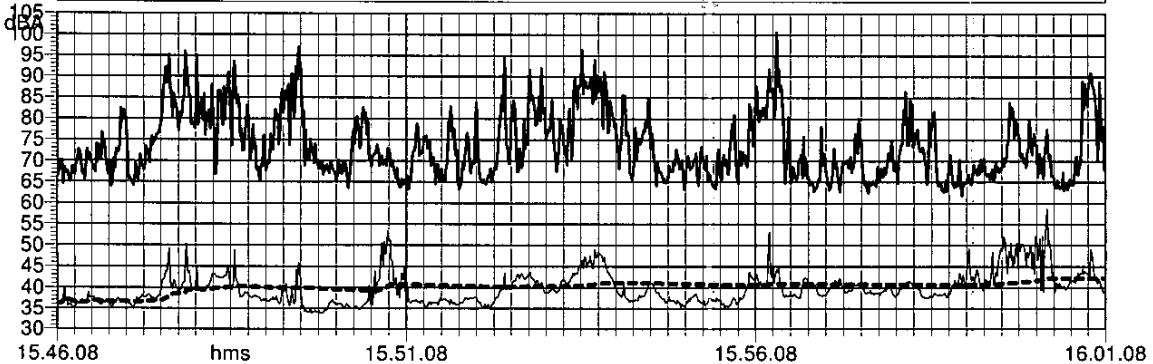
Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 51.1 dB(A)	L5: 47.9 dB(A)
L10: 44.9 dB(A)	L50: 39.0 dB(A)
L90: 36.0 dB(A)	L95: 35.4 dB(A)



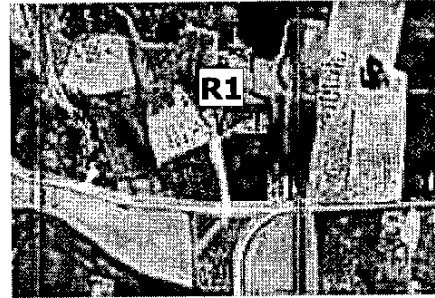
Annotazioni: Rilievo R1c

	Rilievi centrale R1c IntvT.H. - Short Leq
	Rilievi centrale R1c IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
	Rilievi centrale R1c IntvT.H. - Peak (Flat)



RILIEVO n.: R1d - A

Nome misura: Rilievi centrale R1d IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 16.03.17
Durata misura: 900.0 s



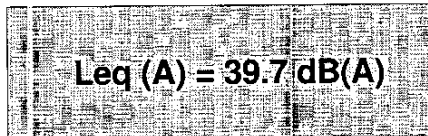
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 13.9-14.2 °C
Umidità relativa: 54 %
Velocità vento: 1.4 m/s

R1	Coordinata NORD:	4.330.808,367
	Coordinata EST:	676.207,175
	Altitudine:	39.35 m slm

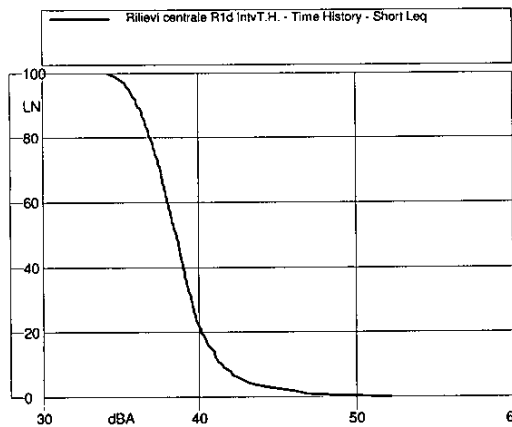
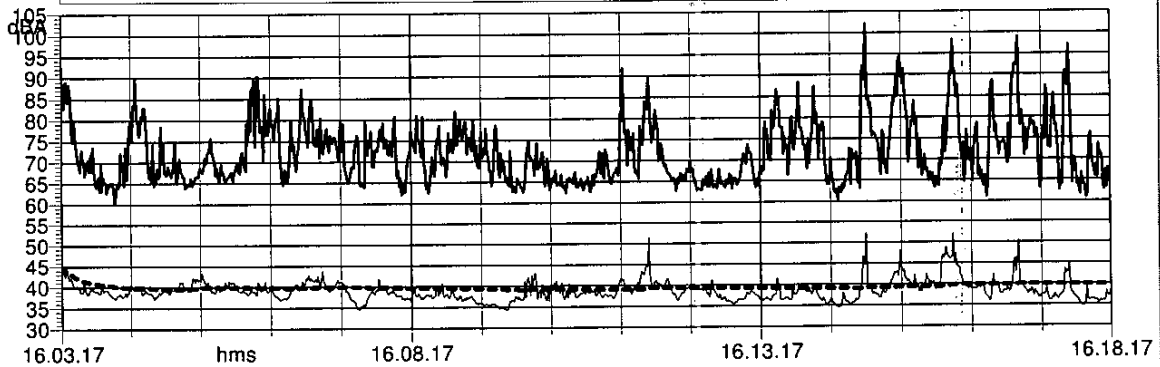
Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 46.9 dB(A)	L5: 42.9 dB(A)
L10: 41.5 dB(A)	L50: 38.6 dB(A)
L90: 36.1 dB(A)	L95: 35.6 dB(A)

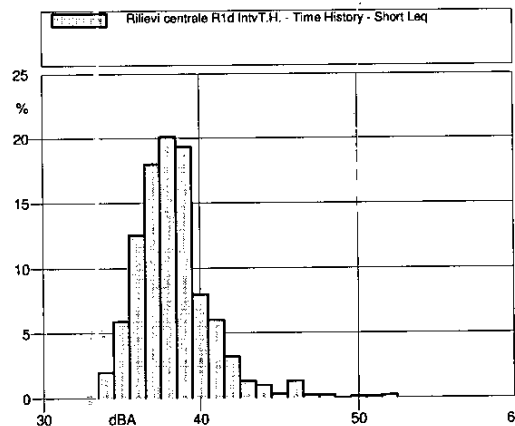


Annotazioni: Rilievo R1d

—	Rilievi centrale R1d IntvT.H. - Short Leq
- - -	Rilievi centrale R1d IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
—	Rilievi centrale R1d IntvT.H. - Peak (Flat)

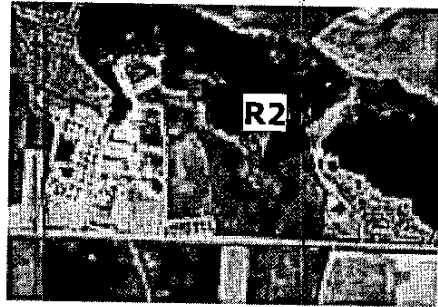


Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

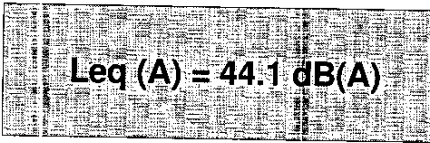
RILIEVO n.: R2a - A
Nome misura: Rilievi centrale R2a IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: Ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 8.23.17
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 12.1-12.4 °C
Umidità relativa: 75 %
Velocità vento: 2.5 m/s



R2	Coordinata NORD:	4.330.821,311
	Coordinata EST:	677.007,257
	Altitudine:	50,15 m slm

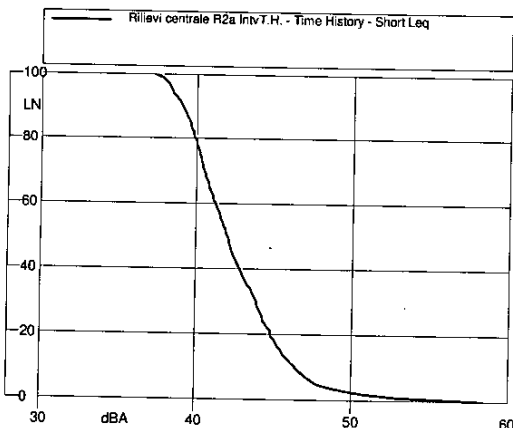
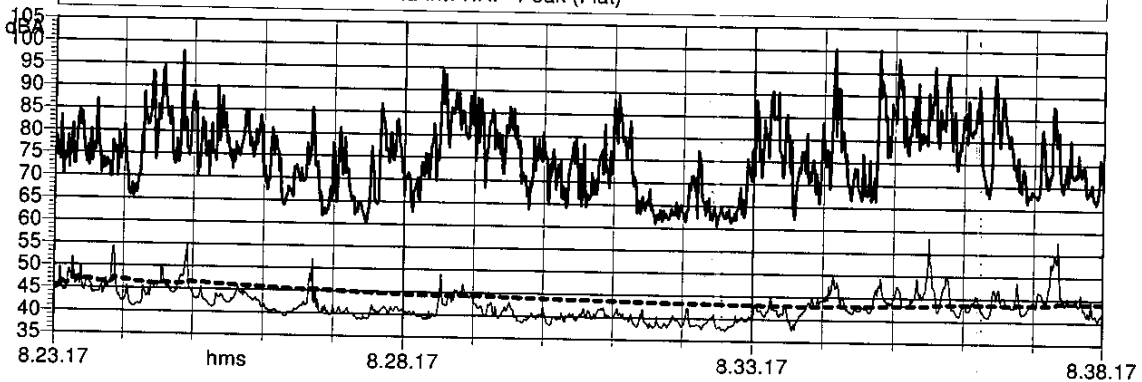
Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 53.0 dB(A)	L5: 47.7 dB(A)
L10: 46.4 dB(A)	L50: 42.0 dB(A)
L90: 39.1 dB(A)	L95: 38.4 dB(A)

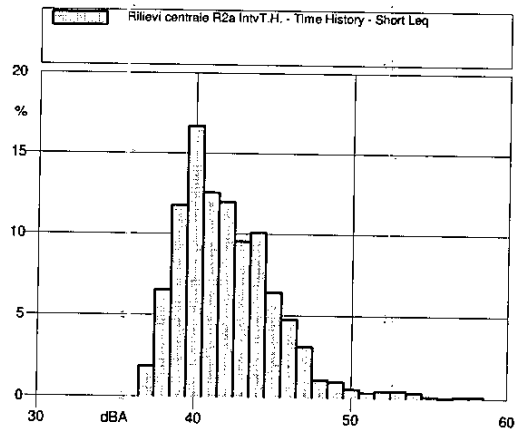


Annotazioni: Rilievo R2a

—	Rilievi centrale R2a IntvT.H. - Short Leq
- - -	Rilievi centrale R2a IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
—	Rilievi centrale R2a IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



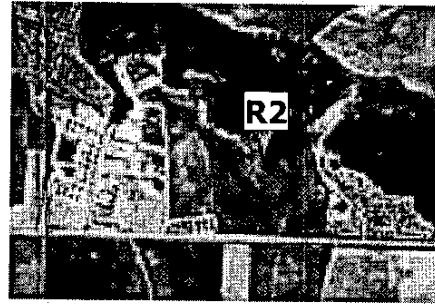
Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R2b - A

Nome misura: Rilievi centrale R2b IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 8.39.09
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

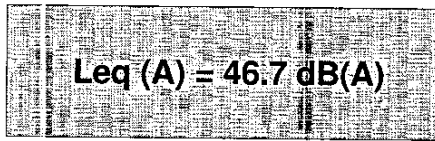
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 12.2-12.6 °C
Umidità relativa: 74 %
Velocità vento: 2.5 m/s



R2	Coordinata NORD:	4.330.821,311
	Coordinata EST:	677.007,257
	Altitudine:	50,15 m slm

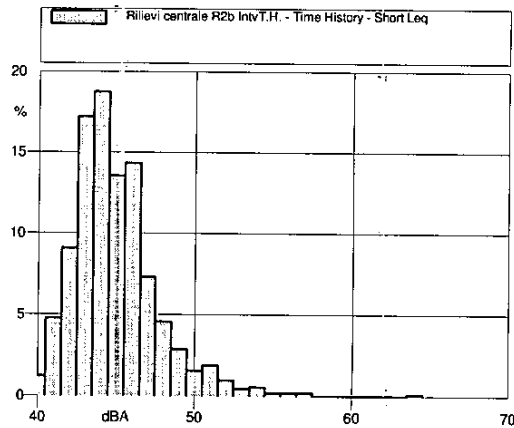
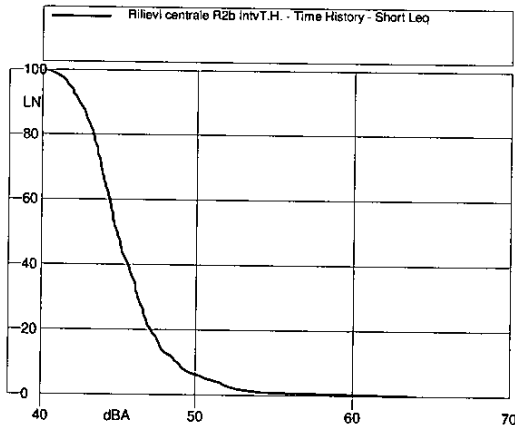
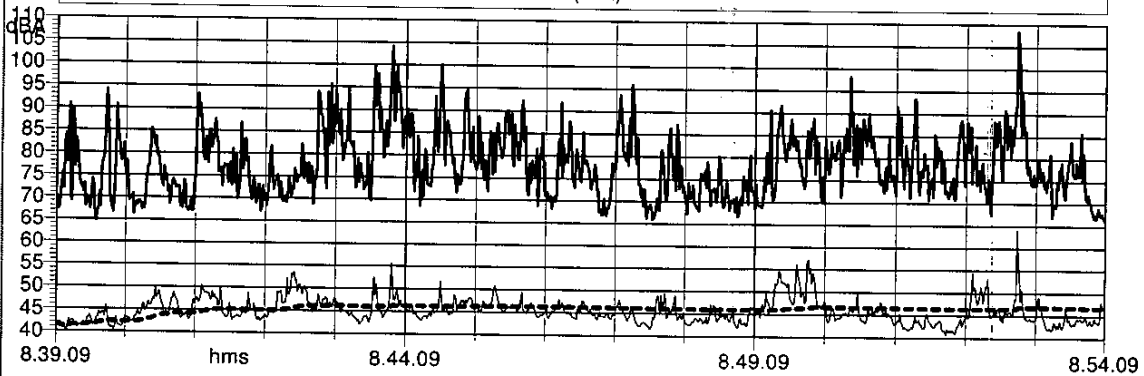
Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 54.2 dB(A)	L5: 50.7 dB(A)
L10: 48.8 dB(A)	L50: 44.9 dB(A)
L90: 42.4 dB(A)	L95: 41.8 dB(A)



Annotazioni: Rilievo R2b

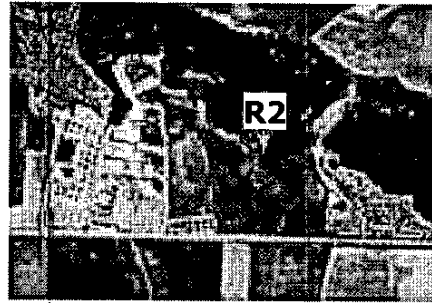
—————	Rilievi centrale R2b IntvT.H. - Short Leq
- - - - -	Rilievi centrale R2b IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
—————	Rilievi centrale R2b IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo

Distributiva intervallo di rilievo

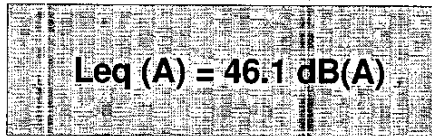
RILIEVO n.: R2c - A
Nome misura: Rilievi centrale R2c IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 14.56.44
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 14.6-14.9 °C
Umidità relativa: 57 %
Velocità vento: 2.3 m/s



R2 Coordinata NORD: 4.330.821,311
 Coordinata EST: 677.007,257
 Altitudine: 50,15 m slm

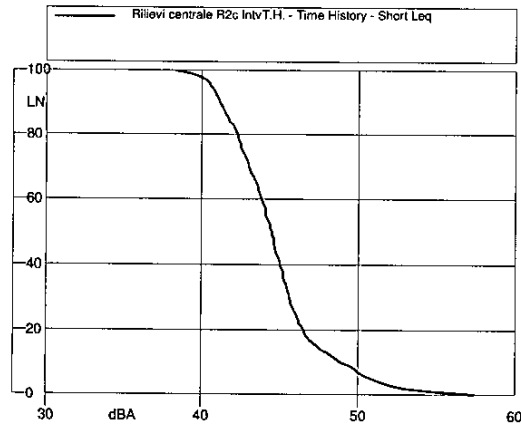
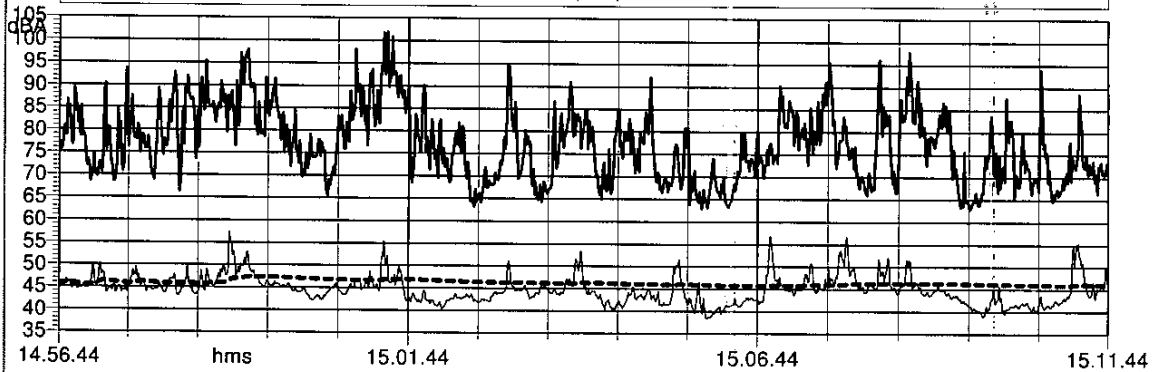
Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 54.8 dB(A)	L5: 50.8 dB(A)
L10: 48.9 dB(A)	L50: 44.5 dB(A)
L90: 41.2 dB(A)	L95: 40.6 dB(A)

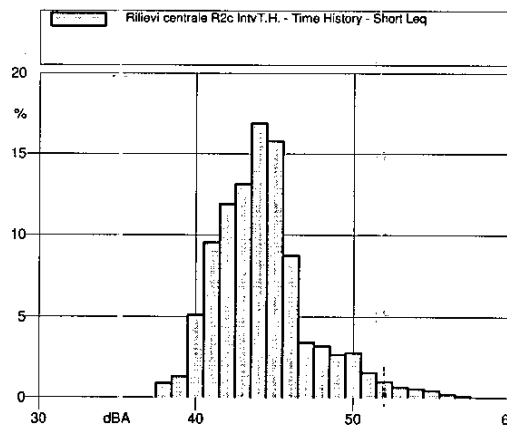


Annotazioni: Rilievo R2c

—	Rilievi centrale R2c IntvT.H. - Short Leq
- - -	Rilievi centrale R2c IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
—	Rilievi centrale R2c IntvT.H. - Peak (Flat)

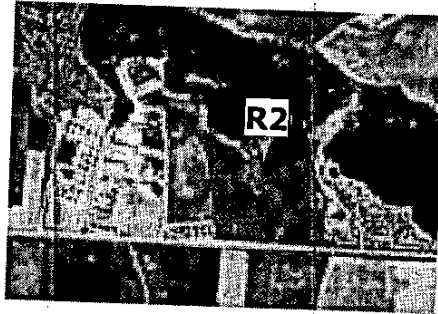


Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R2d - A
Nome misura: Rilievi centrale R2d IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 15.12.39
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 14.6-14.8 °C
Umidità relativa: 57 %
Velocità vento: 2.0 m/s



R2 Coordinata NORD: 4.330.821,311
 Coordinata EST: 677.007,257
 Altitudine: 50,15 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

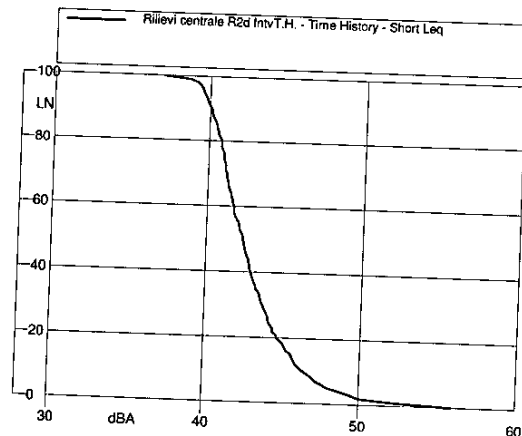
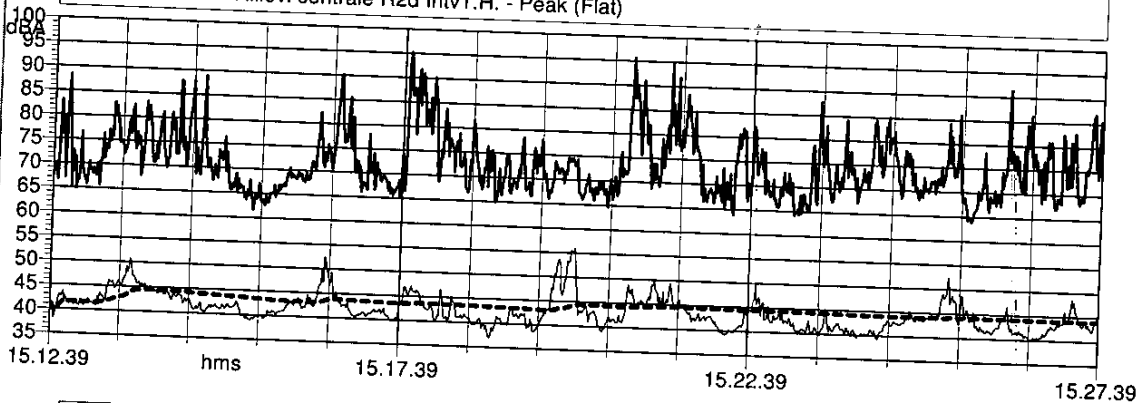
L1: 52.4 dB(A)	L5: 48.0 dB(A)
L10: 46.4 dB(A)	L50: 42.3 dB(A)
L90: 40.1 dB(A)	L95: 39.6 dB(A)

Leq (A) = 44.1 dB(A)

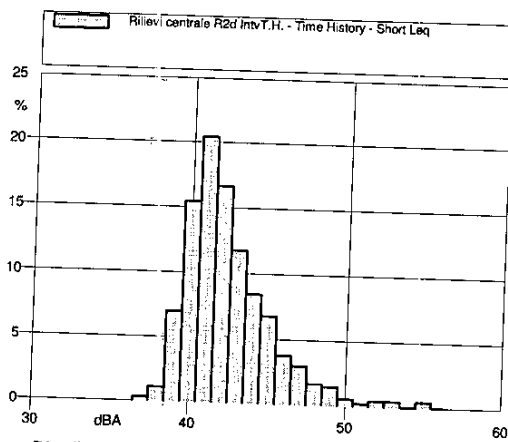
LPeak = 95.7 dB

Annotazioni: Rilievo R2d

- Rilievi centrale R2d IntvT.H. - Short Leq
- - - Rilievi centrale R2d IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
- Rilievi centrale R2d IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R3a - A
Nome misura: Rilievi centrale R3a IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 11.23.33
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 14.1-14.5 °C
Umidità relativa: 60 %
Velocità vento: 3.1 m/s



R3 Coordinata NORD: 4.329.786,222
 Coordinata EST: 675.850,725
 Altitudine: 101,70 m slm

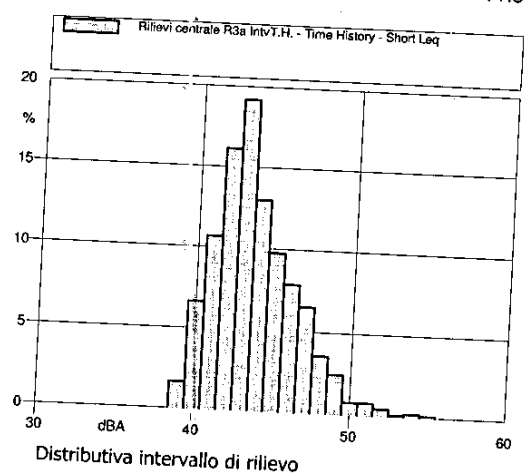
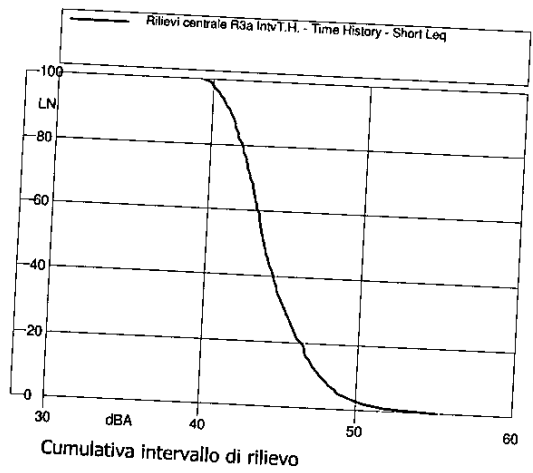
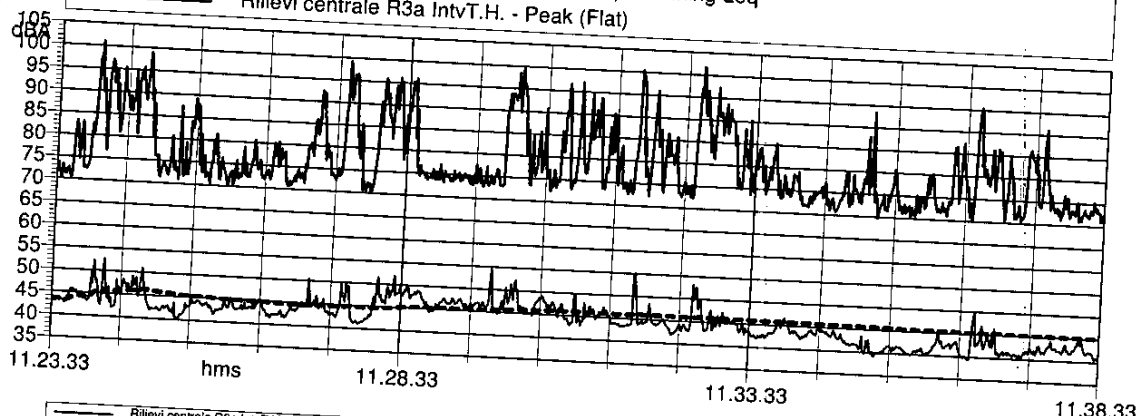
Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 51.8 dB(A)	L5: 48.8 dB(A)
L10: 47.6 dB(A)	L50: 43.7 dB(A)
L90: 41.2 dB(A)	L95: 40.5 dB(A)

Leq (A) = 45.1 dB(A)
LPeak = 101.7 dB

Annotazioni: Rilievo R3a

— Rilievi centrale R3a IntvT.H. - Short Leq
 - - - - - Rilievi centrale R3a IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — Rilievi centrale R3a IntvT.H. - Peak (Flat)

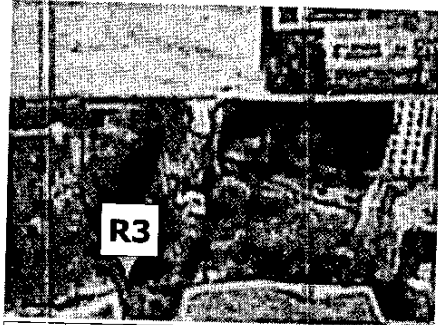


RILIEVO n.: R3b - A

Nome misura: Rilievi centrale R3b IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: Ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 11.39.44
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 14.3-14.6 °C
Umidità relativa: 60 %
Velocità vento: 3.3 m/s



R3 Coordinata NORD: 4.329.786,222
 Coordinata EST: 675.850,725
 Altitudine: 101,70 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

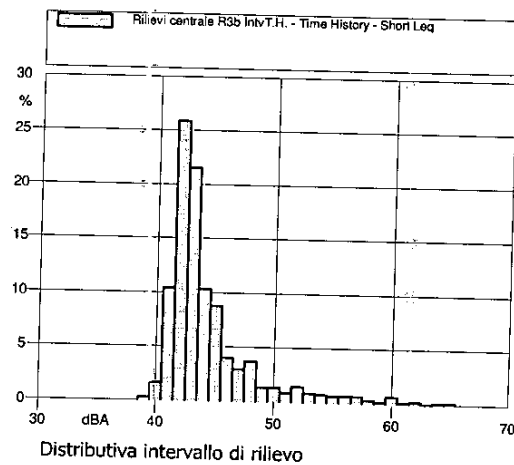
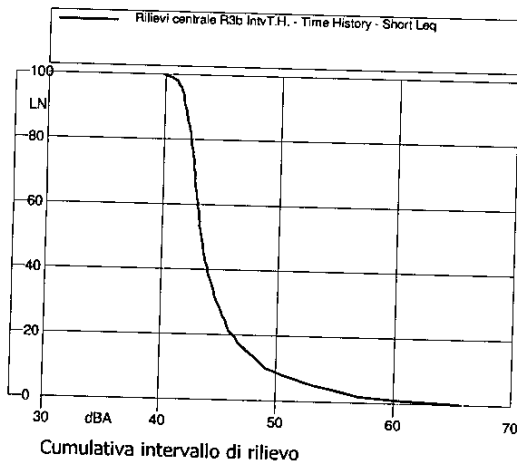
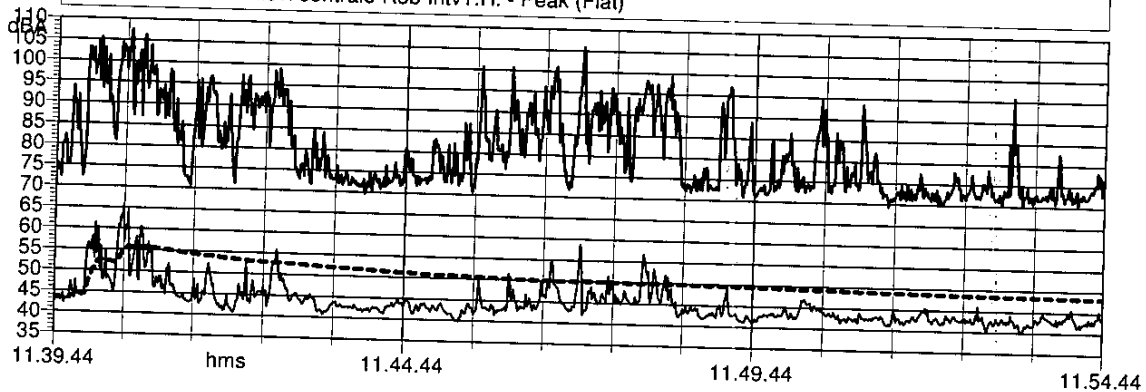
L1: 60.3 dB(A)	L5: 53.2 dB(A)
L10: 49.1 dB(A)	L50: 43.4 dB(A)
L90: 41.8 dB(A)	L95: 41.5 dB(A)

