



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

E.prot DVA – 2013 – 0010824 del 10/05/2013



**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.legalmail.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 Lungomare Località Mosca
88100 - Catanzaro Lido (CZ)

Spett. ARPACAL
Dipartimento di Crotona
Via E. Fermi, Loc. Passovecchio
88900 - Crotona



Roma: 30/4/13
Prof. 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 2012 e dichiarazione di conformità dell'esercizio alle prescrizioni contenute nell'AIA


Con la presente si inoltra il Rapporto di esercizio per l'anno 2012 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 Ing. Appeddu Paolo, in qualità di Gestore dell'impianto, dichiara che nel corso dell'anno 2012 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Scandale è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale, secondo quanto descritto nel capitolo 4 del Rapporto allegato.

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

Allegati:
Rapporto annuale di esercizio dell'impianto Ergosud relativo al 2012

Il Capo Centrale


Appeddu Paolo

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	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 anno 2012

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	Centrale Termoelettrica di Scandale S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica 88831 Scandale (KR)
--	---	--

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
2	GENERALITÀ DELL'IMPIANTO	3
2.1	NOTE AGGIUNTIVE.....	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	VALIDAZIONE DEI DATI: RIASSUNTO DELLE ANOMALIE RILEVATE.....	6
4.3	CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE IN MERITO AL MONITORAGGIO DELLE IMMISSIONI IN ATMOSFERA	7
4.4	RIASSUNTO DEGLI EVENTI INCIDENTALI	8
5	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	9
5.1	EMISSIONI MASSICHE ANNUALI (COMPRESI TRANSITORI E LA CALDAIA AUSILIARIA)	9
5.2	CONCENTRAZIONI MEDIE MENSILI().....	9
5.3	CONCENTRAZIONE MISURATA IN MG/NM ³ DEL COT	10
5.4	EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE (COMPRESI AVVII/SPEGNIMENTI) PER MWH DI ENERGIA GENERATA LORDA.....	10
5.5	EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE (COMPRESI AVVII/SPEGNIMENTI) PER KSMC DI METANO BRUCIATI	10
5.6	N° DI AVVII E SPEGNIMENTI ANNO ED EMISSIONI IN TONNELLATE PER GLI EVENTI	10
6	IMMISSIONI IN ATMOSFERA	11
7	SCARICHI IN ACQUA	11
8	IMMISSIONI IN ACQUA	11
9	RIFIUTI	12
9.1	CRITERIO DI GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO DI RIFIUTI PER L'ANNO IN CORSO.....	12
9.2	PRODUZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI	12
9.3	PRODUZIONE RIFIUTI PERICOLOSI	13
9.4	PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI	14
10	RUMORE - MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	14
11	CONSUMI SPECIFICI.....	14
11.1	ACQUA, GASOLIO, GAS NATURALE	14
11.2	ENERGIA ELETTRICA	14
12	ALLEGATI.....	14

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	Centrale Termoelettrica di Scandale S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica 88831 Scandale (KR)
--	---	--

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il rapporto annuale di esercizio relativo all'anno 2012, in adempimento di quanto richiesto nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale, prot.n. 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

Ragione sociale	Ergosud Spa
Indirizzo	Via Andrea Doria 41 00192 Roma
contatti	06 95056001
Gruppo di riferimento controllante la società	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 931480
N certificato conformità BS OHSAS 18001:2007	OHSAS-929
N certificato conformità ISO 14001:2004	EMAS-3893/S
Gestore dell'impianto	
Cognome	Ing. Appeddu
Nome	Paolo
Ruolo/funzione	Capo Centrale
Indirizzo e-mail	paolo.appeddu@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

2.1 Note aggiuntive

Si segnala che nel corso del 2012 è avvenuto l'ottenimento della certificazione di conformità del sistema di gestione integrato ambiente e sicurezza della centrale di Scandale agli standard BS OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 (comunicazione prot. E.ON n.306 del 19 ottobre 2012). E' tuttora in corso il processo di

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	Centrale Termoelettrica di Scandale S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica 88831 Scandale (KR)
--	---	--

registrazione del sito al regolamento CE 1221/2009 "EMAS", la dichiarazione ambientale - Anno 2012 - della centrale Ergosud è stata convalidata dall'organismo di verifica esterno in data 30 agosto 2012 e la richiesta di registrazione è stata inoltrata al comitato EMAS Italia in data 19 ottobre 2012 con prot.Ergosud n. 0000396.

3 DATI SUL FUNZIONAMENTO, ENERGIA GENERATA E RENDIMENTO ELETTRICO

3.1 Numero di ore di effettivo funzionamento dei gruppi

	Scandale 1 (Ore)	Scandale 2 (Ore)	Totale (Scandale 1 + Scandale 2) [ore]
Tempo di funzionamento	1346	1248	2594

3.2 Rendimento elettrico medio effettivo

mese	Scandale 1 (%)	Scandale 2 (%)
gennaio	54,9	47,4
febbraio	54,2	50,8
marzo	0	51,6
aprile	0	50,6
maggio	0	42,3
giugno	0	43
luglio	50,0	52,2
agosto	52,2	54,6
settembre	53,5	48,3
ottobre	0	53,6
novembre	0	0
dicembre	0	51,5
Globale Anno	53,6	52,1

3.3 Energia generata su base temporale mensile

mese	Scandale 1 (MWh)	Scandale 2 (MWh)
gennaio	169531,171	4889,600
febbraio	106950,282	16259,109
marzo	0	40659,664
aprile	0	29692,295
maggio	0	11958,881
giugno	0	7598,762
luglio	36305,143	50525,204
agosto	51103,290	162110,859
settembre	82486,938	15089,894
ottobre	0	5318,813
novembre	0	0
dicembre	0,617	49029,447
Totali per Unità	446377,440	393132,527
En.Lorda totale	839509,967	




**Rapporto annuale di esercizio
dell'impianto
dati anno 2012**

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

3.4 Energia generata su base temporale settimanale

mese	Settimana	Periodo	Scandale 1 (MWh)	Scandale 2 (MWh)
Gennaio	1			
Gennaio	2	01/07 gen	40624,385	0
Gennaio	3	08/14 gen	43329,367	0
Gennaio	4	15/21 gen	36989,979	0
Genn/Febr	5	22/28 gen	34928,308	0
Febbraio	6	29gen/04/feb	34338,997	3,655
Febbraio	7	05/11 feb	25686,034	4885,945
Febbraio	8	12/18 gen	41256,900	0
Febb/Mar	9	19/25 feb	19327,484	21,308
Marzo	10	26feb/03mar	0	16237,802
Marzo	11	04/10 mar	0	5603,656
Marzo	12	11/17 mar	0	6452,253
Marzo	13	18/24 mar	0	11096,958
Aprile	14	25/31 mar	0	17506,798
Aprile	15	01/07 apr	0	0
Aprile	16	08/14 apr	0	11010,454
Aprile	17	15/21 apr	0	18681,841
Apr/Mag	18	22/28 apr	0	0
Maggio	19	29apr/05mag	0	0
Maggio	20	06/12 mag	0	8674,718
Maggio	21	13/19 mag	0	2247,339
Mag/Giu	22	20/26 mag	0	1034,737
Giugno	23	27mag/02giu	0	1,234
Giugno	24	03/09 giu	0	0,854
Giugno	25	10/16 giu	0	0
Giugno	26	17/23 giu	0	0
Luglio	27	24/30 giu	0	2865,581
Luglio	28	01/07 lug	0	4733,181
Luglio	29	08/14 lug	6224,425	1145,055
Luglio	30	15/21 lug	26707,744	0
Lug/Ago	31	22/28 lug	3372,975	6,650
Agosto	32	29lug/04ago	10,087	42807,155
Agosto	33	05/11 ago	2962,513	15054,204
Agosto	34	12/18 ago	0,992	49309,213
Ago/Set	35	19/25 ago	11676,246	53506,707
Settembre	36	26ago/01set	43057,878	44622,572
Settembre	37	02/08 set	40331,603	6184,508
Settembre	38	09/15 set	35550,909	8955,434
Settembre	39	16/22 set	0	0
Set/Ott	40	23/29 set	0	0
Ottobre	41	30set/06ott	0	6055,834
Ottobre	42	07/13 ott	0	5397,439
Ottobre	43	14/20 ott	0	0
Ott/Nov	44	21/27 ott	0	0
Novembre	45	28ott/03nov	0	0
Novembre	46	04/10 nov	0	0
Novembre	47	11/17 nov	0	0
Nov/Dic	48	18/24 nov	0	0
Dicembre	49	25nov/01dic	0	0
Dicembre	50	02/08 dic	0	0
Dicembre	51	09/15 dic	0,617	0
Dicembre	52	16/22 dic	0	13900,215
Dicembre	53	23/29 dic	0	23139,882
Dicembre		30/31 dic	0	9153,688
TOTALE PER UNITA' (MWh)			446377,440	2835,663
EN.LORDA TOTALE (MWh)			839509,967	393132,527

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	Centrale Termoelettrica di Scandale S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica 88831 Scandale (KR)
--	---	--

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. Appeddu Paolo, dichiara che nel corso dell'anno 2012 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Scandale è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale. Tuttavia, nel redigere tale resoconto annuale, il gestore ha rilevato che la percentuale di dati validi del 2012, per alcuni parametri registrati dalla rete di rilevamento qualità aria (di seguito RRQA), è inferiore al 90% per le motivazioni descritte al paragrafo 4.3 del presente rapporto annuale.

Si fa presente che, come comunicato con Prot. EON 292-2012 del 08/10/2012, l'ingegner Appeddu Paolo è in carico come gestore dell'impianto a far data dal 1 agosto 2012.

4.2 Validazione dei dati: Riassunto delle anomalie rilevate

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

data	oggetto	riferimento
23-01-2012	Comunicazione di guasto accidentale al canale di trasmissione dello strumento SME e registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'autorizzazione.	Protocollo n. 27-2012 del 23-01-2012
09-02-2012	Comunicazione di esecuzione tuning straordinario a valle manutenzione programmata turbogas modulo 1	Protocollo n. 58 del 09-02-2012
14-02-2012	Comunicazione attività Sistema Monitoraggio Emissioni C.le di scandale (KR) Unità Produttiva 2	Protocollo n. 68 del 17-02-2012
29-02-2012	Trasmissione DAP	Prot. n.83 del 29 febbraio 2012
8-03-2012	Comunicazione di esecuzione tuning straordinario a valle manutenzione programmata turbogas modulo 1 modifica e integrazione della comunicazione Prot. 58-2012 del 9-02-2012	Prot. 103-2012 del 08-03-2012
23-04-2012	Autorizzazione ambientale integrata per l'esercizio della C.le termoelettrica di Ergosud S.p.A. sita a Scandale (KR) - Richiesta proroga temporale per l'attuazione cronoprogramma relativo agli adempimenti AIA	Prot. n. 189 -2012 del 23.04.2012
30-04-2012	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	Prot. n. 192 del 30-04-2012
10.05.2012	Autorizzazione Ambientale Integrata per l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Ergosud S.p.A. sita a Scandale (KR) - Comunicazione della variazione nel programma di tuning sul modulo 1.	Prot. 201-2012 del 10.05.2012
21.05.2012	Superamento della media oraria del parametro CO delle ore 17 del Modulo 2	PEC del 20 maggio 2012
22.05.2012	Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Scandale - Chiarimenti e ulteriore dettaglio in merito alle registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite, comunicati con PEC del 21 maggio 2012	Prot. 211 del 22.05.2012
15.06.2012	Autorizzazione Ambientale Integrata per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Ergosud S.p.A. sita a Scandale KR - comunicazione di ulteriore variazione nel	Prot. n. 246 del 15.06.2012



ergosud


**Rapporto annuale di esercizio
dell'impianto
dati anno 2012**

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

	programma di tuning sul modulo 1	
27.06.2012	Autorizzazione ambientale integrata per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Ergosud S.p.A. sita a Scandale (KR) - Richiesta proroga temporale per l'attuazione del cronoprogramma relativo agli adempimenti AIA	Prot. n. 255 del 27.06.2012
28.06.2012	Trasmissione DAP	
16/07/2012	Autorizzazione Ambientale Integrata per l'esercizio della centrale termoelettrica di Ergosud S.p.A sita a Scandale (KR) - Comunicazione di conclusione attività di Tuning e ripristino delle condizioni di normale funzionamento del modulo 1	Prot. n. 289 del 28.06.2012 Prot. n. 305 del 16-7-2012
23/07/2012	Cabine rilevamento qualità dell'aria, segnalazione situazioni esterne particolari	
26/07/2012	Comunicazione attività cabine rilevamento qualità dell'area C.le di Scandale (KR)	Prot. 312-2012 del 23/07/2012
09/08/2012	Cabine rilevamento qualità dell'aria, segnalazione situazioni esterne particolari	Prot. 313-2012 del 26/07/2012
17/09/2012	Comunicazione attività cabine rilevamento qualità dell'area C.le di Scandale (KR)	Prot. 330-2012 del 09/08/2012
17/09/2012	Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Ergosud S.p.A. sita a Scandale (KR) - Comunicazione di fermata per attività sul modulo 2 e programma di tuning	349 del 12 settembre 2012
24/09/2012	Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Ergosud S.p.A. sita a Scandale (KR) - Comunicazione di variazione del programma di tuning sul mod. 2	Prot. 357-2012 del 17/09/2012
02/10/2012	Autorizzazione Ambientale Integrata per l'esercizio della centrale termoelettrica di Ergosud S.p.A. sita a Scandale (KR) - Segnalazione incidente	Prot. 364-2012 del 24/09/2012
08/10/2012	Centrali termoelettriche di proprietà di E.ON Produzione S.p.A., Ergosud S.p.A. e E.ON Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A.. Comunicazione relativa alle modifiche non sostanziali dei rispettivi decreti AIA, per motivazioni legate all'attuale congiuntura del mercato italiano rispetto agli impianti termoelettrici	Prot. 372-2012 del 02/10/2012
19/10/2012	Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Ergosud S.p.A. sita a Scandale (KR) - Comunicazione implementazione di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza e ottenimento delle certificazioni UNI EN ISO 14001 e OHSAS 18001 di sito.	Prot. E.ON italia S.p.A. n. 306 del 08/10/2012
30/10/2012	Trasmissione DAP	Prot. E.ON italia S.p.A. n. 306 del 19/10/2012
20.11.2012	Centrale di Scandale (KR) - Comunicazione attività cabine rilevamento qualità dell'aria C.le di Scandale (KR)	Prot. n. 407 del 30 ottobre 2012
10.12.2012	Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale di Ergosud S.p.A. sita a Scandale (KR) - Comunicazione di ripristino delle normali funzionali della Centrale.	Prot. n. 423-2012 del 20.11.2012
21.12.2012	Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica di Ergosud S.p.A. sita a Scandale (KR) - Comunicazione rinvio dell'esecuzione della misura COT mod 1 e del test di verifica annuale (AST) sulla caldaia ausiliaria	Prot. n. 461-2012 del 10.12.2012
		Prot. 492 del 21.12.2012

4.3 Criticità riscontrate in merito al monitoraggio delle immissioni in atmosfera

Nel redigere questa reportistica il gestore si è reso conto, che la percentuale di dati validi del 2012 per alcuni parametri registrati dalla rete di rilevamento qualità aria (di seguito RRQA), è inferiore al 90%, come invece richiesto dall'allegato I del D.Lgs. 155 del 13 Agosto 2010 (vedi allegato E). Tale situazione si è

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	Centrale Termoelettrica di Scandale S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica 88831 Scandale (KR)
--	---	--

verificata per una serie di anomalie strumentali, registrate nei primi 6 mesi dell'anno, che hanno reso indisponibili i dati e impossibile il raggiungimento della percentuale minima di dati validi per l'intero anno.

Si fa presente che, in tale periodo, le anomalie strumentali sulle RRQA non sono state comunicate all'Autorità di controllo, secondo quanto stabilito a pag. 27 del PMC, per una errata interpretazione di tale obbligo di comunicazione da parte del Gestore. A partire dal mese di luglio 2012, ogni anomalia strumentale relativa alla RRQA è stata puntualmente comunicata come riportato in elenco al paragrafo 4.2 (Prot. 312-2012 del 23/07/2012, Prot. 313-2012 del 26/07/2012, Prot. 330-2012 del 09/08/2012, 349 del 12 settembre 2012, Prot. n. 423-2012 del 20.11.2012). Si fa notare che, in seguito a modifiche software implementate recentemente è stato possibile elaborare per il 2012 le medie settimanali e le medie mensili come espressamente richiesto dal PMC. Inoltre il gestore segnala che viene eseguito un controllo giornaliero sul corretto funzionamento della RRQA al fine di garantire il costante controllo della percentuale di dati validi disponibili e la possibilità di comunicare puntualmente ed in tempo utile tutte le eventuali anomalie e/o indisponibilità di dati.; ad oggi, per tutti i dati relativi al 2013, la percentuale dei dati validi è superiore al 90%.

4.4 Riassunto degli eventi incidentali

In data 2 ottobre 2012 si è verificata, all'interno della stazione elettrica della società Terna limitrofa al sito produttivo, l'esplosione di un terminale di stallo a 380 KV, di proprietà Ergosud, necessario per la connessione della centrale termoelettrica alla rete del gestore nazionale. (Comunicazione Ispra Prot. 372-2012 del 02/10/2012)

Al momento dell'evento il componente interessato era normalmente in servizio, ma funzionante in condizioni di "minimo carico tecnico".

L'esplosione, che non ha comportato danni a persone ha causato:

- completa distruzione dell'isolatore ceramico della fase centrale e proiezione in un'area di circa 40/50 m (anche all'interno del perimetro della centrale) di materiale ceramico costituente l'isolatore stesso;
- danneggiamento della ceramica degli isolatori delle altre due fasi (per la proiezione del materiale di cui sopra);
- completa combustione del tratto terminale del cavo OF della fase centrale;
- Fuoriuscita e combustione di una parte dell'olio di isolamento contenuto nell'isolatore (olio isolante silconico non pericoloso per l'ambiente).

L'incendio, che è rimasto circoscritto alla sola area di pertinenza di Terna, è stato domato dall'intervento dei VV.FF allertati dal personale Ergosud. Le azioni intraprese nell'immediato da Ergosud, sempre concordate con il personale di Terna, sono state mirate alla messa in sicurezza dell'area, isolandola e segregandola, nonché alla rimozione dei frammenti ceramici e della parte superficiale del terreno interessato dalla combustione e dallo sversamento dell'olio silconico contenuto nell'isolatore esploso.

A tal proposito si evidenzia che sebbene l'olio versatosi dal solo isolatore frantumato è classificato dal fornitore, come non pericoloso per l'ambiente, sono state comunque eseguite analisi chimiche sul terreno asportato e sul terreno residuo sul fondo dello scavo dalle quali è stata esclusa ogni possibile contaminazione del terreno.

Le cause dell'esplosione sono oggetto di studio e non sono al momento ancora note, ma si ipotizza un guasto interno al cavo le cui origini sono ancora da individuare e da definire.

**ergosud****Rapporto annuale di esercizio
dell'impianto
dati anno 2012****Centrale Termoelettrica di Scandale**
S.S. 107 bis - direzione Papanice
Località S. Domenica
88831 Scandale (KR)

L'evento verificatosi, stando anche allo studio delle casistiche elaborate dal fornitore è estremamente raro, in quanto trattasi di componenti statici, e per i quali sono sempre state rispettate le azioni di manutenzione e di controlli. Ciò nonostante, nell'ottica della continua ricerca di soluzioni tecnologicamente avanzate per la riduzione dei rischi, Ergosud ha provvedendo a sostituire entrambi gli isolatori ceramici danneggiati dall'esplosione con analoghi isolatori in materiale polimerico composito antideflagrazione.

Tale accorgimento tecnologico consente, in caso di un nuovo evento simile a quello verificatosi, di eliminare il rischio di proiezione nell'intorno di pericolose schegge ceramiche.

L'evento ha comportato un fuori servizio dell'intera centrale sino al termine dei lavori di ripristino; la centrale è tornata nuovamente in regime di normale esercizio, in data 11 dicembre 2012 (Prot. n. 461-2012 del 10.12.2012).

Si fa presente che l'evento è stato oggetto di indagine da parte del dipartimento di prevenzione e sicurezza sul lavoro dell'ASL di Crotone a conclusione della quale è emerso che non ci sono responsabilità di Ergosud nell'accaduto e che le disposizioni impartite dalla stessa ASL in fase di sopralluogo sono state ottemperate (prot. ASL Nr.146/ML del 10 gennaio 2013)

5 EMISSIONI IN ATMOSFERA


5.1 Emissioni massiche annuali (compresi transitori e la caldaia ausiliaria)

Parametro	Scandale 1 (t)	Scandale 2 (t)	Aux (t)	Tot (t)
NOx	53,0	43,3	0,1	96,4
CO	31,9	15,8	0,0	47,7

5.2 Concentrazioni medie mensili⁽¹⁾

mese	NOx		CO	
	Scandale 1 [mg/Nm3]	Scandale 1 [mg/Nm3]	Scandale 2 [mg/Nm3]	Scandale 2 [mg/Nm3]
Gennaio	26,5	13,3	7,9	0,4
Febbraio	26,9	15,1	6,6	0,16
Marzo	0	15,04	0	1,45
Aprile	0	16,76	0	0,11
Maggio	0	19,9	0	0,56
Giugno	0	18,35	0	0,1
Luglio	7,4	13,6	9,3	0,2
Agosto	9,4	14,8	8,8	1
Settembre	9,2	15,13	12	1,63
Ottobre	0	17,5	0	1,5
Novembre	0	0	0	0
Dicembre	0	17,8	0	0,24

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

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	Centrale Termoelettrica di Scandale S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica 88831 Scandale (KR)

5.3 Concentrazione misurata in mg/Nm³ del COT

data	Gruppo	Concentrazione rilevata (mg/Nm ³)	Concentrazione rilevata corretta all'ossigeno di riferimento del 15% (mg/Nm ³)
13 marzo 2012	Scandale 2	0,76	0,60

In recepimento di quanto riportato nel documento "definizione di modalità per l'attuazione del piano di monitoraggio e controllo (PMC) TERZA EMANAZIONE" il monitoraggio del COT viene eseguito ogni 3000 ore di esercizio e comunque almeno una volta all'anno (Riferimento: prot. ISPRA 0013053 del 28 marzo 2012) punto o) AIA che non prevedono limitazioni delle ore di esercizio e prevedono una frequenza di campagna di monitoraggio semestrale).

Il monitoraggio del COT per il gruppo "Scandale1" è stato eseguito il 1 dicembre 2011 e, non essendo state superate le 3000 ore di esercizio, il successivo monitoraggio era previsto entro il 1 dicembre 2012.

Tale data non è stata rispettata in quanto il 2 ottobre 2011 si è verificato l'evento di cui al punto 4.3 della presente relazione (Prot N.0000372-2012-20-15 del 2 ottobre 2012) che ha causato una indisponibilità dell'intera centrale rendendo quindi impossibile l'esecuzione delle misurazioni.

Il monitoraggio del COT sul gruppo "Scandale 1" è stato eseguito, alla prima data utile dopo il ripristino in della normale funzionalità della centrale, il 14 gennaio 2013 (report inviato con PEC del 7 marzo 2013).

In allegato A si riportano i report delle indagini del 13 marzo 2012 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	0,118	0,110
CO	0,071	0,040

5.5 Emissione specifica annuale (compresi avvii/spegnimenti) per KSmc di metano bruciati

	Scandale 1 (Kg/KSm ³)	Scandale 2 (Kg/KSm ³)	AUX (Kg/KSm ³)
Nox	0,625	0,559	0,755
CO	0,376	0,204	0,000

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

	Scandale 1	Scandale 2	Tot (t)
N. Start	54	54	108
N. Fermate	55	53	108
Emissioni CO (t)	5,34	7,09	12,43
Emissioni NOx (t)	10,87	10,23	21,1

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	Centrale Termoelettrica di Scandale S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica 88831 Scandale (KR)
--	---	--

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 ed è stato recentemente modificato, come indicato al par 4.3 al fine di produrre, oltre alle medie orarie, anche le medie settimanali e mensili come espressamente richiesto dal PMC al paragrafo 9:

- o medie mensili stazione di Gabella
- o medie mensili stazione di Papanice
- o medie mensili stazione di Scandale
- o medie settimanali stazione di Gabella
- o medie settimanali stazione di Papanice
- o medie settimanali stazione di Scandale

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 inquinata 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 2012, ad eccezione dell'acqua 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 mentre per il 2012 tale frequenza è stata (come da nota E.ONprot. n. 133 del 23 giugno 2011) trimestrale sino a luglio 2012 e successivamente semestrale (in linea con quanto richiesto dalle tabelle 13 e 14 del PMC per i primi 24 mesi di esercizio).

Pertanto nel corso del 2012 sono state eseguite campagne di monitoraggio della qualità delle acque superficiali e sotterranee nei mesi di marzo, giugno e dicembre (riportate in allegato), da tali campagne è emerso che i valori dei parametri chimici rilevati nei campioni dell'acqua prelevata, sia dalla falda che in superficie, non presentano notevoli variazioni rispetto ai valori determinati nel corso delle precedenti campagne.

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	Centrale Termoelettrica di Scandale S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica 88831 Scandale (KR)
--	---	--

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.

9.2 Produzione rifiuti non pericolosi

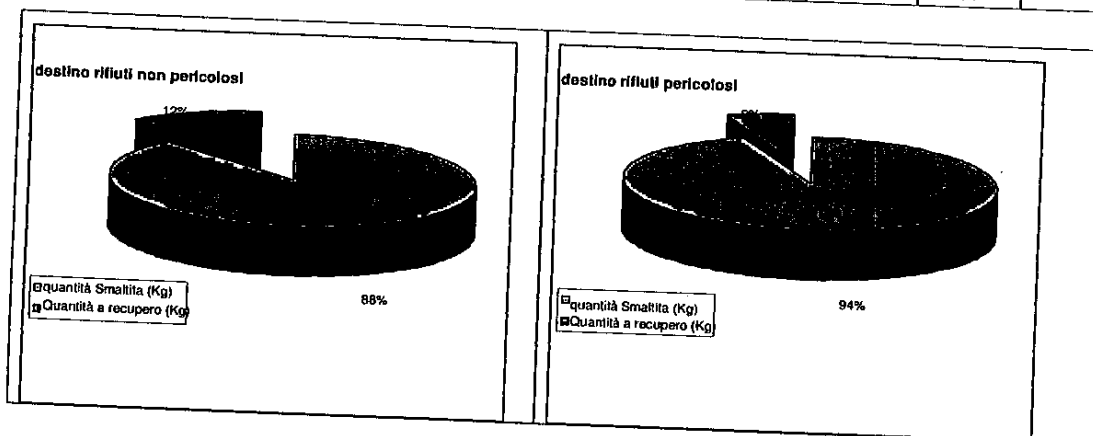
Rifiuto non pericoloso	CER	Giacenza al 31/12/2011 (Kg)	Quantità prodotta (Kg)	quantità Smaltita (Kg)	Quantità a recupero (Kg)	Giacenza al 31/12/2012 (Kg)	Origine del Rifiuto ⁽²⁾
060316 / ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15	060316	360		360			M
080318 / toner per stampa esaurito (comprese le cartucce)	080318	20	82	100		2	E - M
150101 / imballaggi in carta e cartone	150101		495		430	65	E - M
150102 / imballaggi in plastica	150102		1.410		1.290	120	E - M
150103 / imballaggi in legno	150103	360	3.650		4.010		E - M
150106 / imballaggi in materiali misti	150106	1.020	1.460	2.480			E - M
150203 / assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, div. da 15 02 02	150203	3.440	5.100	8.540			E - M
160216 / componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da 16 02 15	160216		910	910			M
161002 / soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	161002	620		620			E - M
170101 / cemento	170101	5.280	5.260		10.540		M
170203 / plastica	170203		200			200	E - M
170302 / miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	170302	3.000	5.760		8.760		M
170407 / metalli misti	170407	520	950		1.420	50	M
170411 / cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	170411	20	30	50			M
170504 / terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	170504	2.000	16.260	16.260	2.000		M
170604 / materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	170604		340	340			M
190899 / rifiuti non specificati altrimenti	190899	300	1.560	1.860			M
200201 / rifiuti biodegradabili	200201		360	360			M
200304 / fanghi delle fosse settiche	200304		177.100	177.100			E - M
Totale		16.940	220.927	208.980	28.450	437	

Si fa presente che nel 2012 si è registrata una anomala produzione di reflui (fanghi delle fosse settiche - CER 200304) in conseguenza ad un intervento manutentivo sull'impianto biologico resosi necessario per conferire all'esterno tale refluo che, nelle normali condizioni, viene trattato e recuperato in loco.


