

Spett.le
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni e le
Autorizzazioni ambientali (DVA)
Via C. Colombo, 44
00147 Roma
aia@pec.minambiente.it
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

ISPRA
Via Brancati, 48
00147 Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

REGIONE ABRUZZO
Via L.da Vinci , 6
67100 L'Aquila

PROVINCIA DI CHIETI
Ambiente ed Energia
p.zza Mons. Venturi, 4
66100 Chieti

SINDACO COMUNE DI GISSI
Largo al Porta, 14
66052 Gissi (CH)

ARTA ABRUZZO
Sede Centrale
Viale Marconi, 178
65126 Pescara

ARTA ABRUZZO
Distretto di San Salvo
Via Montegrappa, 1
66050 San Salvo (CH)

2018-AGG-000220-1
26/04/2018

AGG/AMD/IGI/023 -P/2018/EE/gs

A2A gencogas S.p.A.

Sede legale:
Corso di Porta Vittoria, 4 - 20122 Milano
Tel. +39 02 7720.1
Fax +39 02 7720.3757
PEC a2a.gencogas@pec.a2a.eu
Web www.a2agencogas.eu

Centrale di Gissi
Contrada Selva, 1/A
66052 Gissi (CH)
Tel. +39 0873 943700
Fax +39 0873 943751
E-mail centrale.gissi@a2a.eu

Capitale Sociale euro 450.000.000,00 i.v. socio unico
codice fiscale, partita IVA e numero di iscrizione
nel Registro delle Imprese di Milano 01995170691
R.E.A. Milano n. 2098695
Società soggetta all'attività di direzione e
coordinamento di A2A S.p.A.

**CENTRALE DI GISSI – DECRETO AIA DVA-DEC-2010-0000901 DEL 30.11.2010 –
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO ALLE
PRESCRIZIONI DELL'AIA E TRASMISSIONE DELLA RELAZIONE ANNUALE
RELATIVA AL 2017.**

Si dichiara che l'esercizio dell'impianto nell'anno 2017 è avvenuto in conformità a quanto prescritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui al Decreto DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010. Si trasmette la Relazione Annuale relativa all'anno 2017, in supporto informatico (CD).

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

Cordiali saluti.

Responsabile di Centrale

Ernesto Errico

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ernesto Errico', written over a light blue horizontal line.

All.c.s.

Spett.le
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni e le
Autorizzazioni ambientali (DVA)
Via C. Colombo, 44
00147 Roma
aia@pec.minambiente.it
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

ISPRA
Via Brancati, 48
00147 Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

REGIONE ABRUZZO
Via L.da Vinci , 6
67100 L'Aquila

PROVINCIA DI CHIETI
Ambiente ed Energia
p.zza Mons. Venturi, 4
66100 Chieti

SINDACO COMUNE DI GISSI
Largo al Porta, 14
66052 Gissi (CH)

ARTA ABRUZZO
Sede Centrale
Viale Marconi, 178
65126 Pescara

ARTA ABRUZZO
Distretto di San Salvo
Via Montegrappa, 1
66050 San Salvo (CH)

2018-AGG-000220-F
24/04/2018

AGG/AMD/IGI/023 -P/2018/EE/gS

A2A gencogas S.p.A.

Sede legale:

Corso di Porta Vittoria, 4 - 20122 Milano
Tel. +39 02 7720.1
Fax +39 02 7720.3757
PEC a2a.gencogas@pec.a2a.eu
Web www.a2agencogas.eu

Centrale di Gissi

Contrada Selva, 1/A
66052 Gissi (CH)
Tel. +39 0873 943700
Fax +39 0873 943751
E-mail centrale.gissi@a2a.eu

Capitale Sociale euro 450.000.000,00 i.v. socio unico
codice fiscale, partita IVA e numero di iscrizione
nel Registro delle Imprese di Milano 01995170691
R.E.A. Milano n. 2098695
Società soggetta all'attività di direzione e
coordinamento di A2A S.p.A.

**CENTRALE DI GISSI – DECRETO AIA DVA-DEC-2010-0000901 DEL 30.11.2010 –
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO ALLE
PRESCRIZIONI DELL'AIA E TRASMISSIONE DELLA RELAZIONE ANNUALE
RELATIVA AL 2017.**

Si dichiara che l'esercizio dell'impianto nell'anno 2017 è avvenuto in conformità a quanto prescritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, di cui al Decreto DVA-DEC-2010-0000901 del 30.11.2010. Si trasmette la Relazione Annuale relativa all'anno 2017, in supporto informatico (CD).

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

Cordiali saluti.

Responsabile di Centrale

Ernesto Errico

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ernesto Errico', written over a light blue horizontal line.

All.c.s.

	Tipo Documento: RELAZIONE TECNICA		
	Codice documento: AGG-IGI-AMS-RT-001	Rev. n. 0	Pag. 1 di 19

CENTRALE DI GISSI
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
RELAZIONE ANNUALE DATI ANNO 2017

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



OGGETTO REVISIONE

Prima emissione

REDATTORE	QUALITA', AMBIENTE E ANALISI CHIMICHE	Ada Delle Donne	
VERIFICATORE	AMBIENTE SALUTE E SICUREZZA	Ernesto Errico	
APPROVATORE	CENTRALE DI GISSI	Ernesto Errico	

Emissione: 30.04.2018

LISTA DI DISTRIBUZIONE

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

INDICE

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

16.2	Piezometri.....	15
16.3	Serbatoi e altri contenitori fuori terra	17
16.4	Aree di stoccaggio interrato.....	18
17	MONITORAGGIO RIFIUTI	18
18	ATTIVITÀ DI QA/QC.....	18
18.1	Sistema di monitoraggio in continuo (SMC)	18
19	PROBLEMATICHE AFFERENTI ALLA COMUNICAZIONE	19
20	RIFERIMENTI.....	19
21	ELENCO ALLEGATI.....	19

1 SCOPO E PERIODO DI APPLICAZIONE

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

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

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

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto di compatibilità ambientale del Ministero del MATTM DSA-DEC-04-00199 del 18 marzo 2004.
- Decreto del MAP n° 55/01/2004 del 02/04/2004 di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della centrale termoelettrica di Gissi.
- Decreto Legislativo di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale emesso dal MATTM DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010, pubblicato in Gazzetta Ufficiale in data 05 Gennaio 2011.
- Verbale di incontro con l'Autorità di Controllo (ISPRA) per la piena attuazione del piano di Monitoraggio e Controllo del 7 luglio 2011
- Lettera ISPRA prot. 0007656 del 03.03.2011
- Lettera ISPRA prot. 0012899 del 15.04.2011
- Lettera ISPRA prot. 0018712 del 01.06.2011
- Lettera ISPRA prot. 13053 del 28.03.2012
- Lettera ISPRA prot. 9611 del 28.02.2013
- Lettera ISPRA prot. 16760 del 19.04.2013

3 ACRONIMI

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

4 ANAGRAFICA

Società:	A2A gencogas Spa – Centrale di Gissi
Sede legale:	Corso di Porta Vittoria, 4 - 20122 MILANO MI
Sito oggetto dell'AIA:	Centrale termoelettrica, Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 Gissi CH
Referente controlli AIA:	ing. Ernesto Errico, Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 Gissi CH
Responsabile Impianto:	ing. Ernesto Errico, Contrada Selva 1/A, Zona Industriale, 66052 Gissi CH

5 NUMERO DI ORE DI EFFETTIVO FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI

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

UP1: 2719

UP2: 1494

6 RENDIMENTO ELETTRICO NETTO MEDIO MENSILE

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

UP1	η_{netto} (%)
Gennaio	51,06
Febbraio	52,78
Marzo	52,74
Aprile	n.a.
Maggio	52,91
Giugno	52,26
Luglio	53,60
Agosto	52,68
Settembre	52,24
Ottobre	52,29
Novembre	53,92
Dicembre	53,55

UP2	η_{netto} (%)
Gennaio	50,84
Febbraio	51,41
Marzo	52,48
Aprile	52,58
Maggio	49,60
Giugno	51,27
Luglio	50,50
Agosto	49,94
Settembre	51,56
Ottobre	52,56
Novembre	53,35
Dicembre	51,02

7 ENERGIA MENSILE GENERATA PER GRUPPO

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

UP1		
Energia generata lorda mensile UP1 Gennaio	MWh	25.601
Energia generata lorda mensile UP1 Febbraio	MWh	17.786
Energia generata lorda mensile UP1 Marzo	MWh	5.920
Energia generata lorda mensile UP1 Aprile	MWh	32
Energia generata lorda mensile UP1 Maggio	MWh	41.627
Energia generata lorda mensile UP1 Giugno	MWh	107.108
Energia generata lorda mensile UP1 Luglio	MWh	116.837
Energia generata lorda mensile UP1 Agosto	MWh	83.158
Energia generata lorda mensile UP1 Settembre	MWh	38.577
Energia generata lorda mensile UP1 Ottobre	MWh	120.280
Energia generata lorda mensile UP1 Novembre	MWh	146.468
Energia generata lorda mensile UP1 Dicembre	MWh	67.131

UP2		
Energia generata lorda mensile UP2 Gennaio	MWh	54.940
Energia generata lorda mensile UP2 Febbraio	MWh	59.969
Energia generata lorda mensile UP2 Marzo	MWh	22.684
Energia generata lorda mensile UP2 Aprile	MWh	14.578
Energia generata lorda mensile UP2 Maggio	MWh	2.460
Energia generata lorda mensile UP2 Giugno	MWh	24.599
Energia generata lorda mensile UP2 Luglio	MWh	16.461
Energia generata lorda mensile UP2 Agosto	MWh	47.008
Energia generata lorda mensile UP2 Settembre	MWh	26.416
Energia generata lorda mensile UP2 Ottobre	MWh	66.500
Energia generata lorda mensile UP2 Novembre	MWh	8.218
Energia generata lorda mensile UP2 Dicembre	MWh	37.158

8 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

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

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

8.1 RIEPILOGO NON CONFORMITÀ EMESSE

Il gestore dichiara che, nell'anno di riferimento del presente rapporto, non si sono verificati eventi per i quali siano state riscontrate non conformità da comunicare all'autorità competente per il controllo.

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

COMUNICAZIONE	DATA	OGGETTO
Mail	02.08.2017	Comunicazione anomalia su sistema di monitoraggio emissioni in atmosfera del 01.08.2017
Mail	29.08.2017	Comunicazione non conformità emissioni in atmosfera del 28.08.2017

In merito alle comunicazioni relative alle non conformità delle emissioni in atmosfera, si precisa che le stesse sono riferite ad un'anomalia di funzionamento e ad un guasto del SME in continuo delle unità produttive con assenza di rilevazione delle emissioni di CO e NOx e non ad eventi di superamento dei limiti orari emissivi.

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

DATA	PIEZOMETRO	PARAMETRO
02.05.2017	PZ3	SOLFATI - MANGANESE
25.10.2017	PZ1	MANGANESE
25.10.2017	PZ3	SOLFATI - MANGANESE

8.2 RIEPILOGO EVENTI INCIDENTALI

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

9 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA

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

PUNTO DI EMISSIONE	UP1	UP2
Tonnellate NO _x emesse	82,43	39,97
Tonnellate CO emesse	19,34	10,69
Concentrazione misurata in mg/Nm ³ del COT a basso carico	16,8	6,4
Emissione specifica annuale NO _x per ogni 1000 Sm ³ di combustibile bruciato (espressa in kg/Sm ³ x 1000)	0,58	0,55
Emissione specifica annuale CO per ogni 1000 Sm ³ di combustibile bruciato (espressa in kg/Sm ³ x 1000)	0,14	0,15
Emissione specifica annuale NO _x per MWh di energia generata (espressa in kg/MWh)	0,11	0,10
Emissione specifica annuale CO per MWh di energia generata (espressa in kg/MWh)	0,03	0,03
N° di avvii e spegnimenti nell'anno	132	119
Tonnellate di NO _x emesse nei transitori	14,35	14,51
Tonnellate di CO emesse nei transitori	4,74	4,68

10 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI

La produzione specifica di rifiuti pericolosi,

- rapportata alla quantità di combustibile utilizzato è pari a 0,303 kg/1000 Sm³,
- rapportata all'energia prodotta dal sito è pari a 0,057 kg/MWh prodotto.

Si comunica la scelta, per l'anno 2018, del criterio "volumetrico" per la gestione del deposito temporaneo.

Come riportato nelle successive tabelle, nell'anno 2017 è stato prodotto un quantitativo di oli esausti superiore ai 300 kg. Si comunica pertanto che il suddetto olio è stato prodotto da:

- sostituzione dell'olio di lubrificazione di macchine rotanti (CER 130205*)
- sostituzione dell'olio di isolamento di apparecchiature elettriche (CER 130308*).

I suddetti oli, prima dello smaltimento, sono stati posizionati al deposito temporaneo dei rifiuti nella stazione di stoccaggio temporaneo dedicata (cuboil).

10.1 RIFIUTI NON PERICOLOSI

Nella tabella seguente sono riportati i dati al 31.12.2017 relativi ai rifiuti non pericolosi suddivisi per Codice CER, descrizione, quantità prodotta e relativa destinazione.

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' (t)	DESTINO
08 03 18	TONER PER STAMPA ESAURITI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 080317	0,012	SMALTIMENTO
10 01 01	CENERI PESANTI, SCORIE E POLVERI DI CALDAIA (TRANNE LE POLVERI DI CALDAIA DI CUI ALLA VOCE 100104)	6,5	SMALTIMENTO
15 01 01	IMBALLAGGI DI CARTA E CARTONE	1,396	RECUPERO
15 01 03	IMBALLAGGI IN LEGNO	2,771	RECUPERO
15 01 06	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	0,225	SMALTIMENTO E RECUPERO
15 02 03	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 150202	3,62	SMALTIMENTO
16 02 16	COMPONENTI RIMOSSI DA APPARECCHIATURE FUORI USO, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 16 02 15*	0,172	SMALTIMENTO E RECUPERO
16 10 02	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 16 10 01*	81,987	SMALTIMENTO
17 01 07	SCARTI DI DEMOLIZIONE	2,12	SMALTIMENTO
17 02 03	PLASTICA	0,482	SMALTIMENTO E RECUPERO
17 04 07	METALLI MISTI	2,308	IN DEPOSITO
17 04 11	CAVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 17 04 10*	0,136	RECUPERO
17 08 02	MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE DI GESSO, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 17 08 01	0,092	SMALTIMENTO
19 09 02	FANGHI PRODOTTI DAI PROCESSI DI CHIARIFICAZIONE DELL'ACQUA	51,010	SMALTIMENTO

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' (t)	DESTINO
19 09 04	CARBONE ATTIVO ESAURITO	0,012	SMALTIMENTO

10.2 RIFIUTI PERICOLOSI

Nella tabella seguente sono riportati i dati al 31.12.2017 relativi ai rifiuti pericolosi suddivisi per Codice CER, descrizione, quantità prodotta e relativa destinazione.

CODICE CER	DESCRIZIONE	QUANTITA' (t)	DESTINO
07 06 04*	ALTRI SOLVENTI ORGANICI, SOLUZIONI DI LAVAGGIO E ACQUE MADRI	0,020	SMALTIMENTO
10 01 04*	CENERI LEGGERE DI OLIO COMBUSTIBILE E POLVERI DI CALDAIA	0,206	SMALTIMENTO
13 02 05*	OLI MINERALI PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE, NON CLORURATI	3,455	RECUPERO
13 03 08*	OLI SINTETICI ISOLANTI E TERMO-CONDUTTORI	0,068	RECUPERO
15 01 10*	IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE	0,6	SMALTIMENTO
15 02 02*	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI (INCLUSI FILTRI DELL'OLIO NON SPECIFICATI ALTRIMENTI), STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	0,652	SMALTIMENTO
16 02 13*	APPARECCHIATURE FUORI USO, CONTENENTI COMPONENTI PERICOLOSI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 160209 E 160212	0,076	SMALTIMENTO E RECUPERO
16 06 01*	BATTERIE AL PIOMBO	0,038	IN DEPOSITO
16 10 01*	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	54,7	SMALTIMENTO
17 06 03*	ALTRI MATERIALI ISOLANTI CONTENENTI O COSTITUITI DA SOSTANZE PERICOLOSE	5,246	SMALTIMENTO
20 01 21*	TUBI FLUORESCENTI ED ALTRI RIFIUTI CONTENENTI MERCURIO	0,07	IN DEPOSITO

11 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE

Come richiamato nella nostra comunicazione prot. 2013-ABE-0000082-P del 29/07/2013, in virtù di quanto previsto all'articolo 1 comma 3 del decreto DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010, per le misure di rumore è prescritta una periodicità biennale.

Pertanto, poiché le ultime misure di rumore sono state eseguite nel corso dell'anno 2016 e trasmesse con la relativa relazione annuale, per l'anno di riferimento del presente rapporto non vengono trasmessi i risultati della campagna di misura delle emissioni sonore nei confronti dell'esterno.

In merito alla prescrizione di cui al comma 4 dell'art. 1 del Decreto AIA, che prescrive la presentazione di un programma di mitigazioni delle emissioni sonore entro un anno dall'approvazione del piano di zonizzazione acustica comunale qualora detto piano fissi dei limiti inferiori a quelli previsti dalla tabella D del DPCM del 14.11.1991, come comunicato con lettera prot. 2017-AGG-0000346-P del 19.07.2017 il programma di mitigazioni non si rende necessario in quanto la centrale termoelettrica di Gissi è già conforme al piano di zonizzazione acustica comunale.

12 CONSUMI SPECIFICI

Acqua: 0,050 m³/MWh

Gasolio: 0,002 kg/MWh

Energia elettrica degli autoconsumi: 25,56 kWh/MWh

Metano: 186,47 Sm³/MWh

13 EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO

Si riportano di seguito le maggiori criticità riscontrate nella gestione del Piano di Monitoraggio e Controllo.

In accordo a quanto previsto dalla lettera ISPRA prot. 13053 del 28.03.2012, in merito all'esecuzione delle campagne di misura per impianti ad esercizio ridotto, anche nel 2017 il monitoraggio del TOC sulle UP previsto dal PMC semestralmente è stato eseguito annualmente.

Quanto sopra a causa del funzionamento limitato dell'impianto che nello specifico, per ogni Unità Produttiva, è stato al di sotto delle 3000 ore di funzionamento rappresentanti la soglia al di sopra della quale deve essere eseguito il monitoraggio discontinuo alle emissioni.

14 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

14.1 CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME

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

14.2 CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI PRINCIPALI

Si allega copia dei verbali di misura giornalieri del gas naturale (Allegato 1), copia delle bolle di consegna del gasolio (Allegato 2) e copia dell'analisi del gasolio (Allegato 3).

Si allega copia dei rapporti di ispezione eseguiti sui serbatoi e sulle linee di distribuzione del gasolio (Allegato 4).

14.3 CONSUMI IDRICI

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

Si precisa che l'acqua prelevata dal pozzo è stata utilizzata esclusivamente per l'irrigazione delle opere di compensazione ambientale realizzate.

TIPOLOGIA	METODO MISURA	USO	QUANTITA' (m³)
Pozzo	Contatore continuo in	Industriale – Irriguo - Antincendio	9278
Consorzio	Contatore continuo in	Industriale	37035
Meteorica	Contatore continuo in	Industriale	11214
Acquedotto	Contatore continuo in	Domestico	1956

14.4 CONSUMI ENERGETICI

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

DESCRIZIONE	METODO MISURA	QUANTITA' (GWh)
Energia importata da rete esterna	Contatore	13
Energia prodotta	Contatore	1152
Energia immessa in rete	Contatore	1127
Energia autoconsumata	Contatore	29

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

Come riportato al paragrafo 8.1, per l'anno di riferimento si sono verificate:

- una temporanea anomalia di trasmissione dati del SME dell'Unità Produttiva 1, causata da un conflitto hardware che ha bloccato gli applicativi di acquisizione dati, che ha inficiato la registrazione e la trasmissione dei dati di CO e NOx relativi a due ore di funzionamento;

- un guasto del SME dell'Unità Produttiva 2, causata da un malfunzionamento di un componente elettronico di uno dei due canali dell'analizzatore, con mancata rilevazione delle emissioni di NO_x relativi a due ore di funzionamento risultanti in taratura in quanto il personale di manutenzione era prontamente intervenuto eseguendo in prima battuta delle calibrazioni nel tentativo di ripristinare la misura.

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

PUNTO DI EMISSIONE	PARAMETRO	CONCENTRAZIONE (mg/Nm³)	LIMITE (mg/Nm³)
C2	CO	144	N.A.
	NO _x	98,9	N.A.
	SO _x	0,9	N.A.
C3	CO	148	N.A.
	NO _x	115	N.A.
	SO _x	1,1	N.A.
C4	CO	3,3	100
	NO _x	189	200
	SO _x	3,4	35
	Polveri	0,1	5

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

15.2 PRESCRIZIONI SUI TRANSITORI

Si allega copia delle registrazioni relative al monitoraggio dei transitori per l'anno di riferimento del presente rapporto (Allegato 5).

15.3 EMISSIONI DA PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATA POCO SIGNIFICATIVI

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

PUNTO DI EMISSIONE	DESCRIZIONE	COORDINATE GEOGRAFICHE	
		NORD	EST
C2	Preriscaldatore antirugiada	42°02'55,7664"	14°33'46,1388"
C3	Preriscaldatore antirugiada	42°02'55,7664"	14°33'46,1388"
C5	Gen. Emergenza diesel UP1	42°03'01,7089"	14°33'51,5381"

C6	Gen. Emergenza diesel UP2	42°02'59,6596"	14°33'54,0104"
C7	Motopompa antincendio	42°03'01,6243"	14°33'45,1577"

15.3.1 DATI DI FUNZIONAMENTO

Si allega copia delle registrazioni relative alle ore di funzionamento ed ai relativi consumi di combustibile dei punti di emissione convogliata poco significativi (Allegato 6).

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

Per quanto riguarda i generatori di emergenza diesel delle due UP e la motopompa antincendio, i dati monitorati e raccolti nell'Allegato 7 sono relativi alle prove di funzionamento dei sistemi, necessarie per garantirne l'efficienza nelle eventuali condizioni di emergenza.

15.3.2 EMISSIONI

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

Oltre alle concentrazioni medie orarie degli inquinanti, è riportato in tabella il valore relativo alla portata fumi di ogni punto di emissione che è stato utilizzato per il calcolo della stima delle emissioni massiche.

PUNTO EMISSIONE	DI	PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	CONCENTRAZIONE
C2		CO	mg/Nm ³	144
		NO _x	mg/Nm ³	98,9
		SO ₂	mg/Nm ³	0,9
		Portata fumi	Nm ³ /h	2792
C3		CO	mg/Nm ³	148
		NO _x	mg/Nm ³	115
		SO ₂	mg/Nm ³	1,1
		Portata fumi	Nm ³ /h	1334

La stima delle emissioni massiche annuali, determinata sulla base dei suddetti dati di emissione degli inquinanti e dei dati di funzionamento riportati nell'allegato 6, è riportata nella tabella seguente:

PARAMETRO	EMISSIONI MASSICHE ANNUALI (kg)				
	C2	C3	C5 ¹	C6 ²	C7 ²
CO	133,96	97,19	6,48	9,22	44,81
NO _x	92,00	75,52	136,29	95,43	54,08
SO ₂	0,84	0,72	0,00	0,01	0,0043
Polveri	N.A.	N.A.	0,44	0,12	1,58

15.4 EMISSIONI FUGGITIVE

Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi alle emissioni fuggitive specifiche per componente ed il dato complessivo per l'intero impianto:

COMPONENTE	EMISSIONI FUGGITIVE (kg)
Valvole	12,90
Pompe	0
Compressori	0
Valvole di sicurezza	0
Conessioni	33,35
Sfiati	0
Punti di campionamento	32,40
TOTALE	78,65

16 EMISSIONI IN ACQUA

16.1 SCARICHI E RELATIVE PRESCRIZIONI

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

¹ I dati di concentrazione utilizzati per il calcolo delle emissioni massiche sono quelli rilevati nel 2011

MONITORAGGIO POZZETTO ML					
PARAMETRO	U.M.	DATA CAMPIONAMENTO			LIMITE
		16/01/17	26/07/17	07/11/17	
Solidi Sospesi Totali	mg/l	10	49	12,4	N.A.
pH		7,9	9	8,5	N.A.
BOD ₅	mg/l	< 5,00	< 5,00	13	N.A.
COD	mg/l	< 10,0	16	20	N.A.
Azoto ammoniacale	mg/l	0,0269	< 0,0024	< 0,0024	N.A.
Cloruri	mg/l	25,5	54	2,98	N.A.
Idrocarburi Totali	mg/l	< 0,50	< 0,49	< 0,49	N.A.

MONITORAGGIO POZZETTO MN					
PARAMETRO	U.M.	DATA CAMPIONAMENTO			LIMITE
		16/01/17	26/07/17	07/11/17	
Solidi Sospesi Totali	mg/l	16,4	72	32	80
pH		8,0	8,5	7,8	5,5÷9,5
Idrocarburi Totali	mg/l	< 0,50	< 0,49	< 0,49	5

16.2 PIEZOMETRI

Le analisi di caratterizzazione semestrale hanno rilevato:

- nel primo semestre, il superamento del valore limite di concentrazione di solfati e manganese sul piezometro PZ3;
- nel secondo semestre il superamento del valore limite di concentrazione del manganese sul piezometro PZ1 e di manganese e solfati sul piezometro PZ3.

Inoltre nel secondo semestre del 2017 non è stato possibile, a causa della carenza d'acqua, spurgare e campionare il piezometro PZ2.

In merito ai suddetti superamenti, con lettera prot. n. 740 del 16/05/2014, l'ARTA Abruzzo ha comunicato che, a seguito di approfondimenti e valutazioni dei dati acquisiti, la presenza degli analiti Ferro, Manganese e Solfati è riconducibile alle condizioni idrogeologiche e geochemiche sito-specifiche.

In merito alla comunicazione ai sensi dell'art. 244 del D.Lgs. 152/2006, relativa al piezometro PZ3 ubicato a monte idrogeologico del sedime della Centrale, trasmessa dal distretto sub Provinciale di San Salvo-Vasto dell'ARTA Abruzzo (prot. 2007 del 23.12.2013), rispetto a quanto già indicato nella relazione dello scorso anno, si segnala che nel mese di luglio dell'anno di riferimento del presente documento ARTA Abruzzo ha trasmesso il parere favorevole sul rapporto "Risultati del Piano di Indagini" redatto da Tauw per conto di A2A gencogas SpA.

Nel mese di settembre A2A gencogas ha trasmesso alle Autorità Competenti e agli Enti di Controllo una comunicazione per precisare che, in assenza di eventuali ulteriori prescrizioni impartite da parte degli enti competenti, la stessa ritiene concluso positivamente il relativo procedimento amministrativo avviato essendo stati evasi gli impegni volontariamente assunti nell'ambito del procedimento stesso.

Al momento della stesura del presente documento non è pervenuta nessuna risposta alla suddetta comunicazione.

Si riporta di seguito la tabella che riassume i dati relativi al monitoraggio dei piezometri eseguiti nel 2017, ai sensi di quanto prescritto dal PMC.

PARAMETRO	U.M.	PZ1		PZ2			PZ3		LIMITE
		02/05/17	25/10/17	02/05/17	25/10/17	28/12/17	02/05/17	25/10/17	
DATI FISICI :									
Diametro del pozzo (d)	m	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
Profondità del livello statico dell'acqua (L1)	m	4,3	6,1	7	9,5	10,0	3,8	5,2	
Profondità del fondo pozzo (L2)	m	10	10,0	10,0	10,0	10,0	8	8,0	
Battente idraulico (L2-L1)	m	5,7	3,9	3,0	0,5	0,0	4,2	2,8	
METALLI SU FILTRATO (0,45 µm) :									
Arsenico	µg/L	< 1,00	0,44	< 1,00	*	*	1,44	0,44	10
Calcio	mg/L	137	94	114	*	*	149	141	
Cromo totale	µg/L	< 1,00	< 0,28	< 1,00	*	*	< 1,0	< 0,28	50
Ferro	µg/L	11,5	143	< 10	*	*	150	121	200
Magnesio	mg/L	38,6	24,1	30,1	*	*	63	55	
Manganese	µg/L	4,6	76	1,76	*	*	480	660	50
Mercurio	µg/L	< 0,10	< 0,096	< 0,10	*	*	< 0,10	< 0,096	1
Nichel	µg/L	< 1,00	3,9	< 1,00	*	*	2,93	4,6	20
Potassio	mg/L	7,4	6,3	6,4	*	*	17,1	13,8	
Selenio	µg/L	3,7	< 0,88	1,7	*	*	< 1,0	< 0,88	10
Silice (come SiO ₂)	mg/L	40,7	11,7	34,9	*	*	47,5	19,0	
Sodio	mg/L	63	64	56	*	*	188	163	
Vanadio	µg/L	< 10	< 0,7	< 10	*	*	< 10	< 0,7	
Zinco	µg/L	< 10	< 11	< 10	*	*	< 10	< 11	3000
ALTRI PARAMETRI :									
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/L	0,132	< 0,0024	< 0,020	*	*	0,111	< 0,0024	
Bicarbonati (come HCO ₃ ⁻)	mg/L	451	417	383	*	*	580	553	
Carbonati (come CO ₃ ²⁻)	mg/L	< 0,50	< 0,50	< 0,50	*	*	< 0,50	< 0,50	
Cloruri (come Cl ⁻)	mg/L	30,6	46	23,6	*	*	112	94	
Nitrati (azoto nitrico)	mg/L	17,3	1,87	6,2	*	*	22,6	19,9	
Nitriti (azoto nitroso)	µg/L	< 20	< 14	< 20	*	*	< 20	< 14	500
Solfati (come SO ₄)	mg/L	130	106	111	*	*	262	270	250
Durezza totale (come CaCO ₃)	°F	68	33,2	47	*	*	68	43	

PARAMETRO	U.M.	PZ1		PZ2			PZ3		LIMITE
		02/05/17	25/10/17	02/05/17	25/10/17	28/12/17	02/05/17	25/10/17	
Residuo fisso a 180°C	mg/L	1530	632	568	*	*	1090	1160	
Temperatura	°C	16,1	16,9	14,7	*	*	17,9	17,2	
Solidi sospesi totali	mg/L	694	194	8,1	*	*	10,9	112	
pH		7,9	7,2	8,1	*	*	7,2	6,7	
Conducibilità elettrica	µS/cm	987	945	879	*	*	1011	2250	
Carbonio organico totale (TOC)	mg/L	3,03	3,98	4,26	*	*	1,16	7,62	
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	< 12	27,2	18,6	*	*	13,2	19,2	350
Potenziale redox	mV	34,7	23,6	82,1	*	*	30,2	7,6	
IPA (IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI) :									
Benzo (a) antracene	µg/L	0,0012	< 0,000169	< 0,0010	*	*	< 0,0010	< 0,00019	0,1
Benzo (a) pirene	µg/L	< 0,0010	< 0,00028	< 0,0010	*	*	< 0,0010	< 0,00028	0,01
Benzo (b) fluorantene	µg/L	0,00142	< 0,00029	< 0,0010	*	*	< 0,0010	< 0,00029	0,1
Benzo (g,h,i) perilene	µg/L	< 0,0010	< 0,00016	< 0,0010	*	*	< 0,0010	< 0,00016	0,01
Benzo (k) fluorantene	µg/L	< 0,0010	< 0,00037	< 0,0010	*	*	< 0,0010	< 0,00037	0,05
Crisene	µg/L	0,0030	< 0,00013	< 0,0010	*	*	< 0,0010	0,000556	5
Dibenzo (a,h) antracene	µg/L	< 0,0010	< 0,00026	< 0,0010	*	*	< 0,0010	< 0,00026	0,01
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/L	< 0,0010	< 0,00015	< 0,0010	*	*	< 0,0010	< 0,00015	0,1
Pirene	µg/L	0,0052	< 0,00024	< 0,0010	*	*	< 0,0010	< 0,00024	50
Somm. IPA	µg/L	0,00142	< 0,00037	< 0,0010	*	*	< 0,0010	< 0,00037	0,1
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI :									
Benzene	µg/L	< 0,10	< 0,016	< 0,10	*	*	< 0,10	< 0,016	1
Etilbenzene	µg/L	< 0,10	< 0,032	< 0,10	*	*	< 0,10	< 0,032	50
Stirene	µg/L	< 0,10	< 0,062	< 0,10	*	*	< 0,10	< 0,062	25
Toluene	µg/L	< 0,10	< 0,069	< 0,10	*	*	< 0,10	< 0,069	15
m+p Xilene	µg/L	< 0,10	< 0,014	< 0,10	*	*	< 0,10	< 0,014	10

* non è stato possibile, causa carenza d'acqua nel piezometro, spurgare e prelevare il campione

16.3 SERBATOI E ALTRI CONTENITORI FUORI TERRA

Le attività di ispezione e verifica dei serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici vengono eseguite, come previsto dal PMC, con frequenza biennale, intercettando tutte le linee di ingresso/uscita del fluido dal/al serbatoio e procedendo all'ispezione di ogni parte visibile del serbatoio o, nel caso di serbatoi provvisti di intercapedine di sicurezza, al controllo della presenza di fluido nell'intercapedine, quest'ultima provvista di dispositivo di monitoraggio in continuo. Infine si procede alla verifica dello stato, del corretto funzionamento e dell'affidabilità della strumentazione di processo e sicurezza.

Relativamente alle materie prime stoccate in fusti o cubi, posizionate su vasche di contenimento, le attività di ispezione e verifica vengono eseguite sulle relative vasche.

Nel corso del 2016 le suddette verifiche sono proseguite in conformità a quanto richiesto dal PMC. La relativa documentazione è disponibile presso il Gestore dell'impianto.

16.4 AREE DI STOCCAGGIO INTERRATE

Nel corso del 2017 sono proseguite le verifiche sulle vasche interrato presenti in centrale (accumulo, omogeneizzazione, neutralizzazione, ecc.) in conformità a quanto richiesto dal PMC. La relativa documentazione è disponibile presso il Gestore dell'impianto.

17 MONITORAGGIO RIFIUTI

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

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

Nel corso del mese di luglio e dicembre 2017 sono stati verificati secondo il protocollo QAL2 previsto dalla norma UNI EN 14181 i Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME) rispettivamente dell'Unità produttiva 1 e 2.

Si allega la relativa relazione QAL2 (Allegato 7).

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

PARAMETRO	TIPO DI CURVA	NUOVA FUNZIONE DI TARATURA B (PENDENZA)	NUOVA FUNZIONE DI TARATURA A (INTERSEZIONE)
UP1			
CO	A	1	0,404
NOx	A	0,885	1,391
UP2			
CO	A	1,036	0,265
NOx	A	1,313	-1,79

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

PARAMETRO	INTERVALLO DI TARATURA	INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	UNITA' DI MISURA
UP1			
CO	0÷30,61	0,66	mg/Nm ³
NOx	0÷28,99	2,99	mg/Nm ³
UP2			
CO	0÷34,97	0,82	mg/Nm ³
NOx	0÷37,81	2,40	mg/Nm ³

19 PROBLEMATICHE AFFERENTI ALLA COMUNICAZIONE

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

20 RIFERIMENTI

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

DATO	DOCUMENTO DI RIFERIMENTO
ORE DI FUNZIONAMENTO	Dati ambientali 2017
RENDIMENTO MENSILE	Dati ambientali 2017
ENERGIA GENERATA MENSILE	Dati ambientali 2017
EMISSIONI: ARIA - NOx e CO	Archivio SME
EMISSIONI: ARIA - COT	Rapporti di prova Tecnologie d'Impresa n. TEC24393011379/5_2017, TEC24393020626/6_2018
EMISSIONI: RIFIUTI	Dichiarazione MUD 2017
MONITORAGGIO EMISSIONI IN ATMOSFERA	Archivio SME Rapporti di prova Tecnologie d'Impresa n. TEC24393020627_2017, TEC24393020628_2017, TEC24393020629_2017
EMISSIONI: ACQUA	Rapporti di prova Laser Lab n. 669/17, 670/17, 21418/17, 21444/17, 32292/17, 32300/17, 10495/17, 10496/17, 10497/17, 30927/17, 30928/17, 30929/17, 39753/17
ATTIVITA' QA/QC	RdP n° TEC24393011379-2017 e TEC24393020626_2017 ditta Tecnologie d'Impresa

21 ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 – Verbali di misura gas naturale

Allegato 2 – Bolle di consegna gasolio

Allegato 3 – Scheda tecnica gasolio

Allegato 4 – Schede di ispezione serbatoi e linee di distribuzione gasolio

Allegato 5 – Monitoraggio transitori

Allegato 6 – Dati funzionamento punti di emissione non significativi

Allegato 7 – Relazione QAL2



UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://misura.snam.it/portmis>
 EMAIL: metrea@snamretegas.it
 TELEFONO: 02 3703 9332
 FAX: 02 3703 9001
 INDIRIZZO: Via Maastricht, 1
 20097 San Donato Milanese MI

**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 Abruzzoenergia Spa
 -
 loc. Selva di Pantano
 66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: Abruzzoenergia Spa
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di GENNAIO 2017

periodo dal 01-01-2017 06 al 01-02-2017 06 - emesso in data 07-02-2017

volume in m³

15.465.350

energia in kWh

171.488.217

PCS medio ponderato mese in kWh/m³

11,089

prelievi giornalieri

GIORNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	UNITÀ		
LUN	555.183														0							759.016									52.172	m ³		
	6.149.762														0							8.412.933									577.961	kWh		
MAR	436.380														18.204							385										1.241.928	m ³	
	4.836.836														201.955							4.265										13.840.046	kWh	
MER	929.334														1.038.425							10.119										1.170.294	m ³	
	10.304.455														11.506.787							112.088										13.011.329	kWh	
GIO	3														+ 1.382.256							5											787.068	m ³
	33														15.318.161							55											8.719.926	kWh
VEN	475.795														523.038							5											744.831	m ³
	5.276.091														5.795.261							55											8.252.727	kWh
SAB	0														340.978							411.766											1.206.820	m ³
	0														3.776.672							4.562.367											13.369.152	kWh
DOM	16.200														439.147							0											0	m ³
	179.755														4.864.870							0											0	kWh

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

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GENNAIO 2017
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m ³ PCS	kj/m ³ PCI	Kg/m ³ mvol	ZS	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	IC ₄ H ₁₀	NC ₄ H ₁₀	IC ₅ H ₁₂	%mol NCSH ₁₂	C ₆ +	CO ₂	N ₂	He
1	202	39918	36066	0,79066	0,99745	85,241	7,85	1,681	0,198	0,305	0,072	0,067	0,051	1,196	3,223	0,116
2	202	39942	36089	0,79144	0,99745	85,123	7,944	1,681	0,2	0,304	0,072	0,07	0,051	1,2	3,239	0,116
3	202	39959	36104	0,79182	0,99745	85,061	7,996	1,684	0,201	0,304	0,072	0,071	0,051	1,196	3,248	0,116
4	202	39950	36096	0,79148	0,99745	85,098	7,971	1,68	0,2	0,303	0,072	0,071	0,051	1,193	3,239	0,122
5	202	39961	36107	0,7918	0,99745	85,052	8,008	1,682	0,201	0,304	0,072	0,071	0,051	1,193	3,245	0,121
6	202	39984	36128	0,7921	0,99744	85,015	8,052	1,686	0,202	0,306	0,072	0,071	0,051	1,179	3,255	0,111
7	202	39985	36129	0,79195	0,99745	85,035	8,041	1,687	0,202	0,306	0,072	0,071	0,051	1,169	3,258	0,108
8	202	39981	36124	0,79162	0,99745	85,067	8,02	1,687	0,202	0,305	0,072	0,07	0,051	1,156	3,259	0,111
9	202	39980	36124	0,79174	0,99745	85,052	8,026	1,687	0,202	0,305	0,072	0,071	0,051	1,163	3,257	0,114
10	202	39933	36080	0,79142	0,99745	85,096	7,95	1,686	0,199	0,299	0,073	0,07	0,05	1,184	3,277	0,116
11	202	39938	36085	0,79146	0,99745	85,109	7,938	1,688	0,199	0,301	0,073	0,07	0,052	1,181	3,278	0,111
12	202	39930	36077	0,79047	0,99746	85,256	7,843	1,688	0,199	0,302	0,073	0,07	0,051	1,158	3,25	0,11
13	202	39913	36061	0,7897	0,99746	85,374	7,758	1,683	0,199	0,302	0,073	0,07	0,051	1,164	3,206	0,12
14	202	39920	36067	0,79002	0,99746	85,328	7,788	1,687	0,199	0,304	0,073	0,07	0,05	1,157	3,231	0,113
15	202	39942	36088	0,79055	0,99745	85,239	7,84	1,697	0,201	0,306	0,074	0,071	0,052	1,134	3,272	0,114
16	202	39927	36075	0,79072	0,99746	85,208	7,855	1,694	0,199	0,305	0,073	0,07	0,05	1,157	3,274	0,115
17	202	39919	36067	0,79056	0,99746	85,228	7,84	1,694	0,198	0,304	0,072	0,069	0,05	1,153	3,281	0,111
18	202	39923	36070	0,79065	0,99746	85,226	7,845	1,695	0,198	0,304	0,072	0,069	0,05	1,152	3,285	0,104
19	202	39933	36080	0,79067	0,99746	85,236	7,845	1,696	0,199	0,305	0,073	0,07	0,05	1,141	3,289	0,096
20	202	39929	36077	0,79108	0,99745	85,18	7,872	1,691	0,2	0,305	0,075	0,07	0,05	1,177	3,268	0,112
21	202	39928	36076	0,79122	0,99745	85,158	7,883	1,69	0,2	0,304	0,075	0,07	0,051	1,187	3,265	0,117
22	202	39924	36072	0,79122	0,99745	85,142	7,886	1,69	0,2	0,304	0,075	0,07	0,051	1,177	3,286	0,119
23	202	39921	36069	0,79101	0,99745	85,175	7,876	1,685	0,199	0,302	0,075	0,07	0,051	1,19	3,253	0,124
24	202	39921	36070	0,79106	0,99745	85,169	7,877	1,687	0,199	0,302	0,075	0,07	0,051	1,194	3,25	0,126
25	202	39925	36073	0,79122	0,99745	85,148	7,898	1,687	0,199	0,301	0,075	0,069	0,051	1,198	3,252	0,122
26	202	39927	36075	0,79134	0,99745	85,142	7,907	1,686	0,199	0,301	0,075	0,069	0,051	1,203	3,25	0,117
27	202	39922	36070	0,791	0,99745	85,188	7,867	1,689	0,2	0,302	0,074	0,069	0,051	1,186	3,259	0,115
28	202	39918	36067	0,79089	0,99745	85,201	7,859	1,687	0,199	0,302	0,074	0,069	0,051	1,189	3,251	0,118
29	202	39921	36070	0,79092	0,99745	85,201	7,857	1,687	0,199	0,303	0,075	0,07	0,051	1,188	3,25	0,119
30	202	40158	36296	0,80163	0,9974	83,905	8,258	1,968	0,237	0,369	0,083	0,09	0,065	1,186	3,684	0,155
31	202	40064	36207	0,79838	0,99742	84,266	8,143	1,88	0,225	0,347	0,077	0,084	0,059	1,188	3,585	0,146
	MEDIA	39950	36096	0,79169	0,99745	85,094	7,922	1,703	0,202	0,307	0,074	0,071	0,052	1,177	3,281	0,117

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://misura.snam.it/portmis>
 EMAIL: metrea@snamretegas.it
 TELEFONO: 02 3703 9332
 FAX: 02 3703 9001
 INDIRIZZO: Via Maastricht, 1
 20097 San Donato Milanese MI

**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 Abruzzoenergia Spa
 -
 loc. Selva di Pantano
 66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: Abruzzoenergia Spa
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di FEBBRAIO 2017

periodo dal 01-02-2017 06 al 01-03-2017 06 - emesso in data 01-03-2017

volume in m³

14.683.626

energia in kWh

162.655.476

PCS medio ponderato mese in kWh/m³

11,077

prelievi giornalieri

GIORNO	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)	PCS (kWh/m ³)
LUN	6	176	13	856.290
	20	+ 1.605.876	27	939.057
MAR	7	0	14	574.600
	21	655.147	28	479.411
MER	1	1.321.104	8	551.201
	22	630.838	15	1.020.304
GIO	2	656.116	9	489.417
	23	584.514	16	1.128.313
VEN	3	440.212	10	488.122
	24	0	17	21.399
SAB	4	13.324	11	998.426
	25	0	18	565.825
DOM	5	10	12	37.954
	26	30.450	19	595.540
		111		420.492
				6.599.774
				336.929