Leq (A) = 48.2 dB(A)

LPeak = 107.5 dB

Annotazioni: Rilievo R3b

— Rilievi centrale R3b IntvT.H. - Short Leq
 - - - - - Rilievi centrale R3b IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 ——— Rilievi centrale R3b IntvT.H. - Peak (Flat)



RILIEVO n.: R3c - A

Nome misura: Rilievi centrale R3c IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 13.01.28
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 14.8-15.0 °C
Umidità relativa: 61 %
Velocità vento: 3.1 m/s



R3 Coordinata NORD: 4.329.786,222
 Coordinata EST: 675.850,725
 Altitudine: 101,70 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

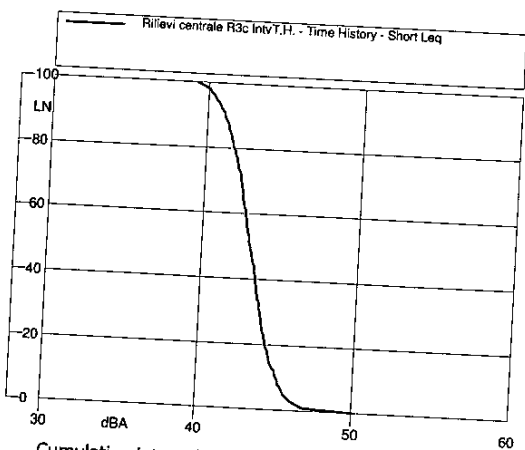
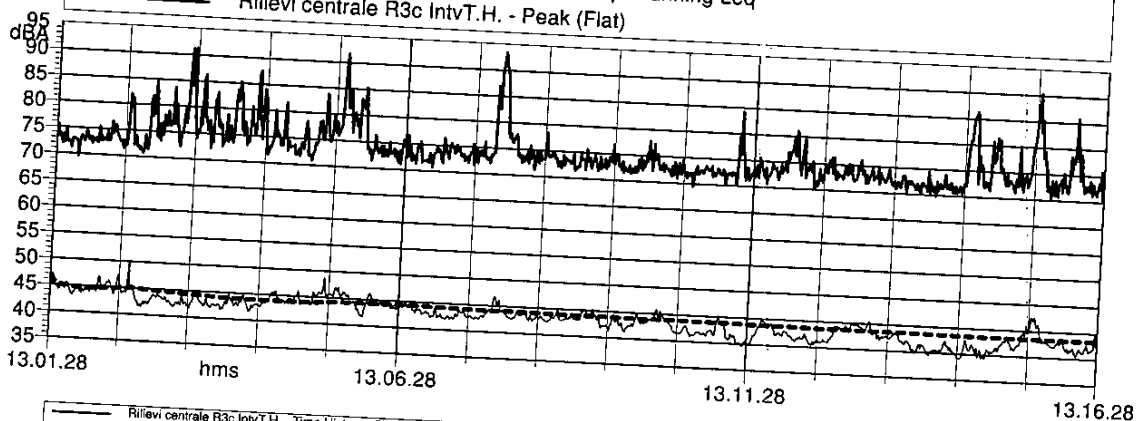
L1: 46.9 dB(A)	L5: 45.6 dB(A)
L10: 45.1 dB(A)	L50: 43.1 dB(A)
L90: 41.1 dB(A)	L95: 40.5 dB(A)

Leq (A) = 43.4 dB(A)

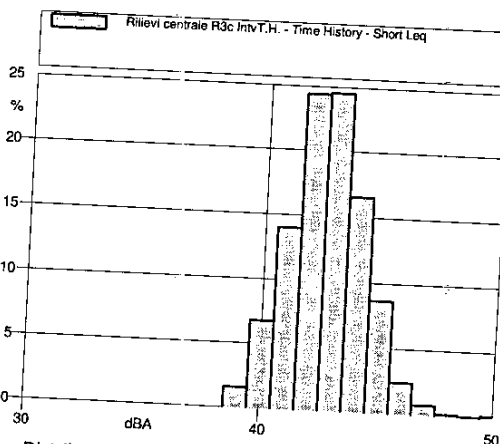
LPeak = 93.5 dB

Annotazioni: Rilievo R3c

— Rilievi centrale R3c IntvT.H. - Short Leq
 - - - - - Rilievi centrale R3c IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — Rilievi centrale R3c IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R3d - A

Nome misura: Rilievi centrale R3d IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 13.17.45
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 15.0-15.1 °C
Umidità relativa: 62 %
Velocità vento: 2.8 m/s



R3	Coordinata NORD:	4.329.786,222
	Coordinata EST:	675.850,725
	Altitudine:	101,70 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

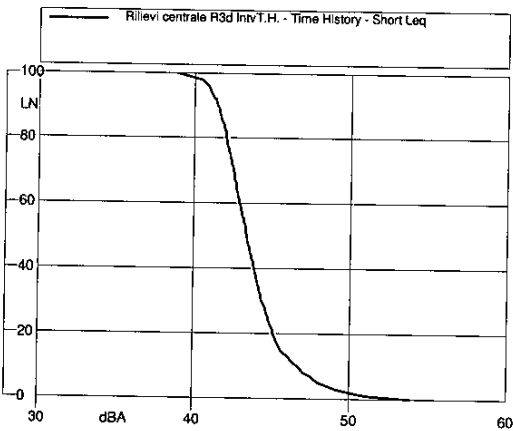
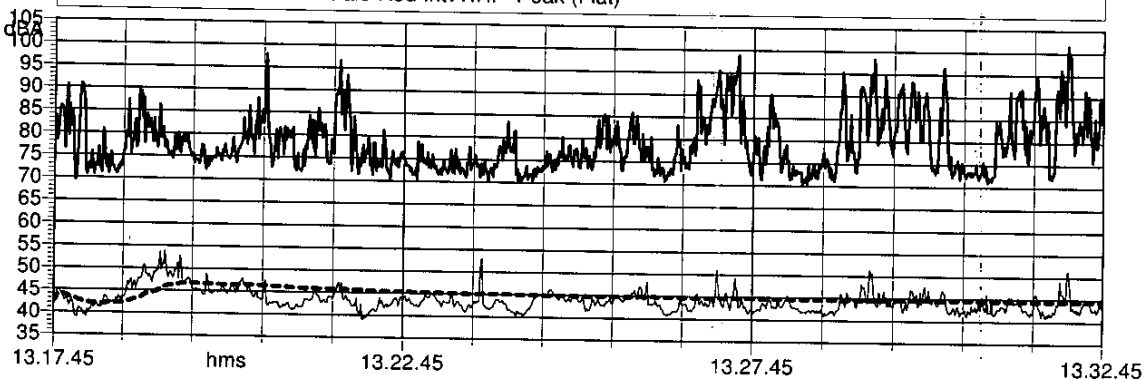
L1: 51.1 dB(A)	L5: 48.0 dB(A)
L10: 46.7 dB(A)	L50: 43.4 dB(A)
L90: 41.5 dB(A)	L95: 41.0 dB(A)

Leq (A) = 44.5 dB(A)

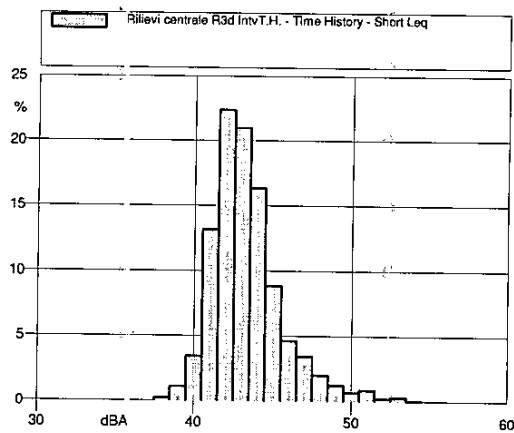
LPeak = 101.5 dB

Annotazioni: Rilievo R3d

—	Rilievi centrale R3d IntvT.H. - Short Leq
- - -	Rilievi centrale R3d IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
—	Rilievi centrale R3d IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R4a - A

Nome misura: Rilievi centrale R4a IntvT.H.

Località: Scandale (KR)

Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757

Nome operatore: Ing. Maurizio Curcio

Data, ora misura: 23/03/2011 10.13.26

Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00

Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00

Tempo di misura, Tm: compreso in To

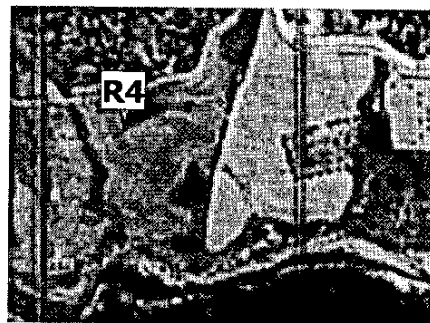
Sorgente: CENTRALE TERMICA

Rumore: AMBIENTALE

Temperatura: 14.2-14.4 °C

Umidità relativa: 65 %

Velocità vento: 3.5 m/s



R4

Coordinata NORD: 4.330.216,028

Coordinata EST: 674.896,260

Altitudine: 60,10 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 57.4 dB(A) L5: 50.4 dB(A)

L10: 46.3 dB(A) L50: 39.7 dB(A)

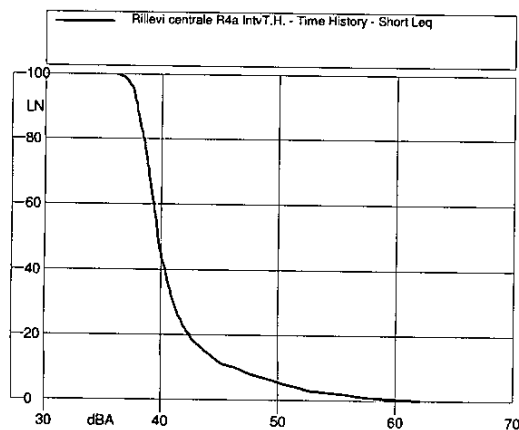
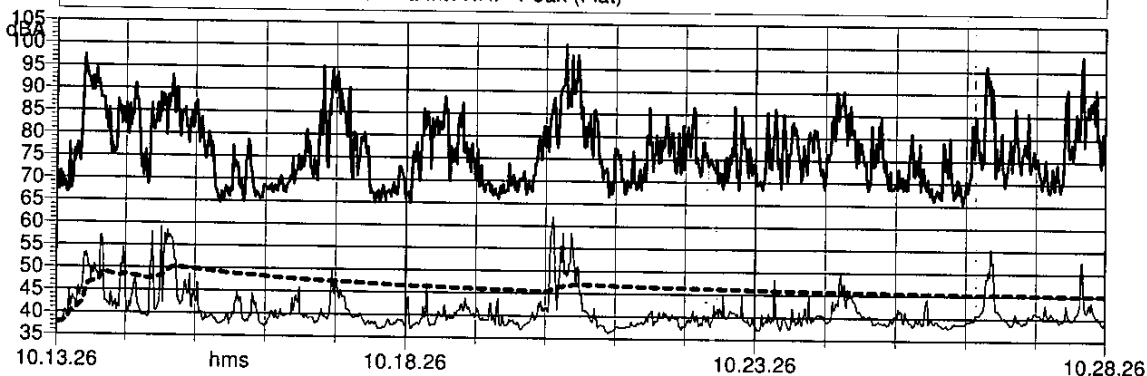
L90: 37.9 dB(A) L95: 37.6 dB(A)

Leq (A) = 45.1 dB(A)

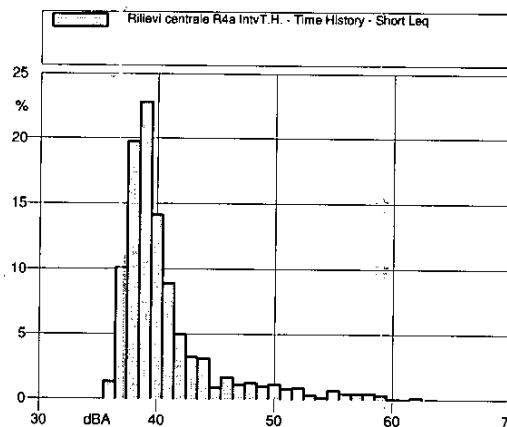
LPeak = 100.4 dB

Annotazioni: Rilievo R4a

- Rilievi centrale R4a IntvT.H. - Short Leq
- - - - - Rilievi centrale R4a IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
- Rilievi centrale R4a IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo

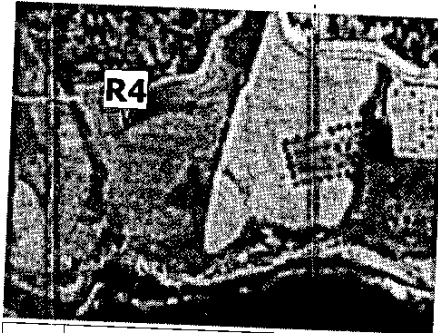


Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R4b - A
Nome misura: Rilievi centrale R4b IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 10.29.36
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 14.3-14.4 °C
Umidità relativa: 66 %
Velocità vento: 3.6 m/s



R4 Coordinata NORD: 4.330.216,028
 Coordinata EST: 674.896,260
 Altitudine: 60,10 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

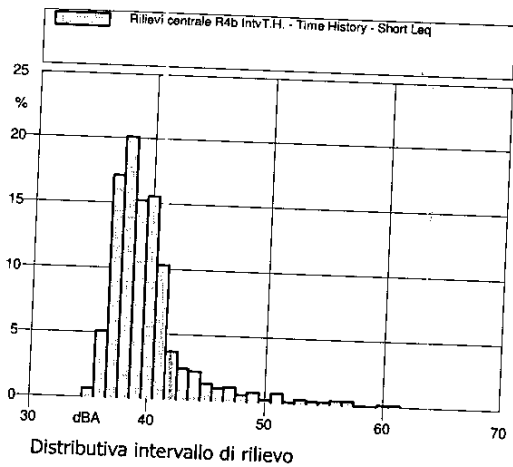
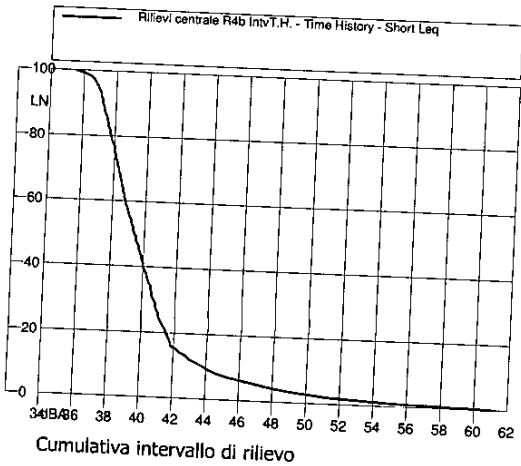
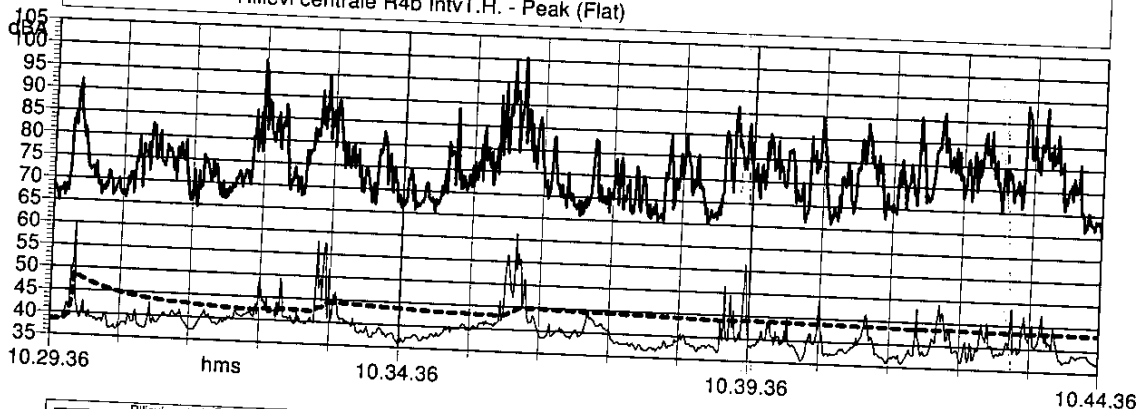
L1: 55.1 dB(A)	L5: 47.1 dB(A)
L10: 43.8 dB(A)	L50: 39.4 dB(A)
L90: 37.2 dB(A)	L95: 36.9 dB(A)

Leq (A) = 43.2 dB(A)

LPeak = 100.4 dB

Annotazioni: Rilievo R4b

— Rilievi centrale R4b IntvT.H. - Short Leq
 - - - Rilievi centrale R4b IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — Rilievi centrale R4b IntvT.H. - Peak (Flat)

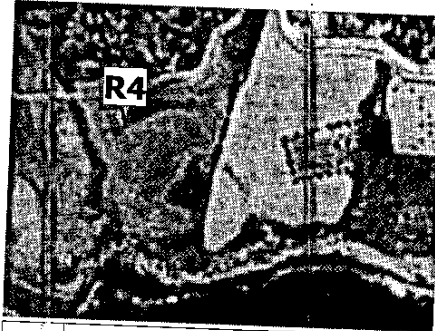


RILIEVO n.: R4c - A

Nome misura: Rilievi centrale R4c IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: Ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 14.03.45
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 14.9-15.2 °C
Umidità relativa: 58 %
Velocità vento: 3.3 m/s



R4 Coordinata NORD: 4.330.216,028
 Coordinata EST: 674.896,260
 Altitudine: 60,10 m slm

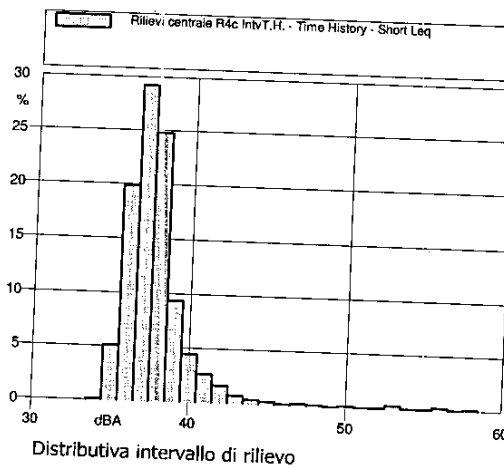
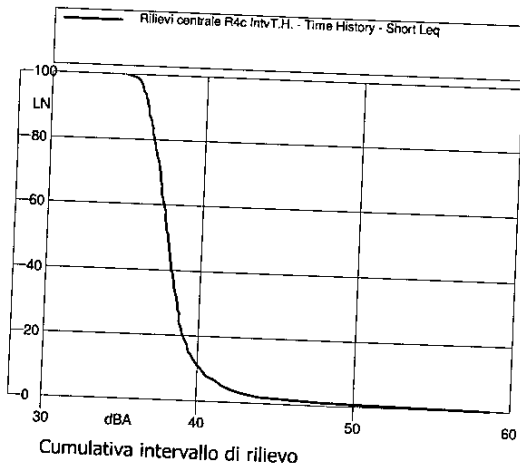
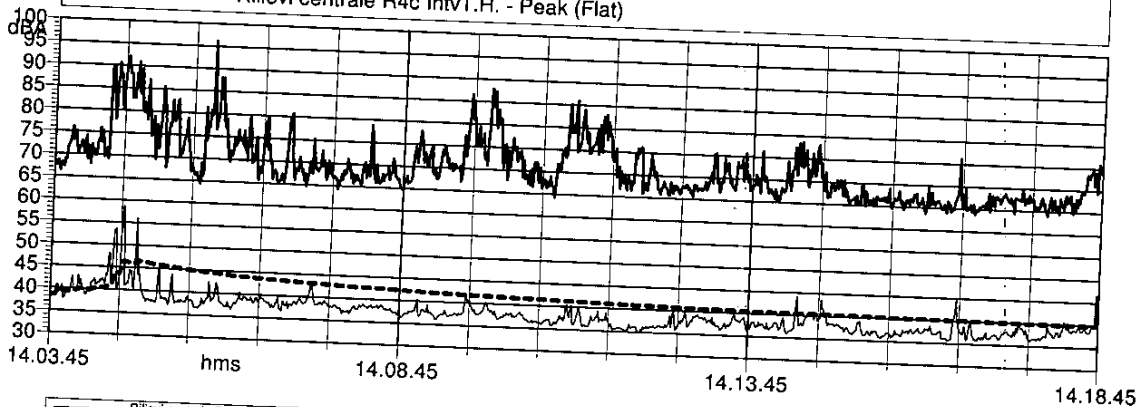
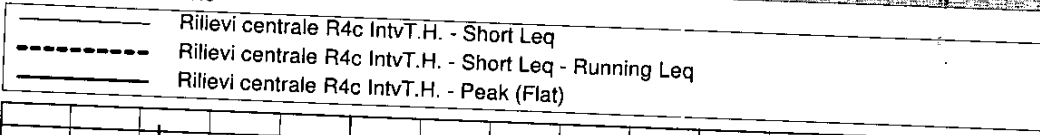
Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 47.8 dB(A) L5: 41.6 dB(A)
 L10: 40.2 dB(A) L50: 37.8 dB(A)
 L90: 36.3 dB(A) L95: 35.9 dB(A)

Leq (A) = 39.8 dB(A)

LPeak = 96.0 dB

Annotazioni: Rilievo R4c

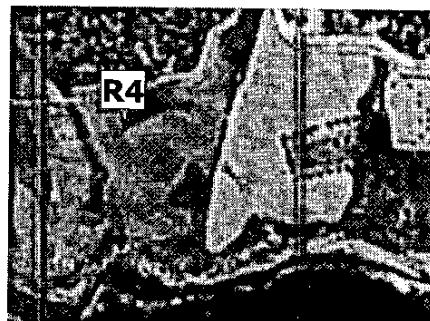


RILIEVO n.: R4d - A

Nome misura: Rilievi centrale R4d IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 23/03/2011 14.19.14
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

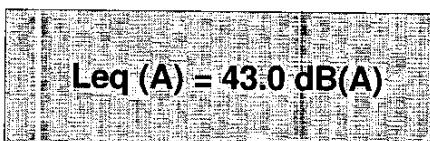
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 14.8-15.2 °C
Umidità relativa: 56 %
Velocità vento: 2.9 m/s



R4	Coordinata NORD:	4.330.216,028
	Coordinata EST:	674.896,260
	Altitudine:	60,10 m slm

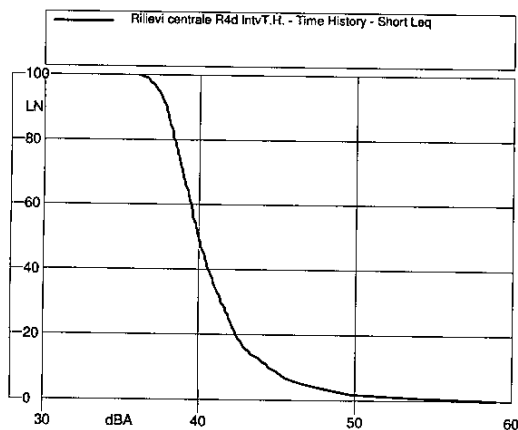
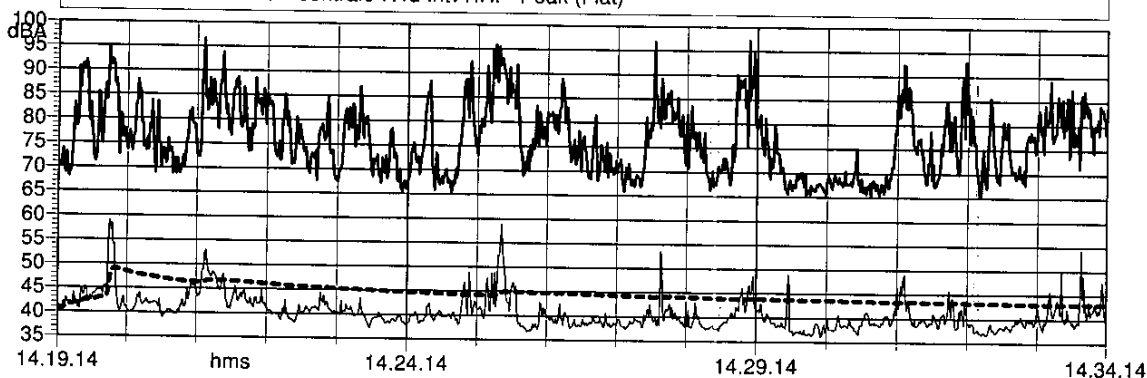
Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 53.6 dB(A)	L5: 46.7 dB(A)
L10: 44.5 dB(A)	L50: 40.0 dB(A)
L90: 37.9 dB(A)	L95: 37.4 dB(A)

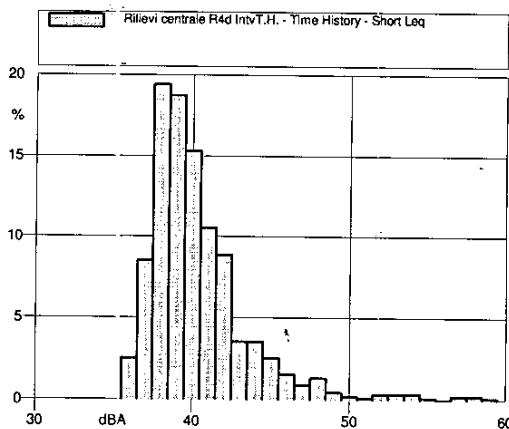


Annotazioni: Rilievo R4d

	Rilievi centrale R4d IntvT.H. - Short Leq
	Rilievi centrale R4d IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
	Rilievi centrale R4d IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



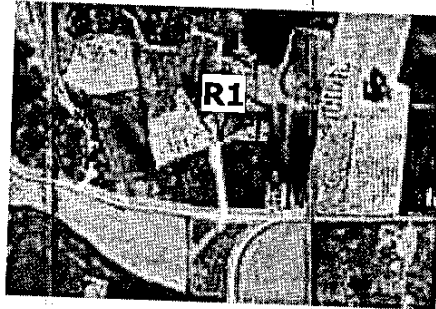
Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R1n - A

Nome misura: Rilievi centrale R1nA IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 31/03/2011 23.07.37
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 22.00 - 06.00
Tempo di osservazione, To: 22.30 - 23.30
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 9.2 - 9.4 °C
Umidità relativa: 76 %
Velocità vento: 1.5 m/s



R1 Coordinata NORD: 4.330.808,367
 Coordinata EST: 676.207,175
 Altitudine: 39,35 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

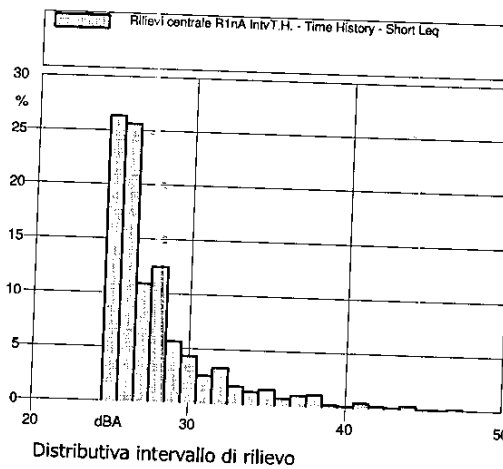
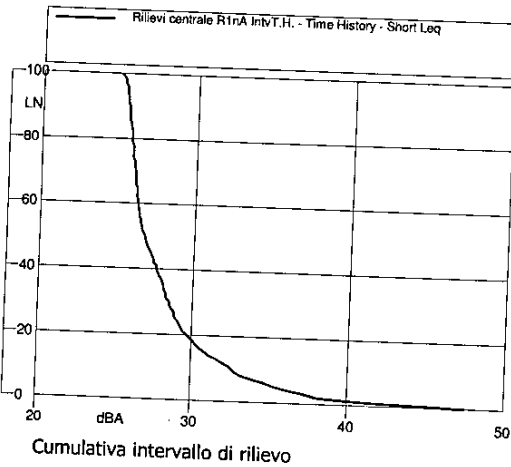
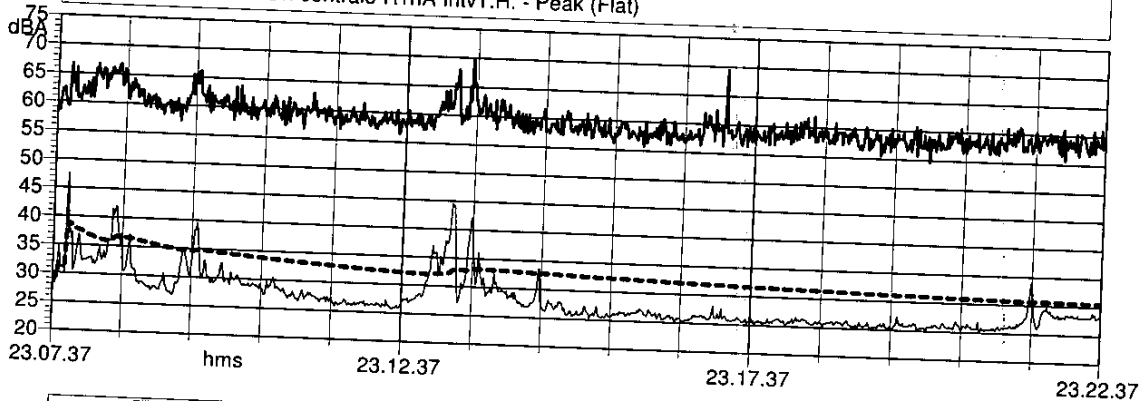
L1: 41.4 dB(A) L5: 35.3 dB(A)
 L10: 32.6 dB(A) L50: 26.8 dB(A)
 L90: 25.6 dB(A) L95: 25.4 dB(A)

Leq (A) = 30.5 dB(A)

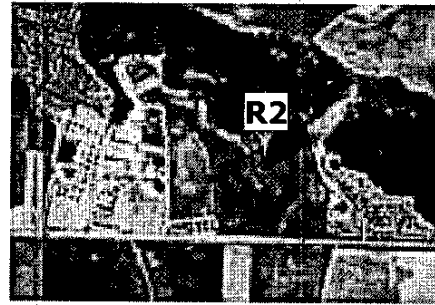
LPeak = 69.7 dB

Annotazioni: Rilievo R1n

— Rilievi centrale R1nA IntvT.H. - Short Leq
 - - - - - Rilievi centrale R1nA IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — Rilievi centrale R1nA IntvT.H. - Peak (Flat)