⁽²⁾ Legenda: M- Manutenzione E- esercizio

9.3 Produzione rifiuti pericolosi

Rifiuto pericoloso	CER	Giacenza al 31/12/2011 (Kg)	Quantità prodotta (Kg)	quantità Smaltite (Kg)	quantità a recupero (Kg)	Giacenza al 31/12/2012 (Kg)	Origine del Rifiuto
130208 / altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	130208		500		500		M
130310 / altri oli isolanti e termoconduttori di scarto	130310	560	8	568			M
130802 / altre emulsioni	130802	740	5.720	6.460			E - M
150110 / imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110	500	1.240	1.740			E - M
150202 / assorb.mat. filtranti (incl. filtri olio n.s.a.),stracci e indum. prot.cont.sost.peric.	150202	160	230	390			E - M
160601 / batterie al piombo	160601		216		120	96	M
160602 / batterie al nichel-cadmio	160602		9		9		M
161001 / soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	161001		1.080	1.080			E - M
200121 / tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121	20	40	60			M
200127 / vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	200127	80	5	85			M
Totale		2.060	9.048	10.383	629	96	



⊗: Legenda: M- Manutenzione E- esercizio

 ergosud	Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2012	Centrale Termoelettrica di Scandale S.S. 107 bis - direzione Papanice Località S. Domenica 88831 Scandale (KR)
---	---	--

9.4 Produzione specifica rifiuti

Totale rifiuti non pericolosi prodotti	t	220,927
Totale rifiuti non pericolosi avviati a recupero	t	28,450
Totale rifiuti pericolosi prodotti	t	9,048
Totale rifiuti pericolosi avviati a recupero	t	0,629
Produzione specifica di rifiuti pericolosi	kg/MWh	0,010
Produzione specifica di rifiuti pericolosi	Kg/KSm ³	0,055

10 RUMORE - MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Al paragrafo 6 del PMC dell'autorizzazione integrata ambientale, si prescrive di eseguire un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno un anno dal rilascio dell'Autorizzazione e, ad esito conforme, ogni 4 anni dall'ultima campagna di misura effettuata.

Nel rispetto di quanto sopra, nel corso del 2011 sono state eseguite le campagne di rilevazione dei parametri acustici richiesti in periodo diurno e notturno durante il funzionamento della centrale, le cui risultanze, sono state riportate nella precedente relazione annuale.

Nel corso del 2012 non essendoci state modifiche impiantistiche tali da comportare variazioni dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno non si sono svolte campagne di misura.

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 ⁽¹⁾ (m ³ /Mwh)	Gasolio (kg/Mwh)	Gas Naturale (sm ³ /Mwh)
Consumo specifico	0,0624	0,0002	193,4363

11.2 Energia elettrica

Ausiliari (KWh)	Avviatori Statici(KWh)	Alimentazione Rete Locale (KWh stimati)	Totale (KWh)	Consumo specifico autoconsumi (KWh/MWh)
20137230	198330,6	1625094	21960654,6	26,1589

12 ALLEGATI

Allegato A) -Report COT

Allegato B) -Risultanze Indagini monitoraggio qualità acque

Allegato C) - Verbale di misura mensili gas naturale anno 2012

Allegato D) -Relazione evento 2 ottobre

Allegato E) - Report medie RRQA

⁽¹⁾ m³ acqua acqua grezza + potabile

ALLEGATO A



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



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

Marzo 2012

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

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 Portata	Ultrasuoni	0-40 m/s
	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

Punto di emissione TG2 – Turbogas unità2	
Parametro	Metodo di campionamento e analisi UNI 10169: 2001
Velocità, portata e contenuto di vapor d'acqua	"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)	13/03/2012 10.35-11.34	0,76 mgC/Nm ³	0,60 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. 6032/12 del 20/03/2012.

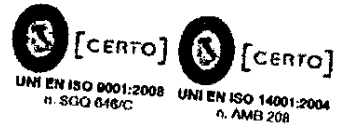


4 ELENCO ALLEGATI

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



Allegato A.

N° 1 RAPPORTO DI PROVA



Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"
LASER LAB S.P.A.

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 20/03/2012

RAPPORTO DI PROVA N. 6032 / 12

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 : 13/03/2012
Data di inizio prove : 13/03/2012
Data di fine prove : 20/03/2012
Rif. campione : 10583/1

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 circa 170 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) : 15 % vol.

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

**RISULTATI ANALITICI****DATI AMBIENTALI**

Pressione atmosferica : 1009,9 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 : 10.02

CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA DEL GAS UMIDO : 8,66 % (v/v)

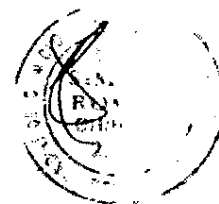
COMPOSIZIONE INDICATIVA DEL GAS

Parametro	Gas secco (% v/v)
Ossigeno	13,4
Anidride carbonica	4,23

Massa molare media del gas umido : 28,2 kg/kmol
Massa volumica del gas umido : 1,0 kg/m³

VELOCITÀ E PORTATA :

Temperatura fumi : 84 °C
Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83
Pressione dinamica fumi : 13,8 mmH₂O
Pressione assoluta fumi : 1009,2 mbar
Velocità media del flusso : 13,8 m/s
Portata volumica del flusso : 1.648.535 m³/h
Portata volumica del flusso normalizzata : 1.254.417 Nm³/h
Portata volumica del flusso normalizzata secca : 1.145.761 Nm³/h
Portata volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento : 1.451.297 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	10.02	60	13,4	13,4	vol. %	--	--	--
Sostanze organiche (come COT)	UNI EN 12619:2002	10.35	60	0,76	0,60	mgC/Nm ³	870,78	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

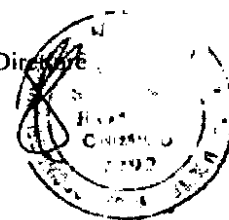
VALORI LIMITE

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

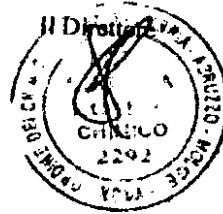


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 6032 / 12 del 20/03/2012
(non oggetto di accreditamento ACCREDIA)

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 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.

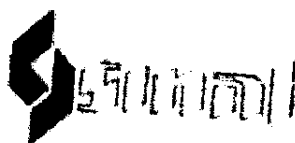


Via Custoza, 31 - Chieti - www.laserlab.it - mail@laserlab.it
Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443



Allegato B.

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



Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO

Numero di Accreditemento

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 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





ATTESTATO di CERTIFICAZIONE

Attestato/Certificate SGQ 646/D

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,
microbiologiche e studi applicativi.
*Design and implementation of chemical analyses,
physical evaluations and microbiological testing.*

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, 06/03/2012

Scadenza II | Expiration date:

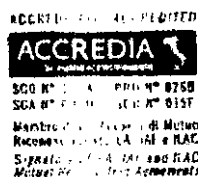
06/03/2015

Prima emissione | First issue:

07/03/2003

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body

Alessandro Ferracino
Direttore Generale
General Manager





ATTESTATO CERTIFICAZIONE

Attestato/Certificate AMB 208/A

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 Accredia RT-09
*is in compliance with UNI EN ISO 14001:2004 standard, assessed according
to the requirements of Accredia 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 erogazione di servizi di analisi chimiche,
fisiche, microbiologiche e studi applicativi.
*Design and implementation of chemical analyses,
physical evaluations and microbiological testing.*

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, 15/03/2012

Scadenza il | Expiration date:

19/03/2015

Prima emissione | First issue.

20/03/2006

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body

Alessandro Ferracino
Direttore Generale
General Manager

ACCREDITATO-ACCREDITED




SGO N° 025A PRD N° 025B
SGA N° 804D SCR N° 015F

Membre degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

ALLEGATO B

DATA	DESCRIZIONE	CAMPAGNA N°	ESEGUITO
Mar. 2012	RELAZIONE CAMPAGNA N° 59	59	SILPA

ERGOSUD S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)
COSTRUZIONE DI UNA CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO
IN LOCALITA' SANTA DOMENICA NEL COMUNE DI SCANDALE (KR)

COMMITTENTE:  **ergosud**
 via A. Doria, 41/G - Roma

PROGETTISTA:



silpa ingegneria srl
 Z.I. Passovechio - Via C. Ferrari - Cortone
 Tel. 0682 930374 - fax 0682 930506

e-mail: info@laboratorijsilpa.com <http://www.laboratorijsilpa.com>

F.TO	ARCHIVIO	IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	FOGLIO N°	SCALA
A4	S1,1,2,2,3	1	DI	

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CONTROLLI QUALITA' DELLE ACQUE
RELAZIONE CAMPAGNA N° 59

DOCUMENTO DI PROPRIETA' DELLA SILPA INGEGNERIA SRL. AL RIFERIMENTO DI QUESTO DOCUMENTO LA STESSA DEDICA DI RIPRODURLO INTEGRALMENTE O IN PARTE, LA SOCIETA' TUTELERA I PROPRI DIRITTI IN SEDE CIVILE E PENALE A TERMIANE DI LEGGE.

INDICE

	PREMESSA	pag.	2
1.	OPERAZIONI DI PRELIEVO	pag.	3
	1.1. <i>Prelievi delle acque di superficie</i>	pag.	3
	1.2. <i>Prelievi delle acque di falda</i>	pag.	4
	1.3. <i>Posizione dei piezometri</i>	pag.	4
2.	ANALISI SUI CAMPIONI PRELEVATI	pag.	4
	2.1. <i>Analisi sui campioni d'acqua di superficie</i>	pag.	5
	2.2. <i>Analisi sui campioni d'acqua di falda</i>	pag.	6
3.	CONCLUSIONI	pag.	7

DOCUMENTI ALLEGATI

2	(n° 1 foglio A3)	COROGRAFIA
3	(n° 1 foglio A3)	ACQUE DI SUPERFICIE
4	(n° 1 foglio A3)	ACQUE DI FALDA

PREMESSA

La presente relazione viene redatta dalla **silpa ingegneria s.r.l.** con sede a Crotone nella Z.I. in località Passovecchio in via E. Fermi n° 14, su incarico della Ergosud S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica) con sede a Roma in via A. Doria n° 41/G, in riferimento:

- al *"Piano di monitoraggio ambientale"* predisposto dalla Ergosud S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica), trasmesso alla Regione Calabria - Assessorato all'Ambiente, in ottemperanza del comma 10 del paragrafo "Prescrizioni della Regione Calabria" del Decreto di autorizzazione n° 55/08/2004 del 18.05.2004 del Ministero delle Attività Produttive, Direzione Generale per l'energia e le risorse minerarie, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 183 del 6/08/2004 relativo alla costruzione nel territorio del comune di Scandale (KR) di una centrale a ciclo combinato alimentata a gas naturale, della potenza elettrica lorda di circa 800 MW;
- alla comunicazione dell' 8.09.2005 dell'A.R.P.A. della Regione Calabria (prot. n. 405);
- al rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Ergosud di Scandale (KR) – prot. n. DVA_DEC 2011 – 0000031 del 31.01.2011.

La relazione contiene i risultati del piano di controllo della qualità delle acque superficiali e sotterranee per la ricerca dei seguenti parametri: *pH, Materiali sedimentabili, Temperatura, Conducibilità elettrica, Durezza totale, Ossigeno disciolto, Potenziale Redox, Torbidità, Azoto totale, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Metalli (Alluminio, Arsenico, Cobalto, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Piombo, Rame, Zinco), COD, BOD₅, Fosforo totale, Cloruri, Solfati, Escherichia coli, Idrocarburi totali, BTEX.*

Con la presente si relaziona in merito alle indagini eseguite in data 20 Marzo 2012.

1. OPERAZIONI DI PRELIEVO

La cinquantanovesima campagna di indagini è stata condotta il giorno 20 Marzo 2012.

Ogni campione di acqua è stato prelevato in quantità pari a 3000 cc, attuando tutti i presidi necessari per operare una adeguata modalità di campionamento, immagazzinamento, trasporto e conservazione dei campioni in modo tale da garantire:

- l'assenza di contaminazione derivante dall'ambiente circostante o dagli strumenti impiegati per il campionamento e prelievo;
- l'assenza di perdite di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori o dei contenitori;
- la protezione del campione da contaminazione derivante da cessione dei contenitori;
- un'adeguata temperatura al momento del prelievo per evitare la dispersione delle sostanze volatili;
- un'adeguata temperatura di conservazione dei campioni;
- l'assenza di alterazioni biologiche nel corso dell'immagazzinamento e conservazione;
- l'assenza in qualunque fase di modificazioni chimico-fisiche delle sostanze;
- la pulizia degli strumenti e attrezzi usati per il campionamento, il prelievo, il trasporto e la conservazione.

1.1. *Prelievi delle acque di superficie*

I prelievi dei campioni di acqua eseguiti in superficie hanno interessato il torrente Santa Domenica nei punti W1 e W2, posizionati rispettivamente uno a monte ed uno a valle della Centrale Termoelettrica, W3 posizionato lungo l'asta del torrente Mezzaricotta, e W4 nel torrente Cacchiavia in prossimità della confluenza col torrente Passovecchio.

L'ubicazione dei punti di prelievo è illustrata nell'allegata planimetria (**documento 3**).

I campioni prelevati il giorno 20 Marzo 2012, siglati: **W1-59, W2-59, W3-59 e W4-59**, sono stati raccolti in recipienti in vetro scuro, conservati in contenitori adiabatici e trasportati in laboratorio per procedere alle previste analisi chimiche.

1.2. Prelievi delle acque di falda

I prelievi di acqua dalla falda superficiale sono stati effettuati il giorno 20 Marzo 2012 nei piezometri P1, P2, P3, allo scopo realizzati, la cui posizione è indicata nel documento 4 allegato.

I campioni di acqua di falda prelevati, siglati: **P1-59**, **P2-59**, e **P3-59**, sono stati raccolti in recipienti in vetro scuro, conservati in contenitori adiabatici e trasportati in laboratorio per procedere alle previste analisi chimiche.

Ogni prelievo è stato eseguito dopo avere: misurato il livello di falda; effettuato lo spurgo del piezometro; atteso il ripristino del livello di falda iniziale.

1.3. Posizione dei piezometri

La posizione dei piezometri è riportata nella tabella ed è riferita al sistema di riferimento geografico UTM-WGS84. la quota altimetrica si riferisce alla testa del pozzetto.

Piezometro	Nord	Est	Quota (m slm)
P1	4329992,90	675381,41	42,80
P2	4330604,32	676961,06	30,50
P3	4330705,70	676245,36	37,30

2. ANALISI SUI CAMPIONI PRELEVATI

Su tutti i campioni d'acqua prelevati sono state effettuate analisi chimiche e batteriologiche presso un laboratorio chimico certificato secondo la UNI EN ISO 9001-2000. I risultati delle analisi eseguite, valide ai sensi dell'art. 16 del D.M. 1/3/1928 n. 842, sono di seguito riportati.

2.1. Analisi sui campioni d'acqua di superficie

Parametri	u.m.	W1-59	W2-59	W3-59	W4-59	Metodica applicata
pH	---	8,55	7,66	7,56	7,79	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Solidi sedimentabili	ml/l	1,50	2,80	1,80	trascurabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
Temperatura (al campionamento)	°C	17,4	18,3	17,8	18,3	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Conducibilità	mS/cm	2,66	3,50	3,52	3,92	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	39,0	55,6	58,7	50,1	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,35	< 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 A2Man29 2003
Azoto nitrico	mg/l	< 0,2	1,1	< 0,2	< 0,2	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	< 10	< 10	< 10	12,0	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD ₅	mg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	APAT CNR IRSA 5120 B1Man29 2003
Fosforo totale	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	APAT CNR IRSA 4110 A2Man29 2003
Cloruri	mg/l	212,3	175,9	259,6	306,9	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	349,6	357,3	375,9	585,4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	APAT CNR IRSA 3120 B Man29 2003
Cromo totale	mg/l	0,002	0,003	0,003	0,005	APAT CNR IRSA 3150 B1Man29 2003
Cromo VI	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2Man 29 2003
Mercurio	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,003	0,002	0,003	0,001	APAT CNR IRSA 3220 B Man29 2003
Piombo	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man29 2003
Rame	mg/l	0,004	0,003	0,02	0,02	APAT CNR IRSA 3250 B Man29 2003
Zinco	mg/l	0,009	0,004	0,005	0,003	ISO 11885:2007
Ossigeno disciolto	% sat.	90,3	90,9	87,4	46,4	Metodo interno elettrochimico
BTEX	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
Escherichia coli e batteri coliformi	/100 ml	59	77	18	25	UNI EN ISO 9308-1:2002
Potenziale Redox	mV	- 87,1	- 38,0	- 33,7	- 44,8	Metodo interno
Torbidità	NTU	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	APAT CNR IRSA 2110 Man29 2003
Alluminio	mg/l	0,08	0,10	0,10	0,07	APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003
Arsenico	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003
Cobalto	mg/l	<0,00023	<0,00023	<0,00023	<0,00023	APAT CNR IRSA 3140 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,05	< 0,001	< 0,05	< 0,05	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003

2.2. Analisi sui campioni di acqua di falda

Parametri	u.m.	P1-59	P2-59	P3-59	Metodica applicata
<i>pH</i>	---	7,61	7,58	7,27	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
<i>Solidi sedimentabili</i>	ml/l	2,60	4,50	1,40	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
<i>Temperatura (al campionamento)</i>	°C	14,3	16,9	16,3	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
<i>Conducibilità</i>	mS/cm	7,75	3,99	3,99	ASTM D 1125-25(2005)
<i>Durezza totale</i>	°F	75,0	89,3	80,0	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
<i>Azoto totale</i>	mg/l	2,90	< 0,1	< 0,1	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
<i>Azoto ammoniacale</i>	mg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2Man29 2003
<i>Azoto nitrico</i>	mg/l	< 0,2	7,5	9,7	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
<i>COD</i>	mg/l	< 10	< 10	22	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
<i>BOD₅</i>	mg/l	< 10	< 10	< 10	APAT CNR IRSA 5120 B1Man29 2003
<i>Fosforo totale</i>	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	APAT CNR IRSA 4110 A2Man29 2003
<i>Cloruri</i>	mg/l	647,8	197,5	270,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<i>Solfati</i>	mg/l	1369,5	647,2	753,1	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<i>Cadmio</i>	mg/l	<0,00002	<0,00002	0,00005	APAT CNR IRSA 3120 B Man29 2003
<i>Cromo totale</i>	mg/l	0,001	0,001	0,002	APAT CNR IRSA 3150 B1Man29 2003
<i>Cromo VI</i>	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2Man 29 2003
<i>Mercurio</i>	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	EPA 7473:2007
<i>Nichel</i>	mg/l	0,006	0,002	0,001	APAT CNR IRSA 3220 B Man29 2003
<i>Piombo</i>	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man29 2003
<i>Rame</i>	mg/l	0,006	0,006	0,01	APAT CNR IRSA 3250 B Man29 2003
<i>Zinco</i>	mg/l	0,05	0,01	0,007	ISO 11885:2007
<i>Ossigeno disciolto</i>	% sat.	58,0	40,7	55,2	Metodo interno elettrochimico
<i>BTEX</i>	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
<i>Escherichia coli e batteri coliformi</i>	/100 ml	27	22	20	UNI EN ISO 9308-1:2002
<i>Potenziale Redox</i>	mV	- 32,3	- 31,0	- 14,6	Metodo interno
<i>Torbidità</i>	NTU	< 0,4	< 0,4	< 0,4	APAT CNR IRSA 2110 Man29 2003
<i>Alluminio</i>	mg/l	0,1	< 0,1	< 0,1	APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003
<i>Arsenico</i>	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003
<i>Cobalto</i>	mg/l	<0,00023	<0,00023	<0,00023	APAT CNR IRSA 3140 A Man 29 2003
<i>Idrocarburi totali</i>	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003

3. CONCLUSIONI

I valori dei parametri chimici rilevati nei campioni dell'acqua prelevata sia dalla falda che in superficie nella cinquantanovesima campagna di indagine in generale non presentano notevoli variazioni rispetto ai valori determinati nel corso delle precedenti campagne.

I dati fin qui riportati saranno trasmessi, come da specifica richiesta, al Servizio Tematico Suolo e Rifiuti dell'A.R.P.A. della Regione Calabria – Dipartimento provinciale di Crotone.

Crotone, Marzo 2012.

silpa ingegneria s.r.l.

DOCUMENTI ALLEGATI

COMUNE DI SCANDALE

ERGOSUD S.P.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)

(Provincia di Crotone)

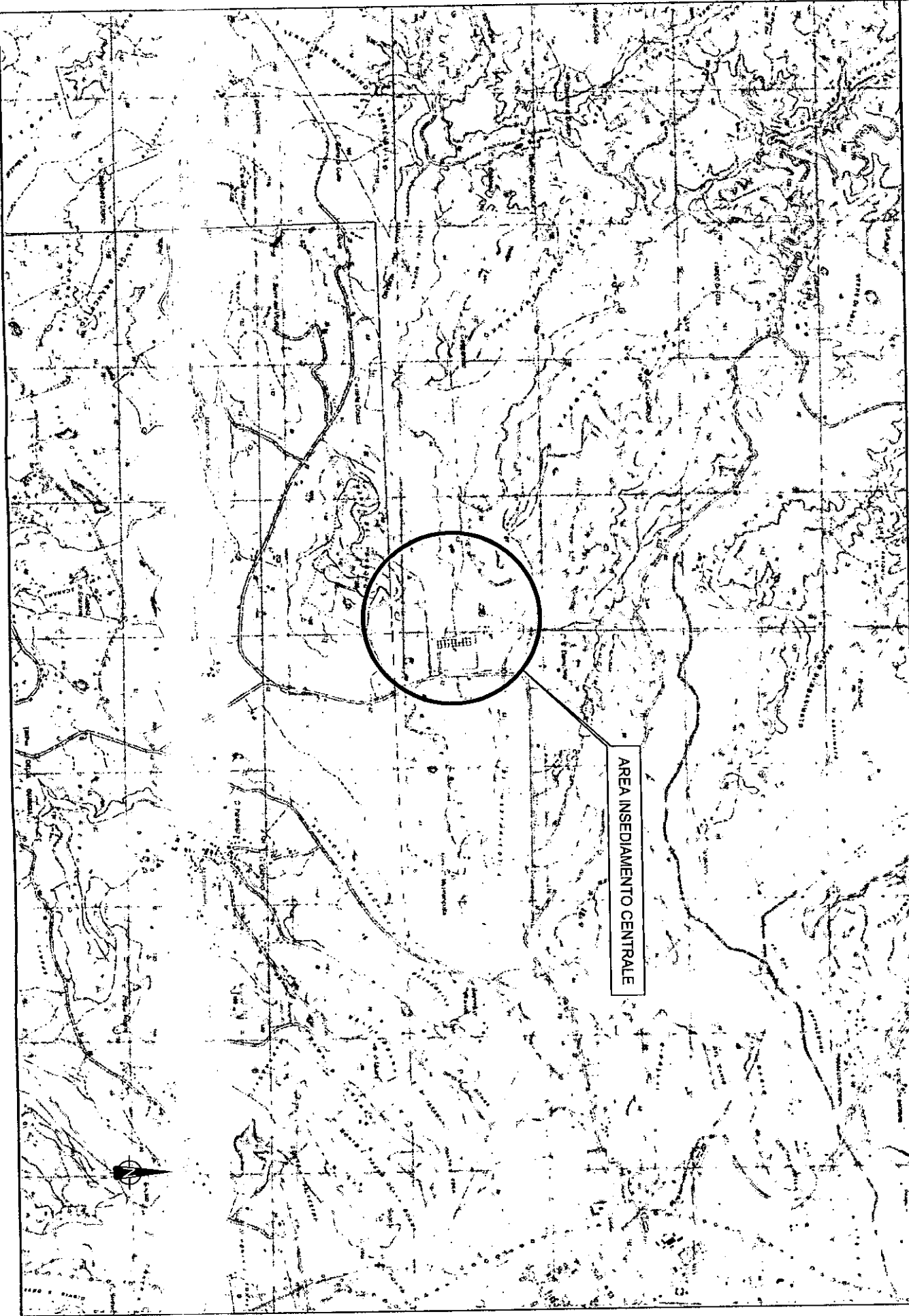
CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI SCANDALE
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CONTROLLO QUALITÀ DELLE ACQUE

REVISIONE	DATA	COROGRAFIA	ESIGUITO	CONTRIBUITO	APPROVATO
	Mar. 2012		SUPA		

FILE	ARABBA	IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	FOGLIO N°
A3	S1.2.2.3	2	1

COROGRAFIA

SCALA 1:25000



COMUNE DI SCANDALE

(Provincia di Cremona)

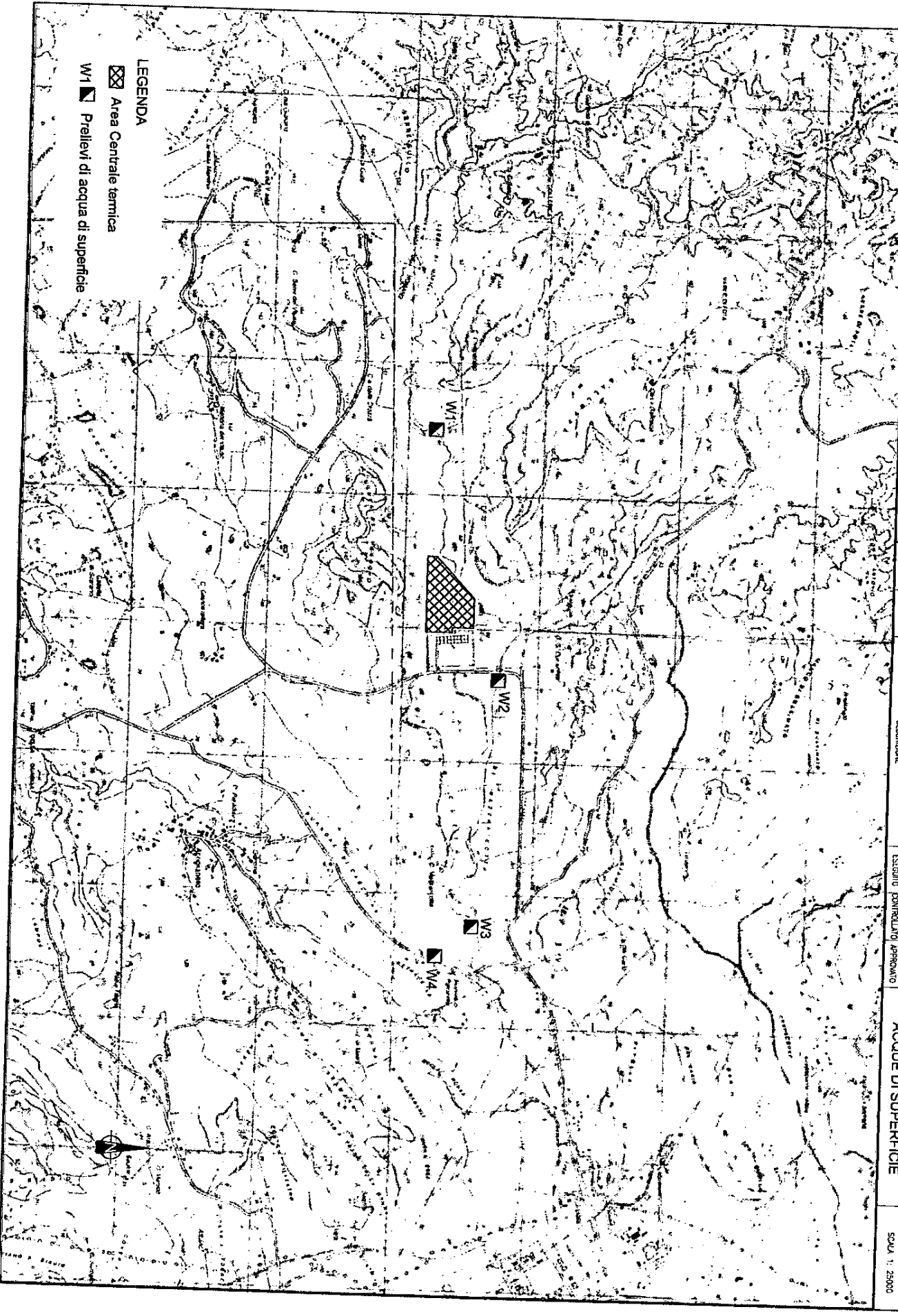
CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI SCANDALE

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CONTROLLO QUALITÀ DELLE ACQUE

REGIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESIGUIO	CONTROLLO	APPROVATO	F.10	ACQUE	QUANTIFICAZIONE	SCALE
	Mar. 2012	PUNTI DI PRELIEVO ACQUE DI SUPERFICIE	SILVA			A.3	SU.2.2.3	3	1 1 1

ACQUE DI SUPERFICIE

Scala 1: 25000



LEGENDA

▨ Area Centrale termica

◻ W1 Prelievi di acqua di superficie

COMUNE DI SCANDALE

(Provincia di Cosenza)

ERGOSUD S.P.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)

CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI SCANDALE

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CONTROLLO QUALITA' DELLE ACQUE

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SEGUITO	CONTROLLO APPROVATO
	Mar. 2012	PUNTI DI PRELIEVO ACQUE DI FALDA	SILVA	
	D.M.			