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

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI FEBBRAIO 2017
Impianto REMI 50039101 Abruzzoenergia Spa, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kJ/m ³		Kg/m ³									% mol			
		PCS	PCI	mvol	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 +	CO ₂	N ₂	He
1	202	39929	36078	0,79183	0,99745	85,079	7,851	1,727	0,205	0,312	0,07	0,075	0,052	1,166	3,339	0,124
2	202	39920	36069	0,79098	0,99745	85,199	7,805	1,712	0,203	0,309	0,07	0,074	0,051	1,163	3,293	0,121
3	202	39913	36062	0,79065	0,99746	85,239	7,775	1,711	0,203	0,308	0,07	0,074	0,051	1,16	3,283	0,126
4	202	39908	36057	0,79044	0,99746	85,267	7,759	1,708	0,203	0,308	0,069	0,073	0,051	1,165	3,268	0,129
5	202	39904	36054	0,79042	0,99746	85,261	7,761	1,707	0,202	0,308	0,069	0,073	0,051	1,169	3,264	0,135
6	202	39906	36055	0,7906	0,99746	85,234	7,78	1,706	0,202	0,308	0,069	0,073	0,051	1,18	3,258	0,139
7	202	39915	36064	0,79075	0,99746	85,23	7,791	1,708	0,202	0,308	0,07	0,073	0,051	1,176	3,263	0,128
8	202	39928	36075	0,79041	0,99745	85,32	7,77	1,699	0,201	0,309	0,073	0,072	0,05	1,184	3,207	0,115
9	202	39935	36081	0,79012	0,99745	85,383	7,762	1,692	0,2	0,309	0,074	0,07	0,049	1,193	3,16	0,108
10	202	39934	36080	0,78975	0,99746	85,438	7,731	1,692	0,199	0,309	0,074	0,07	0,049	1,183	3,149	0,106
11	202	39931	36077	0,7896	0,99746	85,458	7,718	1,689	0,199	0,308	0,075	0,07	0,049	1,172	3,161	0,101
12	202	39926	36072	0,78942	0,99746	85,481	7,7	1,688	0,2	0,308	0,074	0,07	0,049	1,161	3,172	0,097
13	202	39928	36074	0,78971	0,99746	85,446	7,711	1,694	0,201	0,305	0,075	0,072	0,049	1,176	3,167	0,104
14	202	39931	36077	0,78986	0,99746	85,435	7,717	1,696	0,202	0,304	0,075	0,073	0,049	1,184	3,162	0,103
15	202	39935	36081	0,78977	0,99746	85,457	7,704	1,698	0,203	0,305	0,075	0,073	0,049	1,179	3,156	0,101
16	202	39937	36082	0,78937	0,99746	85,511	7,67	1,7	0,203	0,305	0,076	0,073	0,049	1,163	3,147	0,103
17	202	39923	36070	0,78926	0,99746	85,514	7,663	1,698	0,201	0,303	0,075	0,071	0,05	1,175	3,14	0,11
18	202	39941	36086	0,7886	0,99746	85,584	7,657	1,703	0,198	0,302	0,075	0,068	0,05	1,144	3,108	0,111
19	202	39938	36082	0,78852	0,99746	85,609	7,634	1,701	0,199	0,303	0,075	0,069	0,05	1,144	3,108	0,108
20	202	39909	36056	0,7888	0,99746	85,587	7,617	1,696	0,198	0,305	0,073	0,07	0,048	1,186	3,111	0,109
21	202	39883	36032	0,78855	0,99746	85,625	7,574	1,691	0,196	0,303	0,072	0,069	0,048	1,208	3,101	0,113
22	202	39876	36026	0,7886	0,99746	85,629	7,562	1,691	0,196	0,303	0,072	0,069	0,048	1,221	3,095	0,114
23	202	39875	36024	0,78824	0,99747	85,671	7,543	1,689	0,195	0,302	0,072	0,069	0,048	1,211	3,084	0,116
24	202	39865	36015	0,78783	0,99747	85,717	7,51	1,686	0,195	0,301	0,072	0,068	0,048	1,204	3,078	0,121
25	202	39875	36024	0,78833	0,99747	85,672	7,545	1,686	0,195	0,303	0,072	0,07	0,047	1,22	3,078	0,112
26	202	39875	36024	0,78811	0,99747	85,696	7,531	1,687	0,195	0,302	0,072	0,069	0,048	1,208	3,08	0,112
27	202	39902	36048	0,78727	0,99747	85,811	7,498	1,685	0,197	0,304	0,074	0,07	0,047	1,149	3,063	0,102
28	202	39894	36041	0,78691	0,99747	85,855	7,467	1,682	0,197	0,303	0,074	0,07	0,047	1,143	3,057	0,105
	MEDIA	39913	36060	0,78941	0,99746	85,478	7,672	1,697	0,2	0,306	0,073	0,071	0,049	1,178	3,163	0,113

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://misura.snam.it/portmis>
 EMAIL: metrea@snamretegas.it
 TELEFONO: 02 3703 9332
 FAX: 02 3703 9001
 INDIRIZZO: Via Maastricht, 1
 20097 San Donato Milanese MI

**UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 Abruzzoenergia Spa
 -
 loc. Selva di Pantano
 66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: Abruzzoenergia Spa
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di MARZO 2017

periodo dal 01-03-2017 06 al 01-04-2017 06 - emesso in data 04-04-2017

volume in m³

5.343.113

energia in kWh

59.112.331

PCS medio ponderato mese in kWh/m³

11,063

prelievi giornalieri

GIORNO	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)	PCS (kWh/m ³)
LUN	6	0	13	1.073.201
	20	0	27	0
MAR	7	0	14	1.077.764
	21	0	28	484.126
MER	1	475.341	8	0
	22	5.262.976	15	11.916.837
GIO	2	487.155	9	0
	23	5.394.267	16	0
VEN	3	562.229	10	0
	24	6.227.248	17	0
SAB	4	0	11	0
	25	0	18	0
DOM	5	0	12	48.963
	26	0	19	0
		542.069		0

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

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MARZO 2017
Impianto REMI 50039101 Abruzzoenergia Spa, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	%mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39899	36046	0,78693	0,99747	85,873	7,472	1,679	0,197	0,303	0,074	0,07	0,046	1,157	3,03	0,099
2	202	39904	36050	0,78696	0,99747	85,881	7,469	1,683	0,197	0,304	0,073	0,07	0,046	1,16	3,021	0,096
3	202	39915	36060	0,78725	0,99747	85,846	7,482	1,692	0,198	0,306	0,074	0,07	0,047	1,156	3,031	0,098
4	202	39917	36062	0,78691	0,99747	85,881	7,47	1,69	0,198	0,305	0,074	0,07	0,047	1,144	3,019	0,102
5	202	39921	36066	0,78707	0,99747	85,858	7,491	1,69	0,197	0,305	0,074	0,07	0,047	1,149	3,017	0,102
6	202	39886	36033	0,78674	0,99747	85,912	7,422	1,681	0,198	0,304	0,071	0,072	0,047	1,162	3,029	0,102
7	202	39894	36040	0,787	0,99747	85,881	7,448	1,681	0,199	0,305	0,071	0,072	0,047	1,169	3,026	0,101
8	202	39897	36043	0,78695	0,99747	85,91	7,428	1,683	0,2	0,306	0,071	0,073	0,047	1,157	3,037	0,088
9	202	39887	36034	0,78671	0,99747	85,93	7,418	1,68	0,198	0,304	0,071	0,071	0,047	1,157	3,034	0,09
10	202	39893	36040	0,78691	0,99747	85,912	7,422	1,684	0,2	0,306	0,071	0,072	0,047	1,16	3,035	0,091
11	202	39894	36041	0,78714	0,99747	85,891	7,434	1,683	0,2	0,306	0,071	0,073	0,047	1,17	3,037	0,088
12	202	39898	36044	0,78689	0,99747	85,918	7,421	1,684	0,201	0,306	0,071	0,073	0,047	1,153	3,038	0,088
13	202	39877	36024	0,78563	0,99748	86,107	7,328	1,66	0,199	0,303	0,07	0,073	0,047	1,137	3,001	0,075
14	202	39846	35995	0,78514	0,99748	86,134	7,309	1,653	0,195	0,298	0,07	0,068	0,045	1,154	2,985	0,089
15	202	39846	35995	0,78505	0,99748	86,131	7,317	1,653	0,194	0,297	0,07	0,067	0,045	1,15	2,983	0,093
16	202	39834	35984	0,78496	0,99748	86,146	7,294	1,65	0,194	0,297	0,07	0,067	0,045	1,157	2,985	0,095
17	202	39817	35969	0,78471	0,99748	86,171	7,264	1,648	0,194	0,295	0,07	0,066	0,045	1,161	2,985	0,101
18	202	39818	35969	0,78476	0,99748	86,166	7,263	1,648	0,194	0,295	0,07	0,067	0,046	1,164	2,982	0,105
19	202	39816	35968	0,78482	0,99748	86,16	7,264	1,648	0,194	0,295	0,07	0,067	0,046	1,169	2,982	0,105
20	202	39819	35970	0,78479	0,99748	86,158	7,272	1,649	0,193	0,295	0,07	0,066	0,046	1,165	2,981	0,105
21	202	39822	35973	0,78481	0,99748	86,152	7,279	1,649	0,193	0,295	0,07	0,066	0,046	1,165	2,979	0,106
22	202	39819	35970	0,78492	0,99748	86,143	7,282	1,648	0,193	0,295	0,07	0,066	0,046	1,173	2,979	0,105
23	202	39820	35971	0,78488	0,99748	86,151	7,279	1,65	0,193	0,295	0,07	0,066	0,045	1,169	2,981	0,101
24	202	39829	35979	0,78476	0,99748	86,164	7,282	1,652	0,193	0,296	0,07	0,065	0,045	1,154	2,982	0,097
25	202	39815	35967	0,78492	0,99748	86,15	7,273	1,649	0,193	0,295	0,07	0,066	0,045	1,176	2,982	0,101
26	202	39832	35982	0,78504	0,99748	86,136	7,295	1,651	0,194	0,296	0,07	0,067	0,046	1,166	2,979	0,1
27	202	39839	35988	0,78513	0,99748	86,127	7,307	1,652	0,194	0,297	0,07	0,067	0,046	1,164	2,979	0,097
28	202	39829	35979	0,78486	0,99748	86,161	7,279	1,652	0,193	0,296	0,07	0,066	0,046	1,157	2,985	0,095
29	202	39807	35958	0,78368	0,99749	86,324	7,172	1,641	0,193	0,294	0,07	0,066	0,046	1,13	2,972	0,092
30	202	39805	35956	0,78362	0,99749	86,337	7,16	1,642	0,193	0,294	0,07	0,066	0,046	1,128	2,974	0,09
31	202	39796	35948	0,78354	0,99749	86,341	7,152	1,641	0,192	0,293	0,07	0,065	0,046	1,134	2,972	0,094
	MEDIA	39854	36003	0,78558	0,99748	86,067	7,337	1,663	0,196	0,299	0,071	0,068	0,046	1,157	3	0,096

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



**AZIENDA CON SISTEMA
 DI GESTIONE QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 Abruzzoenergia Spa

-
 loc. Selva di Pantano
 66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
- EMAIL: metrea@snamretegas.it
- TELEFONO: 02 3703 7744
- FAX: 02 3703 9001
- INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: Abruzzoenergia Spa
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di APRILE 2017

periodo dal 01-04-2017 06 al 01-05-2017 06 - emesso in data 03-05-2017

volume in m³
2.737.416

energia in kWh
30.485.080

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,136

prelievi giornalieri

GIORNO	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)	PCS (kWh/m ³)
LUN	3	569.279	10	0
	17	0	24	0
MAR	4	66.424	11	0
	18	0	25	0
MER	5	1.011.752	12	0
	19	0	26	0
GIO	6	+ 1.044.301	13	1.258
	20	0	27	0
VEN	7	0	14	44.322
	21	0	14	493.038
SAB	1	7	8	0
	77	0	15	0
DOM	2	2	9	0
	22	0	16	0

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).
 Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI APRILE 2017
Impianto REMI 50039101 Abruzzoenergia Spa, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	% mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39796	35948	0,78346	0,99749	86,336	7,158	1,64	0,192	0,293	0,069	0,065	0,046	1,132	2,968	0,101
2	202	39807	35958	0,78356	0,99749	86,321	7,179	1,642	0,192	0,293	0,07	0,065	0,046	1,127	2,965	0,1
3	202	39992	36135	0,79384	0,99743	84,902	8,198	1,692	0,19	0,293	0,068	0,064	0,048	1,437	2,981	0,127
4	202	40118	36256	0,8009	0,99739	83,928	8,873	1,742	0,19	0,293	0,066	0,064	0,049	1,644	3,001	0,15
5	202	40177	36313	0,80439	0,99737	83,593	8,925	1,839	0,199	0,317	0,071	0,068	0,052	1,715	3,063	0,158
6	202	40168	36308	0,80645	0,99737	83,337	8,701	1,956	0,221	0,361	0,081	0,08	0,059	1,535	3,507	0,162
7	202	40113	36261	0,80897	0,99738	82,956	8,349	2,115	0,251	0,422	0,094	0,096	0,069	1,229	4,251	0,168
8	202	40103	36252	0,80894	0,99738	82,969	8,332	2,111	0,251	0,421	0,094	0,097	0,069	1,236	4,254	0,166
9	202	40093	36244	0,80904	0,99738	82,961	8,327	2,109	0,251	0,42	0,094	0,097	0,069	1,249	4,258	0,165
10	202	40090	36241	0,80875	0,99739	82,989	8,314	2,108	0,25	0,419	0,094	0,096	0,069	1,24	4,253	0,168
11	202	40088	36239	0,80888	0,99738	82,967	8,325	2,107	0,25	0,419	0,094	0,096	0,069	1,248	4,254	0,171
12	202	40084	36235	0,80871	0,99739	82,981	8,332	2,099	0,249	0,417	0,093	0,095	0,069	1,247	4,25	0,168
13	202	40083	36234	0,80863	0,99739	82,999	8,308	2,107	0,249	0,417	0,093	0,095	0,069	1,242	4,254	0,167
14	202	40089	36239	0,80866	0,99739	82,992	8,31	2,111	0,25	0,419	0,093	0,095	0,069	1,234	4,258	0,169
15	202	40091	36241	0,80866	0,99739	82,995	8,314	2,109	0,25	0,419	0,093	0,095	0,069	1,233	4,257	0,166
16	202	40100	36250	0,80915	0,99738	82,936	8,354	2,108	0,25	0,42	0,094	0,097	0,069	1,25	4,254	0,168
17	202	40101	36251	0,80893	0,99738	82,951	8,353	2,106	0,25	0,42	0,094	0,096	0,069	1,237	4,254	0,17
18	202	40128	36276	0,80907	0,99738	82,947	8,379	2,112	0,251	0,421	0,097	0,095	0,069	1,226	4,239	0,164
19	202	40164	36309	0,80915	0,99738	82,929	8,424	2,118	0,252	0,423	0,099	0,094	0,07	1,195	4,236	0,16
20	202	40157	36302	0,80916	0,99738	82,934	8,417	2,117	0,252	0,423	0,098	0,094	0,069	1,201	4,24	0,155
21	202	40147	36293	0,80953	0,99738	82,912	8,41	2,114	0,253	0,423	0,099	0,096	0,069	1,228	4,244	0,152
22	202	40133	36280	0,80884	0,99738	82,98	8,366	2,11	0,252	0,421	0,098	0,095	0,069	1,207	4,244	0,158
23	202	40126	36274	0,80892	0,99738	82,978	8,357	2,108	0,252	0,421	0,098	0,095	0,07	1,217	4,246	0,158
24	202	40120	36268	0,80884	0,99738	82,987	8,349	2,107	0,252	0,42	0,098	0,095	0,069	1,221	4,243	0,159
25	202	40107	36256	0,80877	0,99738	82,988	8,347	2,101	0,251	0,418	0,097	0,094	0,069	1,237	4,234	0,164
26	202	40080	36231	0,80779	0,99739	83,075	8,312	2,089	0,245	0,405	0,098	0,092	0,069	1,224	4,22	0,171
27	202	40085	36235	0,80764	0,99739	83,095	8,335	2,077	0,244	0,402	0,098	0,092	0,068	1,237	4,181	0,171
28	202	40086	36235	0,80692	0,99739	83,171	8,361	2,056	0,239	0,394	0,096	0,088	0,068	1,247	4,109	0,171
29	202	40098	36246	0,80657	0,99739	83,219	8,404	2,033	0,236	0,389	0,096	0,087	0,067	1,262	4,041	0,166
30	202	40102	36248	0,8058	0,99739	83,303	8,402	2,017	0,234	0,385	0,095	0,085	0,067	1,246	4,001	0,165
	MEDIA	40088	36236	0,80592	0,99739	83,353	8,317	2,029	0,238	0,394	0,091	0,089	0,065	1,273	3,992	0,159

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



**AZIENDA CON SISTEMA
 DI GESTIONE QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 Abruzzoenergia Spa

-
 loc. Selva di Pantano
 66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
- EMAIL.....: metrea@snamretegas.it
- TELEFONO.....: 02 3703 7744
- FAX.....: 02 3703 9001
- INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: Abruzzoenergia Spa
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di MAGGIO 2017

periodo dal 01-05-2017 06 al 01-06-2017 06 - emesso in data 01-06-2017

volume in m³
8.141.277

energia in kWh
90.111.999

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,069

prelievi giornalieri

	1	0	8	70.858	15	0	22	69.799	29	0		m ³
LUN		0		784.115		0		773.443		0		kWh
	2	0	9	1.163.846	16	0	23	1.047.169	30	69.525		m ³
MAR		0		12.890.758		0		11.595.302		769.572		kWh
	3	0	10	1.087.122	17	0	24	993.304	31+	1.210.565		m ³
MER		0		12.038.789		0		10.986.936		13.380.375		kWh
	4	0	11	1.013.705	18	0	25	494.032				m ³
GIO		0		11.215.632		0		5.467.946				kWh
	5	442.169	12	0	19	0	26	479.183				m ³
VEN		4.904.096		0		0		5.305.035				kWh
	6	0	13	0	20	0	27	0				m ³
SAB		0		0		0		0				kWh
	7	0	14	0	21	0	28	0				m ³
DOM		0		0		0		0				kWh

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

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MAGGIO 2017
Impianto REMI 50039101 Abruzzoenergia Spa, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	KJ/m3 PCS	KJ/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	%mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	40080	36228	0,80532	0,99739	83,368	8,374	2	0,232	0,38	0,094	0,084	0,067	1,264	3,972	0,165
2	202	40048	36197	0,80447	0,9974	83,522	8,346	1,946	0,23	0,374	0,088	0,086	0,064	1,335	3,853	0,156
3	202	40056	36205	0,80491	0,9974	83,458	8,367	1,959	0,231	0,378	0,088	0,085	0,065	1,33	3,88	0,159
4	202	40054	36203	0,80399	0,9974	83,563	8,378	1,935	0,227	0,369	0,085	0,081	0,065	1,342	3,795	0,16
5	202	39970	36118	0,79693	0,99742	84,432	8,336	1,731	0,199	0,304	0,072	0,062	0,048	1,452	3,229	0,135
6	202	39889	36039	0,79123	0,99745	85,095	8,204	1,603	0,183	0,263	0,064	0,049	0,036	1,448	2,932	0,123
7	202	39880	36031	0,79146	0,99745	85,066	8,215	1,6	0,182	0,262	0,064	0,049	0,036	1,471	2,928	0,127
8	202	39877	36028	0,79161	0,99745	85,043	8,229	1,596	0,183	0,263	0,062	0,049	0,036	1,475	2,94	0,124
9	202	39915	36063	0,79116	0,99744	84,975	8,476	1,547	0,172	0,243	0,056	0,046	0,035	1,464	2,861	0,125
10	202	39907	36055	0,79119	0,99745	84,968	8,384	1,554	0,179	0,256	0,06	0,051	0,041	1,382	3,001	0,124
11	202	39873	36025	0,79156	0,99745	84,871	8,349	1,579	0,182	0,259	0,059	0,051	0,039	1,353	3,127	0,131
12	202	39867	36020	0,79136	0,99745	84,879	8,362	1,573	0,18	0,257	0,058	0,049	0,038	1,354	3,119	0,131
13	202	39867	36019	0,79153	0,99745	84,874	8,36	1,574	0,18	0,257	0,058	0,05	0,038	1,362	3,122	0,125
14	202	39867	36020	0,79166	0,99745	84,867	8,363	1,575	0,18	0,257	0,058	0,05	0,038	1,368	3,124	0,12
15	202	39884	36035	0,79167	0,99745	84,856	8,393	1,575	0,18	0,257	0,059	0,05	0,038	1,353	3,12	0,119
16	202	39880	36031	0,79167	0,99745	84,862	8,383	1,575	0,18	0,257	0,059	0,05	0,038	1,356	3,122	0,118
17	202	39876	36028	0,79179	0,99745	84,852	8,377	1,575	0,181	0,258	0,059	0,051	0,038	1,367	3,12	0,122
18	202	39872	36024	0,7915	0,99745	84,873	8,369	1,574	0,18	0,257	0,058	0,05	0,038	1,356	3,12	0,125
19	202	39914	36063	0,79209	0,99745	84,792	8,461	1,575	0,184	0,261	0,059	0,048	0,039	1,352	3,105	0,124
20	202	39966	36111	0,79236	0,99744	84,738	8,555	1,579	0,185	0,264	0,061	0,047	0,039	1,318	3,094	0,12
21	202	39967	36112	0,79219	0,99744	84,751	8,557	1,578	0,184	0,263	0,061	0,046	0,039	1,309	3,093	0,119
22	202	39933	36081	0,79228	0,99744	84,762	8,506	1,578	0,184	0,262	0,059	0,046	0,039	1,348	3,094	0,122
23	202	39902	36051	0,78945	0,99746	85,056	8,31	1,553	0,183	0,263	0,061	0,047	0,043	1,172	3,196	0,116
24	202	39862	36013	0,78832	0,99747	85,175	8,273	1,513	0,179	0,256	0,059	0,045	0,041	1,175	3,171	0,113
25	202	39887	36037	0,78944	0,99746	84,998	8,359	1,527	0,182	0,263	0,061	0,048	0,042	1,147	3,259	0,114
26	202	39897	36046	0,78924	0,99746	85,026	8,334	1,543	0,182	0,265	0,061	0,047	0,042	1,126	3,259	0,115
27	202	39915	36063	0,78902	0,99746	85,077	8,326	1,552	0,181	0,264	0,061	0,046	0,042	1,125	3,214	0,112
28	202	39908	36056	0,78894	0,99746	85,082	8,323	1,55	0,18	0,263	0,06	0,045	0,042	1,13	3,213	0,112
29	202	39893	36042	0,78862	0,99747	85,131	8,269	1,546	0,178	0,263	0,062	0,049	0,042	1,125	3,218	0,117
30	202	39890	36038	0,78791	0,99747	85,206	8,24	1,543	0,177	0,261	0,06	0,047	0,042	1,099	3,209	0,116
31	202	39832	35964	0,76276	0,99756	88,376	7,506	1,03	0,121	0,165	0,039	0,029	0,02	0,743	1,93	0,041
	MEDIA	39916	36065	0,79184	0,99745	84,858	8,332	1,604	0,186	0,273	0,063	0,053	0,042	1,29	3,175	0,124

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



**AZIENDA CON SISTEMA
 DI GESTIONE QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 A2A gencogas SpA
 -
 C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
 66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
- EMAIL: metrea@snamretegas.it
- TELEFONO: 02 3703 7744
- FAX: 02 3703 9001
- INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: A2A gencogas SpA
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di GIUGNO 2017

periodo dal 01-06-2017 06 al 01-07-2017 06 - emesso in data 12-07-2017

volume in m³

24.747.164

energia in kWh

273.509.928

PCS medio ponderato mese in kWh/m³

11,052

prelievi giornalieri

	LUN		MAR		MER		GIO		VEN		SAB		DOM	
	5	1.148.886	12	719.725	19	1.067.931	26	1.432.885						m ³
		12.680.255		7.982.470		11.876.461		15.774.631						kWh
	6	1.206.092	13	1.105.389	20	1.182.469	27+	1.715.072						m ³
		13.275.455		12.288.610		13.106.486		18.972.126						kWh
	7	1.134.203	14	626.052	21	1.300.360	28	1.100.167						m ³
		12.451.281		6.934.778		14.361.176		12.166.747						kWh
	1	1.141.592	8	611.371	15	1.142.782	22	1.445.554	29	1.020.305				m ³
		12.618.016		6.763.597		12.646.026		15.973.372		11.286.614				kWh
	2	0	9	0	16	1.142.926	23	1.227.763	30	1.501.198				m ³
		0		0		12.644.190		13.548.365		16.609.255				kWh
	3	0	10	0	17	0	24	1.206.937						m ³
		0		0		0		13.294.411						kWh
	4	567.500	11	0	18	0	25	5						m ³
		6.255.553		0		0		55						kWh

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

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GIUGNO 2017
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	%mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39833	35962	0,75948	0,99757	88,77	7,394	0,977	0,114	0,155	0,038	0,028	0,02	0,66	1,804	0,04
2	202	39833	35962	0,76047	0,99756	88,674	7,38	1,004	0,119	0,161	0,039	0,03	0,021	0,676	1,856	0,04
3	202	39835	35965	0,76121	0,99756	88,594	7,388	1,02	0,122	0,164	0,04	0,031	0,022	0,689	1,889	0,041
4	202	39724	35857	0,7534	0,9976	89,64	6,922	0,888	0,109	0,139	0,033	0,026	0,018	0,63	1,558	0,037
5	202	39776	35904	0,75265	0,99759	89,543	7,235	0,802	0,099	0,129	0,03	0,022	0,016	0,558	1,528	0,038
6	202	39665	35800	0,75138	0,99761	90,002	6,657	0,879	0,109	0,137	0,033	0,022	0,016	0,668	1,441	0,036
7	202	39563	35710	0,75754	0,99759	89,685	6,301	1,086	0,129	0,157	0,038	0,022	0,017	1,083	1,445	0,037
8	202	39869	36012	0,78166	0,99748	86,591	7,567	1,491	0,172	0,248	0,061	0,04	0,032	1,394	2,319	0,085
9	202	40004	36145	0,79307	0,99743	85,045	8,126	1,711	0,197	0,301	0,072	0,048	0,041	1,433	2,911	0,115
10	202	40001	36143	0,79327	0,99743	85,029	8,125	1,712	0,198	0,301	0,072	0,049	0,041	1,444	2,915	0,114
11	202	40009	36150	0,79322	0,99743	85,025	8,142	1,713	0,197	0,301	0,072	0,048	0,041	1,435	2,912	0,114
12	202	39970	36095	0,7727	0,99749	87,578	7,786	1,216	0,139	0,19	0,048	0,031	0,024	1,286	1,641	0,061
13	202	40063	36183	0,77757	0,99746	87,201	7,949	1,319	0,149	0,199	0,051	0,031	0,025	1,546	1,469	0,061
14	202	39919	36043	0,76709	0,99751	88,365	7,585	1,104	0,121	0,151	0,038	0,023	0,017	1,344	1,209	0,043
15	202	39880	36009	0,76902	0,99751	88,061	7,569	1,134	0,134	0,172	0,043	0,029	0,017	1,277	1,522	0,042
16	202	39866	36000	0,77146	0,99752	87,687	7,465	1,232	0,153	0,208	0,054	0,037	0,022	1,101	1,997	0,044
17	202	39842	35979	0,77257	0,99752	87,548	7,361	1,292	0,161	0,223	0,057	0,04	0,024	1,046	2,205	0,043
18	202	39845	35983	0,77264	0,99752	87,536	7,375	1,291	0,16	0,223	0,058	0,041	0,023	1,044	2,207	0,042
19	202	40077	36190	0,76697	0,99752	88,402	7,114	1,407	0,177	0,216	0,044	0,03	0,019	0,84	1,708	0,043
20	202	39942	36060	0,76057	0,99754	89,282	6,863	1,215	0,151	0,171	0,035	0,022	0,015	0,972	1,235	0,039
21	202	39799	35923	0,7532	0,99758	90,128	6,567	1,035	0,123	0,136	0,03	0,018	0,012	0,891	1,024	0,036
22	202	39823	35943	0,75114	0,99759	90,294	6,644	0,973	0,12	0,126	0,025	0,016	0,009	0,82	0,937	0,036
23	202	39766	35889	0,74802	0,9976	90,744	6,348	0,947	0,121	0,123	0,024	0,015	0,009	0,768	0,867	0,034
24	202	39695	35823	0,74576	0,99762	90,882	6,343	0,853	0,107	0,112	0,023	0,016	0,009	0,682	0,939	0,034
25	202	39707	35833	0,74432	0,99762	90,927	6,436	0,8	0,101	0,107	0,022	0,015	0,009	0,572	0,977	0,034
26	202	39673	35806	0,7504	0,99761	90,223	6,479	0,919	0,117	0,138	0,031	0,022	0,014	0,68	1,332	0,045
27	202	39864	36009	0,78285	0,99748	86,193	7,76	1,487	0,179	0,255	0,062	0,044	0,03	1,22	2,684	0,086
28	202	39854	36008	0,79351	0,99744	84,947	8,091	1,639	0,197	0,287	0,072	0,05	0,037	1,547	3,012	0,121
29	202	39865	36015	0,79179	0,99743	85,356	8,172	1,545	0,179	0,251	0,065	0,04	0,027	1,848	2,409	0,108
30	202	39872	36018	0,78674	0,99745	85,784	8,214	1,429	0,162	0,222	0,056	0,037	0,028	1,631	2,344	0,093
	MEDIA	39849	35982	0,76788	0,99753	88,124	7,312	1,204	0,144	0,19	0,046	0,031	0,022	1,059	1,81	0,058

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =

Spett.le
A2A gencogas SpA
-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
EMAIL.....: metrea@snamretegas.it
TELEFONO.....: 02 3703 7744
FAX.....: 02 3703 9001
INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di LUGLIO 2017

periodo dal 01-07-2017 06 al 01-08-2017 06 - emesso in data 02-08-2017

volume in m³
24.499.409

energia in kWh
270.791.026

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,053

prelievi giornalieri

	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM											
								3	0	10	1.380.394	17	532.560	24	1.060.123	31	672.483	m ³
									0		15.250.593		5.903.960		11.688.916		7.358.981	kWh
								4	44.128	11	1.689.650	18	893.913	25	607.137			m ³
									487.923		18.707.805		9.908.132		6.685.793			kWh
								5	1.149.449	12	+ 1.825.507	19	635.470	26	54.496			m ³
									12.674.974		20.206.537		7.036.559		601.036			kWh
								6	1.177.841	13	1.506.723	20	1.526.420	27	1.076.651			m ³
									12.984.519		16.751.746		16.882.205		11.918.527			kWh
								7	1.227.874	14	991.686	21	1.041.977	28	1.138.629			m ³
									13.527.488		11.027.548		11.526.350		12.570.464			kWh
								1	281.747	8	1.379.257	15	444.136	22	584.125	29	0	m ³
									3.117.249		15.184.240		4.938.792		6.471.521		0	kWh
								2	0	9	1.155.123	16	0	23	421.910	30	0	m ³
									0		12.717.904		0		4.661.262		0	kWh

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

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI LUGLIO 2017
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	%mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39870	36007	0,77681	0,99749	87,026	7,914	1,253	0,143	0,182	0,046	0,03	0,023	1,438	1,888	0,057
2	202	39873	36011	0,77776	0,99748	86,924	7,939	1,267	0,145	0,186	0,047	0,031	0,024	1,466	1,913	0,058
3	202	39853	35992	0,77743	0,99749	86,975	7,883	1,269	0,143	0,183	0,045	0,034	0,024	1,475	1,906	0,063
4	202	39848	35991	0,78068	0,99748	86,541	7,856	1,368	0,157	0,212	0,053	0,042	0,028	1,418	2,245	0,08
5	202	39736	35879	0,76799	0,99754	88,108	7,159	1,192	0,139	0,19	0,046	0,037	0,024	1,05	2,019	0,036
6	202	39726	35871	0,76947	0,99753	87,937	7,216	1,187	0,147	0,197	0,046	0,038	0,025	1,129	2,024	0,054
7	202	39702	35838	0,75565	0,99759	89,425	6,973	0,862	0,115	0,151	0,038	0,033	0,023	0,733	1,611	0,036
8	202	39672	35808	0,75269	0,9976	89,832	6,825	0,814	0,109	0,136	0,034	0,03	0,021	0,733	1,431	0,035
9	202	39676	35813	0,75496	0,99759	89,535	6,933	0,859	0,113	0,14	0,033	0,028	0,019	0,79	1,513	0,037
10	202	39812	35953	0,77564	0,9975	87,232	7,658	1,251	0,149	0,194	0,048	0,034	0,026	1,406	1,938	0,064
11	202	39901	36041	0,78246	0,99747	86,327	7,975	1,408	0,161	0,222	0,055	0,038	0,03	1,427	2,283	0,074
12	202	39889	36031	0,7825	0,99747	86,474	7,627	1,499	0,176	0,253	0,063	0,043	0,031	1,369	2,392	0,073
13	202	40067	36202	0,79335	0,99741	85,065	8,444	1,639	0,183	0,263	0,066	0,045	0,035	1,656	2,494	0,11
14	202	40074	36205	0,79107	0,99741	85,316	8,775	1,466	0,157	0,209	0,054	0,034	0,028	1,866	1,993	0,102
15	202	40072	36204	0,79128	0,99742	85,179	8,738	1,506	0,164	0,22	0,056	0,037	0,032	1,703	2,26	0,105
16	202	40041	36178	0,79266	0,99742	84,88	8,672	1,572	0,174	0,244	0,06	0,042	0,037	1,524	2,686	0,109
17	202	39951	36096	0,79249	0,99743	84,928	8,464	1,566	0,179	0,254	0,061	0,049	0,04	1,518	2,825	0,116
18	202	39944	36090	0,79213	0,99744	85,015	8,282	1,607	0,19	0,27	0,064	0,051	0,041	1,451	2,909	0,12
19	202	39905	36054	0,79221	0,99744	85,059	8,118	1,634	0,197	0,281	0,067	0,052	0,041	1,448	2,981	0,122
20	202	39857	36006	0,78731	0,99746	85,702	7,845	1,548	0,189	0,271	0,065	0,051	0,04	1,354	2,828	0,107
21	202	39866	36025	0,79825	0,99743	84,205	8,124	1,794	0,215	0,326	0,074	0,064	0,054	1,358	3,638	0,148
22	202	39925	36076	0,79501	0,99744	84,651	8,146	1,723	0,204	0,306	0,07	0,06	0,05	1,357	3,299	0,134
23	202	39815	35956	0,77248	0,99752	87,48	7,266	1,311	0,166	0,233	0,054	0,045	0,037	0,965	2,353	0,09
24	202	39736	35862	0,7465	0,99762	90,383	6,861	0,682	0,096	0,126	0,03	0,026	0,019	0,437	1,304	0,036
25	202	39685	35817	0,74864	0,99762	90,245	6,715	0,762	0,103	0,134	0,032	0,027	0,019	0,551	1,376	0,036
26	202	39744	35881	0,76156	0,99757	88,809	6,992	1,063	0,132	0,179	0,044	0,035	0,026	0,823	1,858	0,039
27	202	39894	36021	0,76398	0,99755	88,7	6,862	1,216	0,147	0,229	0,054	0,049	0,036	0,734	1,934	0,039
28	202	39784	35915	0,75734	0,99758	89,441	6,623	1,069	0,132	0,198	0,046	0,041	0,029	0,643	1,742	0,036
29	202	39764	35894	0,75458	0,99759	89,698	6,644	0,979	0,124	0,183	0,043	0,038	0,024	0,594	1,638	0,035
30	202	39762	35893	0,75469	0,99759	89,688	6,644	0,981	0,124	0,183	0,043	0,037	0,025	0,599	1,641	0,035
31	202	39436	35577	0,73371	0,99769	92,371	5,407	0,637	0,093	0,111	0,025	0,023	0,014	0,342	0,948	0,029
	MEDIA	39836	35974	0,77336	0,99751	87,391	7,535	1,258	0,151	0,209	0,05	0,039	0,03	1,141	2,125	0,071

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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

Società per Azioni con Sede Legale in: S. Donato Milanese (MI),
 P.zza S. 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. 1964271
 Partita IVA 10238291008
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.
 Società con unico socio

**AZIENDA CON SISTEMA
 DI GESTIONE QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

UNITÀ MISURA

PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
EMAIL: metrea@snamretegas.it
TELEFONO: 02 3703 7744
FAX: 02 3703 9001
INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
 20097 San Donato Milanese MI

Spett.le
 A2A gencogas SpA
 -
 C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
 66052 GISSI CH

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: A2A gencogas SpA
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di AGOSTO 2017

periodo dal 01-08-2017 06 al 01-09-2017 06 - emesso in data 04-09-2017

volume in m³
24.938.744

energia in kWh
272.819.188

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
10,940

prelievi giornalieri

GIORNO	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)	PCS (kWh/m ³)
LUN	7	3	14	550.716
		32		6.092.020
MAR	1	1.145.419	8	757.048
		12.483.922		158.906
MER	2	776.432	9	1.388.086
		8.414.194		9.502.323
GIO	3	1.098.564	10	1.134.699
		11.877.674		17.325.928
VEN	4	1.422.910	11	480.141
		15.354.622		14.362.260
SAB	5	706.882	12	505.427
		7.609.585		22
DOM	6	2	13	2
		22		22
				0
				44

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).
 Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI AGOSTO 2017
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kJ/m ³		Kg/m ³		% mol										
		PCS	PCI	mvol	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 +	CO ₂	N ₂	He
1	202	39275	35425	0,72839	0,99772	93,249	4,676	0,629	0,096	0,108	0,024	0,023	0,015	0,315	0,839	0,026
2	202	39054	35216	0,72116	0,99776	94,459	3,626	0,666	0,101	0,104	0,022	0,018	0,011	0,28	0,693	0,02
3	202	38962	35132	0,72213	0,99777	94,515	3,284	0,735	0,112	0,118	0,026	0,02	0,016	0,359	0,794	0,021
4	202	38886	35060	0,71922	0,99778	94,924	3,022	0,695	0,11	0,11	0,024	0,019	0,015	0,341	0,72	0,02
5	202	38795	34975	0,71688	0,9978	95,349	2,592	0,717	0,115	0,113	0,025	0,019	0,016	0,325	0,711	0,018
6	202	38804	34983	0,71648	0,9978	95,388	2,595	0,715	0,114	0,112	0,024	0,019	0,015	0,307	0,693	0,018
7	202	38810	34988	0,71654	0,9978	95,378	2,607	0,715	0,114	0,113	0,024	0,019	0,015	0,304	0,693	0,018
8	202	38781	34961	0,71616	0,9978	95,432	2,552	0,703	0,114	0,112	0,025	0,018	0,015	0,308	0,704	0,017
9	202	38822	35001	0,71873	0,99779	95,09	2,76	0,722	0,114	0,117	0,027	0,02	0,016	0,362	0,754	0,018
10	202	38771	34953	0,71707	0,9978	95,32	2,579	0,71	0,113	0,114	0,027	0,019	0,016	0,335	0,75	0,017
11	202	38887	35065	0,72443	0,99777	94,372	2,997	0,839	0,127	0,142	0,033	0,025	0,019	0,405	1,021	0,02
12	202	39194	35360	0,74083	0,99768	92,404	3,955	1,113	0,151	0,201	0,048	0,037	0,027	0,692	1,346	0,026
13	202	39520	35671	0,75717	0,99759	90,567	4,861	1,393	0,174	0,26	0,062	0,05	0,034	1,074	1,493	0,032
14	202	39864	35999	0,7736	0,9975	88,455	6,024	1,633	0,195	0,309	0,077	0,061	0,044	1,299	1,855	0,048
15	202	39925	36056	0,77457	0,9975	88,181	6,299	1,621	0,195	0,305	0,077	0,06	0,044	1,212	1,966	0,04
16	202	39653	35795	0,75954	0,99758	89,983	5,439	1,409	0,172	0,246	0,06	0,042	0,028	0,976	1,611	0,034
17	202	39650	35793	0,76132	0,99757	89,858	5,349	1,453	0,182	0,266	0,063	0,05	0,033	1,013	1,695	0,038
18	202	39477	35628	0,75284	0,99762	90,88	4,82	1,323	0,17	0,237	0,054	0,043	0,027	0,866	1,548	0,032
19	202	39467	35619	0,75287	0,99762	90,877	4,819	1,321	0,168	0,235	0,053	0,043	0,027	0,882	1,542	0,033
20	202	39491	35641	0,75311	0,99762	90,841	4,861	1,326	0,169	0,237	0,054	0,043	0,027	0,87	1,54	0,032
21	202	39571	35716	0,75546	0,9976	90,531	5,143	1,325	0,164	0,239	0,056	0,047	0,03	0,927	1,505	0,033
22	202	39686	35823	0,75731	0,99758	90,152	5,649	1,259	0,154	0,232	0,056	0,048	0,032	0,938	1,446	0,034
23	202	39517	35658	0,74426	0,99764	91,543	5,286	0,955	0,124	0,173	0,041	0,036	0,023	0,683	1,106	0,03
24	202	39202	35361	0,73261	0,99771	93,231	3,99	0,899	0,126	0,157	0,036	0,031	0,019	0,518	0,969	0,024
25	202	38983	35150	0,7206	0,99777	94,694	3,228	0,728	0,111	0,12	0,026	0,021	0,013	0,285	0,755	0,019
26	202	39593	35742	0,76243	0,99757	89,907	5,208	1,461	0,177	0,268	0,063	0,055	0,037	1,196	1,593	0,035
27	202	39828	35969	0,77803	0,99749	88,178	5,838	1,768	0,204	0,336	0,078	0,07	0,047	1,517	1,922	0,042
28	202	40183	36308	0,79648	0,99738	85,598	7,711	1,833	0,201	0,334	0,083	0,073	0,057	2,029	1,978	0,103
29	202	40484	36592	0,80715	0,9973	84,025	9,054	1,867	0,194	0,318	0,082	0,069	0,061	2,304	1,888	0,138
30	202	40170	36290	0,7891	0,9974	86,171	8,035	1,601	0,168	0,254	0,064	0,051	0,043	1,919	1,606	0,088
31	202	40191	36310	0,79101	0,99739	85,973	8,061	1,661	0,173	0,264	0,065	0,052	0,043	1,961	1,654	0,093
	MEDIA	39404	35557	0,74768	0,99764	91,467	4,739	1,155	0,148	0,202	0,048	0,039	0,028	0,865	1,271	0,038

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



**AZIENDA CON SISTEMA
 DI GESTIONE QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 A2A gencogas SpA
 -
 C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
 66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
- EMAIL: metrea@snamretegas.it
- TELEFONO: 02 3703 7744
- FAX: 02 3703 9001
- INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: A2A gencogas SpA
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di SETTEMBRE 2017

periodo dal 01-09-2017 06 al 01-10-2017 06 - emesso in data 03-10-2017

volume in m³
12.281.950

energia in kWh
136.269.743

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,095

prelievi giornalieri

LUN		4	699.020	11	455.507	18	556.341	25	1.078.132	m ³	
			7.833.218		4.949.084		6.094.716		12.024.406	kWh	
MAR		5	1.222.942	12	0	19	2	26	1.147.874	m ³	
			13.773.996		0		22		12.799.943	kWh	
MER		6	613.107	13	554.274	20	4	27	551.558	m ³	
			6.830.012		6.212.857		44		6.053.349	kWh	
GIO		7	1.109.296	14	590.958	21	2	28	535.019	m ³	
			12.215.568		6.705.600		22		5.875.579	kWh	
VEN	1	623.572	8	+ 1.255.459	15	595.791	22	693.067	29	6	m ³
		6.942.227		13.699.569		6.668.093		7.591.163		66	kWh
SAB	2	5	9	0	16	0	23	0	30	7	m ³
		55		0		0		0		77	kWh
DOM	3	5	10	0	17	0	24	2			m ³
		55		0		0		22			kWh

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

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI SETTEMBRE 2017
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	%mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	40121	36244	0,78728	0,99742	86,495	7,704	1,631	0,173	0,263	0,065	0,052	0,043	1,867	1,624	0,083
2	202	39982	36108	0,77715	0,99747	87,81	7,019	1,496	0,165	0,241	0,06	0,048	0,041	1,623	1,45	0,047
3	202	39990	36116	0,77708	0,99747	87,815	7,035	1,493	0,164	0,241	0,06	0,048	0,041	1,614	1,445	0,044
4	202	40384	36494	0,79845	0,99735	85,153	8,288	1,88	0,193	0,318	0,078	0,065	0,052	1,964	1,904	0,105
5	202	40586	36687	0,80782	0,9973	83,985	8,789	2,085	0,21	0,363	0,088	0,074	0,059	2,051	2,157	0,139
6	202	40145	36264	0,78345	0,99744	86,934	7,307	1,692	0,18	0,295	0,07	0,056	0,045	1,532	1,797	0,092
7	202	39682	35819	0,75685	0,99758	90,223	5,651	1,272	0,15	0,218	0,052	0,041	0,029	0,989	1,339	0,036
8	202	39322	35474	0,73751	0,99768	92,718	4,214	1,033	0,132	0,172	0,04	0,032	0,022	0,631	0,979	0,027
9	202	38933	35100	0,71577	0,99779	95,361	2,889	0,697	0,103	0,103	0,022	0,017	0,01	0,229	0,55	0,019
10	202	38935	35102	0,71579	0,99779	95,354	2,898	0,697	0,102	0,103	0,022	0,017	0,01	0,228	0,55	0,019
11	202	39154	35313	0,72864	0,99773	93,898	3,487	0,942	0,13	0,154	0,035	0,029	0,017	0,466	0,82	0,022
12	202	39572	35716	0,75491	0,9976	90,853	4,818	1,388	0,172	0,247	0,059	0,052	0,032	1,003	1,345	0,031
13	202	40392	36495	0,78774	0,9974	86,884	6,844	2,012	0,221	0,385	0,095	0,089	0,058	1,392	1,938	0,082
14	202	40890	36970	0,81158	0,99727	83,945	8,426	2,396	0,247	0,457	0,113	0,105	0,071	1,842	2,272	0,126
15	202	40331	36437	0,78649	0,99741	86,677	7,418	1,807	0,192	0,328	0,08	0,071	0,049	1,493	1,788	0,097
16	202	39341	35488	0,73272	0,9977	93,02	4,503	0,841	0,11	0,134	0,032	0,027	0,015	0,478	0,816	0,024
17	202	39314	35462	0,73128	0,9977	93,211	4,391	0,821	0,109	0,131	0,032	0,027	0,014	0,451	0,791	0,022
18	202	39479	35628	0,75138	0,99762	91,018	4,936	1,231	0,154	0,22	0,053	0,044	0,027	0,893	1,392	0,032
19	202	39649	35797	0,76744	0,99755	89,212	5,518	1,548	0,185	0,283	0,067	0,055	0,035	1,244	1,814	0,039
20	202	39647	35793	0,76543	0,99755	89,456	5,438	1,518	0,178	0,277	0,063	0,063	0,033	1,188	1,75	0,036
21	202	39645	35793	0,76689	0,99755	89,301	5,455	1,546	0,179	0,283	0,064	0,067	0,035	1,222	1,812	0,036
22	202	39472	35618	0,74595	0,99764	91,556	4,923	1,105	0,132	0,191	0,043	0,044	0,024	0,754	1,2	0,028
23	202	39629	35758	0,74074	0,99764	91,631	5,87	0,773	0,085	0,13	0,03	0,031	0,016	0,559	0,847	0,028
24	202	39628	35757	0,74066	0,99764	91,646	5,854	0,775	0,085	0,13	0,031	0,031	0,016	0,557	0,846	0,029
25	202	40192	36311	0,78813	0,99741	86,179	7,814	1,707	0,172	0,297	0,066	0,064	0,035	1,639	1,916	0,111
26	202	40184	36304	0,78932	0,99741	86,256	7,454	1,835	0,19	0,322	0,072	0,072	0,039	1,64	2,019	0,101
27	202	39550	35696	0,75354	0,99761	90,753	5,076	1,291	0,152	0,227	0,052	0,052	0,03	0,893	1,443	0,031
28	202	39576	35720	0,75505	0,9976	90,62	5,113	1,327	0,155	0,234	0,053	0,053	0,031	0,947	1,435	0,032
29	202	39588	35732	0,75599	0,99759	90,536	5,129	1,346	0,157	0,238	0,055	0,055	0,032	0,975	1,445	0,032
30	202	39583	35728	0,75591	0,99759	90,544	5,122	1,346	0,157	0,237	0,055	0,054	0,032	0,975	1,446	0,032
	MEDIA	39763	35897	0,76222	0,99755	89,635	5,846	1,384	0,158	0,241	0,057	0,051	0,033	1,111	1,431	0,053