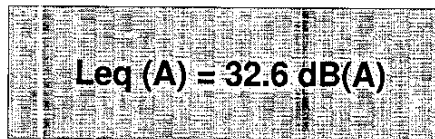
RILIEVO n.: R2n - A
Nome misura: Rilievi centrale R2n IntvT.H.
Località: Scandale (KR)
Strumentazione: Larson-Davis 824 - Serial: 824A3757
Nome operatore: Ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 14/04/2011 22.35.58
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 9.2-9.3 °C
Umidità relativa: 79 %
Velocità vento: 2.1 m/s



R2 Coordinata NORD: 4.330.821,311
 Coordinata EST: 677.007,257
 Altitudine: 50,15 m slm

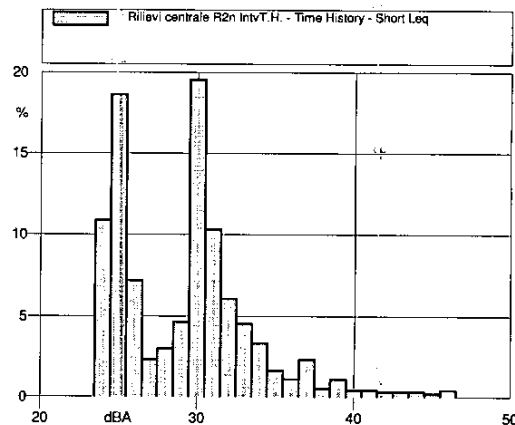
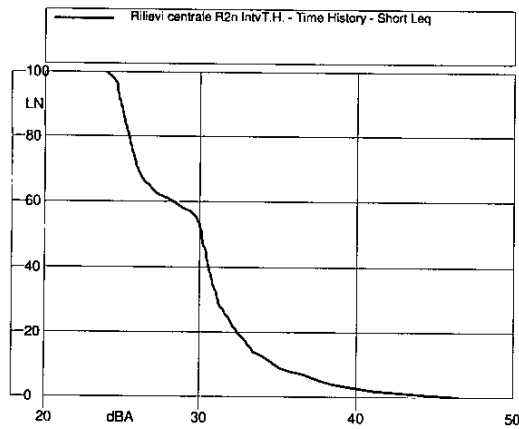
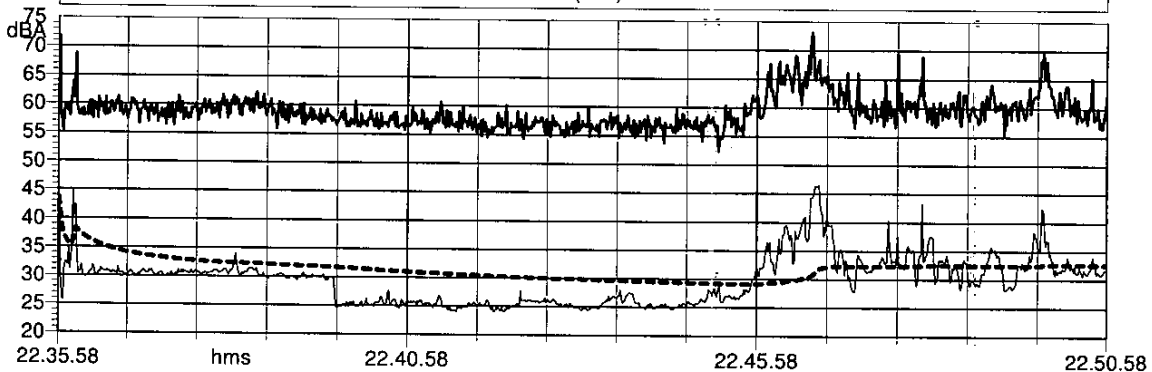
Valori dei percentili degli short leq misurati

L1: 43.6 dB(A)	L5: 37.7 dB(A)
L10: 34.8 dB(A)	L50: 30.1 dB(A)
L90: 24.9 dB(A)	L95: 24.7 dB(A)



Annotazioni: Rilievo R2n

—	Rilievi centrale R2n IntvT.H. - Short Leq
- - -	Rilievi centrale R2n IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
—	Rilievi centrale R2n IntvT.H. - Peak (Flat)

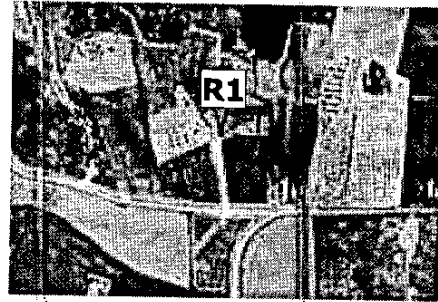


RILIEVI FONOMETRICI

Campagna n. 2

RILIEVO n.: R1a - A

Nome misura: R1a IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 5.19.32
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 22.00 - 06.00
Tempo di osservazione, To: 05.00 - 06.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To



Sorgente: CENTRALE TERMICA - fase avviamento
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 18.3 - 18.6 °C
Umidità relativa: 61 %
Velocità vento: ----- m/s

R1 Coordinata NORD: 4.330.808,367
 Coordinata EST: 676.207,175
 Altitudine: 39,35 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

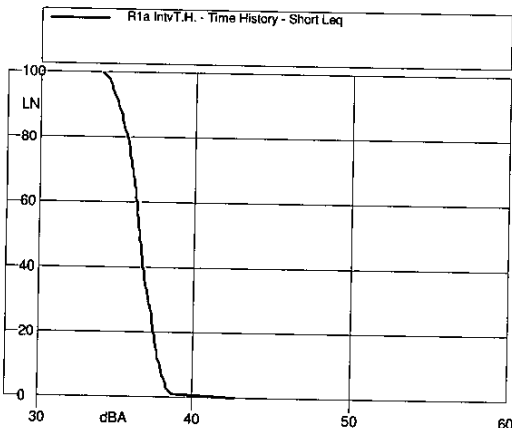
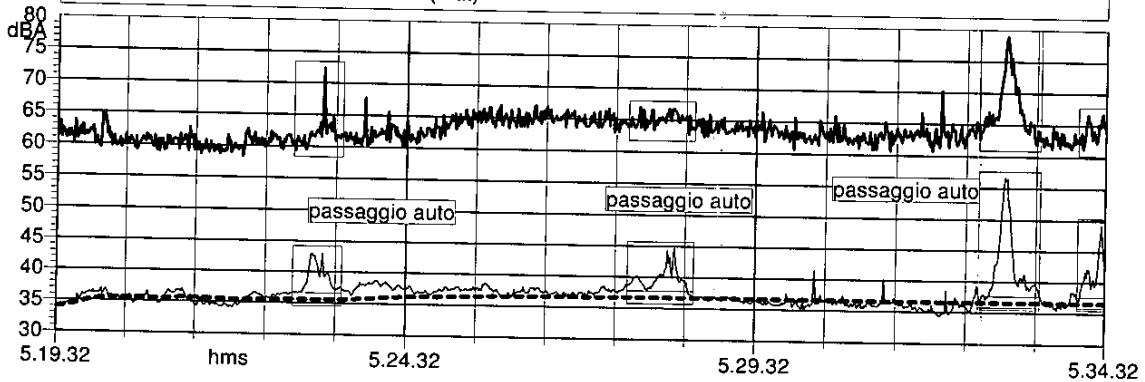
L1: 38.7 dB(A)	L5: 38.2 dB(A)
L10: 37.9 dB(A)	L50: 36.5 dB(A)
L90: 35.0 dB(A)	L95: 34.6 dB(A)

Leq (A) = 36.6 dB(A)

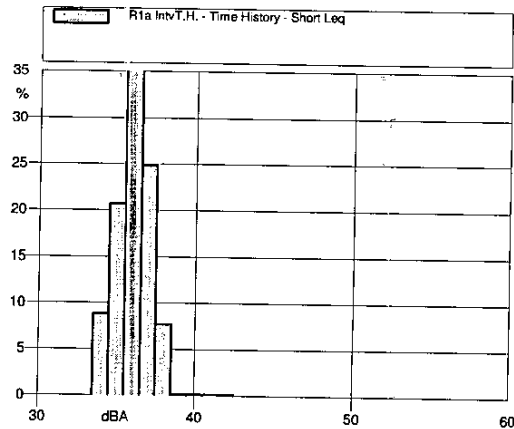
LPeak = 70.3 dB

Annotationi: R1a - avviamento centrale, rumore ambientale

— R1a IntvT.H. - Short Leq
 - - - R1a IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — R1a IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



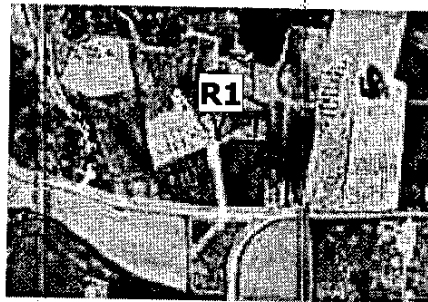
Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R1b - A

Nome misura: R1b IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 6.22.18
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 06.00 - 13.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA - modulo 1
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 18.7-18.9 °C
Umidità relativa: 60 %
Velocità vento: ----- m/s



R1	Coordinata NORD:	4.330.808,367
	Coordinata EST:	676.207,175
	Altitudine:	39.35 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

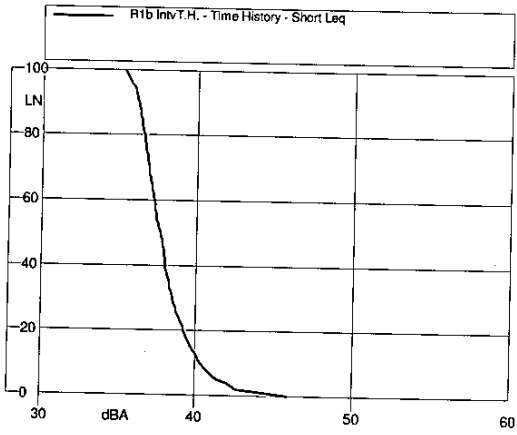
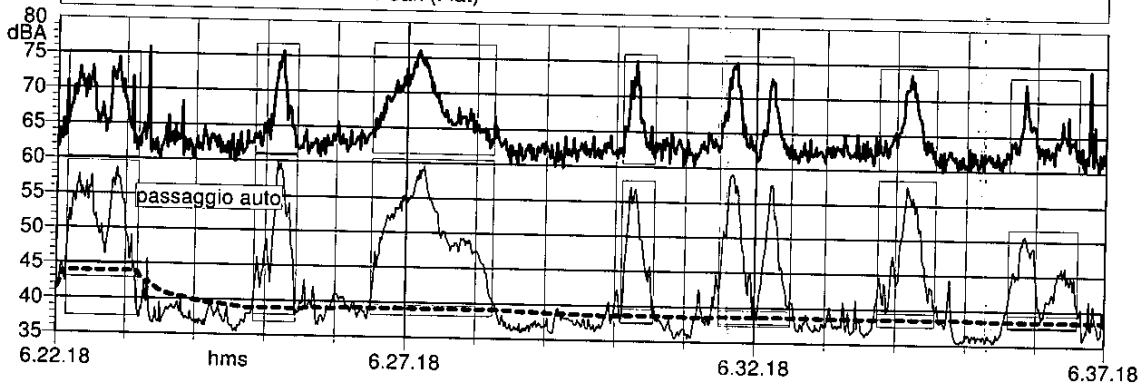
L1: 44.4 dB(A)	L5: 41.4 dB(A)
L10: 40.3 dB(A)	L50: 37.7 dB(A)
L90: 36.2 dB(A)	L95: 35.9 dB(A)

Leq (A) = 38.4 dB(A)

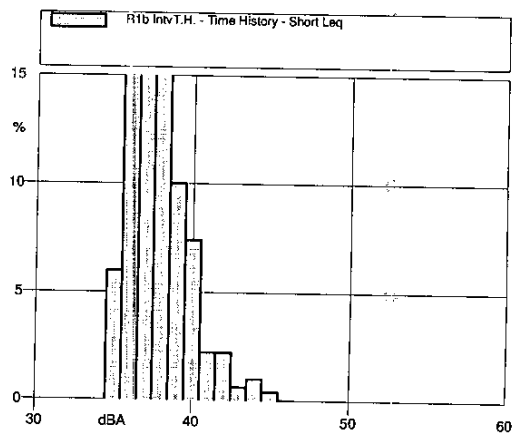
LPeak = 75.9 dB

Annotazioni: R1b - avviamento centrale, rumore ambientale

— R1b IntvT.H. - Short Leq
 - - - R1b IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — R1b IntvT.H. - Peak (Flat)

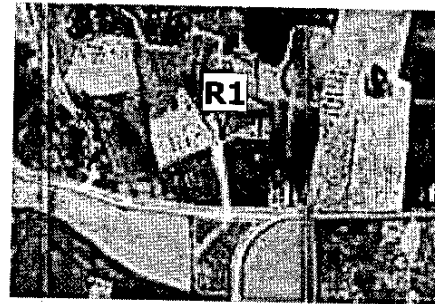


Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R1c - A
Nome misura: R1c IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 10.50.46
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 06.00 - 13.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 23.6-23.7 °C
Umidità relativa: 48 %
Velocità vento: 0.8 m/s



R1	Coordinata NORD:	4.330.808,367
	Coordinata EST:	676.207,175
	Altitudine:	39,35 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

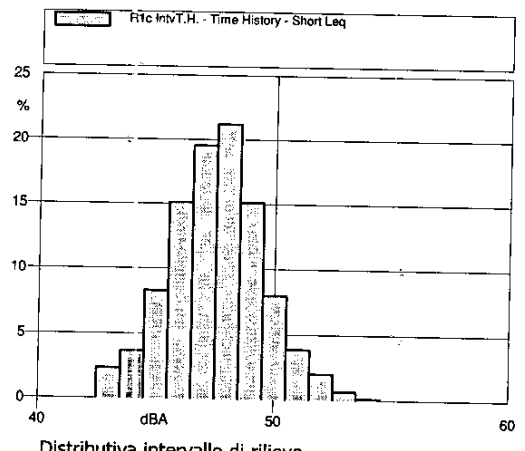
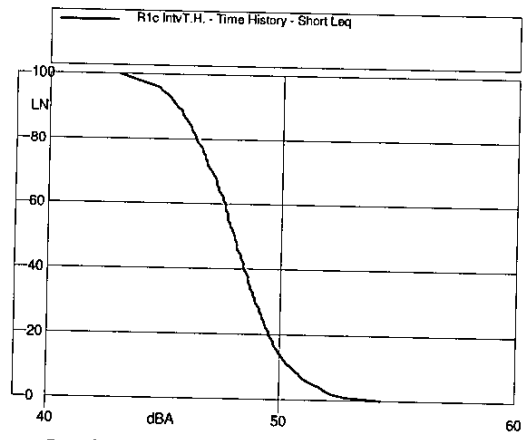
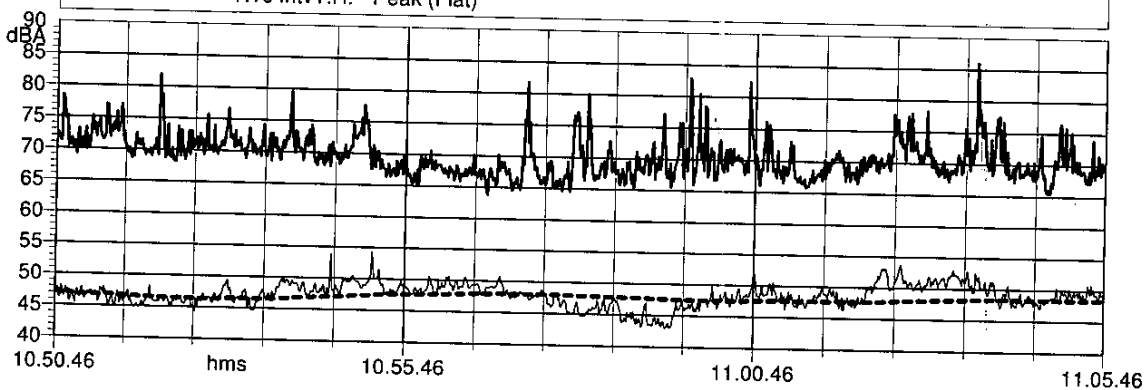
L1: 52.8 dB(A)	L5: 51.4 dB(A)
L10: 50.5 dB(A)	L50: 48.0 dB(A)
L90: 45.5 dB(A)	L95: 44.8 dB(A)

Leq (A) = 48.4 dB(A)

LPeak = 86.0 dB

Annotazioni: R1c - rumore ambientale con presenza di macchine operatrici di cantiere vicino

—	R1c IntvT.H. - Short Leq
- - -	R1c IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
—	R1c IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo

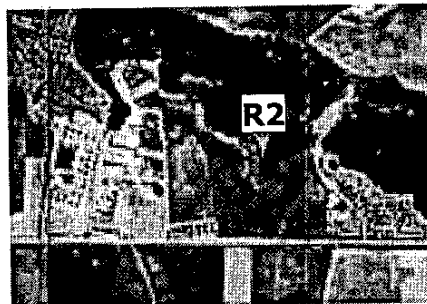
Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R2a - A

Nome misura: R2a IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 5.48.31
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 22.00 - 06.00
Tempo di osservazione, To: 05.00 - 06.05
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA - fase avviamento
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 18.8-18.9 °C
Umidità relativa: 60 %
Velocità vento: ----- m/s



R2 Coordinata NORD: 4.330.821,311
 Coordinata EST: 677.007,257
 Altitudine: 50,15 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

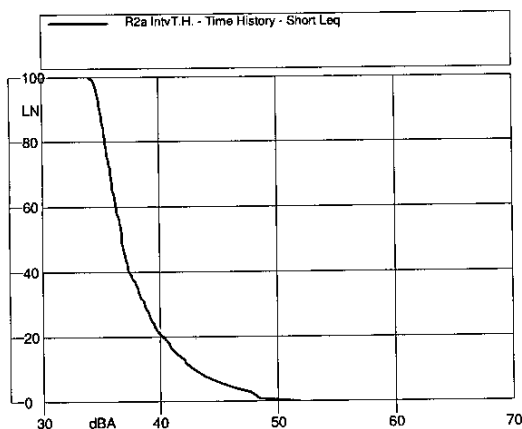
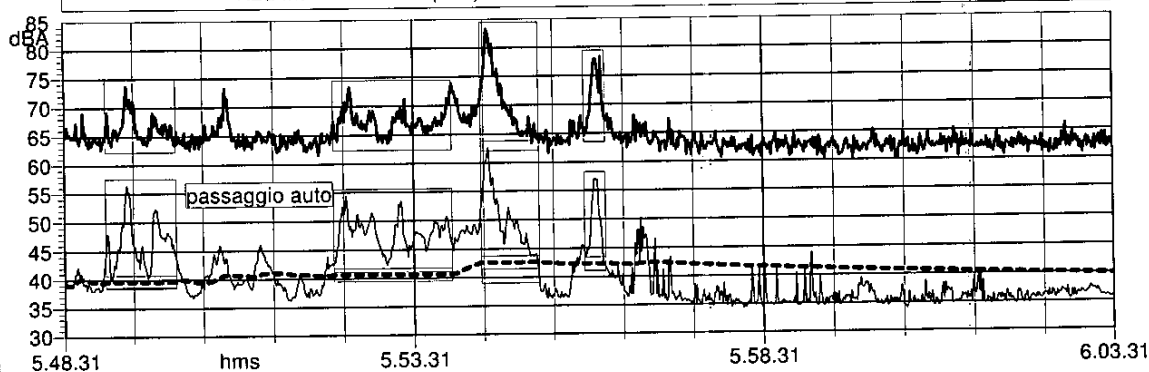
L1: 48.4 dB(A)	L5: 45.8 dB(A)
L10: 42.9 dB(A)	L50: 36.8 dB(A)
L90: 35.0 dB(A)	L95: 34.7 dB(A)

Leq (A) = 39.9 dB(A)

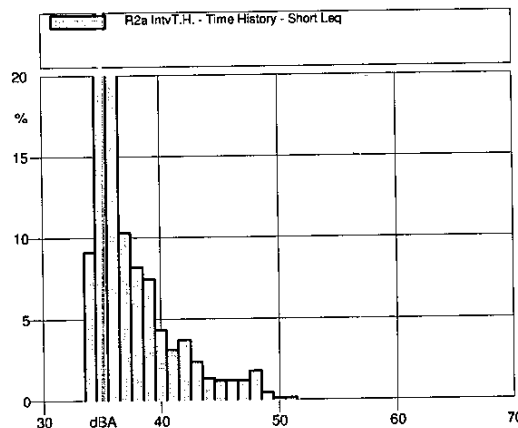
LPeak = 73.8 dB

Annotazioni: R2a - avviamento centrale, rumore ambientale

— R2a IntvT.H. - Short Leq
 - - - R2a IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — R2a IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



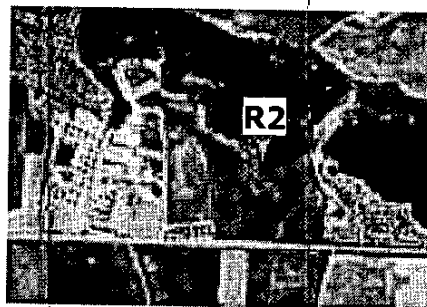
Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R2b - A

Nome misura: R2b IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 6.51.53
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 06.00 - 13.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA - fase avviamento
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 18.9-19.2 °C
Umidità relativa: 58 %
Velocità vento: ----- m/s



R2 Coordinata NORD: 4.330.821,311
 Coordinata EST: 677.007,257
 Altitudine: 50,15 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

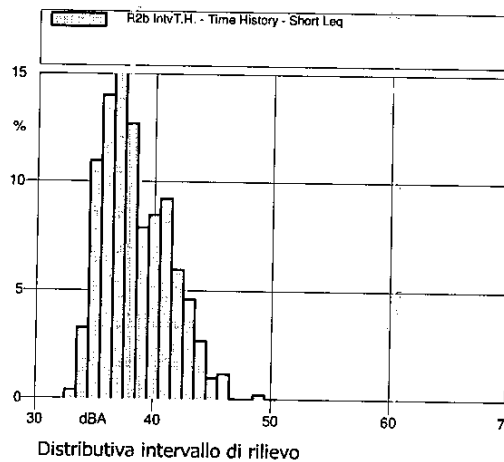
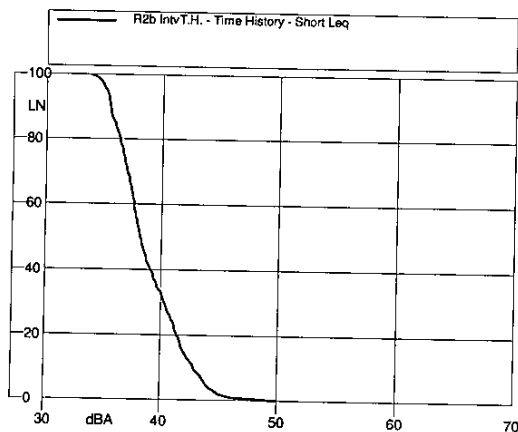
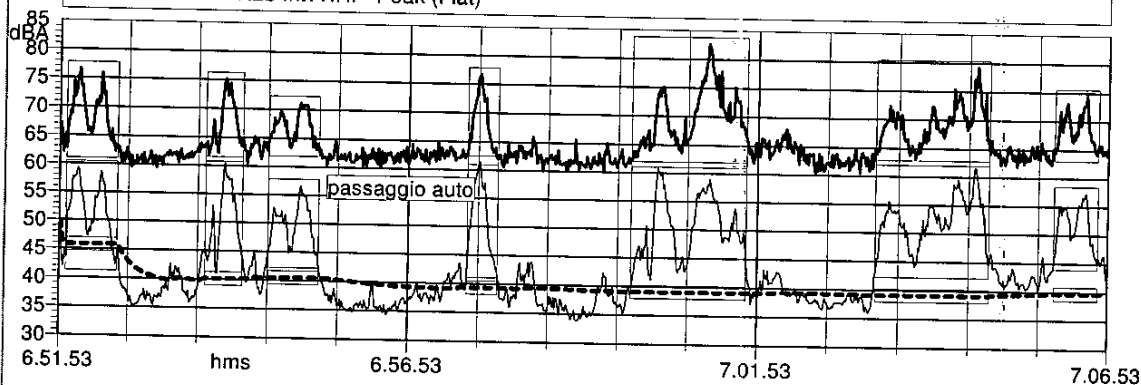
L1: 46.1 dB(A)	L5: 43.9 dB(A)
L10: 42.9 dB(A)	L50: 38.2 dB(A)
L90: 35.5 dB(A)	L95: 35.2 dB(A)

Leq (A) = 39.9 dB(A)

LPeak = 68.0 dB

Annotazioni: R2b - avviamento centrale, rumore ambientale

— R2b IntvT.H. - Short Leq
 - - - R2b IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — R2b IntvT.H. - Peak (Flat)

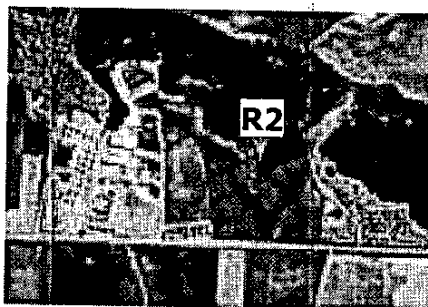


RILIEVO n.: R2c - A

Nome misura: R2c IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 11.17.35
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 06.00 - 13.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 23.6-23.8 °C
Umidità relativa: 49 %
Velocità vento: 0.6 m/s



R2 Coordinata NORD: 4.330.821,311
 Coordinata EST: 677.007,257
 Altitudine: 50,15 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

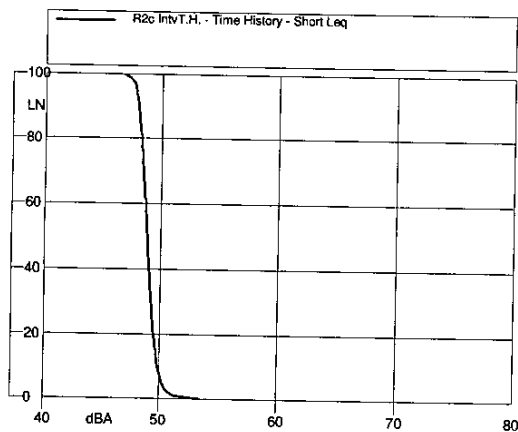
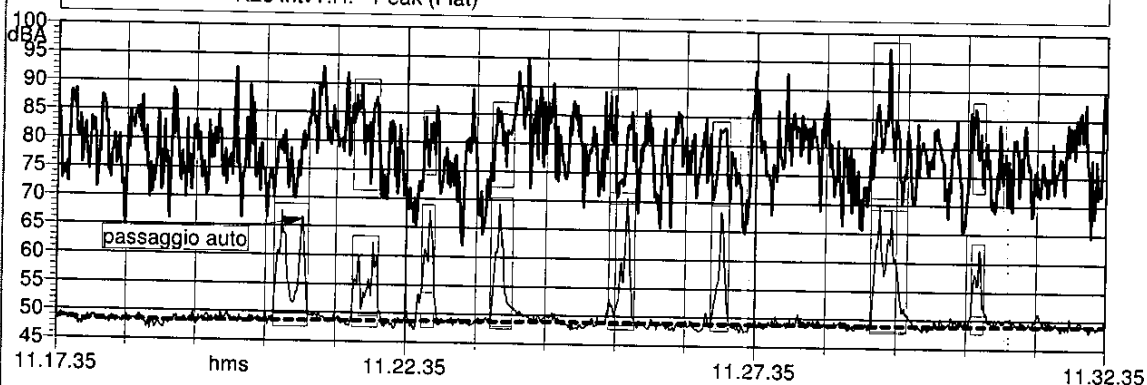
L1: 51.3 dB(A)	L5: 50.2 dB(A)
L10: 49.9 dB(A)	L50: 48.9 dB(A)
L90: 48.0 dB(A)	L95: 47.8 dB(A)

Leq (A) = 49.0 dB(A)

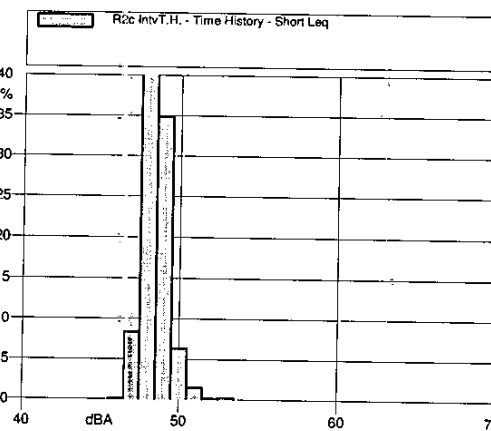
LPeak = 94.9 dB

Annotazioni: R2c - rumore ambientale

— R2c IntvT.H. - Short Leq
 - - - R2c IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — R2c IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R3a - A

Nome misura: R3a IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 8.31.20
Durata misura: 900.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 18.9-19.2 °C
Umidità relativa: 55 %
Velocità vento: 1.2 m/s



R3 Coordinata NORD: 4.329.786,222
 Coordinata EST: 675.850,725
 Altitudine: 101,70 m sim

Valori dei percentili degli short leq misurati

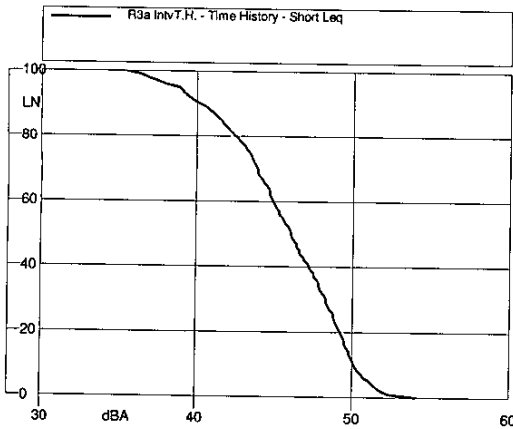
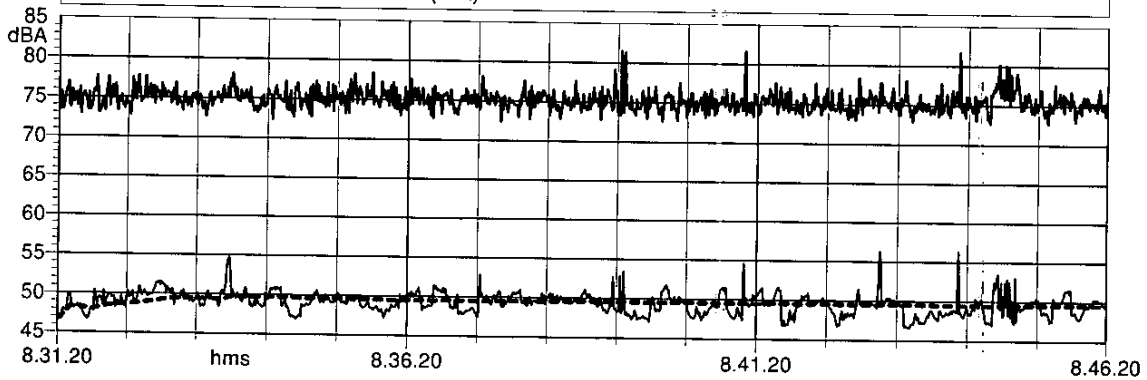
L1: 52.3 dB(A)	L5: 51.1 dB(A)
L10: 50.1 dB(A)	L50: 46.0 dB(A)
L90: 40.3 dB(A)	L95: 38.9 dB(A)