FIG.	ARRETO	CONTROLORE OCCASIONE
A3	S11223	4

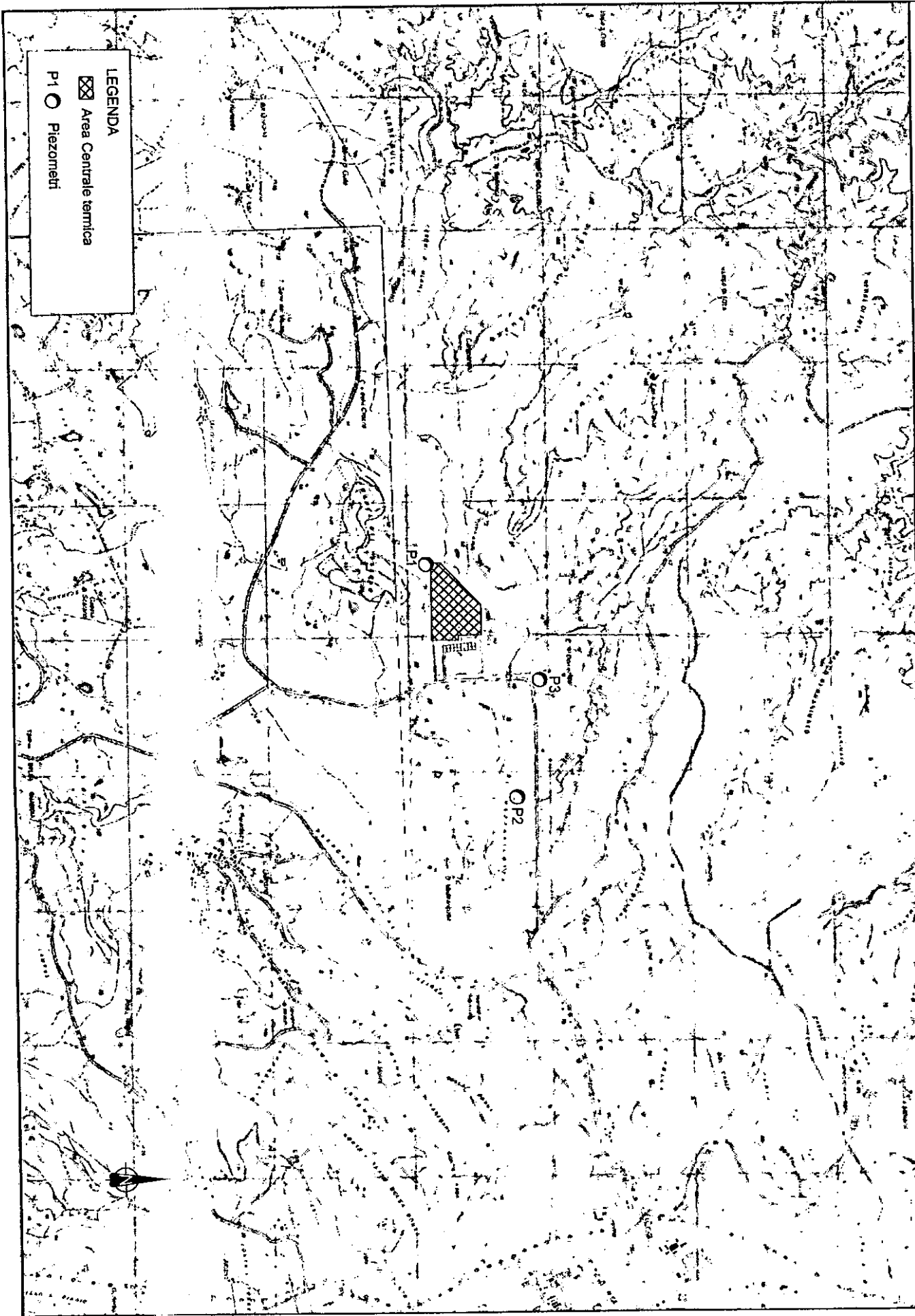
ACQUE DI FALDA

SCALA 1:25000

LEGENDA

▣ Area Centrale termica

P1 ○ Piezometri



Giu. 2012	RELAZIONE CAMPAGNA N° 60		
DATA	DESCRIZIONE	CAMPAGNA N°	ESEGUITO

ERGOSUD S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)
COSTRUZIONE DI UNA CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO
IN LOCALITA' SANTA DOMENICA NEL COMUNE DI SCANDALE (KR)

COMMITTENTE:



ergosud

via A. Doria, 41/G - Roma

PROGETTISTA:



silpa ingegneria srl

Z.I. Passovencchio - Via E. Fermi - Crotone

Tel. 0962 930374 - Fax 0962 930506

E-mail: info@laboratoriosilpa.com <http://www.laboratoriosilpa.com>

F.TO

ARCHIVO

IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO

FOGLIO N°

SCALA

A4 S11,2,2,5

1

DI

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CONTROLLI QUALITA' DELLE ACQUE

RELAZIONE CAMPAGNA N° 60

INDICE

	PREMESSA	pag.	2
1.	OPERAZIONI DI PRELIEVO	pag.	3
	1.1. <i>Prelevi delle acque di superficie</i>	pag.	3
	1.2. <i>Prelevi delle acque di falda</i>	pag.	4
	1.3. <i>Posizione dei piezometri</i>	pag.	4
2.	ANALISI SUI CAMPIONI PRELEVATI	pag.	4
	2.1. <i>Analisi sui campioni d'acqua di superficie</i>	pag.	5
	2.2. <i>Analisi sui campioni d'acqua di falda</i>	pag.	6
3.	CONCLUSIONI	pag.	7

DOCUMENTI ALLEGATI

2	(n° 1 foglio A3)	COROGRAFIA
3	(n° 1 foglio A3)	ACQUE DI SUPERFICIE
4	(n° 1 foglio A3)	ACQUE DI FALDA

PREMESSA

La presente relazione viene redatta dalla **silpa ingegneria s.r.l.** con sede a Crotona nella Z.I. in località Passovecchio in via E. Fermi n° 14, su incarico della Ergosud S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica) con sede a Roma in via A. Doria n° 41/G, in riferimento:

- al *"Piano di monitoraggio ambientale"* predisposto dalla Ergosud S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica), trasmesso alla Regione Calabria - Assessorato all'Ambiente, in ottemperanza del comma 10 del paragrafo "Prescrizioni della Regione Calabria" del Decreto di autorizzazione n° 55/08/2004 del 18.05.2004 del Ministero delle Attività Produttive, Direzione Generale per l'energia e le risorse minerarie, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 183 del 6/08/2004 relativo alla costruzione nel territorio del comune di Scandale (KR) di una centrale a ciclo combinato alimentata a gas naturale, della potenza elettrica lorda di circa 800 MW;
- alla comunicazione dell' 8.09.2005 dell'A.R.P.A. della Regione Calabria (prot. n. 405);
- al rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Ergosud di Scandale (KR) – prot. n. DVA_DEC 2011 – 0000031 del 31.01.2011.

La relazione contiene i risultati del piano di controllo della qualità delle acque superficiali e sotterranee per la ricerca dei seguenti parametri: *pH, Materiali sedimentabili, Temperatura, Conducibilità elettrica, Durezza totale, Ossigeno disciolto, Potenziale Redox, Torbidità, Azoto totale, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Metalli (Alluminio, Arsenico, Cobalto, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Piombo, Rame, Zinco), COD, BOD₅, Fosforo totale, Cloruri, Solfati, Escherichia coli, Idrocarburi totali, BTEX.*

Con la presente si relaziona in merito alle indagini eseguite in data 19 Giugno 2012.

1. OPERAZIONI DI PRELIEVO

La sessantesima campagna di indagini è stata condotta il giorno 19 Giugno 2012.

Ogni campione di acqua è stato prelevato in quantità pari a 3000 cc, attuando tutti i presidi necessari per operare una adeguata modalità di campionamento, immagazzinamento, trasporto e conservazione dei campioni in modo tale da garantire:

- l'assenza di contaminazione derivante dall'ambiente circostante o dagli strumenti impiegati per il campionamento e prelievo;
- l'assenza di perdite di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori o dei contenitori;
- la protezione del campione da contaminazione derivante da cessione dei contenitori;
- un'adeguata temperatura al momento del prelievo per evitare la dispersione delle sostanze volatili;
- un'adeguata temperatura di conservazione dei campioni;
- l'assenza di alterazioni biologiche nel corso dell'immagazzinamento e conservazione;
- l'assenza in qualunque fase di modificazioni chimico-fisiche delle sostanze;
- la pulizia degli strumenti e attrezzi usati per il campionamento, il prelievo, il trasporto e la conservazione.

1.1. *Prelievi delle acque di superficie*

I prelievi dei campioni di acqua eseguiti in superficie hanno interessato il torrente Santa Domenica nei punti W1 e W2, posizionati rispettivamente uno a monte ed uno a valle della Centrale Termoelettrica, W3 posizionato lungo l'asta del torrente Mezzaricotta, e W4 nel torrente Cacchiavia in prossimità della confluenza col torrente Passovecchio.

L'ubicazione dei punti di prelievo è illustrata nell'allegata planimetria (**documento 3**).

I campioni prelevati il giorno 19 Giugno 2012, siglati: **W1-60, W2-60, W3-60 e W4-60**, sono stati raccolti in recipienti in vetro scuro, conservati in contenitori adiabatici e trasportati in laboratorio per procedere alle previste analisi chimiche.

1.2. Prelievi delle acque di falda

I prelievi di acqua dalla falda superficiale sono stati effettuati il giorno 19 Giugno 2012 nei piezometri P1, P2, P3, allo scopo realizzati, la cui posizione è indicata nel documento 4 allegato.

I campioni di acqua di falda prelevati, siglati: **P1-60**, **P2-60**, e **P3-60**, sono stati raccolti in recipienti in vetro scuro, conservati in contenitori adiabatici e trasportati in laboratorio per procedere alle previste analisi chimiche.

Ogni prelievo è stato eseguito dopo avere: misurato il livello di falda; effettuato lo spurgo del piezometro; atteso il ripristino del livello di falda iniziale.

1.3. Posizione dei piezometri

La posizione dei piezometri è riportata nella tabella ed è riferita al sistema di riferimento geografico UTM-WGS84. la quota altimetrica si riferisce alla testa del pozzetto.

Piezometro	Nord	Est	Quota (m slm)
P1	4329992,90	675381,41	42,80
P2	4330604,32	676961,06	30,50
P3	4330705,70	676245,36	37,30

2. ANALISI SUI CAMPIONI PRELEVATI

Su tutti i campioni d'acqua prelevati sono state effettuate analisi chimiche e batteriologiche presso un laboratorio chimico certificato secondo la UNI EN ISO 9001-2000. I risultati delle analisi eseguite, valide ai sensi dell'art. 16 del D.M. 1/3/1928 n. 842, sono di seguito riportati.

2.1. Analisi sui campioni d'acqua di superficie

Parametri	u.m.	W1-60	W2-60	W3-60	W4-60	Metodica applicata
pH	---	6,91	7,49	8,52	8,22	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Solidi sedimentabili	ml/l	2,50	1,80	trascurabili	trascurabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
Temperatura (al campionamento)	°C	30,4	26,8	26,8	29,6	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Conducibilità	mS/cm	8,96	6,48	5,63	4,34	ASTM D 1125-25(2005)
Durezza totale	°F	38,0	60,0	47,5	40,2	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	< 0,1	0,6	0,50	1,30	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	< 0,4	0,55	< 0,4	< 0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	4,5	3,5	< 0,1	0,2	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
COD	mg/l	52	20	< 10	< 10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD ₅	mg/l	24	< 10	< 10	< 10	APAT CNR IRSA 5120 B1 Man 29 2003
Fosforo totale	mg/l	0,40	0,30	< 0,1	< 0,1	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	305,0	240,0	310,0	315,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	482,0	415,0	405,0	475,0	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	0,0008	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	EPA 7473:2007
Nichel	mg/l	0,004	0,009	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	0,004	0,001	0,0002	0,0005	APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,030	0,005	0,006	0,06	ISO 11885:2007
Ossigeno disciolto	% sat.	40,1	41,4	53,4	62,3	Metodo interno elettrochimico
BTEX	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
Escherichia coli e batteri coliformi	/100 ml	300	200	35	50	UNI EN ISO 9308-1:2002
Potenziale Redox	mV	- 0,30	- 31,1	- 84,9	- 66,4	Metodo interno
Torbidità	NTU	0,5	< 0,5	< 0,4	< 0,4	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003
Alluminio	mg/l	0,15	0,10	0,15	0,10	APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003
Arsenico	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003
Cobalto	mg/l	<0,00023	<0,00023	<0,00023	<0,00023	APAT CNR IRSA 3140 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,05	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003

2.2. Analisi sui campioni di acqua di falda

Parametri	u.m.	P1-60	P2-60	P3-60	Metodica applicata
pH	---	7,06	8,16	7,33	
Solidi sedimentabili	ml/l	2,70	2,80	3,50	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Temperatura (al campionamento)	°C	24,4	18,5	17,9	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
Conducibilità	mS/cm	8,24	4,75	4,96	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Durezza totale	°F	80,0	81,0	104,0	ASTM D 1125-25(2005)
Azoto totale	mg/l	1,60	8,20	12,00	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	< 0,4	0,55	0,55	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	25,0	0,60	58,0	APAT CNR IRSA 4030 A2Man29 2003
COD	mg/l	54,5	12,5	< 10	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
BOD ₅	mg/l	18,8	< 10	< 10	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Fosforo totale	mg/l	< 0,1	0,30	< 0,1	APAT CNR IRSA 5120 B1Man29 2003
Cloruri	mg/l	520,0	42,0	345,0	APAT CNR IRSA 4110 A2Man29 2003
Solfati	mg/l	915,0	95,0	735,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	<0,00002	<0,00002	< 0,0005	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	< 0,0002	0,001	0,0005	APAT CNR IRSA 3120 B Man29 2003
Cromo VI	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 3150 B1Man29 2003
Mercurio	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	0,0008	APAT CNR IRSA 3150 B2Man 29 2003
Nichel	mg/l	0,004	0,002	< 0,0004	EPA 7473:2007
Piombo	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	APAT CNR IRSA 3220 B Man29 2003
Rame	mg/l	0,003	< 0,0002	0,001	APAT CNR IRSA 3230 B Man29 2003
Zinco	mg/l	0,04	0,04	0,06	APAT CNR IRSA 3250 B Man29 2003
Ossigeno disciolto	% sat.	34,3	48,3	46,9	ISO 11885:2007
BTEX	mg/l	< 0,001	< 0,01	< 0,001	Metodo interno elettrochimico
Escherichia coli e batteri coliformi	/100 ml	20	40	30	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
Potenziale Redox	mV	+ 0,80	- 58,8	- 15,1	UNI EN ISO 9308-1:2002
Torbidità	NTU	0,6	0,5	0,8	Metodo interno
Alluminio	mg/l	0,2	0,16	0,08	APAT CNR IRSA 2110 Man29 2003
Arsenico	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003
Cobalto	mg/l	<0,00023	<0,00023	<0,00023	APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,01	APAT CNR IRSA 3140 A Man 29 2003
					APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003

3. CONCLUSIONI

I valori dei parametri chimici rilevati nei campioni dell'acqua prelevata sia dalla falda che in superficie nella sessantesima campagna di indagine in generale non presentano notevoli variazioni rispetto ai valori determinati nel corso delle precedenti campagne.

I dati fin qui riportati saranno trasmessi, come da specifica richiesta, al Servizio Tematico Suolo e Rifiuti dell'A.R.P.A. della Regione Calabria – Dipartimento provinciale di Crotone.

Crotone, Giugno 2012.

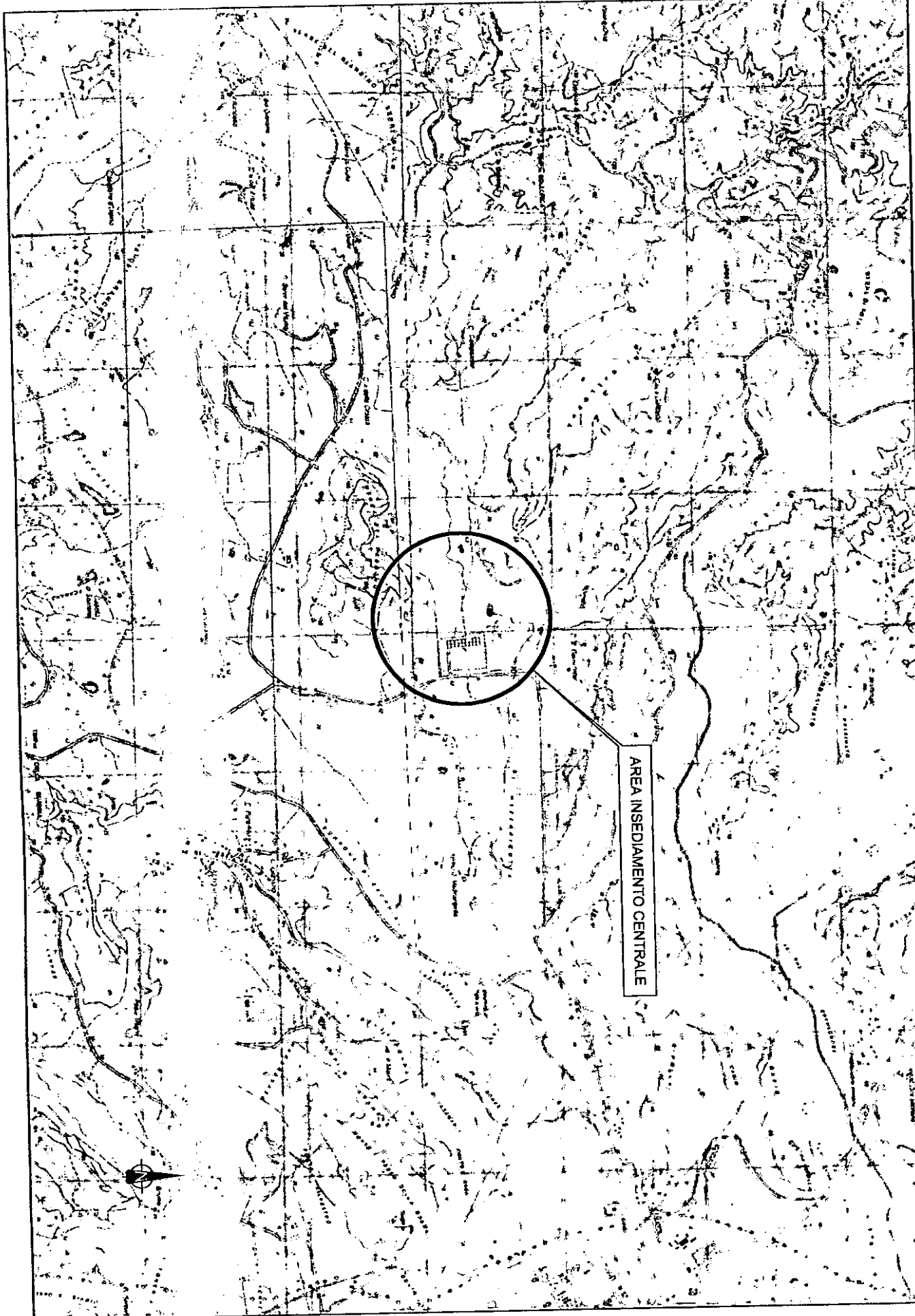
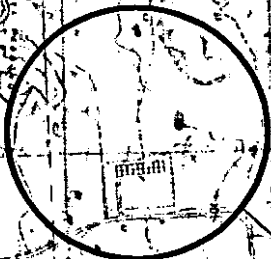
silpa ingegneria s.r.l.

DOCUMENTI ALLEGATI

COMUNE DI SCANDALE
 (Provincia di Cremona)
ERGOSUD S.P.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)
CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI SCANDALE
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CONTROLLO QUALITA' DELLE ACQUE

REGIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESISTENTE	CONTROLLO APPORTATO	FID	ACQUED	INDICAZIONE DOCUMENTO	Foglio n°
	Già 2012	COROGRAFIA	SUPA				A.3 S.1.2.2.5	1 1 1

AREA INSEDIAMENTO CENTRALE



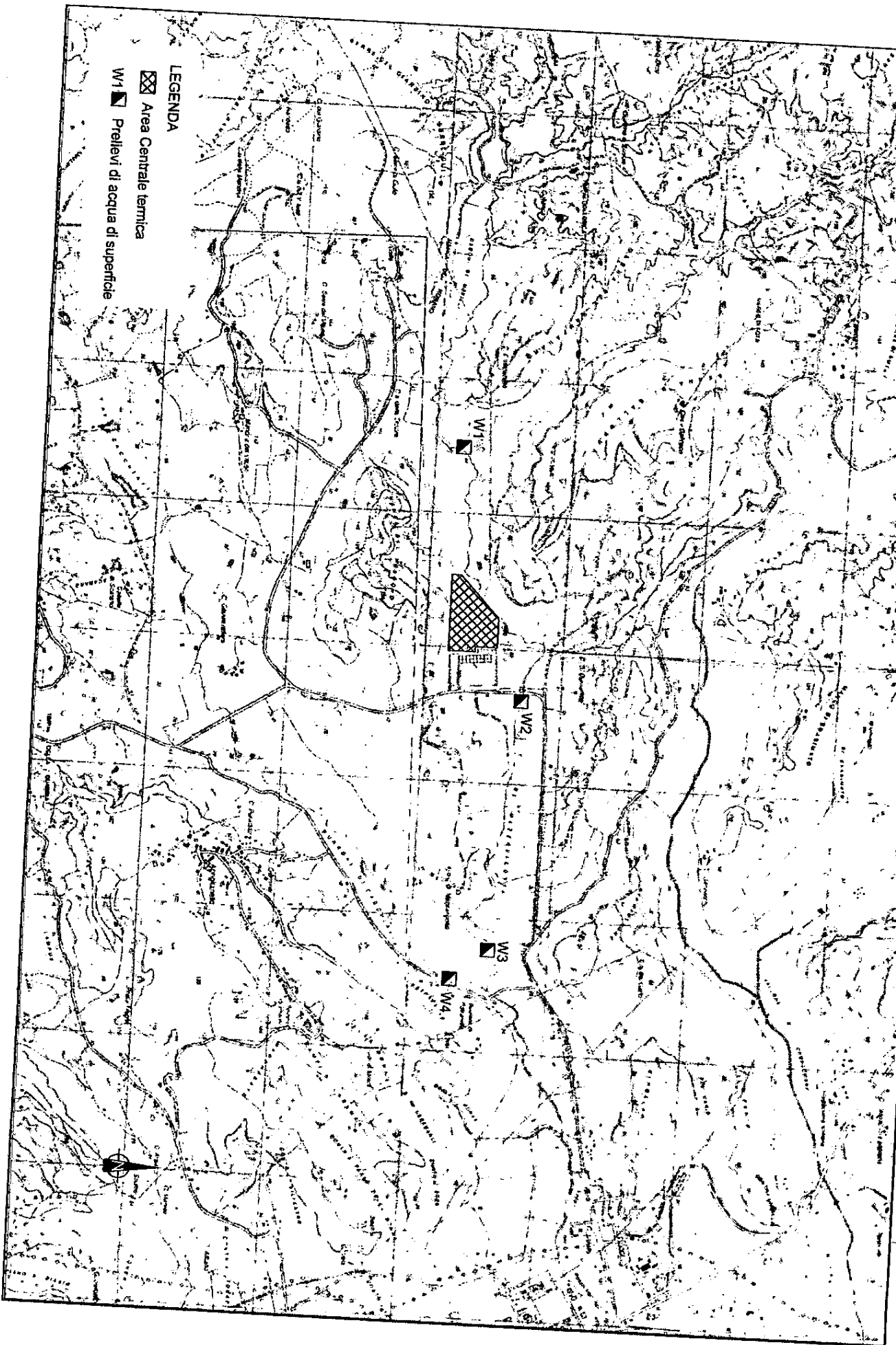
COROGRAFIA

Scala 1:25000

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESASITO	CONTROLLATO	APPROVATO	F.70	ADDEBITO	IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	FOLIO F.
	Giù. 2012	PIANO DI PRELIEVO ACQUE DI SUPERFICIE	SPUN			A3	SL/225	3	1

ACQUE DI SUPERFICIE

SCALA 1: 25000



LEGENDA

▣ Area Centrale termica

◻ W1 ▣ Prelievi di acqua di superficie

COMUNE DI SCANDALE

(Provincia di Cremona)