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



**AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =**

Spett.le
A2A gencogas SpA
-
C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
- EMAIL: metrea@snamretegas.it
- TELEFONO: 02 3703 7744
- FAX: 02 3703 9001
- INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
Ragione sociale: A2A gencogas SpA
Denominazione: Gissi CH
Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di OTTOBRE 2017

periodo dal 01-10-2017 06 al 01-11-2017 06 - emesso in data 06-11-2017

volume in m³
34.375.890

energia in kWh
385.566.256

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,216

prelievi giornalieri

LUN	2	1.289.828	9	1.220.718	16	1.039.932	23	628.811	30	+ 2.697.331	m ³
		14.514.434		13.712.325		11.686.756		7.047.085		30.188.529	kWh
MAR	3	2.037.723	10	1.670.472	17	1.455.069	24	382.038	31	1.634.049	m ³
		22.924.384		18.776.105		16.356.431		4.276.915		18.298.081	kWh
MER	4	2.185.256	11	1.813.280	18	1.507.418	25	503.702			m ³
		24.538.240		20.357.695		16.907.200		5.634.914			kWh
GIO	5	1.297.711	12	1.280.804	19	1.092.678	26	2.147.157			m ³
		14.556.424		14.385.991		12.260.940		24.000.921			kWh
VEN	6	752.920	13	1.726.626	20	1.080.983	27	1.272.664			m ³
		8.437.974		19.381.377		12.129.710		14.237.292			kWh
SAB	7	2	14	913.771	21	854.841	28	547.145			m ³
			22	10.247.942		9.584.477		6.119.817			kWh
DOM	1	274.848	8	281.255	15	249.427	22	219.623	29	317.808	m ³
		3.034.597		3.151.462		2.795.578		2.466.366		3.556.272	kWh

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

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI OTTOBRE 2017
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	% mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39787	35922	0,7658	0,99754	89,224	5,956	1,465	0,16	0,252	0,057	0,058	0,035	1,181	1,56	0,052
2	202	40551	36653	0,80436	0,99732	84,132	9,011	1,967	0,182	0,326	0,073	0,072	0,047	1,945	2,114	0,131
3	202	40541	36644	0,80614	0,99731	83,944	9,178	1,938	0,187	0,319	0,071	0,059	0,048	2,14	1,968	0,148
4	202	40464	36572	0,8041	0,99732	84,246	8,858	1,928	0,2	0,328	0,075	0,058	0,048	2,054	2,067	0,138
5	202	40423	36534	0,8029	0,99733	84,391	8,704	1,925	0,203	0,329	0,075	0,062	0,047	1,991	2,137	0,136
6	202	40388	36500	0,80091	0,99735	84,603	8,635	1,863	0,2	0,323	0,076	0,06	0,048	1,942	2,116	0,134
7	202	40367	36481	0,80063	0,99735	84,603	8,678	1,828	0,197	0,316	0,075	0,061	0,046	1,943	2,128	0,125
8	202	40381	36493	0,79962	0,99735	84,711	8,673	1,822	0,193	0,311	0,072	0,058	0,047	1,914	2,073	0,126
9	202	40478	36580	0,7978	0,99735	84,992	8,736	1,789	0,19	0,298	0,071	0,059	0,047	1,904	1,792	0,122
10	202	40506	36603	0,79525	0,99735	85,386	8,573	1,77	0,193	0,296	0,072	0,058	0,049	1,84	1,651	0,112
11	202	40460	36560	0,79477	0,99736	85,445	8,5	1,764	0,192	0,292	0,071	0,057	0,046	1,847	1,679	0,107
12	202	40478	36577	0,79459	0,99736	85,494	8,428	1,792	0,198	0,299	0,073	0,056	0,048	1,803	1,703	0,106
13	202	40452	36555	0,79644	0,99735	85,178	8,582	1,811	0,19	0,295	0,07	0,051	0,048	1,864	1,792	0,119
14	202	40416	36522	0,79566	0,99736	85,195	8,597	1,803	0,177	0,286	0,066	0,046	0,046	1,843	1,821	0,12
15	202	40391	36499	0,79606	0,99736	85,133	8,621	1,808	0,171	0,283	0,063	0,045	0,043	1,89	1,821	0,122
16	202	40497	36597	0,79692	0,99735	85,048	8,8	1,782	0,186	0,289	0,068	0,046	0,048	1,872	1,745	0,116
17	202	40509	36606	0,79517	0,99736	85,146	8,834	1,759	0,178	0,287	0,064	0,043	0,046	1,746	1,785	0,112
18	202	40418	36522	0,79372	0,99737	85,156	8,899	1,692	0,167	0,266	0,057	0,04	0,035	1,733	1,84	0,115
19	202	40438	36540	0,79342	0,99737	85,249	8,83	1,699	0,171	0,271	0,059	0,044	0,037	1,715	1,813	0,112
20	202	40435	36539	0,79468	0,99736	85,179	8,762	1,739	0,178	0,279	0,062	0,046	0,04	1,763	1,84	0,112
21	202	40405	36510	0,79433	0,99737	85,098	8,932	1,69	0,16	0,263	0,055	0,04	0,037	1,795	1,814	0,116
22	202	40471	36573	0,79676	0,99735	84,828	9,046	1,734	0,171	0,275	0,06	0,049	0,038	1,817	1,858	0,124
23	202	40385	36493	0,79487	0,99737	85,219	8,611	1,742	0,181	0,285	0,067	0,055	0,04	1,775	1,918	0,107
24	202	40345	36456	0,79542	0,99737	85,26	8,492	1,748	0,186	0,287	0,069	0,059	0,04	1,849	1,914	0,096
25	202	40315	36427	0,79376	0,99738	85,493	8,318	1,747	0,186	0,289	0,067	0,062	0,037	1,784	1,937	0,08
26	202	40280	36397	0,79532	0,99738	85,468	8,162	1,758	0,199	0,301	0,076	0,066	0,047	1,891	1,948	0,084
27	202	40315	36430	0,79648	0,99737	85,253	8,351	1,758	0,195	0,3	0,074	0,067	0,046	1,907	1,954	0,095
28	202	40306	36421	0,79586	0,99737	85,343	8,31	1,751	0,191	0,298	0,073	0,068	0,045	1,903	1,928	0,09
29	202	40325	36437	0,79439	0,99738	85,459	8,307	1,743	0,189	0,295	0,07	0,066	0,044	1,816	1,917	0,094
30	202	40333	36443	0,79157	0,99739	85,661	8,274	1,721	0,187	0,294	0,067	0,064	0,036	1,607	2,009	0,08
31	202	40355	36466	0,79558	0,99737	85,312	8,379	1,757	0,195	0,305	0,073	0,069	0,042	1,803	1,981	0,084
	MEDIA	40395	36502	0,79593	0,99736	85,188	8,55	1,777	0,186	0,295	0,068	0,056	0,044	1,835	1,891	0,11

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



**AZIENDA CON SISTEMA
 DI GESTIONE QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 A2A gencogas SpA
 -
 C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
 66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
- EMAIL: metrea@snamretegas.it
- TELEFONO: 02 3703 7744
- FAX: 02 3703 9001
- INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: A2A gencogas SpA
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di NOVEMBRE 2017

periodo dal 01-11-2017 06 al 01-12-2017 06 - emesso in data 01-12-2017

volume in m³
28.015.044

energia in kWh
311.055.255

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,103

prelievi giornalieri

GIORNO	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)	PCS (kWh/m ³)
LUN	6	1.481.507	13	7
	7	1.177.775	27	654.302
MAR	7	1.604.086	14	55.250
	8	1.363.281	15	1.254.738
MER	1	39.888	8	1.363.281
	2	1.804.714	9	1.560.383
GIO	3	+ 2.059.198	10	1.655.930
	4	1.346.054	11	1.238.505
VEN	3	2.059.198	10	1.655.930
	4	1.346.054	11	1.238.505
SAB	4	1.346.054	11	1.238.505
	5	123.931	12	5
DOM	5	123.931	12	5
	6	1.387.655	56	492.046

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

Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI NOVEMBRE 2017
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	%mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	40309	36425	0,79797	0,99736	85,127	8,364	1,764	0,199	0,31	0,077	0,072	0,045	1,969	1,985	0,088
2	202	40484	36585	0,79711	0,99735	85,14	8,622	1,796	0,202	0,295	0,073	0,066	0,044	1,841	1,832	0,089
3	202	40478	36579	0,7973	0,99735	85,211	8,471	1,823	0,209	0,308	0,077	0,071	0,046	1,842	1,855	0,087
4	202	40424	36528	0,79453	0,99737	85,572	8,218	1,803	0,208	0,309	0,076	0,071	0,045	1,753	1,866	0,079
5	202	40351	36459	0,79198	0,99738	85,909	7,984	1,771	0,206	0,304	0,075	0,069	0,044	1,716	1,844	0,078
6	202	40322	36431	0,7907	0,99739	86,079	7,884	1,751	0,204	0,301	0,074	0,069	0,044	1,696	1,823	0,075
7	202	40143	36260	0,78116	0,99745	87,339	7,118	1,641	0,199	0,287	0,07	0,065	0,04	1,475	1,721	0,045
8	202	39854	35984	0,76755	0,99752	89,091	6,04	1,472	0,189	0,26	0,063	0,058	0,035	1,209	1,548	0,035
9	202	39682	35820	0,75871	0,99757	90,209	5,407	1,348	0,18	0,239	0,058	0,053	0,032	1,043	1,4	0,031
10	202	39995	36121	0,77633	0,99748	87,845	6,881	1,528	0,184	0,263	0,063	0,059	0,036	1,43	1,655	0,056
11	202	40283	36396	0,79184	0,99739	85,797	8,132	1,703	0,191	0,287	0,069	0,065	0,041	1,759	1,879	0,077
12	202	40266	36380	0,79127	0,99739	85,863	8,076	1,702	0,191	0,285	0,069	0,064	0,041	1,754	1,869	0,086
13	202	40260	36375	0,79162	0,99739	85,812	8,109	1,694	0,19	0,285	0,069	0,064	0,041	1,78	1,865	0,091
14	202	40249	36365	0,79128	0,99739	85,819	8,129	1,69	0,182	0,282	0,067	0,06	0,041	1,777	1,86	0,093
15	202	40104	36225	0,78212	0,99744	87,05	7,403	1,595	0,177	0,267	0,063	0,056	0,04	1,561	1,725	0,063
16	202	39867	35998	0,76959	0,99751	88,725	6,37	1,455	0,171	0,248	0,058	0,052	0,036	1,301	1,543	0,041
17	202	39823	35956	0,76726	0,99753	89,024	6,193	1,424	0,169	0,244	0,057	0,051	0,036	1,25	1,514	0,038
18	202	39825	35958	0,76775	0,99753	88,954	6,229	1,43	0,17	0,243	0,057	0,05	0,036	1,263	1,529	0,039
19	202	39826	35959	0,76738	0,99753	88,996	6,212	1,427	0,17	0,243	0,057	0,05	0,036	1,245	1,525	0,039
20	202	39823	35956	0,7674	0,99753	88,971	6,237	1,419	0,17	0,242	0,057	0,049	0,036	1,237	1,544	0,038
21	202	39800	35934	0,76612	0,99753	89,129	6,145	1,402	0,169	0,24	0,057	0,049	0,035	1,204	1,533	0,037
22	202	39811	35945	0,76724	0,99753	88,976	6,232	1,412	0,169	0,241	0,057	0,049	0,035	1,232	1,559	0,038
23	202	39853	35986	0,76977	0,99752	88,616	6,456	1,433	0,17	0,244	0,058	0,05	0,036	1,27	1,628	0,039
24	202	39822	35956	0,76815	0,99753	88,811	6,342	1,409	0,169	0,241	0,057	0,05	0,036	1,225	1,622	0,038
25	202	39766	35903	0,76555	0,99754	89,167	6,114	1,379	0,167	0,237	0,056	0,05	0,035	1,188	1,569	0,038
26	202	39766	35902	0,76556	0,99754	89,165	6,119	1,379	0,167	0,236	0,056	0,049	0,035	1,192	1,564	0,038
27	202	39761	35898	0,76465	0,99754	89,264	6,082	1,365	0,166	0,236	0,055	0,048	0,035	1,158	1,553	0,038
28	202	39721	35859	0,76294	0,99755	89,451	5,979	1,334	0,164	0,232	0,054	0,045	0,035	1,115	1,552	0,039
29	202	39700	35839	0,7618	0,99756	89,587	5,898	1,315	0,162	0,231	0,054	0,047	0,035	1,08	1,551	0,04
30	202	39671	35812	0,76109	0,99757	89,657	5,852	1,302	0,161	0,227	0,053	0,045	0,034	1,069	1,56	0,04
	MEDIA	40001	36127	0,77646	0,99748	87,812	6,91	1,532	0,181	0,262	0,063	0,057	0,038	1,421	1,669	0,055

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



**AZIENDA CON SISTEMA
 DI GESTIONE QUALITÀ
 CERTIFICATO DA DNV GL
 = ISO 9001 =**

Spett.le
 A2A gencogas SpA
 -
 C.da Selva, 1/A Zona Ind.le
 66052 GISSI CH

UNITÀ MISURA

- PORTALE MISURA: <http://www.snamretegas.it/portmis>
- EMAIL.....: metrea@snamretegas.it
- TELEFONO.....: 02 3703 7744
- FAX.....: 02 3703 9001
- INDIRIZZO: Via Maastricht 1,
20097 San Donato Milanese MI

Impianto REMI:

Codice: 50039101(ex 2301)
 Ragione sociale: A2A gencogas SpA
 Denominazione: Gissi CH
 Ateco: 35.11.00 Produzione di energia elettrica

Verbale di Misura relativo al gas naturale consegnato nel mese di DICEMBRE 2017

periodo dal 01-12-2017 06 al 01-01-2018 06 - emesso in data 17-01-2018 - annulla e sostituisce il precedente - annulla e sostituisce il precedente

volume in m³
19.492.180

energia in kWh
214.751.007

PCS medio ponderato mese in kWh/m³
11,017

prelievi giornalieri

GIORNO	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)	ORA	VOLUME (m ³)	ENERGIA (kWh)
LUN		4	1.618.663	11	1.163.139	18	945.964	25	8			m ³
			17.797.200		12.813.139		10.439.659		88			kWh
MAR		5	1.013.095	12	1.155.367	19	905.336	26	266.982			m ³
			11.135.940		12.732.144		9.987.667		2.946.680			kWh
MER		6	1.037.397	13	21	20	1.125.674	27	1.152.502			m ³
			11.407.217		232		12.416.184		12.724.775			kWh
GIO		7	887.096	14	779.363	21	1.050.416	28	161.136			m ³
			9.758.056		8.594.036		11.588.189		1.779.747			kWh
VEN	1	1.400.742	8	7	15	+ 1.666.501	22	69.929	29	3		m ³
		15.413.765		77		18.379.840		771.736		33		kWh
SAB	2	13.962	9	4	16	917.220	23	14.628	30	0		m ³
		153.610		44		10.116.937		161.420		0		kWh
DOM	3	1.222.070	10	709.824	17	3.008	24	15	31	212.108		m ³
		13.442.770		7.813.743		33.181		165		2.342.733		kWh

I m³ sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard).
 Il PCS in kWh/m³ è calcolato alle condizioni di riferimento 25°C combustion/15°C metering.

Accanto al volume è indicata la modalità di verbalizzazione del dato :

- organo primario , flow-computer e apparati di telelettura funzionanti
- A → organo primario e flow-computer funzionante, apparati di telelettura non funzionanti: il dato del flow-computer è stato acquisito presso la cabina
- T → organo primario funzionante, flow-computer non presente o non funzionante : dato calcolato a partire dai dati misurati in cabina dagli apparati tradizionali (contatore, registratori, manometri, etc)
- F → organo primario non funzionante, dato stimato
- X → coesistenza di provenienze diverse (anche nel caso di remi multilinea)
- nd → impianto non dotato di misura giornaliera. Energia calcolabile solo a fronte della profilatura del prelievo mese effettuata in fase di allocazione commerciale come previsto dal codice di rete.

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI DICEMBRE 2017
Impianto REMI 50039101 A2A gencogas SpA, Gissi CH
Unita' emittente: METREA

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nelle aree di prelievo sotto riportate:
 202 PdR Abruzzo Energia

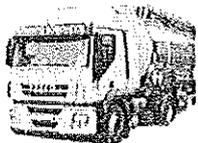
GG	AOP	kj/m3 PCS	kj/m3 PCI	Kg/m3 mvol	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	%mol NCSH12	C6+	CO2	N2	He
1	202	39655	35797	0,76037	0,99757	89,723	5,825	1,289	0,159	0,224	0,052	0,044	0,033	1,047	1,565	0,039
2	202	39649	35791	0,76006	0,99757	89,76	5,804	1,284	0,159	0,223	0,052	0,044	0,033	1,038	1,564	0,039
3	202	39640	35783	0,75966	0,99758	89,776	5,817	1,268	0,158	0,22	0,051	0,043	0,033	1,016	1,581	0,037
4	202	39622	35766	0,75907	0,99758	89,799	5,826	1,252	0,155	0,214	0,051	0,041	0,031	0,99	1,605	0,036
5	202	39610	35755	0,75866	0,99758	89,81	5,842	1,237	0,154	0,21	0,05	0,039	0,03	0,971	1,622	0,035
6	202	39627	35772	0,75967	0,99758	89,659	5,951	1,24	0,153	0,21	0,05	0,039	0,03	0,992	1,64	0,036
7	202	39642	35785	0,76042	0,99757	89,538	6,04	1,241	0,153	0,21	0,05	0,039	0,03	1,002	1,66	0,037
8	202	39645	35789	0,7605	0,99757	89,526	6,052	1,233	0,152	0,211	0,051	0,042	0,031	0,998	1,666	0,038
9	202	39641	35785	0,76055	0,99757	89,507	6,07	1,234	0,151	0,209	0,05	0,04	0,03	1,006	1,664	0,039
10	202	39670	35812	0,76157	0,99757	89,352	6,18	1,237	0,152	0,211	0,052	0,042	0,031	1,002	1,702	0,039
11	202	39697	35838	0,76305	0,99756	89,115	6,344	1,244	0,153	0,212	0,051	0,042	0,031	1,013	1,756	0,039
12	202	39712	35853	0,76396	0,99756	88,978	6,435	1,25	0,154	0,212	0,051	0,042	0,031	1,025	1,783	0,039
13	202	39725	35866	0,7649	0,99755	88,861	6,504	1,261	0,154	0,213	0,051	0,042	0,031	1,054	1,79	0,039
14	202	39737	35877	0,76543	0,99755	88,779	6,559	1,266	0,154	0,214	0,051	0,042	0,031	1,058	1,806	0,04
15	202	39744	35884	0,766	0,99755	88,684	6,626	1,266	0,154	0,213	0,051	0,042	0,031	1,065	1,827	0,041
16	202	39750	35890	0,76643	0,99754	88,609	6,682	1,267	0,154	0,212	0,05	0,041	0,031	1,071	1,842	0,041
17	202	39752	35892	0,76663	0,99754	88,578	6,705	1,267	0,154	0,211	0,05	0,041	0,031	1,074	1,85	0,039
18	202	39769	35908	0,76746	0,99754	88,512	6,698	1,299	0,158	0,218	0,051	0,042	0,031	1,089	1,863	0,039
19	202	39757	35897	0,76727	0,99754	88,499	6,73	1,275	0,158	0,213	0,05	0,043	0,031	1,084	1,876	0,041
20	202	39750	35891	0,76724	0,99754	88,474	6,765	1,264	0,158	0,209	0,049	0,042	0,03	1,084	1,884	0,041
21	202	39758	35898	0,76757	0,99754	88,426	6,796	1,266	0,158	0,21	0,049	0,043	0,03	1,085	1,896	0,041
22	202	39769	35908	0,76765	0,99754	88,409	6,818	1,265	0,157	0,211	0,05	0,045	0,03	1,076	1,897	0,042
23	202	39768	35907	0,76768	0,99754	88,408	6,814	1,267	0,158	0,211	0,05	0,044	0,03	1,077	1,9	0,041
24	202	39758	35899	0,76763	0,99754	88,414	6,802	1,266	0,158	0,21	0,05	0,043	0,03	1,084	1,901	0,042
25	202	39765	35905	0,76762	0,99754	88,411	6,812	1,266	0,158	0,211	0,05	0,043	0,03	1,077	1,9	0,042
26	202	39774	35913	0,76778	0,99754	88,392	6,828	1,267	0,158	0,212	0,05	0,044	0,031	1,078	1,896	0,044
27	202	39790	35928	0,7686	0,99753	88,278	6,89	1,278	0,158	0,213	0,051	0,047	0,031	1,085	1,922	0,047
28	202	39801	35939	0,76881	0,99753	88,233	6,941	1,278	0,158	0,211	0,05	0,046	0,031	1,079	1,93	0,043
29	202	39808	35945	0,76891	0,99753	88,217	6,959	1,28	0,158	0,212	0,05	0,046	0,03	1,075	1,933	0,04
30	202	39808	35945	0,76877	0,99753	88,237	6,944	1,281	0,159	0,212	0,05	0,046	0,03	1,066	1,936	0,039
31	202	39803	35940	0,76878	0,99753	88,233	6,94	1,281	0,158	0,212	0,05	0,046	0,03	1,067	1,944	0,039
	MEDIA	39724	35864	0,76481	0,99755	88,876	6,484	1,264	0,156	0,213	0,05	0,043	0,031	1,049	1,794	0,04

Il kJ è riferito alla t di 15°C di combustione. Il m³ è riferito a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard);"

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



TEL. 0873.319046
0873.319123
FAX. 0873.319573
DELL. 335.6279531

GIULIO SEVERA (COMPTON) S.P.A.

C. DA PASSO LEONE 66051 CUPELLO (CH) P.IVA 01787290699

SPETT.LE
A2A GENCOGAS SPA
CORSO DI PORTA VITTORIA 4
20122 MILANO MI

COD. CLIENTE	IVA	ZONA	AGENTE	CATEG.	PARTITA IVA	NUMERO DOCUMENTO	DATA DOCUMENTO	PAG
1246					01995170691	94	31/01/2017	1

CONDIZIONI DI PAGAMENTO	BANCA D'APPoggio
13 BONIFICO BANCARIO 90 GG FM	

TELEFONO	CODICE FISCALE	VALUTA	TIPO DOCUMENTO
0873 943700	01995170691	Euro	FATT. DIFFERITA

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE	UM	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	SC 1%	SC 2%	IMPORTO NETTO	IVA
GH	DAS Nr. 39416 del 13/01/17 GASOLIO AUTOTRAZIONE 10PPM UN 1202, GASOLIO, 3, III, ADR BOLLA ENTRATA MERCI 50003952/11/2017 ORDINE ACQUISTO 9100057622/00010	LT	200,00	1,17500			235,00	22

ORIGINALE

IMPONIBILE	AL IVA	IMPORTO IVA	TOTALE MERCE	% SCOTTO	IMPORTO SCOTTO	NETTO MERCE		
235,00	22	51,70	235,00			235,00		
		BOLLI		SPESE PICASSO		VARIE		
						ACCOLTO		
			TOTALE A PAGARE			TOTALE FATTURA		
235,00	TOT	51,70	EUR	286,70	EUR	286,70		

SCADENZE
1) RD. 286,70 30/04/2017

BOSCHETTI CARBURANTI S.N.C.
DI BOSCHETTI ANTONIO E C



TEL. 0873 319046
0873.319123
FAX 0873.319573
CELL. 333.6279535

C. DA PIASSO LEONE 66051 EUPELLO (GH) P.IVA 01787290699

SPERILE

AZA GENCOGAS SPA
CORSO DI PORTA VITTORIA 4
20122 MILANO MI

COELENTE	IVA	ZONA	AGENZIE	CATEG	PARTITA IVA	NUMERO DOCUMENTO	DATA DOCUMENTO	PAG
1246					01995170691	2164	31/10/2017	1

CONDIZIONI DI PAGAMENTO	BANCA D'APPOGGIO
13 BONIFICO BANCARIO 90 GG FM	

TELEFONO	CODICE FISCALE	VALUTA	TIPO DOCUMENTO
0873 943700	01995170691	Euro	FATT. DIFFERITA

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE	UM	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	SC 1%	SC 2%	IMPORTO NETTO	IVA
GN	DAS Nr. 41506 del 16/10/17 GASOLIO AUTOTRAZIONE 10PPM UN 1202, GASOLIO, 3, III, ADR Operazione assogg. a split payment con Iva non incassata dal cedente. Ex art. 17-ter del DPR 633/1972	LT	200,00	1,18000			236,00	22

IMPONIBILE	AL IVA	IMPORTO IVA	TOTALE MERCE	% SCONTO	IMPORTO SCONTO	NETTO MERCE
236,00	22	51,92	236,00			236,00
		BOLLI	SPESE INCASSO	VARIE	ACCONTO	
		TOTALE A PAGARE			TOTALE FATTURA	
236,00	TOT	51,92	EUR	236,00	EUR	287,92

SCADENZE	1) RD.	236,00	31/01/2018
----------	--------	--------	------------

Scadenza 2018

RAPPORTO DI PROVA N. 39737 / 17

Denominazione campione : GASOLIO
 Committente : A2A GENCOGAS SPA - C.le Gissi (CH)
 C.da Selva 1/A - Zona Industriale
 66052 GISSI (CH)
 Luogo di prelievo : A2A GENCOGAS SPA - C.le Gissi (CH)
 C.da Selva 1/A - Zona Industriale
 66052 GISSI (CH)
 Campionato da : NOSTRO TECNICO
 Data di prelievo : 28/12/2017
 Data di ricevimento : 29/12/2017
 Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
 Rif. campione : 44624/1
 Note al campione : Tecnici Campionatori: Mario Cirilli, Daniele Profenna

Piano di campionamento*: UNI EN 14899:2006
 Campionamento, trasporto e conservazione*: UNI 10802:2013
 Preparazione di porzioni di prova dal campione di laboratorio*: UNI EN 15002:2015

RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Concentrazione	Unità di misura	Data inizio fine prova
		rilevata		
		Incertezza di misura		
DENSITÀ (15°C)	UNI EN ISO 3675:2002	827	Kg/m³	30/12/2017 -30/12/2017
NICHEL + VANADIO	UNI EN 13131:2001	< 2,0	mg/kg	04/01/2018 -04/01/2018
ZOLFO [ext]	UNI EN ISO 8754:2005	0,0100	% (m/m)	30/01/2018 -30/01/2018
ACQUA E SEDIMENTI	ISO 3733:1999 + ISO 3735:1999	< 0,01	% v/v	04/01/2018 -04/01/2018
VISCOSITÀ A 40°C	UNI EN ISO 3104:2000	3,55	mm²/s	04/01/2018 -04/01/2018
POTERE CALORIFICO INFERIORE	ASTM D240-14	9950	kcal/kg	08/01/2018 -08/01/2018
PCB + PCT	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004 B + UNI EN 12766-3:2005	< 330	mg/kg	04/01/2018 -05/01/2018

NOTE

"<n" = indica un valore inferiore al MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

[ext] Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

Incertezza di misura (prove chimiche). Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ (limite di quantificazione). I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo



Abruzzo
Energia
Gruppo a2a

CENTRALE DI GISSI

RAPPORTO D'ISPEZIONE COMPONENTE D'IMPIANTO

KKS

90GSA11BB001

Area/impianto

ANTINCENDIO

Reparto / Ditta esecutrice

MAN/AME

Descrizione componente

Serbatoio e linee di distribuzione gasolio motopompa

Attività

Effettuata l'ispezione visiva linee di distribuzione gasolio, raccorderia, livello gasolio, vasca di contenimento e serbatoio

POS.

ALLEGATI

1

2

3

4

5

6

7

Data ispezione

Nominativo esecutore

GIAMMICHIE

firma esecutore

Analisi dei dati / considerazioni

Non sono state riscontrate anomalie

ESITO ISPEZIONE

POSITIVO

NEGATIVO

Azioni / Note

Data

28/02/2017

Responsabile U.O.

firma Responsabile



Abruzzo
Energia
Gruppo a2a

CENTRALE DI GISSI

RAPPORTO D'ISPEZIONE COMPONENTE D'IMPIANTO

KKS

11BRV10

Area/impianto

Generatore di Emergenza UP1

Reparto / Ditta esecutrice

MAN/AME

Descrizione componente

Serbatoio e linee di distribuzione gasolio

Attività

Effettuata l'ispezione visiva linee di distribuzione gasolio, raccorderia, livello gasolio, vasca di contenimento e serbatoio

POS.

ALLEGATI

1

2

3

4

5

6

7

Data ispezione

Nominativo esecutore

GIANNICHELE

firma esecutore

Analisi dei dati / considerazioni

Non sono state riscontrate anomalie

ESITO ISPEZIONE

POSITIVO

NEGATIVO

Azioni / Note

Data

18/01/2017

Responsabile U.O.

firma Responsabile



Abruzzo
Energia
Gruppo a2a

CENTRALE DI GISSI

RAPPORTO D'ISPEZIONE COMPONENTE D'IMPIANTO

KKS

21BRV10

Area/impianto

Generatore di Emergenza UP2

Reparto / Ditta esecutrice

MAN/AME

Descrizione componente

Serbatoio e linee di distribuzione gasolio

Attività

Effettuata l'ispezione visiva linee di distribuzione gasolio, raccorderia, livello gasolio, vasca di contenimento e serbatoio

POS.

ALLEGATI

1

2

3

4

5

6

7

Data ispezione

Nominativo esecutore

GIAMMICHÈ

firma esecutore

Analisi dei dati / considerazioni

Non sono state riscontrate anomalie

ESITO ISPEZIONE

POSITIVO

NEGATIVO

Azioni / Note

Data

18/01/2017

Responsabile U.O.

firma Responsabile



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

								01/02/2017 01:00	GAS	4498	33,61	8,01	203638	6,85	1,63
17	Avviamento	01/02/2017 13:02	01/02/2017 15:18	136	Tiepido 2	01/02/2017 14:00	01/02/2017 15:18								
								01/02/2017 14:00	GAS	10478	293,29	2,68	432125	126,74	1,16
								01/02/2017 15:00	GAS	17175	37,54	55,31	698052	26,21	38,61
								01/02/2017 16:00	GAS	28152	15,10	9,10	1150154	17,37	10,47
18	Fermata	01/02/2017 23:04	01/02/2017 23:18	14		01/02/2017 23:04	01/02/2017 23:18								
								02/02/2017 00:00	GAS	4554	35,75	7,34	201543	7,21	1,48
19	Avviamento	15/02/2017 04:11	15/02/2017 07:24	193	Freddo	15/02/2017 05:02	15/02/2017 07:24								
								15/02/2017 05:00	GAS	9562	270,82	2,05	403878	109,38	0,83
								15/02/2017 06:00	GAS	13846	50,62	1,62	591125	29,92	0,96
								15/02/2017 07:00	GAS	14998	28,28	12,25	628568	17,78	7,70
								15/02/2017 08:00	GAS	27720	20,61	19,41	1140045	23,50	22,12
20	Fermata	16/02/2017 00:02	16/02/2017 00:27	25		16/02/2017 00:02	16/02/2017 00:27								
								16/02/2017 01:00	GAS	5126	113,08	1,29	231808	26,21	0,30
21	Avviamento	16/02/2017 05:35	16/02/2017 07:18	103	Tiepido 2	16/02/2017 06:01	16/02/2017 07:18								
								16/02/2017 06:00	GAS	4633	114,04	0,89	194799	22,22	0,17
								16/02/2017 07:00	GAS	17715	40,43	48,21	724346	29,28	34,92
								16/02/2017 08:00	GAS	28656	13,50	3,90	1183297	15,97	4,61
22	Fermata	17/02/2017 00:13	17/02/2017 00:25	12		17/02/2017 00:13	17/02/2017 00:25								
								17/02/2017 01:00	GAS	10146	33,46	3,67	439618	14,71	1,61
23	Avviamento	20/02/2017 12:00	20/02/2017 15:22	202	Freddo	20/02/2017 13:00	20/02/2017 15:22								
								20/02/2017 12:00	GAS	59	0,00	0,00	907	0,00	0,00
								20/02/2017 13:00	GAS	11276	308,98	2,36	480027	148,32	1,13
								20/02/2017 14:00	GAS	13486	34,99	1,59	574308	20,10	0,91
								20/02/2017 15:00	GAS	14345	27,06	10,57	601178	16,27	6,35
								20/02/2017 16:00	GAS	26993	19,81	19,55	1110391	22,00	21,71
24	Fermata	20/02/2017 23:03	20/02/2017 23:22	19		20/02/2017 23:03	20/02/2017 23:22								
								21/02/2017 00:00	GAS	5047	52,49	6,49	226695	11,90	1,47
25	Avviamento	14/03/2017 03:03	14/03/2017 06:24	201	Freddo	14/03/2017 04:00	14/03/2017 06:24		GAS	66189	110,75	8,46	2768676	306,63	23,43
								14/03/2017 04:00	GAS	11222	345,43	2,66	474426	163,88	1,26
								14/03/2017 05:00	GAS	13745	50,94	1,96	586835	29,89	1,15
								14/03/2017 06:00	GAS	14705	26,16	10,21	618477	16,18	6,32
								14/03/2017 07:00	GAS	26518	20,47	19,02	1088939	22,29	20,71
26	Fermata	15/03/2017 00:04	15/03/2017 00:17	13		15/03/2017 00:04	15/03/2017 00:17		GAS	4264	29,33	6,19	195164	5,72	1,21
								15/03/2017 01:00	GAS	4264	29,33	6,19	195164	5,72	1,21
27	Mancato Avviamento	14/04/2017 05:49	14/04/2017 08:48	179		14/04/2017 07:24	14/04/2017 08:48								
								14/04/2017 06:00	GAS	2148	24,57	1,00	82703	2,03	0,08
								14/04/2017 07:00	GAS	5627	135,73	1,60	242834	32,96	0,39
								14/04/2017 08:00	GAS	12940	160,16	9,76	551945	88,40	5,39
								14/04/2017 09:00	GAS	9917	46,34	1,99	434480	20,13	0,86
28	Avviamento	05/05/2017 14:01	05/05/2017 17:19	198	Freddo	05/05/2017 15:05	05/05/2017 17:19								
								05/05/2017 15:00	GAS	6532	133,57	2,19	274575	36,67	0,60

0 0



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

								05/05/2017 16:00	GAS	13000	67,00	2,59	566231	37,94	1,47
								05/05/2017 17:00	GAS	14100	27,47	5,65	600895	16,51	3,39
								05/05/2017 18:00	GAS	27828	15,00	3,90	1158887	17,38	4,52
29	Fermata	05/05/2017 23:12	05/05/2017 23:52	40		05/05/2017 23:12	05/05/2017 23:52								
								06/05/2017 00:00	GAS	18397	46,65	7,59	789357	36,83	5,99
30	Avviamento	09/05/2017 02:16	09/05/2017 05:28	192	Freddo	09/05/2017 03:02	09/05/2017 05:28								
								09/05/2017 03:00	GAS	8049	196,61	2,28	340532	66,95	0,78
								09/05/2017 04:00	GAS	13258	39,05	2,54	566652	22,13	1,44
								09/05/2017 05:00	GAS	13957	28,26	5,17	589456	16,66	3,05
								09/05/2017 06:00	GAS	25855	17,50	5,90	1078954	18,89	6,37
31	Fermata	09/05/2017 23:02	09/05/2017 23:50	48		09/05/2017 23:02	09/05/2017 23:50								
								10/05/2017 00:00	GAS	15250	35,41	10,32	648534	22,96	6,69
32	Avviamento	10/05/2017 03:46	10/05/2017 05:29	103	Caldo	10/05/2017 04:02	10/05/2017 05:29								
								10/05/2017 04:00	GAS	2474	55,37	0,70	99310	5,50	0,07
								10/05/2017 05:00	GAS	17283	42,23	29,51	708094	29,90	20,89
								10/05/2017 06:00	GAS	24967	15,08	12,96	1028274	15,51	13,32
33	Fermata	11/05/2017 00:06	11/05/2017 00:37	31		11/05/2017 00:06	11/05/2017 00:37								
								11/05/2017 01:00	GAS	8969	94,00	7,71	392829	36,93	3,03
34	Avviamento	11/05/2017 03:46	11/05/2017 05:31	105	Caldo	11/05/2017 04:02	11/05/2017 05:31								
								11/05/2017 04:00	GAS	2401	53,27	0,70	97487	5,19	0,07
								11/05/2017 05:00	GAS	17164	33,63	29,45	700592	23,56	20,63
								11/05/2017 06:00	GAS	23063	14,88	14,70	958483	14,26	14,09
35	Fermata	11/05/2017 22:06	11/05/2017 22:21	15		11/05/2017 22:06	11/05/2017 22:21								
								11/05/2017 23:00	GAS	4781	46,24	3,02	215473	9,96	0,65
36	Avviamento	23/05/2017 02:24	23/05/2017 05:02	158	Freddo	23/05/2017 03:11	23/05/2017 05:02								
								23/05/2017 03:00	GAS	6801	154,68	2,19	284172	43,96	0,62
								23/05/2017 04:00	GAS	13034	124,95	3,21	560200	69,99	1,80
								23/05/2017 05:00	GAS	14393	25,82	9,12	603021	15,57	5,50
								23/05/2017 06:00	GAS	25704	9,60	5,60	1068984	10,26	5,99
37	Fermata	23/05/2017 23:09	23/05/2017 23:20	11		23/05/2017 23:09	23/05/2017 23:20								
								24/05/2017 00:00	GAS	6832	28,00	2,33	305271	8,55	0,71
38	Avviamento	24/05/2017 04:46	24/05/2017 05:59	73	Caldo	24/05/2017 05:04	24/05/2017 05:59								
								24/05/2017 05:00	GAS	2455	54,85	0,73	99006	5,43	0,07
								24/05/2017 06:00	GAS	17425	40,99	28,83	707175	28,98	20,39
39	Fermata	24/05/2017 23:13	24/05/2017 23:24	11		24/05/2017 23:13	24/05/2017 23:24								
								25/05/2017 00:00	GAS	9290	28,12	3,83	408474	11,49	1,56
40	Avviamento	25/05/2017 13:16	25/05/2017 15:01	105	Tiepido 2	25/05/2017 13:59	25/05/2017 15:01								
								25/05/2017 14:00	GAS	7871	195,43	2,47	322033	62,94	0,80
								25/05/2017 15:00	GAS	17112	34,28	30,74	697472	23,91	21,44
								25/05/2017 16:00	GAS	39168	17,80	3,50	1608408	28,63	5,63
41	Fermata	25/05/2017 23:11	25/05/2017 23:23	12		25/05/2017 23:11	25/05/2017 23:23								
								26/05/2017 00:00	GAS	8070	32,52	4,11	352751	11,47	1,45



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

42	Avviamento	31/05/2017 02:09	31/05/2017 05:32	203	Freddo	31/05/2017 03:00	31/05/2017 05:32										
								31/05/2017 03:00	GAS	9511	239,51	3,05	399516	95,69	1,22		
								31/05/2017 04:00	GAS	13267	29,67	2,81	561836	16,67	1,58		
								31/05/2017 05:00	GAS	13506	31,61	3,23	569325	17,99	1,84		
								31/05/2017 06:00	GAS	23712	22,14	15,52	965133	21,37	14,98		
43	Fermata	31/05/2017 23:11	31/05/2017 23:24	13		31/05/2017 23:11	31/05/2017 23:24										
								01/06/2017 00:00	GAS	8469	33,91	4,76	366841	12,44	1,75		
44	Avviamento	01/06/2017 03:43	01/06/2017 05:27	104	Caldo	01/06/2017 04:00	01/06/2017 05:27										
								01/06/2017 04:00	GAS	3125	72,40	0,97	123033	8,91	0,12		
								01/06/2017 05:00	GAS	17349	38,17	31,69	695773	26,56	22,05		
								01/06/2017 06:00	GAS	23885	20,61	12,61	976645	20,13	12,32		
45	Fermata	01/06/2017 23:11	01/06/2017 23:24	13		01/06/2017 23:11	01/06/2017 23:24										
								02/06/2017 00:00	GAS	8135	36,02	3,81	354225	12,76	1,35		
46	Avviamento	04/06/2017 13:16	04/06/2017 16:25	189	Freddo	04/06/2017 14:02	04/06/2017 16:25										
								04/06/2017 14:00	GAS	7922	220,47	2,49	331717	73,13	0,83		
								04/06/2017 15:00	GAS	12819	42,19	2,92	541069	22,83	1,58		
								04/06/2017 16:00	GAS	13216	33,42	4,50	554652	18,54	2,50		
								04/06/2017 17:00	GAS	24476	23,78	10,11	1006026	23,92	10,17		
47	Fermata	05/06/2017 00:05	05/06/2017 00:22	17		05/06/2017 00:05	05/06/2017 00:22										
								05/06/2017 01:00	GAS	4824	51,58	3,75	212736	10,97	0,80		
48	Avviamento	05/06/2017 04:36	05/06/2017 06:21	105	Caldo	05/06/2017 04:59	05/06/2017 06:21										
								05/06/2017 05:00	GAS	4262	99,09	1,37	170838	16,93	0,23		
								05/06/2017 06:00	GAS	16819	44,16	29,80	679036	29,98	20,23		
								05/06/2017 07:00	GAS	23447	26,84	13,05	957259	25,70	12,49		
49	Fermata	06/06/2017 00:04	06/06/2017 00:22	18		06/06/2017 00:04	06/06/2017 00:22										
								06/06/2017 01:00	GAS	4743	49,26	4,14	212339	10,46	0,88		
50	Avviamento	06/06/2017 04:44	06/06/2017 06:16	92	Caldo	06/06/2017 05:00	06/06/2017 06:16										
								06/06/2017 05:00	GAS	2778	65,83	0,86	111160	7,32	0,10		
								06/06/2017 06:00	GAS	16795	36,20	32,92	680712	24,64	22,41		
								06/06/2017 07:00	GAS	35784	23,30	8,40	1462264	34,07	12,28		
51	Fermata	07/06/2017 00:09	07/06/2017 00:20	11		07/06/2017 00:09	07/06/2017 00:20										
								07/06/2017 01:00	GAS	6102	32,46	3,26	268566	8,72	0,88		
52	Avviamento	07/06/2017 04:46	07/06/2017 06:31	105	Caldo	07/06/2017 05:03	07/06/2017 06:31										
								07/06/2017 05:00	GAS	2416	54,78	0,76	94161	5,16	0,07		
								07/06/2017 06:00	GAS	16494	73,36	27,03	663847	48,70	17,94		
								07/06/2017 07:00	GAS	23578	27,13	12,50	953018	25,86	11,91		
53	Fermata	07/06/2017 23:11	07/06/2017 23:21	10		07/06/2017 23:11	07/06/2017 23:21										
								08/06/2017 00:00	GAS	7587	31,84	2,97	331292	10,55	0,98		
54	Avviamento	08/06/2017 12:17	08/06/2017 14:31	134	Tiepido 2	08/06/2017 12:59	08/06/2017 14:31										
								08/06/2017 13:00	GAS	7613	194,17	2,53	314544	61,08	0,80		
								08/06/2017 14:00	GAS	16698	47,46	29,38	683838	32,46	20,09		
								08/06/2017 15:00	GAS	23982	24,49	11,12	981900	24,05	10,92		