Leq (A) = 49.5 dB(A)

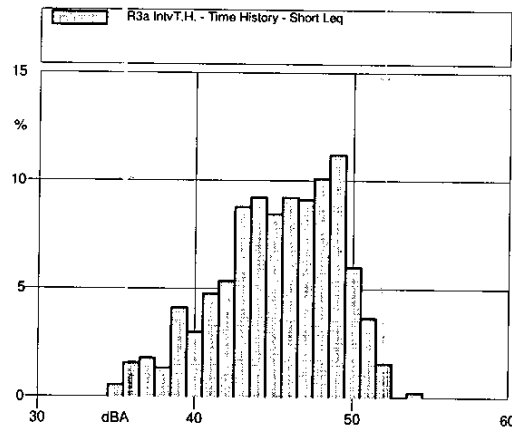
LPeak = 81.7 dB

Annotazioni: R3a - rumore ambientale

— R3a IntvT.H. - Short Leq
 - - - R3a IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — R3a IntvT.H. - Peak (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R3b - A

Nome misura: R3b IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 9.26.57
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 23.1-23.2 °C
Umidità relativa: 51 %
Velocità vento: 1.6 m/s



R3 Coordinata NORD: 4.329.786,222
 Coordinata EST: 675.850,725
 Altitudine: 101,70 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

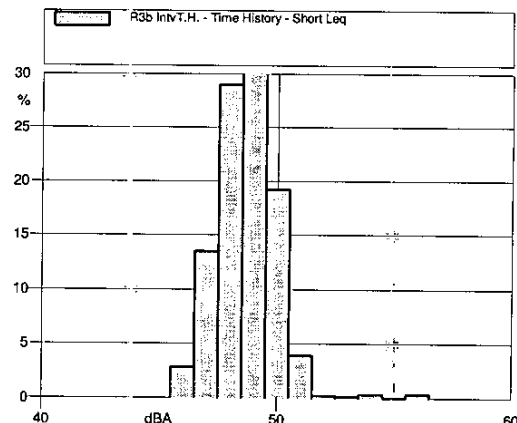
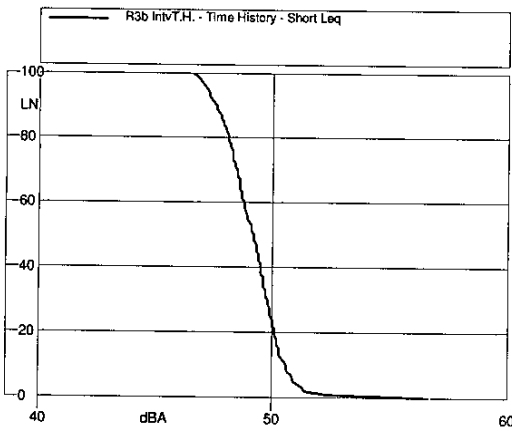
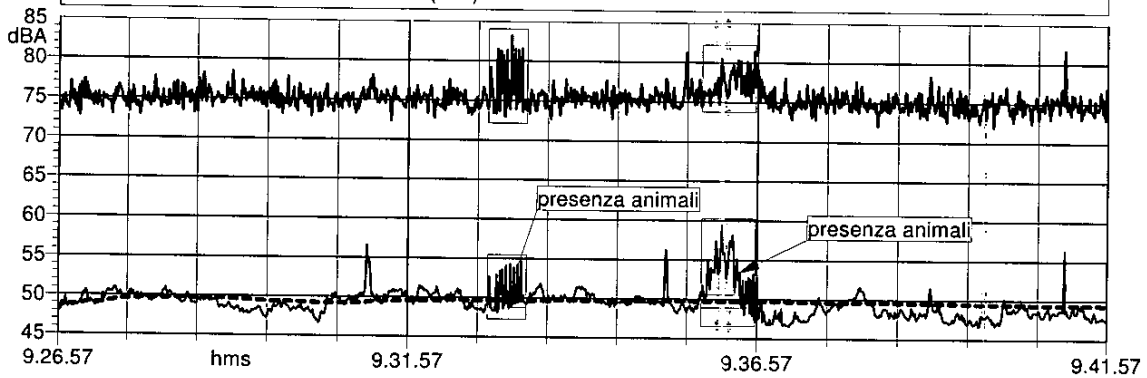
L1: 52.4 dB(A)	L5: 50.9 dB(A)
L10: 50.6 dB(A)	L50: 49.2 dB(A)
L90: 47.6 dB(A)	L95: 47.2 dB(A)

Leq (A) = 49.3 dB(A)

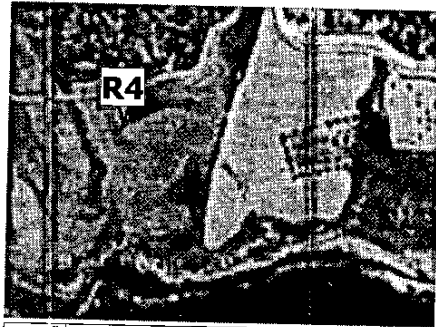
LPeak = 81.7 dB

Annotazioni: R3b - rumore ambientale

— R3b IntvT.H. - Short Leq
 - - - R3b IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — R3b IntvT.H. - Peak (Flat)



RILIEVO n.: R4a - A
Nome misura: R4a IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: Ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 7.46.10
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 06.00 - 13.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 18.5-18.6 °C
Umidità relativa: 55 %
Velocità vento: ----- m/s



R4 Coordinata NORD: 4.330.216,028
 Coordinata EST: 674.896,260
 Altitudine: 60,10 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

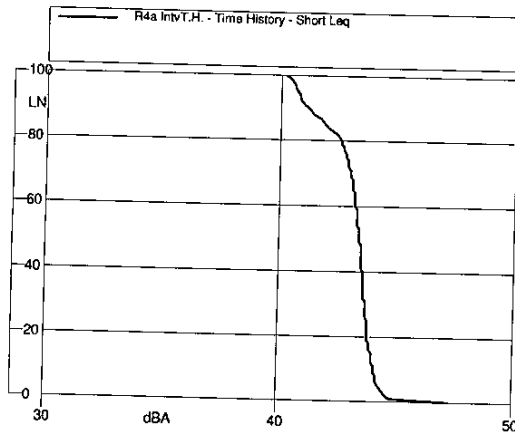
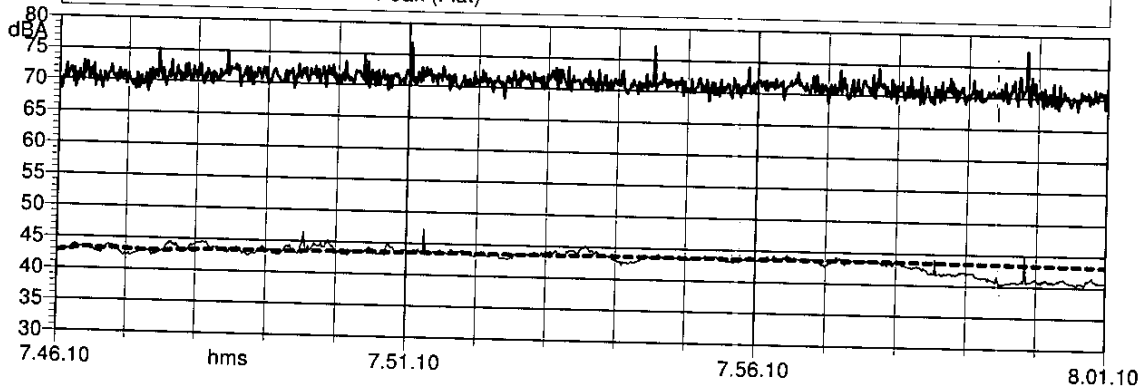
L1: 44.8 dB(A)	L5: 44.3 dB(A)
L10: 44.1 dB(A)	L50: 43.4 dB(A)
L90: 41.2 dB(A)	L95: 40.7 dB(A)

Leq (A) = 43.2 dB(A)

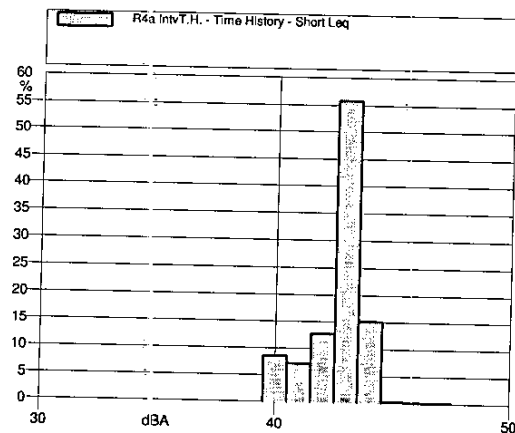
LPeak = 77.4 dB

Annotazioni: R4a - rumore ambientale

— R4a IntvT.H. - Short Leq
 - - - R4a IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — R4a IntvT.H. - Peak (Flat)

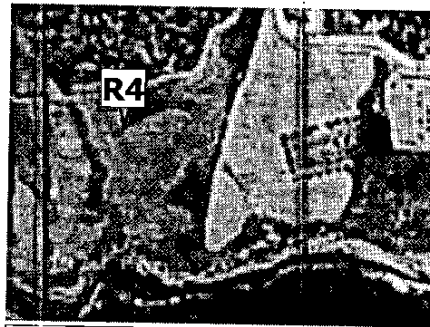


Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

RILIEVO n.: R4b - A
Nome misura: R4b IntvT.H.
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 10.15.02
Durata misura: 900.0 s
Tempo di riferimento, Tr: 06.00 - 22.00
Tempo di osservazione, To: 07.30 - 17.00
Tempo di misura, Tm: compreso in To
Sorgente: CENTRALE TERMICA
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 23.2-23.5 °C
Umidità relativa: 50 %
Velocità vento: ----- m/s



R4
 Coordinata NORD: 4.330.216,028
 Coordinata EST: 674.896,260
 Altitudine: 60,10 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

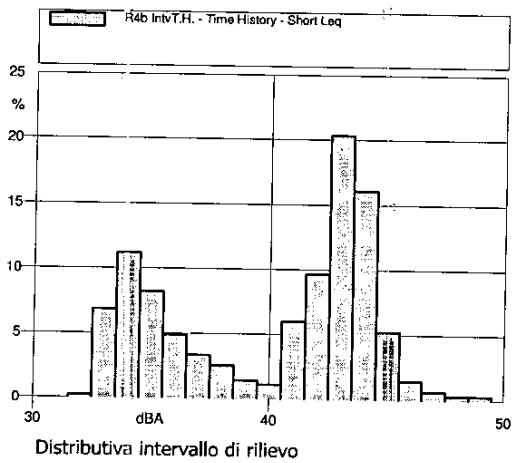
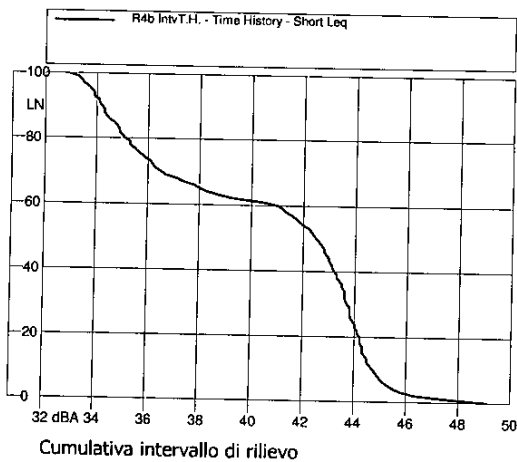
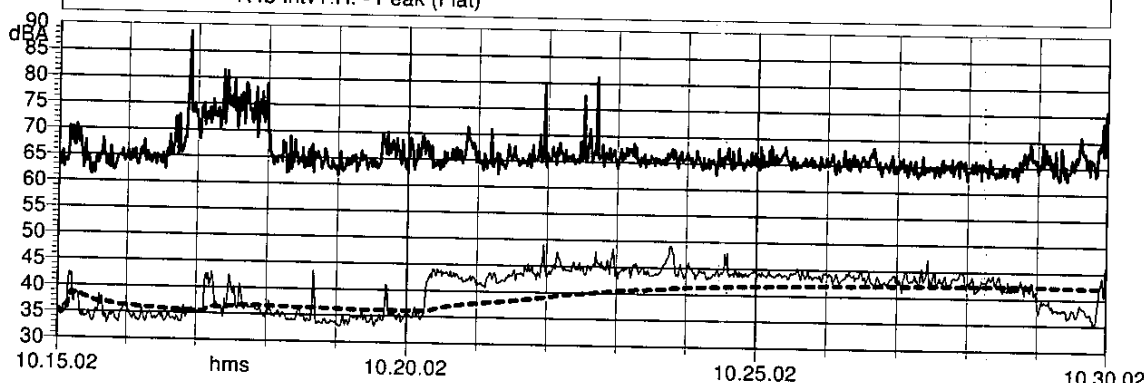
L1: 47.6 dB(A)	L5: 45.3 dB(A)
L10: 44.7 dB(A)	L50: 42.5 dB(A)
L90: 34.2 dB(A)	L95: 33.8 dB(A)

Leq (A) = 42.1 dB(A)

LPeak = 88.6 dB

Annotazioni: R4b - rumore ambientale

— R4b IntvT.H. - Short Leq
 - - - R4b IntvT.H. - Short Leq - Running Leq
 — R4b IntvT.H. - Peak (Flat)

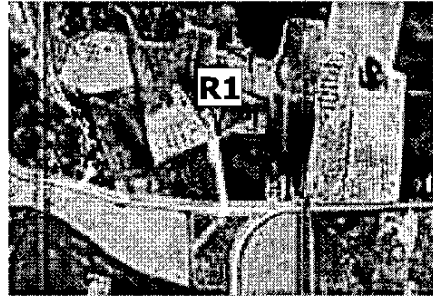


RILIEVO n.: R1n - A

Nome misura: R1chiusura impianto
Località: Scandale - centrale ERGOSUD
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: ing. Maurizio Curcio
Data, ora misura: 04/08/2011 23.54.05
Durata misura: 3975.0 s

Tempo di riferimento, Tr: 22.00 - 06.00
Tempo di osservazione, To: 23.45 - 01.15
Tempo di misura, Tm: compreso in To

Sorgente: CENTRALE TERMICA - fase chiusura
Rumore: AMBIENTALE
Temperatura: 17.3 - 18.2 °C
Umidità relativa: 67 %
Velocità vento: ----- m/s



R1	Coordinata NORD:	4.330.808,367
	Coordinata EST:	676.207,175
	Altitudine:	39,35 m slm

Valori dei percentili degli short leq misurati

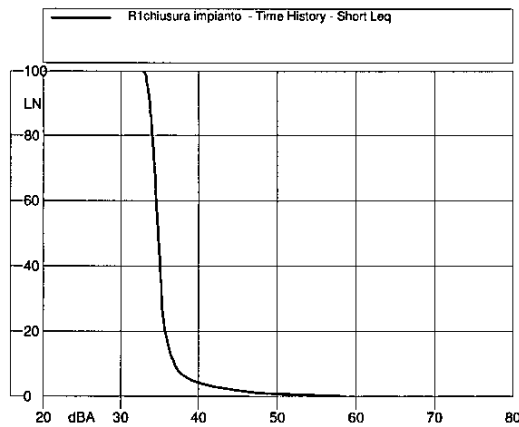
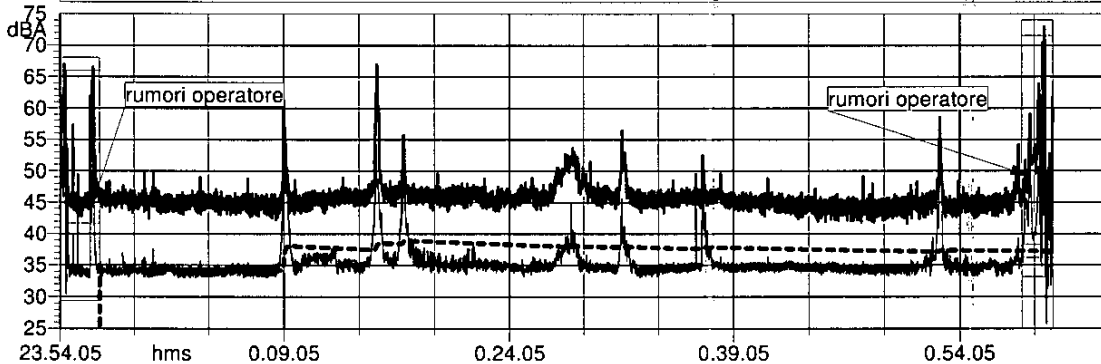
L1: 47.8 dB(A)	L5: 39.0 dB(A)
L10: 36.9 dB(A)	L50: 34.8 dB(A)
L90: 33.7 dB(A)	L95: 33.5 dB(A)

Leq (A) = 37.2 dB(A)

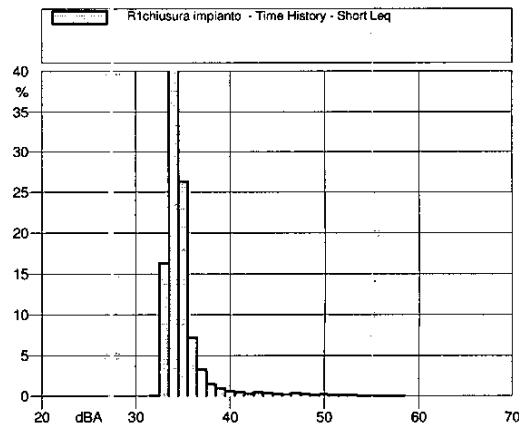
LPeak = 66.9 dB

Annotazioni: Rchiusura- rumore ambientale chiusura impianto

- R1chiusura impianto - Short Leq
- - - - R1chiusura impianto - Short Leq - Running Leq
- R1chiusura impianto - Leq (Flat)



Cumulativa intervallo di rilievo



Distributiva intervallo di rilievo

STUDIO DI INGEGNERIA Ing. Maurizio Curcio
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
Decreto Regione Calabria n. 32 del 09/11/1998

COPIA DECRETO TECNICO COMPETENTE

REGIONE CALABRIA

DECRETO DELL' ASSESSORE ALL'AMBIENTE

N° 32 DEL 9 NOVEMBRE 1998

**LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447 – Art. 2
COMMI 6 e 7**

**RICONOSCIMENTO DEL Sig. CURCIO Ing. Maurizio
NATO IL 25 Settembre 1958, a Cosenza**

**QUALE
" TECNICO COMPETENTE IN RILEVAMENTO ACUSTICO "**

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE AFFARI GENERALI, PREVIO ANCHE CONTROLLO
DEGLI ATTI RICHIAMATI, ATTESTA LA REGOLARITA' DEL PRESENTE DECRETO,
AI SENSI DELL' ART. 38 DELLA LEGGE REGIONALE N° 30/90 E LA NON
ASSOGGETTABILITA' DELLO STESSO A CONTROLLO, AI SENSI DELLA LEGGE
15.05.97, N° 127.**

**IL DIRIGENTE AA.GG.
Dr. Attilio ROMANO**

COPIA CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy



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

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321

039 6133235

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4642
Certificate of Calibration No. 4642

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

- **Data di emissione:** 2009/07/16
date of issue
destinatario **Curcio Ing. Maurizio**
addressee **Studio di Ingegneria**
Via S. Pellico, 10
Rende

- richiesta **09/310/09**
application
- in data **2009/07/01**
date

- **Si riferisce a:**
Referring to
- oggetto **Fonometro**
item
- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer
- modello **L&D 824 ISM**
model
- matricola **3757**
serial number
- data delle misure **2009/07/16**
date of measurements
- registro di laboratorio **290/09**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento SIT N. 163 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 e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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. 163 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 ed 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 al 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 Center
Caglio Emilio

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
 Calibration Service in Italy



CENTRO DI TARATURA 163
 Calibration Centre



Spectra Srl
 Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4642
 Certificate of Calibration No. 4642

Pagina 2 di 9
 Page 2 of 9

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
 - la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
 - l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
 - i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
 - gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
 - luogo di taratura (se effettuato fuori dal laboratorio);
 - condizioni ambientali e di taratura;
 - i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following information is reported about:
 - description of the item to be calibrated (if necessary);
 - technical procedures used for calibration performed;
 - reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
 - the relevant calibration certificates of those standards with the issuing body;
 - site of calibration (if different from the Laboratory);
 - calibration and environmental conditions;
 - calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
 Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D R24 ISM	13757
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	4021
Preamplificatore Mic	LARSON DAVIS	L&D PRM902	5881

Normative e prove utilizzate
 Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: PRI-Fonometri (AE) - PR
 The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures:
 Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: CEI EN 60804 CEI EN 60651

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazioni utilizzate per la taratura
 Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Validità	Ente validante
Multimetro	1*	HP Agilent 34401 A	SMY41014993	0339-SE-08	12/11/2009	EMIT-LAS
Pistonofono	1*	GRAS 42AA	31303	09-0037-02	22/01/2010	IEN
Microfono	1*	Bruel & Kjaer 4180	2246085	09-0037-01	21/01/2010	IEN
Sensore Barometrico	1*	Druck RPT 410V	1814002	1387-SP-08	12/11/2009	EMIT-LAS
Generatore	2*	Stanford Research DS360	61012	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 7
Attenuatore Programmabile	2*	AS10 1000	0100	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 8
Alimentatore	2*	GRAS 12AA	26434	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 9
Attenuatore EA	2*	GRAS 14AA	23891	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 10
Preamplificatore	2*	GRAS 28AG	21157	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 11
Analizzatore	Aux	National Instrument 6052E	777746-01	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 7

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro
 Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumenti	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Cel. Acustici Multifunzione	94 - 114 dB	31,5 - 12500 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 ottava		31,5 - 8000 Hz	0,1-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 ottava		20 - 20000 Hz	0,1-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	31,5 - 16000 Hz	0,15 dB
Misura della Distorsione	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
Misura della Distorsione	Calibratori	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12% dB
Misura della Distorsione	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,12% dB
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capacità Microfoniche	25 - 114 dB	31,5 - 16000 Hz	0,58-1,16 dB

Condizioni ambientali durante la misura
 Environmental parameters during measurements

Pressione	996,5 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	24,8 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	52,3 UR% ± 3 UR%	(rif. 50 UR% ± 10 UR%)

L'Operatore
 Armani Federico

Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
 Calibration Service in Italy

JTC

CENTRO DI TARATURA 163
 Calibration Centre

Spectra srl

Spectra Srl
 Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4642
 Certificate of Calibration No. 4642

Pagina 3 di 9
 Page 3 of 9

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Tutti i elementi sotto verifica vengono eseguiti misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni ambientali di contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

elenco delle Prove effettuate

Table List

Le pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Indice	Denominazione	Categoria	Complesso	Incertezza
1.01	Regolazione della Sensibilità	Acustica	Fonometro Microfono	0.1 dB
1.02	Risposta Acustica in Frequenza (AE)	Acustica	Fonometro Microfono	0.58 - 1.2 dB
1.03	Rumore Autogenerato	Elettrica	Fonometro	6 dB
1.04	Selettore Campi di Misura	Elettrica	Fonometro	0.12 dB
1.05	Linearità Campi di Misura	Elettrica	Fonometro	0.12 dB
1.06	Ponderazioni in Frequenza	Elettrica	Fonometro	0.12 dB
1.07	Pesature Temporali (S,F,I)	Elettrica	Fonometro	0.12 dB
1.08	Rivelatore del Valore Efficace	Elettrica	Fonometro	0.12 dB
1.09	Rivelatore del Valore di Picco	Elettrica	Fonometro	0.14 dB
1.10	Media temporale	Elettrica	Fonometro	0.12 dB
1.11	Campo Dinamico agli Impulsi	Elettrica	Fonometro	0.12 dB
1.12	Indicatore di Sovraccarico	Elettrica	Fonometro	0.12 dB

L' Operatore
 Armani Federico

Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
 Calibration Service in Italy



CENTRO DI TARATURA 163
 Calibration Centre



Spectra S.r.l.
 Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4
 Certificate of Calibration No. 4642

Destinatario Curcio Ing. Maurizio
 Addressed to

Oggetto Fonometro
 Item

Costruttore/Modello LARSON DAVIS
 Manufacturer/Model L&D 824 ISM

Matriciola 3757
 Serial Number

Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della funzionalità del sistema.
 Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni L'attuazione del procedimento prescritto dalla casa costruttrice del DUT.
 Letture

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità Funzionale	superato
Stato delle batterie ed alimentazione	superato
Stabilizzazione Termica	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

PR 1.01 - Regolazione della Sensibilità

Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono. Calibrazione acustica della strumentazione.

Impostazioni Ponderazione Lin (in alternativa A), indicazione Lp (in alternativa Lq); Costante di tempo Fast (in alternativa Slow); Campo di misura Principale.
 Letture SU l'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 1000 Hz a 250 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore acustico di classe 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere

Parametri	Valore
Frequenza Calibratore	249,97 Hz
Livello del Calibratore (corretto Patm)	113,9 dB
Livello Prima della calibrazione	114,2 dB
Livello di Calibrazione	113,9 dB

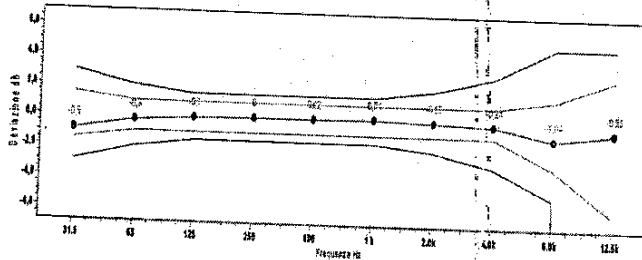
PR 1.02 - Risposta Acustica in Frequenza (AE)

Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro nel campo di frequenza da 31,5 Hz a 12500 Hz.

Impostazioni Ponderazione Lin (in alternativa A), indicazione Lp (in alternativa Lq); Costante di tempo Fast (in alternativa Slow); campo di misura Principale.
 Letture L'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per ponderazione A.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali di frequenza variabile in passi di ottava da 31,5 Hz a 12500 Hz tramite attuatore elettrostatico

Frequenza	Misura	Correz.Mic.	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
31.5 Hz	93,1 dB	0,00 dB	-0,9 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	93,7 dB	0,00 dB	-0,3 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	93,9 dB	0,00 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	94,0 dB	0,00 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
500 Hz	94,0 dB	0,02 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
1 k Hz	93,9 dB	0,07 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
2.0k Hz	93,5 dB	0,33 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
4.0k Hz	92,7 dB	1,05 dB	-0,2 dB	+1,0 -1,0 dB	+3,0 -3,0 dB
8.0k Hz	90,4 dB	2,58 dB	-1,0 dB	+1,5 -3,0 dB	+5,0 -5,0 dB
12.5k Hz	88,0 dB	5,42 dB	-0,6 dB	+3,0 -6,0 dB	+5,0 -inf dB



L' Operatore
 Armani Federico

Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

Pagina 4 di 9
 Page 4 of 9

SIT		SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA Calibration Service in Italy			
CENTRO DI TARATURA 163 Calibration Centre		Spectra Srl Laboratorio Certificazioni		CERTIFICATO DI TARATURA N. 4 Certificate of Calibration No. 4642	
Destinatario Curcio Ing. Maurizio		Oggetto Fonometro		Costruttore/Modello LARSON DAVIS	
Materiale		Item		Manufacture/Model L&D 824 ISM	
				Matricola 3757 Serial Number	
PR 1.03 - Rumore Autogenerato					
Scopo		Misura del livello di rumore autogenerato dal fonometro		Impostazioni	
Descrizione		Si sostituisce al generatore di segnale un condoruito all'ingresso del fonometro.		Ponderazione A (in alternativa Lp). Indicazione Leq (in alternativa Lp). Costante di tempo Slow. Campo di massima sensibilità.	
		Parametri		Lettura	
		Leq		Sull'indicazione del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato sul rapporto di prova.	
		Lineare		Curva A	
		13,0 dB		7,4 dB	
PR 1.04 - Selettore Campi di Misura					
Scopo		Verifica del selettore dei campi di misura.		Impostazioni	
Descrizione		Applicazione di un segnale continuo sinusoidale di 4000 Hz con livello pari al livello di pressione acustica di riferimento, esaminando tutti i campi dello strumento in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.		Ponderazione A, Indicazione Lp, indicazione Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), campo di misura principale.	
				Lettura	
				Le differenze tra l'indicazione del fonometro e il valore nominale del livello di segnale applicato devono rientrare nelle tolleranze.	
Campo di Misura		Lp		Leq	
Fino. 23,0:113,0		94,0 dB		94,0 dB	
Sec. 1 43,0:148,0		94,0 dB		94,0 dB	
Sec. 2 20,0:108,0		94,0 dB		94,0 dB	
		Deviat.Lp		Deviat.Leq	
		0,0 dB		0,0 dB	
		0,0 dB		0,0 dB	
		0,0 dB		0,0 dB	
		Toll. Classe 1		Toll. Classe 2	
		+0,5 -0,5 dB		+0,7 -0,7 dB	
		+0,5 -0,5 dB		+0,7 -0,7 dB	
		+0,5 -0,5 dB		+0,7 -0,7 dB	

L' Operatore
 Armani Federico

Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
 Calibration Service in Italy



CENTRO DI TARATURA 163
 Calibration Centre



Spectra Srl
 Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4
 Certificate of Calibration No. 4642

Destinatario Curcio Ing. Maurizio
 Addresssee

Oggetto Fonometro
 Item

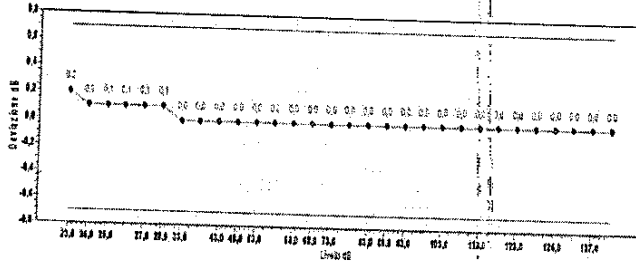
Costruttore/Modello LARSON DAVIS
 Manufacturer/Model

Matricola 3757
 Serial Number

PR 1.05 - Linearità Campi di Misura

Scopo: Si controllano le caratteristiche di linearità del fonometro nei campi di misura principale e secondari.
 Descrizione: Si invia un segnale sinusoidale di frequenza 4000 Hz e di ampiezza variabile in passi di 5dB ad eccezione degli estremi del campo, in cui la variazione è a passi di 1 dB.
 Impostazioni: Ponderazione A, Indicazione Leq (La se non è integratore), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow).
 Letture: Indicazioni del fonometro. Lo strumento deve indicare il valore mostrato inviato dal generatore entro le tolleranze indicate.