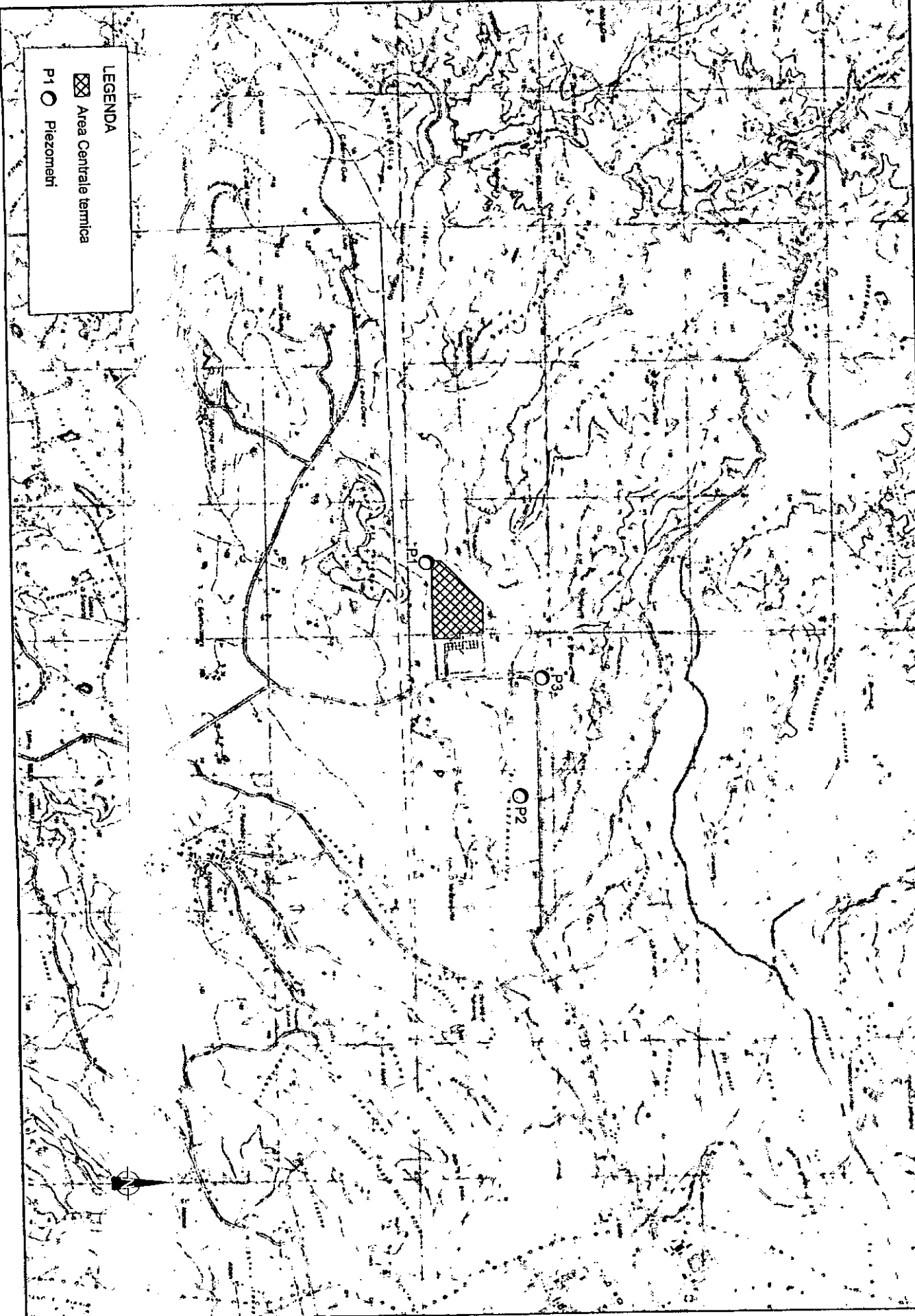
ERGOSUD S.P.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)

CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI SCANDALE

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CONTROLLO QUALITA' DELLE ACQUE

REVISIONE	DATA	PIANTI DI PRELIEVO ACQUE DI FALDA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
	04/2012					

1/10	ALTERNATIVE	DEFINIZIONE COORDINATI	1 1 1	1 1 1
A3	SIL 2.2.5		4	1 1
ACQUE DI FALDA				SCALA 1:25000



LEGENDA

▨ Area Centrale termica

P1 ○ Piezometri

Nov. 2012	RELAZIONE CAMPAGNA N° 61	61	SILPA
DATA	DESCRIZIONE	CAMPAGNA N°	ESEGUITO

ERGOSUD S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)
COSTRUZIONE DI UNA CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO
IN LOCALITA' SANTA DOMENICA NEL COMUNE DI SCANDALE (KR)

COMMITTENTE:



ergosud

via A. Doria, 41/G - Roma

PROGETTISTA:



silpa ingegneria srl

Z.I. Passovecchio - Via C. Fermi - Crotona

tel. 0982 930374 - fax 0982 930506

E-mail: info@laboratori@silpa.com <http://www.laboratori@silpa.com>

F. TO

ARCHIVIO

IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO

FOGLIO N°

SCALA

A4 S.1,2,3,3

1

DI

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CONTROLLI QUALITA' DELLE ACQUE

RELAZIONE CAMPAGNA N° 61

INDICE

	PREMESSA	pag.	2
1.	OPERAZIONI DI PRELIEVO	pag.	3
	1.1. <i>Prelevi delle acque di superficie</i>	pag.	3
	1.2. <i>Prelevi delle acque di falda</i>	pag.	4
	1.3. <i>Posizione dei piezometri</i>	pag.	4
2.	ANALISI SUI CAMPIONI PRELEVATI	pag.	4
	2.1. <i>Analisi sui campioni d'acqua di superficie</i>	pag.	5
	2.2. <i>Analisi sui campioni d'acqua di falda</i>	pag.	6
3.	CONCLUSIONI	pag.	7

DOCUMENTI ALLEGATI

2	(n° 1 foglio A3)	COROGRAFIA
3	(n° 1 foglio A3)	ACQUE DI SUPERFICIE
4	(n° 1 foglio A3)	ACQUE DI FALDA

PREMESSA

La presente relazione viene redatta dalla **silpa ingegneria s.r.l.** con sede a Crotona nella Z.I. in località Passovecchio in via E. Fermi n° 14, su incarico della Ergosud S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica) con sede a Roma in via A. Doria n° 41/G, in riferimento:

- al “Piano di monitoraggio ambientale” predisposto dalla Ergosud S.p.A. (ex Eurosviluppo Elettrica), trasmesso alla Regione Calabria - Assessorato all'Ambiente, in ottemperanza del comma 10 del paragrafo “Prescrizioni della Regione Calabria” del Decreto di autorizzazione n° 55/08/2004 del 18.05.2004 del Ministero delle Attività Produttive, Direzione Generale per l'energia e le risorse minerarie, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 183 del 6/08/2004 relativo alla costruzione nel territorio del comune di Scandale (KR) di una centrale a ciclo combinato alimentata a gas naturale, della potenza elettrica lorda di circa 800 MW;
- alla comunicazione dell' 8.09.2005 dell'A.R.P.A. della Regione Calabria (prot. n. 405);
- al rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica Ergosud di Scandale (KR) – prot. n. DVA_DEC 2011 – 0000031 del 31.01.2011.

La relazione contiene i risultati del piano di controllo della qualità delle acque superficiali e sotterranee per la ricerca dei seguenti parametri: *pH, Materiali sedimentabili, Temperatura, Conduttività elettrica, Durezza totale, Ossigeno disciolto, Potenziale Redox, Torbidità, Azoto totale, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Metalli (Alluminio, Arsenico, Cobalto, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Piombo, Rame, Zinco), COD, BOD₅, Fosforo totale, Cloruri, Solfati, Escherichia coli, Idrocarburi totali, BTEX.*

Con la presente si relaziona in merito alle indagini eseguite in data 13 Novembre 2012.

1. OPERAZIONI DI PRELIEVO

La sessantunesima campagna di indagini è stata condotta il giorno 13 Novembre 2012.

Ogni campione di acqua è stato prelevato in quantità pari a 3000 cc, attuando tutti i presidi necessari per operare una adeguata modalità di campionamento, immagazzinamento, trasporto e conservazione dei campioni in modo tale da garantire:

- l'assenza di contaminazione derivante dall'ambiente circostante o dagli strumenti impiegati per il campionamento e prelievo;
- l'assenza di perdite di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori o dei contenitori;
- la protezione del campione da contaminazione derivante da cessione dei contenitori;
- un'adeguata temperatura al momento del prelievo per evitare la dispersione delle sostanze volatili;
- un'adeguata temperatura di conservazione dei campioni;
- l'assenza di alterazioni biologiche nel corso dell'immagazzinamento e conservazione;
- l'assenza in qualunque fase di modificazioni chimico-fisiche delle sostanze;
- la pulizia degli strumenti e attrezzi usati per il campionamento, il prelievo, il trasporto e la conservazione.

1.1. *Prelievi delle acque di superficie*

I prelievi dei campioni di acqua eseguiti in superficie hanno interessato il torrente Santa Domenica nei punti W1 e W2, posizionati rispettivamente uno a monte ed uno a valle della Centrale Termoelettrica, W3 posizionato lungo l'asta del torrente Mezzaricotta, e W4 nel torrente Cacchiavia in prossimità della confluenza col torrente Passovecchio.

L'ubicazione dei punti di prelievo è illustrata nell'allegata planimetria (**documento 3**).

I campioni prelevati il giorno 13 Novembre 2012, siglati: **W1-61**, **W2-61**, **W3-61** e **W4-61**, sono stati raccolti in recipienti in vetro scuro, conservati in contenitori adiabatici e trasportati in laboratorio per procedere alle previste analisi chimiche.

1.2. Prelievi delle acque di falda

I prelievi di acqua dalla falda superficiale sono stati effettuati il giorno 13 Novembre 2012 nei piezometri P1, P2, P3, allo scopo realizzati, la cui posizione è indicata nel **documento 4** allegato.

I campioni di acqua di falda prelevati, siglati: **P1-61**, **P2-61**, e **P3-61**, sono stati raccolti in recipienti in vetro scuro, conservati in contenitori adiabatici e trasportati in laboratorio per procedere alle previste analisi chimiche.

Ogni prelievo è stato eseguito dopo avere: misurato il livello di falda; effettuato lo spurgo del piezometro; atteso il ripristino del livello di falda iniziale.

1.3. Posizione dei piezometri

La posizione dei piezometri è riportata nella tabella ed è riferita al sistema di riferimento geografico UTM-WGS84. la quota altimetrica si riferisce alla testa del pozzetto.

Piezometro	Nord	Est	Quota (m slm)
P1	4329992,90	675381,41	42,80
P2	4330604,32	676961,06	30,50
P3	4330705,70	676245,36	37,30

2. ANALISI SUI CAMPIONI PRELEVATI

Su tutti i campioni d'acqua prelevati sono state effettuate analisi chimiche e batteriologiche presso un laboratorio chimico certificato secondo la UNI EN ISO 9001-2000. I risultati delle analisi eseguite, valide ai sensi dell'art. 16 del D.M. 1/3/1928 n. 842, sono di seguito riportati.

2.1. Analisi sui campioni d'acqua di superficie

Parametri	u.m.	W1-61	W2-61	W3-61	W4-61	Metodica applicata
<i>pH</i>	- - -	7,32	7,12	7,31	7,56	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
<i>Solidi sedimentabili</i>	ml/l	1,24	1,47	1,60	trascurabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
<i>Temperatura (al campionamento)</i>	°C	19,2	18,9	18,5	19,2	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
<i>Conducibilità</i>	mS/cm	2,48	2,88	3,21	3,38	ASTM D 1125-25(2005)
<i>Durezza totale</i>	°F	42,0	58,0	58,5	50,0	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
<i>Azoto totale</i>	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,40	< 0,1	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
<i>Azoto ammoniacale</i>	mg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	APAT CNR IRSA 4030 A2Man29 2003
<i>Azoto nitrico</i>	mg/l	< 0,2	2,5	< 0,2	< 0,2	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
<i>COD</i>	mg/l	22	23	< 10	25	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
<i>BOD₅</i>	mg/l	12	11	< 10	12	APAT CNR IRSA 5120 B1Man29 2003
<i>Fosforo totale</i>	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	APAT CNR IRSA 4110 A2Man29 2003
<i>Cloruri</i>	mg/l	208,0	175,0	248,0	310,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<i>Solfati</i>	mg/l	309,0	355,0	375,0	575,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
<i>Cadmio</i>	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	APAT CNR IRSA 3120 B Man29 2003
<i>Cromo totale</i>	mg/l	0,003	0,006	< 0,01	0,008	APAT CNR IRSA 3150 B1Man29 2003
<i>Cromo VI</i>	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 3150 B2Man 29 2003
<i>Mercurio</i>	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	EPA 7473:2007
<i>Nichel</i>	mg/l	0,006	0,008	0,006	0,004	APAT CNR IRSA 3220 B Man29 2003
<i>Piombo</i>	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	APAT CNR IRSA 3230 B Man29 2003
<i>Rame</i>	mg/l	0,01	0,01	0,04	0,03	APAT CNR IRSA 3250 B Man29 2003
<i>Zinco</i>	mg/l	0,09	0,02	0,003	0,0025	ISO 11885:2007
<i>Ossigeno disciolto</i>	% sat.	88,5	78,0	75,4	90,8	Metodo interno elettrochimico
<i>BTEX</i>	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
<i>Escherichia coli e batteri coliformi</i>	/100 ml	60	80	20	34	UNI EN ISO 9308-1:2002
<i>Potenziale Redox</i>	mV	- 0,18	- 25,4	- 75,2	- 59,3	Metodo interno
<i>Torbidità</i>	NTU	0,38	0,30	< 0,4	< 0,4	APAT CNR IRSA 2110 Man29 2003
<i>Alluminio</i>	mg/l	0,12	0,08	0,11	0,05	APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003
<i>Arsenico</i>	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003
<i>Cobalto</i>	mg/l	<0,00023	<0,00023	<0,00023	<0,00023	APAT CNR IRSA 3140 A Man 29 2003
<i>Idrocarburi totali</i>	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003

2.2. Analisi sui campioni di acqua di falda

Parametri	u.m.	P1-61	P2-61	P3-61	Metodica applicata
pH	---	7,20	6,96	6,85	
Solidi sedimentabili	ml/l	3,50	2,20	2,30	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Temperatura (al campionamento)	°C	24,6	20,3	20,4	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
Conducibilità	mS/cm	7,13	4,40	3,90	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Durezza totale	°F	76,0	88,0	78,0	ASTM D 1125-25(2005)
Azoto totale	mg/l	2,60	< 0,1	< 0,1	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	mg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
Azoto nitrico	mg/l	< 0,2	8,40	8,8	APAT CNR IRSA 4030 A2Man29 2003
COD	mg/l	< 10	< 10	25	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
BOD ₅	mg/l	< 10	< 10	12	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Fosforo totale	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	APAT CNR IRSA 5120 B1Man29 2003
Cloruri	mg/l	630,0	197,0	273,0	APAT CNR IRSA 4110 A2Man29 2003
Solfati	mg/l	1415,0	635,0	715,0	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cadmio	mg/l	0,0001	<0,00002	0,0001	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cromo totale	mg/l	0,003	0,004	0,001	APAT CNR IRSA 3120 B Man29 2003
Cromo VI	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	APAT CNR IRSA 3150 B1Man29 2003
Mercurio	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	APAT CNR IRSA 3150 B2Man 29 2003
Nichel	mg/l	0,007	0,008	0,008	EPA 7473:2007
Piombo	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	APAT CNR IRSA 3220 B Man29 2003
Rame	mg/l	0,001	0,01	0,01	APAT CNR IRSA 3230 B Man29 2003
Zinco	mg/l	0,06	0,01	0,01	APAT CNR IRSA 3250 B Man29 2003
Ossigeno disciolto	% sat.	69,4	35,4	38,7	ISO 11885:2007
BTEX	mg/l	< 0,001	< 0,01	< 0,01	Metodo interno elettrochimico
Escherichia coli e batteri coliformi	/100 ml	30	33	24	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003
Potenziale Redox	mV	+ 0,70	- 40,6	- 12,5	UNI EN ISO 9308-1:2002
Torbidità	NTU	0,3	0,29	0,5	Metodo interno
Alluminio	mg/l	0,1	0,09	0,05	APAT CNR IRSA 2110 Man29 2003
Arsenico	mg/l	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003
Cobalto	mg/l	<0,00023	<0,00023	<0,00023	APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,001	< 0,05	< 0,05	APAT CNR IRSA 3140 A Man 29 2003
					APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003

3. CONCLUSIONI

I valori dei parametri chimici rilevati nei campioni dell'acqua prelevata sia dalla falda che in superficie nella sessantunesima campagna di indagine in generale non presentano notevoli variazioni rispetto ai valori determinati nel corso delle precedenti campagne.

I dati fin qui riportati saranno trasmessi, come da specifica richiesta, al Servizio Tematico Suolo e Rifiuti dell'A.R.P.A. della Regione Calabria – Dipartimento provinciale di Crotone.

Crotone, Dicembre 2012.

silpa ingegneria s.r.l.

DOCUMENTI ALLEGATI

COMUNE DI SCANDALE

(Provincia di Cosenza)

ERGOSUD S.P.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)

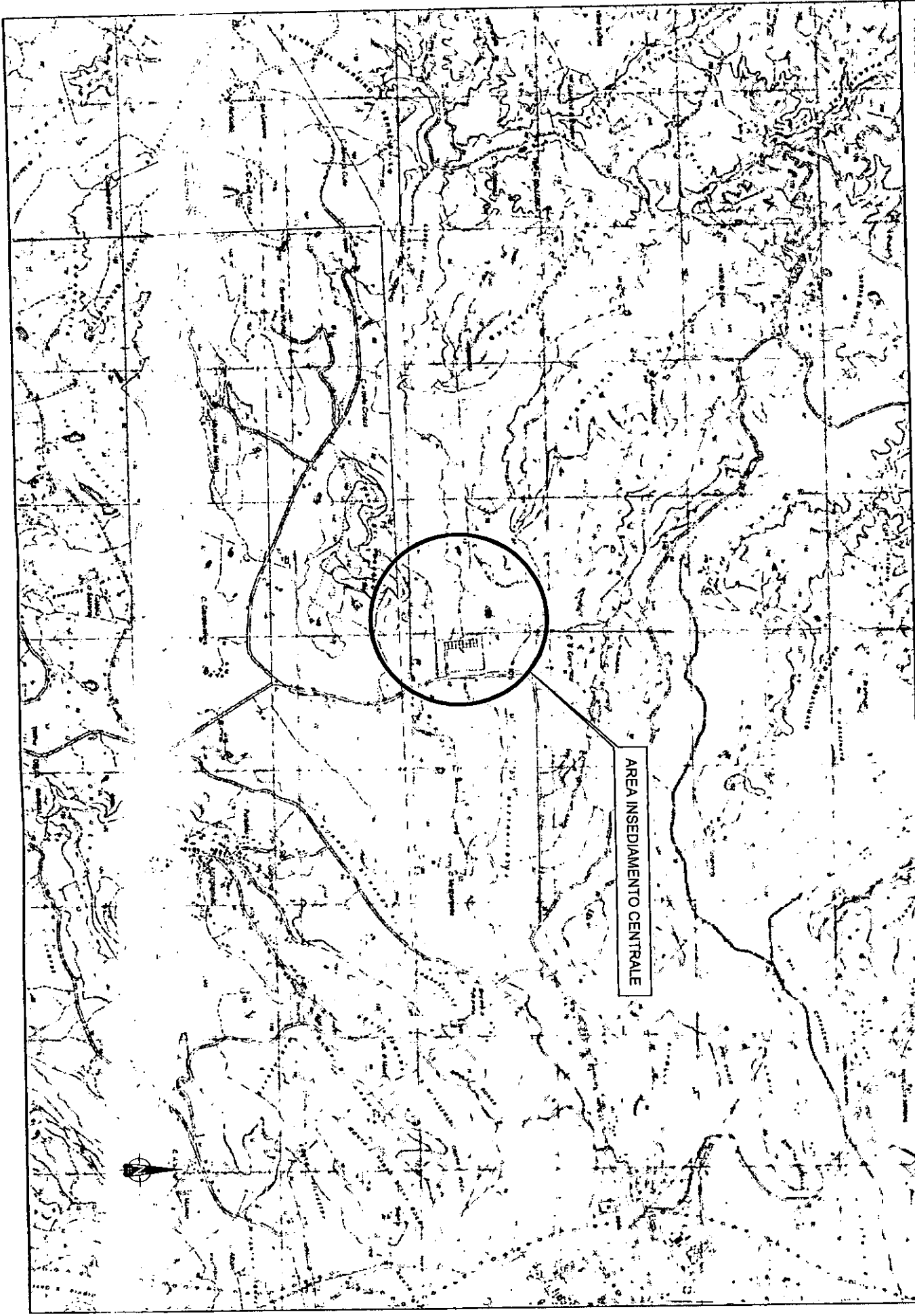
CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI SCANDALE

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CONTROLLO QUALITÀ DELLE ACQUE

REVISIONE	DATA	OGGETTO	DESCRIZIONE	ESISTENTE	CONTROLLO	APPROVATO	FID	ARIONE	DETERMINAZIONE	FOGLIO
	Nov. 2012			SI/A			A3	S1.2.3.3	1	1

COROGRAFIA

SCALA 1:25000



COMUNE DI SCANDALE

ERGOSUD S.P.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)
(Provincia di Cosenza)

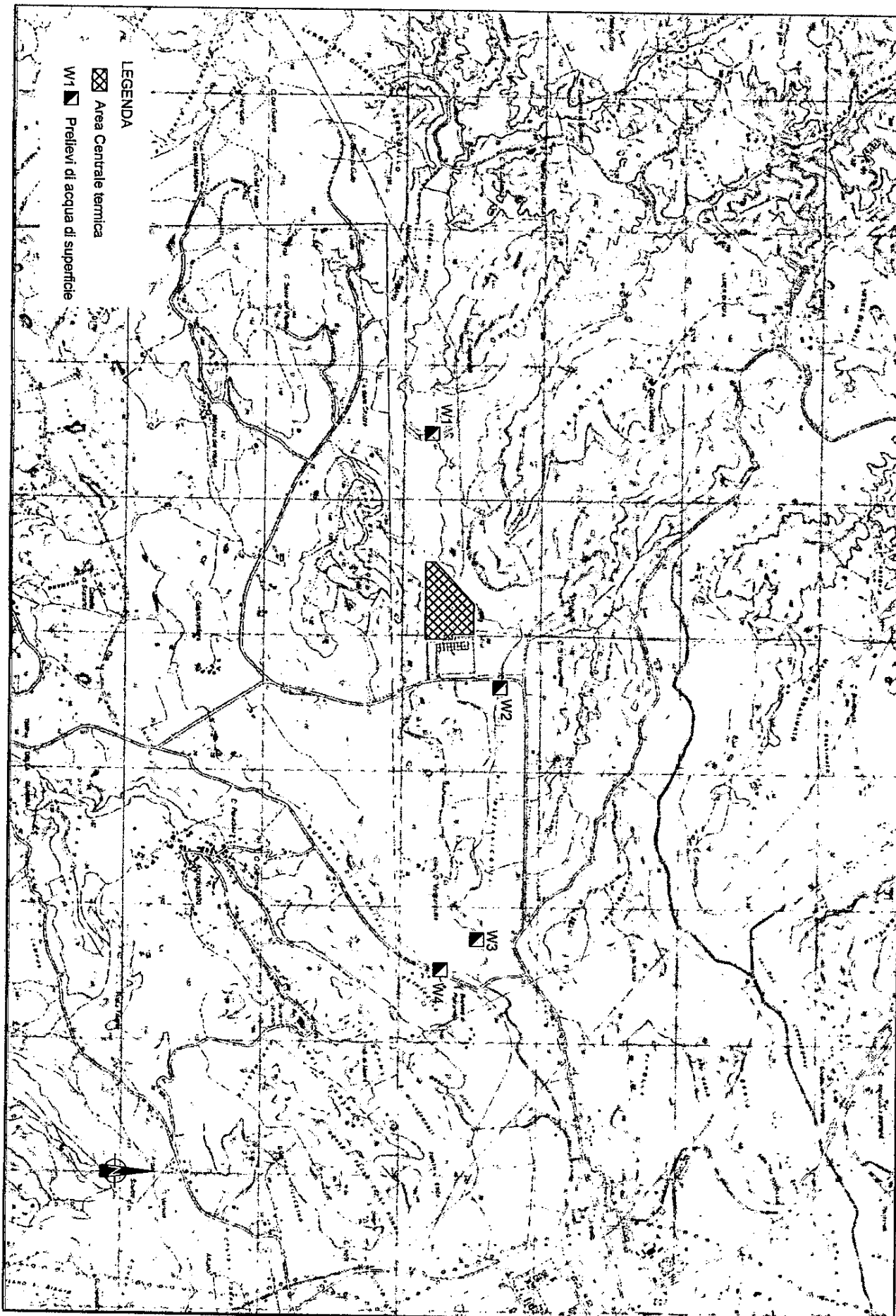
CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI SCANDALE
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CONTROLLO QUALITÀ DELLE ACQUE

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SILPA	ESITO	CONTROLLO	APPROVATO
	Nov. 2012	PUNTI DI PRELIEVO ACQUE DI SUPERFICIE				

FIG.	ANNO	IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	FOGLIO
A3	2012	3	1

ACQUE DI SUPERFICIE

Scala 1: 25000



LEGENDA

▣ Area Centrale tecnica

▣ W1 ▣ W2 ▣ W3 ▣ W4
Prelievi di acqua di superficie

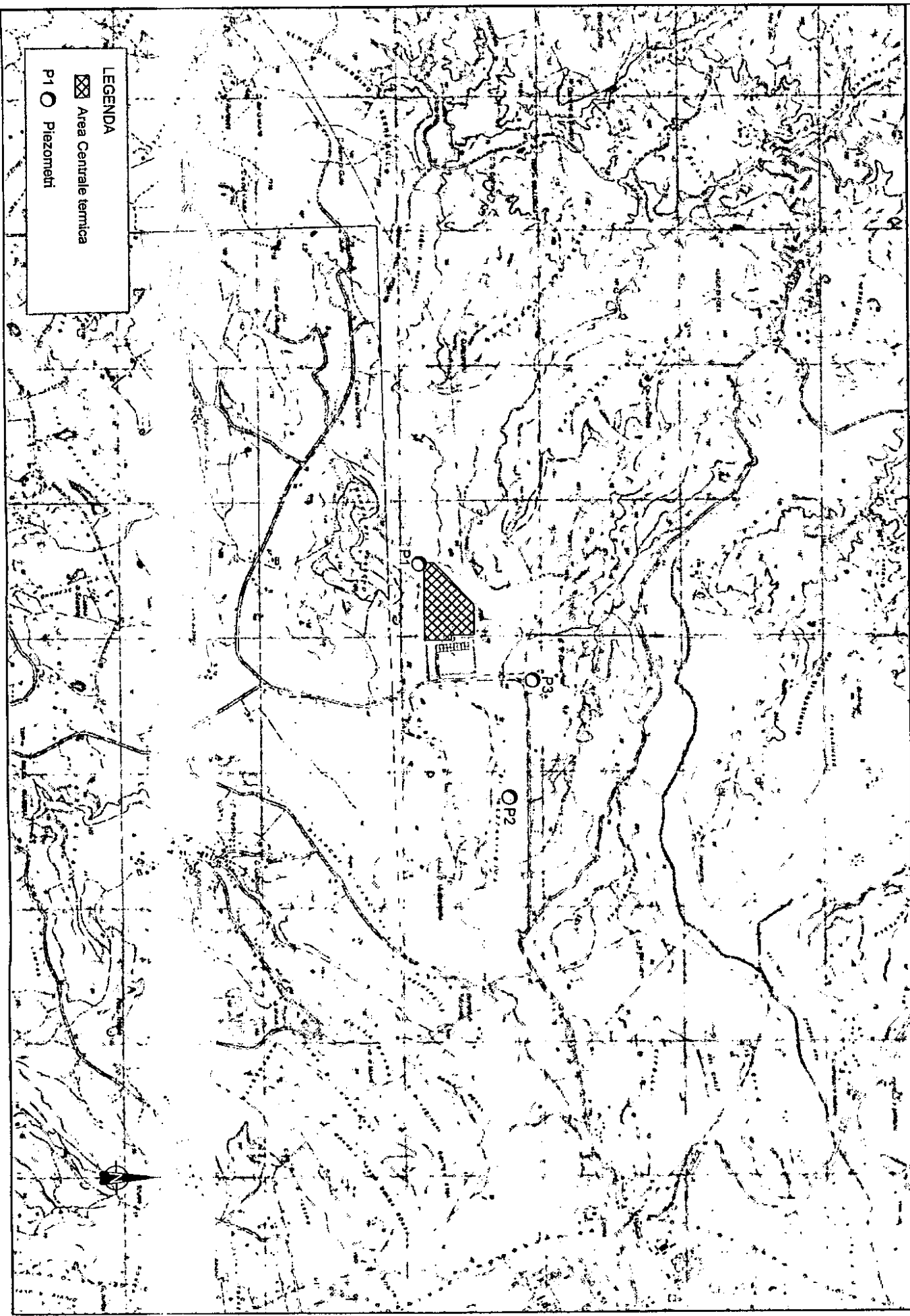
COMUNE DI SCANDALE

(Provincia di Catania)