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

								21/06/2017 14:00	GAS	2370	64,02	0,78	94871	6,07	0,07
								21/06/2017 15:00	GAS	12720	222,31	13,12	527822	117,34	6,92
								21/06/2017 16:00	GAS	18285	39,72	23,42	743986	29,55	17,42
69	Fermata	21/06/2017 23:10	21/06/2017 23:20	10		21/06/2017 23:10	21/06/2017 23:20								
								22/06/2017 00:00	GAS	7060	31,89	2,59	308492	9,84	0,80
70	Avviamento	22/06/2017 03:46	22/06/2017 05:27	101	Caldo	22/06/2017 04:02	22/06/2017 05:27								
								22/06/2017 04:00	GAS	2446	55,04	0,83	95909	5,28	0,08
								22/06/2017 05:00	GAS	16770	47,48	31,72	674810	32,04	21,41
								22/06/2017 06:00	GAS	23470	19,88	13,72	956053	19,01	13,12
71	Fermata	22/06/2017 22:04	22/06/2017 22:22	18		22/06/2017 22:04	22/06/2017 22:22								
								22/06/2017 23:00	GAS	4661	67,18	3,13	208717	14,02	0,65
772	Avviamento	23/06/2017 11:16	23/06/2017 13:24	128	Tiepido 2	23/06/2017 12:00	23/06/2017 13:24								
								23/06/2017 12:00	GAS	7682	216,68	2,67	306276	66,36	0,82
								23/06/2017 13:00	GAS	16087	51,18	30,08	648979	33,21	19,52
								23/06/2017 14:00	GAS	23120	27,66	10,35	941783	26,05	9,75
73	Fermata	24/06/2017 01:03	24/06/2017 01:19	16		24/06/2017 01:03	24/06/2017 01:19								
								24/06/2017 02:00	GAS	4211	36,42	5,12	187125	6,81	0,96
74	Avviamento	24/06/2017 12:16	24/06/2017 14:28	132	Tiepido 2	24/06/2017 12:56	24/06/2017 14:28								
								24/06/2017 13:00	GAS	7807	220,98	2,83	311347	68,80	0,88
								24/06/2017 14:00	GAS	15681	56,42	29,99	636080	35,89	19,08
								24/06/2017 15:00	GAS	22665	36,52	13,51	916288	33,47	12,38
75	Fermata	24/06/2017 23:09	24/06/2017 23:20	11		24/06/2017 23:09	24/06/2017 23:20								
								25/06/2017 00:00	GAS	6631	31,97	3,27	290298	9,28	0,95
76	Avviamento	26/06/2017 13:16	26/06/2017 15:32	136	Tiepido 1	26/06/2017 14:02	26/06/2017 15:32								
								26/06/2017 14:00	GAS	7847	197,58	2,72	322256	63,67	0,88
								26/06/2017 15:00	GAS	17072	47,48	28,52	685914	32,57	19,56
								26/06/2017 16:00	GAS	24226	36,62	14,11	966590	35,40	13,64
77	Fermata	27/06/2017 23:11	27/06/2017 23:48	37		27/06/2017 23:11	27/06/2017 23:48								
								28/06/2017 00:00	GAS	14515	49,83	16,73	623281	31,06	10,43
78	Avviamento	28/06/2017 02:41	28/06/2017 04:25	104	Caldo	28/06/2017 03:01	28/06/2017 04:25								
								28/06/2017 03:00	GAS	3220	79,99	1,20	132456	10,60	0,16
								28/06/2017 04:00	GAS	16450	36,06	36,61	672890	24,26	24,64
								28/06/2017 05:00	GAS	23057	14,83	14,10	956132	14,18	13,48
79	Fermata	28/06/2017 22:06	28/06/2017 22:17	11		28/06/2017 22:06	28/06/2017 22:17								
								28/06/2017 23:00	GAS	4123	30,08	3,13	187480	5,64	0,59
80	Avviamento	29/06/2017 04:32	29/06/2017 06:28	116	Caldo	29/06/2017 04:57	29/06/2017 06:28								
								29/06/2017 05:00	GAS	4919	138,64	1,83	205340	28,47	0,37
								29/06/2017 06:00	GAS	16099	44,62	35,04	663730	29,61	23,26
								29/06/2017 07:00	GAS	23954	19,34	11,75	993287	19,21	11,67
81	Fermata	29/06/2017 23:11	29/06/2017 23:24	13		29/06/2017 23:11	29/06/2017 23:24								
								30/06/2017 00:00	GAS	8108	32,37	4,50	354900	11,49	1,60



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

82	Avviamento	30/06/2017 04:33	30/06/2017 06:28	115	Caldo	30/06/2017 04:55	30/06/2017 06:28										
								30/06/2017 05:00	GAS	4774	126,14	1,78	199965	25,22	0,36		
								30/06/2017 06:00	GAS	16352	41,61	33,76	669133	27,84	22,59		
								30/06/2017 07:00	GAS	23291	16,78	13,40	963410	16,16	12,91		
83	Fermata	01/07/2017 10:13	01/07/2017 10:23	10		01/07/2017 10:13	01/07/2017 10:23										
								01/07/2017 11:00	GAS	6818	30,89	4,09	298768	9,23	1,22		
84	Avviamento	05/07/2017 03:12	05/07/2017 06:25	193	Freddo	05/07/2017 04:02	05/07/2017 06:25										
								05/07/2017 04:00	GAS	8920	226,30	3,44	372390	84,27	1,28		
								05/07/2017 05:00	GAS	13426	133,21	3,32	564721	75,22	1,87		
								05/07/2017 06:00	GAS	13955	31,23	7,66	583682	18,23	4,47		
								05/07/2017 07:00	GAS	24544	20,72	12,77	1002729	20,78	12,81		
85	Fermata	06/07/2017 00:04	06/07/2017 00:18	14		06/07/2017 00:04	06/07/2017 00:18										
								06/07/2017 01:00	GAS	4005	46,41	3,18	180128	8,36	0,57		
86	Avviamento	06/07/2017 03:35	06/07/2017 05:21	106	Caldo	06/07/2017 04:03	06/07/2017 05:21										
								06/07/2017 04:00	GAS	4368	108,12	1,69	179203	19,38	0,30		
								06/07/2017 05:00	GAS	16712	55,13	31,75	673776	37,14	21,40		
								06/07/2017 06:00	GAS	24046	26,55	14,85	975570	25,90	14,49		
87	Fermata	07/07/2017 00:04	07/07/2017 00:18	14		07/07/2017 00:04	07/07/2017 00:18										
								07/07/2017 01:00	GAS	3965	42,27	3,70	178786	7,56	0,66		
88	Avviamento	07/07/2017 11:18	07/07/2017 13:28	130	Tiepido 2	07/07/2017 11:59	07/07/2017 13:28										
								07/07/2017 12:00	GAS	7336	225,39	2,82	295011	66,49	0,83		
								07/07/2017 13:00	GAS	15600	61,68	30,90	627337	38,69	19,38		
								07/07/2017 14:00	GAS	23510	35,03	13,61	950622	33,30	12,94		
89	Fermata	07/07/2017 23:11	07/07/2017 23:21	10		07/07/2017 23:11	07/07/2017 23:21										
								08/07/2017 00:00	GAS	7484	32,58	2,82	326180	10,63	0,92		
90	Avviamento	08/07/2017 02:50	08/07/2017 04:28	98	Caldo	08/07/2017 03:03	08/07/2017 04:28										
								08/07/2017 03:00	GAS	1735	39,33	0,78	68408	2,69	0,05		
								08/07/2017 04:00	GAS	16565	54,30	32,33	668979	36,33	21,63		
								08/07/2017 05:00	GAS	24160	21,96	13,33	985968	21,65	13,14		
91	Fermata	09/07/2017 23:10	09/07/2017 23:21	11		09/07/2017 23:10	09/07/2017 23:21										
								10/07/2017 00:00	GAS	7375	35,68	3,86	319828	11,41	1,24		
92	Avviamento	10/07/2017 05:47	10/07/2017 07:20	93	Caldo	10/07/2017 06:02	10/07/2017 07:20										
								10/07/2017 06:00	GAS	2401	63,51	0,88	95387	6,06	0,08		
								10/07/2017 07:00	GAS	16404	54,14	34,70	664292	35,97	23,05		
								10/07/2017 08:00	GAS	24372	22,20	11,20	994493	22,08	11,14		
93	Fermata	12/07/2017 00:05	12/07/2017 00:19	14		12/07/2017 00:05	12/07/2017 00:19										
								12/07/2017 01:00	GAS	4435	33,08	5,32	204207	6,76	1,09		
94	Avviamento	12/07/2017 02:48	12/07/2017 05:33	165	Caldo	12/07/2017 03:00	12/07/2017 05:33										
								12/07/2017 03:00	GAS	2142	57,04	0,49	85989	4,91	0,04		
								12/07/2017 04:00	GAS	16967	25,56	37,36	692643	17,70	25,87		
								12/07/2017 05:00	GAS	18750	10,54	27,79	776745	8,18	21,59		
								12/07/2017 06:00	GAS	23311	8,13	17,58	970285	7,89	17,06		



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

95	Fermata	13/07/2017 00:05	13/07/2017 00:22	17		13/07/2017 00:05	13/07/2017 00:22											
								13/07/2017 01:00	GAS	4894	58,96	4,55	226629	13,36	1,03			
96	Avviamento	13/07/2017 03:43	13/07/2017 05:25	102	Caldo	13/07/2017 04:01	13/07/2017 05:25											
								13/07/2017 04:00	GAS	3000	75,04	1,03	125053	9,38	0,13			
								13/07/2017 05:00	GAS	16874	23,24	37,78	697196	16,20	26,34			
								13/07/2017 06:00	GAS	20997	5,63	16,73	879955	4,96	14,72			
97	Fermata	13/07/2017 23:05	13/07/2017 23:17	12		13/07/2017 23:05	13/07/2017 23:17											
								14/07/2017 00:00	GAS	4099	33,21	4,66	188906	6,27	0,88			
98	Avviamento	14/07/2017 03:32	14/07/2017 05:25	113	Caldo	14/07/2017 04:01	14/07/2017 05:25											
								14/07/2017 04:00	GAS	4925	128,09	1,35	210261	26,93	0,28			
								14/07/2017 05:00	GAS	16633	24,63	38,64	687611	16,94	26,57			
								14/07/2017 06:00	GAS	23697	6,06	14,90	991574	6,01	14,78			
99	Fermata	14/07/2017 23:10	14/07/2017 23:22	12		14/07/2017 23:10	14/07/2017 23:22											
								15/07/2017 00:00	GAS	7338	30,42	4,85	331036	10,07	1,61			
100	Avviamento	15/07/2017 14:18	15/07/2017 16:25	127	Tiepido 2	15/07/2017 15:01	15/07/2017 16:25											
								15/07/2017 15:00	GAS	7371	219,91	1,88	317217	69,76	0,59			
								15/07/2017 16:00	GAS	16521	31,54	35,05	687681	21,69	24,10			
								15/07/2017 17:00	GAS	24046	7,31	12,74	1006388	7,35	12,83			
101	Fermata	15/07/2017 23:02	15/07/2017 23:13	11		15/07/2017 23:02	15/07/2017 23:13											
								16/07/2017 00:00	GAS	2761	28,91	2,76	133330	3,85	0,37			
102	Avviamento	17/07/2017 13:17	17/07/2017 15:24	127	Tiepido 1	17/07/2017 14:01	17/07/2017 15:24											
								17/07/2017 14:00	GAS	7823	232,28	1,98	337857	78,48	0,67			
								17/07/2017 15:00	GAS	16300	24,45	37,67	679658	16,62	25,60			
								17/07/2017 16:00	GAS	22597	6,69	11,43	949847	6,36	10,86			
103	Fermata	17/07/2017 23:11	17/07/2017 23:22	11		17/07/2017 23:11	17/07/2017 23:22											
								18/07/2017 00:00	GAS	7711	34,93	4,02	343009	11,98	1,38			
104	Avviamento	18/07/2017 04:42	18/07/2017 06:25	103	Caldo	18/07/2017 05:02	18/07/2017 06:25											
								18/07/2017 05:00	GAS	3254	89,92	0,81	136007	12,23	0,11			
								18/07/2017 06:00	GAS	16958	33,62	36,84	693331	23,31	25,54			
								18/07/2017 07:00	GAS	21834	8,13	16,50	908164	7,38	14,98			
105	Fermata	18/07/2017 23:04	18/07/2017 23:16	12		18/07/2017 23:04	18/07/2017 23:16											
								19/07/2017 00:00	GAS	3694	31,83	5,19	171949	5,47	0,89			
106	Avviamento	19/07/2017 12:18	19/07/2017 14:19	121	Tiepido 2	19/07/2017 12:57	19/07/2017 14:19											
								19/07/2017 13:00	GAS	7408	235,97	1,84	305532	72,10	0,56			
								19/07/2017 14:00	GAS	15974	27,46	39,05	663807	18,23	25,92			
								19/07/2017 15:00	GAS	24041	10,00	11,60	1000466	10,01	11,60			
107	Fermata	20/07/2017 00:02	20/07/2017 00:13	11		20/07/2017 00:02	20/07/2017 00:13											
								20/07/2017 01:00	GAS	2639	30,96	3,91	127475	3,95	0,50			
108	Avviamento	20/07/2017 04:46	20/07/2017 06:25	99	Caldo	20/07/2017 05:02	20/07/2017 06:25											
								20/07/2017 05:00	GAS	2388	61,01	0,59	98976	6,04	0,06			
								20/07/2017 06:00	GAS	16716	37,63	37,42	688850	25,92	25,78			



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

								20/07/2017 07:00	GAS	22836	7,12	15,83	955242	6,80	15,12
109	Fermata	20/07/2017 23:05	20/07/2017 23:15	10		20/07/2017 23:05	20/07/2017 23:15								
								21/07/2017 00:00	GAS	3671	30,55	3,63	174399	5,33	0,63
110	Avviamento	21/07/2017 04:46	21/07/2017 06:25	99	Caldo	21/07/2017 05:03	21/07/2017 06:25								
								21/07/2017 05:00	GAS	2387	60,55	0,58	97455	5,90	0,06
								21/07/2017 06:00	GAS	16634	33,03	37,47	688484	22,74	25,80
								21/07/2017 07:00	GAS	23693	6,86	15,18	987442	6,77	14,99
111	Fermata	21/07/2017 23:10	21/07/2017 23:20	10		21/07/2017 23:10	21/07/2017 23:20								
								22/07/2017 00:00	GAS	7038	33,93	2,54	314471	10,67	0,80
112	Avviamento	22/07/2017 14:16	22/07/2017 16:28	132	Tiepido 2	22/07/2017 15:01	22/07/2017 16:28								
								22/07/2017 15:00	GAS	7475	230,82	1,83	320005	73,87	0,58
								22/07/2017 16:00	GAS	16155	32,48	37,06	666548	21,65	24,70
								22/07/2017 17:00	GAS	24004	11,40	11,43	998439	11,39	11,41
113	Fermata	23/07/2017 01:03	23/07/2017 01:22	19		23/07/2017 01:03	23/07/2017 01:22								
								23/07/2017 02:00	GAS	4726	62,34	4,55	219014	13,65	1,00
114	Avviamento	23/07/2017 15:21	23/07/2017 17:25	124	Tiepido 2	23/07/2017 16:00	23/07/2017 17:25								
								23/07/2017 16:00	GAS	6689	202,77	1,64	282290	57,24	0,46
								23/07/2017 17:00	GAS	15990	28,53	38,81	661473	18,87	25,67
								23/07/2017 18:00	GAS	24147	12,12	10,85	1002619	12,16	10,88
115	Fermata	23/07/2017 23:10	23/07/2017 23:20	10		23/07/2017 23:10	23/07/2017 23:20								
								24/07/2017 00:00	GAS	6943	33,13	2,57	307258	10,18	0,79
116	Avviamento	24/07/2017 04:42	24/07/2017 06:24	102	Caldo	24/07/2017 05:02	24/07/2017 06:24								
								24/07/2017 05:00	GAS	3256	88,98	0,81	133889	11,91	0,11
								24/07/2017 06:00	GAS	16778	35,55	36,08	675820	24,03	24,38
								24/07/2017 07:00	GAS	24338	11,54	14,44	993793	11,46	14,35
117	Fermata	24/07/2017 23:10	24/07/2017 23:21	11		24/07/2017 23:10	24/07/2017 23:21								
								25/07/2017 00:00	GAS	7095	32,58	3,70	311025	10,13	1,15
118	Avviamento	25/07/2017 13:17	25/07/2017 15:21	124	Tiepido 2	25/07/2017 14:01	25/07/2017 15:21								
								25/07/2017 14:00	GAS	7584	215,19	1,33	312337	67,21	0,42
								25/07/2017 15:00	GAS	17376	38,46	35,78	679875	26,15	24,33
								25/07/2017 16:00	GAS	24682	19,04	15,06	984004	18,74	14,82
119	Fermata	26/07/2017 00:09	26/07/2017 00:22	13		26/07/2017 00:09	26/07/2017 00:22								
								26/07/2017 01:00	GAS	6700	41,68	5,18	292201	12,18	1,51
120	Avviamento	27/07/2017 03:16	27/07/2017 05:24	128	Tiepido 1	27/07/2017 04:00	27/07/2017 05:24								
								27/07/2017 04:00	GAS	7930	235,51	1,31	327521	77,14	0,43
								27/07/2017 05:00	GAS	17365	39,21	36,94	688179	26,98	25,42
								27/07/2017 06:00	GAS	24552	23,47	14,24	990313	23,24	14,10
121	Fermata	27/07/2017 23:05	27/07/2017 23:16	11		27/07/2017 23:05	27/07/2017 23:16								
								28/07/2017 00:00	GAS	3901	35,83	4,82	177248	6,35	0,85
122	Avviamento	28/07/2017 12:32	28/07/2017 14:25	113	Tiepido 2	28/07/2017 13:01	28/07/2017 14:25		GAS	43917	79,02	17,41	1761649	0,00	0,00
								28/07/2017 13:00	GAS	4952	161,65	0,85	203182	32,84	0,17



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

								28/07/2017 14:00	GAS	16416	51,75	37,48	651630	33,72	24,43
								28/07/2017 15:00	GAS	22550	23,64	13,90	906836	21,44	12,60
123	Fermata	29/07/2017 00:05	29/07/2017 00:18	13		29/07/2017 00:05	29/07/2017 00:18								
								29/07/2017 01:00	GAS	4062	37,73	3,39	181619	6,85	0,62
124	Avviamento	31/07/2017 11:10	31/07/2017 14:25	195	Freddo	31/07/2017 12:01	31/07/2017 14:25								
								31/07/2017 12:00	GAS	9012	289,81	1,73	369662	107,13	0,64
								31/07/2017 13:00	GAS	13585	60,94	9,90	550664	33,56	5,45
								31/07/2017 14:00	GAS	13679	42,65	9,55	556401	23,73	5,32
								31/07/2017 15:00	GAS	24769	29,48	14,54	979570	28,87	14,24
125	Fermata	31/07/2017 23:09	31/07/2017 23:20	11		31/07/2017 23:09	31/07/2017 23:20								
								01/08/2017 00:00	GAS	6753	37,10	3,18	287742	10,68	0,91
126	Avviamento	01/08/2017 03:51	01/08/2017 05:00	69	Caldo	01/08/2017 04:12	01/08/2017 05:00		GAS	17743	73,75	14,14	687587	0,00	0,00
								01/08/2017 04:00	GAS	1531	34,49	0,30	56848	1,96	0,02
								01/08/2017 05:00	GAS	16211	113,01	27,98	630740	71,28	17,65
127	Avviamento	02/08/2017 10:17	02/08/2017 12:28	131	Tiepido 2	02/08/2017 11:00	02/08/2017 12:28								
								02/08/2017 11:00	GAS	7650	285,11	1,47	294732	84,03	0,43
								02/08/2017 12:00	GAS	16541	55,52	35,35	634079	35,20	22,42
								02/08/2017 13:00	GAS	24501	21,49	14,11	961428	20,66	13,57
128	Fermata	02/08/2017 23:10	02/08/2017 23:20	10		02/08/2017 23:10	02/08/2017 23:20								
								03/08/2017 00:00	GAS	7320	42,31	2,86	306464	12,97	0,88
129	Avviamento	03/08/2017 03:46	03/08/2017 06:31	165	Caldo	03/08/2017 04:03	03/08/2017 06:31								
								03/08/2017 04:00	GAS	2529	71,24	0,54	97042	6,91	0,05
								03/08/2017 05:00	GAS	16846	76,33	31,06	654100	49,93	20,32
								03/08/2017 06:00	GAS	23172	38,59	17,02	908504	35,06	15,46
								03/08/2017 07:00	GAS	31660	27,20	14,26	1241689	33,77	17,71
130	Fermata	03/08/2017 23:09	03/08/2017 23:21	12		03/08/2017 23:09	03/08/2017 23:21								
								04/08/2017 00:00	GAS	7608	43,96	2,41	319442	14,04	0,77
131	Avviamento	04/08/2017 07:46	04/08/2017 09:03	77	Tiepido 2	04/08/2017 08:17	04/08/2017 09:03								
								04/08/2017 08:00	GAS	2458	72,30	0,53	93158	6,74	0,05
								04/08/2017 09:00	GAS	15187	142,53	25,28	588487	83,88	14,87
								04/08/2017 10:00	GAS	23258	26,57	12,46	922144	24,50	11,49
132	Fermata	04/08/2017 23:10	04/08/2017 23:21	11		04/08/2017 23:10	04/08/2017 23:21								
								05/08/2017 00:00	GAS	7723	45,26	4,14	318752	14,43	1,32
133	Avviamento	05/08/2017 10:33	05/08/2017 12:25	112	Tiepido 2	05/08/2017 11:13	05/08/2017 12:25								
								05/08/2017 11:00	GAS	4845	171,12	1,04	187825	32,14	0,19
								05/08/2017 12:00	GAS	14883	148,14	26,74	559442	82,88	14,96
								05/08/2017 13:00	GAS	25187	31,75	16,98	963763	30,60	16,36
134	Fermata	05/08/2017 23:09	05/08/2017 23:20	11		05/08/2017 23:09	05/08/2017 23:20								
								06/08/2017 00:00	GAS	6480	45,78	2,90	273891	12,54	0,79
135	Avviamento	08/08/2017 09:17	08/08/2017 12:24	187	Freddo	08/08/2017 10:01	08/08/2017 12:24								
								08/08/2017 10:00	GAS	8182	179,50	0,23	324815	58,31	0,07
								08/08/2017 11:00	GAS	13434	40,00	0,01	536486	21,46	0,00



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

								08/08/2017 12:00	GAS	14073	31,79	3,63	555048	17,65	2,02
								08/08/2017 13:00	GAS	25195	22,50	20,80	972847	21,88	20,23
136	Fermata	08/08/2017 23:10	08/08/2017 23:36	26		08/08/2017 23:10	08/08/2017 23:36								
								09/08/2017 00:00	GAS	10139	126,26	2,53	418084	52,79	1,06
137	Avviamento	09/08/2017 09:32	09/08/2017 11:25	113	Tiepido 2	09/08/2017 10:01	09/08/2017 11:25								
								09/08/2017 10:00	GAS	5108	135,95	0,00	200175	27,21	0,00
								09/08/2017 11:00	GAS	17049	49,07	37,67	647047	31,75	24,37
								09/08/2017 12:00	GAS	24970	20,61	19,43	957086	19,72	18,60
138	Fermata	09/08/2017 23:10	09/08/2017 23:25	15		09/08/2017 23:10	09/08/2017 23:25								
								10/08/2017 00:00	GAS	8383	38,07	5,88	347010	13,21	2,04
139	Avviamento	10/08/2017 10:20	10/08/2017 12:25	125	Tiepido 2	10/08/2017 11:02	10/08/2017 12:25								
								10/08/2017 11:00	GAS	7112	179,33	0,00	273497	49,05	0,00
								10/08/2017 12:00	GAS	17104	42,48	37,74	639367	27,16	24,13
								10/08/2017 13:00	GAS	24762	14,64	21,06	935800	13,70	19,71
140	Fermata	10/08/2017 23:10	10/08/2017 23:25	15		10/08/2017 23:10	10/08/2017 23:25								
								11/08/2017 00:00	GAS	8214	32,66	7,42	333554	10,90	2,47
141	Avviamento	11/08/2017 14:32	11/08/2017 16:29	117	Tiepido 2	11/08/2017 15:01	11/08/2017 16:29								
								11/08/2017 15:00	GAS	5208	108,21	0,00	208052	22,51	0,00
								11/08/2017 16:00	GAS	16895	49,87	40,57	650088	32,42	26,37
								11/08/2017 17:00	GAS	25743	24,71	21,06	998792	24,68	21,04
142	Fermata	11/08/2017 23:09	11/08/2017 23:20	11		11/08/2017 23:09	11/08/2017 23:20								
								12/08/2017 00:00	GAS	6399	36,20	4,56	280375	10,15	1,28
143	Avviamento	12/08/2017 13:32	12/08/2017 15:31	119	Tiepido 2	12/08/2017 14:03	12/08/2017 15:31								
								12/08/2017 14:00	GAS	5137	114,73	0,01	210836	24,19	0,00
								12/08/2017 15:00	GAS	17228	48,35	39,27	683105	33,03	26,82
								12/08/2017 16:00	GAS	21815	21,54	22,34	880745	18,97	19,68
144	Fermata	13/08/2017 00:18	13/08/2017 00:29	11		13/08/2017 00:18	13/08/2017 00:29								
								13/08/2017 01:00	GAS	8575	33,13	10,08	368909	12,22	3,72
145	Avviamento	17/08/2017 06:27	17/08/2017 10:26	239	Freddo	17/08/2017 07:11	17/08/2017 10:26								
								17/08/2017 07:00	GAS	6255	131,86	0,37	265645	35,03	0,10
								17/08/2017 08:00	GAS	11802	257,59	0,01	507362	130,69	0,00
								17/08/2017 09:00	GAS	12819	23,63	0,00	544237	12,86	0,00
								17/08/2017 10:00	GAS	19833	18,24	18,42	801694	14,62	14,77
								17/08/2017 11:00	GAS	24401	14,72	16,15	994241	14,64	16,06
146	Fermata	18/08/2017 00:04	18/08/2017 00:21	17		18/08/2017 00:04	18/08/2017 00:21								
								18/08/2017 01:00	GAS	5113	44,59	5,96	227150	10,13	1,35
147	Avviamento	18/08/2017 12:16	18/08/2017 14:31	135	Tiepido 2	18/08/2017 12:54	18/08/2017 14:31								
								18/08/2017 13:00	GAS	7926	160,20	0,00	322202	51,62	0,00
								18/08/2017 14:00	GAS	16514	26,42	43,61	656995	17,36	28,65
								18/08/2017 15:00	GAS	24132	18,14	17,91	966538	17,53	17,31
148	Fermata	19/08/2017 00:04	19/08/2017 00:19	15		19/08/2017 00:04	19/08/2017 00:19								
								19/08/2017 01:00	GAS	4127	36,37	5,39	186440	6,78	1,00



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

149	Avviamento	21/08/2017 12:17	21/08/2017 15:25	188	Freddo	21/08/2017 13:01	21/08/2017 15:25										
								21/08/2017 13:00	GAS	8032	163,35	0,26	337018	55,05	0,09		
								21/08/2017 14:00	GAS	13203	34,78	0,00	562344	19,56	0,00		
								21/08/2017 15:00	GAS	13833	33,66	3,56	579423	19,50	2,06		
								21/08/2017 16:00	GAS	25505	17,30	16,95	1025162	17,74	17,38		
150	Fermata	22/08/2017 00:17	22/08/2017 00:32	15		22/08/2017 00:17	22/08/2017 00:32										
								22/08/2017 01:00	GAS	9159	27,19	11,39	400012	10,88	4,56		
151	Avviamento	22/08/2017 13:17	22/08/2017 15:27	130	Tiepido 2	22/08/2017 13:59	22/08/2017 15:27										
								22/08/2017 14:00	GAS	7694	162,88	0,02	329628	53,69	0,01		
								22/08/2017 15:00	GAS	16906	27,68	42,34	695993	19,26	29,47		
								22/08/2017 16:00	GAS	24329	17,66	15,66	1005405	17,75	15,75		
152	Fermata	23/08/2017 00:04	23/08/2017 00:22	18		23/08/2017 00:04	23/08/2017 00:22										
								23/08/2017 01:00	GAS	5056	34,50	7,46	228626	7,89	1,70		
153	Avviamento	23/08/2017 13:18	23/08/2017 15:25	127	Tiepido 2	23/08/2017 14:00	23/08/2017 15:25										
								23/08/2017 14:00	GAS	7469	159,71	0,00	316259	50,51	0,00		
								23/08/2017 15:00	GAS	17085	30,94	43,75	683273	21,14	29,89		
								23/08/2017 16:00	GAS	25395	17,91	18,11	1017072	18,21	18,42		
154	Fermata	24/08/2017 00:06	24/08/2017 00:23	17		24/08/2017 00:06	24/08/2017 00:23										
								24/08/2017 01:00	GAS	5173	43,46	5,98	231644	10,07	1,39		
155	Avviamento	24/08/2017 11:17	24/08/2017 13:25	128	Tiepido 2	24/08/2017 12:00	24/08/2017 13:25										
								24/08/2017 12:00	GAS	7709	168,42	0,00	321117	54,08	0,00		
								24/08/2017 13:00	GAS	16740	32,12	43,49	665095	21,36	28,92		
								24/08/2017 14:00	GAS	25476	18,51	18,88	1008414	18,67	19,04		
156	Fermata	24/08/2017 23:04	24/08/2017 23:17	13		24/08/2017 23:04	24/08/2017 23:17										
								25/08/2017 00:00	GAS	4369	26,06	7,27	189783	4,95	1,38		
157	Avviamento	25/08/2017 11:17	25/08/2017 13:21	124	Tiepido 2	25/08/2017 12:02	25/08/2017 13:21										
								25/08/2017 12:00	GAS	7782	156,25	0,00	318809	49,81	0,00		
								25/08/2017 13:00	GAS	17452	37,55	41,00	670552	25,18	27,49		
								25/08/2017 14:00	GAS	25104	16,18	22,36	964163	15,60	21,56		
158	Fermata	26/08/2017 00:04	26/08/2017 00:22	18		26/08/2017 00:04	26/08/2017 00:22										
								26/08/2017 01:00	GAS	4929	42,77	7,06	212852	9,10	1,50		
159	Avviamento	26/08/2017 11:22	26/08/2017 13:27	125	Tiepido 2	26/08/2017 12:00	26/08/2017 13:27										
								26/08/2017 12:00	GAS	6902	143,42	0,00	283346	40,64	0,00		
								26/08/2017 13:00	GAS	17110	28,66	45,75	669646	19,19	30,63		
								26/08/2017 14:00	GAS	24822	17,01	18,61	999512	17,00	18,60		
160	Fermata	26/08/2017 23:09	26/08/2017 23:21	12		26/08/2017 23:09	26/08/2017 23:21										
								27/08/2017 00:00	GAS	6834	25,11	5,49	305670	7,67	1,68		
161	Avviamento	28/08/2017 11:21	28/08/2017 13:25	124	Tiepido 1	28/08/2017 11:59	28/08/2017 13:25										
								28/08/2017 12:00	GAS	6944	143,62	0,06	293678	42,18	0,02		
								28/08/2017 13:00	GAS	16615	24,95	47,70	674171	16,82	32,16		
								28/08/2017 14:00	GAS	24616	19,52	15,02	1008603	19,69	15,15		



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

162	Fermata	28/08/2017 23:11	28/08/2017 23:22	11		28/08/2017 23:11	28/08/2017 23:22										
								29/08/2017 00:00	GAS	7480	22,26	6,11	338814	7,54	2,07		
163	Avviamento	29/08/2017 11:19	29/08/2017 13:24	125	Tiepido 2	29/08/2017 11:59	29/08/2017 13:24										
								29/08/2017 12:00	GAS	7122	155,11	0,07	305477	47,38	0,02		
								29/08/2017 13:00	GAS	16663	16,54	51,56	681094	11,27	35,12		
								29/08/2017 14:00	GAS	24008	13,51	17,46	1007426	13,61	17,59		
164	Fermata	29/08/2017 23:11	29/08/2017 23:22	11		29/08/2017 23:11	29/08/2017 23:22										
								30/08/2017 00:00	GAS	7393	21,48	5,94	337578	7,25	2,00		
165	Avviamento	30/08/2017 11:17	30/08/2017 13:31	134	Tiepido 2	30/08/2017 11:57	30/08/2017 13:31										
								30/08/2017 12:00	GAS	7460	158,67	0,07	323195	51,28	0,02		
								30/08/2017 13:00	GAS	16671	13,82	49,93	679337	9,39	33,92		
								30/08/2017 14:00	GAS	24278	12,32	16,95	1005950	12,39	17,05		
166	Fermata	30/08/2017 23:10	30/08/2017 23:22	12		30/08/2017 23:10	30/08/2017 23:22										
								31/08/2017 00:00	GAS	7557	24,25	5,07	336170	8,15	1,70		
167	Avviamento	31/08/2017 11:17	31/08/2017 13:31	134	Tiepido 2	31/08/2017 12:00	31/08/2017 13:31										
								31/08/2017 12:00	GAS	7563	165,11	0,00	315742	52,13	0,00		
								31/08/2017 13:00	GAS	15959	32,96	43,92	651455	21,47	28,61		
								31/08/2017 14:00	GAS	24338	16,98	13,18	1010605	17,16	13,32		
168	Fermata	31/08/2017 23:10	31/08/2017 23:21	11		31/08/2017 23:10	31/08/2017 23:21										
								01/09/2017 00:00	GAS	7186	19,00	5,06	328147	6,23	1,66		
169	Avviamento	01/09/2017 11:17	01/09/2017 13:25	128	Tiepido 2	01/09/2017 11:59	01/09/2017 13:25										
								01/09/2017 12:00	GAS	7499	138,88	0,01	320900	44,57	0,00		
								01/09/2017 13:00	GAS	16523	13,39	51,58	660660	8,84	34,08		
								01/09/2017 14:00	GAS	23683	8,90	18,51	951431	8,47	17,61		
170	Fermata	01/09/2017 23:07	01/09/2017 23:17	10		01/09/2017 23:07	01/09/2017 23:17										
								02/09/2017 00:00	GAS	4889	18,05	3,51	227547	4,11	0,80		
171	Avviamento	04/09/2017 10:17	04/09/2017 13:21	184	Freddo	04/09/2017 11:00	04/09/2017 13:21										
								04/09/2017 11:00	GAS	8000	154,60	0,43	345295	53,38	0,15		
								04/09/2017 12:00	GAS	13398	21,28	4,55	581520	12,37	2,65		
								04/09/2017 13:00	GAS	13497	22,52	3,00	584725	13,17	1,75		
								04/09/2017 14:00	GAS	24402	9,42	15,69	1019546	9,60	16,00		
172	Fermata	04/09/2017 23:11	04/09/2017 23:23	12		04/09/2017 23:11	04/09/2017 23:23										
								05/09/2017 00:00	GAS	8037	17,48	7,11	365678	6,39	2,60		
173	Avviamento	05/09/2017 11:17	05/09/2017 13:22	125	Tiepido 2	05/09/2017 12:02	05/09/2017 13:22										
								05/09/2017 12:00	GAS	7353	143,89	0,14	329904	47,47	0,04		
								05/09/2017 13:00	GAS	13194	33,73	11,06	570838	19,25	6,31		
								05/09/2017 14:00	GAS	24295	3,54	17,07	1035573	3,67	17,68		
174	Fermata	05/09/2017 23:12	05/09/2017 23:23	11		05/09/2017 23:12	05/09/2017 23:23										
								06/09/2017 00:00	GAS	8155	18,55	5,99	373614	6,93	2,24		
175	Avviamento	06/09/2017 12:17	06/09/2017 14:25	128	Tiepido 2	06/09/2017 13:01	06/09/2017 14:25										
								06/09/2017 13:00	GAS	7432	171,12	0,00	311080	53,23	0,00		



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

								06/09/2017 14:00	GAS	16861	20,31	46,91	673744	13,68	31,61
								06/09/2017 15:00	GAS	24224	11,39	16,13	997823	11,36	16,10
176	Fermata	06/09/2017 23:10	06/09/2017 23:21	11		06/09/2017 23:10	06/09/2017 23:21								
								07/09/2017 00:00	GAS	7223	25,25	5,02	310472	7,84	1,56
177	Avviamento	07/09/2017 12:22	07/09/2017 14:29	127	Tiepido 2	07/09/2017 13:00	07/09/2017 14:29								
								07/09/2017 13:00	GAS	6821	138,01	0,00	274662	37,91	0,00
								07/09/2017 14:00	GAS	16954	25,74	43,16	654607	16,85	28,25
								07/09/2017 15:00	GAS	22659	16,61	17,89	911440	15,14	16,31
178	Fermata	07/09/2017 23:11	07/09/2017 23:40	29		07/09/2017 23:11	07/09/2017 23:40								
								08/09/2017 00:00	GAS	11164	82,19	7,43	477105	39,21	3,55
179	Avviamento	08/09/2017 11:27	08/09/2017 13:27	120	Tiepido 2	08/09/2017 11:59	08/09/2017 13:27								
								08/09/2017 12:00	GAS	5810	109,29	0,00	236532	25,85	0,00
								08/09/2017 13:00	GAS	16658	21,71	46,78	670411	14,56	31,36
								08/09/2017 14:00	GAS	23623	14,74	17,81	958503	14,13	17,07
180	Fermata	08/09/2017 23:03	08/09/2017 23:18	15		08/09/2017 23:03	08/09/2017 23:18								
								09/09/2017 00:00	GAS	4451	20,27	7,66	187828	3,81	1,44
181	Avviamento	11/09/2017 13:17	11/09/2017 16:27	190	Freddo	11/09/2017 14:01	11/09/2017 16:27								
								11/09/2017 14:00	GAS	8142	162,73	0,29	325390	52,95	0,09
								11/09/2017 15:00	GAS	13661	37,60	2,66	550373	20,70	1,47
								11/09/2017 16:00	GAS	14019	32,13	2,50	561278	18,03	1,40
								11/09/2017 17:00	GAS	25405	16,44	19,65	991702	16,31	19,48
182	Fermata	11/09/2017 23:02	11/09/2017 23:13	11		11/09/2017 23:02	11/09/2017 23:13								
								12/09/2017 00:00	GAS	2795	21,28	4,76	125120	2,66	0,60
183	Avviamento	13/09/2017 11:17	13/09/2017 13:25	128	Tiepido 1	13/09/2017 12:04	13/09/2017 13:25								
								13/09/2017 12:00	GAS	8000	161,65	0,07	311514	50,36	0,02
								13/09/2017 13:00	GAS	17203	37,46	41,06	657892	24,65	27,02
								13/09/2017 14:00	GAS	24497	16,95	18,31	968029	16,41	17,72
184	Fermata	13/09/2017 22:11	13/09/2017 22:24	13		13/09/2017 22:11	13/09/2017 22:24								
								13/09/2017 23:00	GAS	6995	20,98	9,74	306914	6,44	2,99
185	Avviamento	14/09/2017 12:17	14/09/2017 14:24	127	Tiepido 2	14/09/2017 13:00	14/09/2017 14:24								
								14/09/2017 13:00	GAS	7388	175,30	0,00	310152	54,37	0,00
								14/09/2017 14:00	GAS	16835	18,48	48,70	668589	12,35	32,56
								14/09/2017 15:00	GAS	22969	13,33	17,75	956620	12,75	16,98
186	Fermata	14/09/2017 23:10	14/09/2017 23:47	37		14/09/2017 23:10	14/09/2017 23:47								
								15/09/2017 00:00	GAS	11662	107,74	6,69	509262	54,87	3,41
187	Avviamento	15/09/2017 12:17	15/09/2017 14:25	128	Tiepido 2	15/09/2017 12:59	15/09/2017 14:25								
								15/09/2017 13:00	GAS	7356	168,46	0,01	308562	51,98	0,00
								15/09/2017 14:00	GAS	16984	14,03	47,64	673968	9,46	32,11
								15/09/2017 15:00	GAS	23563	12,39	17,20	983115	12,18	16,90
188	Fermata	15/09/2017 23:10	15/09/2017 23:22	12		15/09/2017 23:10	15/09/2017 23:22								
								16/09/2017 00:00	GAS	7440	27,33	5,90	312109	8,53	1,84



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

189	Avviamento	25/09/2017 11:17	25/09/2017 14:32	195	Freddo	25/09/2017 12:02	25/09/2017 14:32										
								25/09/2017 12:00	GAS	8155	179,49	0,44	321008	57,62	0,14		
								25/09/2017 13:00	GAS	13860	46,01	5,73	547339	25,18	3,14		
								25/09/2017 14:00	GAS	13731	37,07	1,20	544179	20,17	0,65		
								25/09/2017 15:00	GAS	23323	15,59	19,48	932430	14,54	18,16		
190	Fermata	25/09/2017 23:09	25/09/2017 23:20	11		25/09/2017 23:09	25/09/2017 23:20										
								26/09/2017 00:00	GAS	6624	23,98	4,91	288741	6,93	1,42		
191	Avviamento	26/09/2017 11:22	26/09/2017 13:24	122	Tiepido 2	26/09/2017 12:00	26/09/2017 13:24										
								26/09/2017 12:00	GAS	6639	152,87	0,01	269061	41,13	0,00		
								26/09/2017 13:00	GAS	17485	18,15	39,13	671207	12,18	26,26		
								26/09/2017 14:00	GAS	23265	13,93	16,27	939878	13,09	15,29		
192	Fermata	26/09/2017 23:10	26/09/2017 23:21	11		26/09/2017 23:10	26/09/2017 23:21										
								27/09/2017 00:00	GAS	7777	24,87	4,43	322409	8,02	1,43		
193	Avviamento	01/10/2017 21:17	02/10/2017 00:25	188	Freddo	01/10/2017 22:02	02/10/2017 00:25										
								01/10/2017 22:00	GAS	8326	161,34	0,45	335715	54,16	0,15		
								01/10/2017 23:00	GAS	13922	40,42	3,86	563548	22,78	2,17		
								02/10/2017 00:00	GAS	14636	31,18	7,86	586107	18,27	4,61		
								02/10/2017 01:00	GAS	21566	15,21	20,09	859054	13,06	17,26		
194	Fermata	06/10/2017 13:24	06/10/2017 13:24	0		06/10/2017 13:24	06/10/2017 13:24										
								06/10/2017 14:00	GAS	9569	19,60	8,39	398079	7,80	3,34		
195	Avviamento	06/10/2017 13:53	06/10/2017 14:15	22	Caldo	06/10/2017 13:58	06/10/2017 14:15										
								06/10/2017 14:00	GAS	9569	19,60	8,39	398079	7,80	3,34		
								06/10/2017 15:00	GAS	31824	12,28	10,74	1314466	16,15	14,12		
196	Transitorio Generico	06/10/2017 16:33	06/10/2017 16:52	19		06/10/2017 16:33	06/10/2017 16:52										
								06/10/2017 17:00	GAS	38525	13,65	4,82	1598665	21,82	7,71		
197	Transitorio Generico	06/10/2017 17:57	06/10/2017 18:01	4		06/10/2017 17:57	06/10/2017 18:01										
								06/10/2017 18:00	GAS	46273	15,22	0,73	1918507	29,20	1,40		
								06/10/2017 19:00	GAS	39509	13,74	5,53	1632160	22,43	9,03		
198	Transitorio Generico	06/10/2017 18:02	06/10/2017 18:16	14		06/10/2017 18:02	06/10/2017 18:16										
								06/10/2017 19:00	GAS	39509	13,74	5,53	1632160	22,43	9,03		
199	Fermata	06/10/2017 23:03	06/10/2017 23:15	12		06/10/2017 23:03	06/10/2017 23:15										
								07/10/2017 00:00	GAS	3485	16,44	7,68	156112	2,57	1,20		
200	Avviamento	10/10/2017 03:17	10/10/2017 06:28	191	Freddo	10/10/2017 04:02	10/10/2017 06:28										
								10/10/2017 04:00	GAS	7962	159,47	0,51	332679	53,05	0,17		
								10/10/2017 05:00	GAS	12749	29,82	0,12	537975	16,04	0,06		
								10/10/2017 06:00	GAS	14587	18,20	15,15	598050	10,89	9,06		
								10/10/2017 07:00	GAS	28193	12,77	15,37	1141664	14,58	17,55		
201	Fermata	11/10/2017 03:07	11/10/2017 03:07	0		11/10/2017 03:07	11/10/2017 03:07										
								11/10/2017 04:00	GAS	2312	0,98	2,24	106788	0,11	0,24		
202	Avviamento	11/10/2017 05:12	11/10/2017 05:48	36	Tiepido 2	11/10/2017 05:22	11/10/2017 05:48										
								11/10/2017 06:00	GAS	14277	54,04	16,38	558488	30,18	9,15		