Campo di Misura	Lp	Leq	Dev. Lp	Dev. Leq	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Sec.1 148,0 dB	145,8 dB	145,8 dB	-0,2 dB	-0,2 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec.1 43,0 dB	45,2 dB	45,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec.2 108,0 dB	106,0 dB	106,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec.2 20,0 dB	26,0 dB	26,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Principale						
128,0 dB	128,0 dB	128,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
127,0 dB	127,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
126,0 dB	126,0 dB	126,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
125,0 dB	125,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
124,0 dB	124,0 dB	124,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
123,0 dB	123,0 dB	123,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
118,0 dB	118,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
113,0 dB	113,0 dB	113,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
103,0 dB	103,0 dB	103,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
98,0 dB	98,0 dB	98,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
93,0 dB	93,0 dB	93,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
88,0 dB	88,0 dB	88,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
83,0 dB	83,0 dB	83,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
78,0 dB	78,0 dB	78,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
73,0 dB	73,0 dB	73,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
68,0 dB	68,0 dB	68,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
63,0 dB	63,0 dB	63,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
58,0 dB	58,0 dB	58,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
53,0 dB	53,0 dB	53,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
48,0 dB	48,0 dB	48,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
43,0 dB	43,0 dB	43,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
38,0 dB	38,0 dB	38,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
33,0 dB	33,0 dB	33,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
28,0 dB	28,1 dB	28,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
27,0 dB	27,1 dB	27,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
26,0 dB	26,1 dB	26,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
25,0 dB	25,1 dB	25,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
24,0 dB	24,1 dB	24,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
23,0 dB	23,2 dB	23,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB



L' Operatore
 Armani Federico

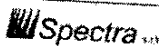
Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
 Calibration Service in Italy



CENTRO DI TARATURA 163



Spectra Srl
 Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4

Calibration Centre

Destinatario Curcio Ing. Maurizio

Oggetto Fonometro

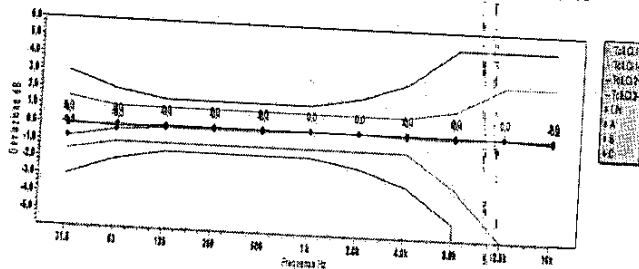
Costruttore/Modello LARSON DAVIS
 L&D 824 ISM

Certificate of Calibration No. 4642

PR 1.06 - Ponderazioni in Frequenza

Scopo Verifica della risposta in frequenza ponderata dello strumento nelle curve A, B, C e Lin (quando disponibili) nel campo da 31,5 Hz a 16000 Hz.
 Descrizione La prova viene effettuata applicando un segnale da 31,5 Hz a 16000 Hz in passi di ottava con ampiezza variabile in modo opposto all'ampiezza del filtro (a 1000 Hz valore di fondo scala -40 dB).
 Impostazioni Indicazione Lp o Log. Costante di tempo Fast (in alternativa Slow). Centro di Misura Principale.
 Letture L'indicazione del fonometro corretta con la risposta del microfono e di eventuali accessori deve rientrare nelle tolleranze.

Frequenza	Dev. "Curva Lin"	Dev. "Curva A"	Dev. "Curva B"	Dev. "Curva C"	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
31.5 Hz	-0,6 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	-0,3 dB	-0,1 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
500 Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
1 k Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
2.0k Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
4.0k Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+3,0 -3,0 dB
8.0k Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,5 -3,0 dB	+5,0 -5,0 dB
12.5k Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+3,0 -6,0 dB	+5,0 -Inf dB



PR 1.07 - Pesature Temporali (S,F,I)

Scopo Verifica delle caratteristiche dinamiche con le costanti di tempo S,F,I.
 Descrizione Viene valutata la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Fase 1: si invia un segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz con livello 4 dB inferiore al fondo scala per Slow e Fast, e pari al fondo scala per Impulse. Fase 2: Applicazione di treni d'onda.
 Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Lp, Max-Hold (in alternativa Lp). Campo di Misura Principale.
 Letture Indicatore del fonometro. Le differenze tra le indicazioni relative al singolo treno d'onda 90 al segnale continuo devono rientrare nelle tolleranze indicate.

Pesatura	Risposta			Deviaz.	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
	Slow	Continuo	Treno			
Slow	-4,1 dB	109,0 dB	104,89 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,0 -2,0 dB
Fast	-1,0 dB	109,0 dB	108 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
Impulse	-8,8 dB	113,0 dB	104,1 dB	-0,1 dB	+2,0 -2,0 dB	+3,0 -3,0 dB

PR 1.08 - Rivelatore del Valore Efficace

Scopo Verifica delle caratteristiche del rivelatore RMS.
 Descrizione La prova viene effettuata comparando la risposta dello strumento a treni d'onda con l'altimetro di Classe 3 con risposta a segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore RMS.
 Impostazioni Ponderazione A, Indicazione LE (in alternativa Leo). Costante di tempo Slow (in alternativa Fast). Campo di Misura Principale.
 Letture Sull'indicatore dello strumento. Lo strumento deve sempre indicare il valore di riferimento nelle tolleranze indicate.

Segnale	Letture	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Continuo	111,00 dB	+0,5 -0,5 dB	+1,0 -1,0 dB
Ciclico	111,00 dB		
Deviazione	0,00 dB		

L' Operatore
 Armani Federico

Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

Pagina 7 di 9
 Page 7 of 9

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
 Calibration Service in Italy



CENTRO DI TARATURA 163
 Calibration Centre



Spectra Srl
 Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4
 Certificate of Calibration No. 4642

Destinatario Curcio Ing. Maurizio
 Address

Oggetto Fonometro
 Item

Costruttore/Modello LARSON DAVIS
 Manufacturer/Model L&D 824 ISM

Matricola 3757
 Serial Number

PR 1.09 - Rivelatore del Valore di Picco

Scopo Verifica delle caratteristiche del rivelatore del valore di picco.

Impostazioni

Ponderazione Lin, Indicazione Lp, modalità Peak-Hold, Campo di Misura Principale.

Descrizione Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di uguale valore di picco (-1 dB rispetto FS) e durata differente (10 ms e 100 µs).

Letture

Indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro la tolleranza di 2 dB.

Segnale

Impulso 10 ms

Impulso 100 µs

Deviazione

Positivo

112,0 dB

112,0 dB

0,0 dB

Negativo

112,0 dB

112,0 dB

0,0 dB

Toll. Classe 1

+2,0 -2,0 dB

Toll. Classe 2

+2,0 -2,0 dB

PR 1.10 - Media temporale

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova paragona la lettura relativa ad un segnale sinusoidale continuo con quelle relative a treni d'onda aventi lo stesso valore efficace e fattore di durata variabile.

Impostazioni

Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale.

Descrizione Viene inviato un segnale sinusoidale continuo a 4000 Hz e di ampiezza 20 dB superiore al limite inf. del campo di mis. principale. Quindi si sostituisce a questo un segnale a treni d'onda con fattore di durata 1/1000 ed 1/10000 di cui livello.

Letture

Indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro le tolleranze stabilite.

Segnale

Continuo

Rapp. 1/1000

Rapp. 1/10000

Risposta

-30,0 dB

-40,0 dB

Misura

43,0 dB

42,9 dB

42,9 dB

Deviazione

-0,1 dB

-0,1 dB

Toll. Classe 1

+1,0 -1,0 dB

+1,0 -1,0 dB

Toll. Classe 2

+1,5 -1,5 dB

+1,5 -1,5 dB

PR 1.11 - Campo Dinamico agli Impulsi

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova verifica la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezze elevate. Un segnale continuo di livello basso evita l'eventuale intervento di circuiti che disabilitano il circuito di integrazione.

Impostazioni

Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale.

Descrizione Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata 10 ms per un periodo di integrazione di 10 secondi. Il treno d'onda è sovrapposto a un segnale sinusoidale continuo di base avente ampiezza pari al limite inf. del campo di

Letture

Indicazione sul fonometro. La lettura deve indicare il valore continuo teorico entro le tolleranze specificate.

Segnale

Specifico Classe 1

Livello Base

23,0 dB

Liv. Teorico

53,0 dB

Liv. Indicato

53,1 dB

Deviazione

0,1 dB

Tolleranze

+1,7 -1,7 dB

L' Operatore
 Armani Federico

Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

Pagina 3 di 9
 Page 3 of 9

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service In Italy



CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4
Certificate of Calibration No. 4642

Destinatario Curcio Ing. Maurizio
Address

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello LARSON DAVIS
Manufacturer/Model L&D 824 ISM

Matricola 3757
Serial Number

PR 1,12 - Indicatore di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore di sovraccarico.

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Lp, Censò di Misura Principale, costante di tempo Slow.

Descrizione Fase 1: si invia un segnale costituito da treni d'onda di 11 cicli a 2000 Hz con frequenza di ripetizione di 60 Hz con fattore di crista 3, incrementando l'ampiezza fino al raggiungimento della segnalazione di sovraccarico.

Letture Indicatore del fonometro. Lo scostamento della lettura rispetto al valore di riferimento deve essere di 3dB entro le tolleranze indicate.

Fasi Verifica	Liv.Gen.Picco	Misura Lp(A)	Deviazione	Toll.Classe 1	Toll.Classe 2
Indic. Sovraccarico	127,6 dB	122,9 dB			
Riferimento	128,6 dB	121,9 dB			
Verifica	123,6 dB	118,9 dB	0,0 dB	+0,4 -0,4 dB	+0,6 -0,6 dB

L' Operatore
 Armani Federico

Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

Pagina 9 di 9
 Page 9 of 9

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy



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

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre

Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321



039 6133235

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it

www.spectra.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4643
Certificate of Calibration No. 4643

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- **Data di emissione:** 2009/07/16
date of issue
destinatario **Curcio Ing. Maurizio**
addressee **Studio di Ingegneria
Via S. Pellico, 10
Rende
011.310/09**

- richiesta **011.310/09**
application
- in data **2009/07/01**
date

- **Si riferisce a:**
Referring to
- oggetto **Calibratore**
item
- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer
- modello **L&D CAL 200**
model
- matricola **8399**
serial number
- data delle misure **2009/07/16**
date of measurements
- registro di laboratorio **290/09**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 163 rilasciato in accordo di decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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. 163 granted according to decrees conceived 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 ed 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 al 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 Center
Caglio Emilio

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
 Calibration Service in Italy



CENTRO DI TARATURA 163
 Calibration Centre



Spectra Srl
 Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4643
 Certificate of Calibration No. 4643

Pagina 2 di 5
 Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
 - la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessario);
 - l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
 - i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
 - gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
 - luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
 - condizioni ambientali e di taratura;
 - risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following information is reported about:
 - description of the items to be calibrated (if necessary);
 - technical procedures used for calibration performed;
 - reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
 - the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
 - site of calibration (if different from the Laboratory);
 - calibration and environmental conditions;
 - calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola
Calibratore	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	8399

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **PR5-Calibratori - PR**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative:

CEI EN 60942

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Validità	Ente validante
Multimetro	1°	HP Agilent 34401 A	SMY41014993	0336-SE-08	12/11/2009	EMIT-LAS
Pistonofono	1°	GRAS 42AA	31303	09-0037-02	22/01/2010	IEN
Microfono	1°	Bruel & Kjaer 4180	2248085	09-0037-01	21/01/2010	IEN
Sensore Barometrico	1°	Druck RPT 410V	1614002	1387-SP-08	12/11/2009	EMIT-LAS
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61012	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 7
Amplificatore Programmabile	2°	ASIC 1000	0100	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 8
Amplificatore	2°	GRAS 12AA	25434	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 9
Attenuatore EA	2°	GRAS 14AA	23991	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 10
Preamplificatore	2°	GRAS 26AG	21157	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 11
Analizzatore	Aux	National Instrument 6052E	777746-01	08/06	17/07/2009	SPECTRA - PR 7

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumenti	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Cal. Acustici Multifunzione	64 - 114 dB	31,5 - 12500 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	64 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	2 - 124 dB	250 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Banda 1/1 ottava		31,5 - 8000 Hz	0,1-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Banda 1/3 ottava		20 - 20000 Hz	0,1-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	23 - 140 dB	31,5 - 16000 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
Misura della Distorsione	Calibratori	64 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12% dB
Misura della Distorsione	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,12% dB
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capsule Microfoniche	25 - 114 dB	31,5 - 16000 Hz	0,58-1,16 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	996,0 hPa ± 0,5 hPa
Temperatura	24,4 °C ± 1,0°C (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	51,8 UR% ± 3 UR% (rif. 50 UR% ± 10 UR%)

L' Operatore
 Armani Federico

F.A.

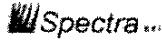
Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy



CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4643
Certificate of Calibration No. 4643

Pagina 3 di 5
Page 3 of 5

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Tutti gli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni ambientali al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze annesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Categoria	Complesso	Incertezza
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	Acustica	Calibratore	0.11 dB
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata	Acustica	Calibratore	0.01%
PR 5.04	Distorsione del Segnale Generato	Acustica	Calibratore	0.12%

L' Operatore
Annani Federico

Il Responsabile del Centro
Caglio Emilio

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
 Calibration Service In Italy



CENTRO DI TARATURA 163
 Calibration Centre



Spectra Srl
 Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4
 Certificate of Calibration No: 4643

Destinatario Curcio Ing. Maurizio
 Addressed

Oggetto Calibratore
 Item

Costruttore/Modello LARSON DAVIS
 Manufacturer/Model L&D CAL 200

Matricola N399
 Serial Number

Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della funzionalità del sistema.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento prescritto dalla casa costruttrice del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Letture

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità Funzionale	superato
Stato delle batterie ed alimentazione	superato
Stabilizzazione Termica	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato.

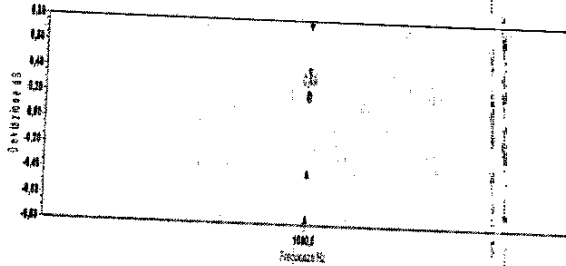
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/amplificatore al multimetro digitale. Selezione preamplificatore dell'inserit Voltage.

Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentazione a calibratore attivo; Fase 2: di iniezione nel preamplificatore tre Volt, un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.

Letture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta

Freq. Nominale	SPL Nom. 94,0	SPL Nom. 114,0
1 k Hz	94,21 dB	114,19 dB

Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
+0,4 -0,4 dB	+0,8 -0,8 dB



L' Operatore
 Armani Federico
 F.A.

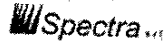
Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
 Calibration Service in Italy



CENTRO DI TARATURA 163
 Calibration Centre



Spectra Srl
 Laboratorio Certificazioni

CERTIFICATO DI TARATURA N. 4
 Certificate of Calibration No. 4643

Destinatario Curcio Ing. Maurizio
 Address

Oggetto Calibratore
 Item

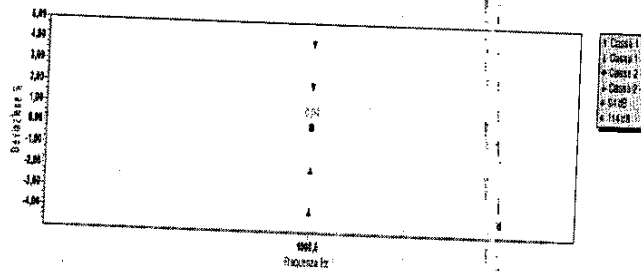
Costruttore/Modello LARSON DAVIS
 Manufacturer/Model L&D CAL 200

Matricola 8399
 Serial Number

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata

Scopo Verifica della frequenza del livello di pressione acustica generato dal calibratore
 Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore al microfono digitale.
 Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multmetro.
 Letture Valore della frequenza sul multmetro.

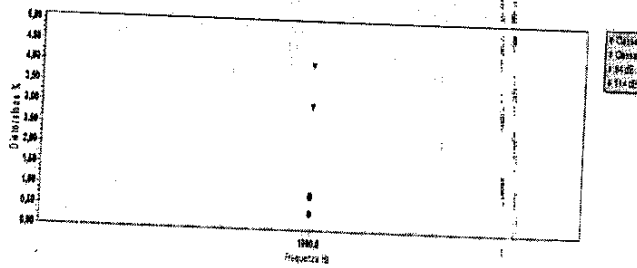
Freq. Nominale	F.Reale 94,0 dB	Deviazione	F.Reale 114,0 dB	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
1 k Hz	1000,35 Hz	0,04 %	1000,35 Hz	0,04 %	+2,0 -2,0 %	+4,0 -4,0 %



PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato

Scopo Determinazione della distorsione totale del livello di pressione acustica generato dal calibratore.
 Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore all'analizzatore FFT.
 Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche sia inferiore al 3% del livello del segnale principale.
 Letture Campionamento degli spettri su analizzatore FFT e calcolo della distorsione totale.

Freq. Nominale	Dist. 94,0 dB	Dist. 114,0 dB	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
1 k Hz	0,81 %	0,40 %	< 3 %	< 4 %



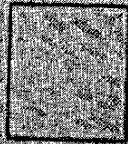


L' Operatore
 Armani Federico

Il Responsabile del Centro
 Caglio Emilio

Pagina 5 di 5
 Page 5 of 5

	<p>CENTRO DI TARATURA LAT N°163 <i>Calibration Centre</i> Laboratorio Accreditato di Taratura</p>	 <p>LAT N°163 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento IAF, ILAC, SIGNATORY of EA, ILAC and IAC Mutual Recognition Agreements</p>	
<p>Spectra Srl Laboratorio di Acustica Via Belvedere, 42 Arcore (MI) Area Laboratori</p>		<p>039 613321 039 6133235 spectra@spectra.it www.spectra.it</p>	
<p>ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 7088 Extract of Calibration Certificate No. 7088</p>			
<p>Data di Emissione 2011/07/25 Date of Issue Destinatario Curcio Ing. Maurizio Addressee Via S. Pellicio, 10 Roma (CS)</p>			
<p>Condizioni ambientali durante la misura Environmental parameters during measurements</p>			
<p>Pressione 986,3hPa ± 0,5 hPa (ref. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa) Temperatura 23,2°C ± 1,0°C (ref. 23,0°C ± 5,0°C) Umidità Relativa 37,7UR% ± 3 UR% (ref. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)</p>			
<p>Strumenti sottoposti a verifica Instrumentation under test</p>			
<p>Strumento Fonometro Microfono Pre-amplificatori</p>	<p>Costruttore LARSON DAVIS LARSON DAVIS LARSON DAVIS</p>	<p>Modello L&D 024 L&D 2541 L&D 99002</p>	<p>N° Serie/Matricola 3757 8396 4021</p>
<p>Il Responsabile del Centro Head of the Centre</p>			
 <p>Emilio Saggio</p>			

	<p>CENTRO DI TARATURA LAT N°163 <i>Calibration Centre</i></p> <p>Laboratorio Accreditato di Taratura</p>	 <p>LAT N°163 Member of the Accord of Mutual Recognition EA, Inf & IAC Signatory of EA, IAF and IAC Mutual Recognition Agreements</p>									
<p>Spectra Srl Laboratorio di Acustica</p> <p>Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Area Laboratori</p>		<p>039 413321 039 613235 spectra@spectra.it www.spectra.it</p>									
<p>ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 7087 <i>Extract of Calibration Certificate No. 7087</i></p>											
<p>Data di Emissione 2011/07/25 <i>Date of Issue</i></p> <p>Destinatario Curcio Ing. Maurizio <i>Addressee</i> Via S. Pellicciolo 10 Rende (CS)</p>											
<p>Condizioni ambientali durante la misura <i>Environmental parameters during measurements</i></p>											
<table> <tr> <td>Pressione</td> <td>986,7 hPa ± 0,5 hPa</td> <td>(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)</td> </tr> <tr> <td>Temperatura</td> <td>23,2 °C ± 1,0 °C</td> <td>(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)</td> </tr> <tr> <td>Umidità Relativa</td> <td>38,6 UR% ± 3 UR%</td> <td>(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)</td> </tr> </table>			Pressione	986,7 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)	Temperatura	23,2 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)	Umidità Relativa	38,6 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)
Pressione	986,7 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 120,5 hPa)									
Temperatura	23,2 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)									
Umidità Relativa	38,6 UR% ± 3 UR%	(rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)									
<p>Strumenti sottoposti a verifica <i>Instrumentation under test</i></p>											
<p>Strumento Calibratore</p>	<p>Costruttore LARSON DAVIS</p>	<p>Modello L&D CAL 200</p>	<p>N° Serie/Matricola 5881</p>								
<p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p> <p><i>[Signature]</i> Enrico Caglio</p>											

ALLEGATO C

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI GENNAIO 2011**

Parametri	u.m.	W1-47	W2-47	W3-47	W4-47	Metodica applicata
pH		8,5	7,79	7,39	7,77	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	m/l	trascurabil	0,2	trascurabil	assenti	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	2,4	11,3	6,4	6,6	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	2,22	2,54	2,69	3,5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Durezza totale	°F	33,5	38,7	41,3	34,2	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	0,13	2,5	2,1	1,84	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	0,08	<0,01	0,06	<0,01	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	0,003	<0,001	0,012	<0,001	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	185,3	207,2	208,6	432,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	283,9	353,1	315	760,3	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	ISO 11885:2007
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	0,0006	0,0004	<0,0001	<0,0001	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	APAT CNR IRSA 3220 Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	APAT CNR IRSA 3230 Man 29 2003
Rame	mg/l	0,001	0,014	0,008	0,01	APAT CNR IRSA 3250 Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,002	<0,0001	0,002	<0,0001	APAT CNR IRSA 3320 Man 29 2003
Ossigeno disciolto	%	95,2	92,8	95	93,8	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	0<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
- Fenoli -	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	160	139	18	19	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI GENNAIO 2011**

Parametri	u.m.	P1-47	P2-47	P3-47	Metodica applicata
pH		7,25	7,15	7,3	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	0,8	0,2	0,3	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	15,8	18,1	16,1	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	4,36	1,5	3,88	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Durezza totale	°F	31,4	97,4	41,5	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	0,81	0,18	10,2	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	0,06	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	0,009	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	684	37	309,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1254,7	67,8	641,4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,0001	<0,0013	<0,0001	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,002	0,001	0,001	ISO 11885:2007
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0004	<0,0001	<0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	APAT CNR IRSA 3220 Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	APAT CNR IRSA 3230 Man 29 2003
Rame	mg/l	0,005	0,002	0,0012	APAT CNR IRSA 3250 Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,005	0,013	0,004	APAT CNR IRSA 3320 Man 29 2003
Ossigeno disciolto	%	61,4	54,2	66,3	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	0<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	24	51	79	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI FEBBRAIO 2011**

Parametri	u.m.	W1-48	W2-48	W3-48	W4-48	Metodica applicata
pH		7,8	7,9	7,4	7,6	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	assenti	0,25	0,5	assenti	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	11,1	9,8	1,7	12,6	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	2,4	2,9	3,2	4,1	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Durezza totale	°F	33,8	39,4	44,4	36,2	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	0,4	1,8	1,4	1	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,001	0,008	0,007	<0,001	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	22,4	16	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	182,5	212,5	215	347	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	312,5	430	397,5	696	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0006	0,00055	0,00067	0,00068	ISO 11885:2007
Cromo totale	mg/l	<0,00086	<0,00086	<0,00086	<0,00086	ISO 11885:2007
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0004	0,001	0,0006	0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	<0,0007	0,013	0,0009	0,0024	ISO 11885:2007
Piombo	mg/l	0,003	0,0037	0,005	<0,0025	ISO 11885:2007
Rame	mg/l	0,004	0,018	0,017	0,039	ISO 11885:2007
Zinco	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	ISO 11885:2007
Ossigeno disciolto	%	90,3	92,2	89,5	87,4	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B-Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	160	140	21	17	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI FEBBRAIO 2011**

Parametri	u.m.	P1-48	P2-48	P3-48	Metodica applicata
pH		7	7,7	7,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	2,7	assenti	0,1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	14,9	15,2	14,8	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	8,8	4,3	4	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Durezza totale	°F	35,2	82,6	56	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	2,1	10,9	9,6	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	0,05	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	0,008	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	14,7	12,5	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	748,5	293	320,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1730	691,8	675	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0009	0,0006	<0,00003	ISO 11885:2007
Cromo totale	mg/l	0,001	0,0014	0,0024	ISO 11885:2007
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	0,0006	0,001	0,0007	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,0066	0,0002	<0,0002	ISO 11885:2007
Piombo	mg/l	0,004	0,003	0,004	ISO 11885:2007
Rame	mg/l	0,0026	0,014	0,0086	ISO 11885:2007
Zinco	mg/l	0,14	<0,02	0,027	ISO 11885:2007
Ossigeno disciolto	%	80,6	82,1	78,5	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	0<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli: ...	- mg/l	<0,001-	<0,001-	<0,001-	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	21	47	84	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI MARZO 2011**

Parametri	u.m.	W1-49	W2-49	W3-49	W4-49	Metodica applicata
pH		7,8	7,7	7,6	7,8	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	1,2	1,5	1,64	1,72	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	15,3	14,9	15,1	13,7	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	2,4	3,06	3,3	3,4	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Durezza totale	°F	33,5	40,3	41,8	36,7	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	0,8	1,5	2,3	1,6	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,001	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	173,7	170	268,9	224,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	320	346	479,3	468,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0006	0,0003	0,0003	0,0003	ISO 11885:2007
Cromo totale	mg/l	0,0007	0,002	<0,0007	<0,0007	ISO 11885:2007
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0004	<0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,002	0,002	0,002	0,004	ISO 11885:2007
Piombo	mg/l	0,01	<0,002	0,013	<0,001	ISO 11885:2007
Rame	mg/l	0,03	0,008	0,002	0,002	ISO 11885:2007
Zinco	mg/l	<0,0001	<0,0001	0,001	0,002	ISO 11885:2007
Ossigeno disciolto	%	86,3	90,4	87	83,8	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	135	97	39	35	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI MARZO 2011**

Parametri	u.m.	P1-49	P2-49	P3-49	Metodica applicata
pH		7,1	7,4	7,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	4,2	2,1	2,2	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	19,1	16,9	17,2	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	8,3	4,2	4,4	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Durezza totale	°F	73,5	81	93	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	11	10,6	<0,1	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	268	261	510,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	575,5	622	931,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0004	0,0003	0,0004	ISO 11885:2007
Cromo totale	mg/l	0,001	0,001	<0,0008	ISO 11885:2007
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0004	<0,0004	0,005	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,0005	<0,0005	0,005	ISO 11885:2007
Piombo	mg/l	0,004	<0,001	<0,00005	ISO 11885:2007
Rame	mg/l	0,004	0,006	0,007	ISO 11885:2007
Zinco	mg/l	0,1	<0,0001	0,07	ISO 11885:2007
Ossigeno disciolto	%	46,1	61,6	80,2	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	0 <0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Eschericia coli	/100 ml	58	53	69	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI APRILE 2011**

Parametri	u.m.	W1-50	W2-50	W3-50	W4-50	Metodica applicata
pH		8,44	7,46	7,52	7,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	m/l	1,7	1,2	trascurabili	trascurabili	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	17,8	15,6	18,1	18,3	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	2,83	9,67	4,44	4,5	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Durezza totale	°F	28,6	42,6	41,8	34,4	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	<0,1	1,2	1,2	1,4	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	36	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	295,9	231	326,1	328,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	498,4	471,5	620,5	619,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0003	0,0001	0,00005	0,00003	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	0,0009	0,0004	0,0004	0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,02	0,007	0,004	0,005	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,001	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	<0,0001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	APAT CNR IRSA 3320 Man 29 2003
Ossigeno disciolto	%	12	87,3	79,4	81,6	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	118	100	19	13	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI APRILE 2011**

Parametri	u.m.	P1-50	P2-50	P3-50	Metodica applicata
pH		7,35	7,47	7,3	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	4,5	2,2	2	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	19,3	17,9	18,5	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	8,8	1,11	4,6	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Durezza totale	°F	70,4	76,4	96	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	1	0,5	11,7	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	72	36	24	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	20,5	13,7	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	1588	21,3	377,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1211	35,8	625	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,00004	0,00005	0,0001	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	<0,0002	0,0006	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	0,0005	<0,0004	0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,03	<0,004	0,01	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,006	<0,00001	<0,00001	APAT CNR IRSA 3320 Man 29 2003
Ossigeno disciolto	%	47	67,2	47,4	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	0<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
--- Fenoli---	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Eschericia coli	/100 ml	66	52	72	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI MAGGIO 2011**

Parametri	u.m.	W1-51	W2-51	W3-51	W4-51	Metodica applicata
pH		8,15	8,01	7,56	7,63	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	1,5	1,5	trascurabili	trascurabili	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	15,3	15,9	14,6	15,4	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	2,34	2,77	2,95	3,93	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	25,4	30,2	30,2	40,3	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	<0,1	0,9	1,6	1,8	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	31	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	20,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	158,6	159,4	195,3	308,8	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	254,5	330,6	332,7	590,7	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,00005	0,00006	0,00007	0,00005	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,006	0,0017	0,0026	0,006	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,12	0,35	0,07	0,5	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	39,3	39,6	39,4	38,4	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	77	74	30	20	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI MAGGIO 2011**

Parametri	u.m.	P1-51	P2-51	P3-51	Metodica applicata
pH		7,85	7,57	7,8	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	3,8	2,3	1,8	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	17,3	16,5	17,1	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	7,9	4,05	3,98	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	67,6	85	120,6	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	1,1	9,8	20,5	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	69	<10	27	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	21	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	652,6	302,6	274,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1158	680,9	663,2	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0006	0,00004	0,00005	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	0,0004	0,0003	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	<0,0004	<0,0004	<0,0004	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,0018	0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,7	0,27	<0,01	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	40,1	36,7	39	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	0<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	39	49	84	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI GIUGNO 2011**