ERGOSUD S.P.A. (ex Eurosviluppo Elettrica)

CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI SCANDALE
 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CONTROLLO QUALITÀ DELLE ACQUE

REVISIONE	DATA	PIANTI DI PRELIEVO ACQUE DI FALDA	DESCRIZIONE	ESECUTO	CONTROLLATO	APPROVATO	FID	ADONE	CONTROLLAZIONE DOCUMENTO	FOGLIO N°
	Nov. 2012			SUSA			A3	S1.2.3.3	4	1
							ACQUE DI FALDA		SCALA 1: 25000	



LEGENDA

▨ Area Centrale termica

P1 ○ Piezometri

ALLEGATO C

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2012

Stampato in data 03-01-2013

 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
01-12-2012 06	01-01-2013 06	9.740.818 m3	375.191,7GJ	38.517 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	37850	3.104	117,5	635	17	38476	916.499	35.263,2	67.939
2	37851	1.886	71,4	647	18	38514	911.027	35.087,3	70.564
3	37853	657	24,9	657	19	38510	877.361	33.787,2	70.106
4	37851	0	,0	0	20	38549	605.942	23.358,5	76.574+
5	37853	0	,0	0	21	38708	1.139.679	44.114,7	75.223
6	37854	0	,0	0	22	38708	682	26,4	682
7	37852	0	,0	0	23	38384	344.487	13.222,8	0
8	37852	0	,0	0	24	38411	423.943	16.284,1	66.995
9	37857	0	,0	0	25	38562	0	,0	0
10	37852	0	,0	0	26	38331	0	,0	0
11	37926	69.222	2.625,3	16.567	27	38167	690.366	26.349,2	75.340
12	38187	128.945	4.924,0	16.703	28	38514	425.206	16.376,4	65.791
13	38686	1.138.220	44.033,2	74.711	29	38660	663	25,6	663
14	38629	1.290.394+	49.846,6	72.356	30	38423	656	25,2	656
15	38437	189.036	7.266,0	53.391	31	38367	574.219	22.031,1	69.027
16	38398	8.624	331,1	7.343					

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 RETEGAS

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. 1218553 - Partita IVA 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 37038547 - Fax 02 37039001
e-mail esemmi@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 2012

Stampato in data 03-01-2013

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 giorni con valori medi orari di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 5 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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI DICEMBRE 2012

Impianto REMI 50037201 Crotona KR termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

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 CROTONA

GG	AOP	kJ/m ³		Kg/m ³	% mol											
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	222	37850	34085	,68696	0,99798	98,935	,554	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,046	,365	,004
2	222	37851	34086	,68693	0,99798	98,939	,553	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,046	,362	,004
3	222	37853	34088	,68693	0,99798	98,944	,554	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,048	,355	,003
4	222	37851	34086	,68692	0,99798	98,943	,551	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,048	,357	,005
5	222	37853	34087	,68692	0,99798	98,944	,553	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,048	,355	,004
6	222	37854	34088	,68693	0,99798	98,943	,555	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,048	,354	,004
7	222	37852	34087	,68692	0,99798	98,944	,552	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,048	,356	,004
8	222	37852	34087	,68691	0,99798	98,944	,552	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,048	,355	,005
9	222	37857	34092	,68699	0,99798	98,941	,557	,061	,018	,006	,008	,005	,000	,048	,353	,003
10	222	37852	34087	,68692	0,99798	98,944	,552	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,048	,356	,004
11	222	37926	34158	,69081	0,99796	98,427	,801	,127	,027	,020	,011	,007	,002	,066	,507	,005
12	222	38187	34409	,70438	0,99790	96,629	1,651	,358	,059	,071	,025	,020	,011	,119	1,047	,010
13	222	38686	34888	,72929	0,99778	93,324	3,203	,791	,121	,171	,049	,045	,032	,173	2,070	,021
14	222	38629	34833	,72609	0,99780	93,777	2,996	,730	,113	,158	,046	,044	,031	,181	1,904	,020
15	222	38437	34650	,71830	0,99784	94,731	2,535	,597	,092	,123	,036	,032	,020	,145	1,672	,017
16	222	38398	34613	,71623	0,99785	95,007	2,405	,562	,087	,115	,034	,030	,019	,139	1,585	,017
17	222	38476	34687	,72011	0,99783	94,492	2,646	,632	,097	,131	,037	,033	,022	,149	1,742	,019
18	222	38514	34723	,72128	0,99782	94,391	2,703	,649	,099	,137	,040	,035	,025	,181	1,721	,019
19	222	38510	34718	,71976	0,99782	94,584	2,714	,607	,091	,122	,037	,032	,021	,215	1,559	,018
20	222	38549	34755	,72115	0,99782	94,419	2,816	,629	,093	,126	,037	,033	,023	,239	1,567	,018
21	222	38708	34906	,72849	0,99778	93,485	3,279	,760	,110	,153	,044	,039	,027	,299	1,783	,021
22	222	38708	34905	,72715	0,99778	93,679	3,270	,737	,105	,139	,040	,034	,022	,349	1,605	,020
23	222	38384	34596	,71302	0,99785	95,511	2,258	,503	,077	,098	,030	,025	,016	,204	1,264	,014
24	222	38411	34623	,71427	0,99785	95,355	2,335	,527	,080	,103	,031	,026	,016	,216	1,297	,014
25	222	38562	34767	,72149	0,99781	94,415	2,811	,653	,095	,128	,036	,031	,020	,274	1,519	,018
26	222	38331	34545	,71041	0,99787	95,868	2,082	,460	,070	,088	,028	,023	,014	,203	1,150	,014
27	222	38167	34388	,70203	0,99790	96,956	1,584	,309	,049	,055	,019	,015	,008	,165	,830	,010
28	222	38514	34720	,71906	0,99782	94,703	2,724	,587	,086	,113	,034	,029	,019	,269	1,419	,017
29	222	38660	34861	,72629	0,99779	93,729	3,213	,703	,103	,138	,039	,036	,025	,294	1,700	,020
30	222	38423	34634	,71510	0,99784	95,209	2,448	,521	,078	,101	,030	,026	,018	,224	1,330	,015
31	222	38367	34579	,71174	0,99786	95,647	2,289	,460	,068	,084	,025	,020	,013	,237	1,144	,013

MEDIA		38261	34479	,70729	0,99788	96,250	1,881	,404	,064	,079	,025	,021	,013	,155	1,096	,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 37031www.snamretegas.itSocietà 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 RegistroImprese di Milano n. 10238291008
R.E.A. Milano n. 1218553 - Partita IVA 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam SpA.**ESERCIZIO MISURA**Tel. 02 37030547 - 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 GENNAIO 2012**

Stampato in data 01-02-2012

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CSSpett.le 50037201
Ergosud Spa

via G. Mangili, 9
00197 ROMA RMImpianto 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
01-01-2012 06	01-02-2012 06	32.913.803 m3	1.249.775,4GJ	37.971 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	1.201.116	45.680,8	57.962	17b	38032	1.499.048	57.011,8	75.784
2b	38032	1.222.704	46.501,9	76.326	18b	38032	1.568.760	59.663,1	77.118
3b	38032	1.462.339	55.615,7	74.967	19b	38032	1.206.021	45.867,4	75.250
4b	38032	1.196.395	45.501,3	74.530	20b	38032	1.055.410	40.139,4	74.217
5b	38032	1.433.233	54.508,7	77.027	21b	38032	1.726	65,6	582
6b	38032	1.067.014	40.580,7	69.685	22b	38032	74.559	2.835,6	26.260
7b	38032	0	,0	0	23	37835	1.260.806	47.702,6	76.888
8b	38032	9.217	350,5	7.535	24	37837	1.240.858	46.950,3	77.258
9b	38032	1.164.843	44.301,3	77.549	25	37839	1.133.127	42.876,4	77.005
10b	38032	1.504.043	57.201,8	77.572	26	37839	1.054.695	39.908,6	77.775
11b	38032	1.459.894	55.522,7	75.280	27	37838	768.346	29.072,7	65.205
12b	38032	1.268.511	48.244,0	74.995	28	37837	1.249.502	47.277,4	78.219
13b	38032	1.427.532	54.291,9	74.806	29	37839	43.230	1.635,8	28.199
14b	38032	1.191.260	45.306,0	76.744	30	37840	1.330.571	50.348,8	77.537
15b	38032	40.922	1.556,3	23.975	31	37840	2.256.135+	85.372,1	150.919+
16b	38032	1.521.986	57.884,2	77.503					

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.

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GENNAIO 2012

Stampato in data 01-02-2012

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CSSpett.le
Ergosud Spa

via G. Mangili, 9
00197 ROMA RMImpianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

N O T E

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. 195 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 3703.1www.snamretegas.itSocietà 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 RegistroImprese 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 esomi@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 GENNAIO 2012**

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+	C02	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	37835	34071	,68652	0,99798	98,966	,526	,060	,017	,005	,005	,003	,000	,045	,354	,019	
24	222	37837	34073	,68655	0,99798	98,967	,528	,059	,017	,005	,006	,003	,000	,046	,351	,018	
25	222	37839	34075	,68659	0,99798	98,965	,528	,060	,017	,005	,006	,004	,000	,046	,351	,018	
26	222	37839	34075	,68661	0,99798	98,959	,532	,060	,017	,006	,006	,003	,000	,046	,353	,018	
27	222	37838	34074	,68660	0,99798	98,961	,533	,060	,017	,005	,005	,003	,000	,048	,351	,017	
28	222	37837	34073	,68654	0,99798	98,968	,528	,060	,017	,005	,005	,003	,000	,045	,352	,017	
29	222	37839	34075	,68658	0,99798	98,965	,531	,059	,017	,005	,006	,003	,000	,047	,350	,017	
30	222	37840	34075	,68658	0,99798	98,965	,531	,060	,017	,005	,006	,003	,000	,046	,350	,017	
31	222	37840	34075	,68658	0,99798	98,965	,531	,060	,017	,005	,006	,003	,000	,046	,350	,017	
MEDIA		37974	34203	,69175	0,99795	98,316	,940	,142	,025	,016	,008	,004	,002	,138	,390	,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

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2012

Stampato in data 01-03-2012

 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
01-02-2012 06	01-03-2012 06	23.398.288 m3	894.977,5GJ	38.250 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	39467	1.149.185	45.354,9	77.158	17	38109	1.211.611	46.173,3	75.517
2	39708	1.084.868	43.077,9	70.318	18	38132	1.287.480	49.094,2	75.998
3	38901	997.470	38.802,6	72.512	19	37847	18.806	711,8	13.295
4	38416	496.806	19.085,3	77.325	20	37878	1.346.291	50.994,8	77.691
5	37852	1.152.579	43.627,4	77.414	21	38354	1.117.549	42.862,5	74.407
6	37846	1.229.572	46.534,4	76.890	22	38374	1.185.238	45.482,3	85.538+
7	37842	7.612	288,1	2.721	23	38365	1.163.095	44.622,1	74.511
8	37838	950.581	35.968,1	72.640	24	38385	1.105.698	42.442,2	73.997
9	37842	953.859	36.095,9	60.697	25	38060	811.778	30.896,3	76.174
10	37838	1.964	74,3	676	26	37875	0	,0	0
11	37836	688.939	26.066,7	76.623	27	37882	0	,0	0
12	37839	543.863	20.579,2	77.167	28	37875	0	,0	0
13	37838	981.814	37.149,9	75.553	29	37870	0	,0	0
14	37842	1.502.854+	56.871,0	77.396					
15	38313	1.203.155	46.096,5	75.710					
16	38176	1.205.621	46.025,8	75.338					

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.snamrelegas.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. 1219553 - Partita IVA 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37038547 - Fax 02 37039001
e-mail esormi@snamrelegas.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 FEBBRAIO 2012

Stampato in data 01-03-2012

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

N O T E

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. 215 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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI FEBBRAIO 2012

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/m ³		Kg/m ³	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	IC ₄ H ₁₀	NC ₄ H ₁₀	IC ₅ H ₁₂	NC ₅ H ₁₂	C ₆ +	C _O 2	N ₂	He	
1	222	39467	35640	,77281	0,99758	87,287	6,479	1,498	,182	,275	,042	,045	,048	,549	3,587	,008	
2	222	39708	35871	,78536	0,99751	85,653	7,355	1,709	,201	,307	,044	,047	,053	,737	3,874	,020	
3	222	38901	35099	,74526	0,99771	90,994	4,468	1,061	,135	,197	,032	,031	,031	,450	2,517	,084	
4	222	38416	34630	,71744	0,99784	94,801	2,610	,580	,081	,106	,023	,020	,015	,248	1,479	,037	
5	222	37852	34087	,68719	0,99798	98,883	,574	,070	,018	,007	,006	,004	,000	,052	,368	,018	
6	222	37846	34082	,68670	0,99798	98,958	,534	,060	,017	,006	,007	,006	,000	,047	,347	,018	
7	222	37842	34077	,68665	0,99798	98,958	,536	,060	,017	,005	,006	,004	,000	,049	,347	,018	
8	222	37838	34073	,68653	0,99798	98,967	,529	,060	,017	,005	,005	,003	,000	,045	,351	,018	
9	222	37842	34077	,68662	0,99798	98,963	,531	,060	,017	,006	,006	,004	,000	,045	,351	,017	
10	222	37838	34074	,68660	0,99798	98,959	,536	,059	,017	,005	,005	,003	,000	,050	,347	,019	
11	222	37836	34072	,68656	0,99798	98,963	,531	,059	,017	,005	,005	,003	,000	,049	,349	,019	
12	222	37839	34075	,68660	0,99798	98,963	,533	,059	,017	,005	,006	,003	,000	,049	,347	,018	
13	222	37838	34074	,68653	0,99798	98,968	,529	,060	,017	,005	,005	,003	,000	,045	,350	,018	
14	222	37842	34078	,68675	0,99798	98,935	,545	,065	,017	,006	,005	,003	,000	,044	,362	,018	
15	222	38313	34530	,71123	0,99787	95,686	2,165	,487	,070	,088	,019	,015	,012	,226	1,203	,029	
16	222	38176	34399	,70436	0,99790	96,609	1,694	,366	,055	,065	,016	,013	,009	,182	,965	,026	
17	222	38109	34334	,70082	0,99791	97,085	1,459	,303	,048	,053	,015	,011	,007	,158	,838	,023	
18	222	38132	34356	,70208	0,99791	96,911	1,542	,326	,051	,058	,015	,011	,008	,161	,893	,024	
19	222	37847	34082	,68692	0,99798	98,909	,560	,067	,018	,006	,006	,003	,000	,043	,369	,019	
20	222	37878	34112	,68854	0,99797	98,694	,663	,096	,021	,013	,007	,004	,001	,049	,433	,019	
21	222	38354	34570	,71360	0,99785	95,359	2,326	,522	,075	,095	,021	,017	,014	,235	1,306	,030	
22	222	38374	34588	,71391	0,99785	95,338	2,361	,527	,075	,094	,022	,018	,013	,255	1,267	,030	
23	222	38365	34580	,71373	0,99785	95,342	2,370	,518	,073	,092	,021	,017	,013	,253	1,271	,030	
24	222	38385	34599	,71459	0,99785	95,240	2,406	,542	,077	,098	,021	,017	,013	,255	1,301	,030	
25	222	38060	34287	,69785	0,99793	97,460	1,284	,258	,042	,043	,012	,008	,005	,125	,739	,024	
26	222	37875	34109	,68838	0,99797	98,718	,653	,091	,022	,011	,007	,004	,001	,054	,419	,020	
27	222	37882	34116	,68848	0,99797	98,724	,648	,089	,022	,012	,009	,007	,002	,055	,413	,019	
28	222	37875	34109	,68826	0,99797	98,742	,643	,087	,022	,011	,007	,005	,001	,053	,411	,018	
29	222	37870	34105	,68814	0,99797	98,751	,635	,087	,021	,011	,007	,004	,001	,052	,411	,020	
MEDIA		38151	34375	,70304	0,99790	96,753	1,645	,339	,050	,058	,014	,011	,009	,159	,938	,024	

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. : ~- Cromatografo ~-camp. ist. SPC ~-camp. mass. SPC ~-camp. ist. RM ~-EP ~-camp. ist. anal. SPC



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 Sp.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 =

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI MARZO 2012

Stampato in data 02-04-2012

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
01-03-2012 06	01-04-2012 06	8.003.678 m3	303.514,1GJ	37.922 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	37871	0	,0	0	17	37843	593	22,4	593
2	37867	48.448	1.834,6	16.111	18	37841	36.811	1.393,0	17.823
3	37842	1.081.372	40.921,3	76.726	19	37841	1.148.801	43.471,8	76.438
4	37845	17.457	660,7	16.785	20	37843	1.152.735	43.623,0	76.692
5	37845	1.215.908+	46.016,0	78.116+21	21	38416	1.059.925	40.718,1	75.959
6	37844	553	20,9	405	22	39922	5.641	225,2	664
7	37844	0	,0	0	23	39920	0	,0	0
8	37844	0	,0	0	24	39903	0	,0	0
9	37844	0	,0	0	25	39897	0	,0	0
10	37845	0	,0	0	26	39871	0	,0	0
11	37845	0	,0	0	27	39859	0	,0	0
12	37849	19.375	733,3	11.643	28	39832	0	,0	0
13	37843	1.008.191	38.153,0	74.313	29	38170	38.619	1.474,1	15.547
14	37842	2.302	87,1	606	30	37847	1.845	69,8	1.845
15	37843	26.308	995,6	17.788	31	37847	0	,0	0
16	37842	1.138.794	43.094,2	77.288					

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 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 37639001
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 MARZO 2012

Stampato in data 02-04-2012

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

N O T E

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. 291 ore).

Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici)
Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fosse
ro già state risolte

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MARZO 2012

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	37871	34106	,68815	0,99797	98,755	,634	,086	,022	,011	,007	,004	,001	,052	,410	,018
2	222	37867	34102	,68793	0,99797	98,783	,620	,083	,021	,010	,007	,004	,001	,050	,402	,019
3	222	37842	34078	,68668	0,99798	98,946	,534	,063	,018	,007	,006	,004	,000	,036	,368	,018
4	222	37845	34080	,68681	0,99798	98,930	,544	,063	,019	,006	,006	,004	,001	,040	,368	,019
5	222	37845	34080	,68672	0,99798	98,944	,536	,063	,018	,007	,006	,004	,001	,036	,367	,018
6	222	37844	34080	,68672	0,99798	98,942	,536	,063	,018	,007	,006	,004	,001	,035	,370	,018
7	222	37844	34080	,68672	0,99798	98,941	,537	,063	,018	,007	,006	,004	,001	,035	,370	,018
8	222	37844	34080	,68672	0,99798	98,941	,537	,063	,018	,007	,006	,004	,001	,035	,370	,018
9	222	37844	34080	,68672	0,99798	98,941	,537	,063	,018	,007	,006	,004	,001	,035	,370	,018
10	222	37845	34080	,68676	0,99798	98,938	,537	,063	,018	,007	,006	,004	,001	,036	,370	,019
11	222	37845	34081	,68675	0,99798	98,938	,538	,063	,018	,007	,006	,005	,001	,036	,368	,020
12	222	37849	34085	,68685	0,99798	98,932	,540	,064	,019	,008	,007	,005	,001	,037	,368	,019
13	222	37843	34079	,68673	0,99798	98,940	,538	,062	,018	,007	,006	,005	,000	,038	,367	,019
14	222	37842	34078	,68673	0,99798	98,937	,541	,063	,018	,006	,006	,004	,000	,039	,367	,019
15	222	37843	34078	,68679	0,99798	98,928	,547	,063	,019	,006	,006	,003	,000	,041	,368	,019
16	222	37842	34078	,68667	0,99798	98,946	,534	,063	,018	,007	,006	,004	,000	,035	,369	,018
17	222	37843	34079	,68678	0,99798	98,928	,545	,063	,019	,006	,006	,004	,000	,039	,370	,020
18	222	37841	34077	,68673	0,99798	98,932	,544	,063	,018	,006	,006	,003	,000	,039	,369	,020
19	222	37841	34077	,68671	0,99798	98,936	,542	,063	,018	,006	,006	,003	,000	,038	,369	,019
20	222	37843	34078	,68678	0,99798	98,928	,547	,063	,019	,006	,006	,003	,000	,040	,369	,019
21	222	38416	34628	,71521	0,99784	95,170	2,514	,536	,078	,095	,022	,019	,007	,280	1,264	,015
22	222	39922	36071	,79047	0,99747	85,216	7,692	1,813	,232	,333	,057	,054	,029	,906	3,668	,000
23	222	39920	36068	,79035	0,99747	85,230	7,687	1,813	,234	,334	,060	,056	,020	,914	3,651	,001
24	222	39903	36052	,78951	0,99747	85,342	7,627	1,802	,231	,332	,058	,055	,021	,905	3,627	,000
25	222	39897	36047	,78920	0,99748	85,386	7,604	1,796	,231	,331	,058	,055	,021	,904	3,614	,000
26	222	39871	36022	,78819	0,99748	85,506	7,540	1,783	,228	,328	,055	,052	,021	,894	3,593	,000
27	222	39859	36010	,78753	0,99748	85,592	7,500	1,769	,227	,325	,056	,052	,020	,890	3,569	,000
28	222	39832	35984	,78629	0,99749	85,763	7,404	1,747	,225	,321	,056	,052	,020	,881	3,531	,000
29	222	38170	34392	,70307	0,99790	96,769	1,671	,344	,052	,058	,013	,011	,003	,177	,885	,017
30	222	37847	34082	,68677	0,99798	98,938	,541	,064	,018	,007	,006	,004	,001	,037	,367	,017
31	222	37847	34082	,68679	0,99798	98,936	,542	,064	,018	,007	,006	,004	,001	,038	,367	,017
MEDIA		38336	34551	,71130	0,99786	95,686	2,235	,479	,069	,084	,018	,016	,006	,245	1,148	,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.: =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

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2012

Stampato in data 02-05-2012

 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
01-04-2012 06	01-05-2012 06	5.894.627 m3	224.155,6GJ	38.027 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	37847	0	,0	0	17	38120	0	,0	0
2	37848	0	,0	0	18	38112	0	,0	0
3	37846	4.842	183,3	4.171	19	38111	0	,0	0
4	37849	139.239	5.270,1	34.790	20	38182	0	,0	0
5	37848	1.117.995+	42.313,9	73.601	21	38177	0	,0	0
6	38025	965.909	36.728,7	72.210	22	38158	0	,0	0
7	37854	0	,0	0	23	38150	0	,0	0
8	37854	0	,0	0	24	38137	0	,0	0
9	37857	37.882	1.434,1	19.998	25	38126	0	,0	0
10	37847	1.082.179	40.957,2	77.272+26	26	38120	0	,0	0
11	38043	973.008	37.016,1	75.559	27	38112	0	,0	0
12	38340	987.521	37.861,6	75.077	28	38106	0	,0	0
13	38206	584.936	22.348,1	63.710	29	38100	0	,0	0
14	38149	0	,0	0	30	38094	1.116	42,5	553
15	38136	0	,0	0					
16	38135	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.

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2012

Stampato in data 02-05-2012

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

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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI APRILE 2012

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 CROTONA

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	ZS	% mol										
		PCS	PCI			CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He
1	222	37847	34082	,68679	0,99798	98,935	,543	,065	,017	,007	,006	,004	,001	,038	,367	,017
2	222	37848	34083	,68683	0,99798	98,931	,545	,065	,018	,007	,006	,004	,001	,039	,367	,017
3	222	37846	34081	,68668	0,99798	98,947	,536	,064	,017	,007	,006	,004	,001	,033	,368	,017
4	222	37849	34084	,68681	0,99798	98,923	,556	,065	,018	,006	,006	,004	,000	,034	,371	,017
5	222	37848	34084	,68682	0,99798	98,924	,556	,064	,018	,006	,006	,004	,000	,037	,368	,017
6	222	38025	34252	,69469	0,99794	97,899	1,141	,200	,030	,026	,008	,005	,002	,146	,521	,022
7	222	37854	34089	,68700	0,99798	98,900	,568	,068	,019	,007	,006	,004	,000	,036	,375	,017
8	222	37854	34089	,68699	0,99798	98,901	,569	,067	,019	,007	,006	,004	,000	,036	,374	,017
9	222	37857	34092	,68702	0,99798	98,905	,567	,067	,019	,007	,006	,004	,001	,033	,369	,015
10	222	37847	34082	,68672	0,99798	98,945	,539	,064	,017	,007	,006	,004	,001	,033	,369	,015
11	222	38043	34271	,69668	0,99793	97,632	1,201	,227	,038	,040	,013	,012	,007	,108	,703	,019
12	222	38340	34556	,71183	0,99786	95,631	2,237	,470	,067	,086	,023	,021	,016	,245	1,177	,027
13	222	38206	34426	,70442	0,99789	96,627	1,748	,348	,052	,061	,019	,016	,011	,200	,894	,024
14	222	38149	34371	,70131	0,99791	97,035	1,551	,298	,045	,050	,016	,014	,009	,178	,781	,023
15	222	38136	34359	,70081	0,99791	97,101	1,510	,291	,044	,049	,016	,013	,009	,173	,771	,023
16	222	38135	34357	,70058	0,99791	97,134	1,498	,286	,044	,048	,016	,013	,009	,171	,759	,022
17	222	38120	34343	,69995	0,99791	97,215	1,452	,277	,043	,046	,015	,012	,009	,165	,744	,022
18	222	38112	34336	,69958	0,99792	97,266	1,424	,271	,042	,045	,015	,012	,009	,161	,733	,022
19	222	38111	34334	,69940	0,99792	97,293	1,412	,267	,042	,045	,015	,012	,009	,159	,725	,021
20	222	38182	34403	,70305	0,99790	96,806	1,669	,327	,048	,056	,017	,014	,010	,195	,835	,023
21	222	38177	34398	,70277	0,99790	96,845	1,648	,323	,047	,055	,017	,014	,010	,192	,827	,022
22	222	38158	34380	,70184	0,99791	96,968	1,583	,308	,046	,052	,016	,013	,010	,183	,799	,022
23	222	38150	34372	,70131	0,99791	97,041	1,546	,299	,045	,051	,017	,013	,009	,177	,781	,021
24	222	38137	34359	,70068	0,99791	97,123	1,501	,289	,044	,049	,016	,013	,009	,171	,763	,022
25	222	38126	34349	,70016	0,99791	97,192	1,465	,281	,043	,047	,016	,012	,009	,166	,748	,021
26	222	38120	34343	,69979	0,99791	97,244	1,438	,274	,043	,046	,016	,012	,009	,162	,736	,020
27	222	38112	34336	,69943	0,99792	97,292	1,411	,268	,042	,045	,016	,012	,009	,159	,725	,021
28	222	38106	34330	,69913	0,99792	97,328	1,394	,264	,042	,044	,015	,012	,008	,156	,717	,020
29	222	38100	34324	,69886	0,99792	97,365	1,372	,259	,041	,043	,015	,012	,009	,153	,710	,021
30	222	38094	34319	,69872	0,99792	97,378	1,364	,257	,041	,043	,015	,011	,008	,152	,710	,021
MEDIA		38048	34274	,69652	0,99793	97,659	1,218	,222	,036	,036	,013	,010	,006	,130	,650	,020

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 3703.1www.snamretegas.itSocietà 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. 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 osemi@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 MAGGIO 2012**

Stampato in data 05-06-2012

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CSSpett.le
Ergosud Spa
50037201via G. Mangili, 9
00197 ROMA RMImpianto 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
01-05-2012 06	01-06-2012 06	2.716.856 m3	102.833,1GJ	37.850 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	37914	40.278	1.527,1	15.636	17b	38048	3.139	119,4	638
2	37850	121.902	4.614,0	46.531	18	37851	129.107	4.886,8	47.657
3	37847	948.803+	35.909,3	70.422+	19	37846	204.521	7.740,3	67.565
4	37850	678.706	25.689,0	60.233	20	37846	25.313	958,0	12.965
5	37850	4.277	161,9	641	21	37847	3.784	143,2	646
6	37850	8.284	313,5	682	22	37848	4.490	169,9	666
7	37852	4.834	183,0	723	23	37848	6.017	227,7	708
8	37850	459.059	17.375,4	68.597	24	37850	6.612	250,3	2.761
9	37849	6.559	248,3	692	25	37847	1.195	45,2	606
10	38091	3.386	129,0	1.314	26	37849	0	,0	0
11	37847	3.404	128,8	704	27	37849	0	,0	0
12	37846	1.987	75,2	677	28	37850	39.280	1.486,7	16.521
13	37846	0	,0	0	29	37849	0	,0	0
14	37850	4.374	165,6	1.226	30	37847	0	,0	0
15	37850	4.844	183,3	716	31	37845	0	,0	0
16	37848	2.701	102,2	710			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.