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

203	Fermata	11/10/2017 22:02	11/10/2017 22:17	15		11/10/2017 22:02	11/10/2017 22:17										
								11/10/2017 23:00	GAS	3568	34,21	5,15	160996	5,51	0,83		
204	Avviamento	13/10/2017 13:19	13/10/2017 15:20	121	Tiepidi 1	13/10/2017 14:01	13/10/2017 15:20										
								13/10/2017 14:00	GAS	7485	153,20	0,35	314886	48,24	0,11		
								13/10/2017 15:00	GAS	17256	21,77	41,74	683548	14,88	28,53		
								13/10/2017 16:00	GAS	23394	12,04	16,82	960001	11,56	16,15		
205	Fermata	14/10/2017 23:10	14/10/2017 23:21	11		14/10/2017 23:10	14/10/2017 23:21										
								15/10/2017 00:00	GAS	7542	22,46	4,62	328866	7,39	1,52		
206	Avviamento	15/10/2017 21:17	15/10/2017 23:32	135	Tiepidi 1	15/10/2017 22:04	15/10/2017 23:32										
								15/10/2017 22:00	GAS	7830	161,61	0,22	325884	52,67	0,07		
								15/10/2017 23:00	GAS	14291	74,63	17,49	576269	43,01	10,08		
								16/10/2017 00:00	GAS	20445	12,84	29,33	826130	10,61	24,23		
207	Fermata	21/10/2017 23:04	21/10/2017 23:16	12		21/10/2017 23:04	21/10/2017 23:16										
								22/10/2017 00:00	GAS	3839	19,27	9,16	172012	3,31	1,58		
208	Avviamento	22/10/2017 22:02	23/10/2017 00:14	132	Tiepidi 1	22/10/2017 22:46	23/10/2017 00:14										
								22/10/2017 23:00	GAS	11773	184,33	10,81	484149	89,24	5,23		
								23/10/2017 00:00	GAS	17312	14,84	49,24	693363	10,29	34,14		
								23/10/2017 01:00	GAS	21220	10,10	21,21	875533	8,85	18,57		
209	Fermata	23/10/2017 23:02	23/10/2017 23:13	11		23/10/2017 23:02	23/10/2017 23:13										
								24/10/2017 00:00	GAS	2904	21,91	6,61	131926	2,89	0,87		
210	Avviamento	24/10/2017 13:57	24/10/2017 15:55	118	Tiepidi 2	24/10/2017 14:43	24/10/2017 15:55										
								24/10/2017 14:00	GAS	673	4,56	0,02	17747	0,08	0,00		
								24/10/2017 15:00	GAS	12441	184,93	12,98	517162	95,64	6,71		
								24/10/2017 16:00	GAS	18194	21,53	41,92	740115	15,93	31,03		
211	Fermata	24/10/2017 23:31	24/10/2017 23:48	17		24/10/2017 23:31	24/10/2017 23:48										
								25/10/2017 00:00	GAS	14624	32,38	23,15	616680	19,97	14,28		
212	Avviamento	25/10/2017 13:57	25/10/2017 15:51	114	Tiepidi 2	25/10/2017 14:38	25/10/2017 15:51										
								25/10/2017 14:00	GAS	585	4,06	0,03	16174	0,07	0,00		
								25/10/2017 15:00	GAS	12377	185,79	11,47	512361	95,19	5,88		
								25/10/2017 16:00	GAS	18266	16,54	43,26	742229	12,28	32,11		
213	Fermata	25/10/2017 23:05	25/10/2017 23:15	10		25/10/2017 23:05	25/10/2017 23:15										
								26/10/2017 00:00	GAS	4012	22,47	5,13	179900	4,04	0,92		
214	Avviamento	26/10/2017 09:52	26/10/2017 11:50	118	Tiepidi 2	26/10/2017 10:37	26/10/2017 11:50										
								26/10/2017 10:00	GAS	1551	27,13	0,08	56572	1,53	0,00		
								26/10/2017 11:00	GAS	12111	193,70	10,18	499755	96,80	5,09		
								26/10/2017 12:00	GAS	17899	25,52	42,71	730168	18,63	31,19		
215	Fermata	27/10/2017 23:07	27/10/2017 23:18	11		27/10/2017 23:07	27/10/2017 23:18										
								28/10/2017 00:00	GAS	4641	21,83	10,13	202659	4,42	2,05		
216	Avviamento	28/10/2017 13:17	28/10/2017 15:23	126	Tiepidi 2	28/10/2017 13:54	28/10/2017 15:23										
								28/10/2017 14:00	GAS	8081	153,53	2,25	328832	50,49	0,74		
								28/10/2017 15:00	GAS	18674	17,34	46,27	755996	13,11	34,98		



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

								20/11/2017 04:00	GAS	2609	34,16	0,24	100883	3,45	0,02
								20/11/2017 05:00	GAS	7411	106,87	4,61	299794	32,04	1,38
								20/11/2017 06:00	GAS	22736	9,92	32,70	907581	9,00	29,68
232	Fermata	22/11/2017 00:11	22/11/2017 00:21	10		22/11/2017 00:11	22/11/2017 00:21								
								22/11/2017 01:00	GAS	6833	29,06	8,20	295465	8,59	2,42
233	Avviamento	22/11/2017 04:21	22/11/2017 05:34	73	Caldo	22/11/2017 04:50	22/11/2017 05:34								
								22/11/2017 05:00	GAS	8448	112,14	9,22	331886	37,22	3,06
								22/11/2017 06:00	GAS	22675	22,78	36,90	903776	20,59	33,35
234	Fermata	25/11/2017 00:13	25/11/2017 00:24	11		25/11/2017 00:13	25/11/2017 00:24								
								25/11/2017 01:00	GAS	9281	28,88	7,04	390243	11,27	2,75
235	Mancato Avviamento	27/11/2017 13:02	27/11/2017 14:01	59											
								27/11/2017 14:00	GAS	10951	243,02	1,15	451674	109,77	0,52
								27/11/2017 15:00	GAS	0	0,00	0,00	4487	0,00	0,00
236	Avviamento	27/11/2017 15:18	27/11/2017 17:26	128	Freddo	27/11/2017 15:34	27/11/2017 17:26								
								27/11/2017 16:00	GAS	9039	89,72	0,47	365072	32,76	0,17
								27/11/2017 17:00	GAS	14092	35,56	0,61	581401	20,68	0,36
								27/11/2017 18:00	GAS	25874	31,94	20,45	1041891	33,28	21,30
237	Fermata	02/12/2017 04:24	02/12/2017 04:36	12		02/12/2017 04:24	02/12/2017 04:36								
								02/12/2017 05:00	GAS	14063	31,45	20,84	583575	18,35	12,16
238	Avviamento	03/12/2017 08:39	03/12/2017 10:32	113	Tiepido 1	03/12/2017 09:47	03/12/2017 10:32								
								03/12/2017 09:00	GAS	4282	75,87	0,52	169340	12,85	0,09
								03/12/2017 10:00	GAS	13255	208,39	7,56	530864	110,63	4,02
								03/12/2017 11:00	GAS	22797	28,26	38,58	909532	25,71	35,09
239	Fermata	04/12/2017 22:09	04/12/2017 22:23	14		04/12/2017 22:09	04/12/2017 22:23								
								04/12/2017 23:00	GAS	6774	33,64	22,58	290454	9,77	6,56
240	Avviamento	05/12/2017 08:00	05/12/2017 10:11	131	Tiepido 2	05/12/2017 09:01	05/12/2017 10:11								
								05/12/2017 08:00	GAS	119	0,00	0,00	1619	0,00	0,00
								05/12/2017 09:00	GAS	8474	167,00	1,36	357417	59,69	0,48
								05/12/2017 10:00	GAS	11234	47,56	30,77	441254	20,99	13,58
								05/12/2017 11:00	GAS	30116	19,75	16,03	1210095	23,90	19,40
241	Fermata	07/12/2017 00:09	07/12/2017 00:19	10		07/12/2017 00:09	07/12/2017 00:19								
								07/12/2017 01:00	GAS	6550	26,10	9,12	283932	7,41	2,59
242	Avviamento	07/12/2017 13:17	07/12/2017 14:57	100	Tiepido 2	07/12/2017 13:53	07/12/2017 14:57								
								07/12/2017 14:00	GAS	8869	151,71	7,15	351901	53,39	2,52
								07/12/2017 15:00	GAS	18742	33,50	65,53	739991	24,79	48,49
243	Fermata	08/12/2017 00:05	08/12/2017 00:17	12		08/12/2017 00:05	08/12/2017 00:17								
								08/12/2017 01:00	GAS	4863	28,02	7,25	215986	6,05	1,57
244	Avviamento	10/12/2017 12:18	10/12/2017 15:00	162	Freddo	10/12/2017 13:01	10/12/2017 15:00								
								10/12/2017 13:00	GAS	8120	176,16	1,06	337946	59,53	0,36
								10/12/2017 14:00	GAS	13966	40,12	0,76	581742	23,34	0,44
								10/12/2017 15:00	GAS	16266	35,72	16,03	665296	23,76	10,66



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP1 – ANNO 2017

245	Fermata	13/12/2017 00:09	13/12/2017 00:20	11		13/12/2017 00:09	13/12/2017 00:20										
								13/12/2017 01:00	GAS	5503	30,81	17,66	238217	7,34	4,21		
246	Avviamento	14/12/2017 12:52	14/12/2017 14:34	102	Tiepido 1	14/12/2017 13:37	14/12/2017 14:34										
								14/12/2017 13:00	GAS	1626	21,08	0,32	58914	1,24	0,02		
								14/12/2017 14:00	GAS	12891	188,89	17,09	526209	99,39	8,99		
								14/12/2017 15:00	GAS	22640	20,55	38,73	906896	18,64	35,12		
247	Fermata	16/12/2017 00:09	16/12/2017 00:21	12		16/12/2017 00:09	16/12/2017 00:21										
								16/12/2017 01:00	GAS	5909	30,44	21,56	255160	7,77	5,50		
248	Mancato Avviamento	23/12/2017 09:51	23/12/2017 10:44	53													
								23/12/2017 10:00	GAS	2000	23,16	0,37	71868	1,66	0,03		
								23/12/2017 11:00	GAS	8252	184,89	0,07	350634	64,83	0,03		
249	Avviamento	26/12/2017 22:16	27/12/2017 01:02	166	Freddo	26/12/2017 23:01	27/12/2017 01:02										
								26/12/2017 23:00	GAS	8676	182,84	0,40	351604	64,29	0,14		
								27/12/2017 00:00	GAS	13759	42,79	0,00	566848	24,25	0,00		
								27/12/2017 01:00	GAS	15875	36,94	6,70	656794	24,26	4,40		
								27/12/2017 02:00	GAS	29928	22,89	2,70	1203627	27,55	3,24		
250	Fermata	28/12/2017 09:39	28/12/2017 09:52	13		28/12/2017 09:39	28/12/2017 09:52										
								28/12/2017 10:00	GAS	21719	43,03	11,62	904747	38,93	10,51		
251	Avviamento	31/12/2017 22:39	01/01/2018 01:06	147	Freddo	31/12/2017 23:24	01/01/2018 01:06										
								31/12/2017 23:00	GAS	4332	74,55	0,34	173526	12,94	0,06		
								01/01/2018 00:00	GAS	13236	138,82	3,11	545783	75,77	1,70		
								01/01/2018 01:00	GAS	14700	39,86	4,10	600329	23,93	2,46		
								01/01/2018 02:00	GAS	24651	19,26	9,39	992438	19,11	9,32		



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

Evento	Tipo Transitorio	Dalle	Alle	Durata Transitorio (min)	Tipologia	Inizio parallelo	Minimo Tecnico Superato	Periodi del Transitorio	Combustibile	Consumo Gas Naturale (kg)	NOx (come NO ₂) rif. O ₂ (mg/Nm ³)	CO rif. O ₂ (mg/Nm ³)	Portata Fumi rif. O ₂ Totale (Nm ³)	NOx (come NO ₂) massico (kg)	CO massico (kg)
1	Fermata	01/01/2017 00:09	01/01/2017 00:24	15		01/01/2017 00:09	01/01/2017 00:24								
								01/01/2017 01:00	GAS	8381	36,72	6,31	368138	13,52	2,32
2	Avviamento	01/01/2017 14:12	01/01/2017 16:17	125	Tiepido 2	01/01/2017 15:00	01/01/2017 16:17								
								01/01/2017 15:00	GAS	8841	261,34	1,78	375414	98,11	0,67
								01/01/2017 16:00	GAS	18843	18,00	49,31	756693	13,62	37,31
								01/01/2017 17:00	GAS	29628	8,70	8,20	1215651	10,58	9,97
3	Fermata	02/01/2017 00:06	02/01/2017 00:19	13		02/01/2017 00:06	02/01/2017 00:19								
								02/01/2017 01:00	GAS	5303	43,29	4,27	244072	10,57	1,04
4	Avviamento	02/01/2017 15:08	02/01/2017 17:17	129	Tiepido 2	02/01/2017 16:00	02/01/2017 17:17								
								02/01/2017 16:00	GAS	9559	281,70	1,96	403962	113,80	0,79
								02/01/2017 17:00	GAS	18459	21,38	49,85	736882	15,76	36,73
								02/01/2017 18:00	GAS	27612	7,70	8,20	1136694	8,75	9,32
5	Fermata	03/01/2017 00:02	03/01/2017 00:15	13		03/01/2017 00:02	03/01/2017 00:15								
								03/01/2017 01:00	GAS	3683	33,01	6,31	172708	5,70	1,09
6	Avviamento	03/01/2017 03:31	03/01/2017 05:15	104	Caldo	03/01/2017 04:02	03/01/2017 05:15								
								03/01/2017 04:00	GAS	5217	138,73	1,14	218767	30,35	0,25
								03/01/2017 05:00	GAS	18329	33,50	49,02	733176	24,56	35,94
								03/01/2017 06:00	GAS	26352	7,00	10,60	1078875	7,55	11,44
7	Fermata	03/01/2017 23:36	03/01/2017 23:41	5		03/01/2017 23:36	03/01/2017 23:41								
								04/01/2017 00:00	GAS	21031	26,00	1,60	881599	22,92	1,41
8	Avviamento	05/01/2017 14:11	05/01/2017 16:17	126	Tiepido 1	05/01/2017 15:04	05/01/2017 16:17								
								05/01/2017 15:00	GAS	6557	144,37	2,07	271399	39,18	0,56
								05/01/2017 16:00	GAS	18694	41,68	44,58	748642	31,20	33,38
								05/01/2017 17:00	GAS	29736	8,00	7,00	1218441	9,75	8,53
9	Fermata	06/01/2017 00:02	06/01/2017 00:13	11		06/01/2017 00:02	06/01/2017 00:13								
								06/01/2017 01:00	GAS	3156	32,32	4,40	150058	4,85	0,66
10	Mancato Avviamento	07/01/2017 12:49	07/01/2017 13:49	60											
								07/01/2017 13:00	GAS	2314	32,79	1,94	90038	2,95	0,17
								07/01/2017 14:00	GAS	9323	296,38	1,71	411528	121,97	0,70
11	Mancato Avviamento	09/01/2017 18:13	09/01/2017 19:22	69		09/01/2017 19:13	09/01/2017 19:22								
								09/01/2017 19:00	GAS	9072	234,77	2,65	379639	89,13	1,01
								09/01/2017 20:00	GAS	4048	120,51	0,77	180021	21,69	0,14
12	Avviamento	10/01/2017 06:32	10/01/2017 09:46	194	Freddo	10/01/2017 07:32	10/01/2017 09:46								
								10/01/2017 07:00	GAS	5367	135,95	1,38	222252	30,21	0,31
								10/01/2017 08:00	GAS	12386	200,32	2,00	524796	105,13	1,05
								10/01/2017 09:00	GAS	13821	27,08	1,78	587170	15,90	1,05
								10/01/2017 10:00	GAS	21924	11,02	19,74	890222	9,81	17,57
13	Fermata	11/01/2017 01:03	11/01/2017 01:22	19		11/01/2017 01:03	11/01/2017 01:22								
								11/01/2017 02:00	GAS	5026	64,35	6,66	228237	14,69	1,52
14	Avviamento	11/01/2017 12:11	11/01/2017 14:16	125	Tiepido 2	11/01/2017 13:02	11/01/2017 14:16								
								11/01/2017 13:00	GAS	8992	234,96	2,12	380983	89,51	0,81
								11/01/2017 14:00	GAS	18715	32,21	46,77	748004	24,10	34,99
								11/01/2017 15:00	GAS	29700	9,60	6,90	1220253	11,71	8,42
15	Fermata	12/01/2017 00:07	12/01/2017 00:19	12		12/01/2017 00:07	12/01/2017 00:19								
								12/01/2017 01:00	GAS	6006	32,26	4,16	274298	8,85	1,14
16	Avviamento	12/01/2017 13:12	12/01/2017 15:16	124	Tiepido 2	12/01/2017 14:02	12/01/2017 15:16								
								12/01/2017 14:00	GAS	8816	238,13	2,10	371980	88,58	0,78
								12/01/2017 15:00	GAS	18844	30,38	47,81	746752	22,69	35,71
								12/01/2017 16:00	GAS	28368	7,60	7,90	1163601	8,84	9,19
17	Fermata	13/01/2017 00:02	13/01/2017 00:14	12		13/01/2017 00:02	13/01/2017 00:14								
								13/01/2017 01:00	GAS	3133	37,13	3,61	147413	5,47	0,53
18	Avviamento	13/01/2017 06:49	13/01/2017 08:39	110	Caldo	13/01/2017 07:31	13/01/2017 08:39								
								13/01/2017 07:00	GAS	1987	44,61	0,41	76589	3,42	0,03



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

								26/01/2017 22:00	GAS	4664	64,52	4,45	213368	13,77	0,95
38	Avviamento	30/01/2017 03:02	30/01/2017 06:18	196	Freddo	30/01/2017 03:59	30/01/2017 06:18								
								30/01/2017 04:00	GAS	11412	315,77	2,70	477387	150,75	1,29
								30/01/2017 05:00	GAS	14014	28,12	2,21	592201	16,65	1,31
								30/01/2017 06:00	GAS	15256	24,46	8,20	631191	15,44	5,18
								30/01/2017 07:00	GAS	29808	7,90	10,00	1227004	9,69	12,27
39	Fermata	31/01/2017 00:10	31/01/2017 00:23	13		31/01/2017 00:10	31/01/2017 00:23								
								31/01/2017 01:00	GAS	8592	33,54	6,38	379553	12,73	2,42
40	Avviamento	31/01/2017 12:08	31/01/2017 14:21	133	Tiepido 2	31/01/2017 12:59	31/01/2017 14:21								
								31/01/2017 13:00	GAS	9603	276,12	1,93	399650	110,35	0,77
								31/01/2017 14:00	GAS	18459	11,07	55,47	733598	8,12	40,69
								31/01/2017 15:00	GAS	27666	8,79	19,13	1122689	9,86	21,47
41	Fermata	01/02/2017 00:02	01/02/2017 00:15	13		01/02/2017 00:02	01/02/2017 00:15								
								01/02/2017 01:00	GAS	3505	32,28	6,83	161317	5,21	1,10
42	Avviamento	01/02/2017 07:50	01/02/2017 09:37	107	Caldo	01/02/2017 08:29	01/02/2017 09:37								
								01/02/2017 08:00	GAS	1858	38,95	0,42	71776	2,80	0,03
								01/02/2017 09:00	GAS	14929	174,96	28,76	601047	105,16	17,29
								01/02/2017 10:00	GAS	21650	9,42	36,03	870235	8,20	31,36
43	Fermata	02/02/2017 00:10	02/02/2017 00:22	12		02/02/2017 00:10	02/02/2017 00:22								
								02/02/2017 01:00	GAS	8060	35,04	6,49	351258	12,31	2,28
44	Avviamento	02/02/2017 07:50	02/02/2017 09:43	113	Caldo	02/02/2017 08:31	02/02/2017 09:43								
								02/02/2017 08:00	GAS	1770	38,37	0,36	66986	2,57	0,02
								02/02/2017 09:00	GAS	14761	175,21	28,34	592618	103,83	16,79
								02/02/2017 10:00	GAS	21759	10,17	36,10	867315	8,82	31,31
45	Fermata	03/02/2017 00:02	03/02/2017 00:15	13		03/02/2017 00:02	03/02/2017 00:15								
								03/02/2017 01:00	GAS	3544	34,08	7,46	162749	5,55	1,21
46	Avviamento	03/02/2017 14:11	03/02/2017 16:24	133	Tiepido 2	03/02/2017 14:59	03/02/2017 16:24								
								03/02/2017 15:00	GAS	9059	301,91	1,86	371273	112,09	0,69
								03/02/2017 16:00	GAS	18258	20,80	57,27	719245	14,96	41,19
								03/02/2017 17:00	GAS	27676	10,77	18,34	1116261	12,02	20,47
47	Fermata	03/02/2017 23:02	03/02/2017 23:20	18		03/02/2017 23:02	03/02/2017 23:20								
								04/02/2017 00:00	GAS	4694	52,28	5,42	210784	11,02	1,14
48	Mancato Avviamento	04/02/2017 10:39	04/02/2017 11:33	54					GAS	9564	160,09	0,98	403510	0,00	0,00
								04/02/2017 11:00	GAS	3894	119,61	0,80	156751	18,75	0,13
								04/02/2017 12:00	GAS	5670	200,56	1,16	246759	49,49	0,29
49	Avviamento	08/02/2017 12:08	08/02/2017 15:18	190	Freddo	08/02/2017 13:02	08/02/2017 15:18								
								08/02/2017 13:00	GAS	10109	293,24	2,17	414905	121,67	0,90
								08/02/2017 14:00	GAS	13598	48,34	1,77	568174	27,47	1,01
								08/02/2017 15:00	GAS	14810	28,75	9,72	606964	17,45	5,90
								08/02/2017 16:00	GAS	29592	8,50	9,60	1193772	10,15	11,46
50	Fermata	08/02/2017 23:06	08/02/2017 23:22	16		08/02/2017 23:06	08/02/2017 23:22								
								09/02/2017 00:00	GAS	5801	55,13	7,49	256887	14,16	1,92
51	Avviamento	09/02/2017 13:16	09/02/2017 15:29	133	Tiepido 2	09/02/2017 14:02	09/02/2017 15:29								
								09/02/2017 14:00	GAS	8198	248,11	1,76	337403	83,71	0,59
								09/02/2017 15:00	GAS	18632	34,13	50,57	729287	24,89	36,88



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

								09/02/2017 16:00	GAS	27520	9,88	17,96	1108985	10,95	19,91
52	Fermata	09/02/2017 23:04	09/02/2017 23:22	18		09/02/2017 23:04	09/02/2017 23:22								
								10/02/2017 00:00	GAS	5264	65,84	7,11	232736	15,32	1,66
53	Avviamento	10/02/2017 13:16	10/02/2017 15:28	132	Tiepido 2	10/02/2017 14:02	10/02/2017 15:28								
								10/02/2017 14:00	GAS	8065	240,90	1,87	328550	79,15	0,61
								10/02/2017 15:00	GAS	18476	29,85	51,37	713992	21,32	36,68
								10/02/2017 16:00	GAS	27985	9,15	16,98	1083779	9,92	18,41
54	Fermata	11/02/2017 00:05	11/02/2017 00:17	12		11/02/2017 00:05	11/02/2017 00:17								
								11/02/2017 01:00	GAS	4397	33,99	5,85	196537	6,68	1,15
55	Avviamento	11/02/2017 03:31	11/02/2017 05:18	107	Caldo	11/02/2017 03:56	11/02/2017 05:18								
								11/02/2017 04:00	GAS	5421	151,20	1,13	216272	32,70	0,24
								11/02/2017 05:00	GAS	18569	14,62	51,70	724355	10,59	37,45
								11/02/2017 06:00	GAS	27860	8,61	17,82	1114898	9,60	19,86
56	Fermata	12/02/2017 00:09	12/02/2017 00:21	12		12/02/2017 00:09	12/02/2017 00:21								
								12/02/2017 01:00	GAS	6735	33,68	5,51	294166	9,91	1,62
57	Avviamento	13/02/2017 04:02	13/02/2017 06:18	136	Tiepido 1	13/02/2017 04:57	13/02/2017 06:18								
								13/02/2017 05:00	GAS	11373	292,98	3,13	463049	135,66	1,45
								13/02/2017 06:00	GAS	19073	13,44	57,55	747966	10,06	43,05
								13/02/2017 07:00	GAS	28692	7,00	9,50	1160067	8,12	11,02
58	Fermata	14/02/2017 00:08	14/02/2017 00:19	11		14/02/2017 00:08	14/02/2017 00:19								
								14/02/2017 01:00	GAS	5863	33,37	5,93	259948	8,68	1,54
59	Avviamento	14/02/2017 13:43	14/02/2017 15:43	120	Tiepido 2	14/02/2017 14:30	14/02/2017 15:43								
								14/02/2017 14:00	GAS	3276	75,77	0,65	130325	9,87	0,08
								14/02/2017 15:00	GAS	15066	173,64	29,60	600685	104,30	17,78
								14/02/2017 16:00	GAS	24367	10,36	34,22	974633	10,10	33,36
60	Fermata	15/02/2017 00:09	15/02/2017 00:21	12		15/02/2017 00:09	15/02/2017 00:21								
								15/02/2017 01:00	GAS	6937	34,04	5,37	305540	10,40	1,64
61	Avviamento	18/02/2017 04:34	18/02/2017 07:48	194	Freddo	18/02/2017 05:32	18/02/2017 07:48								
								18/02/2017 05:00	GAS	5128	116,98	1,43	206695	24,18	0,29
								18/02/2017 06:00	GAS	12521	198,39	4,19	523254	103,81	2,19
								18/02/2017 07:00	GAS	13687	26,66	1,74	569746	15,19	0,99
								18/02/2017 08:00	GAS	21773	11,42	21,26	882094	10,07	18,75
62	Fermata	18/02/2017 20:00	18/02/2017 20:21	21		18/02/2017 20:00	18/02/2017 20:21								
								18/02/2017 21:00	GAS	4761	54,92	8,70	211129	11,60	1,84
63	Avviamento	19/02/2017 14:00	19/02/2017 16:16	136	Tiepido 2	19/02/2017 15:00	19/02/2017 16:16								
								19/02/2017 14:00	GAS	89	0,00	0,00	588	0,00	0,00
								19/02/2017 15:00	GAS	11132	305,81	2,28	462611	141,47	1,05
								19/02/2017 16:00	GAS	18554	21,10	56,35	728454	15,37	41,05
								19/02/2017 17:00	GAS	29664	8,40	8,00	1211223	10,17	9,69
64	Fermata	20/02/2017 00:11	20/02/2017 00:24	13		20/02/2017 00:11	20/02/2017 00:24								
								20/02/2017 01:00	GAS	8087	34,79	6,79	354253	12,32	2,40
65	Avviamento	20/02/2017 04:31	20/02/2017 06:16	105	Caldo	20/02/2017 05:03	20/02/2017 06:16								
								20/02/2017 05:00	GAS	5360	135,08	1,20	221761	29,96	0,27



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

								20/02/2017 06:00	GAS	18118	33,40	50,96	720400	24,06	36,71
								20/02/2017 07:00	GAS	29628	8,10	8,80	1215664	9,85	10,70
66	Fermata	21/02/2017 00:10	21/02/2017 00:24	14		21/02/2017 00:10	21/02/2017 00:24								
								21/02/2017 01:00	GAS	8203	35,67	7,56	359270	12,82	2,71
67	Avviamento	21/02/2017 11:46	21/02/2017 13:43	117	Tiepido 2	21/02/2017 12:29	21/02/2017 13:43								
								21/02/2017 12:00	GAS	2547	64,72	0,53	101683	6,58	0,05
								21/02/2017 13:00	GAS	14869	180,68	29,51	602235	108,81	17,77
								21/02/2017 14:00	GAS	21666	10,55	33,39	874667	9,23	29,20
68	Fermata	22/02/2017 00:07	22/02/2017 00:21	14		22/02/2017 00:07	22/02/2017 00:21								
								22/02/2017 01:00	GAS	6282	32,93	7,52	277551	9,14	2,09
69	Avviamento	22/02/2017 13:16	22/02/2017 15:18	122	Tiepido 2	22/02/2017 13:59	22/02/2017 15:18								
								22/02/2017 14:00	GAS	8117	230,97	1,63	330078	76,24	0,54
								22/02/2017 15:00	GAS	18527	13,31	54,30	729072	9,71	39,59
								22/02/2017 16:00	GAS	27684	7,10	8,40	1139750	8,09	9,57
70	Fermata	23/02/2017 00:11	23/02/2017 00:23	12		23/02/2017 00:11	23/02/2017 00:23								
								23/02/2017 01:00	GAS	8795	32,97	4,24	380289	12,54	1,61
771	Avviamento	23/02/2017 13:08	23/02/2017 15:24	136	Tiepido 2	23/02/2017 14:00	23/02/2017 15:24								
								23/02/2017 14:00	GAS	9478	275,06	1,89	388546	106,87	0,73
								23/02/2017 15:00	GAS	18343	16,01	54,02	724306	11,60	39,13
								23/02/2017 16:00	GAS	28008	11,17	19,53	1134943	12,68	22,17
72	Fermata	24/02/2017 00:07	24/02/2017 00:19	12		24/02/2017 00:07	24/02/2017 00:19								
								24/02/2017 01:00	GAS	5724	31,95	5,16	252958	8,08	1,30
73	Avviamento	27/02/2017 04:07	27/02/2017 07:18	191	Freddo	27/02/2017 05:00	27/02/2017 07:18								
								27/02/2017 05:00	GAS	10514	316,93	2,27	433742	137,46	0,99
								27/02/2017 06:00	GAS	13666	30,99	1,74	573136	17,76	1,00
								27/02/2017 07:00	GAS	15069	25,99	10,85	619879	16,11	6,72
								27/02/2017 08:00	GAS	29736	8,10	7,80	1213241	9,83	9,46
74	Fermata	27/02/2017 22:04	27/02/2017 22:19	15		27/02/2017 22:04	27/02/2017 22:19								
								27/02/2017 23:00	GAS	4754	33,30	7,70	208692	6,95	1,61
75	Avviamento	28/02/2017 14:16	28/02/2017 16:16	120	Tiepido 2	28/02/2017 15:00	28/02/2017 16:16								
								28/02/2017 15:00	GAS	8014	244,78	1,61	327726	80,22	0,53
								28/02/2017 16:00	GAS	18193	18,58	50,58	718684	13,36	36,35
								28/02/2017 17:00	GAS	29196	8,80	3,60	1188531	10,46	4,28
76	Fermata	28/02/2017 23:02	28/02/2017 23:23	21		28/02/2017 23:02	28/02/2017 23:23								
								01/03/2017 00:00	GAS	5362	44,92	4,75	237544	10,67	1,13
77	Mancato Avviamento	01/03/2017 13:17	01/03/2017 13:43	26											
								01/03/2017 14:00	GAS	4514	135,52	0,93	191596	25,97	0,18
78	Avviamento	01/03/2017 16:14	01/03/2017 18:00	106	Tiepido 2	01/03/2017 16:46	01/03/2017 18:00								
								01/03/2017 17:00	GAS	10173	172,31	12,74	404772	69,74	5,16
								01/03/2017 18:00	GAS	19836	13,06	43,07	794371	10,38	34,21
79	Fermata	02/03/2017 00:12	02/03/2017 00:25	13		02/03/2017 00:12	02/03/2017 00:25								
								02/03/2017 01:00	GAS	9141	34,96	5,84	394779	13,80	2,30



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

80	Avviamento	02/03/2017 15:06	02/03/2017 17:17	131	Tiepido 2	02/03/2017 16:00	02/03/2017 17:17									
								02/03/2017 16:00	GAS	9872	296,13	1,95	407740	120,74	0,79	
								02/03/2017 17:00	GAS	18610	17,87	50,61	731072	13,06	37,00	
								02/03/2017 18:00	GAS	28836	8,10	7,50	1175526	9,52	8,82	
81	Fermata	03/03/2017 00:11	03/03/2017 00:25	14		03/03/2017 00:11	03/03/2017 00:25									
								03/03/2017 01:00	GAS	8827	35,47	6,18	382356	13,56	2,36	
82	Avviamento	03/03/2017 14:04	03/03/2017 16:23	139	Tiepido 2	03/03/2017 14:59	03/03/2017 16:23									
								03/03/2017 15:00	GAS	10238	294,18	2,01	418093	122,99	0,84	
								03/03/2017 16:00	GAS	18447	15,33	52,33	725228	11,11	37,95	
								03/03/2017 17:00	GAS	28282	10,19	18,11	1142427	11,65	20,69	
83	Fermata	04/03/2017 00:08	04/03/2017 00:19	11		04/03/2017 00:08	04/03/2017 00:19									
								04/03/2017 01:00	GAS	6197	31,05	4,21	275032	8,54	1,16	
84	Avviamento	13/03/2017 03:03	13/03/2017 06:17	194	Freddo	13/03/2017 04:00	13/03/2017 06:17									
								13/03/2017 04:00	GAS	11313	326,03	2,45	472956	154,20	1,16	
								13/03/2017 05:00	GAS	14118	39,14	4,31	593176	23,22	2,56	
								13/03/2017 06:00	GAS	15157	24,38	12,55	630080	15,36	7,91	
								13/03/2017 07:00	GAS	29124	9,50	14,60	1185371	11,26	17,31	
85	Fermata	14/03/2017 00:11	14/03/2017 00:25	14		14/03/2017 00:11	14/03/2017 00:25									
								14/03/2017 01:00	GAS	9058	34,24	7,40	393159	13,46	2,91	
86	Avviamento	15/03/2017 04:07	15/03/2017 06:16	129	Tiepido 1	15/03/2017 04:59	15/03/2017 06:16									
								15/03/2017 05:00	GAS	10243	259,44	2,88	422325	109,57	1,22	
								15/03/2017 06:00	GAS	19202	14,27	51,37	760818	10,85	39,08	
								15/03/2017 07:00	GAS	29664	7,90	8,10	1213573	9,59	9,83	
87	Fermata	16/03/2017 00:02	16/03/2017 00:30	28		16/03/2017 00:02	16/03/2017 00:30									
								16/03/2017 01:00	GAS	6110	128,08	1,70	271990	34,84	0,46	
88	Avviamento	28/03/2017 14:16	28/03/2017 16:34	138	Freddo	28/03/2017 15:00	28/03/2017 16:34									
								28/03/2017 15:00	GAS	8657	254,45	1,81	353035	89,83	0,64	
								28/03/2017 16:00	GAS	13645	35,92	2,26	569849	20,47	1,29	
								28/03/2017 17:00	GAS	26128	12,31	27,68	1048743	12,91	29,03	
89	Fermata	28/03/2017 23:13	28/03/2017 23:27	14		28/03/2017 23:13	28/03/2017 23:27									
								29/03/2017 00:00	GAS	10625	34,14	6,70	456219	15,58	3,06	
90	Avviamento	03/04/2017 12:01	03/04/2017 15:15	194	Freddo	03/04/2017 12:55	03/04/2017 15:15									
								03/04/2017 13:00	GAS	11416	297,26	2,25	464537	138,09	1,05	
								03/04/2017 14:00	GAS	13496	24,37	1,71	561125	13,67	0,96	
								03/04/2017 15:00	GAS	14976	21,59	16,34	606165	13,09	9,91	
								03/04/2017 16:00	GAS	29412	7,40	8,40	1194519	8,84	10,03	
91	Fermata	03/04/2017 23:08	03/04/2017 23:22	14		03/04/2017 23:08	03/04/2017 23:22									
								04/04/2017 00:00	GAS	6818	28,96	6,67	299478	8,67	2,00	
92	Avviamento	05/04/2017 03:02	05/04/2017 05:17	135	Tiepido 1	05/04/2017 03:59	05/04/2017 05:17									
								05/04/2017 04:00	GAS	10926	275,63	2,53	448385	123,59	1,14	
								05/04/2017 05:00	GAS	18799	10,62	52,53	748553	7,95	39,32	
								05/04/2017 06:00	GAS	29376	6,50	7,80	1205124	7,83	9,40	



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

93	Fermata	05/04/2017 23:10	05/04/2017 23:26	16		05/04/2017 23:10	05/04/2017 23:26									
								06/04/2017 00:00	GAS	9083	32,11	8,68	394861	12,68	3,43	
94	Avviamento	06/04/2017 03:27	06/04/2017 05:19	112	Caldo	06/04/2017 03:57	06/04/2017 05:19									
								06/04/2017 04:00	GAS	6150	151,17	1,33	249611	37,73	0,33	
								06/04/2017 05:00	GAS	19094	8,29	52,49	756083	6,27	39,69	
								06/04/2017 06:00	GAS	28764	5,90	10,60	1180164	6,96	12,51	
95	Fermata	06/04/2017 23:10	06/04/2017 23:29	19		06/04/2017 23:10	06/04/2017 23:29									
								07/04/2017 00:00	GAS	9744	31,50	12,22	417773	13,16	5,10	
96	Avviamento	26/05/2017 13:54	26/05/2017 16:25	151	Freddo	26/05/2017 14:27	26/05/2017 16:25									
								26/05/2017 14:00	GAS	4711	100,65	1,13	185654	18,69	0,21	
								26/05/2017 15:00	GAS	13239	191,61	17,70	543726	104,18	9,63	
								26/05/2017 16:00	GAS	13119	23,39	1,76	550553	12,88	0,97	
								26/05/2017 17:00	GAS	26656	11,80	7,45	1082311	12,78	8,07	
97	Fermata	26/05/2017 23:07	26/05/2017 23:19	12		26/05/2017 23:07	26/05/2017 23:19									
								27/05/2017 00:00	GAS	5787	27,82	5,15	254957	7,09	1,31	
98	Avviamento	15/06/2017 11:11	15/06/2017 14:23	192	Freddo	15/06/2017 12:01	15/06/2017 14:23									
								15/06/2017 12:00	GAS	9145	239,40	2,10	375579	89,91	0,79	
								15/06/2017 13:00	GAS	13120	36,01	2,02	546252	19,67	1,11	
								15/06/2017 14:00	GAS	14197	28,72	13,57	581040	16,69	7,89	
								15/06/2017 15:00	GAS	26970	11,17	20,37	1083310	12,10	22,07	
99	Fermata	15/06/2017 23:10	15/06/2017 23:23	13		15/06/2017 23:10	15/06/2017 23:23									
								16/06/2017 00:00	GAS	8000	27,19	6,48	341387	9,28	2,21	
100	Avviamento	16/06/2017 12:16	16/06/2017 14:23	127	Tiepido 2	16/06/2017 13:01	16/06/2017 14:23									
								16/06/2017 13:00	GAS	7836	218,25	1,56	316753	69,13	0,49	
								16/06/2017 14:00	GAS	18217	18,22	47,33	706290	12,87	33,43	
								16/06/2017 15:00	GAS	27573	8,98	16,72	1104644	9,92	18,47	
101	Fermata	16/06/2017 23:11	16/06/2017 23:23	12		16/06/2017 23:11	16/06/2017 23:23									
								17/06/2017 00:00	GAS	8203	27,30	5,37	351537	9,60	1,89	
102	Avviamento	21/06/2017 09:20	21/06/2017 12:25	185	Freddo	21/06/2017 10:01	21/06/2017 12:25									
								21/06/2017 10:00	GAS	7589	218,24	1,58	306999	67,00	0,48	
								21/06/2017 11:00	GAS	13032	31,67	1,72	544557	17,24	0,94	
								21/06/2017 12:00	GAS	14488	26,31	16,41	588945	15,50	9,67	
								21/06/2017 13:00	GAS	27398	13,46	19,03	1102042	14,84	20,97	
103	Fermata	21/06/2017 23:09	21/06/2017 23:22	13		21/06/2017 23:09	21/06/2017 23:22									
								22/06/2017 00:00	GAS	7377	28,41	5,64	318279	9,04	1,79	
104	Avviamento	22/06/2017 14:20	22/06/2017 16:17	117	Tiepido 2	22/06/2017 15:00	22/06/2017 16:17									
								22/06/2017 15:00	GAS	7203	200,41	1,37	287579	57,63	0,39	
								22/06/2017 16:00	GAS	17650	20,60	52,06	686383	14,14	35,73	
								22/06/2017 17:00	GAS	29232	11,60	8,00	1169860	13,57	9,36	
105	Fermata	22/06/2017 23:10	22/06/2017 23:21	11		22/06/2017 23:10	22/06/2017 23:21									
								23/06/2017 00:00	GAS	7243	27,59	3,25	314370	8,67	1,02	



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

106	Avviamento	23/06/2017 14:17	23/06/2017 16:24	127	Tiepido 2	23/06/2017 15:01	23/06/2017 16:24								
								23/06/2017 15:00	GAS	7729	213,69	1,50	308528	65,93	0,46
								23/06/2017 16:00	GAS	17490	34,85	49,42	681972	23,77	33,70
								23/06/2017 17:00	GAS	27984	15,91	17,29	1112662	17,71	19,24
107	Fermata	23/06/2017 23:10	23/06/2017 23:23	13		23/06/2017 23:10	23/06/2017 23:23								
								24/06/2017 00:00	GAS	8224	28,71	5,14	349200	10,03	1,80
108	Avviamento	24/06/2017 11:16	24/06/2017 13:27	131	Tiepido 2	24/06/2017 11:55	24/06/2017 13:27								
								24/06/2017 12:00	GAS	7997	227,68	1,59	318584	72,54	0,51
								24/06/2017 13:00	GAS	17526	20,55	53,01	682365	14,02	36,17
								24/06/2017 14:00	GAS	26475	13,81	15,35	1051827	14,53	16,15
109	Fermata	24/06/2017 23:09	24/06/2017 23:22	13		24/06/2017 23:09	24/06/2017 23:22								
								25/06/2017 00:00	GAS	7375	28,53	4,63	316393	9,03	1,47
110	Avviamento	26/06/2017 12:17	26/06/2017 14:17	120	Tiepido 1	26/06/2017 12:57	26/06/2017 14:17								
								26/06/2017 13:00	GAS	8266	199,97	2,42	330270	66,04	0,80
								26/06/2017 14:00	GAS	17655	20,31	52,68	691139	14,03	36,41
								26/06/2017 15:00	GAS	29628	11,90	8,10	1177955	14,02	9,54
111	Fermata	26/06/2017 23:09	26/06/2017 23:23	14		26/06/2017 23:09	26/06/2017 23:23								
								27/06/2017 00:00	GAS	7473	26,58	6,38	322762	8,58	2,06
112	Avviamento	27/06/2017 11:16	27/06/2017 13:21	125	Tiepido 2	27/06/2017 11:59	27/06/2017 13:21								
								27/06/2017 12:00	GAS	7790	204,44	1,51	312361	63,86	0,47
								27/06/2017 13:00	GAS	17714	12,70	52,95	687389	8,73	36,40
								27/06/2017 14:00	GAS	27216	10,61	15,27	1089507	11,56	16,64
113	Fermata	27/06/2017 23:10	27/06/2017 23:23	13		27/06/2017 23:10	27/06/2017 23:23								
								28/06/2017 00:00	GAS	7440	27,33	6,79	325145	8,88	2,21
114	Avviamento	07/07/2017 12:16	07/07/2017 15:25	189	Freddo	07/07/2017 12:59	07/07/2017 15:25								
								07/07/2017 13:00	GAS	8353	275,77	2,00	328079	90,47	0,65
								07/07/2017 14:00	GAS	12995	34,88	2,03	524441	18,29	1,07
								07/07/2017 15:00	GAS	14342	33,99	9,18	566575	19,26	5,20
								07/07/2017 16:00	GAS	28112	17,59	17,83	1095101	19,27	19,53
115	Fermata	07/07/2017 18:26	07/07/2017 18:28	2		07/07/2017 18:26	07/07/2017 18:28								
								07/07/2017 19:00	GAS	21198	8,19	0,61	845190	6,92	0,52
116	Avviamento	07/07/2017 19:34	07/07/2017 20:02	28	Caldo	07/07/2017 19:39	07/07/2017 20:02								
								07/07/2017 20:00	GAS	7248	39,96	20,01	268545	10,73	5,37
								07/07/2017 21:00	GAS	38664	15,20	1,90	1536190	23,35	2,92
117	Fermata	07/07/2017 20:52	07/07/2017 20:52	0		07/07/2017 20:52	07/07/2017 20:52								
								07/07/2017 21:00	GAS	38664	15,20	1,90	1536190	23,35	2,92
118	Avviamento	07/07/2017 22:30	07/07/2017 23:11	41	Tiepido 2	07/07/2017 22:35	07/07/2017 23:11								
								07/07/2017 23:00	GAS	7588	77,66	17,19	287959	22,36	4,95
								08/07/2017 00:00	GAS	42768	16,50	8,70	1684196	27,79	14,65
119	Fermata	08/07/2017 01:03	08/07/2017 01:17	14		08/07/2017 01:03	08/07/2017 01:17								
								08/07/2017 02:00	GAS	4173	32,35	6,13	181865	5,88	1,11



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

120	Avviamento	11/07/2017 11:18	11/07/2017 14:01	163	Freddo	11/07/2017 12:01	11/07/2017 14:01								
								11/07/2017 12:00	GAS	7915	260,42	1,92	305651	79,60	0,59
								11/07/2017 13:00	GAS	14307	42,31	32,12	548096	23,19	17,61
								11/07/2017 14:00	GAS	14715	27,85	10,94	576666	16,06	6,31
								11/07/2017 15:00	GAS	29232	12,00	6,80	1151868	13,82	7,83
121	Fermata	11/07/2017 23:09	11/07/2017 23:26	17		11/07/2017 23:09	11/07/2017 23:26								
								12/07/2017 00:00	GAS	8975	35,32	9,70	376928	13,31	3,65
122	Avviamento	12/07/2017 12:16	12/07/2017 14:17	121	Tiepido 2	12/07/2017 13:02	12/07/2017 14:17								
								12/07/2017 13:00	GAS	7770	236,23	1,81	307433	72,63	0,56
								12/07/2017 14:00	GAS	17801	34,51	50,84	680096	23,47	34,58
								12/07/2017 15:00	GAS	29340	14,10	10,10	1152867	16,26	11,64
123	Fermata	12/07/2017 23:05	12/07/2017 23:20	15		12/07/2017 23:05	12/07/2017 23:20								
								13/07/2017 00:00	GAS	5405	30,19	9,03	234633	7,08	2,12
124	Avviamento	13/07/2017 13:02	13/07/2017 14:58	116	Tiepido 2	13/07/2017 13:46	13/07/2017 14:58								
								13/07/2017 14:00	GAS	11313	267,78	10,69	439522	117,70	4,70
								13/07/2017 15:00	GAS	19117	15,44	48,13	733720	11,33	35,31
125	Fermata	13/07/2017 23:05	13/07/2017 23:20	15		13/07/2017 23:05	13/07/2017 23:20								
								14/07/2017 00:00	GAS	5322	29,35	9,47	232279	6,82	2,20
126	Avviamento	20/07/2017 11:18	20/07/2017 14:19	181	Freddo	20/07/2017 11:59	20/07/2017 14:19								
								20/07/2017 12:00	GAS	7966	237,57	1,93	317410	75,41	0,61
								20/07/2017 13:00	GAS	12816	24,32	2,05	523945	12,74	1,08
								20/07/2017 14:00	GAS	15090	22,42	27,43	596761	13,38	16,37
								20/07/2017 15:00	GAS	28830	8,71	10,01	1144184	9,97	11,46
127	Fermata	20/07/2017 23:05	20/07/2017 23:17	12		20/07/2017 23:05	20/07/2017 23:17								
								21/07/2017 00:00	GAS	4338	28,24	6,38	192739	5,44	1,23
128	Avviamento	28/07/2017 11:17	28/07/2017 14:15	178	Freddo	28/07/2017 12:00	28/07/2017 14:15								
								28/07/2017 12:00	GAS	8065	230,45	1,99	322628	74,35	0,64
								28/07/2017 13:00	GAS	13044	33,21	2,02	535973	17,80	1,08
								28/07/2017 14:00	GAS	14333	28,39	13,12	573440	16,28	7,52
								28/07/2017 15:00	GAS	27000	15,80	4,60	1070498	16,91	4,92
129	Fermata	28/07/2017 23:08	28/07/2017 23:21	13		28/07/2017 23:08	28/07/2017 23:21								
								29/07/2017 00:00	GAS	6540	29,54	4,85	279805	8,26	1,36
130	Avviamento	04/08/2017 11:17	04/08/2017 14:26	189	Freddo	04/08/2017 12:02	04/08/2017 14:26								
								04/08/2017 12:00	GAS	8180	271,92	2,02	312369	84,94	0,63
								04/08/2017 13:00	GAS	13328	49,24	2,10	518902	25,55	1,09
								04/08/2017 14:00	GAS	15489	31,62	21,88	579609	18,33	12,68
								04/08/2017 15:00	GAS	30116	30,67	6,87	1138174	34,91	7,82
131	Fermata	04/08/2017 23:09	04/08/2017 23:21	12		04/08/2017 23:09	04/08/2017 23:21								
								05/08/2017 00:00	GAS	7733	29,42	5,79	315597	9,28	1,83
132	Avviamento	09/08/2017 11:17	09/08/2017 14:24	187	Freddo	09/08/2017 12:00	09/08/2017 14:24								
								09/08/2017 12:00	GAS	8272	230,96	2,00	313527	72,41	0,63
								09/08/2017 13:00	GAS	13378	30,88	2,16	523096	16,15	1,13
								09/08/2017 14:00	GAS	14855	30,79	18,91	563670	17,35	10,66