Parametri	u.m.	W1-52	W2-52	W3-52	W4-52	Metodica applicata
pH		8,2	7,8	7,7	7,8	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	2	1,5	trascurabili	trascurabili	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	24,1	20,3	24,8	23,4	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	4,7	3,65	4,31	4,9	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	30	45	44	38,4	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	<0,1	0,5	0,8	1,2	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	50,4	16,8	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	2,02	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	279	212,2	295,4	308,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	462,8	391,3	375,7	468,6	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	0,0009	0,0004	<0,0001	<0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,0026	0,006	<0,0004	0,001	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,0014	0,0009	<0,0002	0,0003	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,026	0,02	0,03	0,03	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	38,8	43,4	37,2	39,7	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	107	109	25	17	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI GIUGNO 2011**

Parametri	u.m.	P1-52	P2-52	P3-52	Metodica applicata
pH		7,5	7,2	8	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	2,5	2,5	2,5	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	23,6	22,3	19,8	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	8	1,8	6,8	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	78,2	75,2	98	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	1,4	7,8	10,9	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	50,2	11,2	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	506,7	31,7	317,7	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	902,4	85,1	693,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	<0,0002	0,0005	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0004	<0,0004	0,0009	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,0019	<0,0004	<0,0004	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,0017	<0,0002	0,0005	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,026	0,02	0,025	GF-AA
Ossigeno disciolto	mg/l	39,6	40,3	36,5	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	0<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
-Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	17	17	17	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI LUGLIO 2011**

Parametri	u.m.	W1-53	W2-53	W3-53	W4-53	Metodica applicata
pH		8,1	7,7	7,36	7,7	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	1,5	1,5	assenti	assenti	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	24,9	30,4	28,4	33,1	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	10,48	5	6,55	5	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	32	52	48,8	44	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	<0,1	0,8	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	16,8	16,8	16,8	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	710,9	346,4	637,9	384,9	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1445,5	514,1	472,4	523,6	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	0,00200	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,0007	<0,0002	<0,0002	0,0007	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	0,0010	0,0007	<0,0004	<0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,0030	<0,0004	<0,0004	0,002	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0007	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,0020	0,0040	0,00120	0,0040	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,95	0,5	0,6	0,4	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	32,3	49,8	52,3	47,2	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	102	117	29	23	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI LUGLIO 2011**

Parametri	u.m.	P1-53	P2-53	P3-53	Metodica applicata
pH		7,5	7,4	7,6	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	2,5	3,2	2	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	26,4	22,4	21,3	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	9,24	2,22	5,14	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	77,2	77,2	88	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	1,2	<0,1	3	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	11,2	22,4	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	703,1	90,3	359,8	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1283	102,5	683,4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,00005	<0,00002	<0,00002	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,0008	<0,0002	0,0008	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	0,0005	0,0006	<0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,0005	0,0050	<0,0004	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	0,0017	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,0067	0,0013	0,0008	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,80	0,35	0,20	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	43,2	40,2	53,4	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	0 <0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	20	24	15	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI AGOSTO 2011**

Parametri	u.m.	W1-54	W2-54	W3-54	W4-54	Metodica applicata
pH		6,51	7,24	7,49	7,81	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	5	2,75	2,8	2,67	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	24,1	25,9	26,1	27,3	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	9,94	5,52	5,64	5,34	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	38,5	58	51	44,2	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	5,2	0,6	0,47	0,28	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	18,2	18,2	15,3	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	647,1	331,7	388,1	329,7	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1398,2	492,2	434,4	369,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	0,00200	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	0,0008	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0007	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	<0,0002	0,0008	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,062	0,0001	<0,0002	<0,0002	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	72,4	96,1	80,6	60,5	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
... Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	80	9	45	17	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI AGOSTO 2011**

Parametri	u.m.	P1-54	P2-54	P3-54	Metodica applicata
pH		6,46	6,63	6,48	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	4,48	1,5	2,43	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	22,5	21,5	19,8	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	9	3	4,82	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	80,3	78,5	103	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	5,5	5,2	13,8	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	15,7	25,2	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	500,9	173,8	322,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	879	131,9	724,2	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,0003	<0,0002	0,0002	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	<0,0004	<0,0004	<0,0004	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,0008	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,00	0,01	0,00	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	67,7	52,6	70,1	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	17	29	24	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI SETTEMBRE 2011**

Parametri	u.m.	W1-55	W2-55	W3-55	W4-55	Metodica applicata
pH		7,2	7,7	7,9	7,8	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	m/l	1,2	1,2	trascurabili	assenti	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	23,5	26	29	28,5	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	9,64	5,2	6,68	1,84	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	30,4	46,4	46,4	36	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	1,3	1,5	0,5	0,3	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	40	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	12,5	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	682,1	367	605,7	143,4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1600	563	540,2	118,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0007	0,0004	0,0004	0,00010	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	0,0010	0,0010	0,002	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,005	0,0020	0,0030	0,0010	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	0,004	0,0020	0,0020	0,0020	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,04	0,0020	0,00140	0,0020	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,3	0,0170	0,0040	0,0150	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	61,8	90,4	88,7	65,3	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	25	33	31	11	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI SETTEMBRE 2011**

Parametri	u.m.	P1-55	P2-55	P3-55	Metodica applicata
pH		7	7,1	7,2	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	0,8	assenti	2,2	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	25,5	25,3	25	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	8,76	3,29	4,85	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	33	76,6	89	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	4,2	6,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	0,005	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	20	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	667,3	180,7	349,3	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1220,4	158,2	807	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0005	0,0003	0,0003	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,0004	0,001	0,001	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0003	0,0005	<0,0003	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,0050	0,0004	0,0004	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	0,002	0,003	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,0050	0,001	0,001	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,030	0,020	0,015	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	31,5	40,6	57,2	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	50	23	14	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI OTTOBRE 2011**

Parametri	u.m.	W1-56	W2-56	W3-56	W4-56	Metodica applicata
pH		7,26	7,52	7,8	7,96	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	2,13	1,7	1,76	1,7	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	19,9	14,8	14,4	16,1	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	4,25	3,41	3,5	3,4	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	41	38,8	48,2	38	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	0,8	0,8	0,8	1,5	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	0,003	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	31,6	13,7	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	283,4	220,3	290,8	297,3	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	485,2	351,8	380,2	453,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	0,0005	<0,0004	<0,0004	<0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,004	0,0070	<0,0004	0,0030	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	0,0008	0,0003	0,0005	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,003	0,0010	0,0003	0,0008	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,04	0,02	0,03	0,04	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	71,8	55,2	53,2	49,3	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	74	84	20	25	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI OTTOBRE 2011**

Parametri	u.m.	P1-56	P2-56	P3-56	Metodica applicata
pH		7,08	7,15	6,96	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	4,15	2,11	2,25	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	22,3	19,4	18,9	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	8,32	4,25	4,52	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	65,7	72,8	110	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	1,2	5,5	8,7	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	0,005	<0,002	<0,002	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	32,8	<10	13,6	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	472,6	27,4	384,2	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	832,4	85,3	705	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0004	<0,0004	0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,0020	0,0006	0,0006	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	0,0004	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,0030	0,0003	0,0008	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,04	0,02	0,031	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	63,9	62,5	66,8	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Eschericia coli	/100 ml	29	30	24	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL'ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI NOVEMBRE 2011**

Parametri	u.m.	W1-57	W2-57	W3-57	W4-57	Metodica applicata
pH		7,65	7,4	7,45	7,8	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	2,2	1,5	2,4	1	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	12,9	14,3	18,2	17,8	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	1,44	2,56	2,73	2,54	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	39	78,4	48	70,5	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	0,65	<0,01	0,25	0,3	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	2,9	<0,2	0,9	1,8	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	20	10	15	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	793,6	246,3	288,8	268,8	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1424,5	234,7	422,3	379,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	0,00005	<0,00002	<0,00001	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	<0,0002	<0,0007	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,0005	0,0002	0,0008	0,0003	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	0,0009	0,02	<0,0002	<0,0005	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,005	0,0036	0,0008	0,02	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,01	0,0008	0,0009	0,007	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	52,2	43,9	45,2	84,8	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	66	81	24	21	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL 'ACQUA DI FALDA
DEL MESE DI NOVEMBRE 2011**

Parametri	u.m.	P1-57	P2-57	P3-57	Metodica applicata
pH		6,9	8,12	7,2	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	m/l	0,6	1,9	2,5	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	17,8	22,1	17,6	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	8,07	3,21	4,29	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	32	56,4	14	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	1,9	1,2	4,3	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	1,9	11,4	11	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,01	<0,1	<0,01	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	515,5	168,5	324	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1018,3	298,7	778,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0004	<0,0007	<0,00002	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,0004	<0,0007	0,0005	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,01	<0,0004	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0004	<0,0004	<0,001	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,006	0,003	<0,0004	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	0,006	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,006	0,005	0,003	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,04	<0,0001	<0,0001	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	65,6	28,1	36,7	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	35	33	25	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI SUPERFICIE
DEL MESE DI DICEMBRE 2011**

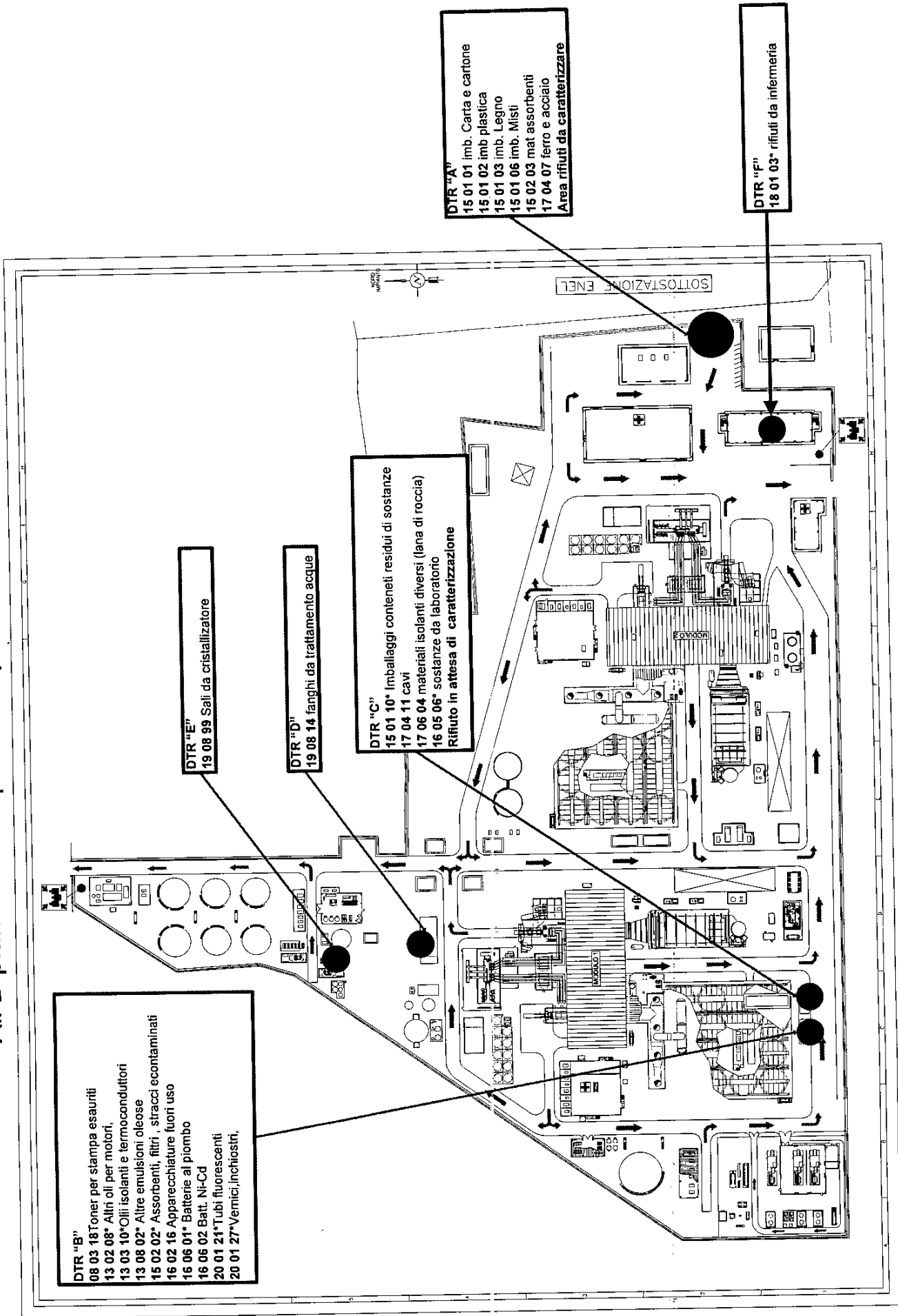
Parametri	u.m.	W1-58	W2-58	W3-58	W4-58	Metodica applicata
pH		7,8	6,95	7,6	7,7	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	m/l	1	3,4	2	trascurabili	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	14,2	18,6	12,8	15,4	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	2,63	3	3,2	3,92	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	44	60,8	61,2	54,4	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	<0,01	<0,01	0,032	<0,01	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,2	1,5	<0,2	<0,2	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	<10	<10	<10	10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	227,9	188,7	250,7	325,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	364,5	366,2	389,9	592,3	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,001	0,004	0,004	0,004	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,002	0,002	0,002	0,002	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,006	0,004	0,01	0,017	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,008	0,002	0,003	0,0026	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	86,5	61,2	87,4	46,4	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	62	84	22	32	UNI EN ISO 9308-1:2002

**RISULTATI ANALITICI DEI CAMPIONAMENTI DELL' ACQUA DI POZZO
DEL MESE DI DICEMBRE 2011**

Parametri	u.m.	P1-58	P2-58	P3-58	Metodica applicata
pH		7,3	7,2	7	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
materiali sedimentabili	ml/l	2	5	1,6	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Temperatura	°C	18,3	18	17,8	APAT CNR IRSA 20100 Man 29 2003
Conducibilità	mS	7,9	3,8	4,3	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	80	92,8	82,4	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	2,3	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,4	<0,4	<0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	<0,2	7	10,3	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	<10	<10	20	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD5	mg/l	<10	<10	<10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosfato totale	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	658,5	206,5	284,8	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	1435,5	665	739,5	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	<0,00002	0,00007	APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,001	0,001	0,001	APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003
Mercurio	mg/l	<0,0004	<0,0004	0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,005	0,001	0,001	APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003
Piombo	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003
Rame	mg/l	0,008	0,008	0,002	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,04	0,01	0,008	GF-AA
Ossigeno disciolto	%	66,1	42,6	42,6	Metodo interno-con elettrodo
Metano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	Metodo interno
Alifatici clorurati	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003
Aldeidi e formaldeidi	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	<0,001	<0,05	<0,05	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Fenoli	mg/l	<0,001	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 2003
Nitrobenzeni	mg/l	<0,001	<0,01	<0,01	EPA 8270 D2007
Ammine aromatiche	mg/l	<0,001	<0,01	<0,01	EPA 8270 D2007
BTEX	mg/l	<0,001	<0,01	<0,01	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
IPA	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5080 Man 29-2 2003
PBC	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003
Escherichia coli	/100 ml	30	28	23	UNI EN ISO 9308-1:2002

ALLEGATO D

All D planimetrie depositi temporanei rifiuti



DTR "B"
 08 03 18 Toner per stampa esauriti
 13 02 08* Altri oli per motori,
 13 03 10* Olii isolanti e termococonduttori
 13 08 02* Altre emulsioni oleose
 15 02 02* Assorbenti, filtri, stracci e contaminati
 16 02 16 Apparecchiature fuori uso
 16 06 01* Batterie al piombo
 16 06 02 Batt. Ni-Cd
 20 01 24* Tubi fluorescenti
 20 01 27* Vernici, inchiostri,

DTR "E"
 19 08 99 Sali da cristallizzatore

DTR "D"
 19 08 14 fanghi da trattamento acque

DTR "C"
 15 01 10* Imballaggi contenenti residui di sostanze
 17 04 11 cavi
 17 06 04 materiali isolanti diversi (lana di roccia)
 16 05 06* sostanze da laboratorio
 Rifiuto in attesa di caratterizzazione

DTR "A"
 15 01 01 imb. Carta e cartone
 15 01 02 imb plastica
 15 01 03 imb. Legno
 15 01 06 imb. Misti
 15 02 03 mat assorbenti
 17 04 07 ferro e acciaio
 Area rifiuti da caratterizzare

DTR "F"
 18 01 03* rifiuti da infermeria

ALLEGATO E



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 esarmi@snamretegas.it

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

Stampato in data 04-02-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le 50037201
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	18.723.886 m3	715.887,2GJ	38.234 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	37842	0	,0	0	17	38295	555.640	21.278,2	73.854
2	37845	0	,0	0	18	38305	1.532.410+	58.699,0	75.267
3	37842	0	,0	0	19	38309	1.524.440	58.399,8	74.570
4	37844	353.794	13.389,0	53.272	20	38257	1.499.236	57.356,3	74.333
5	38139	1.051.010	40.084,5	75.863	21	38254	1.421.375	54.373,3	74.108
6	38279	0	,0	0	22	38279	1.239.589	47.450,2	61.598
7	38281	0	,0	0	23	38320	1.397.972	53.570,3	73.506
8	38290	0	,0	0	24	38341	367.236	14.080,2	61.806
9	38292	0	,0	0	25	38350	0	,0	0
10	38066	403.827	15.372,1	52.828	26	38349	0	,0	0
11	38114	1.072.805	40.888,9	74.661	27	38353	0	,0	0
12	38235	978.159	37.399,9	74.637	28	38341	0	,0	0
13	38242	1.022.311	39.095,2	74.809	29	38123	61.652	2.350,4	16.026
14	38141	1.306.785	49.842,1	74.833	30	37842	11.796	446,4	11.228
15	38222	1.213.216	46.371,5	51.291	31	38249	1.053.841	40.308,4	77.151+
16	38264	656.792	25.131,5	51.679					

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 3.570.832.994,00 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

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

Stampato in data 04-02-2011

Unità emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
50037201
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

N O T E

L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi. Segnaliamo la presenza di un consistente numero di giorni con valori medi orari di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 4 giorni). Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte



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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GENNAIO 2011
Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	222	37842	34077	,68674	0,99798	98,972	,529	,059	,018	,004	,006	,003	,001	,054	,349	,005	
2	222	37845	34080	,68677	0,99798	98,972	,530	,059	,019	,005	,006	,003	,001	,053	,348	,004	
3	222	37842	34078	,68676	0,99798	98,970	,529	,059	,018	,005	,006	,003	,001	,054	,350	,005	
4	222	37844	34079	,68673	0,99798	98,975	,529	,059	,018	,005	,006	,003	,001	,050	,351	,003	
5	222	38139	34361	,70094	0,99791	97,113	1,562	,278	,043	,042	,013	,010	,006	,230	,693	,010	
6	222	38279	34495	,70781	0,99787	96,218	2,063	,384	,054	,059	,016	,012	,008	,329	,844	,013	
7	222	38281	34497	,70792	0,99787	96,204	2,068	,387	,054	,060	,016	,012	,008	,330	,848	,013	
8	222	38290	34505	,70823	0,99787	96,167	2,092	,390	,054	,061	,017	,013	,008	,334	,851	,013	
9	222	38292	34507	,70836	0,99787	96,151	2,100	,392	,055	,061	,017	,013	,008	,336	,854	,013	
10	222	38066	34291	,69744	0,99792	97,568	1,318	,223	,034	,032	,011	,008	,005	,191	,601	,009	
11	222	38114	34338	,70009	0,99791	97,222	1,497	,262	,040	,040	,013	,009	,006	,223	,678	,010	
12	222	38235	34454	,70627	0,99788	96,413	1,942	,357	,050	,055	,015	,012	,008	,310	,825	,013	
13	222	38242	34460	,70669	0,99788	96,354	1,980	,360	,050	,056	,015	,012	,008	,318	,834	,013	
14	222	38141	34364	,70147	0,99791	97,044	1,603	,281	,042	,043	,013	,009	,006	,251	,698	,010	
15	222	38222	34441	,70546	0,99789	96,521	1,900	,339	,047	,052	,015	,011	,008	,309	,785	,013	
16	222	38264	34481	,70763	0,99787	96,230	2,073	,362	,051	,058	,016	,012	,008	,340	,837	,013	
17	222	38295	34511	,70924	0,99787	96,052	2,134	,394	,057	,067	,018	,014	,010	,359	,881	,014	
18	222	38305	34520	,70993	0,99786	95,958	2,175	,403	,059	,070	,019	,015	,010	,363	,913	,015	
19	222	38309	34524	,71035	0,99786	95,896	2,192	,410	,061	,073	,020	,015	,011	,353	,954	,015	
20	222	38257	34474	,70741	0,99788	96,317	1,991	,359	,055	,063	,018	,013	,009	,360	,801	,014	
21	222	38254	34472	,70728	0,99788	96,316	1,987	,361	,055	,063	,017	,013	,009	,342	,822	,015	
22	222	38279	34494	,70736	0,99787	96,304	2,055	,359	,052	,058	,016	,012	,008	,361	,761	,014	
23	222	38320	34535	,71014	0,99786	95,914	2,230	,404	,059	,068	,018	,014	,010	,362	,906	,015	
24	222	38341	34554	,71061	0,99786	95,861	2,285	,410	,058	,068	,019	,014	,009	,381	,880	,015	
25	222	38350	34562	,71102	0,99786	95,810	2,314	,417	,059	,069	,019	,014	,009	,387	,888	,014	
26	222	38349	34562	,71104	0,99786	95,809	2,309	,418	,059	,069	,019	,014	,010	,387	,890	,016	
27	222	38353	34565	,71114	0,99786	95,796	2,320	,418	,059	,069	,019	,015	,010	,389	,889	,016	
28	222	38341	34554	,71084	0,99786	95,807	2,333	,411	,052	,065	,018	,014	,009	,388	,887	,016	
29	222	38123	34346	,70029	0,99791	97,197	1,533	,260	,038	,039	,013	,009	,006	,238	,656	,011	
30	222	37842	34077	,68658	0,99798	98,987	,519	,060	,017	,005	,006	,003	,001	,043	,354	,005	
31	222	38249	34467	,70686	0,99788	96,342	1,978	,365	,052	,062	,015	,012	,007	,319	,834	,014	
MEDIA		38191	34411	,70373	0,99789	96,756	1,764	,313	,046	,050	,015	,011	,007	,282	,744	,012	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



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 04-03-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le 50037201
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotona KR termoelettrico

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	27.501.694 m3	1.053.834,3GJ	38.319 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	38294	1.555.158	59.553,2	75.562	17	38408	1.604.066+	61.609,0	90.044+
2	38249	1.383.344	52.911,5	75.213	18	38416	1.491.793	57.308,7	74.831
3	38020	925.681	35.194,4	66.984	19	38436	1.338.384	51.442,1	74.868
4b	38191	0	,0	0	20	38356	734.939	28.189,3	51.797
5b	38191	395.971	15.122,5	53.472	21	38437	1.421.079	54.622,0	72.992
6b	38191	1.254.592	47.914,1	63.205	22	38444	1.386.636	53.307,8	67.252
7b	38191	1.480.837	56.554,6	74.188	23	38253	174.653	6.681,0	55.072
8	38311	1.037.050	39.730,4	75.626	24	38224	347.489	13.282,4	51.990
9	38014	1.272.084	48.357,0	74.856	25	38604	1.340.068	51.732,0	72.057
10	37965	549.772	20.872,1	51.370	26	38703	150.084	5.808,7	52.689
11	38074	1.333.245	50.762,0	74.032	27	38683	417.269	16.141,2	50.874
12	38353	1.491.150	57.190,1	75.859	28	38558	1.539.948	59.377,3	74.743
13	38337	446.785	17.128,4	51.832					
14	38380	920.073	35.312,4	74.852					
15	38316	48.189	1.846,4	33.412					
16	38241	1.461.355	55.883,7	76.074					

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 tota le 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 3.570.832.994,00 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 5209547
Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamretegas.it

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

Stampato in data 04-03-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
50037201
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

NOTE

Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte



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 3.570.832.984,00 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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI FEBBRAIO 2011
Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	222	38294	34511	,71022	0,99786	95,852	2,272	,398	,053	,062	,016	,013	,007	,370	,942	,015	
2	222	38249	34467	,70780	0,99788	96,178	2,080	,365	,050	,058	,016	,012	,007	,328	,893	,013	
3	222	38020	34248	,69606	0,99793	97,735	1,211	,196	,032	,028	,010	,007	,004	,175	,593	,009	
4	222	38191	34411	,70373	0,99789	96,756	1,764	,313	,046	,050	,015	,011	,007	,282	,744	,012	
5	222	38191	34411	,70373	0,99789	96,756	1,764	,313	,046	,050	,015	,011	,007	,282	,744	,012	
6	222	38191	34411	,70373	0,99789	96,756	1,764	,313	,046	,050	,015	,011	,007	,282	,744	,012	
7	222	38191	34411	,70373	0,99789	96,756	1,764	,313	,046	,050	,015	,011	,007	,282	,744	,012	
8	222	38311	34526	,70989	0,99786	96,002	2,105	,424	,064	,082	,018	,014	,009	,352	,917	,013	
9	222	38014	34243	,69544	0,99794	97,838	1,134	,195	,035	,031	,010	,007	,004	,160	,577	,009	
10	222	37965	34196	,69306	0,99795	98,143	,969	,159	,030	,023	,009	,006	,003	,128	,522	,008	
11	222	38074	34299	,69839	0,99792	97,454	1,338	,238	,040	,040	,013	,009	,006	,192	,660	,010	
12	222	38353	34566	,71162	0,99785	95,770	2,280	,435	,063	,077	,021	,016	,011	,391	,921	,015	
13	222	38337	34550	,71066	0,99786	95,906	2,204	,423	,061	,074	,021	,016	,011	,383	,886	,015	
14	222	38380	34591	,71245	0,99785	95,648	2,377	,446	,063	,078	,021	,015	,010	,404	,922	,016	
15	222	38316	34530	,70921	0,99786	96,063	2,159	,396	,057	,067	,019	,013	,009	,363	,839	,015	
16	222	38241	34459	,70576	0,99788	96,495	1,930	,342	,048	,055	,016	,012	,007	,317	,765	,013	
17	222	38408	34619	,71449	0,99784	95,321	2,583	,470	,061	,076	,019	,015	,010	,427	,999	,019	
18	222	38416	34627	,71538	0,99784	95,192	2,591	,495	,066	,085	,022	,018	,011	,386	1,117	,017	
19	222	38436	34646	,71598	0,99783	95,127	2,636	,502	,069	,086	,023	,019	,011	,397	1,115	,015	
20	222	38356	34569	,71196	0,99785	95,669	2,331	,444	,063	,076	,021	,017	,010	,350	1,006	,013	
21	222	38437	34647	,71590	0,99783	95,145	2,626	,504	,070	,087	,022	,018	,011	,401	1,100	,016	
22	222	38444	34653	,71601	0,99783	95,121	2,665	,500	,068	,084	,022	,018	,011	,406	1,090	,015	
23	222	38253	34470	,70597	0,99788	96,463	1,930	,353	,053	,060	,016	,013	,007	,285	,811	,009	
24	222	38224	34442	,70425	0,99789	96,703	1,790	,330	,052	,058	,016	,013	,006	,261	,763	,008	
25	222	38604	34802	,71838	0,99781	94,957	2,744	,599	,091	,128	,019	,017	,011	,404	1,016	,014	
26	222	38703	34894	,72083	0,99780	94,729	2,794	,678	,113	,161	,021	,019	,013	,387	1,070	,015	
27	222	38683	34876	,72030	0,99780	94,779	2,767	,667	,110	,158	,020	,018	,013	,379	1,073	,016	
28	222	38558	34759	,71809	0,99782	94,846	2,866	,565	,077	,100	,019	,016	,011	,394	1,082	,024	
MEDIA		38318	34532	,70908	0,99787	96,075	2,123	,406	,060	,073	,018	,014	,009	,327	,881	,014	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



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

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2011
Impianto REMI 50037201 Ergosud Spa Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-02-2011 06 al 01-03-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00848 bar
" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 55,99119

TL: impianto teleleggibile

FT: contat. ACTARIS FLUXI /G2500	----- fondo scala -----	emett. d'impulsi
FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C	4.000 m3/h 223.965 Sm3/h	BF 1,00000 I/m3
FP: stampante integrata	valore unità null m3	
P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG	campo scala 0/ 100,00 bar	
T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1	campo scala -10,00/ 40,00 °C	
	----- fondo scala -----	
DC: data logger volumetrico TARTARINI LOGTI		
" pressione	campo scala 0/ 80,00 bar	
" temperatura	campo scala -20,00/ 60,00 °C	

ELABORAZIONE DA Forfait

m3	d	m3	d	m3	d
0	1	0	13	0	25
0	2	0	14	0	26
0	3	0	15	0	27
0	4	0	16	0	28
0	5	0	17		
0	6	0	18		
0	7	0	19		
0	8	0	20		
0	9	0	21		
0	10	0	22		
0	11	0	23		
0	12	0	24		
Totale		0			

NOTA: Telelettura non funzionante



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 01-04-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le 50037201
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	19.773.900 m3	758.794,8GJ	38.374 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	38378	479.526	18.403,2	58.776	17	38356	908.159	34.833,3	0
2	38268	1.219.122 S	46.653,4	51.214	18	38469	0	,0	0
3	38251	220.675	8.441,0	51.315	19	38471	0	,0	0
4	38249	0	,0	0	20	38474	0	,0	0
5	38252	0	,0	0	21	38443	391.796	15.061,8	0
6	38247	0	,0	0	22	38439	1.356.931	52.159,1	0
7	38249	0	,0	0	23	38424	1.388.644	53.357,3	0
8	38610	727.916	28.104,8	0	24	38491	1.168.735	44.985,8	0
9	38744	647	25,1	0	25	38449	0	,0	0
10	38590	1.073.635	41.431,6	0	26	38447	0	,0	0
11	38478	1.318.570	50.735,9	0	27	38188	437.298	16.699,5	0
12	38438	1.494.139+	57.431,7	0	28	38084	1.222.441	46.555,4	0
13	38345	693.125	26.577,9	50.929	29	37971	123.614	4.693,7	50.070
14	38437	1.089.870	41.891,3	0	30	37904	920.793	34.901,7	0
15	38408	1.149.400	44.146,2	0	31	38338	1.381.627	52.968,8	0
16	38458	1.007.237	38.736,3	0					

S: Stimato, salvo conguaglio

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 3.570.978.994,00 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 esarmi@snamretegas.it

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

Stampato in data 01-04-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

NOTE

Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte



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
Impresa 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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MARZO 2011
Impianto REMI 50037201 Crotona KR termoelettrico
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol											
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	222	38378	34588	,71091	0,99786	95,769	2,352	,448	,058	,066	,016	,014	,008	,338	,907	,024
2	222	38268	34485	,70675	0,99788	96,296	2,041	,380	,049	,053	,013	,011	,007	,291	,835	,024
3	222	38251	34468	,70557	0,99788	96,460	1,966	,356	,049	,049	,013	,011	,006	,279	,791	,020
4	222	38249	34466	,70553	0,99788	96,457	1,967	,357	,048	,049	,013	,010	,006	,278	,793	,022
5	222	38252	34468	,70561	0,99788	96,452	1,969	,357	,048	,049	,013	,011	,007	,279	,793	,022
6	222	38247	34464	,70555	0,99788	96,457	1,960	,358	,048	,049	,013	,010	,007	,278	,797	,023
7	222	38249	34466	,70559	0,99788	96,447	1,974	,357	,047	,048	,013	,011	,006	,279	,796	,022
8	222	38610	34811	,72224	0,99780	94,221	3,244	,604	,075	,092	,021	,020	,013	,451	1,230	,029
9	222	38744	34938	,72702	0,99777	93,537	3,643	,706	,082	,104	,023	,021	,015	,441	1,396	,032
10	222	38590	34791	,72033	0,99781	94,442	3,120	,593	,073	,090	,020	,017	,013	,383	1,219	,030
11	222	38478	34684	,71513	0,99783	95,205	2,643	,529	,068	,081	,018	,016	,012	,351	1,049	,028
12	222	38438	34646	,71389	0,99784	95,360	2,558	,500	,064	,076	,018	,015	,011	,348	1,022	,028
13	222	38345	34558	,71016	0,99786	95,832	2,301	,427	,056	,064	,016	,013	,010	,308	,947	,026
14	222	38437	34645	,71417	0,99784	95,314	2,606	,491	,062	,073	,017	,015	,011	,366	1,019	,026
15	222	38408	34618	,71325	0,99785	95,424	2,557	,466	,058	,067	,016	,015	,011	,364	,998	,024
16	222	38458	34665	,71545	0,99783	95,132	2,785	,488	,055	,065	,015	,014	,009	,442	,969	,026
17	222	38356	34569	,71107	0,99786	95,711	2,421	,424	,051	,058	,014	,012	,009	,369	,907	,024
18	222	38469	34676	,71606	0,99783	95,045	2,821	,497	,058	,068	,016	,014	,011	,431	1,013	,026
19	222	38471	34678	,71611	0,99783	95,046	2,812	,499	,060	,069	,016	,015	,011	,431	1,015	,026
20	222	38474	34681	,71619	0,99783	95,035	2,825	,498	,060	,069	,016	,015	,011	,432	1,014	,025
21	222	38443	34652	,71526	0,99784	95,198	2,661	,487	,066	,077	,019	,016	,013	,403	1,036	,024
22	222	38439	34648	,71452	0,99784	95,245	2,683	,473	,062	,070	,017	,015	,010	,383	1,017	,025
23	222	38424	34633	,71375	0,99784	95,355	2,622	,462	,060	,068	,017	,014	,010	,381	,986	,025
24	222	38491	34697	,71650	0,99783	94,991	2,845	,506	,064	,073	,018	,015	,011	,416	1,034	,027
25	222	38449	34656	,71456	0,99784	95,243	2,713	,474	,060	,067	,016	,013	,010	,402	,975	,027
26	222	38447	34655	,71455	0,99784	95,243	2,711	,474	,060	,067	,016	,013	,010	,402	,976	,028
27	222	38188	34408	,70266	0,99790	96,828	1,779	,299	,041	,041	,012	,009	,006	,249	,714	,022
28	222	38084	34309	,69803	0,99792	97,449	1,407	,229	,035	,031	,010	,008	,005	,193	,612	,021
29	222	37971	34201	,69290	0,99795	98,136	1,006	,153	,027	,020	,008	,005	,003	,132	,492	,018
30	222	37904	34137	,68973	0,99796	98,554	,762	,105	,022	,013	,007	,005	,002	,087	,426	,017
31	222	38338	34551	,71048	0,99786	95,779	2,350	,416	,054	,061	,015	,013	,009	,337	,940	,026
MEDIA		38364	34576	,71090	0,99786	95,733	2,390	,433	,055	,062	,015	,013	,009	,339	,926	,025

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



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 3.570.979.994,00 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' Eri S.p.A.