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI MAGGIO 2012

Stampato in data 05-06-2012

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CSSpett.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 fosse
ro già state risolte

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MAGGIO 2012

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+	C02	N2	He
1	222	37914	34146	,69006	0,99796	98,506	,769	,117	,024	,017	,009	,006	,002	,066	,467	,017
2	222	37850	34085	,68683	0,99798	98,930	,547	,065	,018	,007	,007	,004	,001	,033	,372	,016
3	222	37847	34082	,68673	0,99798	98,943	,540	,064	,017	,007	,006	,004	,001	,033	,370	,015
4	222	37850	34085	,68679	0,99798	98,937	,545	,065	,018	,007	,006	,004	,001	,033	,370	,014
5	222	37850	34085	,68683	0,99798	98,928	,553	,065	,018	,007	,006	,004	,000	,034	,371	,014
6	222	37850	34085	,68684	0,99798	98,925	,555	,065	,018	,007	,006	,004	,000	,034	,372	,014
7	222	37852	34087	,68685	0,99798	98,927	,554	,065	,018	,007	,007	,004	,000	,033	,371	,014
8	222	37850	34085	,68680	0,99798	98,931	,551	,065	,018	,007	,006	,004	,000	,033	,371	,014
9	222	37849	34084	,68683	0,99798	98,927	,554	,065	,018	,006	,006	,004	,000	,035	,371	,014
10	222	38091	34319	,70172	0,99791	97,073	1,378	,292	,049	,055	,019	,017	,025	,194	,881	,017
11	222	37847	34083	,68682	0,99798	98,929	,548	,065	,018	,007	,006	,003	,001	,034	,375	,014
12	222	37846	34082	,68680	0,99798	98,929	,548	,065	,018	,006	,006	,003	,001	,034	,375	,015
13	222	37846	34081	,68679	0,99798	98,931	,548	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,373	,015
14	222	37850	34085	,68680	0,99798	98,935	,547	,064	,018	,007	,006	,004	,001	,034	,370	,014
15	222	37850	34085	,68677	0,99798	98,942	,543	,064	,018	,007	,006	,004	,001	,033	,369	,013
16	222	37848	34084	,68679	0,99798	98,935	,545	,064	,018	,007	,006	,004	,001	,034	,371	,015
17	222	38048	34275	,69653	0,99793	97,659	1,218	,222	,036	,036	,013	,010	,006	,130	,650	,020
18	222	37851	34086	,68683	0,99798	98,929	,552	,064	,018	,007	,006	,004	,001	,034	,370	,015
19	222	37846	34082	,68669	0,99798	98,947	,537	,064	,017	,007	,006	,004	,001	,032	,369	,016
20	222	37846	34082	,68676	0,99798	98,934	,545	,064	,018	,007	,006	,003	,001	,034	,371	,017
21	222	37847	34083	,68678	0,99798	98,930	,548	,064	,018	,006	,006	,004	,001	,034	,371	,018
22	222	37848	34083	,68679	0,99798	98,931	,548	,064	,018	,006	,006	,004	,001	,035	,370	,017
23	222	37848	34083	,68679	0,99798	98,930	,549	,064	,018	,006	,006	,004	,001	,034	,371	,017
24	222	37850	34085	,68682	0,99798	98,927	,551	,064	,018	,006	,007	,004	,001	,034	,371	,017
25	222	37847	34083	,68679	0,99798	98,930	,548	,064	,018	,006	,006	,004	,001	,034	,372	,017
26	222	37849	34084	,68681	0,99798	98,930	,549	,064	,018	,007	,006	,004	,001	,034	,371	,016
27	222	37849	34084	,68680	0,99798	98,930	,551	,064	,018	,006	,006	,004	,001	,034	,370	,016
28	222	37850	34085	,68685	0,99798	98,925	,553	,064	,018	,006	,007	,004	,001	,035	,371	,016
29	222	37849	34084	,68683	0,99798	98,924	,554	,064	,018	,006	,006	,004	,001	,035	,371	,017
30	222	37847	34082	,68681	0,99798	98,925	,553	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,372	,017
31	222	37845	34081	,68679	0,99798	98,926	,550	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,373	,018
MEDIA		37864	34099	,68769	0,99797	98,817	,604	,078	,020	,009	,007	,004	,002	,043	,400	,016

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

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GIUGNO 2012

Stampato in data 05-07-2012

 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
01-06-2012 06	01-07-2012 06	1.634.744 m3	61.860,6GJ	37.841 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	37847	0	,0	0	17	37842	0	,0	0
2	37847	0	,0	0	18	37842	0	,0	0
3	37846	0	,0	0	19	37842	53.739	2.033,6	15.690
4	37845	0	,0	0	20	37842	6.197	234,5	3.063
5	37846	0	,0	0	21	37841	0	,0	0
6	37847	0	,0	0	22	37841	591.892	22.397,8	69.872
7	37847	0	,0	0	23	37839	0	,0	0
8	37846	0	,0	0	24	37839	285.875	10.817,2	64.274
9	37845	0	,0	0	25	37840	0	,0	0
10	37846	0	,0	0	26	37840	0	,0	0
11	37845	0	,0	0	27	37841	0	,0	0
12	37846	0	,0	0	28	37839	0	,0	0
13	37844	1.931	73,1	1.290	29	37842	695.110+	26.304,4	72.401+
14	37843	0	,0	0	30	37841	0	,0	0
15	37844	0	,0	0					
16	37842	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 3703.1

www.snamrelegas.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 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 GIUGNO 2012

Stampato in data 05-07-2012

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

Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici)
Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fosse
ro già state risolte

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GIUGNO 2012

Impianto REM1 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			% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	222	37847	34082	,68681	0,99798	98,925	,550	,064	,018	,006	,006	,004	,001	,035	,373	,018	
2	222	37847	34082	,68680	0,99798	98,925	,551	,065	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,372	,018	
3	222	37846	34082	,68679	0,99798	98,926	,551	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,372	,018	
4	222	37845	34080	,68678	0,99798	98,926	,549	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,373	,019	
5	222	37846	34082	,68679	0,99798	98,925	,552	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,372	,018	
6	222	37847	34082	,68680	0,99798	98,925	,551	,065	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,372	,018	
7	222	37847	34083	,68682	0,99798	98,925	,551	,064	,018	,006	,006	,004	,001	,035	,373	,017	
8	222	37846	34082	,68681	0,99798	98,925	,550	,065	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,374	,017	
9	222	37845	34081	,68679	0,99798	98,925	,550	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,374	,018	
10	222	37846	34081	,68681	0,99798	98,925	,549	,064	,018	,006	,006	,004	,001	,035	,374	,018	
11	222	37845	34081	,68678	0,99798	98,927	,549	,064	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,373	,018	
12	222	37846	34082	,68680	0,99798	98,925	,550	,065	,018	,006	,006	,003	,001	,035	,373	,018	
13	222	37844	34079	,68679	0,99798	98,933	,545	,063	,018	,006	,006	,003	,001	,041	,367	,017	
14	222	37843	34079	,68679	0,99798	98,936	,544	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,365	,016	
15	222	37844	34079	,68681	0,99798	98,935	,543	,063	,017	,006	,006	,004	,001	,043	,366	,016	
16	222	37842	34078	,68679	0,99798	98,936	,543	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,366	,016	
17	222	37842	34078	,68678	0,99798	98,936	,542	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,367	,016	
18	222	37842	34078	,68677	0,99798	98,936	,542	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,366	,017	
19	222	37842	34078	,68678	0,99798	98,932	,545	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,041	,369	,017	
20	222	37842	34077	,68678	0,99798	98,934	,543	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,042	,368	,017	
21	222	37841	34077	,68677	0,99798	98,933	,543	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,042	,368	,018	
22	222	37841	34077	,68676	0,99798	98,939	,539	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,366	,017	
23	222	37839	34075	,68673	0,99798	98,940	,539	,062	,017	,006	,005	,003	,001	,044	,366	,017	
24	222	37839	34075	,68673	0,99798	98,940	,539	,062	,017	,006	,005	,003	,001	,044	,366	,017	
25	222	37840	34076	,68675	0,99798	98,940	,539	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,365	,017	
26	222	37840	34076	,68675	0,99798	98,940	,539	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,365	,017	
27	222	37841	34076	,68676	0,99798	98,939	,540	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,365	,017	
28	222	37839	34075	,68673	0,99798	98,940	,540	,062	,017	,006	,006	,003	,000	,044	,365	,017	
29	222	37842	34077	,68674	0,99798	98,939	,540	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,041	,367	,017	
30	222	37841	34077	,68677	0,99798	98,936	,541	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,367	,017	
MEDIA		37842	34078	,68677	0,99798	98,933	,545	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,040	,369	,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.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI R&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 3703.1www.snamretegas.itSocietà 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 RegistroImprese 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 esermi@snamretegas.itUNITÀ 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 LUGLIO 2012

Stampato in data 02-08-2012

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CSSpett.le
Ergosud Spa

via G. Mangili, 9
00197 ROMA RMImpianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

RIEPILOGO PRELIEVI

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-07-2012 06	01-08-2012 06	17.316.199 m3	656.799,5GJ	37.930 kJ/m3

VALORI GIORNALIERI MISURATI

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37841	0	,0	0	17	37845	0	,0	0
2	37841	0	,0	0	18	37845	62.457	2.363,7	32.599
3	37841	348.553	13.189,6	63.408	19	37843	1.521.824	57.590,4	70.992
4	37840	0	,0	0	20	37842	1.555.849+	58.876,4	72.947
5	37839	0	,0	0	21	37842	1.508.119	57.070,2	79.265
6	37840	0	,0	0	22	37842	1.212.881	45.897,8	97.498+
7	37839	0	,0	0	23	37845	1.482.316	56.098,2	72.475
8	37837	0	,0	0	24	38006	1.444.576	54.902,6	71.563
9	37838	0	,0	0	25	38279	1.494.353	57.202,3	69.949
10	37838	325.722	12.324,7	42.544	26	38223	1.289.051	49.271,4	68.922
11	37838	0	,0	0	27	37959	1.165.028	44.223,3	71.666
12	37843	0	,0	0	28	37843	964.926	36.515,7	71.701
13	37843	475	18,0	475	29	37840	197.988	7.491,9	58.029
14	37842	1.199.948	45.408,4	75.464	30	37840	987.402	37.363,3	67.487
15	37841	554.731	20.991,6	74.716	31	37840	0	,0	0
16	37842	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.

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI LUGLIO 2012

Stampato in data 02-08-2012

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CSSpett.le
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RM

50037201

Impianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

N O T E

Linea 2 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. 8 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 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 37036547 - 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 =**

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI LUGLIO 2012
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	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He	
1	222	37841	34077	,68676	0,99798	98,938	,540	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,366	,017	
2	222	37841	34077	,68677	0,99798	98,937	,540	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,367	,017	
3	222	37841	34076	,68670	0,99798	98,945	,535	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,040	,367	,017	
4	222	37840	34075	,68667	0,99798	98,948	,534	,063	,017	,006	,005	,003	,001	,040	,367	,017	
5	222	37839	34075	,68666	0,99798	98,949	,533	,063	,017	,006	,005	,003	,001	,040	,366	,017	
6	222	37840	34076	,68669	0,99798	98,947	,533	,063	,017	,006	,005	,003	,001	,040	,367	,017	
7	222	37839	34075	,68665	0,99798	98,949	,532	,063	,017	,006	,005	,003	,001	,039	,367	,017	
8	222	37837	34073	,68664	0,99798	98,949	,532	,063	,016	,006	,005	,003	,001	,040	,367	,018	
9	222	37838	34074	,68664	0,99798	98,950	,531	,063	,017	,006	,005	,003	,001	,040	,367	,018	
10	222	37838	34074	,68669	0,99798	98,944	,534	,063	,017	,006	,005	,003	,001	,039	,367	,018	
11	222	37838	34074	,68672	0,99798	98,940	,538	,062	,017	,006	,005	,003	,001	,042	,367	,018	
12	222	37843	34079	,68679	0,99798	98,938	,543	,063	,017	,006	,005	,003	,001	,044	,366	,018	
13	222	37843	34078	,68677	0,99798	98,939	,543	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,364	,015	
14	222	37842	34078	,68678	0,99798	98,939	,542	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,365	,015	
15	222	37841	34077	,68677	0,99798	98,939	,542	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,365	,015	
16	222	37842	34078	,68679	0,99798	98,938	,543	,062	,017	,006	,005	,003	,001	,044	,365	,015	
17	222	37845	34081	,68682	0,99798	98,938	,545	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,365	,015	
18	222	37845	34080	,68682	0,99798	98,937	,545	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,044	,363	,014	
19	222	37843	34079	,68677	0,99798	98,941	,543	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,044	,364	,014	
20	222	37842	34078	,68673	0,99798	98,947	,538	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,364	,014	
21	222	37842	34078	,68671	0,99798	98,947	,536	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,041	,365	,014	
22	222	37842	34078	,68676	0,99798	98,942	,540	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,039	,367	,015	
23	222	37845	34081	,68678	0,99798	98,943	,541	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,365	,015	
24	222	38006	34234	,69374	0,99794	98,026	1,090	,169	,027	,022	,009	,006	,003	,134	,498	,016	
25	222	38279	34496	,70732	0,99788	96,189	2,062	,389	,052	,062	,017	,013	,010	,232	,951	,023	
26	222	38223	34442	,70506	0,99789	96,470	1,936	,346	,045	,051	,013	,010	,007	,234	,864	,024	
27	222	37959	34190	,69246	0,99795	98,174	,961	,153	,026	,021	,009	,006	,003	,099	,529	,019	
28	222	37843	34079	,68682	0,99798	98,933	,544	,064	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,366	,016	
29	222	37840	34076	,68675	0,99798	98,941	,538	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,365	,017	
30	222	37840	34076	,68672	0,99798	98,945	,535	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,365	,017	
31	222	37840	34076	,68674	0,99798	98,942	,538	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,364	,017	
MEDIA		37879	34113	,68844	0,99797	98,718	,664	,089	,020	,010	,007	,004	,002	,059	,410	,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

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2012

Stampato in data 05-09-2012

Annulla e sostituisce il precedente

 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
01-08-2012 06	01-09-2012 06	40.696.857 m3	1.543.949,2GJ	37.938 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	37841	54.179	2.050,2	16.035	17	37897	1.435.275	54.392,6	71.500
2	37842	0	,0	0	18	38027	1.449.742	55.129,3	71.203
3	37842	524.040	19.830,7	61.864	19	37956	1.459.357	55.391,4	71.595
4	37841	1.156.159	43.750,2	71.261	20	37843	1.402.601	53.078,6	69.626
5	37842	956.962	36.213,4	66.323	21	37842	1.442.462	54.585,6	70.623
6	37917	2.141.236+	81.189,2	132.024	22	37843	1.435.119	54.309,2	70.039
7	38317	1.452.832	55.668,2	68.625	23	37904	1.874.809	71.062,8	140.364
8	38178	1.238.967	47.301,3	67.735	24	37844	1.568.895	59.373,3	95.657
9	38271	1.421.028	54.384,2	69.059	25	37841	1.436.702	54.366,2	71.431
10	38059	1.399.683	53.270,5	70.618	26	37842	1.057.361	40.012,7	54.884
11	37881	1.364.700	51.696,2	69.507	27	37842	803.530	30.407,2	69.101
12	37842	1.358.768	51.418,5	67.328	28	37843	1.138.781	43.094,9	67.505
13	37842	1.422.586	53.833,5	72.622	29	37843	1.266.108	47.913,3	73.062
14	37842	1.583.468	59.921,6	72.690	30	38163	2.133.878	81.435,2	129.631
15	37842	1.431.819	54.182,9	69.170	31	38033	1.789.162	68.047,2	143.668+
16	37844	1.496.648	56.639,1	74.516					

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. 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 =**

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2012

Stampato in data 05-09-2012

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 fosse
ro già state risolte

Non allineamento totalizzatori (elaboratore e cont. Volumetrici)
Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fosse
ro già state risolte

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI AGOSTO 2012

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			% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	222	37841	34077	,68676	0,99798	98,941	,540	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,045	,363	,016	
2	222	37842	34078	,68678	0,99798	98,940	,542	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,045	,363	,015	
3	222	37842	34077	,68676	0,99798	98,940	,541	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,044	,364	,016	
4	222	37841	34077	,68673	0,99798	98,946	,537	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,042	,365	,015	
5	222	37842	34077	,68673	0,99798	98,943	,539	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,042	,365	,016	
6	222	37917	34148	,68976	0,99796	98,560	,760	,113	,022	,015	,008	,005	,002	,080	,419	,016	
7	222	38317	34528	,70645	0,99787	96,429	2,047	,382	,045	,052	,014	,009	,007	,355	,636	,024	
8	222	38178	34396	,70055	0,99790	97,185	1,625	,284	,034	,033	,010	,006	,004	,288	,510	,021	
9	222	38271	34485	,70569	0,99788	96,566	1,899	,368	,047	,056	,016	,011	,007	,356	,651	,023	
10	222	38059	34284	,69638	0,99793	97,726	1,232	,222	,032	,032	,010	,006	,004	,197	,520	,019	
11	222	37881	34115	,68843	0,99797	98,733	,658	,091	,020	,011	,007	,004	,001	,069	,390	,016	
12	222	37842	34078	,68671	0,99798	98,948	,537	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,041	,364	,015	
13	222	37842	34078	,68671	0,99798	98,948	,537	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,041	,364	,015	
14	222	37842	34077	,68670	0,99798	98,949	,536	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,040	,365	,015	
15	222	37842	34078	,68671	0,99798	98,948	,536	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,040	,365	,015	
16	222	37844	34079	,68670	0,99798	98,946	,536	,064	,017	,007	,006	,003	,001	,035	,370	,015	
17	222	37897	34130	,68908	0,99797	98,650	,703	,102	,021	,013	,008	,004	,002	,076	,404	,017	
18	222	38027	34254	,69463	0,99794	97,962	1,100	,193	,030	,027	,011	,007	,004	,170	,477	,019	
19	222	37956	34186	,69133	0,99795	98,369	,878	,138	,025	,019	,009	,005	,002	,112	,426	,017	
20	222	37843	34079	,68677	0,99798	98,941	,539	,063	,017	,006	,006	,004	,001	,041	,367	,015	
21	222	37842	34078	,68671	0,99798	98,949	,534	,062	,017	,006	,007	,003	,001	,040	,366	,015	
22	222	37843	34079	,68672	0,99798	98,948	,537	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,040	,365	,014	
23	222	37904	34137	,68916	0,99796	98,644	,707	,105	,022	,014	,008	,005	,002	,072	,404	,017	
24	222	37844	34080	,68680	0,99798	98,934	,544	,065	,017	,006	,006	,003	,001	,042	,366	,016	
25	222	37841	34077	,68669	0,99798	98,950	,535	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,041	,363	,016	
26	222	37842	34078	,68675	0,99798	98,943	,538	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,043	,363	,017	
27	222	37842	34078	,68675	0,99798	98,942	,539	,062	,018	,006	,006	,004	,000	,043	,364	,016	
28	222	37843	34079	,68676	0,99798	98,940	,542	,062	,018	,006	,006	,004	,000	,043	,363	,016	
29	222	37843	34079	,68674	0,99798	98,945	,538	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,042	,363	,016	
30	222	38163	34384	,70213	0,99790	96,973	1,688	,290	,038	,039	,013	,008	,003	,321	,605	,022	
31	222	38033	34260	,69592	0,99793	97,758	1,231	,201	,029	,026	,009	,005	,002	,206	,513	,020	
MEDIA		37924	34156	,69028	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,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 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 37038547 - Fax 02 37038001
e-mail esonmi@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 2012

Stampato in data 01-10-2012

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

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-09-2012 06	01-10-2012 06	19.035.255 m3	721.317,4GJ	37.894 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	37848	1.260.247	47.697,8	66.044	17	37840	0	,0	0
2	37842	1.087.355	41.147,7	75.195	18	37840	0	,0	0
3	37954	2.611.748+	99.126,3	144.006+	19	37841	0	,0	0
4	38103	2.041.938	77.804,0	141.097	20b	37923	0	,0	0
5	37871	1.409.603	53.383,1	71.911	21b	37923	0	,0	0
6	37842	878.821	33.256,3	71.329	22b	37923	0	,0	0
7	37843	612.108	23.164,0	73.239	23b	37923	0	,0	0
8	37842	1.037.631	39.266,0	72.577	24b	37923	0	,0	0
9	37842	669.093	25.319,8	66.719	25b	37923	515.154	19.536,2	64.846
10	37834	659.922	24.967,5	0	26b	37923	801.601	30.399,1	74.469
11	37844	1.004.119	37.999,9	71.793	27b	37923	0	,0	0
12	37843	1.498.801	56.719,1	74.878	28b	37923	0	,0	0
13	37841	1.382.526	52.316,2	103.688	29b	37923	0	,0	0
14	37844	901.960	34.133,8	73.821	30b	37923	66.870	2.535,9	30.017
15	37842	595.122	22.520,6	72.972					
16	37842	636	24,1	636					

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 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. 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 =

NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI SETTEMBRE 2012

Stampato in data 01-10-2012

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

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 3703.1www.snamretegas.itSocietà 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 RegistroImprese 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 esomi@snamretegas.itUNITÀ 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 2012**

Impianto REMI 50037201 Crotona KR termoelettrico

Unità emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

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 CROTONA

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3		% mol										
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	222	37848	34084	,68706	0,99798	98,899	,565	,067	,018	,006	,006	,003	,001	,049	,369	,017
2	222	37842	34078	,68674	0,99798	98,940	,542	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,042	,364	,017
3	222	37954	34184	,69163	0,99795	98,315	,913	,142	,023	,016	,008	,005	,001	,126	,432	,019
4	222	38103	34326	,69821	0,99792	97,481	1,403	,254	,032	,029	,010	,006	,002	,244	,518	,021
5	222	37871	34105	,68804	0,99797	98,779	,635	,083	,019	,008	,007	,004	,001	,066	,381	,017
6	222	37842	34077	,68673	0,99798	98,941	,541	,062	,018	,006	,006	,003	,000	,043	,363	,017
7	222	37843	34078	,68677	0,99798	98,939	,541	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,043	,364	,017
8	222	37842	34078	,68672	0,99798	98,941	,541	,062	,017	,006	,006	,004	,000	,041	,365	,017
9	222	37842	34078	,68671	0,99798	98,943	,539	,063	,017	,006	,006	,004	,000	,041	,365	,017
10	222	37834	34071	,68686	0,99798	98,915	,543	,063	,017	,006	,006	,003	,001	,039	,366	,017
11	222	37844	34079	,68673	0,99798	98,942	,539	,063	,017	,006	,006	,004	,000	,040	,389	,017
12	222	37843	34079	,68668	0,99798	98,949	,534	,063	,017	,006	,006	,004	,001	,039	,366	,017
13	222	37841	34077	,68668	0,99798	98,948	,535	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,037	,366	,017
14	222	37844	34079	,68675	0,99798	98,943	,540	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,043	,361	,017
15	222	37842	34078	,68672	0,99798	98,944	,539	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,043	,362	,017
16	222	37842	34078	,68676	0,99798	98,941	,539	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,043	,362	,017
17	222	37840	34076	,68671	0,99798	98,944	,539	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,043	,364	,017
18	222	37840	34076	,68671	0,99798	98,944	,539	,062	,017	,006	,006	,003	,000	,043	,364	,016
19	222	37841	34077	,68671	0,99798	98,944	,540	,062	,017	,006	,006	,003	,000	,043	,364	,016
20	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
21	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
22	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
23	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
24	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
25	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
26	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
27	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
28	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
29	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
30	222	37923	34155	,69026	0,99796	98,498	,799	,119	,022	,015	,008	,004	,002	,100	,416	,017
MEDIA		37885	34118	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,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.: =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

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2012

Stampato in data 05-11-2012

 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
01-10-2012 06	01-11-2012 06	1.025.528 m3	38.852,1GJ	37.885 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	37885	1.025.528+	38.852,1	73.009+17	37848	0	,0	,0	0
2b	37885	0	,0	0 18	37848	0	,0	,0	0
3b	37885	0	,0	0 19b	37885	0	,0	,0	0
4b	37885	0	,0	0 20b	37885	0	,0	,0	0
5	38002	0	,0	0 21b	37885	0	,0	,0	0
6	37847	0	,0	0 22b	37885	0	,0	,0	0
7	37848	0	,0	0 23b	37885	0	,0	,0	0
8	37848	0	,0	0 24b	37885	0	,0	,0	0
9	37847	0	,0	0 25	37854	0	,0	,0	0
10	37847	0	,0	0 26	37851	0	,0	,0	0
11	37849	0	,0	0 27	37851	0	,0	,0	0
12	37848	0	,0	0 28	37852	0	,0	,0	0
13	37846	0	,0	0 29	37852	0	,0	,0	0
14	37847	0	,0	0 30	37854	0	,0	,0	0
15	37847	0	,0	0 31	37854	0	,0	,0	0
16	37851	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 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 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 OTTOBRE 2012