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

								24/08/2017 00:00	GAS	5262	32,67	10,78	224106	7,32	2,42
147	Avviamento	24/08/2017 12:17	24/08/2017 14:17	120	Tiepidi 2	24/08/2017 13:00	24/08/2017 14:17								
								24/08/2017 13:00	GAS	7759	221,55	1,79	305920	67,78	0,55
								24/08/2017 14:00	GAS	17932	31,86	57,31	676351	21,55	38,76
								24/08/2017 15:00	GAS	30109	19,47	11,08	1153399	22,45	12,78
148	Fermata	24/08/2017 23:04	24/08/2017 23:18	14		24/08/2017 23:04	24/08/2017 23:18								
								25/08/2017 00:00	GAS	4826	28,49	8,30	201663	5,75	1,67
149	Avviamento	25/08/2017 12:18	25/08/2017 14:17	119	Tiepidi 2	25/08/2017 13:01	25/08/2017 14:17								
								25/08/2017 13:00	GAS	7698	210,32	1,77	295864	62,23	0,52
								25/08/2017 14:00	GAS	18748	24,56	53,22	680256	16,71	36,20
								25/08/2017 15:00	GAS	30387	18,74	11,35	1148614	21,53	13,04
150	Fermata	25/08/2017 23:13	25/08/2017 23:25	12		25/08/2017 23:13	25/08/2017 23:25								
								26/08/2017 00:00	GAS	9460	31,10	7,63	379775	11,81	2,90
151	Avviamento	26/08/2017 13:22	26/08/2017 15:16	114	Tiepidi 2	26/08/2017 14:00	26/08/2017 15:16								
								26/08/2017 14:00	GAS	6952	207,32	1,63	271207	56,23	0,44
								26/08/2017 15:00	GAS	17509	27,98	60,37	679184	19,01	41,00
								26/08/2017 16:00	GAS	29387	13,54	8,66	1160200	15,71	10,05
152	Fermata	26/08/2017 23:10	26/08/2017 23:21	11		26/08/2017 23:10	26/08/2017 23:21								
								27/08/2017 00:00	GAS	7291	27,53	5,63	314412	8,66	1,77
153	Avviamento	28/08/2017 12:22	28/08/2017 14:17	115	Tiepidi 1	28/08/2017 13:00	28/08/2017 14:17								
								28/08/2017 13:00	GAS	7052	197,59	1,72	278119	54,95	0,48
								28/08/2017 14:00	GAS	17289	21,97	58,62	673853	14,80	39,50
								28/08/2017 15:00	GAS	28820	7,24	9,54	1145391	8,30	10,92
154	Fermata	28/08/2017 23:10	28/08/2017 23:24	14		28/08/2017 23:10	28/08/2017 23:24								
								29/08/2017 00:00	GAS	7988	25,11	8,22	346920	8,71	2,85
155	Avviamento	29/08/2017 14:16	29/08/2017 16:19	123	Tiepidi 2	29/08/2017 15:00	29/08/2017 16:19								
								29/08/2017 15:00	GAS	7585	222,91	1,93	313844	69,96	0,61
								29/08/2017 16:00	GAS	17076	20,94	60,60	687380	14,39	41,66
								29/08/2017 17:00	GAS	28104	9,59	8,81	1163118	11,15	10,25
156	Fermata	29/08/2017 23:09	29/08/2017 23:22	13		29/08/2017 23:09	29/08/2017 23:22								
								30/08/2017 00:00	GAS	7196	28,73	6,59	319363	9,18	2,10
157	Avviamento	30/08/2017 12:17	30/08/2017 14:18	121	Tiepidi 2	30/08/2017 12:58	30/08/2017 14:18								
								30/08/2017 13:00	GAS	7705	214,40	2,48	315439	67,63	0,78
								30/08/2017 14:00	GAS	17456	20,79	60,44	696631	14,48	42,11
								30/08/2017 15:00	GAS	28755	13,63	10,87	1163286	15,86	12,65
158	Fermata	30/08/2017 23:11	30/08/2017 23:24	13		30/08/2017 23:11	30/08/2017 23:24								
								31/08/2017 00:00	GAS	8563	30,37	7,38	366499	11,13	2,71
159	Avviamento	31/08/2017 12:17	31/08/2017 14:18	121	Tiepidi 2	31/08/2017 13:00	31/08/2017 14:18								
								31/08/2017 13:00	GAS	7647	218,47	1,48	318352	69,55	0,47
								31/08/2017 14:00	GAS	17141	20,19	57,71	699414	14,12	40,36
								31/08/2017 15:00	GAS	27631	5,89	9,36	1164616	6,86	10,90
160	Fermata	31/08/2017 23:09	31/08/2017 23:20	11		31/08/2017 23:09	31/08/2017 23:20								
								01/09/2017 00:00	GAS	7019	24,58	4,69	322850	7,94	1,51



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

161	Avviamento	05/09/2017 12:17	05/09/2017 15:18	181	Freddo	05/09/2017 13:00	05/09/2017 15:18								
								05/09/2017 13:00	GAS	7847	237,55	1,65	345133	81,99	0,57
								05/09/2017 14:00	GAS	13008	37,03	12,39	579445	21,46	7,18
								05/09/2017 15:00	GAS	14036	28,12	16,91	612705	17,23	10,36
								05/09/2017 16:00	GAS	28417	14,78	9,37	1224190	18,09	11,47
162	Fermata	05/09/2017 23:10	05/09/2017 23:23	13		05/09/2017 23:10	05/09/2017 23:23								
								06/09/2017 00:00	GAS	7732	30,95	6,72	359039	11,11	2,41
163	Avviamento	07/09/2017 13:22	07/09/2017 15:18	116	Tiepido 1	07/09/2017 14:00	07/09/2017 15:18								
								07/09/2017 14:00	GAS	7155	195,67	1,43	297836	58,28	0,42
								07/09/2017 15:00	GAS	17444	40,98	53,16	710666	29,12	37,78
								07/09/2017 16:00	GAS	28769	20,58	8,19	1193630	24,57	9,78
164	Fermata	07/09/2017 23:09	07/09/2017 23:22	13		07/09/2017 23:09	07/09/2017 23:22								
								08/09/2017 00:00	GAS	7404	32,37	5,95	336279	10,89	2,00
165	Avviamento	08/09/2017 12:27	08/09/2017 14:18	111	Tiepido 2	08/09/2017 13:00	08/09/2017 14:18								
								08/09/2017 13:00	GAS	5921	162,72	1,18	253309	41,22	0,30
								08/09/2017 14:00	GAS	17501	34,54	56,88	720179	24,87	40,96
								08/09/2017 15:00	GAS	29189	26,42	9,09	1196049	31,60	10,87
166	Fermata	08/09/2017 23:04	08/09/2017 23:18	14		08/09/2017 23:04	08/09/2017 23:18								
								09/09/2017 00:00	GAS	5017	31,69	7,77	222930	7,06	1,73
167	Avviamento	18/09/2017 12:17	18/09/2017 15:20	183	Freddo	18/09/2017 13:01	18/09/2017 15:20								
								18/09/2017 13:00	GAS	8348	236,48	2,06	331923	78,49	0,68
								18/09/2017 14:00	GAS	13869	36,85	4,81	552750	20,37	2,66
								18/09/2017 15:00	GAS	15029	28,83	8,10	585889	16,89	4,75
								18/09/2017 16:00	GAS	29590	17,57	10,97	1168548	20,53	12,82
168	Fermata	18/09/2017 23:08	18/09/2017 23:36	28		18/09/2017 23:08	18/09/2017 23:36								
								19/09/2017 00:00	GAS	9429	102,46	2,17	397289	40,71	0,86
169	Avviamento	22/09/2017 10:18	22/09/2017 13:18	180	Freddo	22/09/2017 11:26	22/09/2017 13:18								
								22/09/2017 11:00	GAS	6669	188,48	1,67	274305	51,70	0,46
								22/09/2017 12:00	GAS	11194	103,42	16,12	445314	46,06	7,18
								22/09/2017 13:00	GAS	15020	37,75	18,70	604172	22,81	11,30
								22/09/2017 14:00	GAS	29391	16,81	10,19	1171161	19,69	11,93
170	Fermata	22/09/2017 23:09	22/09/2017 23:23	14		22/09/2017 23:09	22/09/2017 23:23								
								23/09/2017 00:00	GAS	7360	33,75	6,81	312461	10,54	2,13
171	Avviamento	25/09/2017 12:17	25/09/2017 15:18	181	Freddo	25/09/2017 13:01	25/09/2017 15:18								
								25/09/2017 13:00	GAS	8233	221,86	2,08	325626	72,24	0,68
								25/09/2017 14:00	GAS	13727	50,42	2,02	556498	28,06	1,12
								25/09/2017 15:00	GAS	13885	22,16	11,61	571876	12,67	6,64
								25/09/2017 16:00	GAS	27034	9,50	9,43	1113393	10,58	10,50
172	Fermata	25/09/2017 23:11	25/09/2017 23:22	11		25/09/2017 23:11	25/09/2017 23:22								
								26/09/2017 00:00	GAS	7453	28,05	5,74	327696	9,19	1,88
173	Avviamento	26/09/2017 12:22	26/09/2017 14:23	121	Tiepido 2	26/09/2017 13:00	26/09/2017 14:23								
								26/09/2017 13:00	GAS	6758	191,66	1,70	278021	53,29	0,47
								26/09/2017 14:00	GAS	17590	17,83	59,95	701655	12,51	42,06
								26/09/2017 15:00	GAS	24118	11,12	21,91	990860	11,02	21,71



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

174	Fermata	26/09/2017 23:09	26/09/2017 23:20	11		26/09/2017 23:09	26/09/2017 23:20									
								27/09/2017 00:00	GAS	7498	31,75	3,65	316264	10,04	1,15	
175	Avviamento	27/09/2017 11:17	27/09/2017 13:17	120	Tiepido 2	27/09/2017 12:00	27/09/2017 13:17									
								27/09/2017 12:00	GAS	7961	220,03	1,93	314930	69,29	0,61	
								27/09/2017 13:00	GAS	18115	35,10	58,67	695492	24,41	40,80	
								27/09/2017 14:00	GAS	29324	19,46	9,67	1160158	22,57	11,22	
176	Fermata	27/09/2017 22:09	27/09/2017 22:33	24		27/09/2017 22:09	27/09/2017 22:33									
								27/09/2017 23:00	GAS	11257	40,34	13,33	465524	18,78	6,20	
177	Avviamento	28/09/2017 12:17	28/09/2017 14:16	119	Tiepido 2	28/09/2017 12:59	28/09/2017 14:16									
								28/09/2017 13:00	GAS	8023	205,82	1,90	327701	67,45	0,62	
								28/09/2017 14:00	GAS	17993	31,78	60,20	710220	22,57	42,76	
								28/09/2017 15:00	GAS	29520	18,40	11,28	1184198	21,79	13,35	
178	Fermata	28/09/2017 22:07	28/09/2017 22:22	15		28/09/2017 22:07	28/09/2017 22:22									
								28/09/2017 23:00	GAS	6070	49,06	5,03	267163	13,11	1,35	
179	Avviamento	03/10/2017 03:18	03/10/2017 05:44	146	Freddo	03/10/2017 04:32	03/10/2017 05:44									
								03/10/2017 04:00	GAS	7862	208,67	2,10	334657	69,83	0,70	
								03/10/2017 05:00	GAS	11859	183,76	2,30	513569	94,37	1,18	
								03/10/2017 06:00	GAS	19572	14,88	12,08	816647	12,16	9,87	
180	Fermata	03/10/2017 23:11	03/10/2017 23:26	15		03/10/2017 23:11	03/10/2017 23:26									
								04/10/2017 00:00	GAS	8963	26,67	9,92	400665	10,69	3,98	
181	Avviamento	04/10/2017 04:18	04/10/2017 05:46	88	Caldo	04/10/2017 04:41	04/10/2017 05:46									
								04/10/2017 05:00	GAS	9551	125,66	18,79	389317	48,92	7,31	
								04/10/2017 06:00	GAS	21599	10,38	37,98	896130	9,30	34,04	
182	Fermata	04/10/2017 23:06	04/10/2017 23:21	15		04/10/2017 23:06	04/10/2017 23:21									
								05/10/2017 00:00	GAS	5937	27,68	10,68	269412	7,46	2,88	
183	Avviamento	05/10/2017 14:45	05/10/2017 16:41	116	Tiepido 2	05/10/2017 15:29	05/10/2017 16:41									
								05/10/2017 15:00	GAS	2640	60,67	0,68	107889	6,55	0,07	
								05/10/2017 16:00	GAS	14529	148,71	29,11	604040	89,83	17,58	
								05/10/2017 17:00	GAS	21946	11,71	36,35	910810	10,67	33,11	
184	Fermata	05/10/2017 23:05	05/10/2017 23:21	16		05/10/2017 23:05	05/10/2017 23:21									
								06/10/2017 00:00	GAS	5522	32,82	12,57	249242	8,18	3,13	
185	Avviamento	08/10/2017 21:17	09/10/2017 00:16	179	Freddo	08/10/2017 22:03	09/10/2017 00:16									
								08/10/2017 22:00	GAS	8102	224,49	2,19	343095	77,02	0,75	
								08/10/2017 23:00	GAS	13207	47,74	4,54	568631	27,15	2,58	
								09/10/2017 00:00	GAS	15651	19,82	29,41	656095	13,00	19,30	
								09/10/2017 01:00	GAS	26131	8,51	10,94	1102974	9,39	12,07	
186	Fermata	10/10/2017 20:05	10/10/2017 20:23	18		10/10/2017 20:05	10/10/2017 20:23									
								10/10/2017 21:00	GAS	5717	51,53	25,20	256507	13,22	6,46	
187	Avviamento	11/10/2017 02:17	11/10/2017 04:02	105	Tiepido 2	11/10/2017 02:45	11/10/2017 04:02									
								11/10/2017 03:00	GAS	9416	156,59	24,59	385542	60,37	9,48	
								11/10/2017 04:00	GAS	18465	17,50	78,23	755812	13,23	59,13	
								11/10/2017 05:00	GAS	28925	9,72	8,84	1209395	11,75	10,69	



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

188	Fermata	13/10/2017 23:09	13/10/2017 23:21	12		13/10/2017 23:09	13/10/2017 23:21		GAS	7100	29,85	6,59	318671	0,00	0,00
								14/10/2017 00:00	GAS	7100	29,85	6,59	318671	9,51	2,10
189	Avviamento	17/10/2017 12:54	17/10/2017 15:53	179	Freddo	17/10/2017 13:48	17/10/2017 15:53								
								17/10/2017 13:00	GAS	1129	13,03	0,40	40014	0,52	0,02
								17/10/2017 14:00	GAS	11426	284,24	2,54	501937	142,67	1,28
								17/10/2017 15:00	GAS	12712	58,77	2,13	553504	32,53	1,18
								17/10/2017 16:00	GAS	18693	16,67	19,20	784474	13,08	15,07
190	Fermata	17/10/2017 21:59	17/10/2017 22:22	23		17/10/2017 21:59	17/10/2017 22:22								
								17/10/2017 22:00	GAS	26665	9,63	13,51	1120360	10,79	15,13
								17/10/2017 23:00	GAS	4581	74,32	10,31	207753	15,44	2,14
191	Avviamento	18/10/2017 12:47	18/10/2017 14:48	121	Tiepido 2	18/10/2017 13:33	18/10/2017 14:48								
								18/10/2017 13:00	GAS	2403	54,64	0,69	97143	5,31	0,07
								18/10/2017 14:00	GAS	13742	185,43	34,26	573725	106,38	19,66
								18/10/2017 15:00	GAS	20194	13,23	46,57	841387	11,13	39,18
192	Fermata	18/10/2017 20:58	18/10/2017 21:22	24		18/10/2017 20:58	18/10/2017 21:22								
								18/10/2017 21:00	GAS	26455	9,22	16,60	1113482	10,27	18,49
								18/10/2017 22:00	GAS	4808	55,56	14,79	214982	11,94	3,18
193	Avviamento	26/10/2017 02:58	26/10/2017 05:48	170	Freddo	26/10/2017 03:47	26/10/2017 05:48								
								26/10/2017 03:00	GAS	372	1,09	0,19	5582	0,01	0,00
								26/10/2017 04:00	GAS	12013	276,93	2,78	515301	142,70	1,43
								26/10/2017 05:00	GAS	13444	84,96	2,16	574009	48,77	1,24
								26/10/2017 06:00	GAS	19107	17,24	18,92	791330	13,65	14,97
194	Fermata	27/10/2017 10:13	27/10/2017 10:26	13		27/10/2017 10:13	27/10/2017 10:26								
								27/10/2017 11:00	GAS	9604	33,56	12,95	417860	14,02	5,41
195	Avviamento	27/10/2017 14:37	27/10/2017 16:15	98	Caldo	27/10/2017 14:51	27/10/2017 16:15		GAS	51143	33,57	30,07	2115834	0,00	0,00
								27/10/2017 15:00	GAS	5087	76,76	11,95	203618	15,63	2,43
								27/10/2017 16:00	GAS	18133	16,16	68,08	743089	12,01	50,59
								27/10/2017 17:00	GAS	27922	7,78	10,17	1169127	9,10	11,89
196	Fermata	27/10/2017 23:07	27/10/2017 23:20	13		27/10/2017 23:07	27/10/2017 23:20								
								28/10/2017 00:00	GAS	5625	31,74	12,76	250929	7,96	3,20
197	Avviamento	30/10/2017 02:53	30/10/2017 05:54	181	Tiepido 1	30/10/2017 03:48	30/10/2017 05:54								
								30/10/2017 03:00	GAS	1381	15,99	0,68	51359	0,82	0,04
								30/10/2017 04:00	GAS	11497	288,02	2,75	496404	142,98	1,36
								30/10/2017 05:00	GAS	13331	24,98	2,18	568154	14,19	1,24
								30/10/2017 06:00	GAS	18727	16,54	22,30	777385	12,86	17,34
198	Fermata	31/10/2017 11:12	31/10/2017 11:25	13		31/10/2017 11:12	31/10/2017 11:25								
								31/10/2017 12:00	GAS	8783	34,38	12,44	382981	13,17	4,76
199	Avviamento	31/10/2017 15:32	31/10/2017 17:17	105	Caldo	31/10/2017 15:59	31/10/2017 17:17								
								31/10/2017 16:00	GAS	5138	142,84	1,40	213055	30,43	0,30
								31/10/2017 17:00	GAS	18588	18,12	72,25	757566	13,73	54,73
								31/10/2017 18:00	GAS	30169	9,55	11,79	1255012	11,99	14,80
200	Fermata	01/11/2017 00:09	01/11/2017 00:21	12		01/11/2017 00:09	01/11/2017 00:21								
								01/11/2017 01:00	GAS	7021	29,22	8,61	316211	9,24	2,72



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

201	Avviamento	02/11/2017 12:47	02/11/2017 14:45	118	Tiepido 1	02/11/2017 13:31	02/11/2017 14:45									
								02/11/2017 13:00	GAS	2395	47,33	0,71	95941	4,54	0,07	
								02/11/2017 14:00	GAS	14156	194,48	34,69	595104	115,74	20,65	
								02/11/2017 15:00	GAS	20412	12,72	44,78	850364	10,81	38,08	
202	Fermata	03/11/2017 00:07	03/11/2017 00:22	15		03/11/2017 00:07	03/11/2017 00:22									
								03/11/2017 01:00	GAS	6268	33,41	16,80	281353	9,40	4,73	
203	Avviamento	03/11/2017 06:00	03/11/2017 06:48	48	Caldo	03/11/2017 06:10	03/11/2017 06:48									
								03/11/2017 06:00	GAS	3663	90,51	1,12	156782	14,19	0,18	
								03/11/2017 07:00	GAS	19854	52,10	37,46	816669	42,55	30,59	
204	Fermata	04/11/2017 00:11	04/11/2017 00:24	13		04/11/2017 00:11	04/11/2017 00:24									
								04/11/2017 01:00	GAS	8489	30,91	12,52	377396	11,67	4,73	
205	Mancato Avviamento	02/12/2017 14:13	02/12/2017 15:06	53												
								02/12/2017 15:00	GAS	9128	256,21	2,77	374342	95,91	1,04	
								02/12/2017 16:00	GAS	847	27,62	0,22	44361	1,23	0,01	
206	Avviamento	04/12/2017 09:17	04/12/2017 12:16	179	Freddo	04/12/2017 10:03	04/12/2017 12:16									
								04/12/2017 10:00	GAS	8352	213,42	2,69	347066	74,07	0,93	
								04/12/2017 11:00	GAS	13881	141,78	2,38	608033	86,21	1,45	
								04/12/2017 12:00	GAS	15997	28,76	12,79	656812	18,89	8,40	
								04/12/2017 13:00	GAS	27068	13,59	7,02	1109573	15,08	7,79	
207	Fermata	05/12/2017 00:09	05/12/2017 00:17	8		05/12/2017 00:09	05/12/2017 00:17									
								05/12/2017 01:00	GAS	6820	5,46	4,97	299689	1,64	1,49	
208	Avviamento	07/12/2017 12:04	07/12/2017 14:46	162	Freddo	07/12/2017 12:46	07/12/2017 14:46									
								07/12/2017 13:00	GAS	11370	242,77	2,78	469965	114,09	1,31	
								07/12/2017 14:00	GAS	13964	59,02	2,29	585021	34,53	1,34	
								07/12/2017 15:00	GAS	19592	18,80	10,93	794872	14,94	8,69	
209	Fermata	07/12/2017 20:57	07/12/2017 21:21	24		07/12/2017 20:57	07/12/2017 21:21									
								07/12/2017 21:00	GAS	27631	14,41	8,82	1135341	16,36	10,01	
								07/12/2017 22:00	GAS	4869	51,13	6,62	212921	10,89	1,41	
210	Avviamento	12/12/2017 07:02	12/12/2017 09:55	173	Freddo	12/12/2017 07:48	12/12/2017 09:55									
								12/12/2017 08:00	GAS	11568	255,33	2,90	473714	120,95	1,37	
								12/12/2017 09:00	GAS	13600	28,30	2,30	567775	16,07	1,31	
								12/12/2017 10:00	GAS	18722	19,61	7,68	761644	14,94	5,85	
211	Fermata	12/12/2017 16:02	12/12/2017 16:23	21		12/12/2017 16:02	12/12/2017 16:23									
								12/12/2017 17:00	GAS	5104	77,59	5,36	224751	17,44	1,21	
212	Avviamento	15/12/2017 05:50	15/12/2017 08:41	171	Freddo	15/12/2017 06:45	15/12/2017 08:41									
								15/12/2017 06:00	GAS	2100	30,55	0,64	80172	2,45	0,05	
								15/12/2017 07:00	GAS	11728	289,11	2,72	491075	141,97	1,34	
								15/12/2017 08:00	GAS	13482	27,80	2,30	563633	15,67	1,29	
								15/12/2017 09:00	GAS	19278	20,20	6,69	783817	15,84	5,25	
213	Fermata	15/12/2017 21:03	15/12/2017 21:18	15		15/12/2017 21:03	15/12/2017 21:18									
								15/12/2017 22:00	GAS	4236	44,23	5,59	189855	8,40	1,06	
214	Avviamento	15/12/2017 23:10	16/12/2017 00:31	81	Caldo	15/12/2017 23:29	16/12/2017 00:31									
								16/12/2017 00:00	GAS	12759	124,38	20,88	505747	62,91	10,56	



CENTRALE DI GISSI

MONITORAGGIO TRANSITORI UP2 – ANNO 2017

								16/12/2017 01:00	GAS	24522	11,39	17,24	995310	11,33	17,16
215	Fermata	17/12/2017 00:02	17/12/2017 00:18	16		17/12/2017 00:02	17/12/2017 00:18								
								17/12/2017 01:00	GAS	4495	33,07	7,60	199944	6,61	1,52
216	Avviamento	18/12/2017 05:47	18/12/2017 07:45	118	Tiepido 1	18/12/2017 06:31	18/12/2017 07:45								
								18/12/2017 06:00	GAS	2616	44,63	2,24	104020	4,64	0,23
								18/12/2017 07:00	GAS	15098	186,53	20,14	617464	115,17	12,44
								18/12/2017 08:00	GAS	21379	17,10	27,30	867933	14,84	23,69
217	Fermata	20/12/2017 00:03	20/12/2017 00:17	14		20/12/2017 00:03	20/12/2017 00:17								
								20/12/2017 01:00	GAS	4690	35,93	5,76	207074	7,44	1,19
218	Avviamento	20/12/2017 05:12	20/12/2017 06:54	102	Caldo	20/12/2017 05:45	20/12/2017 06:54								
								20/12/2017 06:00	GAS	10666	186,18	13,04	426058	79,33	5,56
								20/12/2017 07:00	GAS	21658	18,44	31,74	864126	15,93	27,43
219	Fermata	22/12/2017 07:34	22/12/2017 07:56	22		22/12/2017 07:34	22/12/2017 07:56								
								22/12/2017 08:00	GAS	21059	48,19	20,98	864149	41,64	18,13



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GAS NATURALE E ORE FUNZIONAMENTO CALDAIA PRERISCALDO 1 (C2) – ANNO 2017

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	Sm ³	ore																						
1,0	12,3	00:03:36	1470,5	07:15:00	14,4	00:04:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,0	00:01:48	0,0	00:00:00	6,9	00:01:48	7,1	00:01:48	11,9	00:04:48	0,0	00:00:00	1423,8	06:37:12
2,0	16,0	00:04:48	870,2	04:10:12	7,5	00:01:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	5,5	00:01:48	470,6	02:17:24	267,1	00:58:48
3,0	13,7	00:03:36	630,1	02:58:48	8,8	00:02:24	710,5	03:01:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	5,3	00:01:48	0,0	00:00:00	11,0	00:03:00	13,4	00:03:36	849,3	04:17:24
4,0	14,4	00:03:00	60,1	00:16:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	10,4	00:03:36	0,0	00:00:00	6,6	00:01:48	14,7	00:04:12	5,7	00:01:48	11,8	00:03:00	1867,5	08:28:12
5,0	19,8	00:05:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,9	00:01:48	15,5	00:04:48	8,1	00:01:48	6,8	00:01:48	6,0	00:01:48	0,0	00:00:00	702,0	03:27:00
6,0	42,3	00:10:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	5,6	00:01:48	6,3	00:01:48	0,0	00:00:00	7,1	00:01:48	12,6	00:03:00	12,4	00:04:12	1385,2	06:12:00
7,0	104,8	00:30:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,3	00:01:48	6,3	00:01:48	0,0	00:00:00	6,9	00:01:48	0,0	00:00:00	12,7	00:03:36	854,6	04:05:24
8,0	77,3	00:30:00	664,6	03:12:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,0	00:01:48	601,9	02:51:00	10,2	00:03:00	6,9	00:01:48	8,9	00:03:36	13,0	00:03:36	0,0	00:00:00
9,0	114,0	00:34:12	676,3	03:14:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	729,1	03:10:12	6,6	00:01:48	15,0	00:01:48	11,6	00:03:00	13,3	00:03:36	0,0	00:00:00
10,0	1347,3	06:55:12	510,8	03:37:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	5,2	00:01:48	0,0	00:00:00	5,8	00:01:48	26,0	00:07:12	547,9	02:48:00
11,0	1757,6	08:21:00	1455,4	06:59:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	19,3	00:06:00	0,0	00:00:00	12,2	00:03:00	12,4	00:03:36	1220,6	05:52:48	1247,3	05:48:00
12,0	1011,2	04:43:12	0,0	00:00:00	21,9	00:07:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	14,6	00:04:12	6,8	00:01:48	7,2	00:01:48	0,0	00:00:00	5,3	00:01:48	41,7	00:09:00	1473,1	06:45:36
13,0	753,7	03:34:12	1231,0	06:04:48	13,2	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,9	00:01:48	5,7	00:01:48	0,0	00:00:00	11,2	00:03:00	12,7	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00
14,0	841,4	04:16:48	750,3	03:38:24	13,5	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	19,5	00:01:48	7,1	00:01:48	0,0	00:00:00	6,6	00:01:48	6,5	00:01:48	0,0	00:00:00	589,8	03:00:00
15,0	1468,1	07:03:36	1352,1	06:33:36	11,7	00:03:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	13,8	00:03:36	6,9	00:01:48	0,0	00:00:00	7,6	00:01:48	5,9	00:01:48	738,4	02:19:48	1783,3	08:22:12
16,0	114,5	00:27:36	1402,0	06:51:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	35,5	00:10:12	0,0	00:00:00	14,5	00:04:12	0,0	00:00:00	12,6	00:03:36	912,6	04:15:00	1308,9	05:55:12
17,0	101,3	00:29:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,4	00:01:48	0,0	00:00:00	5,8	00:01:48	780,2	03:31:12	0,0	00:00:00
18,0	87,3	00:22:12	825,5	04:15:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	11,4	00:03:36	6,6	00:01:48	14,8	00:04:12	11,5	00:03:00	494,0	02:21:00	23,8	00:06:36
19,0	87,7	00:23:24	755,2	03:52:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	10,2	00:03:36	20,4	00:01:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,0	00:01:48	0,0	00:00:00	177,8	03:30:00
20,0	910,8	04:25:48	1816,5	08:47:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,5	00:01:48	6,9	00:01:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	13,1	00:03:36	786,6	03:52:48	152,1	01:51:00
21,0	55,9	00:15:00	793,0	03:50:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,8	00:01:48	10,9	00:01:48	11,5	00:03:00	0,0	00:00:00	7,8	00:01:48	1235,4	05:32:24	6,5	00:08:24
22,0	833,7	04:13:48	760,4	03:49:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,0	00:01:48	11,9	00:01:48	6,7	00:01:48	18,1	00:04:48	5,0	00:01:48	921,8	04:30:00	3,8	00:03:00
23,0	1764,1	08:32:24	755,5	03:42:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,1	00:01:48	0,0	00:00:00	13,4	00:03:36	0,0	00:00:00	13,6	00:03:36	1299,1	06:05:24	9,1	00:07:48
24,0	1497,4	07:18:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,4	00:01:48	6,7	00:01:48	7,5	00:01:48	0,0	00:00:00	14,3	00:03:36	1134,2	05:09:36	0,0	00:00:00
25,0	969,3	04:43:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	9,2	00:02:24	6,2	00:01:48	16,5	00:04:48	5,9	00:01:48	27,5	00:03:00	0,0	00:00:00
26,0	859,0	04:14:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,3	00:02:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	15,7	00:04:12	12,0	00:03:36	0,0	00:00:00	13,2	00:12:00
27,0	1362,1	06:39:00	1254,0	06:06:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	7,1	00:01:48	12,3	00:03:00	0,0	00:00:00	6,3	00:01:48	14,3	00:03:36	419,0	02:06:00	8,4	00:06:00
28,0	77,4	00:15:36	33,0	00:09:00	21,8	00:06:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	5,8	00:01:48	6,3	00:01:48	10,4	00:03:00	7,1	00:01:48	11,5	00:03:00	1112,7	04:52:48	3,7	00:03:00
29,0	53,9	00:15:36	0,0		0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	6,6	00:01:48	0,0	00:00:00	6,9	00:01:48	0,0	00:00:00	8,9	00:02:24	1088,7	05:30:00	0,0	00:00:00
30,0	1457,8	07:18:36			0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	4,8	00:01:48	0,0	00:00:00	6,9	00:01:48	0,0	00:00:00	11,3	00:03:00	1061,9	04:55:12	0,0	00:00:00
31,0	1098,1	05:24:36			0,0	00:00:00			78,9	00:21:36			11,3	00:03:00	6,7	00:01:48			7,5	00:01:48			13,5	00:13:48
TOTALE	18923,9	20:18:36	18066,4	17:25:12	112,7	00:32:24	710,5	03:01:36	78,9	00:21:36	211,2	00:56:24	1512,0	06:45:36	160,0	00:43:48	180,5	00:46:12	282,8	01:21:00	13847,4	15:52:12	14711,6	01:06:36



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GAS NATURALE E ORE FUNZIONAMENTO CALDAIA PRERISCALDO 2 (C3) – ANNO 2017

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore	Sm ³	ore
1,0	707,5	03:16:48	11,3	00:03:36	574,6	02:42:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	924,5	04:13:48	458,0	01:37:12	449,1	01:56:24	389,9	01:40:48	70,6	00:29:24	74,8	00:06:00	10,7	00:03:00
2,0	480,0	02:12:00	11,6	00:03:00	598,8	02:36:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	23,0	00:07:40	0,0	00:00:00	282,3	01:13:48	15,0	00:05:00	763,5	03:37:48	747,6	03:38:24	13,2	00:03:00
3,0	1250,3	05:32:24	5,9	00:01:48	681,2	03:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	439,9	01:55:12	0,0	00:00:00	1217,0	05:50:24	1805,1	08:09:00	11,2	00:03:00
4,0	57,4	00:12:36	6,7	00:01:48	25,0	00:08:20	25,0	00:08:20	0,0	00:00:00	336,1	01:47:24	0,0	00:00:00	554,7	02:27:36	319,3	01:30:00	1242,3	05:48:36	960,0	04:21:36	12,3	00:03:00
5,0	659,7	02:59:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	555,0	02:37:48	424,5	02:06:00	909,3	04:04:48	0,0	00:00:00	276,4	01:10:48	443,2	02:03:36	985,0	04:16:12	270,5	01:01:12	11,5	00:03:00
6,0	75,7	00:18:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	933,3	04:19:48	36,0	00:12:00	906,6	03:57:36	606,7	02:57:36	11,0	00:03:40	317,7	01:24:00	678,9	02:50:12	912,6	04:40:12	12,6	00:03:36
7,0	18,4	00:05:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	26,0	00:08:40	0,0	00:00:00	872,9	03:41:24	519,2	02:30:00	0,0	00:00:00	448,4	02:01:12	11,0	00:03:40	1225,3	05:42:00	12,9	00:03:36
8,0	14,7	00:03:00	22,9	00:06:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	36,8	00:09:36	484,5	02:12:36	59,4	00:16:48	295,3	01:19:48	561,3	02:26:24	69,9	00:29:24	1175,0	05:19:12	26,0	00:08:40
9,0	14,8	00:04:48	11,5	00:03:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	1136,0	05:22:12	32,0	00:10:40	5,9	00:01:48	524,4	02:22:12	22,5	00:02:24	653,9	02:59:24	1064,2	04:41:24	1,0	00:00:20
10,0	10,0	00:03:00	11,0	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	1019,0	04:48:00	0,0	00:00:00	24,0	00:08:00	433,8	01:54:36	0,0	00:00:00	986,2	04:25:12	1172,0	05:21:36	20,6	00:06:00
11,0	15,2	00:04:48	5,8	00:01:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	1131,0	04:54:36	0,0	00:00:00	729,2	03:40:12	228,3	00:52:48	287,3	01:16:48	1101,4	05:18:36	5,9	00:01:48	11,9	00:03:00
12,0	10,5	00:03:00	15,0	00:05:00	51,1	00:15:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	474,9	02:12:36	969,0	04:25:48	244,8	01:13:48	11,0	00:03:40	788,7	03:55:12	7,6	00:01:48	12,2	00:03:00
13,0	10,3	00:03:00	17,0	00:04:48	1339,8	06:09:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	813,1	03:42:00	914,3	04:01:12	45,0	00:15:00	364,6	01:39:36	1117,0	05:13:48	17,0	00:05:40	13,0	00:04:20
14,0	14,6	00:04:48	10,2	00:03:00	1342,0	06:03:00	103,0	00:28:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	615,9	02:45:00	199,5	01:07:48	285,7	01:24:00	881,8	03:34:12	12,0	00:02:50	17,0	00:05:24
15,0	11,9	00:03:00	11,6	00:03:36	1402,6	06:24:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	270,6	01:13:48	46,0	00:15:20	248,9	01:03:36	74,6	00:25:48	28,1	00:05:24	5,2	00:01:48
16,0	24,3	00:06:00	11,5	00:03:00	22,0	00:07:20	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	674,5	03:13:12	11,0	00:03:40	381,2	01:40:48	6,0	00:02:00	697,1	03:16:48	17,2	00:04:48	11,1	00:03:00
17,0	9,5	00:03:00	30,0	00:10:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	30,0	00:10:00	307,5	01:28:48	658,1	03:10:48	0,0	00:00:00	934,2	04:13:48	5,8	00:01:48	24,0	00:08:00
18,0	17,5	00:04:48	14,7	00:04:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	430,6	02:07:48	558,7	02:33:00	335,9	01:31:48	1009,0	04:33:36	12,0	00:03:36	782,2	03:33:00
19,0	16,3	00:04:48	8,3	00:02:24	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	431,8	02:22:12	1047,4	01:34:48	60,0	00:20:00	11,0	00:03:40	817,5	03:36:00	25,0	00:08:20	110,5	02:10:12
20,0	10,4	00:03:00	13,0	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	1060,2	04:23:24	807,6	01:37:12	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	742,4	03:24:00	17,9	00:05:24	763,9	09:20:24
21,0	10,6	00:03:00	11,7	00:03:36	0,0	00:00:00	37,0	00:10:12	0,0	00:00:00	807,7	03:40:48	901,1	02:36:36	270,0	01:18:00	0,0	00:00:00	784,5	03:18:00	12,6	00:03:36	753,2	14:40:12
22,0	9,8	00:03:00	12,9	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	905,2	04:00:00	560,9	01:28:48	261,8	01:12:36	412,7	01:51:36	55,0	00:21:36	6,4	00:01:48	303,7	03:49:48
23,0	16,2	00:04:48	4,5	00:01:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	799,5	03:47:24	705,7	03:32:24	276,0	01:03:00	535,1	02:24:36	12,0	00:04:00	638,4	02:46:12	12,2	00:03:00	13,7	00:10:12
24,0	10,1	00:03:00	24,0	00:08:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	698,8	03:10:48	760,8	03:07:48	543,3	02:27:36	581,0	02:21:00	0,0	00:00:00	300,4	01:21:00	11,0	00:03:00	1,0	00:00:20
25,0	11,7	00:03:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	383,5	01:43:48	29,0	00:09:40	357,1	01:39:00	473,8	02:14:24	655,3	03:06:00	364,3	01:35:24	0,0	00:00:00	1,0	00:00:20
26,0	10,2	00:03:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	368,8	01:40:48	722,5	03:37:12	50,0	00:16:40	512,8	02:06:36	711,1	03:15:00	1197,8	06:00:00	0,0	00:00:00	107,0	01:35:24
27,0	11,7	00:03:00	23,0	00:06:36	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	29,5	00:02:24	1169,4	05:06:00	519,2	02:22:48	13,0	00:04:20	371,2	01:31:48	1273,7	05:18:36	20,8	00:06:00	1120,8	16:13:48
28,0	19,4	00:03:36	555,3	02:33:36	606,2	02:55:48	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	775,7	03:22:48	460,7	02:13:48	472,6	02:15:00	334,9	01:28:48	433,3	02:01:48	12,3	00:03:00	441,0	05:48:36
29,0	12,3	00:03:36			37,0	00:12:20	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	564,6	02:41:24	52,0	00:17:20	492,8	02:15:00	0,0	00:00:00	62,1	00:15:36	5,3	00:01:48	0,0	00:00:00
30,0	11,4	00:03:00			0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	0,0	00:00:00	563,4	02:55:48	0,0	00:00:00	546,1	02:30:36	0,0	00:00:00	1718,7	08:09:36	10,6	00:03:00	0,0	00:00:00
31,0	7,2	00:02:24			0,0	00:00:00			737,3	03:25:12			265,2	01:13:48	574,3	02:41:24			1646,2	07:16:48			76,5	01:21:00
TOTALE	3559,6	16:04:12	849,4	4:02:36	6680,3	30:34:00	1679,3	7:53:36	6800,6	31:22:48	14977,5	68:33:12	11761,8	46:09:04	10421,5	47:16:56	6564,7	29:35:44	23316,4	106:46:40	9646,8	44:07:14	4700,9	59:49:00



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GASOLIO E ORE FUNZIONAMENTO GENERATORE DI EMERGENZA DIESEL UP1 (C5) – ANNO 2017

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*
1																								
2									115	150,03														
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																			126,3	154,22				
10																								
11																	102,8	153,37						
12																								
13					122,4	149,18																		
14																								
15																								
16																								
17													105	152,13									138,8	155,5
18																								
19																						109	155,07	
20																								
21																								
22																								
23																117,7	152,52							
24			130,9	148,35																				
25																								
26																								
27					21,7	149,43																		
28																								
29																								
30	116,7	147,6									148,3	151,28												
31										119	150,43													
TOTALE	117	0,73	131	0,75	144	1,08	0	0,00	234	1,00	148	0,85	105	0,85	118	0,39	103	0,85	126	0,85	109	0,85	139	0,43

* dato rilevato sul contaore al termine di ogni accensione



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GASOLIO E ORE FUNZIONAMENTO GENERATORE DI EMERGENZA DIESEL UP2 (C6) – ANNO 2017

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*
1																								
2																								
3									96,4	153,37														
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10							99	152,52											124,9	158,06				
11																		99,7	157,21					
12																								
13					98,3	151,77																		
14																								
15																								
16																								
17												90,4	155,47										140,3	160,09
18																								
19																						101,2	158,51	
20																								
21																								
22																						14,6	159,21	
23																								
24			125,5	150,86																				
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30	125	150,11							116,14	154,27	99,43	155,02												
31																								
TOTALE	125	0,80	126	0,75	98	0,91	99	0,75	213	1,75	99	0,75	90	0,45	102	0,79	100	0,95	125	0,85	116	1,15	140	0,88

* dato rilevato sul contaore al termine di ogni accensione



CENTRALE DI GISSI

CONSUMO GASOLIO E ORE FUNZIONAMENTO MOTOPOMPA ANTINCENDIO (C7) – ANNO 2017

Mese	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
Giorno	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*	litri	ore*								
1																								
2																								
3																								
4	18,1	30,1																						
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																			124,9	158,06				
11																		99,7	157,21					
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17			13,8	30,3									90,4	155,47									140,3	160,09
18																								
19							10,1	30,9														101,2	158,51	
20																								
21																								
22																101,8	156,26					14,6	159,21	
23																								
24																								
25																								
26									10	31,2														
27					13,1	30,6					7,1	31,4												
28																								
29																								
30																								
31																								
TOTALE	18,1	0,5	13,8	0,2	13,1	0,3	10,1	0,3	10,0	0,3	7,1	0,2	90,4	124,1	101,8	0,8	99,7	1,0	124,9	0,8	115,8	1,2	140,3	0,9

* dato rilevato sul contaore al termine di ogni accensione



A2A GENCOGAS S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Gissi (CH)

**ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DI SISTEMI DI MISURAZIONE
AUTOMATICI AI SENSI DELLA NORMA UNI EN 14181:2015
UNITA' PRODUTTIVA 1 (UP1)
PERIODO 10÷13 LUGLIO 2017**

RAPPORTO QAL2

Cabiate, 05.09.2017



I N D I C E

1.0 GENERALITÀ	1
2.0 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	2
3.0 CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO	4
4.0 LABORATORIO DI PROVA E PERSONALE	5
5.0 SISTEMA DI MISURAZIONE AUTOMATICO (SME)	6
6.0 SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	8
7.0 FUNZIONI DI TARATURA, CAMPO DI VALIDITÀ, INTERVALLI DI CONFIDENZA SPERIMENTALI E TEST DI VARIABILITÀ – PROCEDURE DI CALCOLO	11
7.1 CALCOLO DELLA FUNZIONE DI TARATURA	11
7.2 CAMPO DI VALIDITÀ DELLA FUNZIONE DI TARATURA	14
7.3 PROVA DI VARIABILITÀ	14
7.4 INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	16
8.0 RISULTATI DELLA PROVA QAL2	17
8.1 FUNZIONI DI TARATURA, INTERVALLI DI VALIDITÀ, INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE - RISULTATI	18
8.2 PROVA QAL2: TEST DI VARIABILITÀ - RISULTATI	19
9.0 REPORT TEST FUNZIONALE	20
9.1 VERIFICA DEL SISTEMA DI CAMPIONAMENTO	20
9.2 FUNZIONALITÀ	20
9.3 TEST DI TENUTA	21
9.4 VERIFICA TEMPI DI RISPOSTA	21
9.5 TEST DELLO ZERO E DELLO SPAN	21
9.6 VERIFICA DELLE INTERFERENZE	22
9.7 DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	22
9.8 VERIFICA DELLA LINEARITÀ STRUMENTALE	23
9.9 VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEI CONVERTITORI CATALITICI NO ₂ -NO	24
10.0 VERIFICA DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO	26

<i>Allegato 1:</i>	RAPPORTO DI PROVA N. TEC24393011379_2017
<i>Allegato 2:</i>	ELABORAZIONI QAL2
<i>Allegato 3:</i>	VERIFICHE DI LINEARITÀ STRUMENTALE
<i>Allegato 4:</i>	VERIFICHE DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO
<i>Allegato 5:</i>	DOCUMENTAZIONE DEL LABORATORIO DI PROVA
<i>Allegato 6:</i>	DOCUMENTAZIONE DEL COMMITTENTE



1.0 GENERALITÀ

Per incarico della Società “A2A Gencogas S.p.A”, nel periodo 10÷13 Luglio 2017, è stata effettuata un’indagine analitica all’emissione in atmosfera derivante dall’Unità Produttiva UP1, operante nella Centrale termoelettrica di Gissi.