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

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI MARZO 2011
Impianto REMI 50037201 Ergosud Spa Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-03-2011 06 al 01-04-2011 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00848 bar
" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 55,99119

TL: impianto teleleggibile

	----- fondo scala -----	emett. d'impulsi
FT: contat. ACTARIS FLUXI /G2500	4.000 m3/h 223.965 Sm3/h	BF 1,00000 I/m3
FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C	valore unità null m3	
FP: stampante integrata		
P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG	campo scala 0/ 100,00 bar	
T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1	campo scala -10,00/ 40,00 °C	
	----- fondo scala -----	
DC: data logger volumetrico TARTARINI LOGTI		
"	pressione	campo scala 0/ 80,00 bar
"	temperatura	campo scala -20,00/ 60,00 °C

ELABORAZIONE DA STAMPANTE

m3	d	m3	d	m3	d
0	1	0	13	0	25
0	2	0	14	0	26
0	3	0	15	0	27
0	4	0	16	0	28
0	5	0	17	0	29
0	6	0	18	0	30
0	7	0	19	0	31
0	8	0	20		
0	9	0	21		
0	10	0	22		
0	11	0	23		
0	12	0	24		
Totale	0				

NOTA: Telelettura non funzionante



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. 13271390159
R.E.A. Milano n. 1633443 - Partita IVA 13271390159
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 02-05-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	13.293.864 m3	506.584,8GJ	38.107 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	37952	60.269	2.287,3	32.697	17	38134	1.217.854	46.441,6	52.015
2	37849	425.282	16.096,5	51.960	18	38261	647.582	24.777,1	62.453
3	37835	176.917	6.693,7	50.856	19	38281	188.332	7.209,5	50.232
4	37834	0	,0	0	20	38266	0	,0	0
5	37836	0	,0	0	21	38267	0	,0	0
6	37838	0	,0	0	22	38268	0	,0	0
7	37835	159.962	6.052,2	50.893	23	38088	424.589	16.171,7	52.743
8	37847	1.229.450	46.531,0	51.955	24	37903	1.220.382	46.256,1	51.473
9	38073	1.050.500	39.995,7	104.450	25	38195	1.278.349	48.826,5	74.786
10	38496	1.791.956+	68.983,1	101.277	26	37963	430.294	16.335,3	51.870
11	38136	648.307	24.723,8	72.326	27	38127	1.055.987	40.261,6	75.210
12	37933	610.323	23.151,4	51.979	28	38106	578	22,0	578
13	38179	186.527	7.121,4	50.935	29	37860	43.697	1.654,4	15.884
14	38191	0	,0	0	30	37840	11.380	430,6	10.032
15	38194	0	,0	0					
16	38044	435.347	16.562,3	51.956					

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 3.570.978.994,00 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

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

Stampato in data 02-05-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa

via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

50037201

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotona KR termoelettrico

NOTE

L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi. Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 287 ore). Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte



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 l.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 52089547
Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI APRILE 2011
Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3		% mol										
		PCS	PCI	m.vol.	Zs	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	222	37952	34183	,69214	0,99795	98,232	,938	,143	,026	,019	,008	,006	,003	,113	,494	,018
2	222	37849	34084	,68717	0,99798	98,898	,560	,067	,018	,007	,006	,004	,002	,054	,368	,016
3	222	37835	34071	,68656	0,99798	98,974	,517	,058	,017	,006	,006	,003	,001	,046	,356	,016
4	222	37834	34070	,68653	0,99798	98,975	,517	,058	,017	,006	,005	,003	,001	,046	,356	,016
5	222	37836	34072	,68657	0,99798	98,972	,518	,059	,017	,006	,006	,003	,001	,046	,356	,016
6	222	37838	34074	,68662	0,99798	98,970	,520	,059	,017	,006	,006	,004	,001	,047	,355	,015
7	222	37835	34072	,68659	0,99798	98,972	,519	,058	,017	,006	,006	,003	,001	,048	,355	,015
8	222	37847	34082	,68705	0,99798	98,907	,560	,066	,017	,007	,006	,003	,001	,055	,361	,017
9	222	38073	34296	,69612	0,99793	97,744	1,331	,190	,027	,020	,008	,004	,003	,240	,412	,021
10	222	38496	34697	,71311	0,99783	95,597	2,727	,439	,048	,047	,012	,007	,005	,592	,499	,027
11	222	38136	34356	,69845	0,99791	97,479	1,489	,235	,032	,026	,009	,005	,003	,288	,416	,018
12	222	37933	34164	,69045	0,99796	98,487	,835	,116	,022	,012	,007	,004	,001	,127	,374	,015
13	222	38179	34396	,70019	0,99790	97,263	1,631	,257	,035	,028	,010	,006	,003	,329	,419	,019
14	222	38191	34407	,70063	0,99790	97,209	1,667	,263	,036	,029	,010	,006	,003	,338	,420	,019
15	222	38194	34411	,70071	0,99790	97,199	1,678	,263	,036	,029	,010	,006	,003	,339	,419	,018
16	222	38044	34268	,69470	0,99793	97,955	1,186	,177	,028	,019	,008	,005	,002	,214	,390	,016
17	222	38134	34354	,69804	0,99791	97,506	1,503	,217	,030	,023	,009	,006	,003	,270	,416	,017
18	222	38261	34474	,70316	0,99788	96,844	1,941	,289	,035	,030	,010	,006	,004	,375	,445	,021
19	222	38281	34493	,70402	0,99788	96,733	2,014	,301	,036	,031	,010	,006	,004	,394	,449	,022
20	222	38266	34479	,70345	0,99788	96,807	1,966	,292	,035	,030	,010	,006	,004	,384	,445	,021
21	222	38267	34480	,70348	0,99788	96,801	1,969	,293	,035	,030	,010	,006	,004	,384	,446	,022
22	222	38268	34480	,70352	0,99788	96,796	1,973	,293	,035	,030	,010	,006	,004	,385	,446	,022
23	222	38088	34311	,69645	0,99792	97,707	1,363	,196	,028	,020	,008	,005	,003	,243	,408	,019
24	222	37903	34136	,68923	0,99796	98,632	,747	,093	,020	,010	,006	,004	,002	,099	,371	,016
25	222	38195	34412	,70105	0,99790	97,106	1,771	,247	,030	,026	,009	,006	,004	,344	,436	,021
26	222	37963	34192	,69166	0,99795	98,319	,960	,124	,022	,013	,007	,004	,002	,153	,379	,017
27	222	38127	34348	,69803	0,99791	97,508	1,497	,210	,030	,024	,009	,006	,004	,277	,415	,020
28	222	38106	34327	,69704	0,99792	97,643	1,403	,201	,030	,024	,009	,006	,003	,256	,405	,020
29	222	37860	34095	,68766	0,99797	98,840	,608	,070	,018	,007	,006	,004	,001	,077	,353	,016
30	222	37840	34076	,68680	0,99798	98,943	,543	,058	,018	,005	,006	,003	,001	,056	,351	,016
MEDIA		38055	34279	,69526	0,99793	97,867	1,248	,180	,027	,019	,008	,005	,003	,221	,404	,018

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



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 01-06-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

50037201

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	25.884.528 m3	983.230,9GJ	37.985 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	37838	0	,0	0	17	37841	1.085.623	41.081,1	60.937
2	37840	0	,0	0	18	37840	902.049	34.133,5	72.980
3	37839	393.088	14.874,1	51.585	19	37841	1.190.239	45.039,8	70.758
4	38352	1.401.725	53.759,0	73.130	20	37896	282.766	10.715,7	74.043
5	38386	1.027.993	39.460,5	73.492	21	37841	455.651	17.242,3	49.745
6	38116	46.028	1.754,4	26.028	22	37841	1.336.930	50.590,8	75.153+
7	38134	1.360.890	51.896,2	73.794	23	37840	30.335	1.147,9	30.335
8	37918	1.184.702	44.921,5	49.609	24	37840	0	,0	0
9	37898	978.242	37.073,4	71.476	25	37839	0	,0	0
10	38047	986.321	37.526,6	69.833	26	37840	59.019	2.233,3	15.859
11	37836	1.300.165	49.193,0	74.581	27	37838	1.245.179	47.115,1	67.839
12	37838	1.102.297	41.708,7	74.316	28	37920	1.339.128	50.779,7	73.907
13	37828	977.283	36.968,7	62.644	29	38187	1.165.361	44.501,6	51.730
14	37836	1.391.757	52.658,5	74.460	30	38259	1.273.640	48.728,2	68.323
15	37836	1.177.842	44.564,8	49.586	31	38305	1.467.841+	56.225,6	73.720
16	37840	722.434	27.336,9	64.203					

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 3.571.145.494,00 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

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

Stampato in data 01-06-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
50037201
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

N O T E

Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte



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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MAGGIO 2011
Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	222	37838	34074	,68672	0,99798	98,952	,536	,057	,018	,005	,006	,003	,001	,052	,354	,016	
2	222	37840	34076	,68677	0,99798	98,951	,536	,058	,018	,005	,006	,004	,001	,052	,355	,014	
3	222	37839	34075	,68667	0,99798	98,958	,532	,058	,018	,005	,006	,003	,001	,047	,357	,015	
4	222	38352	34561	,70850	0,99786	96,191	2,336	,364	,039	,034	,010	,005	,002	,541	,456	,022	
5	222	38386	34593	,70923	0,99785	96,088	2,408	,381	,042	,036	,011	,006	,002	,528	,477	,021	
6	222	38116	34337	,69787	0,99792	97,530	1,467	,221	,030	,021	,008	,005	,002	,276	,423	,017	
7	222	38134	34354	,69858	0,99791	97,430	1,542	,227	,030	,021	,008	,005	,002	,290	,428	,017	
8	222	37918	34150	,68984	0,99796	98,555	,800	,104	,020	,010	,007	,003	,001	,114	,372	,014	
9	222	37898	34131	,68897	0,99796	98,673	,723	,090	,020	,009	,007	,004	,001	,096	,364	,013	
10	222	38047	34272	,69472	0,99793	97,935	1,207	,177	,027	,018	,008	,005	,002	,205	,399	,017	
11	222	37836	34072	,68666	0,99798	98,964	,530	,057	,017	,005	,006	,003	,000	,056	,348	,014	
12	222	37838	34074	,68664	0,99798	98,969	,524	,058	,017	,005	,006	,004	,001	,050	,352	,014	
13	222	37828	34065	,68662	0,99798	98,977	,508	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,059	,353	,014	
14	222	37836	34072	,68659	0,99798	98,973	,520	,058	,017	,006	,006	,003	,001	,047	,355	,014	
15	222	37836	34072	,68659	0,99798	98,972	,520	,058	,017	,006	,006	,003	,001	,048	,354	,015	
16	222	37840	34075	,68668	0,99798	98,968	,528	,058	,017	,006	,006	,004	,000	,051	,351	,011	
17	222	37841	34077	,68669	0,99798	98,969	,527	,058	,017	,006	,006	,004	,001	,050	,351	,011	
18	222	37840	34075	,68664	0,99798	98,971	,528	,058	,017	,005	,006	,004	,000	,050	,350	,011	
19	222	37841	34076	,68669	0,99798	98,968	,527	,058	,018	,005	,006	,004	,001	,049	,353	,011	
20	222	37896	34128	,68790	0,99797	98,929	,527	,056	,017	,005	,006	,003	,043	,052	,351	,011	
21	222	37841	34077	,68669	0,99798	98,967	,528	,058	,018	,005	,006	,004	,001	,050	,351	,012	
22	222	37841	34076	,68662	0,99798	98,972	,523	,059	,017	,006	,006	,004	,001	,044	,356	,012	
23	222	37840	34076	,68666	0,99798	98,970	,527	,058	,017	,005	,006	,004	,001	,049	,352	,011	
24	222	37840	34075	,68665	0,99798	98,971	,526	,058	,017	,006	,006	,003	,001	,049	,352	,011	
25	222	37839	34075	,68665	0,99798	98,970	,525	,058	,017	,005	,006	,004	,001	,049	,353	,012	
26	222	37840	34076	,68667	0,99798	98,969	,524	,058	,018	,006	,006	,004	,001	,049	,352	,013	
27	222	37838	34074	,68661	0,99798	98,970	,523	,059	,017	,006	,006	,003	,001	,045	,357	,013	
28	222	37920	34151	,69020	0,99796	98,500	,836	,105	,019	,009	,006	,004	,001	,124	,382	,014	
29	222	38187	34405	,70111	0,99790	97,099	1,762	,255	,031	,024	,009	,005	,002	,348	,447	,018	
30	222	38259	34473	,70465	0,99788	96,617	2,068	,302	,033	,027	,009	,005	,002	,415	,502	,020	
31	222	38305	34517	,70689	0,99787	96,324	2,286	,321	,033	,026	,008	,004	,001	,492	,483	,022	
MEDIA		37946	34177	,69112	0,99795	98,395	,902	,119	,022	,011	,007	,004	,002	,143	,380	,015	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



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
Impresa 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 01-07-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le 50037201
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	20.285.047 m3	771.834,6GJ	38.049 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	38387	1.451.146+	55.705,1	73.785	17	37839	0	,0	0
2	38189	1.184.176	45.222,5	60.293	18	37838	0	,0	0
3	38320	1.415.365	54.236,8	72.583	19	37837	384.280	14.540,0	54.028
4	38268	1.341.645	51.342,1	72.594	20	37838	200.995	7.605,2	55.970
5	38208	1.174.978	44.893,6	61.101	21	37840	41.663	1.576,5	15.664
6	38331	1.295.542	49.659,4	71.051	22	37840	20.203	764,5	15.978
7	38358	1.412.261	54.171,5	74.392	+23	37838	1.115.655	42.214,2	73.113
8	37991	40.001	1.519,7	29.776	24	37837	0	,0	0
9	37836	1.260.448	47.690,3	72.572	25	37839	0	,0	0
10	37837	1.302.417	49.279,6	73.113	26	37843	0	,0	0
11	37837	430.158	16.275,9	49.768	27	37841	422.321	15.981,0	50.803
12	37838	1.209.816	45.777,0	62.680	28	37841	1.012.628	38.318,9	74.223
13	37836	38.607	1.460,7	22.746	29	37839	1.117.735	42.294,0	73.119
14	37838	1.046.989	39.616,0	73.382	30	37840	1.366.018	51.690,1	72.307
15	37839	0	,0	0					
16	37839	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

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 3.571.145.484,00 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

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

Stampato in data 01-07-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa

via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

50037201

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

NOTE

L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi. Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 185 ore). Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte



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. 1533443 - 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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GIUGNO 2011
Impianto REMI 50037201 Crotona KR termoelettrico
Unità emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3			m.vol.	% mol										
		PCS	PCI	kg/m3		Zs	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2
1	222	38387	34595	,70945	0,99785	96,005	2,498	,365	,039	,033	,009	,005	,002	,526	,495	,023
2	222	38189	34407	,70121	0,99790	97,089	1,769	,258	,032	,024	,008	,004	,002	,357	,438	,019
3	222	38320	34531	,70651	0,99787	96,420	2,199	,342	,038	,031	,009	,005	,002	,468	,465	,021
4	222	38268	34482	,70459	0,99788	96,656	2,046	,312	,034	,027	,009	,004	,002	,430	,459	,021
5	222	38208	34425	,70193	0,99789	96,995	1,827	,275	,032	,024	,008	,004	,002	,370	,443	,020
6	222	38331	34541	,70647	0,99787	96,406	2,230	,338	,037	,030	,009	,005	,003	,454	,466	,022
7	222	38358	34566	,70774	0,99786	96,260	2,313	,360	,039	,033	,009	,005	,003	,490	,465	,023
8	222	37991	34219	,69289	0,99794	98,171	1,043	,154	,024	,013	,007	,004	,001	,182	,384	,017
9	222	37836	34072	,68662	0,99798	98,970	,524	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,052	,351	,014
10	222	37837	34073	,68662	0,99798	98,971	,522	,058	,017	,006	,006	,003	,001	,049	,353	,014
11	222	37837	34073	,68662	0,99798	98,971	,524	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,050	,352	,013
12	222	37838	34074	,68661	0,99798	98,971	,522	,059	,017	,006	,006	,003	,001	,046	,356	,013
13	222	37836	34072	,68667	0,99798	98,967	,526	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,350	,013
14	222	37838	34074	,68666	0,99798	98,968	,525	,058	,017	,006	,006	,003	,001	,051	,352	,013
15	222	37839	34075	,68664	0,99798	98,969	,528	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,049	,352	,012
16	222	37839	34074	,68665	0,99798	98,968	,528	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,050	,352	,012
17	222	37839	34075	,68664	0,99798	98,969	,528	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,049	,352	,012
18	222	37838	34074	,68663	0,99798	98,968	,527	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,049	,353	,013
19	222	37837	34073	,68664	0,99798	98,968	,526	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,050	,353	,013
20	222	37838	34074	,68664	0,99798	98,967	,526	,058	,017	,006	,006	,003	,001	,048	,355	,013
21	222	37840	34076	,68669	0,99798	98,965	,528	,058	,017	,006	,007	,003	,001	,049	,354	,012
22	222	37840	34075	,68670	0,99798	98,963	,530	,058	,017	,005	,007	,003	,001	,050	,354	,012
23	222	37838	34074	,68665	0,99798	98,967	,525	,058	,017	,005	,007	,003	,001	,048	,356	,013
24	222	37837	34073	,68664	0,99798	98,967	,526	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,050	,354	,013
25	222	37839	34075	,68668	0,99798	98,964	,528	,058	,017	,005	,006	,004	,001	,050	,354	,013
26	222	37843	34078	,68675	0,99798	98,962	,529	,058	,018	,006	,007	,004	,001	,050	,353	,012
27	222	37841	34077	,68670	0,99798	98,963	,530	,058	,018	,005	,006	,004	,001	,049	,354	,012
28	222	37841	34077	,68667	0,99798	98,964	,528	,059	,017	,006	,007	,003	,001	,045	,357	,013
29	222	37839	34075	,68663	0,99798	98,967	,526	,059	,017	,006	,006	,003	,001	,045	,357	,013
30	222	37840	34075	,68667	0,99798	98,960	,528	,061	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,362	,013
MEDIA	37951	34181	,69126	0,99795	98,375	,917	,123	,022	,011	,007	,004	,001	,145	,380	,015	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



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 01-08-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le 50037201
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	11.556.878 m3	437.788,6GJ	37.881 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	38096	1.055.481	40.209,6	71.388	17	38152	534	20,4	534
2	37839	1.201.247+	45.454,0	62.312	18	37843	937.859	35.491,4	69.864
3	37839	70.904	2.682,9	49.128	19	37831	1.033.013	39.079,9	70.586
4	37838	0	,0	0	20	37833	924.628	34.981,5	58.565
5	37839	0	,0	0	21	37836	925.183	35.005,2	64.560
6	37839	0	,0	0	22	37835	4.087	154,6	1.035
7	37837	12.966	490,6	10.949	23	37836	0	,0	0
8	37836	35.321	1.336,4	15.360	24	37836	40.617	1.536,8	18.555
9	37836	0	,0	0	25	37838	928.523	35.133,5	70.047
10	37835	0	,0	0	26	37837	48.132	1.821,2	19.229
11	37834	56.115	2.123,1	19.574	27	37837	941.735	35.632,4	64.382
12	37832	1.110.590	42.015,8	72.078+28	37836	0	,0	,0	0
13	37830	23.867	902,9	18.825	29	37836	0	,0	0
14	37837	1.194.702	45.203,9	71.961	30	37837	0	,0	0
15	38092	960.980	36.605,7	63.718	31	37837	50.394	1.906,8	17.803
16	38146	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 tota le 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
20087 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centrale: 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 52089547
Fax 02 52089001
e-mail esermi@snamretegas.it

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

Stampato in data 01-08-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

N O T E

L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi. Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 259 ore). Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte

A partire dal mese di agosto 2011 Snam Rete Gas mette a disposizione di tutti i titolari di impianti di misura interconnessi con la propria rete di trasporto l'applicativo web denominato "Portale Misura" al fine di: - inserire e mantenere correttamente aggiornati i propri dati anagrafici e quelli dei propri impianti - eseguire il download dei Verbali di Misura in formato .pdf - trasmettere la documentazione relativa ai "rischi specifici" delle aree in cui sono installati i propri impianti Il Portale potrà venire utilizzato in futuro anche per la messa a disposizione di comunicazioni e ulteriori servizi, regolati e non, che ricadranno in tale ambito. Il Portale è raggiungibile attraverso il link che si trova al seguente indirizzo web: http://www.snamretegas.it/it/clienti_e_istituzioni/cln_istituzioni_servizi_online.shtml Per la richiesta di abilitazione ai servizi precedentemente



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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI LUGLIO 2011
Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	Zs	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	222	38096	34319	,69752	0,99792	97,544	1,366	,227	,034	,032	,012	,008	,006	,181	,573	,017	
2	222	37839	34075	,68663	0,99798	98,967	,527	,058	,017	,006	,006	,003	,001	,046	,356	,013	
3	222	37839	34075	,68664	0,99798	98,967	,529	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,047	,355	,012	
4	222	37838	34074	,68664	0,99798	98,965	,528	,059	,017	,005	,006	,003	,001	,047	,356	,013	
5	222	37839	34075	,68664	0,99798	98,965	,529	,059	,017	,005	,006	,003	,001	,047	,355	,013	
6	222	37839	34075	,68664	0,99798	98,965	,529	,059	,017	,005	,006	,003	,001	,047	,355	,013	
7	222	37837	34073	,68665	0,99798	98,964	,527	,059	,017	,005	,006	,003	,001	,047	,355	,013	
8	222	37836	34072	,68663	0,99798	98,969	,524	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,049	,355	,014	
9	222	37836	34072	,68664	0,99798	98,967	,523	,059	,017	,005	,006	,003	,001	,050	,354	,013	
10	222	37835	34071	,68662	0,99798	98,969	,523	,059	,017	,005	,006	,002	,001	,050	,355	,014	
11	222	37834	34070	,68659	0,99798	98,970	,522	,059	,016	,005	,006	,002	,001	,050	,355	,014	
12	222	37832	34069	,68654	0,99798	98,974	,520	,059	,016	,005	,005	,002	,001	,049	,355	,014	
13	222	37830	34067	,68653	0,99798	98,972	,522	,058	,016	,005	,005	,002	,001	,049	,355	,014	
14	222	37837	34073	,68670	0,99798	98,950	,533	,062	,017	,006	,005	,002	,001	,047	,362	,015	
15	222	38092	34314	,69715	0,99792	97,601	1,422	,209	,028	,020	,006	,003	,002	,261	,429	,019	
16	222	38146	34365	,69932	0,99791	97,318	1,626	,238	,029	,020	,006	,002	,001	,319	,421	,020	
17	222	38152	34371	,69957	0,99791	97,287	1,647	,241	,029	,021	,006	,002	,001	,324	,422	,020	
18	222	37843	34079	,68697	0,99798	98,915	,562	,065	,017	,005	,005	,002	,000	,060	,354	,015	
19	222	37831	34068	,68649	0,99798	98,974	,521	,059	,016	,005	,005	,002	,000	,048	,354	,016	
20	222	37833	34069	,68651	0,99798	98,974	,521	,059	,016	,005	,005	,002	,001	,046	,356	,015	
21	222	37836	34072	,68662	0,99798	98,971	,523	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,050	,353	,013	
22	222	37835	34071	,68666	0,99798	98,967	,525	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,350	,014	
23	222	37836	34072	,68667	0,99798	98,966	,526	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,350	,014	
24	222	37836	34072	,68666	0,99798	98,967	,526	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,349	,014	
25	222	37838	34074	,68669	0,99798	98,967	,527	,057	,017	,005	,007	,003	,001	,053	,351	,012	
26	222	37837	34073	,68669	0,99798	98,966	,528	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,350	,012	
27	222	37837	34073	,68664	0,99798	98,970	,524	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,051	,353	,012	
28	222	37836	34072	,68667	0,99798	98,968	,525	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,350	,013	
29	222	37836	34072	,68667	0,99798	98,968	,526	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,349	,013	
30	222	37837	34073	,68668	0,99798	98,968	,527	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,349	,012	
31	222	37837	34073	,68666	0,99798	98,969	,526	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,054	,350	,012	
MEDIA	37873	34107	,68814	0,99797	98,770	,654	,080	,019	,007	,006	,003	,001	,079	,367	,014		

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



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. 13271390153
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 asermi@snamretegas.it

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

Stampato in data 01-09-2011

Unità emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	31.679.162 m3	1.205.510,1GJ	38.054 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	37838	1.095.044	41.434,3	71.701	17	38187	1.355.106	51.747,4	72.167
2	37837	1.076.122	40.717,2	69.882	18	38237	1.500.542	57.376,2	83.764
3	37957	1.141.709	43.335,8	71.021	19	38263	1.439.673	55.086,2	72.278
4	38086	1.189.031	45.285,4	71.393	20	37927	94.903	3.599,4	48.887
5	38052	1.153.536	43.894,4	72.114	21	37849	27.895	1.055,8	17.350
6	37979	0	,0	0	22	37838	1.167.102	44.160,8	72.230
7	37953	32.773	1.243,8	18.368	23	37850	1.116.748	42.268,9	69.928
8	37836	1.001.301	37.885,2	68.774	24	37908	1.433.053	54.324,2	72.085
9	37836	961.468	36.378,1	69.663	25	38061	1.377.843	52.442,1	68.792
10	37839	2.785	105,4	1.645	26	38264	1.554.046	59.464,0	140.139+
11	37839	859.852	32.535,9	56.644	27	37950	1.006.042	38.179,3	72.241
12	37987	1.073.431	40.776,4	68.566	28	37874	1.043.212	39.510,6	71.855
13	37919	423.345	16.052,8	49.435	29	38451	1.719.861+	66.130,4	129.382
14	38117	1.241.627	47.327,1	71.801	30	37994	1.438.572	54.657,1	72.310
15	38152	1.227.332	46.825,2	70.029	31	38189	1.543.322	58.937,9	71.721
16	38189	1.381.886	52.772,8	69.716					

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

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

Stampato in data 01-09-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

50037201

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotona KR termoelettrico

NOTE

Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte

A partire dal mese di agosto 2011 Snam Rete Gas mette a disposizione di tutti i titolari di impianti di misura interconnessi con la propria rete di trasporto l'applicativo web denominato "Portale Misura" al fine di:

- inserire e mantenere correttamente aggiornati i propri dati anagrafici e quelli dei propri impianti
- eseguire il download dei Verbali di Misura in formato .pdf
- trasmettere la documentazione relativa ai "rischi specifici" delle aree in cui sono installati i propri impianti

Il Portale potrà venire utilizzato in futuro anche per la messa a disposizione di comunicazioni e ulteriori servizi, regolati e non, che ricadranno in tale ambito.