Stampato in data 05-11-2012

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 fosse
ro già state risolte

**SNAM RETE GAS**Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 3703.1www.snamretegas.itSocietà 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 RegistroImprese 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 37038547 - Fax 02 37039001
e-mail esermi@snamretegas.itUNITÀ 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 2012**

Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico

Unità emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

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	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
2	222	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
3	222	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
4	222	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
5	222	38002	34232	,69591	0,99794	97,810	1,051	,207	,037	,041	,014	,014	,010	,130	,679	,007
6	222	37847	34082	,68671	0,99798	98,964	,536	,062	,017	,006	,006	,004	,000	,038	,363	,004
7	222	37848	34083	,68673	0,99798	98,964	,536	,061	,017	,006	,006	,004	,001	,038	,363	,004
8	222	37848	34083	,68675	0,99798	98,961	,534	,062	,017	,007	,006	,004	,001	,038	,365	,005
9	222	37847	34082	,68672	0,99798	98,963	,533	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,038	,364	,006
10	222	37847	34082	,68673	0,99798	98,963	,534	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,038	,364	,005
11	222	37849	34084	,68675	0,99798	98,962	,537	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,038	,363	,004
12	222	37848	34083	,68675	0,99798	98,961	,534	,062	,017	,007	,006	,004	,001	,038	,365	,005
13	222	37846	34081	,68671	0,99798	98,964	,534	,062	,017	,006	,006	,003	,001	,038	,364	,005
14	222	37847	34083	,68671	0,99798	98,963	,538	,061	,017	,006	,006	,003	,001	,038	,362	,005
15	222	37847	34082	,68673	0,99798	98,963	,534	,062	,017	,006	,006	,004	,001	,038	,364	,005
16	222	37851	34085	,68678	0,99798	98,961	,536	,062	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,363	,004
17	222	37848	34083	,68674	0,99798	98,963	,536	,062	,017	,007	,006	,004	,000	,038	,364	,003
18	222	37848	34083	,68672	0,99798	98,965	,536	,061	,017	,007	,006	,004	,000	,038	,363	,003
19	222	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
20	222	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
21	222	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
22	222	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
23	222	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
24	222	37885	34119	,68863	0,99797	98,702	,680	,093	,020	,010	,007	,004	,001	,074	,392	,017
25	222	37854	34089	,68684	0,99798	98,956	,541	,063	,018	,007	,007	,004	,001	,038	,362	,003
26	222	37851	34086	,68680	0,99798	98,957	,538	,063	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,363	,005
27	222	37851	34086	,68679	0,99798	98,957	,537	,063	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,363	,006
28	222	37852	34087	,68682	0,99798	98,955	,540	,063	,017	,007	,007	,004	,001	,039	,362	,005
29	222	37852	34087	,68681	0,99798	98,957	,541	,062	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,362	,004
30	222	37854	34088	,68682	0,99798	98,957	,543	,062	,018	,006	,007	,004	,001	,038	,361	,003
31	222	37854	34089	,68682	0,99798	98,956	,543	,063	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,360	,004
MEDIA		37866	34101	,68769	0,99797	98,838	,600	,077	,019	,009	,007	,004	,001	,053	,383	,009

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 3703.1www.snamretegas.itSocietà 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 RegistroImprese 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 esermi@snamretegas.it**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2012

Stampato in data 03-12-2012

Unita' emittente : MISURA
Sede di TARSIA
Contrada Ferramonti , 31
87040 TARSIA CSSpett.le 50037201
Ergosud Spa
via G. Mangili, 9
00197 ROMA RMImpianto REMI 50037201 (EX 0487901)
Crotone KR termoelettrico

RIEPILOGO PRELIEVI

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-11-2012 06	01-12-2012 06	15.081 m3	570,7GJ	37.842 kJ/m3

VALORI GIORNALIERI MISURATI

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37852	0	,0	0 17	37854	0	,0	,0	0
2	37852	0	,0	0 18	37854	0	,0	,0	0
3	37853	0	,0	0 19	37853	0	,0	,0	0
4	37853	0	,0	0 20	37853	0	,0	,0	0
5	37853	0	,0	0 21	37852	0	,0	,0	0
6	37854	0	,0	0 22	37852	0	,0	,0	0
7	37855	0	,0	0 23	37854	0	,0	,0	0
8	37854	0	,0	0 24	37853	0	,0	,0	0
9	37853	0	,0	0 25	37853	0	,0	,0	0
10	37852	0	,0	0 26	37853	0	,0	,0	0
11	37852	0	,0	0 27	37851	0	,0	,0	0
12	37852	0	,0	0 28	37854	0	,0	,0	0
13	37852	0	,0	0 29	37847	11.344+	429,3	7.931+	
14	37852	0	,0	0 30	37851	3.737	141,4	643	
15	37853	0	,0	0					
16	37854	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 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. 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 esommi@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 NOVEMBRE 2012

Stampato in data 03-12-2012

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

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

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI NOVEMBRE 2012

Impianto REMI 50037201 Crotone KR termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

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	37852	34087	,68681	0,99798	98,956	,540	,063	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,362	,005
2	222	37852	34087	,68681	0,99798	98,957	,541	,062	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,362	,004
3	222	37853	34087	,68683	0,99798	98,957	,540	,063	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,363	,003
4	222	37853	34088	,68683	0,99798	98,957	,541	,063	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,362	,003
5	222	37853	34088	,68682	0,99798	98,956	,541	,063	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,362	,004
6	222	37854	34089	,68685	0,99798	98,955	,542	,063	,018	,007	,007	,004	,001	,038	,362	,003
7	222	37855	34089	,68683	0,99798	98,958	,545	,062	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,360	,001
8	222	37854	34089	,68687	0,99798	98,955	,542	,063	,018	,007	,007	,004	,001	,039	,362	,002
9	222	37853	34088	,68679	0,99798	98,958	,546	,062	,017	,006	,007	,004	,000	,038	,360	,002
10	222	37852	34086	,68680	0,99798	98,957	,541	,063	,017	,007	,007	,004	,000	,038	,360	,002
11	222	37852	34087	,68681	0,99798	98,956	,543	,063	,017	,007	,007	,004	,000	,038	,363	,003
12	222	37852	34087	,68681	0,99798	98,957	,541	,062	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,362	,003
13	222	37852	34087	,68682	0,99798	98,956	,541	,063	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,363	,003
14	222	37852	34087	,68680	0,99798	98,957	,542	,063	,017	,007	,007	,004	,000	,038	,362	,003
15	222	37853	34088	,68680	0,99798	98,958	,542	,062	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,361	,003
16	222	37854	34089	,68682	0,99798	98,957	,545	,062	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,360	,002
17	222	37854	34089	,68681	0,99798	98,958	,544	,063	,017	,007	,007	,004	,000	,038	,360	,002
18	222	37854	34088	,68681	0,99798	98,957	,544	,062	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,360	,003
19	222	37853	34088	,68680	0,99798	98,958	,543	,063	,018	,006	,007	,004	,000	,038	,360	,003
20	222	37853	34088	,68682	0,99798	98,958	,542	,062	,017	,007	,007	,004	,001	,038	,361	,003
21	222	37852	34087	,68681	0,99798	98,957	,542	,062	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,362	,003
22	222	37852	34087	,68682	0,99798	98,958	,540	,063	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,363	,002
23	222	37854	34089	,68683	0,99798	98,958	,543	,063	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,361	,001
24	222	37853	34087	,68682	0,99798	98,957	,541	,063	,018	,007	,007	,004	,000	,038	,363	,002
25	222	37853	34088	,68681	0,99798	98,959	,544	,062	,018	,006	,007	,004	,000	,038	,361	,001
26	222	37853	34087	,68681	0,99798	98,958	,542	,063	,018	,006	,007	,004	,000	,038	,362	,002
27	222	37851	34085	,68678	0,99798	98,958	,539	,063	,017	,007	,007	,004	,000	,038	,363	,004
28	222	37854	34089	,68685	0,99798	98,955	,541	,063	,017	,007	,007	,005	,001	,039	,361	,004
29	222	37847	34082	,68695	0,99798	98,932	,551	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,045	,371	,005
30	222	37851	34086	,68694	0,99798	98,937	,554	,061	,018	,006	,007	,004	,000	,047	,361	,005
MEDIA		37854	34088	,68685	0,99798	98,954	,543	,063	,018	,007	,007	,004	,000	,039	,362	,003


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

ALLEGATO D

 ergosud	Relazione sull'evento del 2 ottobre 2012	
Società	Ergosud : Centrale di Scandale	Pagina 1 di 9

CENTRALE DI SCANDALE

Relazione sull'Evento del 2 Ottobre 2102



Sommarrio

1.	Premessa.....	3
2.	Descrizione dell'evento e azioni immediate intraprese	3
2.1	Cronologia dell'evento	4
3.	Centrale Termoelettrica di Scandale : caratteristiche del collegamento.....	4
3.2	Caratteristiche delle protezioni	4
3.3	Punto di consegna dell'energia e confine di proprietà	5
3.4	Caratteristiche del cavo	5
3.5	verifiche , controlli e installazione a regola d'arte dei componenti sede dell'evento	5
4.	Esercizio e manutenzione sull'impianto	5
5.	Analisi e ricerca delle cause del guasto.....	5
5.	Miglioramento tecnologico per la riduzione del rischio	6

1. Premessa

La presente relazione è stata elaborata allo scopo di fornire tutte le informazioni utili alla comprensione dell'evento verificatosi la notte del 2 ottobre 2012 presso la Centrale Termoelettrica di Scandale che ha comportato l'esplosione di un elemento, installato in area Terna, del sistema elettrico relativo al collegamento della stessa Centrale con la Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN)

Le descrizioni tecniche sono mirate alla comprensione dell'evento e possono essere integrate successivamente laddove si reputasse necessario.

Di seguito sono riportate le informazioni con particolare riferimento a:

- descrizione dell'evento e analisi delle cause
- descrizione e caratteristiche dei componenti di impianto coinvolti
- controlli eseguiti prima, durante il montaggio e collaudo del cavo a 400 KV
- esercizio e manutenzione del sistema sede dell'evento
- Analisi del guasto
- Iniziative prese per evitare il ripetersi dell'evento e ridurre il rischio

2. Descrizione dell'evento e azioni immediate intraprese

L'evento ha comportato l'esplosione di un terminale, ultimo elemento di un sistema cavo a 400 KV di proprietà di Ergosud, installato in area Terna (Figura 1 - area interessata).

Al momento dell'evento il componente interessato era normalmente in servizio ma funzionante in condizioni di "minimo carico tecnico".

L'esplosione, che non ha comportato danni a persone ha causato:

- Completa distruzione dell'isolatore ceramico della fase centrale e proiezione in un'area di circa 40/50 m (anche all'interno del perimetro della centrale) di materiale ceramico costituente l'isolatore stesso.
- danneggiamento della ceramica degli isolatori delle altre due fasi (per la proiezione del materiale di cui sopra)
- completa combustione del tratto terminale del cavo OF della fase centrale
- Dispersione e combustione di una parte dell'olio di isolamento contenuto nell'isolatore (olio isolante silconico non pericoloso per l'ambiente)

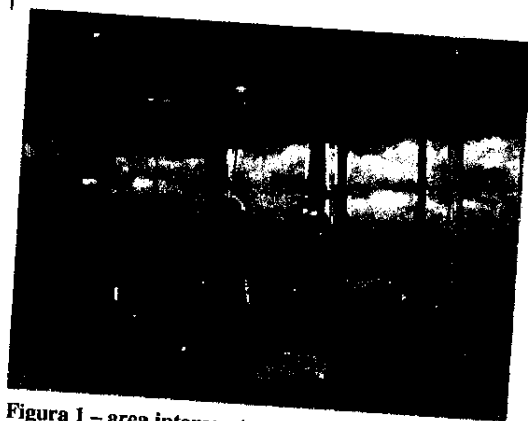



Figura 1 - area interessata

L'incendio, che è rimasto circoscritto alla sola area di pertinenza di Terna, è stato domato dall'intervento dei VVFF allertati dal personale Ergosud. Le azioni intraprese nell'immediato da Ergosud, sempre concordate con il personale di Terna, sono state mirate alla messa in sicurezza dell'area, isolandola e segragandola, nonché alla rimozione dei frammenti ceramici e della parte superficiale del terreno interessato dalla combustione e dallo sversamento dell'olio silconico contenuto nell'isolatore esploso. A tal proposito si evidenzia che sebbene l'olio versatosi dal solo isolatore frantumato è classificato dal fornitore come non pericoloso per l'ambiente, sono state comunque eseguite analisi chimiche sul

 ergosud Società	Relazione sull'evento del 2 ottobre 2012	
	Ergosud : Centrale di Scandale	Pagina 4 di 9

terreno asportato e sul terreno residuo sul fondo dello scavo dalle quali è stata esclusa ogni possibile contaminazione del terreno.

Le cause dell'esplosione sono oggetto di studio e non sono al momento ancora note ma si ipotizza un guasto interno al cavo le cui origini sono ancora da individuare e definire.

Si evidenzia che, allo scopo di individuare tutte le cause che hanno portato all'evento, è stato costituito un Gruppo di Lavoro composto da personale appartenente ai soci proprietari della società Ergosud (E.On e A2A) e da specialisti esterni della società CESI di Milano. Il gruppo si interfaccia e collabora con la Prysmian, società che ha costruito montato e collaudato il cavo che in proprio sta analizzando l'evento.

Le iniziative prese a tal riguardo sono meglio specificate nel paragrafo "5 Analisi e ricerca delle cause del guasto"

2.1 Cronologia dell'evento

L'evento in argomento si è sviluppato secondo la cronologia sotto indicate:

- 03.24: Esplosione terminale cavo AT a 400 KV in area Terna ed intervento delle protezioni con apertura degli interruttori lato Terna e lato Centrale per disalimentazione della linea elettrica. Il personale di sorveglianza all'ingresso della Centrale avverte il Capo Turno in Turno.
- 03.26: il Capo Turno provvede ad avvertire a chiamare i VVFF ed il personale del centro di controllo di Bari che gestisce la rete elettrica territoriale.
- 03.30: Il Capo Turno informa dell'evento il Reperibile Direzionale Ergosud ed i reperibili di manutenzione Ergosud.
- 03.50 :arrivo sul posto dei VVFF e del reperibile direzionale Ergosud - messa in sicurezza della linea per consentire l'intervento dei VVFF
- 04.00 :arrivo in Centrale della squadra di ausilio alla Emergenza formata dal personale reperibile di manutenzione
- 05.10: completa estinzione dell'incendio e fine dell'evento

3. Centrale Termoelettrica di Scandale : caratteristiche del collegamento


L'impianto di produzione è costituito da due moduli di generazione ognuno dalla potenza nominale di 400 MW per una potenza complessiva di 800 MW. Ognuno dei due moduli è composto da una turbina alimentata a gas metano che trascina un generatore elettrico, un generatore di vapore a recupero alimentato dai fumi di combustione in uscita dalla turbina a gas, una turbina a vapore alimentata dal vapore prodotto dal generatore di vapore a recupero ed un generatore elettrico mosso dalla turbina a vapore.

La Centrale è collegata all'impianto a 380 kV di TERNA denominato "Stazione elettrica (S/E) Scandale" tramite un collegamento a 380 kV di proprietà di Ergosud, del tipo a doppia sbarra isolato in aria con interruttore di parallelo, avente lunghezza pari a circa 60 m, costituito da una terna di cavi unipolari isolati in XLPE con conduttore in rame avente sezione pari a 1200 mm² (vedi allegato n° 1). I cavi sono disposti in piano ad una profondità di circa 1,2 m ed eserciti mediante sistema single bonding

La consegna dell'energia prodotta dalla Centrale alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) avviene con il collegamento a 380 kV della stazione elettrica in Alta Tensione (AT) di Centrale in esecuzione blindata ed isolamento in SF₆ (esafluoruro di zolfo).

3.2 Caratteristiche delle protezioni

Il cavo di collegamento è protetto da protezioni la cui caratteristiche e tarature sono concordate con il Gestore della Rete (Terna), in particolare il coordinamento e la definizione delle tarature delle

	Relazione sull'evento del 2 ottobre 2012	
Società	Ergosud : Centrale di Scandale	Pagina 5 di 9

protezioni relative alla rete in AT e delle protezioni di gruppo per guasti esterni è a cura dell'Unità Analisi dell'Esercizio di TERNA (nel seguito AES); sono invece a cura di Ergosud il coordinamento e la definizione dei valori di taratura delle protezioni contro i guasti interni.

3.3 Punto di consegna dell'energia e confine di proprietà

La consegna dell'energia destinata, pari all'intera potenza prodotta al netto del consumo dei servizi ausiliari, viene effettuata nel punto di collegamento a 380 kV, individuato sullo schema dell'allegato n° 1 ai codoli del sezionatore 389 di proprietà di TERNA lato impianto del Produttore.

Il confine delle rispettive proprietà fra TERNA e Produttore è individuato ai terminali del cavo a 380 kV, di proprietà del Produttore, ubicati presso la S.ne Scandale

Il rapporto fra Ergosud e Terna è regolamentato da un documento chiamato " Regolamento di Esercizio ". In tale documento si concordano le responsabilità fra le Parti.

3.4 Caratteristiche del cavo

L'impianto è costituito da tre circuiti in cavo RE4H5E 400 KV con conduttore in rame 1x1200mm².

I circuiti 1 e 2 collegano rispettivamente i trasformatori TR1, TR2 al quadro blindato AREVA, il circuito 3 collega il GIS allo stallo 380 kV della Stazione elettrica Terna, situata nelle immediate vicinanze del GIS.

La lunghezza dei collegamenti è la seguente:

- circuito 1 330 m
- circuito 2 135 m
- circuito 3 60 m

3.5 verifiche, controlli e installazione a regola d'arte dei componenti sede dell'evento

I vari componenti sede dell'evento in argomento sono stati realizzati dalla società Prysmian che ha anche provveduto alla installazione ed al collaudo.

In allegato è inserito il " Certificato di conformità dell'impianto alla regola d'arte" in cui si attesta che l'impianto e le successive verifiche, è stato realizzato in modo conforme alla regola d'arte e collaudati positivamente nel giugno 2009 secondo norme tecniche NORME CEI 11-17

4. Esercizio e manutenzione sull'impianto

Il cavo è normalmente esercito e mantenuto secondo quanto indicato dalla procedura del costruttore SC36715 "CAVO AT -MANUALE DI MANUTENZIONE 5 OPERATIVO" con particolare riferimento alle verifiche periodiche.

5. Analisi e ricerca delle cause del guasto

Allo scopo di individuare le cause profonde che hanno portato al guasto è stato creato un Gruppo di Lavoro a cui partecipa, oltre che a personale in rappresentanza della proprietà, anche specialisti del CESI.

Le azioni programmate per individuare la causa del guasto che ha provocato l'esplosione del terminale sono sinteticamente riassunte in:

- Verifiche documentali
- Attività di sito dei componenti propedeutiche alle analisi di laboratorio presso Prysmian
- Attività in laboratorio Prysmian
- Test report (a cura Prysmian)

6. Miglioramento tecnologico per la riduzione del rischio

l'evento verificatosi, stando anche allo studio delle casistiche elaborate dal fornitore è estremamente raro, in quanto trattasi di componenti statici, e per i quali sono sempre state rispettate le azioni di manutenzione e di controlli come riportati al paragrafo 4 del presente documento. Ciò nonostante, nell'ottica della continua ricerca di soluzioni tecnologicamente avanzate per la riduzione dei rischi, Ergosud sta provvedendo a sostituire entrambi gli isolatori ceramici danneggiati dall'esplosione (vedi specifiche in allegato 3) con analoghi isolatori in materiale polimerico composito antideflagrazione (vedi Figura 2).

Tale accorgimento tecnologico consente, in caso di un nuovo evento simile a quello verificatosi, di eliminare il rischio di proiezione nell'intorno di pericolose schegge ceramiche.

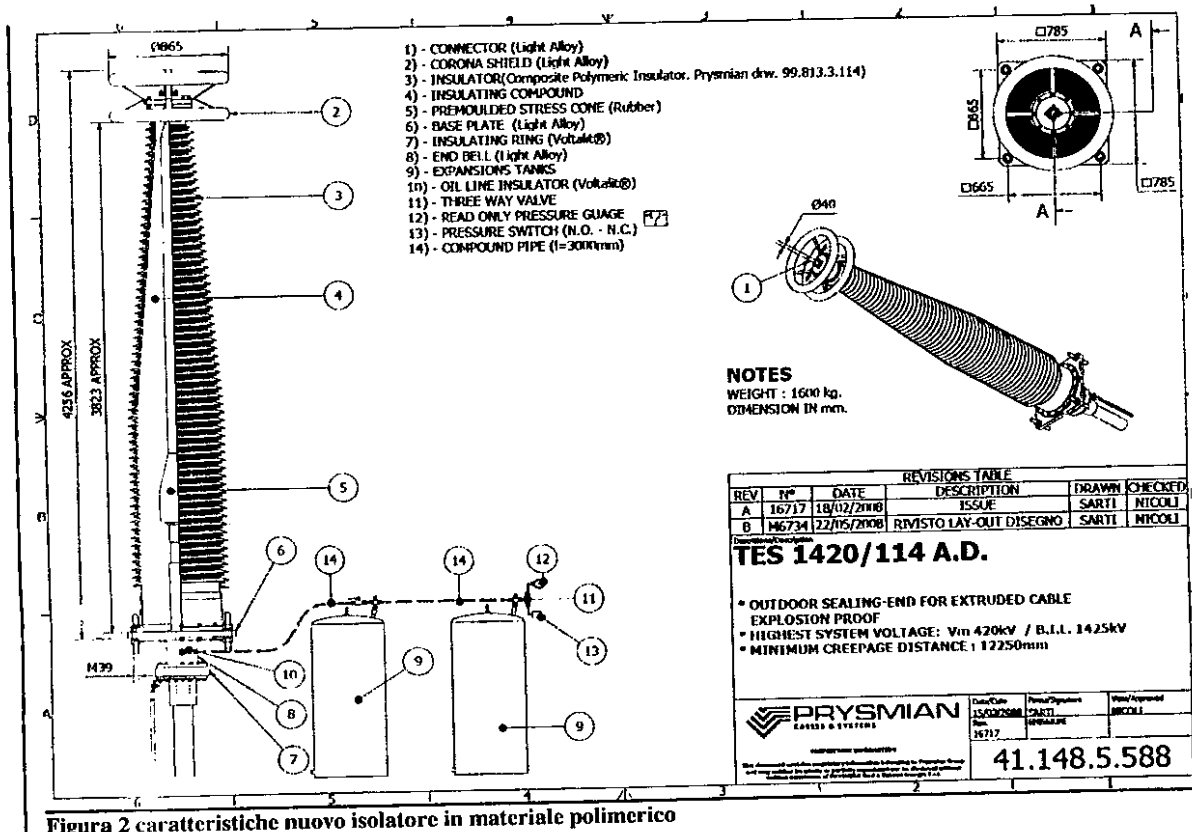


Figura 2 caratteristiche nuovo isolatore in materiale polimerico

Allegato 1 schema elettrico dell'impianto



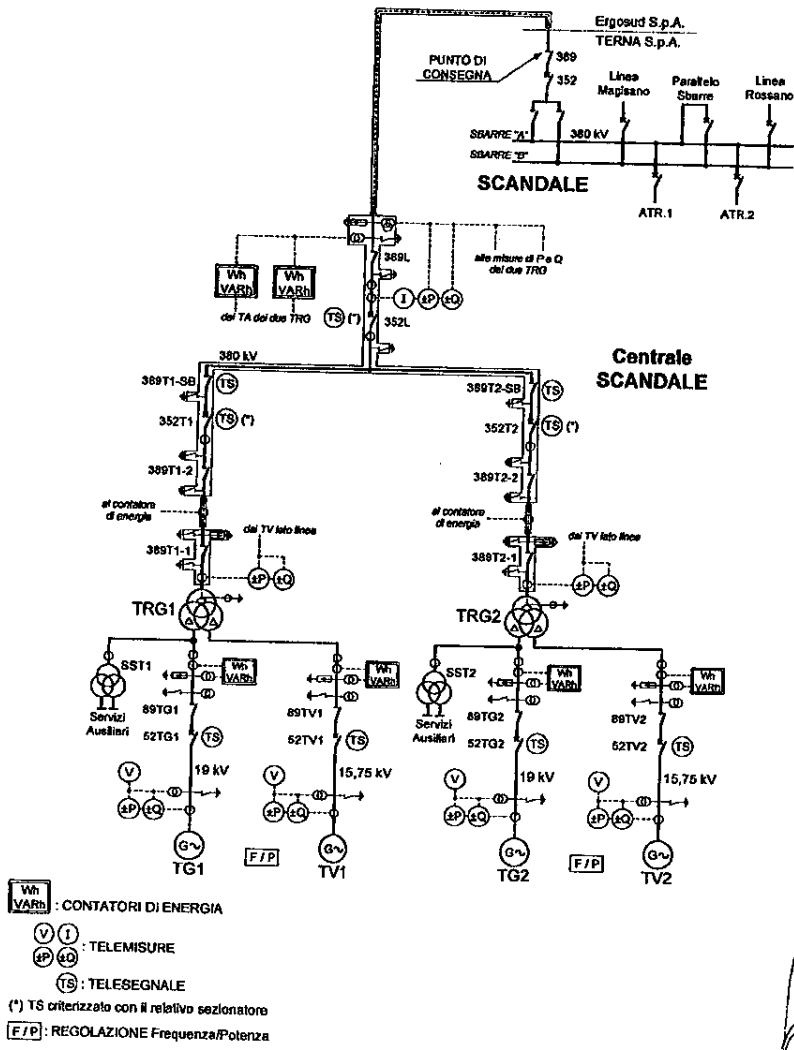
Regolamento di Esercizio
ERGOSUD S.p.A.
 Centrale di Scandale (KR)

Edizione del
 25 giugno 2009


Pag. 14 di 31

Allegato n° 1

SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO DEL PRODUTTORE



Allegato 2 – dichiarazione di conformità

CLIENTE: TECHINT CIMMONTUBI Techint Cimentubli SpA	 Prysmian Cavi e Sistemi Italia S.r.l. Utilities & Accessories - Sede di Milano
Progetto	Fornitura, supervisione alla posa ed installazione terminali per collegamenti 380kV in cavo ad isolamento estruso XLPE presso la Centrale Turbogas a Ciclo Combinato di Scandale (KR) - Commessa TCM066.
Contratto	Ordine #4520008904 del 12.10.2006

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE**

La sottoscritta ditta Prysmian Cavi e Sistemi Italia Srl, operante nel settore della progettazione, produzione, costruzione, commercio, installazione e servizi relativi di cavi per trasmissione di energia, comunicazione e sistemi di trasporto energia terrestri e sottomarini, con sede legale in viale Sarca n. 222 - 20126 Milano, Partita IVA n. 13275350158, Registro delle Imprese di Milano e Codice Fiscale n. 04963770013

DICHIARA

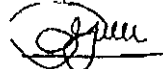
sotto la propria responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte e collaudato positivamente nel giugno 2009, avendo in particolare seguito le norme tecniche applicabili all'impiego *NORME CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.*