L’indagine è stata realizzata ai fini di ottemperare a quanto prescritto nell’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l’esercizio della Centrale (prot. DVA-DEC-2010-000901 del 30/11/2010), in merito all’applicazione della norma UNI EN 14181:2015 “Assicurazione della qualità dei sistemi di misurazione automatici”.

Scopo dell’indagine è stato l’applicazione del procedimento QAL2 al fine di definire le funzioni di taratura, determinare l’intervallo di validità delle funzioni stesse ed effettuare il test di variabilità per gli analizzatori costituenti il **sistema di misura automatico delle emissioni (SME)** posto a presidio dell’emissione in atmosfera dell’impianto.

A tal fine, alle emissioni sono state effettuate misure parallele a quelle effettuate dagli analizzatori SME; sono stati adottati **metodi di riferimento normalizzati (SRM)** ovvero metodi di campionamento in continuo (automatici) per gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO) e l’ossigeno libero nei fumi (O_2).

Le misurazioni in continuo sono state effettuate nell’arco di tre giornate, in maniera tale da acquisire il numero minimo di campioni (intesi come concentrazioni medie orarie) previsti dalla norma in caso di applicazione della prova QAL2, ovvero almeno 15 campioni distribuiti uniformemente nell’arco di tre giornate, per un minimo di 5 nell’arco della giornata; di fatto, in relazione ai periodi di funzionamento dell’impianto, sono stati acquisiti più di 30 campioni validi nell’arco delle tre giornate di prova.

Preliminarmente alle operazioni di misura è stata verificata la corretta messa in servizio del sistema di misura automatico, tramite l’esecuzione di una “Prova Funzionale” mediante la quale sono stati verificati i requisiti per l’installazione e il sito di misurazione, è stato effettuato un esame visivo sul sistema di campionamento e ulteriori verifiche a livello documentale e strumentale, tra cui le verifiche di linearità e di efficienza dei convertitori catalitici NO_2 -NO.

Contestualmente alla prova QAL2 sono state effettuate le verifiche previste al punto 4 dell’allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006, ovvero l’Indice di Accuratezza Relativo (IAR); tale verifica ha riguardato anche i misuratori di umidità e di portata installati ai camini.

2.0 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

DATI GENERALI DELL'IMPIANTO	
Ragione Sociale	A2A GENCOGAS S.p.A.
Stabilimento	Centrale Termoelettrica di Gissi
Indirizzo	Contrada Selva, 1/A 66052 – Gissi (CH)
Processo produttivo	Produzione energia elettrica attraverso due unità produttive identiche ed indipendenti (UP1 e UP2), ognuna costituita da una turbina a gas in ciclo combinato con una turbina a vapore.
Combustibile utilizzato	Gas naturale
Condizioni operative	La potenzialità massima nominale per ciascuna turbina è di 420 MWe, con minimo tecnico pari a 133 MWe.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE (ELV)	
Emissioni da Unità Produttive UP1 e UP2 alimentate a gas naturale	
NO_x	30 mg/Nm ³ (Rif. 15 % di O ₂) ^(*)
CO	30 mg/Nm ³ (Rif. 15 % di O ₂) ^(*)
^(*) come media oraria	

Si precisa che il camino 1 si compone di due canne indipendenti che convogliano i fumi in uscita dai due GVR asserviti ai due TG.

L'impianto monitorato nella presente campagna di prove è l'Unità Produttiva UP1.

DATI RELATIVI ALLE EMISSIONI E AL LUOGO DI CAMPIONAMENTO	
Punti di emissione oggetto della verifica	Camino n.1, emissione da Unità Produttiva UP1
Forma camini	Cilindrica
Diametro interno singola canna (al punto di prelievo)	7,0 m
Altezza da terra della bocca del camino	65 m
Altezza da terra della piattaforma di lavoro relativa alla sezione di campionamento	53 m
Quota di ingresso fumi dal generatore di vapore a recupero	15 m
Accessibilità alla piattaforma di lavoro	Tramite ascensore e/o scala a rampe fino a quota 53 metri. La zona di prelievo è dotata di un piano di calpestio in grigliato metallico con ringhiere di protezione
Caratteristiche flange per misure di controllo	Disponibili n. 4 flange per misure in contraddittorio/misure isocinetiche (tipo UNI 100 Din, disposte a 90° tra loro)



3.0 CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO

I dati relativi alle condizioni operative degli impianti durante le prove (potenza elettrica generata in MWe), sono riportati puntualmente nelle tabelle in Allegato 2, onde permettere un'immediata correlazione con le concentrazioni misurate. Tali dati sono riportati sotto forma di medie orarie calcolate a partire dai dati medi (di 15 minuti) forniti dal Committente.

Si precisa che le condizioni operative realizzate sono state variate, a partire da carichi in prossimità del minimo tecnico, ai livelli intermedi, fino al massimo carico, al fine di ottenere diversi livelli di concentrazione degli inquinanti, che fossero rappresentativi dello stato di normale funzionamento e tali da consentire l'estensione del campo di validità delle rette di taratura a valori quanto più possibile prossimi ai limiti autorizzativi.



4.0 LABORATORIO DI PROVA E PERSONALE

DATI GENERALI DEL LABORATORIO	
Ragione sociale	TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl
Indirizzo	Via Don Minzoni, 15
CAP	22060
Località	Cabiate (CO)

PERSONALE TECNICO CHE HA ESEGUITO I TEST	
Tecnici incaricati dell'intervento	Saverio Torchia Stefano Cella
Responsabile in campo	Saverio Torchia

Il certificato di accreditamento secondo la norma EN ISO/IEC 17025 del laboratorio è riportato in Allegato 5.

5.0 SISTEMA DI MISURAZIONE AUTOMATICO (SME)

Riportiamo di seguito una descrizione della strumentazione a presidio dell'emissione da Unità Produttiva UP1.

Si premette che la documentazione inerente allo SME e al sito di misurazione (layout camini, schemi pneumatici dei sistemi di analisi e dei circuiti di calibrazione, certificati degli analizzatori) è disponibile in copia in Allegato 6.

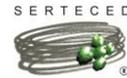
CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI MISURA AUTOMATICO (SME) A PRESIDIO DELL'EMISSIONE DA UP1							
Misurando	Costruttore	Modello	Tipo di misura	Principio di misura	Certificazione (*)	Unità di misura	Campo scala
O ₂	SIEMENS	OXYMAT 6E s/n N1-UN-0446	Estrattiva, diretta	Para- magnetico	TÜV/QAL1	% (v/v)	0-25
NO	SIEMENS	ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0444	Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/QAL1	mg/Nm ³	0-100
CO	SIEMENS	ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-04446	Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/QAL1	mg/Nm ³	0-100
H ₂ O	SIEMENS	LDS6 s/n N1V1100090	In situ	Laser	TÜV	%	0-30
Portata	SICK	FlowSick 100 s/n 07088825	In situ	Ultrasuoni	TÜV	m/s	0-40

Il sistema di analisi è corredato di convertitore catalitico NO₂-NO, di cui è stata verificata l'efficienza.



CARATTERISTICHE DELLA CABINA DI ANALISI	
Presente/Assente	Presente
Quota di installazione	A terra
Sistema di condizionamento interno	Presente
Sistema di taratura	Erogazione gas standard all'ingresso strumenti
Materiali di riferimento	Bombole in corso di validità presenti all'interno della cabina di analisi. Gas di span: paragonabili ai valori limite Gas di zero: aria

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI	
Tipologia	Software PF Sistemi
Descrizione	Sistema di acquisizione, gestione, trattamento e archiviazione dati dei sistemi di monitoraggio emissioni (SME)



6.0 SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)

Per le sostanze determinate con metodi in continuo (automatici) nella fase di programmazione e realizzazione dell'indagine sono stati applicati i seguenti metodi standard di riferimento (SRM):

- UNI EN 14792:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di ossidi di azoto - Metodo di riferimento normalizzato: chemiluminescenza”*;
- UNI EN 15058:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di monossido di carbonio – Metodo di riferimento normalizzato: spettrometria ad infrarossi non dispersiva”*;
- UNI EN 14789:2017 *“Determinazione della concentrazione volumetrica di ossigeno. Metodo di riferimento normalizzato: Paramagnetismo”*.

Le suddette norme tecniche annullano e sostituiscono le precedenti edizioni del 2006 delle stesse norme.

Per le misure di umidità e di portata degli effluenti gassosi e la determinazione dei parametri necessari a calcolare il peso molecolare del gas effluente sono state seguite le indicazioni delle seguenti norme:

- UNI EN ISO 16911-1:2013 (sostituisce la UNI 10169:2001) *“Determinazione manuale della velocità e della portata di flussi in condotti”*;
- ISO 12039:2001 *“Stationary source emissions – Determination of the volumetric concentrations of CO, CO₂ and oxygen. Performance characteristics and calibration of an automated measuring system”*;
- UNI EN 14790:2017 *“Determinazione del vapore acqueo nei condotti”*.

Le misure del sistema di riferimento sono state effettuate tramite sistema multi-parametrico di analisi in continuo, alloggiato in una cabina di proprietà della Committente, dotata di sistema di condizionamento, posizionata circa 10 metri al di sotto della piattaforma di lavoro relativa alla sezione di campionamento.

Il sistema è operante in conformità alle suddette norme tecniche di riferimento; nella tabella a pagina seguente vengono riportate le principali caratteristiche tecniche della strumentazione.

CARATTERISTICHE DEI SISTEMI DI MISURA DI RIFERIMENTO (SRM)							
Misurando	Fornitore	Modello	Tipo di misura	Principio di misura	Certificazione (*)	Unità di misura	Campo scala
O ₂	HORIBA	PG350	Estrattiva, diretta	Para-magnetico	TÜV/MCERTS/SIRA QAL1	% (v/v)	0-25
NO	HORIBA	PG350	Estrattiva, diretta	Chemiluminescenza	TÜV/MCERTS/SIRA QAL1	ppm	0-50
CO	HORIBA	PG350	Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/MCERTS/SIRA QAL1	ppm	0-60

(*) Si rimanda alle copie dei certificati riportati in Allegato 5.

Il sistema di analisi è corredato di convertitore catalitico NO₂-NO.

La linea di campionamento è costituita da:

- Sonda riscaldata, completa di box riscaldato al cui interno è allegata una sondina in acciaio da 1,5 m;
- Filtro riscaldato per la rimozione del particolato eventualmente presente nell'emissione;
- Tubo termostato a 150 °C da 20 m;
- Frigorifero ad alta efficienza con temperatura in uscita inferiore a 4 °C.

La strumentazione elencata viene controllata e tarata periodicamente in conformità allo schema di garanzia di qualità aziendale conforme alla UNI EN ISO 9001 e alla UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Le risposte strumentali degli analizzatori sopra citati, prima di iniziare i rilievi all'emissione, vengono verificate mediante l'utilizzo di miscele certificate a concentrazione nota; successivamente, durante la campagna analitica, tali verifiche avvengono con frequenza giornaliera. I controlli strumentali riguardano la lettura di zero tramite standard di azoto, la lettura di span (corrispondente all'incirca all'80 % del campo scala selezionato per le misure) e una lettura a un livello di concentrazione prossimo alle concentrazioni attese in emissione.

Le suddette verifiche strumentali sono state eseguite con i gas standard i cui certificati sono disponibili in copia in Allegato 5.



I dati, nell'arco delle giornate di prova, sono acquisiti da sistema di acquisizione dati integrato, con frequenza ogni 15 secondi; nel rapporto di prova in Allegato 1 e nelle tabelle in Allegato 2 vengono riportati i valori medi orari calcolati sulla base di tali dati elementari.

Ai fini della taratura degli analizzatori SME, i rilievi effettuati tramite SRM sono stati espressi nelle medesime unità di misura utilizzate dallo SME.

Preliminarmente alle operazioni di misura viene annotata l'eventuale differenza di orario tra sistema di acquisizione e registrazione dati del SRM e il sistema di registrazione/archiviazione dati di Centrale.

Completate le acquisizioni giornaliere, nella successiva fase di valutazione ed elaborazione dei dati, i valori mediati al minuto del SRM vengono posti a confronto con i dati al minuto dello SME (forniti dal Committente) su file in formato Excel; in questa fase i dati del SRM vengono allineati all'ora SME annullando la differenza di orario eventualmente rilevata in fase di pre-campionamento.

Tali dati vengono inoltre confrontati in forma grafica, in modo da valutare gli andamenti nel tempo delle concentrazioni per ogni parametro misurato; questa operazione permette di osservare, soprattutto in presenza di variazioni o picchi di concentrazione, le eventuali differenze legate ai diversi tempi di risposta strumentale, oltre che segnalare eventuali anomalie non rilevate durante le prove.

Ai fini delle elaborazioni previste nella prova QAL2 dai dati acquisiti sulle 24 ore vengono esclusi i periodi di stabilizzazione delle misure, le fasi transitorie e le fasi in cui sono stati effettuati i controlli di zero e span o ulteriori accertamenti strumentali; prima di procedere alle elaborazioni (descritte nei successivi paragrafi 7 e 8), viene inoltre eseguito un accertamento, tramite test statistici, al fine di escludere l'eventuale presenza di dati anomali "outliers".

7.0 FUNZIONI DI TARATURA, CAMPO DI VALIDITA', INTERVALLI DI CONFIDENZA SPERIMENTALI E TEST DI VARIABILITA' – PROCEDURE DI CALCOLO

7.1 CALCOLO DELLA FUNZIONE DI TARATURA

La funzione di taratura è una funzione matematica, in genere lineare con una deviazione standard residua costante. Essa, in accordo con la norma ISO 11095:1996, è descritta dal seguente modello:

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i$$

dove:

x_i è l' i^{esimo} risultato fornito dallo SME; i va da 1 a N ; $N \geq 15$;

y_i è l' i^{esimo} risultato fornito dall' SRM; i va da 1 a N ; $N \geq 15$;

ε_i è lo scarto tra y_i ed il valore previsto;

a è l'intercetta della funzione di taratura;

b è la pendenza della funzione di taratura.

Devono essere calcolati i seguenti valori medi:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

$$\bar{y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i$$

Successivamente viene calcolata la differenza ($y_{s,max} - y_{s,min}$) tra i valori massimi e minimi misurati dal sistema di riferimento (SRM) alle condizioni normalizzate.

Tale differenza deve essere confrontata con la massima incertezza ammissibile per ciascun parametro misurato, al fine di selezionare il criterio di calcolo della funzione di taratura più adeguato.



La legislazione nazionale definisce la massima incertezza ammissibile come intervallo di fiducia al 95 % ovvero come percentuale (P) del valore limite di emissione (ELV):

- per il parametro NO_x : PE = 20 % dell'ELV (da D.Lgs. 152/2006)
- per il parametro CO: PE = 10 % dell'ELV (da D.Lgs. 46/2014)

Il parametro O_2 , per il quale non è definito un intervallo di fiducia dalla legislazione, è stato trattato comunque uniformemente ai suddetti parametri; a tal fine sono stati utilizzati il valore dell'intervallo di confidenza e del "valore limite" alle emissioni indicati nell'aggiornamento del 2012 "Guida tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera (SME)" emessa da ISPRA, in collaborazione con le agenzie ARPA/APPA (Manuale 87/2013):

- per il parametro O_2 : PE = 10 % dell'ELV (dove ELV = 21 % di O_2)

Fatte queste premesse, la metodologia di calcolo per la determinazione della funzione di taratura varia in base alla sussistenza di uno dei tre casi sotto esposti:

➤ **Criterio di elaborazione di TIPO A**

$$(y_{s,max} - y_{s,min}) \geq PE$$

calcolare:

$$\hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

$$\hat{a} = \bar{y} - \hat{b}\bar{x}$$



➤ **Criterio di elaborazione di TIPO B (cluster ad alta concentrazione)**

$$(y_{s,max} - y_{s,min}) < PE$$

e

$$y_{s,min} \geq 15 \% ELV$$

calcolare:

$$\hat{b} = \frac{\bar{y}}{\bar{x} - Z}$$

$$\hat{a} = -\hat{b}Z$$

dove Z rappresenta la differenza tra la "concentrazione zero" e la risposta strumentale SME a zero.

➤ **Criterio di elaborazione di TIPO C (cluster a bassa concentrazione)**

$$\text{Se } (y_{s,max} - y_{s,min}) < PE \quad \text{e} \quad y_{s,min} < 15 \% ELV$$

utilizzare materiali di riferimento a zero e in prossimità dell'ELV in modo da ottenere due coppie di dati da trattare come le coppie di dati ottenute dalle misurazioni parallele sul campione gassoso prelevato nel camino; eseguire il calcolo della funzione di taratura utilizzando le formule di cui al "criterio A".

La funzione di taratura, in generale, è data dall'equazione seguente:

$$\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$$

dove:

\hat{y}_i è il valore tarato del sistema automatico di misura (SME);

x_i è il valore misurato dal sistema automatico di misura (SME).

Ogni valore misurato x_i verrà convertito in un valore tarato \hat{y}_i per mezzo della funzione di taratura ottenuta.

7.2 CAMPO DI VALIDITÀ DELLA FUNZIONE DI TARATURA

La funzione di taratura è valida nell'intervallo da zero a $\hat{y}_{s,max}$, ovvero il valore massimo dello SME tarato e riferito alle condizioni normalizzate, determinato durante il procedimento QAL2, più un'estensione del 10 % oltre il valore più alto, oppure un'estensione al 20 % dell'ELV, in base al valore che comporta il maggior ampliamento dell'intervallo.

Si precisa che solo i valori nell'intervallo di taratura valido sono valori misurati validi, pertanto, per i valori che occasionalmente risultino superiori all'intervallo occorre estrapolare la funzione di taratura utilizzando materiali di riferimento a zero e a un valore prossimo al limite, previa la verifica di entrambe le seguenti condizioni:

- Lo scarto a zero del valore tarato dell'AMS deve essere inferiore al 10 % dell'ELV
- Lo scarto all'ELV del valore tarato dell'AMS deve essere inferiore al PE

Tale operazione di estrapolazione, qualora applicata, non si traduce in una ulteriore estensione dell'intervallo di taratura valido.

7.3 PROVA DI VARIABILITA'

Si premette che lo scopo del test di variabilità è quello di dimostrare l'idoneità dello SME in prova ad eseguire operazioni di misura utilizzabili per dimostrare la conformità al valore limite di emissione.

Occorre calcolare:

$$D_i = y_{i,s} - \hat{y}_{i,s}$$

dove:

$y_{i,s}$ è l' i esimo valore dell'SRM alle condizioni normalizzate;

$\hat{y}_{i,s}$ è l' i esimo valore dello SME tarato, calcolato dalle misure dello SME x_i alle condizioni normalizzate;

$$\bar{D} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N D_i$$

$$s_D = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (D_i - \hat{D})^2}$$

dove \bar{D} è la media delle differenze D_i e S_D è lo scarto tipo delle differenze D_i nelle misurazioni parallele.

La variabilità dei valori misurati dello SME è accettata se si verifica che:

$$s_D \leq \sigma_o k_v$$

Dove σ_o rappresenta la massima incertezza derivante da requisiti legali e k_v è il valore di prova di un test χ^2 , con un valore β del 50 % da applicare in funzione del numero N di misure parallele; i valori di k_v che devono essere applicati in funzione del numero di misure parallele sono riportati nella seguente tabella:

Numero di misure	k_v
5	0,9161
6	0,9329
7	0,9441
8	0,9521
9	0,9581
10	0,9629
11	0,9665
12	0,9695
13	0,9721
14	0,9742
15	0,9761
16	0,9777
17	0,9791
18	0,9803
19	0,9814
20	0,9824
25	0,9861
30	0,9885

Come già specificato al par. 7.1 della presente relazione, la legislazione nazionale definisce la massima incertezza ammissibile come intervallo di fiducia al 95%, ovvero come percentuale del valore limite di emissione (PE); per esprimere tale incertezza in termini di scarto tipo assoluto, si utilizza l'espressione:

$$\sigma_o = \frac{PE}{1,96}$$

dove 1,96 rappresenta il fattore di copertura nel caso l'incertezza sia espressa con un livello di confidenza del 95 %.



7.4 INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE

La legislazione nazionale prevede che i valori medi convalidati siano determinati in base ai valori medi orari validi misurati, dopo detrazione del valore dell'intervallo di fiducia.

Viene quindi calcolato l'intervallo di confidenza sperimentale (I_c), utilizzando alcuni dei risultati della prova QAL2, tramite la formula:

$$I_c [\text{mg}/\text{Nm}^3] = (S_D * 1,96) / k_v$$

Lo stesso intervallo può essere espresso come percentuale del valore limite di emissione tramite la formula:

$$I_c [\%] = [(S_D * 1,96) / (E * k_v)] * 100$$



8.0 RISULTATI DELLA PROVA QAL2

I risultati analitici relativi ai rilievi in continuo eseguiti tramite sistema di riferimento (SRM) all'emissione da Unità Produttiva UP1 sono riportati nei rapporti di prova in Allegato 1, ove vengono dettagliate le date e gli orari di prova.

Si premette che tutte le medie orarie acquisite nell'arco delle giornate di prova sono state sottoposte a test statistico di Grubbs al fine di escludere l'eventuale presenza di dati anomali "outliers", che di fatto non sono stati riscontrati.

Nei rapporti di prova le concentrazioni di CO e NO_x misurate dal SRM sono espresse sia in ppm, sia in mg/Nm³, con e senza riferimento al tenore di ossigeno del 15 %; le concentrazioni di O₂ sono espresse in %v/v; le concentrazioni non riferite al tenore di ossigeno rappresentano le misure strumentali ("valori tal quale") utilizzate come dati di partenza per le elaborazioni QAL2 riportate in Allegato 2.

Nelle elaborazioni presentate in Allegato 2 sono riportate le seguenti informazioni:

- data, ora, durata delle misure eseguite in parallelo dal sistema di riferimento (SRM) e dal sistema di misura automatico (SME);
- i dati relativi alle condizioni operative ("Condizioni Impianto": valori medi della produzione in MWe);
- valori "tal quale" misurati parallelamente da SRM e SME. Nel caso specifico si tratta delle concentrazioni sui fumi secchi, espresse in mg/Nm³ e, per gli ossidi di azoto, espresse come NO. Sono questi dati di concentrazione "tal quale" (evidenziati in grassetto nelle tabelle in Allegato 2) ad essere utilizzati per il calcolo della funzione di taratura;
- valori misurati parallelamente da SRM e SME, necessari per riportare le concentrazioni alle condizioni di riferimento (15 % di ossigeno); nella fattispecie quindi il solo parametro coinvolto è il tenore di ossigeno misurato nei fumi secchi;
- funzioni di taratura calcolate per gli analizzatori e riportate anche graficamente, l'intervallo di validità delle funzioni di taratura, gli esiti della prova di variabilità e gli intervalli di confidenza sperimentale

8.1 FUNZIONI DI TARATURA, INTERVALLI DI VALIDITA', INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE - RISULTATI

Rimandando al paragrafo 7 della presente relazione per i dettagli relativi ai criteri di calcolo e alle tabelle in Allegato 2 per i valori utilizzati nelle elaborazioni, nelle tabelle che seguono vengono sintetizzati i risultati conseguiti nella prova QAL2.

SME PUNTO DI EMISSIONE DA UNITA' PRODUTTIVA UP1							
Parametro	ELV (Valore Limite di Emissione)	Limite intervallo di confidenza (PE)	Funzione di taratura		Tipo di elaborazione	Intervallo di validità	Intervallo di confidenza sperimentale
CO	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	10% ELV	1,000	- 0,404 mg/Nm ³	A	0 – 30,61 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	0,66 mg/Nm ³
NO _x	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	20% ELV	0,885	+ 1,381 mg/Nm ³ (NO)	A	0 – 28,99 mg/Nm ³ (NO ₂) rif. 15 % O ₂	2,99 mg/Nm ³
O ₂	21 %	10% ELV	0,970	- 0,039 %	B	-	-

Per i parametri CO e NO_x si osserva che l'intervallo di taratura valido è esteso a valori molto prossimi ai limiti di legge.

Si precisa che la funzione di taratura per il parametro NO_x è calcolata utilizzando i dati strumentali espressi come NO; tali dati saranno convertiti come NO₂ a valle dell'applicazione dei coefficienti di taratura (utilizzando il fattore di conversione NO>NO₂ pari a 1,53), per le successive normalizzazioni ed eventuale detrazione dell'intervallo di confidenza sperimentale.

8.2 PROVA QAL2: TEST DI VARIABILITA' - RISULTATI

Rimandando al paragrafo 7.3 della presente relazione per i dettagli relativi ai criteri di calcolo e alle tabelle in Allegato 2-a per i valori utilizzati nei calcoli, nelle tabelle che seguono vengono sintetizzati i risultati conseguiti.

	SME UP1		
	PARAMETRO NO _x	PARAMETRO CO	PARAMETRO O ₂
N (numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele)	31	34	31
S_D (scarto tipo degli scostamenti D_i nelle misurazioni parallele)	1,51	0,33	0,12
k_v (valori tabulati di una prova χ^2 con un valore β del 50%)	0,9885		
σ_0 (incertezza fornita dal legislatore) (1)	3,06	1,53	1,07
$\sigma_0 \times k_v$	3,03	1,51	1,06
TEST DI VARIABILITA'	$S_D < \sigma_0 \times k_v$ Prova di variabilità con esito positivo		

(1) *Espressa come percentuale del valore limite di emissione (PE) con fattore di copertura $K=1,96$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%; PE = 20% per il parametro NO_x, PE = 10% per il parametro CO, PE = 10% per il parametro O₂ (dato tratto da Manuale 87/2013).*

9.0 REPORT TEST FUNZIONALE

9.1 VERIFICA DEL SISTEMA DI CAMPIONAMENTO

È stato eseguito un esame visivo dei sistemi di campionamento, analizzando lo stato dei componenti installati:

Componente	Stato		
	A	B	C
Sonda di campionamento	X		
Sistema di condizionamento dei gas	X		
Pompe	X		
Conessioni	X		
Linee di campionamento	X		
Alimentazione	X		
Filtri	X		
Stato del componente: A Buono, B Sufficiente, C Insufficiente			

9.2 FUNZIONALITÀ

Descrizione	Giudizio		
	A	B	C
Ambiente di lavoro sicuro e pulito con spazio sufficiente	X		
Ambiente di lavoro con coperture adeguate dalle intemperie	X		
Accesso al sistema di misura facile e in condizioni di sicurezza	X		
Scorte adeguate di materiale di riferimento, attrezzature e parti di ricambio	X		
Stato del componente: A : adeguato; B : Sufficiente; C: Inadeguato			

9.3 TEST DI TENUTA

Descrizione	Esito del test
<p>Il test di tenuta è stato effettuato su tutta la linea installata al camino, erogando gas standard (azoto) in testa alla linea di prelievo.</p> <p>Vengono quindi valutate le letture strumentali degli analizzatori una volta raggiunto un valore stabile.</p>	<p>Superato: misure prossime a zero</p>

9.4 VERIFICA TEMPI DI RISPOSTA

Descrizione	Esito del test
<p>Il tempo di risposta degli analizzatori è stato valutato erogando agli strumenti gas standard a concentrazione nota per i singoli parametri (O₂, CO, NO) e valutando i tempi necessari al raggiungimento di risposte strumentali corrispondenti al 90 % del valore certificato in bombola.</p> <p>Il tempo di risposta rilevato per i singoli analizzatori SME è risultato in tutti i casi inferiore a 100 secondi.</p>	<p>Superato: tempi di risposta risultati inferiori a quanto riportato nel Rapporto di Conformità QAL1 (200 secondi)</p>

9.5 TEST DELLO ZERO E DELLO SPAN

Contestualmente alle verifiche di linearità strumentale, riportate in Allegato 3, sono state valutate le letture di zero e di span, sotto riepilogate.

L'esito della verifica è positivo, in quanto lo scarto tra valore teorico e valore letto dagli strumenti risulta inferiore al 2 % del campo-scala.

Parametro	Concentrazione di ZERO (N ₂) (mg/Nm ³)	UP1 C _{analizzatore} (mg/Nm ³)	Concentrazione di SPAN (mg/Nm ³)	UP1 C _{analizzatore} (mg/Nm ³)
CO	0,0	-0,3	39,8	39,5
NO	0,0	1,9	79,0	78,7
O ₂	0,0	0,04	20,02	20,21

9.6 VERIFICA DELLE INTERFERENZE

La verifica è stata effettuata erogando agli analizzatori miscele di gas potenzialmente interferenti (quali CO₂ e NH₃ in azoto) e successivamente azoto, poi rilevando la risposta strumentale degli analizzatori in prova, come sotto riepilogato.

Si osserva che la lettura di zero degli analizzatori in corrispondenza dell'erogazione di uno standard del componente interferente in azoto, non si discosta da quanto rilevato all'erogazione del solo azoto.

Parametro interferente	TG1 C _{analizzatore} CO (mg/Nm ³)	TG1 C _{analizzatore} NO (mg/Nm ³)
NH ₃	-0,1	0,9
CO ₂	0,2	0,2
N ₂	-0,3	1,9

9.7 DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI

Documento	Collocazione/Riferimento
Pianta del sistema pneumatico dello SME	Presente presso le cabine analisi
Manuale d'uso dello SME	Manuali degli analizzatori c/o laboratorio elettrostrumentale
Manuale di manutenzione dello SME	Manuali degli analizzatori c/o laboratorio elettrostrumentale
Registri riportanti malfunzionamenti e manutenzioni effettuate	Archiviati nel server di centrale, in una cartella dedicata
Rapporti di assistenza	Conservati c/o laboratorio elettrostrumentale
Documentazioni QAL3	Archiviati nel server di centrale, in una cartella dedicata (verifiche con periodicità settimanale)
Procedure di manutenzione dello SME	Documento AE-QAS-MN-001-01* archiviato nel server di centrale, in una cartella dedicata
Procedure di esercizio dello SME	Documento 654.0029/* archiviato nel server di centrale, in una cartella dedicata
Procedure di taratura dello SME	Documento AE-QAS-MN-001-01* archiviato nel server di centrale, in una cartella dedicata
Schede manutenzione	Archiviati nel server di centrale, in una cartella dedicata
Registrazione formazione e addestramenti	A cura funzione Formazione e Addestramento della capogruppo A2A



9.8 VERIFICA DELLA LINEARITÀ STRUMENTALE

Per le prove di linearità strumentale è stato utilizzato il diluatore SONIMIX 2106-16 della LNI SCHMIDLIN SA, s.n. 2347, costruito in accordo alla norma ISO 6145/6, certificato da laboratorio accreditato ISO 17025 dal centro SCS (Swiss Calibration Service). Il relativo certificato di taratura è riportato in Allegato 5.

Lo strumento è dotato di regolatori di pressione e di quattro capillari sonici in grado di generare 16 step di diluizione del gas standard in azoto, compresi tra 0 e 100 %. Sono state utilizzate miscele di gas standard i cui certificati del fornitore sono disponibili in Allegato 5.

L'ingresso gas campione dell'analizzatore e l'uscita gas del diluatore sono stati collegati mediante raccordi in teflon e agli analizzatori sono state erogate, in 5 step, concentrazioni di gas corrispondenti a 0, 20, 40, 60 e 80 % circa del campo scala, con ripetizione dello step a concentrazione zero a inizio e fine prova.

Ad ogni step di concentrazione sono state acquisite tre letture strumentali. Ad ogni variazione dello step di concentrazione la prima lettura dello strumento è stata acquisita dopo un periodo di 3 volte il tempo di risposta; le tre letture acquisite per ogni step sono state separate da almeno 4 volte il tempo di risposta strumentali. Le risposte strumentali degli analizzatori sono state acquisite direttamente dai display degli analizzatori in prova.

I dati ottenuti secondo quanto descritto sopra vengono trattati al fine di calcolare i residui relativi (errori di linearità). Il residuo relativo è calcolato ad ogni step di concentrazione generata, sul valore medio ricavato dalle tre misure eseguite su ognuno dei punti della scala di linearità.

Al fine del calcolo del residuo relativo (errore di linearità) viene preliminarmente calcolata una retta di regressione lineare tra i punti (x_i) e tutte le misure $y_{c,i}$ dove:

x_i = è il valore singolo della concentrazione del materiale di riferimento (standard);

$y_{c,i}$ = è il valore singolo rilevato dall'analizzatore al livello di concentrazione c .

La retta di regressione lineare ottenuta, la cui equazione è del tipo $y = ax + b$, viene impiegata per calcolare, noti i valori di A (pendenza), B (intercetta) e x (concentrazione standard generata ad ogni step di diluizione), i valori teorici di concentrazione x_i (corretti) per ciascuno step di diluizione.



Sono questi valori teorici di concentrazione x_1, \dots, x_n corretti (pari al numero di step di diluizione realizzati, comprese le concentrazioni di zero ripetute due volte e span), derivanti dalla retta di regressione lineare, ad essere confrontati con la media delle singole concentrazioni rilevate dall'analizzatore ad ogni step di diluizione, al fine di calcolare il residuo, espresso nella medesima unità di misura, mediante la formula:

$$d_c = \bar{y}_c - (x_i \text{ corretti})$$

dove:

d_c è il residuo per ogni media di concentrazione rilevata dall'analizzatore;

\bar{y}_c è il valore di concentrazione y medio rilevato dall'analizzatore al livello di concentrazione c .

Il valore del residuo d_c viene poi convertito in unità di concentrazione relativa $d_{c,rel}$ dividendo d_c per il limite superiore dell'intervallo di misurazione (C_u), mediante la formula:

$$d_{c,rel} = d_c / C_u * 100$$

La prova, secondo l'allegato B della norma UNI EN 14181, ha esito positivo se i valori $d_{c,rel}$ (residui relativi) risultano compresi nell'intervallo $\pm 5\%$.

Nel caso in esame, le prove (riportate in Allegato 3) per gli analizzatori posti a presidio dell'emissione da UP1 hanno avuto esito positivo, in quanto i residui risultanti sono compresi in tale intervallo.

9.9 VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEI CONVERTITORI CATALITICI NO₂-NO

La verifica dell'efficienza dei convertitori catalitici NO₂-NO è stata realizzata utilizzando un generatore di ossidi di azoto della LNI operante sul principio della titolazione in fase gassosa di una concentrazione nota di monossido di azoto tramite ozono.

Il sistema consente di generare concentrazioni di ozono variabili; fornendo parallelamente uno standard contenente NO in azoto diluito in aria gas-cromatografica si generano, dalla reazione con ozono, proporzionali concentrazioni di NO_x (NO + NO₂).

La verifica avviene per step successivi: il gas in uscita dal generatore viene fornito direttamente all'inlet dello strumento del quale vengono registrate le risposte.



I passaggi sono di seguito descritti; i primi due avvengono con generatore spento:

- viene fornita la miscela di riferimento di solo NO; viene quindi registrata la concentrazione di NO misurata dall'analizzatore a convertitore escluso (fase P1);
- viene fornita la stessa miscela di riferimento di solo NO; viene quindi registrata la concentrazione di NO_x misurata dall'analizzatore a convertitore inserito (fase R1).

Successivamente si aziona il generatore e si opera attraverso ulteriori passaggi:

- fornendo la stessa miscela di cui sopra e variando la concentrazione di ozono generata, vengono create concentrazioni crescenti della miscela di NO + NO₂; viene quindi registrata la concentrazione di NO misurata dall'analizzatore a convertitore escluso (fase P2);
- fornendo la stessa miscela di cui sopra e variando la concentrazione di ozono generata, vengono create concentrazioni crescenti della miscela di NO + NO₂; viene quindi registrata la concentrazione di NO_x misurata dall'analizzatore a convertitore inserito (fase R2).

Infine, per ognuna delle fasi a generatore acceso, la concentrazione di NO₂ convertito e misurato dallo strumento si ottiene per differenza R2-P2.

L'efficienza del convertitore viene calcolata in termini percentuali tramite la seguente formula:

$$\text{Conv. Eff. (\%)} = (((R2-P2)-(R1-P1))/(P1-P2))*100$$

La prova, secondo il paragrafo 6.3.2 della norma UNI EN 14792, ha esito ottimale se l'efficienza di conversione risulta almeno pari al 95 %; nel caso specifico, la verifica dell'efficienza del convertitore, riportata in Allegato 3, è risultata ottimale.

10.0 VERIFICA DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

Le misure parallele effettuate per la prova QAL2 sono state utilizzate anche per verificare l'Indice di Accuratezza Relativo (IAR) dello SME secondo quanto previsto al punto "4.4" dell'allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006.

In tale decreto viene previsto il calcolo dello IAR (indice di accuratezza relativo) calcolato secondo la seguente formula:

$$IAR = 100 * \left[1 - \frac{M + I_c}{M_r} \right]$$

dove:

M : rappresenta la media aritmetica degli N valori X_i ;

X_i : rappresenta il valore assoluto della differenza delle concentrazioni misurate dai due sistemi di misura (analizzatore fisso "SME" e analizzatore di riferimento "SRM");

M_r : rappresenta la media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento;

I_c : rappresenta il valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori X_i

ossia $I_c = t_n \frac{S}{\sqrt{N}}$;

N : numero delle misure effettuate;

t_n : rappresenta il t di Student calcolato per il livello di fiducia del 95% e per (n) gradi di libertà pari a (N-1);

S : rappresenta la deviazione standard dei valori X_i .

La verifica ha esito positivo se il valore di IAR risulta essere superiore a 80 %.

Il confronto tra dati SRM-SME e le elaborazioni sono riportate in Allegato 4; si precisa che i dati SME utilizzati per la verifica di IAR sono i dati strumentali, non tarati attraverso le funzioni di taratura ottenute dalla prova QAL2.

Di seguito vengono riepilogati i valori di IAR ottenuti:

Analizzatore	UP1 IAR (%)
NO	90,5
CO	93,3
O ₂	96,3
Portata	85,8
Umidità	90,3

Sulla base dei dati sopra riportati è possibile evidenziare che gli analizzatori possiedono un grado di accuratezza soddisfacente in quanto superiore alla soglia del 80 % prevista dalla normativa vigente.

Per quanto riguarda l'analizzatore di monossido di carbonio, il calcolo dello IAR è stato effettuato considerando solo alcune medie orarie, ovvero solo i valori di concentrazione superiori all'intervallo di fiducia ammesso per questo parametro.

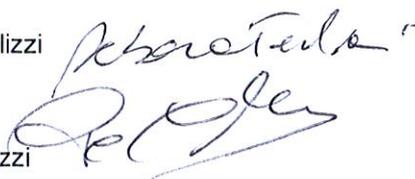
Occorre considerare a questo proposito che l'applicazione dell'indice statistico IAR (come riportato nella Linea Guida 87/2013 "Guida tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera (SME)" emessa dal Gruppo interagenziale n. 1.1 "Ispezioni e Controlli" composto dalle Agenzie Ambientali ARPA e coordinato da ISPRA), è considerato inefficace per concentrazioni inferiori o prossime al limite di rivelabilità strumentale e, in generale, all'intervallo di fiducia ammesso per singolo composto (nel caso del CO pari al 10 % dell'ELV, ovvero, nel caso in esame, pari a 3 mg/Nm³).

Cabiate 05.09.2017

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL a socio unico

GESTIONE EMISSIONI:
(Relatore)

Debora Terlizzi



REFERENTE EMISSIONI IN ATMOSFERA:

Marco Pelozzi



DIREZIONE:

Giorgio Penati





A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 1

RAPPORTO DI PROVA N.