Il Portale è raggiungibile attraverso il link che si trova al seguente indirizzo web:

http://www.snamretegas.it/it/clienti_e_istituzioni/cln_istituzioni_servizi_online.shtml

Per la richiesta di abilitazione ai servizi precedentemente elencati è necessario compilare il "form online" accessibile dal link "Richiedi Abilitazione" della "scheda informativa" (visualizzabile allo stesso indirizzo web di cui sopra); in caso di primo accesso, è necessario compilare e inviare i moduli corrispondenti ("Modulo richiesta di accesso al portale misura_titolari"; "Autodichiarazione") scaricabili sempre dalla sezione "scheda informativa".

I titolari di impianti che al momento hanno già la possibilità di accedere al Portale in virtù delle disposizioni contenute nel D.M. 18 giugno 2010 potranno continuare ad entrare sul sistema utilizzando le note credenziali e in tal modo potranno usufruire anche dei servizi aggiuntivi precedentemente elencati.

Per qualsiasi richiesta di chiarimento relativa a problematiche di accesso e utilizzo del Portale è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: portalemisura@snamretegas.it

Per richieste di chiarimento relative ai contenuti dei servizi disponibili è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: misurasnam@snamretegas.it



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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI AGOSTO 2011

Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	Zs	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	222	37838	34074	,68663	0,99798	98,971	,520	,059	,017	,006	,007	,003	,001	,046	,357	,013	
2	222	37837	34073	,68661	0,99798	98,971	,520	,059	,017	,006	,006	,003	,001	,046	,358	,013	
3	222	37957	34188	,69211	0,99795	98,247	,964	,137	,024	,015	,008	,004	,002	,139	,444	,016	
4	222	38086	34310	,69765	0,99792	97,522	1,402	,221	,032	,026	,010	,006	,004	,221	,537	,019	
5	222	38052	34277	,69609	0,99793	97,728	1,298	,194	,028	,021	,009	,005	,002	,215	,482	,018	
6	222	37979	34208	,69301	0,99794	98,134	1,045	,148	,024	,015	,008	,004	,002	,167	,436	,017	
7	222	37953	34183	,69185	0,99795	98,287	,949	,132	,023	,013	,008	,003	,002	,146	,421	,016	
8	222	37836	34072	,68660	0,99798	98,971	,519	,059	,017	,006	,006	,003	,001	,046	,358	,014	
9	222	37836	34072	,68662	0,99798	98,966	,521	,060	,017	,006	,006	,003	,001	,045	,360	,015	
10	222	37839	34075	,68672	0,99798	98,961	,527	,059	,017	,006	,007	,003	,001	,051	,355	,013	
11	222	37839	34075	,68668	0,99798	98,963	,526	,059	,017	,006	,007	,003	,001	,047	,358	,013	
12	222	37987	34215	,69273	0,99795	98,177	1,037	,146	,024	,014	,008	,004	,002	,161	,411	,016	
13	222	37919	34150	,68994	0,99796	98,542	,804	,106	,021	,010	,007	,003	,001	,115	,376	,015	
14	222	38117	34338	,69785	0,99792	97,533	1,458	,223	,031	,023	,009	,004	,002	,271	,428	,018	
15	222	38152	34371	,69974	0,99791	97,265	1,653	,237	,029	,021	,008	,004	,002	,320	,442	,019	
16	222	38189	34407	,70192	0,99789	96,966	1,855	,260	,028	,020	,008	,003	,001	,379	,460	,020	
17	222	38187	34406	,70227	0,99789	96,912	1,867	,264	,029	,022	,008	,004	,002	,374	,497	,021	
18	222	38237	34455	,70622	0,99788	96,336	2,064	,342	,042	,044	,012	,009	,006	,318	,805	,022	
19	222	38263	34481	,70799	0,99788	96,089	2,149	,377	,049	,054	,014	,011	,008	,298	,928	,023	
20	222	37927	34159	,69111	0,99796	98,367	,871	,124	,023	,015	,008	,004	,002	,110	,460	,016	
21	222	37849	34085	,68730	0,99798	98,881	,573	,067	,018	,007	,007	,003	,001	,061	,367	,015	
22	222	37838	34074	,68662	0,99798	98,972	,519	,059	,017	,006	,007	,003	,001	,045	,358	,013	
23	222	37850	34085	,68719	0,99798	98,896	,565	,067	,018	,007	,007	,003	,001	,055	,368	,013	
24	222	37908	34141	,68991	0,99796	98,533	,790	,105	,021	,011	,007	,003	,002	,100	,414	,014	
25	222	38061	34286	,69657	0,99793	97,665	1,359	,194	,026	,019	,008	,004	,002	,242	,464	,017	
26	222	38264	34478	,70414	0,99788	96,713	2,003	,313	,035	,029	,009	,003	,002	,408	,465	,020	
27	222	37950	34180	,69124	0,99795	98,376	,913	,124	,022	,011	,007	,003	,002	,143	,384	,015	
28	222	37874	34108	,68817	0,99797	98,769	,655	,080	,018	,007	,007	,003	,001	,080	,366	,014	
29	222	38451	34657	,71402	0,99784	95,370	2,651	,466	,058	,066	,018	,014	,011	,424	,897	,025	
30	222	37994	34223	,69381	0,99794	98,026	1,064	,167	,029	,023	,010	,006	,004	,138	,517	,016	
31	222	38189	34409	,70326	0,99790	96,767	1,758	,311	,045	,048	,015	,011	,009	,235	,781	,020	
MEDIA		38010	34237	,69432	0,99794	97,962	1,142	,168	,026	,019	,009	,005	,003	,176	,473	,017	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



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 esemi@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 03-10-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le 50037201
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	26.479.125 m3	1.014.685,8GJ	38.320 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	38236	1.485.414	56.796,3	70.428	17	38376	1.051.635	40.357,5	70.808
2	38254	1.557.780	59.591,3	71.246	18	38121	0	,0	0
3	38180	1.158.645	44.237,1	71.083	19	37864	443.242	16.782,9	60.499
4	38007	73.039	2.776,0	37.292	20	37834	552	20,9	552
5	38014	1.403.991	53.371,3	70.561	21	37835	30.698	1.161,5	15.281
6	38413	1.035.579	39.779,7	69.930	22	37935	941.384	35.711,4	73.513
7	38437	0	,0	0	23	38514	1.512.224	58.241,8	71.321
8	38442	0	,0	0	24	38413	1.365.395	52.448,9	71.796
9	38442	0	,0	0	25	38267	767.089	29.354,2	58.240
10	38442	0	,0	0	26	38396	1.223.159	46.964,4	80.639
11	38253	92.379	3.533,8	36.268	27	38368	1.200.342	46.054,7	71.529
12	37834	746.311	28.235,9	101.656	28	38526	1.514.147	58.334,0	71.813
13	38314	1.573.531	60.288,3	71.354	29	38521	1.426.773	54.960,7	72.091
14	38620	1.550.835	59.893,2	71.341	30	37985	1.142.379	43.393,3	73.357
15	38480	1.595.997+	61.414,0	70.625					
16	38436	1.586.605	60.982,7	70.882					

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 tota le 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 52089547 - 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 =**

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

Stampato in data 03-10-2011

Unità emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

50037201

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

NOTE

Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte



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 =

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI SETTEMBRE 2011

Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico

Unità emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol												
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	222	38236	34452	,70432	0,99788	96,656	2,008	,299	,034	,029	,009	,005	,003	,397	,540	,020	
2	222	38254	34471	,70656	0,99788	96,339	2,045	,348	,046	,049	,014	,011	,009	,325	,793	,021	
3	222	38180	34400	,70339	0,99790	96,761	1,793	,303	,040	,041	,013	,010	,007	,290	,722	,020	
4	222	38007	34235	,69503	0,99794	97,871	1,159	,180	,028	,022	,009	,006	,004	,183	,522	,016	
5	222	38014	34241	,69474	0,99794	97,904	1,167	,176	,027	,020	,009	,005	,003	,181	,491	,017	
6	222	38413	34621	,71233	0,99784	95,594	2,579	,432	,050	,053	,014	,010	,008	,460	,775	,025	
7	222	38437	34644	,71364	0,99784	95,415	2,678	,453	,051	,056	,015	,010	,008	,475	,813	,026	
8	222	38442	34649	,71375	0,99784	95,398	2,697	,453	,051	,055	,015	,010	,008	,477	,811	,025	
9	222	38442	34648	,71378	0,99784	95,396	2,696	,453	,051	,056	,015	,010	,008	,478	,812	,025	
10	222	38442	34648	,71378	0,99784	95,397	2,692	,454	,052	,056	,015	,010	,008	,477	,814	,025	
11	222	38253	34469	,70538	0,99788	96,502	2,018	,333	,041	,040	,012	,008	,006	,345	,673	,022	
12	222	37834	34071	,68653	0,99798	98,983	,515	,058	,016	,005	,006	,003	,001	,047	,354	,012	
13	222	38314	34528	,70857	0,99787	96,086	2,236	,378	,046	,050	,015	,011	,008	,379	,768	,023	
14	222	38620	34819	,72247	0,99779	94,256	3,265	,599	,069	,087	,021	,017	,016	,531	1,110	,029	
15	222	38480	34686	,71584	0,99783	95,140	2,766	,492	,060	,071	,019	,015	,013	,453	,946	,025	
16	222	38436	34644	,71356	0,99784	95,454	2,610	,455	,054	,063	,018	,014	,011	,447	,850	,024	
17	222	38376	34586	,71051	0,99785	95,857	2,388	,410	,049	,056	,016	,012	,010	,409	,771	,022	
18	222	38121	34343	,69944	0,99791	97,308	1,512	,247	,034	,032	,012	,007	,006	,251	,573	,018	
19	222	37864	34098	,68790	0,99797	98,808	,615	,077	,018	,008	,007	,004	,002	,072	,374	,015	
20	222	37834	34071	,68659	0,99798	98,977	,516	,057	,017	,006	,006	,003	,001	,052	,351	,014	
21	222	37835	34071	,68661	0,99798	98,977	,516	,057	,017	,005	,007	,003	,001	,054	,349	,014	
22	222	37935	34167	,69111	0,99796	98,387	,865	,125	,023	,015	,008	,005	,003	,118	,435	,016	
23	222	38514	34716	,71545	0,99782	95,218	2,941	,460	,046	,047	,012	,007	,006	,603	,634	,026	
24	222	38413	34618	,71007	0,99785	95,911	2,552	,380	,041	,036	,011	,005	,003	,507	,530	,024	
25	222	38267	34481	,70493	0,99788	96,563	2,121	,301	,032	,026	,009	,004	,001	,422	,500	,021	
26	222	38396	34603	,70919	0,99785	96,029	2,455	,375	,042	,039	,011	,006	,004	,470	,545	,024	
27	222	38368	34575	,70759	0,99786	96,315	2,269	,345	,046	,042	,013	,007	,005	,478	,456	,024	
28	222	38526	34728	,71646	0,99782	95,110	2,748	,510	,072	,087	,022	,019	,017	,423	,964	,028	
29	222	38521	34724	,71664	0,99782	95,101	2,720	,518	,073	,089	,023	,020	,019	,420	,989	,028	
30	222	37985	34214	,69290	0,99795	98,162	1,006	,151	,028	,021	,009	,005	,004	,144	,452	,018	
MEDIA		38260	34475	,70533	0,99788	96,528	2,005	,329	,042	,042	,013	,009	,007	,346	,657	,022	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



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

Unità emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le 50037201
Ergosud Spa

via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	20.601.408 m3	779.521,4GJ	37.838 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	37835	383.884	14.524,3	50.307	17	37995	5.086	193,2	3.350
2	37835	620.756	23.486,3	62.215	18	37840	275.256	10.415,7	74.591
3	37837	646.605	24.465,6	73.755	19	37839	987.276	37.357,5	73.317
4	37838	215.585	8.157,3	68.758	20	37841	1.120.366	42.395,8	73.133
5	37839	0	,0	0	21	37839	72.735	2.752,2	16.614
6	37840	56.124	2.123,7	18.573	22	37839	925.257	35.010,8	90.401+
7	37839	1.076.941	40.750,4	73.502	23	37839	40.546	1.534,2	16.434
8	37841	991.221	37.508,8	73.715	24	37829	1.525.258+	57.699,0	74.557
9	37838	0	,0	0	25	37835	1.113.882	42.143,7	73.978
10	37845	76.911	2.910,7	16.303	26	37830	1.130.949	42.783,8	74.832
11	37839	642.535	24.312,9	74.935	27	37830	1.169.436	44.239,8	75.641
12	37836	1.109.285	41.970,9	75.342	28	37828	1.168.330	44.195,6	80.839
13	37841	1.141.397	43.191,6	74.325	29	37834	1.226.885	46.418,0	75.421
14	37843	1.475.640	55.842,6	74.470	30	37835	0	,0	0
15	37847	1.129.457	42.746,6	75.226	31	37837	101.847	3.853,6	51.535
16	38014	171.958	6.536,8	49.689					

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 52089547 - Fax 02 52069001
e-mail esami@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

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

Stampato in data 04-11-2011

Unità emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
50037201
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

NOTE

Linea 2 - L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi. Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 285 ore). Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte

A partire dal mese di agosto 2011 Snam Rete Gas mette a disposizione di tutti i titolari di impianti di misura interconnessi con la propria rete di trasporto l'applicativo web denominato "Portale Misura" al fine di:

- inserire e mantenere correttamente aggiornati i propri dati anagrafici e quelli dei propri impianti
- eseguire il download dei Verbali di Misura in formato .pdf
- trasmettere la documentazione relativa ai "rischi specifici" delle aree in cui sono installati i propri impianti

Il Portale potrà venire utilizzato in futuro anche per la messa a disposizione di comunicazioni e ulteriori servizi, regolati e non, che ricadranno in tale ambito. Il Portale è raggiungibile attraverso il link che si trova al seguente indirizzo web: http://www.snamretegas.it/it/clienti_e_istituzioni/cln_istituzioni_servizi_online.shtml Per la richiesta di abilitazione ai servizi precedentemente elencati è necessario compilare il "form online" accessibile dal link "Richiedi Abilitazione" della "scheda informativa" (visualizzabile allo stesso indirizzo web di cui sopra); in caso di primo accesso, è necessario compilare e inviare i moduli corrispondenti ("Modulo richiesta di accesso al portale misura_titolari"; "Autodichiarazione") scaricabili sempre dalla sezione "scheda informativa".

I titolari di impianti che al momento hanno già la possibilità di accedere al Portale in virtù delle disposizioni contenute nel D.M. 18 giugno 2010 potranno continuare ad entrare sul sistema utilizzando le note credenziali e in tal modo potranno usufruire anche dei servizi aggiuntivi precedentemente elencati.

Per qualsiasi richiesta di chiarimento relativa a problematiche di accesso e utilizzo del Portale è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: portalemisura@snamretegas.it Per richieste di chiarimento relative ai contenuti dei servizi disponibili è possibile scrivere al seguente indirizzo e-mail: misurasnam@snamretegas.it



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 iv.
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 =

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	222	37835	34071	,68667	0,99798	98,961	,528	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,351	,016	
2	222	37835	34071	,68666	0,99798	98,961	,528	,057	,017	,005	,006	,003	,001	,055	,350	,017	
3	222	37837	34073	,68668	0,99798	98,963	,526	,058	,017	,005	,007	,003	,001	,052	,353	,015	
4	222	37838	34074	,68672	0,99798	98,959	,532	,057	,018	,005	,006	,003	,001	,055	,350	,014	
5	222	37839	34075	,68674	0,99798	98,958	,532	,057	,018	,005	,007	,003	,001	,055	,350	,014	
6	222	37840	34076	,68675	0,99798	98,958	,533	,057	,018	,005	,007	,003	,001	,055	,349	,014	
7	222	37839	34075	,68665	0,99798	98,966	,530	,058	,017	,005	,006	,003	,001	,049	,352	,013	
8	222	37841	34076	,68666	0,99798	98,970	,526	,058	,017	,006	,007	,003	,001	,050	,349	,013	
9	222	37838	34073	,68665	0,99798	98,978	,517	,056	,017	,006	,007	,004	,001	,055	,346	,013	
10	222	37845	34080	,68680	0,99798	98,958	,532	,058	,018	,006	,007	,005	,001	,053	,349	,013	
11	222	37839	34075	,68666	0,99798	98,964	,529	,058	,017	,005	,007	,003	,001	,049	,353	,014	
12	222	37836	34072	,68657	0,99798	98,975	,522	,058	,017	,005	,006	,003	,000	,049	,352	,013	
13	222	37841	34076	,68660	0,99798	98,970	,531	,059	,017	,005	,006	,003	,000	,046	,351	,012	
14	222	37843	34079	,68667	0,99798	98,966	,528	,059	,017	,006	,007	,004	,001	,045	,354	,013	
15	222	37847	34082	,68682	0,99798	98,950	,540	,060	,018	,006	,007	,004	,001	,048	,354	,012	
16	222	38014	34241	,69410	0,99794	98,004	1,167	,151	,023	,015	,008	,005	,002	,208	,402	,015	
17	222	37995	34223	,69339	0,99794	98,087	1,112	,143	,022	,014	,008	,004	,001	,194	,398	,017	
18	222	37840	34075	,68665	0,99798	98,961	,531	,059	,018	,006	,006	,003	,000	,047	,354	,015	
19	222	37839	34074	,68658	0,99798	98,965	,531	,059	,017	,005	,006	,003	,000	,044	,355	,015	
20	222	37841	34077	,68660	0,99798	98,965	,530	,059	,017	,006	,006	,003	,001	,042	,356	,015	
21	222	37839	34075	,68661	0,99798	98,961	,532	,059	,018	,005	,006	,003	,000	,045	,355	,016	
22	222	37839	34074	,68657	0,99798	98,963	,531	,060	,017	,006	,006	,002	,000	,042	,357	,016	
23	222	37839	34075	,68662	0,99798	98,963	,529	,059	,018	,006	,006	,003	,000	,046	,354	,016	
24	222	37829	34066	,68655	0,99798	98,978	,514	,056	,017	,005	,006	,003	,000	,058	,346	,017	
25	222	37835	34071	,68660	0,99798	98,965	,527	,058	,017	,005	,006	,003	,000	,052	,350	,017	
26	222	37830	34066	,68655	0,99798	98,975	,516	,056	,017	,005	,006	,003	,000	,056	,348	,018	
27	222	37830	34066	,68657	0,99798	98,974	,517	,056	,017	,005	,006	,003	,000	,057	,348	,017	
28	222	37828	34065	,68657	0,99798	98,976	,515	,055	,017	,005	,006	,003	,000	,060	,346	,017	
29	222	37834	34070	,68660	0,99798	98,963	,526	,058	,017	,005	,006	,003	,000	,052	,352	,018	
30	222	37835	34071	,68663	0,99798	98,959	,530	,058	,017	,005	,006	,003	,000	,053	,351	,018	
31	222	37837	34073	,68666	0,99798	98,957	,535	,058	,017	,005	,006	,003	,000	,053	,349	,017	
MEDIA		37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20087 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 seermi@snamretegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50037201 Ergosud Spa Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 05-10-2011 06 al 05-10-2011 13 CAUSALE CCAR EVENTO Cambio struttura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00848 bar
" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 55,99119

TL: impianto teleleggibile

FT: contat. ACTARIS FLUXI /G2500
FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C
FP: stampante integrata

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi
4.000 m3/h 223.965 Sm3/h BF 1,00000 I/m3
valore unità null m3

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar
T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico TARTARINI LOGTI

" pressione campo scala 0/ 80,00 bar
" temperatura campo scala -20,00/ 60,00 °C

ELABORAZIONE DA STAMPANTE

m3	d
0	5

Totale 0

NOTA: Telelettura non funzionante



snam rete gas

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

www.snamrelegas.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
Impreso di Milano n. 13271990158
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 52068547 - Fax 02 52069001
e-mail esermi@snamrelegas.it
**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50037201 Ergosud Spa Crotone KR termoelettrico
Unità emittente: MISURA

PERIODO dal 05-10-2011 13 al 06-10-2011 06 CAUSALE CM EVENTO Cambio misura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00848 bar
" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 55,84398

TL: impianto teleleggibile

FT: contat. ACTARIS FLUXI /G2500

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C

4.000 m3/h 223.376 Sm3/h BF 1,00000 I/m3

FP: stampante integrata

valore unità null m3

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico TARTARINI LOGTI

" pressione

campo scala 0/ 80,00 bar

" temperatura

campo scala -20,00/ 60,00 °C

ELABORAZIONE DA STAMPANTE

m3 d
0 5

Totale 0

NOTA: Telelettura non funzionante



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 52089547 - Fax 02 52069001
e-mail esermit@snamretegas.it
UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50037201 Ergosud Spa Crotone KR termoelettrico
Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 05-10-2011 06 al 05-10-2011 13 CAUSALE CCAR EVENTO Cambio struttura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00848 bar
" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 55,99119

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. ACTARIS FLUXI /G2500

4.000 m3/h 223.965 Sm3/h BF: 1,00000 I/m3

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C

valore unità null m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico TARTARINI LOGTI

" pressione

campo scala 0/ 80,00 bar

" temperatura

campo scala -20,00/ 60,00 °C

ELABORAZIONE DA STAMPANTE

m3 d
0 5

Totale 0

NOTA: Telelettura non funzionante



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 3.571.197.994,00 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 52089547 - 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**

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2011
Impianto REMI 50037201 Ergosud Spa Crotone KR termoelettrico
Unità emittente: MISURA

PERIODO dal 05-10-2011 13 al 06-10-2011 06 CAUSALE CM EVENTO Cambio misura

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00848 bar

" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 55,84398

TL: impianto teleleggibile

FT: contat. ACTARIS FLUXI /G2500

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

DC: data logger volumetrico TARTARINI LOGTI

" pressione campo scala 0/ 80,00 bar

" temperatura campo scala -20,00/ 60,00 °C

ELABORAZIONE DA STAMPANTE

m3	d
0	5

Totale	0
--------	---

NOTA: Telelettura non funzionante



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 52089547 - Fax 02 52069001
e-mail esemmi@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 01-12-2011

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le 50037201
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotona KR termoelettrico

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	37.060.890 m3	1.409.869,5GJ	38.042 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	37838	1.297.492	49.094,5	68.221	17b	37849	1.251.478	47.367,2	75.330
2	37837	1.377.664	52.126,7	75.733	18b	37849	1.257.900	47.610,3	75.242
3	38282	1.446.104	55.359,8	74.178	19b	37849	1.228.177	46.485,3	75.856
4	38392	1.420.079	54.519,7	73.765	20b	37849	370.749	14.032,5	54.456
5	38275	1.393.451	53.334,3	73.911	21b	37849	1.300.031	49.204,9	91.621
6	38237	1.097.709	41.973,1	70.977	22b	37849	1.234.663	46.730,8	75.880
7	38285	1.502.785	57.534,1	74.177	23b	37849	1.287.331	48.724,2	76.269
8	38571	1.513.935	58.394,0	74.052	24b	37849	1.289.841	48.819,2	91.711+
9	38363	1.521.511	58.369,7	73.646	25b	37849	1.528.026	57.834,3	76.935
10	38304	1.517.268	58.117,4	74.599	26b	37849	1.268.661	48.017,6	84.208
11	38339	1.501.984	57.584,6	74.603	27b	37849	10.059	380,7	9.478
12	38209	1.032.654	39.456,7	72.763	28b	37849	1.304.630	49.378,9	77.457
13	38198	8.405	321,1	7.218	29b	37849	1.294.824	49.007,8	77.542
14	38211	1.199.344	45.828,1	76.062	30b	37849	1.568.598+	59.369,9	77.209
15b	37849	1.515.675	57.366,8	75.926					
16b	37849	1.519.862	57.525,3	74.417					

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. 1833443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell' Eni S.p.A.
ESERCIZIO MISURA

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52089547 - 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 =**

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI NOVEMBRE 2011
Impianto REMI 50037201 Crotona KR termoelettrico
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol											
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	222	37838	34074	,68655	0,99798	98,967	,527	,059	,017	,006	,006	,003	,000	,043	,355	,017
2	222	37837	34073	,68658	0,99798	98,965	,527	,059	,017	,006	,006	,003	,000	,045	,355	,017
3	222	38282	34493	,70299	0,99788	96,885	1,900	,310	,038	,035	,011	,007	,004	,348	,438	,024
4	222	38392	34598	,70744	0,99786	96,317	2,275	,369	,044	,043	,012	,007	,005	,440	,462	,026
5	222	38275	34486	,70283	0,99789	96,897	1,897	,298	,038	,035	,011	,007	,005	,342	,446	,024
6	222	38237	34451	,70097	0,99790	97,148	1,724	,284	,037	,034	,011	,007	,004	,299	,429	,023
7	222	38285	34495	,70266	0,99789	96,943	1,849	,325	,040	,036	,010	,006	,004	,335	,428	,024
8	222	38571	34766	,71316	0,99782	95,657	2,622	,514	,059	,065	,016	,010	,008	,498	,523	,028
9	222	38363	34570	,70653	0,99787	96,462	2,082	,383	,049	,053	,015	,010	,007	,372	,542	,025
10	222	38304	34515	,70510	0,99788	96,629	1,971	,356	,045	,046	,013	,008	,005	,368	,534	,025
11	222	38339	34548	,70623	0,99787	96,522	2,008	,391	,049	,053	,014	,009	,006	,384	,539	,025
12	222	38209	34425	,70112	0,99790	97,151	1,633	,302	,041	,040	,012	,007	,004	,296	,491	,023
13	222	38198	34415	,70061	0,99790	97,215	1,603	,292	,040	,038	,012	,007	,003	,291	,477	,022
14	222	38211	34426	,70020	0,99790	97,285	1,536	,307	,043	,043	,013	,008	,005	,248	,490	,022
15	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
16	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
17	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
18	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
19	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
20	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
21	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
22	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
23	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
24	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
25	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
26	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
27	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
28	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
29	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
30	222	37849	34084	,68712	0,99798	98,905	,567	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,061	,354	,015
MEDIA		38033	34258	,69393	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868
Il simbolo - indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%
I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
q=camp.mens.anal.SSC



SNAM RETE GAS

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 3703.1

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di Iscrizione al Registro

Imprese di Milano n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1219553 - Partita IVA 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37039547 - Fax 02 37039001
e-mail esemi@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 DICEMBRE 2011

Stampato in data 03-01-2012

Unità emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

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	30.906.888 m3	1.175.450,6GJ	38.032 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	38032	1.634.923+	62.179,4	76.967	17b	38032	1.078.610	41.021,7	76.792
2b	38032	1.307.229	49.716,5	76.819	18b	38032	0	,0	0
3b	38032	37.943	1.443,0	17.926	19b	38032	22.697	863,2	16.849
4b	38032	14.573	554,2	1.697	20b	38032	1.456.955	55.410,9	77.721
5b	38032	573.527	21.812,4	0	21b	38032	1.325.681	50.418,3	76.904
6b	38032	1.507.757 S	57.343,0	77.379	22b	38032	1.160.328	44.129,6	77.191
7b	38032	1.237.752	47.074,2	0	23b	38032	1.158.706	44.067,9	76.926
8b	38032	1.511.027 S	57.467,4	76.561	24b	38032	691.207	26.288,0	52.546
9b	38032	1.182.061	44.956,1	75.942	25b	38032	1.180.442	44.894,6	52.010
10b	38032	1.162.976	44.230,3	77.302	26b	38032	1.169.416	44.475,2	49.258
11b	38032	44.188	1.680,6	26.489	27b	38032	111.039	4.223,0	51.036
12b	38032	1.509.785	57.420,1	76.698	28b	38032	6.522	248,0	6.522
13b	38032	1.505.184	57.245,2	76.928	29b	38032	1.559.193	59.299,2	78.049
14b	38032	1.562.529	59.426,1	77.335	30b	38032	1.462.408	55.618,3	76.130
15b	38032	1.248.091	47.467,4	86.979+31b	38032	1.456.870	55.407,7	75.258	
16b	38032	1.027.269	39.069,1	70.218					

S: Stimato, salvo conguaglio

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 3703.1

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 1.200.000.000,00 I.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1219553 - Partita IVA 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37039547 - Fax 02 37036001
e-mail esermi@snamretegas.it

UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

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

Stampato in data 03-01-2012

Unità emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CS

Spett.le
Ergosud Spa

via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

50037201

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

N O T E

Cong dei giorni 5,6,7,8/12/2011 per causa disservizio alimentazione elettrica.- Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici) Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI DICEMBRE 2011

Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico

Unità emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

222 ERGOSUD CROTONE

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol											
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
2	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
3	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
4	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
5	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
6	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
7	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
8	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
9	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
10	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
11	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
12	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
13	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
14	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
15	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
16	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
17	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
18	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
19	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
20	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
21	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
22	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
23	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
24	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
25	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
26	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
27	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
28	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
29	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
30	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
31	222	38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019
MEDIA		38032	34257	,69392	0,99794	98,049	1,108	,176	,028	,021	,009	,005	,003	,176	,406	,019

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC
 q=camp.mens.anal.SSC



SNAM RETE GAS

Piazza Santa Barbara, 7
20087 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 3703.1

www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 1.200.000.000 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro

Imprese di Milano n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1218553 - Partita IVA 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37039547 - Fax 02 37039001
e-mail esermi@snamretegas.it

UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2011
Impianto REMI 50037201 Ergosud Spa Crotone KR termoelettrico
Unità emittente: MISURA

PERIODO dal 01-12-2011 06 al 01-01-2012 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 2

VOLUMI DA STRUTTURA 1532 TL FT FF FP P T DC

Pressione barometrica 1,00848 bar
" di calcolo 50,000 bar

KTvo di calcolo 55,84398

TL: impianto teleleggibile

----- fondo scala ----- emett. d'impulsi

FT: contat. ACTARIS FLUXI /G2500

4.000 m3/h 223.376 Sm3/h BF: 1,00000 I/m3

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3C

valore unità 1 m3

FP: stampante integrata

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DC: data logger volumetrico TARTARINI LOGTI

" pressione campo scala 0/ 80,00 bar

" temperatura campo scala -20,00/ 60,00 °C

ELABORAZIONE DA STAMPANTE

m3	d	m3	d	m3	d
1634923	1	1505184	13	1180442	25
1307229	2	1562529	14	1169416	26
37943	3	1248091	15	111039	27
14573	4	1027269	16	6522	28
573527	5	1078610	17	1559193	29
1507757	6	0	18	1462408	30
1237752	7	22697	19	1456870	31
1511027	8	1456955	20		
1182061	9	1325681	21		
1162976	10	1160328	22		
44188	11	1158706	23		
1509785	12	691207	24		
Totale		30906888			

NOTA: Quantità elaborate dal FC errate