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Data **04 FEB. 2010**

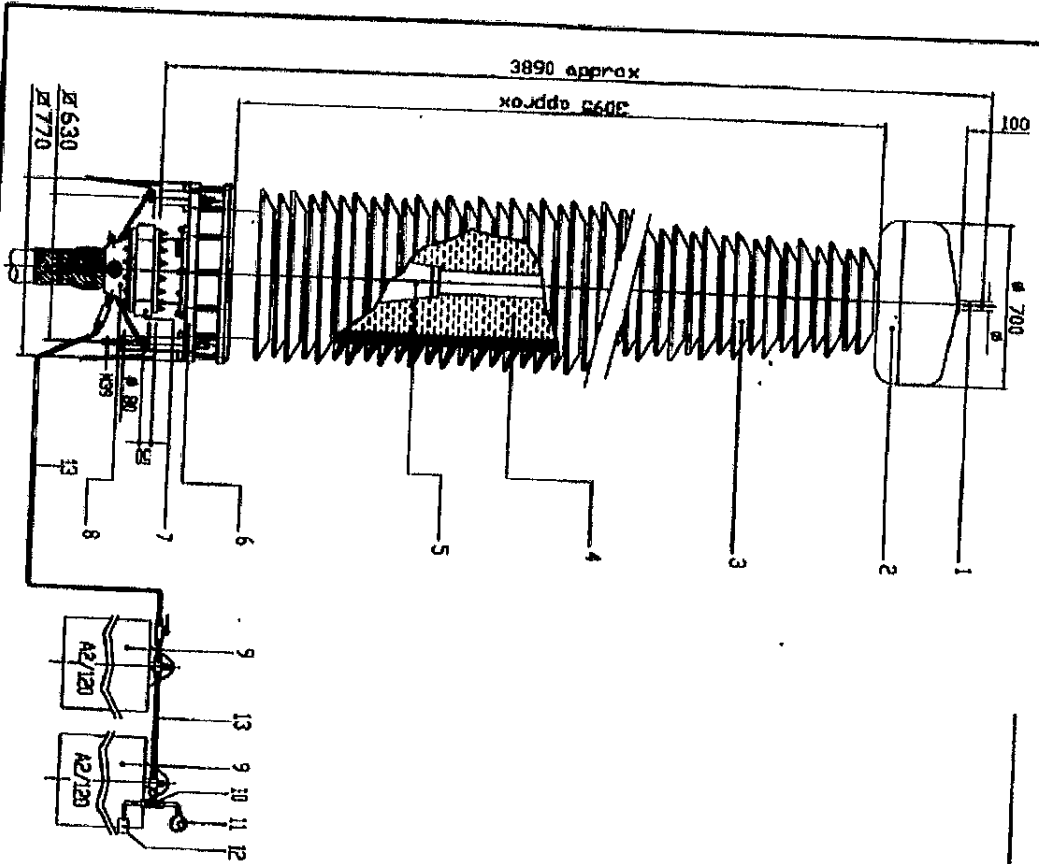
Un procuratore



PRYSMIAN CAVI E SISTEMI ITALIA S.r.l.
 Marketing, Trade & Installers, Utilities & Accessories
 Director
 Cinzia Farjò

7

Allegato 3 – caratteristiche isolatore esploso



- 1 -- TP CONNECTOR (Copper)
- 2 -- CORONA SHIELD (Aluminum)
- 3 -- INSULATOR (Porcelain)
- 4 -- INSULATING COMPOUND
Minimum creepage distance 9894 mm
998132076 brown colour
998132076 grey colour
- 5 -- REGULATED STRESS CONE (Galvan)
- 6 -- BASE PLATE (Galvanized steel)
- 7 -- INSULATING RING
- 8 -- END BELL
- 9 -- EXPANSION TANKS
- 10 -- THREE WAY VALVE
- 11 -- READ ONLY PRESSURE GAUGE
- 12 -- PRESSURE SWITCH
- 13 -- COMPOUND PIPE L=3000mm

NOTES

Net weight 1200 kg approx (incl. expansion tanks)
Dimensions in mm

ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT	REMARKS
1	TP CONNECTOR (Copper)	1	PC	
2	CORONA SHIELD (Aluminum)	1	PC	
3	INSULATOR (Porcelain)	1	PC	
4	INSULATING COMPOUND	1	KG	Minimum creepage distance 9894 mm
5	REGULATED STRESS CONE (Galvan)	1	PC	
6	BASE PLATE (Galvanized steel)	1	PC	
7	INSULATING RING	1	PC	
8	END BELL	1	PC	
9	EXPANSION TANKS	2	PC	
10	THREE WAY VALVE	1	PC	
11	READ ONLY PRESSURE GAUGE	1	PC	
12	PRESSURE SWITCH	1	PC	
13	COMPOUND PIPE L=3000mm	1	PC	

TPE 1420/072 BROWN
TPE 1420/076 GREY
 • OUTSIDE SEALING-END FOR EXTENDED CABLES
 • HIGHEST SYSTEM VOLTAGE (line 420 kV)

PRYSMIAN
 CABLES & SYSTEMS
 41148.5.536

ALLEGATO E

Ergosud - Stazione di Gabella
Report Annuale Medie Mensili

Anno: 2012

Mese	PM2.5 ug/m3	PM10 ug/m3	Ozono ug/m3	Monossido di Azoto ug/m3	Biossido di Azoto ug/m3	Ossidi di Azoto ug/m3	Metano ug/m3	Idrocarburi non metanici ppm	Umidità relativa st %	Temperatura interna °C
Gennaio	N.P.	12,09 (93,5%)	81,85 (94,5%)	0,12 (94,5%)	9,45 (94,5%)	9,63 (94,5%)	41,64 (94,2%)	83,01 (94,2%)	25,97 (94,3%)	20,92 (94,5%)
Febbraio	N.P.	14,25 (93,1%)	50,55 (94,5%)	0,70 (94,5%)	-1,45 (94,4%)	-0,38 (94,4%)	36,38 (94,2%)	88,55 (94,2%)	31,60 (94,7%)	20,13 (94,7%)
Marzo	N.P.	20,71 (71,0%)	69,70 (85,2%)	0,53 (93,1%)	-0,34 (93,1%)	0,45 (93,1%)	36,70 (85,6%)	69,63 (85,6%)	31,70 (93,7%)	21,27 (93,7%)
Aprile	10,04 (19,2%)	14,54 (96,7%)	86,01 (87,1%)	1,39 (77,2%)	0,03 (94,9%)	-3,70 (92,1%)	852,68 (17,4%)	278,59 (17,4%)	27,01 (97,1%)	21,05 (97,1%)
Maggio	7,28 (92,5%)	15,57 (95,5%)	85,34 (91,4%)	0,49 (91,4%)	2,01 (91,4%)	1,45 (91,4%)	1040,65 (88,8%)	110,15 (79,7%)	28,87 (91,3%)	21,53 (91,3%)
Giugno	9,28 (92,5%)	18,07 (95,3%)	87,13 (91,7%)	0,54 (91,7%)	1,98 (91,7%)	1,47 (91,7%)	356,58 (82,8%)	96,52 (82,8%)	25,32 (91,7%)	22,69 (91,7%)
Luglio	11,49 (100,0%)	33,54 (100,0%)	79,96 (98,7%)	0,54 (91,7%)	1,98 (91,7%)	1,47 (91,7%)	393,79 (75,1%)	109,76 (75,1%)	23,70 (98,9%)	23,89 (98,9%)
Agosto	14,66 (96,0%)	30,98 (90,3%)	68,63 (87,8%)	2,58 (87,8%)	2,79 (98,8%)	1,93 (98,8%)	393,79 (75,1%)	109,76 (75,1%)	27,95 (98,0%)	22,41 (98,0%)
Settembre	8,57 (85,8%)	20,76 (96,7%)	93,94 (79,9%)	2,58 (87,8%)	2,79 (98,8%)	1,93 (98,8%)	393,79 (75,1%)	109,76 (75,1%)	30,37 (80,0%)	21,94 (80,0%)
Ottobre	7,34 (92,7%)	16,77 (100,0%)	53,18 (76,5%)	0,37 (80,1%)	1,64 (80,1%)	1,15 (80,1%)	285,28 (75,7%)	109,55 (75,7%)	32,96 (82,2%)	22,27 (86,2%)
Novembre	5,76 (98,2%)	13,49 (96,7%)	89,95 (97,2%)	0,22 (85,3%)	0,83 (85,3%)	0,64 (85,3%)	507,97 (98,1%)	108,47 (97,4%)	35,00 (97,2%)	21,99 (97,2%)
Dicembre	5,10 (99,2%)	14,28 (100,0%)	114,43 (98,9%)	0,17 (97,1%)	1,01 (98,0%)	0,69 (98,0%)	410,81 (87,6%)	92,35 (87,6%)	31,33 (100,0%)	20,17 (100,0%)
Media Annuale ld%	8,7 (85,4%)	18,7 (94,0%)	81,1 (98,9%)	0,8 (91,6%)	1,9 (88,2%)	1,6 (90,4%)	380,2 (75,2%)	100,1 (74,2%)	30,1 (92,7%)	21,7 (92,7%)

N.P. = media non pervenuta
N.C. = Media non calcolata

0 = % valori validi considerati per il calcolo della media (su base oraria considerando 24 ore disponibili al giorno)
ld% = indice di disponibilità in % (su base oraria considerando 24 ore disponibili al giorno)

Anno: 2012

Ergosud - Stazione di Papanice
Report Annuale Medie Mensili

Mese	PM 2.5 ug/m3	PM 10 ug/m3	Ozono ug/m3	Monossido di Azoto ug/m3	Biossido di Azoto ug/m3	Ossidi di Azoto ug/m3	Mesano ug/m3	Idrocarburi non metanici ppm	Umidità relativa s: %	Temperatura interna °C
Gennaio	5,14 (81,5%)	N.P.	N.P.	0,11 (82,3%)	1,12 (82,3%)	1,26 (82,3%)	307,76 (91,7%)	449,73 (81,7%)	29,29 (78,5%)	21,06 (78,9%)
Febbraio	21,81 (93,1%)	N.P.	N.P.	0,04 (94,3%)	1,22 (94,3%)	1,28 (94,3%)	236,08 (90,5%)	389,16 (90,9%)	36,26 (90,2%)	19,23 (80,2%)
Marzo	26,14 (97,6%)	19,81 (29,0%)	32,08 (14,4%)	0,65 (98,4%)	1,96 (98,4%)	2,95 (98,4%)	347,00 (98,2%)	496,76 (87,5%)	34,73 (94,6%)	22,38 (94,6%)
Aprile	5,10 (91,7%)	26,55 (63,3%)	40,05 (92,9%)	-2,56 (93,2%)	0,79 (93,2%)	-3,30 (93,2%)	320,04 (94,2%)	483,36 (84,2%)	35,79 (89,4%)	23,91 (89,4%)
Maggio	6,08 (99,2%)	16,34 (93,5%)	93,98 (99,9%)	4,45 (99,9%)	0,93 (99,9%)	4,05 (99,9%)	462,88 (96,8%)	93,37 (96,8%)	42,68 (95,7%)	21,78 (95,7%)
Giugno	8,34 (100,0%)	14,05 (96,7%)	106,71 (100,0%)	0,08 (100,0%)	0,64 (100,0%)	0,39 (100,0%)	518,50 (93,6%)	74,97 (93,6%)	47,79 (95,8%)	21,71 (95,8%)
Luglio	4,71 (100,0%)	35,17 (90,3%)	106,27 (100,0%)	-0,47 (99,7%)	1,82 (99,9%)	0,49 (99,7%)	586,22 (97,4%)	131,41 (97,4%)	44,36 (95,8%)	22,17 (95,8%)
Agosto	4,91 (100,0%)	36,27 (96,8%)	107,35 (99,9%)	-2,08 (98,9%)	2,88 (99,6%)	-0,25 (99,6%)	582,21 (98,9%)	105,02 (98,9%)	43,51 (95,8%)	22,36 (95,8%)
Settembre	7,60 (100,0%)	24,85 (80,0%)	95,92 (99,9%)	-0,70 (99,9%)	2,07 (99,9%)	0,52 (99,9%)	756,18 (97,2%)	118,09 (74,9%)	47,65 (95,8%)	20,82 (95,8%)
Ottobre	6,98 (100,0%)	20,30 (100,0%)	93,95 (100,0%)	-0,17 (99,6%)	0,29 (99,6%)	0,02 (99,6%)	743,66 (98,5%)	127,94 (98,5%)	50,37 (95,8%)	20,03 (95,8%)
Novembre	5,60 (89,2%)	16,30 (95,7%)	84,45 (99,7%)	-1,02 (99,6%)	0,95 (99,6%)	-0,33 (99,6%)	830,73 (99,9%)	124,85 (89,9%)	53,78 (95,8%)	19,61 (95,8%)
Dicembre	5,59 (100,0%)	13,63 (100,0%)	72,60 (100,0%)	4,03 (100,0%)	1,15 (100,0%)	3,83 (100,0%)	346,52 (97,7%)	99,77 (97,7%)	47,25 (95,8%)	19,27 (96,6%)
Media Annuale Id%	8,8 (97,5%)	22,2 (71,0%)	86,5 (75,9%)	0,2 (97,4%)	1,3 (97,5%)	0,9 (97,5%)	509,1 (93,2%)	215,6 (91,3%)	43,1 (93,6%)	21,2 (93,6%)

0 = % valori validi considerati per il calcolo della media (su base oraria considerando 24 ore disponibili al giorno)
 Id% = Indice di disponibilità in % (su base oraria considerando 24 ore disponibili al giorno)

N.P. = media non pervenuta
 N.C. = Media non calcolata

Engosud - Stazione di Scandale
Report Annuale Medie Mensili

Anno: 2012

Mese	PM 2.5 ug/m3	PM 10 ug/m3	Ozone ug/m3	Monossido di Azoto ug/m3	Biossido di Azoto ug/m3	Diossido di Azoto ug/m3	Metano ug/m3	Azoto di ossigeno ppm	Umidità relativa %	Pressione Atmosferica mmHg	Temperatura esterna °C	Temperatura interna °C	Umidità relativa %
Gennaio	12,74 (92,1%)	17,22 (80,6%)	318,04 (38,6%)	1,68 (81,3%)	2,51 (81,3%)	3,15 (81,3%)	3,15 (81,3%)	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
Febbraio	12,39 (96,4%)	18,22 (86,6%)	N.P.	1,52 (85,6%)	2,50 (85,0%)	4,04 (85,0%)	4,04 (85,0%)	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
Marzo	10,00 (97,6%)	22,38 (86,6%)	118,80 (32,9%)	0,88 (89,2%)	3,05 (89,5%)	4,39 (89,5%)	4,39 (89,5%)	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
Aprile	5,34 (77,4%)	12,17 (84,3%)	110,02 (31,2%)	0,75 (85,9%)	1,72 (85,9%)	2,86 (85,9%)	302,24 (10,8%)	88,52 (10,8%)	48,71 (13,5%)	980,90 (13,8%)	20,88 (13,8%)	19,44 (13,8%)	27,72 (13,8%)
Maggio	9,80 (97,5%)	11,22 (87,5%)	117,77 (82,7%)	0,05 (82,1%)	1,37 (82,1%)	2,43 (82,1%)	243,21 (74,7%)	133,52 (74,7%)	40,75 (82,2%)	977,03 (82,2%)	19,33 (82,2%)	18,90 (82,2%)	20,17 (82,2%)
Giugno	13,12 (100,0%)	28,82 (85,2%)	131,47 (94,4%)	0,50 (88,7%)	1,29 (88,7%)	2,39 (100,0%)	266,28 (73,8%)	152,53 (73,8%)	49,83 (88,7%)	977,56 (88,7%)	27,08 (88,7%)	20,64 (88,7%)	20,78 (88,7%)
Luglio	13,12 (100,0%)	28,82 (85,2%)	110,02 (31,2%)	0,19 (100,0%)	1,16 (89,7%)	2,39 (100,0%)	540,07 (82,2%)	72,40 (82,2%)	42,32 (100,0%)	978,09 (100,0%)	26,72 (100,0%)	21,84 (100,0%)	24,38 (100,0%)
Agosto	17,28 (74,2%)	34,67 (100,0%)	110,02 (31,2%)	-0,18 (89,2%)	0,29 (89,2%)	1,43 (89,2%)	351,22 (84,2%)	77,29 (84,2%)	42,34 (82,1%)	978,19 (82,1%)	26,47 (82,1%)	21,87 (82,1%)	24,38 (82,1%)
Settembre	10,36 (81,7%)	23,07 (82,9%)	79,08 (89,2%)	0,00 (89,2%)	1,20 (89,2%)	1,20 (89,2%)	105,30 (87,5%)	116,80 (87,5%)	40,15 (89,4%)	978,31 (89,4%)	24,70 (89,4%)	22,57 (89,4%)	24,38 (89,4%)
Ottobre	8,28 (80,5%)	18,59 (84,7%)	71,73 (89,2%)	0,25 (86,2%)	1,19 (86,2%)	1,87 (86,2%)	402,28 (80,0%)	121,38 (87,1%)	40,23 (86,4%)	978,83 (86,4%)	20,78 (86,4%)	22,48 (86,4%)	24,38 (86,4%)
Novembre	7,98 (80,7%)	12,28 (86,7%)	60,39 (88,3%)	12,17 (85,2%)	3,29 (85,2%)	2,30 (85,2%)	275,94 (87,1%)	128,17 (87,1%)	41,86 (86,0%)	978,89 (86,0%)	16,59 (86,0%)	21,53 (86,0%)	24,38 (86,0%)
Dicembre	5,92 (88,7%)	20,10 (83,9%)	63,57 (87,5%)	1,19 (87,5%)	2,47 (87,5%)	4,28 (87,5%)	284,29 (71,5%)	81,15 (89,5%)	40,34 (87,5%)	975,55 (87,5%)	10,34 (87,5%)	19,41 (87,5%)	24,38 (87,5%)
Media Annuale 6%	11,2 (84,5%)	20,0 (88,8%)	114,5 (74,7%)	1,3 (80,1%)	1,9 (88,1%)	4,1 (87,3%)	428,3 (80,5%)	109,2 (86,8%)	43,1 (80,5%)	977,3 (80,5%)	22,4 (80,5%)	21,1 (80,5%)	24,3 (80,5%)

N.P. = media non pervenuta
N.C. = Media non calcolata
() = % valori validi considerati per il calcolo delle medie (su base oraria considerando 24 ore disponibili al giorno)
6% = indice di disponibilità in % (su base oraria considerando 24 ore disponibili al giorno)

Ergosud - Stazione di Papanice

Report Medie Settimanali

Periodo dal 01/01/2012 al 31/12/2012

Periodo	PM 2.5 (µg/m3)		PM 10 (µg/m3)		Ozone (µg/m3)		Monossido di Azoto (µg/m3)		Biossido di Azoto (µg/m3)		Ossidi di Azoto (µg/m3)		Metano (µg/m3)		Idrocarburi non metanici (ppm)		Umidità relativa (%)		Temperatura interna (°C)	
	Media	ID (%)	Media	ID (%)	Media	ID (%)	Media	ID (%)	Media	ID (%)	Media	ID (%)	Media	ID (%)	Media	ID (%)	Media	ID (%)	Media	ID (%)
26/12/2011 - 01/01/2012	6.8	100	*	0	0.2	100	1.4	100	1.7	100	309.8	99	277.4	99	31.8	96	20.8	96		
02/01/2012 - 08/01/2012	5.7	100	*	0	0.2	100	1.4	100	1.7	100	310.8	100	348.4	100	32.2	96	21.3	96		
09/01/2012 - 15/01/2012	4.7	100	*	0	0.0	100	1.0	100	1.0	100	315.7	100	406.5	100	28.5	96	20.3	96		
16/01/2012 - 22/01/2012	4.8	100	*	0	0.0	100	0.9	100	0.9	100	301.8	100	523.8	100	27.3	98	21.0	96		
23/01/2012 - 29/01/2012	5.8	46	*	0	0.4	50	1.2	50	1.8	50	302.0	49	643.4	49	30.8	48	21.1	48		
30/01/2012 - 05/02/2012	7.3	50	*	0	0.3	48	2.1	48	2.6	48	23.6	48	773.7	50	38.6	45	20.5	45		
06/02/2012 - 12/02/2012	6.1	96	*	0	0.0	100	1.3	100	1.3	100	261.1	100	300.1	100	35.7	96	18.7	96		
13/02/2012 - 19/02/2012	5.9	100	*	0	-0.2	100	1.2	100	1.0	100	267.6	85	309.4	85	31.1	96	19.0	96		
20/02/2012 - 26/02/2012	51.4	100	*	0	0.2	100	2.2	100	2.5	100	243.4	100	344.3	100	44.3	96	23.4	96		
27/02/2012 - 04/03/2012	85.4	98	*	0	0.5	96	3.0	96	3.7	96	355.6	84	427.4	82	25.0	96	23.4	96		
05/03/2012 - 11/03/2012	38.5	88	*	0	0.2	100	2.2	100	2.5	100	355.6	84	427.4	82	25.0	96	23.4	96		
12/03/2012 - 18/03/2012	11.4	100	*	0	0.0	100	1.8	100	1.8	100	400.7	86	1063.7	85	31.8	92	25.4	92		
19/03/2012 - 25/03/2012	15.9	100	28.9	43	355.0	4	7.5	99	4.2	98	354.6	88	345.5	88	34.8	96	20.0	96		
26/03/2012 - 01/04/2012	8.5	100	15.5	100	10.9	74	0.6	99	-0.2	99	0.7	99	221.1	92	43.7	96	20.7	96		
02/04/2012 - 08/04/2012	6.2	100	26.7	100	19.6	100	0.2	100	0.1	100	233.4	96	252.8	96	33.3	95	21.0	95		
09/04/2012 - 15/04/2012	4.3	100	28.1	100	40.9	100	0.3	100	-0.5	100	334.0	96	516.1	98	35.5	96	23.5	96		
16/04/2012 - 22/04/2012	3.0	75	*	0	-13.4	71	2.2	71	-18.3	71	328.7	84	608.0	94	35.4	88	22.9	88		
23/04/2012 - 29/04/2012	5.0	83	13.7	43	54.1	86	1.8	86	1.3	86	326.8	86	459.9	86	36.9	99	22.7	99		
30/04/2012 - 05/05/2012	8.6	96	20.8	100	91.2	88	6.4	99	1.4	99	285.8	80	380.4	80	38.3	95	25.4	95		
06/05/2012 - 12/05/2012	7.0	100	15.4	100	98.5	100	6.8	100	1.0	100	394.8	80	124.9	80	33.3	95	23.2	95		
13/05/2012 - 19/05/2012	4.9	100	15.1	100	92.3	100	6.8	100	0.7	100	446.8	84	107.4	84	38.8	96	23.9	96		
20/05/2012 - 27/05/2012	4.4	100	18.5	86	87.1	100	0.0	100	0.7	100	496.4	100	80.2	100	43.7	96	20.9	96		
28/05/2012 - 03/06/2012	6.9	96	17.3	86	101.0	100	0.1	100	0.8	100	545.0	85	350.2	85	46.8	96	21.3	96		
04/06/2012 - 10/06/2012	6.4	100	21.6	100	96.4	100	-0.4	100	0.6	100	455.4	90	57.0	90	35.5	96	21.9	96		
11/06/2012 - 17/06/2012	6.2	100	17.5	100	104.8	100	-1.3	100	0.5	100	505.9	83	73.8	83	38.9	85	21.8	85		
18/06/2012 - 24/06/2012	8.1	114	0.0	100	116.3	100	3.3	100	1.3	100	561.3	95	76.2	95	49.0	86	21.8	86		
25/06/2012 - 01/07/2012	11.8	111	17.6	86	149.9	100	-1.2	100	0.3	100	498.7	89	70.5	89	47.7	86	21.4	86		
02/07/2012 - 08/07/2012	5.4	100	34.5	86	90.3	100	-3.0	100	1.1	100	607.2	86	87.9	86	46.0	96	21.7	96		
09/07/2012 - 15/07/2012	5.4	100	34.5	86	90.3	100	-1.4	99	1.8	98	607.2	86	87.9	86	46.0	96	21.7	96		
16/07/2012 - 22/07/2012	3.4	118	38.4	100	112.2	100	1.9	99	1.8	98	607.2	86	87.9	86	46.0	96	21.7	96		
23/07/2012 - 29/07/2012	2.9	100	28.5	71	108.5	100	1.5	100	3.0	100	607.2	86	87.9	86	46.0	96	21.7	96		
30/07/2012 - 05/08/2012	11.0	114	38.9	86	111.7	99	-4.2	96	3.9	96	607.2	86	87.9	86	46.0	96	21.7	96		
06/08/2012 - 12/08/2012	1.3	214	50.3	100	108.4	100	-1.5	99	3.1	99	607.2	86	87.9	86	46.0	96	21.7	96		
13/08/2012 - 19/08/2012	2.7	100	29.5	100	108.4	100	-4.8	100	3.0	100	591.8	99	109.4	99	42.3	86	23.4	86		
20/08/2012 - 26/08/2012	3.6	107	36.8	100	111.9	100	-1.3	100	2.5	100	591.8	99	109.4	99	42.3	86	23.4	86		
27/08/2012 - 02/09/2012	5.3	96	27.5	100	102.9	100	1.0	100	0.6	100	562.7	100	97.2	100	42.4	86	21.9	86		
03/09/2012 - 09/09/2012	7.5	100	18.9	43	98.8	99	-1.1	100	1.7	100	593.5	99	101.1	99	44.4	86	21.6	86		
10/09/2012 - 16/09/2012	6.1	100	20.1	86	108.4	100	-5.9	99	3.8	99	644.2	96	114.8	96	41.5	86	20.8	86		
17/09/2012 - 23/09/2012	7.5	100	18.4	100	95.5	100	4.2	100	3.2	99	1174.4	95	118.7	95	46.0	86	20.9	86		
24/09/2012 - 30/09/2012	10.6	100	39.1	86	85.5	100	0.1	100	0.3	100	666.3	99	126.0	93	44.8	86	21.3	86		
01/10/2012 - 07/10/2012	7.1	104	26.7	100	96.3	100	-1.3	100	0.9	100	691.8	98	126.2	97	47.5	86	20.3	86		
08/10/2012 - 14/10/2012	6.4	100	18.2	100	84.9	100	-0.9	99	0.1	99	765.5	97	128.7	97	49.1	86	20.2	86		
15/10/2012 - 21/10/2012	5.3	100	18.3	100	101.3	100	0.8	99	0.4	99	737.0	99	125.5	99	50.9	86	19.7	86		
22/10/2012 - 28/10/2012	10.4	100	13.9	100	86.6	100	-2.8	99	0.5	100	736.7	100	135.6	100	53.4	96	20.3	96		
05/11/2012 - 11/11/2012	4.9	100	13.4	100	89.7	100	-4.3	100	2.3	100	780.2	99	128.7	99	53.4	96	19.8	96		
12/11/2012 - 18/11/2012	4.9	100	13.4	100	83.3	100	-1.3	100	2.3	100	780.2	99	128.7	99	53.4	96	19.8	96		
19/11/2012 - 25/11/2012	5.6	96	16.3	100	78.2	99	1.7	100	-0.2	100	849.9	79	131.9	79	53.6	96	20.3	96		
26/11/2012 - 02/12/2012	6.4	100	15.0	100	80.2	100	-1.7	100	-0.2	100	849.9	79	131.9	79	53.6	96	20.3	96		
03/12/2012 - 09/12/2012	3.6	100	6.4	100	75.1	100	2.8	99	1.4	99	869.1	87	116.2	87	44.1	96	19.1	96		
10/12/2012 - 16/12/2012	5.8	100	17.7	100	71.6	100	1.0	100	0.5	100	467.2	98	114.1	98	32.1	96	19.4	96		
17/12/2012 - 23/12/2012	5.3	100	9.9	100	71.2	100	3.1	100	0.7	100	367.2	95	103.0	95	46.7	96	20.2	96		
24/12/2012 - 30/12/2012	7.9	104	21.5	100	70.6	100	3.0	100	1.8	100	332.7	99	95.5	99	47.5	96	18.6	96		

* Nessuna media oraria valida per il calcolo della media settimanale