TEC24393011379_2017

	 <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
--	--	--	--

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 11/07/2017 *data ricevimento:* 17/07/2017 *data fine fase analitica:* 18/07/2017

data fine campionamento: 13/07/2017 *data inizio fase analitica:* 11/07/2017 *data emissione:* 21/07/2017

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**

lavorazione in corso: produzione energia elettrica

principali materie prime: gas naturale

autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-000901 del 30/11/2010

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Ossidi di Azoto	UNI EN 14792:2017
Monossido di Carbonio	UNI EN 15058:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017
Portata, temperatura, velocità, pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013 esclusi annex B, C, D ed E
Vapore acqueo (umidità)	UNI EN 14790:2017

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

  <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
---	--	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 11/07/2017 data ricevimento: 17/07/2017 data fine fase analitica: 13/07/2017
 data fine campionamento: 13/07/2017 data inizio fase analitica: 11/07/2017 data emissione: 21/07/2017

frequenza acquisizione dati 15 secondi
 periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-000901 del 30/11/2010

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	O ₂ %	Produzione TG1 MWe (1)
11/07/2017	14:00	5.8	11.9	10.2	6.4	8.0	6.8	13.99	163.9
11/07/2017	15:00	8.5	17.3	13.1	0.5	0.6	0.4	13.04	273.6
11/07/2017	16:00	12.4	25.4	18.9	0.4	0.4	0.3	12.91	353.9
11/07/2017	17:00	14.0	28.7	21.3	0.3	0.4	0.3	12.92	370.5
11/07/2017	18:00	13.3	27.2	20.1	0.4	0.4	0.3	12.87	371.4
11/07/2017	19:00	12.6	25.8	19.0	0.3	0.3	0.3	12.86	376.3
11/07/2017	20:00	11.1	22.8	16.9	0.3	0.3	0.3	12.91	377.5
11/07/2017	21:00	10.9	22.4	16.8	0.3	0.3	0.2	12.99	378.4
11/07/2017	22:00	12.0	24.6	18.7	0.2	0.3	0.2	13.12	378.2
11/07/2017	23:00	11.9	24.4	18.5	0.2	0.2	0.2	13.08	377.4
11/07/2017	0:00	10.6	21.8	16.5	0.3	0.4	0.3	13.07	360.7
12/07/2017	5:00				22.0	27.4	28.5	15.21	110.9
12/07/2017	6:00				13.3	16.6	15.5	14.59	159.3
12/07/2017	10:00	9.3	19.0	14.0	0.3	0.3	0.2	12.83	352.5
12/07/2017	11:00	10.9	22.3	16.2	0.4	0.5	0.4	12.76	348.1
12/07/2017	12:00	10.7	22.0	15.9	0.4	0.5	0.4	12.70	344.5
12/07/2017	13:00	10.5	21.6	15.6	0.5	0.7	0.5	12.70	347.4
12/07/2017	14:00	10.1	20.8	15.0	0.5	0.6	0.4	12.70	350.4
12/07/2017	15:00	10.1	20.6	15.1	0.4	0.5	0.3	12.82	364.1
12/07/2017	16:00	9.8	20.0	14.8	0.4	0.5	0.4	12.87	367.3
12/07/2017	17:00	8.7	17.8	13.0	0.4	0.5	0.3	12.77	349.8
12/07/2017	18:00	8.8	18.0	13.1	0.3	0.4	0.3	12.77	350.2
12/07/2017	19:00	9.0	18.4	13.6	0.3	0.4	0.3	12.90	370.7
12/07/2017	20:00	8.7	17.8	13.3	0.2	0.3	0.2	12.96	376.7
12/07/2017	21:00	8.1	16.7	12.5	0.1	0.2	0.1	13.00	375.5
12/07/2017	22:00	9.0	18.5	13.9	0.2	0.2	0.2	13.04	375.5

(1) Dati forniti dal Committente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

  <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
---	--	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 11/07/2017 data ricevimento: 17/07/2017 data fine fase analitica: 13/07/2017
 data fine campionamento: 13/07/2017 data inizio fase analitica: 11/07/2017 data emissione: 21/07/2017

frequenza acquisizione dati 15 secondi
 periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-000901 del 30/11/2010

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	O ₂ %	Produzione TG1 MWe (1)
12/07/2017	23:00	9.6	19.8	15.0	0.1	0.2	0.1	13.08	378.0
12/07/2017	0:00	9.3	19.1	14.5	0.2	0.2	0.2	13.11	363.2
13/07/2017	6:00				13.0	16.3	15.5	14.70	137.0
13/07/2017	10:00	12.4	25.4	19.0	0.2	0.2	0.2	12.95	339.2
13/07/2017	11:00	11.2	23.0	18.7	2.2	2.8	2.3	13.61	206.8
13/07/2017	12:00	15.2	31.2	27.5	2.7	3.4	3.0	14.20	145.6
13/07/2017	13:00	6.7	13.8	12.1	7.4	9.2	8.1	14.19	145.6
13/07/2017	14:00	5.4	11.1	9.7	8.4	10.4	9.1	14.11	145.7
Media:		10.2	20.9	15.9	2.4	3.1	2.8	13.24	
Incertezza:		-	-	± 1.1	-	-	± 0.3	± 0.36	
Limite		-	-	30	-	-	30	-	
Minimo:		5.4	11.1	9.7	0.1	0.2	0.1	12.70	
Massimo:		15.2	31.2	27.5	22.0	27.4	28.5	15.21	

(1) Dati forniti dal Committente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

	 <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
--	--	--	--

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 13/07/2017 *data ricevimento:* 17/07/2017 *data fine fase analitica:* 18/07/2017
data fine campionamento: 13/07/2017 *data inizio fase analitica:* 13/07/2017 *data emissione:* 21/07/2017

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**

lavorazione in corso: produzione energia elettrica

principali materie prime: gas naturale

autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-000901 del 30/11/2010

Portata, temperatura, velocità, umidità					
Denominazione della misura	Simboli	Unità di misura	Reticolo n. 1	Reticolo n. 2	Reticolo n. 3
Diametro del condotto	D	m	7.0		
Area della sezione di misurazione	A	m ²	38.47		
Numero assi di misurazione	n	-	4		
Numero punti di misurazione	nⁱ	-	20		
Umidità	Δm_a	%	7.1	7.9	7.8
Ossigeno	O₂	%	13.2	14.2	14.2
Anidride Carbonica	CO₂	%	4.4	3.8	3.8
Azoto	N₂	%	82.4	82.0	82.0
Massa molare (Peso molecolare)	M	Kg/Kmole	28.43	28.29	28.31
Pressione Atmosferica	p_{bar}	Pa	98600	98600	98600
Pressione Statica assoluta del gas	p_e	Pa	98572	98594	98592
Pressione dinamica differenziale	Δp_i	Pa	91.0	58.0	60.3
Temperatura assoluta del gas	T_e	K	365	361	360
Velocità di flusso	u	m/s	11.8	9.4	9.6
Velocità di flusso media ± Incertezza	Uc(Qve)	m ³ /h	10.2 ± 0.3		
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio	Qv_e	m ³ /h	1633924	1298540	1323939
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio (media) ± Incertezza	Uc(Qve)	m ³ /h	1418801 ± 73778		
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco)	Qv_{rs}	Nm ³ /h	1102641	880729	899977
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco) Rif. 15 % O ₂	Qv_{rs}	Nm ³ /h	1434658	998159	1021848

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
 L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2
 Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
 I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

	 <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
--	--	--	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 13/07/2017 data ricevimento: 17/07/2017 data fine fase analitica: 18/07/2017
 data fine campionamento: 13/07/2017 data inizio fase analitica: 13/07/2017 data emissione: 21/07/2017

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**

lavorazione in corso: produzione energia elettrica

principali materie prime: gas naturale

autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-000901 del 30/11/2010

Asse	Quota	Reticolo: n. 1 Data: 13/07/2017 Orario: 10.00-10.30		Reticolo: n. 2 Data: 13/07/2017 Orario: 11.00-11.30		Reticolo: n. 3 Data: 13/07/2017 Orario: 12.00-12.30	
		Temp. gas	Pressione diff.	Temp. gas	Pressione diff.	Temp. gas	Pressione diff.
n	n ⁱ	T _e	Δp _i	T _e	Δp _i	T _e	Δp _i
	cm	°C	mm.c.a	°C	mm.c.a	°C	mm.c.a
A	75	92	9.5	87	7.5	88	7.9
	125	92	9.0	87	6.0	88	6.3
	175	93	8.2	88	7.5	87	7.9
	225	93	9.7	88	7.8	87	8.2
	275	93	10.0	88	7.0	87	7.4
B	75	93	8.6	87	5.2	87	3.2
	125	92	13.5	87	5.5	87	5.1
	175	93	9.3	87	3.9	88	5.1
	225	92	10.1	88	5.3	88	4.1
	275	92	10.7	88	5.2	88	7.5
C	75	92	5.3	88	4.0	88	4.2
	125	92	6.9	88	5.0	88	5.3
	175	93	7.5	87	5.8	87	6.1
	225	93	7.4	88	4.2	87	4.4
	275	92	8.5	88	5.6	87	5.9
D	75	92	9.5	87	7.5	88	7.9
	125	92	12.1	88	6.6	88	6.9
	175	92	11.3	88	7.1	87	7.5
	225	93	9.5	88	5.6	87	5.9
	275	93	8.9	87	5.9	87	6.2
Medie		92	9.3	88	5.9	87	6.2

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 2

ELABORAZIONI QAL2



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



LAB N° 0175

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
Centrale termoelettrica di Gissi
Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO

AnalizzatoreSIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0444

Metodo del SME	continuo, NDIR (infrarosso non dispersivo)
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	D _i =y _{i,s,rif} -Ŷ _{i,s,rif}	(D _i -D _{i,med}) ²
	(solare)		TG1	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Ŷ _i	Ŷ _{i,s,rif}	D _i =y _{i,s,rif} -Ŷ _{i,s,rif}	(D _i -D _{i,med}) ²
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
11/07/2017	14:00	60	163.9	7.8	0.0	1013	13.99	0.0	10.2	9.1	0.0	1013	14.43	0.0	9.4	13.2	-3.00	4.31
11/07/2017	15:00	60	273.6	11.3	0.0	1013	13.04	0.0	13.1	12.6	0.0	1013	13.60	0.0	12.6	15.6	-2.54	2.60
11/07/2017	16:00	60	353.9	16.6	0.0	1013	12.91	0.0	18.9	18.1	0.0	1013	13.48	0.0	17.4	21.3	-2.40	2.16
11/07/2017	17:00	60	370.5	18.8	0.0	1013	12.92	0.0	21.3	20.4	0.0	1013	13.43	0.0	19.4	23.5	-2.19	1.58
11/07/2017	18:00	60	371.4	17.8	0.0	1013	12.87	0.0	20.1	19.3	0.0	1013	13.40	0.0	18.5	22.3	-2.20	1.62
11/07/2017	19:00	60	376.3	16.8	0.0	1013	12.86	0.0	19.0	18.1	0.0	1013	13.37	0.0	17.4	20.9	-1.93	1.00
11/07/2017	20:00	60	377.5	14.9	0.0	1013	12.91	0.0	16.9	16.0	0.0	1013	13.38	0.0	15.5	18.7	-1.79	0.74
11/07/2017	21:00	60	378.4	14.6	0.0	1013	12.99	0.0	16.8	16.1	0.0	1013	13.36	0.0	15.7	18.8	-2.06	1.27
11/07/2017	22:00	60	378.2	16.0	0.0	1013	13.12	0.0	18.7	16.7	0.0	1013	13.42	0.0	16.2	19.6	-0.87	0.00
11/07/2017	23:00	60	377.4	15.9	0.0	1013	13.08	0.0	18.5	15.9	0.0	1013	13.36	0.0	15.5	18.6	-0.13	0.64
11/07/2017	0:00	60	360.7	14.3	0.0	1013	13.07	0.0	16.5	13.9	0.0	1013	13.34	0.0	13.7	16.4	0.10	1.06
12/07/2017	10:00	60	352.5	12.4	0.0	1013	12.83	0.0	14.0	10.4	0.0	1013	13.22	0.0	10.6	12.5	1.44	5.62
12/07/2017	11:00	60	348.1	14.6	0.0	1013	12.76	0.0	16.2	12.2	0.0	1013	13.25	0.0	12.2	14.5	1.76	7.21
12/07/2017	12:00	60	344.5	14.4	0.0	1013	12.70	0.0	15.9	12.9	0.0	1013	13.24	0.0	12.8	15.1	0.75	2.81
12/07/2017	13:00	60	347.4	14.1	0.0	1013	12.70	0.0	15.6	13.4	0.0	1013	13.28	0.0	13.2	15.7	-0.10	0.69
12/07/2017	14:00	60	350.4	13.6	0.0	1013	12.70	0.0	15.0	13.4	0.0	1013	13.29	0.0	13.2	15.8	-0.71	0.05
12/07/2017	15:00	60	364.1	13.5	0.0	1013	12.82	0.0	15.1	13.8	0.0	1013	13.43	0.0	13.6	16.5	-1.39	0.22
12/07/2017	16:00	60	367.3	13.1	0.0	1013	12.87	0.0	14.8	14.0	0.0	1013	13.45	0.0	13.8	16.8	-1.99	1.13
12/07/2017	17:00	60	349.8	11.6	0.0	1013	12.77	0.0	13.0	12.9	0.0	1013	13.33	0.0	12.8	15.3	-2.33	1.96
12/07/2017	18:00	60	350.2	11.8	0.0	1013	12.77	0.0	13.1	13.2	0.0	1013	13.33	0.0	13.0	15.6	-2.44	2.29
12/07/2017	19:00	60	370.7	12.0	0.0	1013	12.90	0.0	13.6	13.4	0.0	1013	13.44	0.0	13.2	16.1	-2.46	2.33
12/07/2017	20:00	60	376.7	11.7	0.0	1013	12.96	0.0	13.3	13.0	0.0	1013	13.43	0.0	12.9	15.6	-2.27	1.81
12/07/2017	21:00	60	375.5	10.9	0.0	1013	13.00	0.0	12.5	11.9	0.0	1013	13.39	0.0	11.9	14.4	-1.85	0.85



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
 Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
 Cap. Soc. Euro 90.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



 LAB N° 0175	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1	
PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	AnalizzatoreSIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0444
Metodo del SME	continuo, NDIR (infrarosso non dispersivo)
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO			
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	D _i = y _{i,s,rif} - Ŷ _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²	
	(solare)		TG1	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Ŷ _i	Ŷ _{i,s,rif}	D _i = y _{i,s,rif} - Ŷ _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²	
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²	
12/07/2017	22:00	60	375.5	12.1	0.0	1013	13.04	0.0	13.9	12.5	0.0	1013	13.36	0.0	12.4	14.9	-0.99	0.00	
12/07/2017	23:00	60	378.0	12.9	0.0	1013	13.08	0.0	15.0	12.7	0.0	1013	13.35	0.0	12.7	15.2	-0.20	0.53	
12/07/2017	0:00	60	363.2	12.5	0.0	1013	13.11	0.0	14.5	11.8	0.0	1013	13.31	0.0	11.9	14.2	0.36	1.66	
13/07/2017	10:00	60	339.2	16.6	0.0	1013	12.95	0.0	19.0	14.0	0.0	1013	13.29	0.0	13.8	16.4	2.52	11.92	
13/07/2017	11:00	60	206.8	15.0	0.0	1013	13.61	0.0	18.7	13.6	0.0	1013	13.91	0.0	13.4	17.3	1.37	5.28	
13/07/2017	12:00	60	145.6	20.4	0.0	1013	14.20	0.0	27.5	19.5	0.0	1013	14.51	0.0	18.6	26.4	1.16	4.36	
13/07/2017	13:00	60	145.6	9.0	0.0	1013	14.19	0.0	12.1	8.9	0.0	1013	14.50	0.0	9.2	13.0	-0.90	0.00	
13/07/2017	14:00	60	145.7	7.3	0.0	1013	14.11	0.0	9.7	7.3	0.0	1013	14.55	0.0	7.9	11.2	-1.52	0.34	
				Media y_i							Media x_i							D_{i,med} = Media D_i	Σ(D_i - D_{i,med})²
				13.7							13.9							-0.93	68.03

N 31
 y_{i,s,rif} max - y_{i,s,rif} min 17.8 mg/Nm³_{s,rif}
 y_{i,s,rif} min 9.7 mg/Nm³_{s,rif}
 15 % ELV 4.5 mg/Nm³_{s,rif}

$y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min} >$
massima incertezza ammissibile
(20 % ELV)

Elaborazione tipo A

FUNZIONE DI TARATURA		
$\hat{Y}_i =$	0.885	* x _i + 1.381
CAMPO DI VALIDITA'		
0.0	$\leq \hat{Y}_{i,s,rif} \leq$	28.99

TEST VARIABILITA'	
S _D	1.51
k _v	0.9885
σ ₀ = PE/1.96	3.06
σ ₀ k _v	3.03
S _D < σ ₀ k _v → esito test positivo	

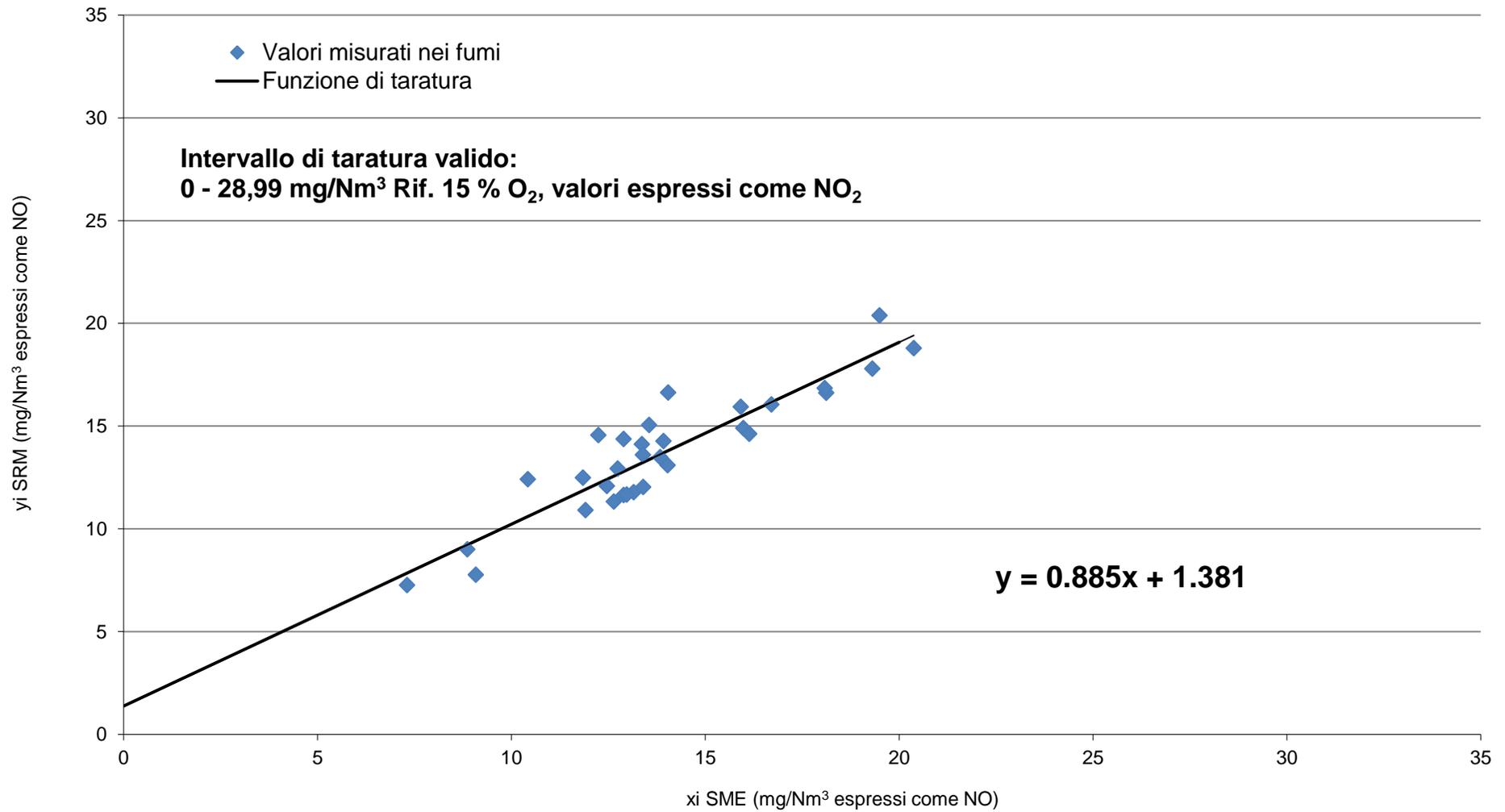
INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
lc (mg/Nm ³)	2.99
lc (% ELV)	9.95

LEGENDA:

N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
 y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
 x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
 y_{i,s,rif} i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
 Ŷ_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
 Ŷ_{i,s,rif} i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
 S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
 σ₀ incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
 k_v valori di una prova χ² con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

**A2A GENCOGAS SpA - Centrale di Gissi (CH)
Funzione di taratura analizzatore NOx SME UP1
(Elaborazione tipo A)**





TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



LAB N° 0175

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
Centrale termoelettrica di Gissi
Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO

Analizzatore SIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0444

Metodo del SME	continuo, NDIR (infrarosso non dispersivo)
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)		TG1	y_i	t_i	p_i	o_i	h_i	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	h_i	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
11/07/2017	14:00	60	163.9	8.0	0.0	1013	13.99	0.0	6.8	8.9	0.0	1013	14.43	0.0	8.5	7.8	-0.97	0.84
11/07/2017	15:00	60	273.6	0.6	0.0	1013	13.04	0.0	0.4	1.2	0.0	1013	13.60	0.0	0.8	0.6	-0.20	0.02
11/07/2017	16:00	60	353.9	0.4	0.0	1013	12.91	0.0	0.3	0.5	0.0	1013	13.48	0.0	0.1	0.0	0.28	0.11
11/07/2017	17:00	60	370.5	0.4	0.0	1013	12.92	0.0	0.3	0.5	0.0	1013	13.43	0.0	0.1	0.1	0.18	0.05
11/07/2017	18:00	60	371.4	0.4	0.0	1013	12.87	0.0	0.3	0.6	0.0	1013	13.40	0.0	0.2	0.1	0.21	0.07
11/07/2017	19:00	60	376.3	0.3	0.0	1013	12.86	0.0	0.3	0.6	0.0	1013	13.37	0.0	0.2	0.2	0.09	0.02
11/07/2017	20:00	60	377.5	0.3	0.0	1013	12.91	0.0	0.3	0.6	0.0	1013	13.38	0.0	0.2	0.2	0.09	0.02
11/07/2017	21:00	60	378.4	0.3	0.0	1013	12.99	0.0	0.2	0.6	0.0	1013	13.36	0.0	0.2	0.2	0.08	0.02
11/07/2017	22:00	60	378.2	0.3	0.0	1013	13.12	0.0	0.2	0.7	0.0	1013	13.42	0.0	0.3	0.2	-0.03	0.00
11/07/2017	23:00	60	377.4	0.2	0.0	1013	13.08	0.0	0.2	0.7	0.0	1013	13.36	0.0	0.3	0.3	-0.09	0.00
11/07/2017	0:00	60	360.7	0.4	0.0	1013	13.07	0.0	0.3	0.9	0.0	1013	13.34	0.0	0.5	0.4	-0.09	0.00
12/07/2017	5:00	60	110.9	27.4	0.0	1013	15.21	0.0	28.5	27.3	0.0	1013	15.19	0.0	26.9	27.8	0.64	0.49
12/07/2017	6:00	60	159.3	16.6	0.0	1013	14.59	0.0	15.5	17.2	0.0	1013	14.57	0.0	16.8	15.7	-0.12	0.00
12/07/2017	10:00	60	352.5	0.3	0.0	1013	12.83	0.0	0.2	0.9	0.0	1013	13.22	0.0	0.5	0.4	-0.14	0.01
12/07/2017	11:00	60	348.1	0.5	0.0	1013	12.76	0.0	0.4	0.8	0.0	1013	13.25	0.0	0.4	0.3	0.04	0.01
12/07/2017	12:00	60	344.5	0.5	0.0	1013	12.70	0.0	0.4	0.8	0.0	1013	13.24	0.0	0.4	0.3	0.06	0.01
12/07/2017	13:00	60	347.4	0.7	0.0	1013	12.70	0.0	0.5	0.8	0.0	1013	13.28	0.0	0.4	0.3	0.21	0.07
12/07/2017	14:00	60	350.4	0.6	0.0	1013	12.70	0.0	0.4	0.7	0.0	1013	13.29	0.0	0.3	0.3	0.16	0.05
12/07/2017	15:00	60	364.1	0.5	0.0	1013	12.82	0.0	0.3	0.7	0.0	1013	13.43	0.0	0.3	0.2	0.13	0.03
12/07/2017	16:00	60	367.3	0.5	0.0	1013	12.87	0.0	0.4	0.7	0.0	1013	13.45	0.0	0.3	0.2	0.16	0.05
12/07/2017	17:00	60	349.8	0.5	0.0	1013	12.77	0.0	0.3	0.7	0.0	1013	13.33	0.0	0.3	0.2	0.11	0.03
12/07/2017	18:00	60	350.2	0.4	0.0	1013	12.77	0.0	0.3	0.7	0.0	1013	13.33	0.0	0.3	0.2	0.05	0.01
12/07/2017	19:00	60	370.7	0.4	0.0	1013	12.90	0.0	0.3	0.7	0.0	1013	13.44	0.0	0.3	0.2	0.11	0.03
12/07/2017	20:00	60	376.7	0.3	0.0	1013	12.96	0.0	0.2	0.7	0.0	1013	13.43	0.0	0.3	0.2	0.00	0.00
12/07/2017	21:00	60	375.5	0.2	0.0	1013	13.00	0.0	0.1	0.7	0.0	1013	13.39	0.0	0.3	0.3	-0.12	0.00



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
 Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
 Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



 LAB N° 0175	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO	Analizzatore SIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0444
Metodo del SME	continuo, NDIR (infrarosso non dispersivo)
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)		TG1	y_i	t_i	p_i	o_i	h_i	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	h_i	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$		
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
12/07/2017	22:00	60	375.5	0.2	0.0	1013	13.04	0.0	0.2	0.7	0.0	1013	13.36	0.0	0.3	0.3	-0.10	0.00
12/07/2017	23:00	60	378.0	0.2	0.0	1013	13.08	0.0	0.1	0.8	0.0	1013	13.35	0.0	0.4	0.3	-0.17	0.01
12/07/2017	0:00	60	363.2	0.2	0.0	1013	13.11	0.0	0.2	0.9	0.0	1013	13.31	0.0	0.5	0.4	-0.19	0.02
13/07/2017	6:00	60	137.0	16.3	0.0	1013	14.70	0.0	15.5	16.5	0.0	1013	14.61	0.0	16.1	15.1	0.36	0.18
13/07/2017	10:00	60	339.2	0.2	0.0	1013	12.95	0.0	0.2	0.9	0.0	1013	13.29	0.0	0.5	0.4	-0.19	0.02
13/07/2017	11:00	60	206.8	2.8	0.0	1013	13.61	0.0	2.3	3.5	0.0	1013	13.91	0.0	3.1	2.6	-0.37	0.10
13/07/2017	12:00	60	145.6	3.4	0.0	1013	14.20	0.0	3.0	4.1	0.0	1013	14.51	0.0	3.7	3.5	-0.50	0.19
13/07/2017	13:00	60	145.6	9.2	0.0	1013	14.19	0.0	8.1	10.0	0.0	1013	14.50	0.0	9.6	8.9	-0.72	0.44
13/07/2017	14:00	60	145.7	10.4	0.0	1013	14.11	0.0	9.1	11.2	0.0	1013	14.55	0.0	10.7	10.0	-0.91	0.72
			Media y_i							Media x_i							$D_{i,med} = \text{Media } D_i$	$\sum (D_i - D_{i,med})^2$
			3.1							3.5							-0.06	3.63

N	34	
$y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min}$	28.3	mg/Nm ³ _{s,rif}
$y_{i,s,rif,min}$	0.1	mg/Nm ³ _{s,rif}
15 % ELV	4.5	mg/Nm ³ _{s,rif}

$y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min}$
 $>$
massima incertezza ammissibile
(10 % ELV)

→ Elaborazione tipo A

FUNZIONE DI TARATURA		
$\hat{Y}_i =$	1.000	* x_i - 0.404
CAMPO DI VALIDITA' SPERIMENTALE		
0.0	$\leq \hat{Y}_{i,s,rif} \leq$	30.61

TEST VARIABILITA'	
S_D	0.33
k_v	0.9885
$\sigma_0 = PE/1.96$	1.53
$\sigma_0 k_v$	1.51
$S_D < \sigma_0 k_v$	→ esito test positivo

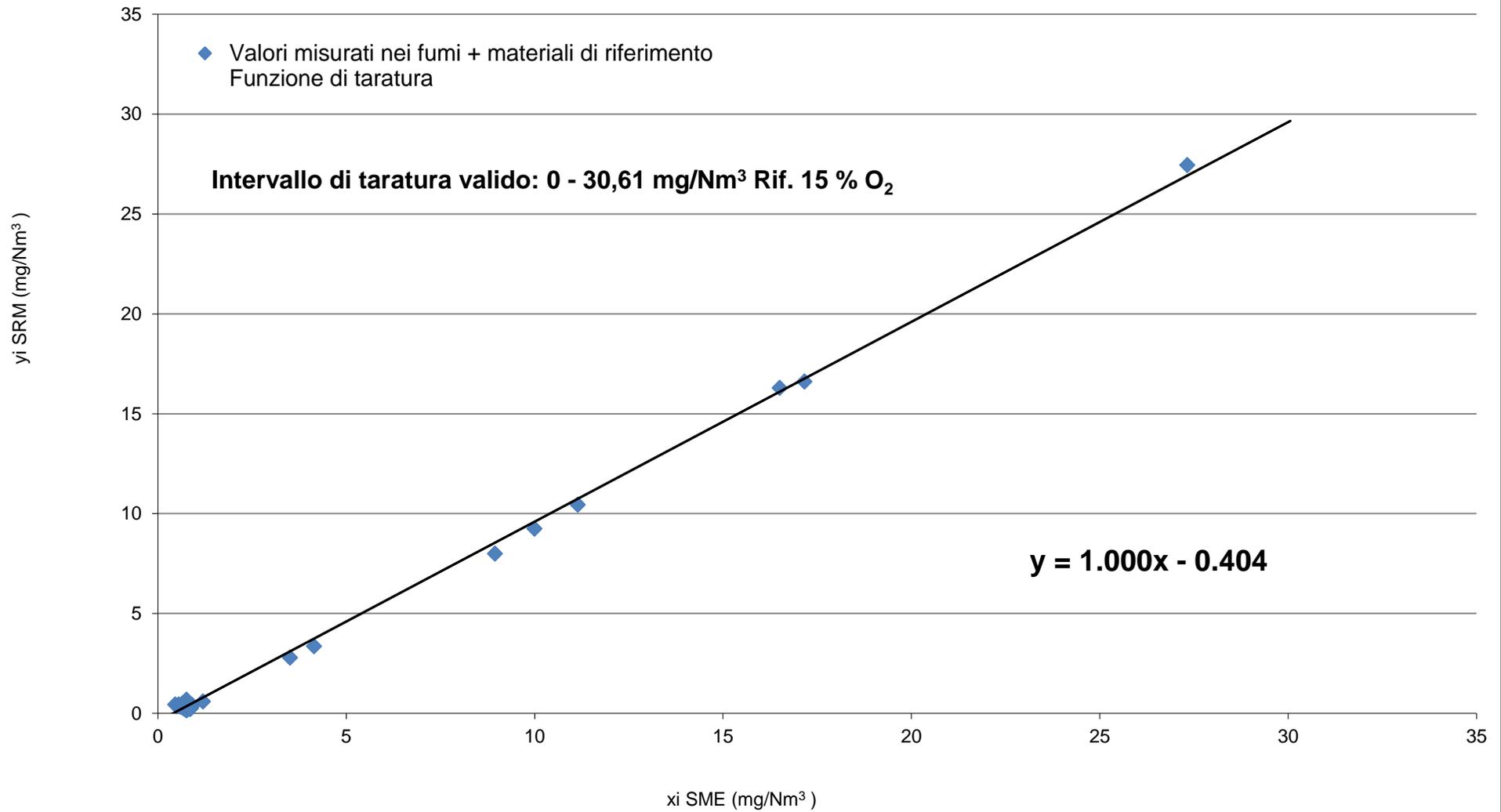
INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
I_c (mg/Nm ³)	0.66
I_c (% ELV)	2.19

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- $y_{i,s,rif}$ i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- \hat{Y}_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- $\hat{Y}_{i,s,rif}$ i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ_0 incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura $K=1,96$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ^2 con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

A2A GENCOGAS SpA - Centrale di Gissi (CH)
Funzione di taratura analizzatore CO SME UP1
(Elaborazione tipo A)





TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
 Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
 Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



LAB N° 0175

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
 Centrale termoelettrica di Gissi
 Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1

PARAMETRO: OSSIGENO

Analizzatore SIEMENS OXYMAT 6E s/n N1-UN-0446

Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂	$D_i = y_{i,s,rif} - \bar{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
	(solare)	min	TG1	y_i	x_i	\bar{Y}_i	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²	
			MWe	%	%	%			
11/07/2017	14:00	60	163.9	13.99	14.43	13.97	0.02	0.00	
11/07/2017	15:00	60	273.6	13.04	13.60	13.16	-0.12	0.02	
11/07/2017	16:00	60	353.9	12.91	13.48	13.04	-0.13	0.02	
11/07/2017	17:00	60	370.5	12.92	13.43	12.99	-0.07	0.00	
11/07/2017	18:00	60	371.4	12.87	13.40	12.96	-0.09	0.01	
11/07/2017	19:00	60	376.3	12.86	13.37	12.94	-0.08	0.01	
11/07/2017	20:00	60	377.5	12.91	13.38	12.95	-0.03	0.00	
11/07/2017	21:00	60	378.4	12.99	13.36	12.93	0.06	0.00	
11/07/2017	22:00	60	378.2	13.12	13.42	12.98	0.14	0.02	
11/07/2017	23:00	60	377.4	13.08	13.36	12.93	0.15	0.02	
11/07/2017	0:00	60	360.7	13.07	13.34	12.91	0.16	0.03	
12/07/2017	10:00	60	352.5	12.83	13.22	12.79	0.04	0.00	
12/07/2017	11:00	60	348.1	12.76	13.25	12.82	-0.06	0.00	
12/07/2017	12:00	60	344.5	12.70	13.24	12.81	-0.12	0.01	
12/07/2017	13:00	60	347.4	12.70	13.28	12.85	-0.15	0.02	
12/07/2017	14:00	60	350.4	12.70	13.29	12.86	-0.15	0.02	
12/07/2017	15:00	60	364.1	12.82	13.43	12.99	-0.17	0.03	
12/07/2017	16:00	60	367.3	12.87	13.45	13.01	-0.15	0.02	
12/07/2017	17:00	60	349.8	12.77	13.33	12.90	-0.12	0.02	
12/07/2017	18:00	60	350.2	12.77	13.33	12.89	-0.12	0.01	
12/07/2017	19:00	60	370.7	12.90	13.44	13.01	-0.11	0.01	
12/07/2017	20:00	60	376.7	12.96	13.43	12.99	-0.03	0.00	
12/07/2017	21:00	60	375.5	13.00	13.39	12.95	0.05	0.00	



LAB N° 0175

QAL2, TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393011379_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
 Centrale termoelettrica di Gissi
 Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1

PARAMETRO: OSSIGENO

Analizzatore SIEMENS OXYMAT 6E s/n N1-UN-0446

Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
	(solare)	min	TG1	y_i	x_i	\hat{Y}_i	$mg/Nm^3_{s,rif}$	$(mg/Nm^3_{s,rif})^2$	
			MWe	%	%	%			
12/07/2017	22:00	60	375.5	13.04	13.36	12.92	0.11	0.01	
12/07/2017	23:00	60	378.0	13.08	13.35	12.92	0.17	0.03	
12/07/2017	0:00	60	363.2	13.11	13.31	12.88	0.23	0.05	
13/07/2017	10:00	60	339.2	12.95	13.29	12.86	0.09	0.01	
13/07/2017	11:00	60	206.8	13.61	13.91	13.46	0.14	0.02	
13/07/2017	12:00	60	145.6	14.20	14.51	14.04	0.16	0.03	
13/07/2017	13:00	60	145.6	14.19	14.50	14.03	0.16	0.02	
13/07/2017	14:00	60	145.7	14.11	14.55	14.08	0.02	0.00	
				Media y_i	Media x_i		$D_{i,med} = Media D_i$	$\sum (D_i - D_{i,med})^2$	
				13.09	13.53		0.00	0.46	

N	31	
$y_{i,max} - y_{i,min}$	1.5	%
$y_{i,min}$	12.7	%
15 % ELV	3.2	%
Z	0.04	%

$y_{i,max} - y_{i,min} < \text{massima incertezza ammissibile (10 \% ELV)}$
 $y_{i,min} \geq 15 \% \text{ ELV}$ → Elaborazione tipo B

TEST VARIABILITA'	
S_D	0.12
k_v	0.9885
$\sigma_0 = PE/1.96$	1.07
$\sigma_0 k_v$	1.06
$S_D < \sigma_0 k_v$ →	esito test positivo

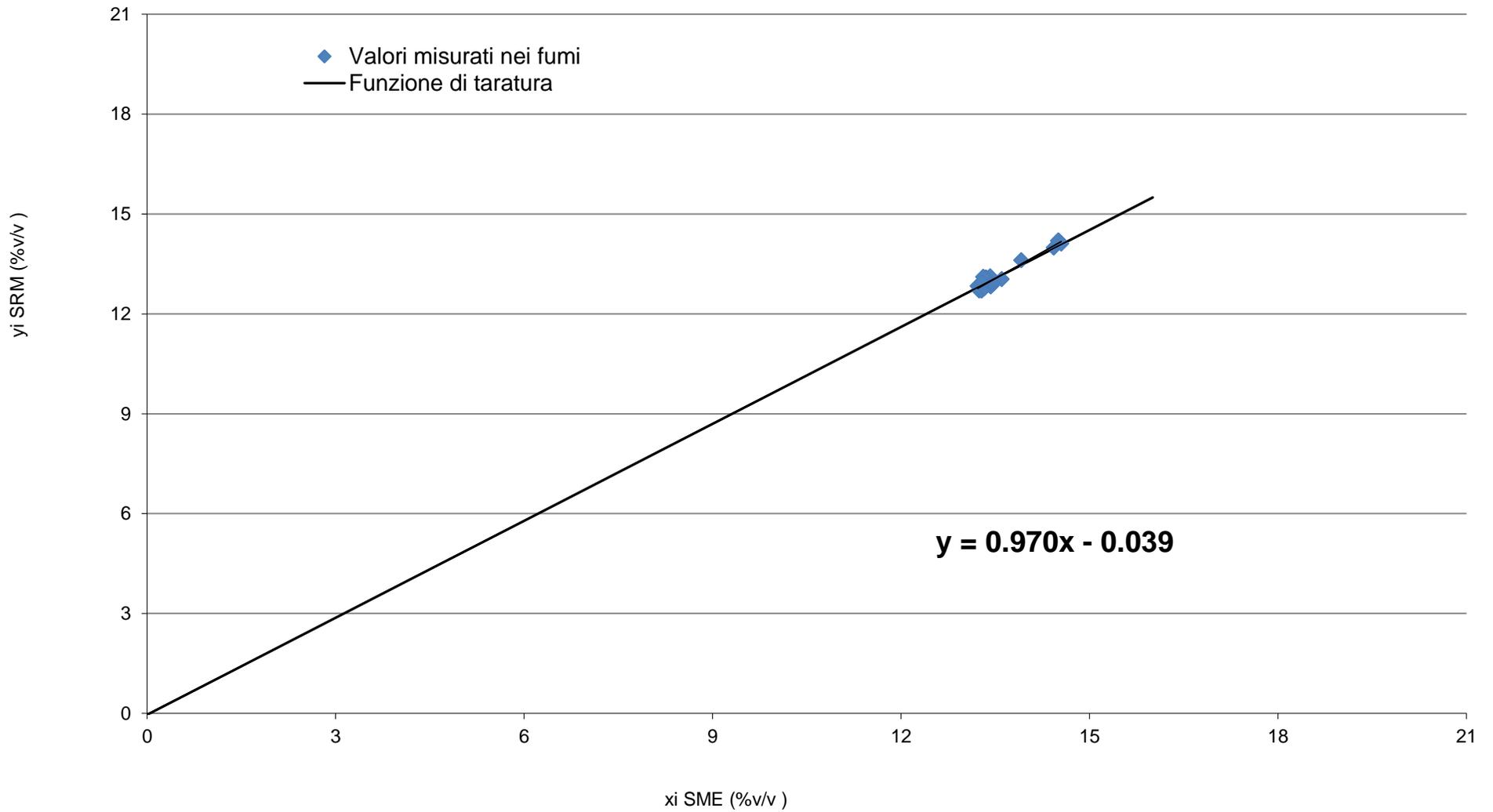
FUNZIONE DI TARATURA		
$\hat{Y}_i =$	0.970	* x_i - 0.039

LEGENDA:

N	numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
Z	scostamento tra "lettura zero" dello SME e "zero"
y_i	i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
x_i	i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
\hat{Y}_i	i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
S_D	deviazione standard degli scostamenti D_i
σ_0	incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura $K=1,96$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
k_v	valori di una prova χ^2 con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

A2A GENCOGAS SpA - Centrale di Gissi (CH)
Funzione di taratura analizzatore O₂ SME UP1
(Elaborazione tipo B)





A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 3

VERIFICHE DI LINEARITA' STRUMENTALE

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 0175</p>		Rapporto di prova n. TEC24393011379/7_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
POSTAZIONE UP1		Marca - Modello analizzatore: SIEMENS OXYMAT 6E s/n N1-UN-0446	Gas analizzato : O₂ Campo di misura : 0 - 25 %
Standard n° : 385399 Concentrazione : 20.02 %	Garanzia di stabilità standard : 08/05/2020		Data della verifica : 11/07/2017 Orario della verifica : 11:00 - 11:38

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c_i}	Y_c	X_i	X_i (corr.)
		%	%	%	%
0	a	0.04	0.03	0.00	-0.03
	b	0.04			
	c	0.03			
1	a	5.21	5.23	5.35	5.35
	b	5.25			
	c	5.23			
2	a	10.60	10.61	10.68	10.71
	b	10.62			
	c	10.62			
3	a	14.67	14.68	14.68	14.72
	b	14.68			
	c	14.68			
4	a	20.20	20.21	20.02	20.09
	b	20.21			
	c	20.21			
0	a	0.04	0.04	0.00	-0.03
	b	0.04			
	c	0.04			

Verifiche eseguite con diluatore di gas SONIMIX (n.1) 2106-16 sn 2347

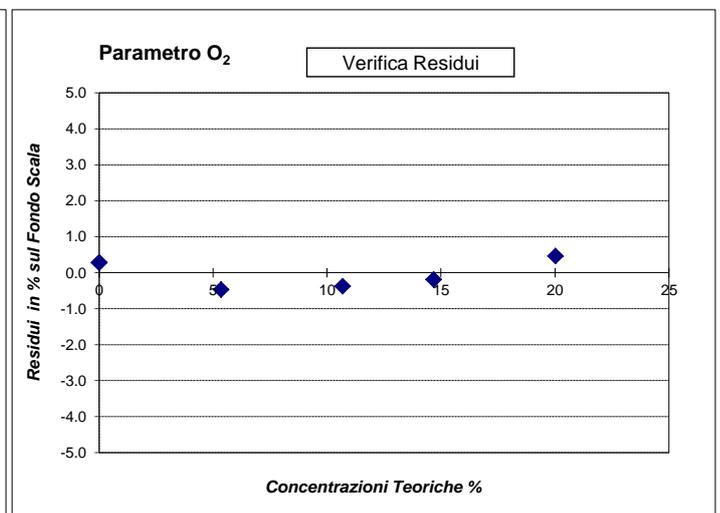
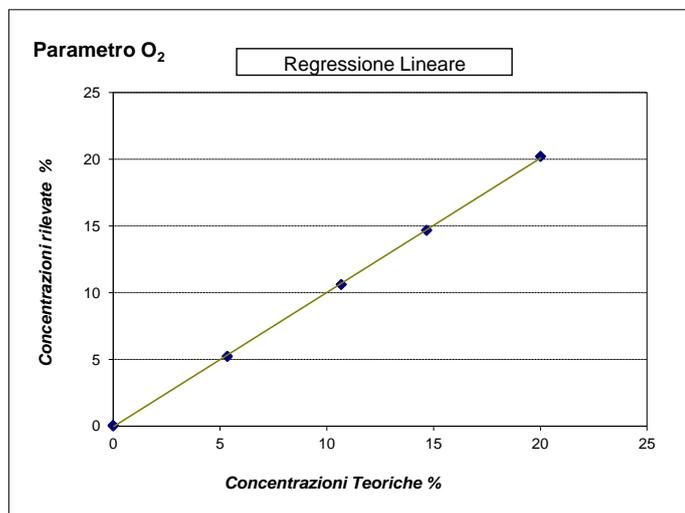
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2674	21.4
2	0.5337	42.7
3	0.7333	58.7
4	1.0000	80.1

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.0343	1.0053	0.99993

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{ret}
0	0.07	0.28
1	-0.12	-0.47
2	-0.09	-0.37
3	-0.05	-0.19
4	0.12	0.46
0	0.07	0.29

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc_{ret}** ≤ + 5,0 %
 Esito test: positivo

Rappresentazioni grafiche



Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 0175	Rapporto di prova n. TEC24393011379/7_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
		Gas analizzato : NO Campo di misura : 0 - 100 mg/Nm³
Standard n° : 385571 Concentrazione : 108 mg/Nm ³	Marca - Modello analizzatore: SIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0444	Data della verifica : 11/07/2017 Orario della verifica : 12:30- 13:10
Garanzia di stabilità standard : 08/11/2018		

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	2.0	1.9	0.0	1.8
	b	1.9			
	c	1.9			
1	a	22.6	22.7	21.7	22.8
	b	22.6			
	c	22.8			
2	a	42.9	43.0	43.1	43.5
	b	42.9			
	c	43.3			
3	a	57.5	57.4	57.4	57.5
	b	57.5			
	c	57.3			
4	a	79.0	78.7	79.0	78.3
	b	79.0			
	c	78.0			
0	a	1.9	1.9	0.0	1.8
	b	1.9			
	c	2.0			

Verifiche eseguite con diluatore di gas SONIMIX (n.1) 2106-16 sn 2347

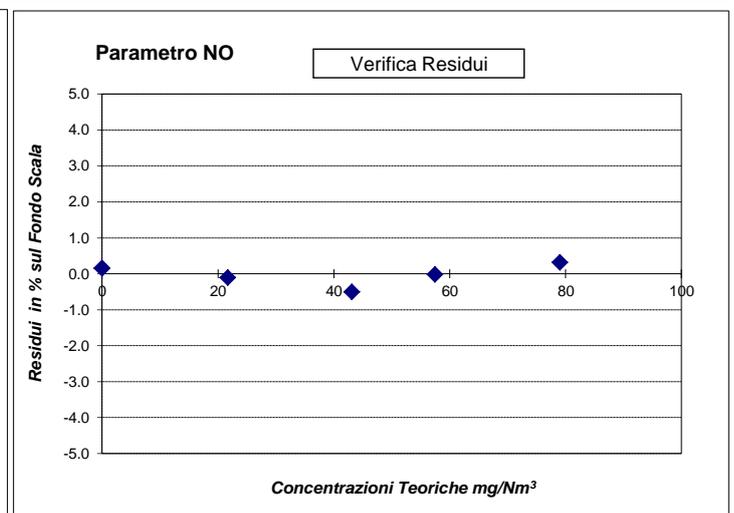
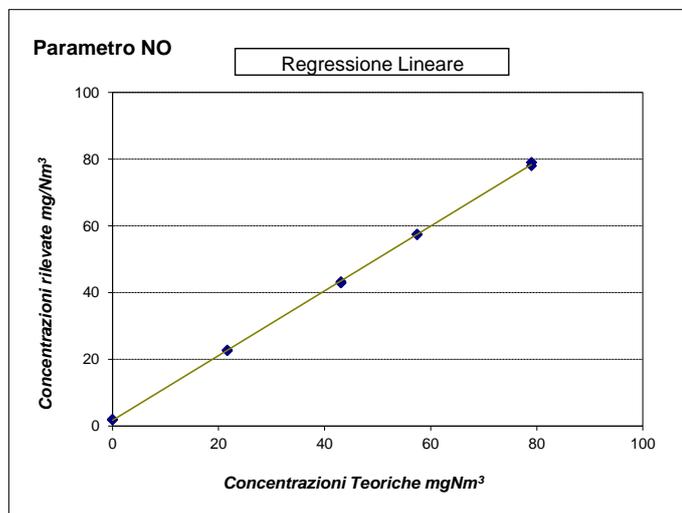
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2011	21.7
2	0.3999	43.1
3	0.5332	57.4
4	0.7333	79.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
1.7769	0.9692	0.99993

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	0.16	0.16
1	-0.11	-0.11
2	-0.50	-0.50
3	-0.02	-0.02
4	0.32	0.32
0	0.16	0.16

Criterio di accettabilità: $-5\% \geq dc_{rel} \leq +5\%$
 Esito test: positivo

Rappresentazioni grafiche



Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 0175	Rapporto di prova n. TEC24393011379/7_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
		Gas analizzato : CO Campo di misura : 0 - 50 mg/Nm³
POSTAZIONE UP1	Marca - Modello analizzatore: SIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0446	Data della verifica : 11/07/2017 Orario della verifica : 11:45 - 12:20
Standard n° 385535 Concentrazione 49.8 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard : 10/11/2018	

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	-0.3	-0.3	0.0	-0.3
	b	-0.3			
	c	-0.3			
1	a	9.7	9.7	10.0	9.7
	b	9.7			
	c	9.6			
2	a	19.5	19.5	19.9	19.5
	b	19.5			
	c	19.5			
3	a	29.4	29.4	29.9	29.5
	b	29.4			
	c	29.4			
4	a	39.8	39.5	39.8	39.4
	b	39.3			
	c	39.3			
0	a	-0.2	-0.3	0.0	-0.3
	b	-0.3			
	c	-0.3			

Verifiche eseguite con diluatore di gas SONIMIX (n.1) 2106-16 sn 2347

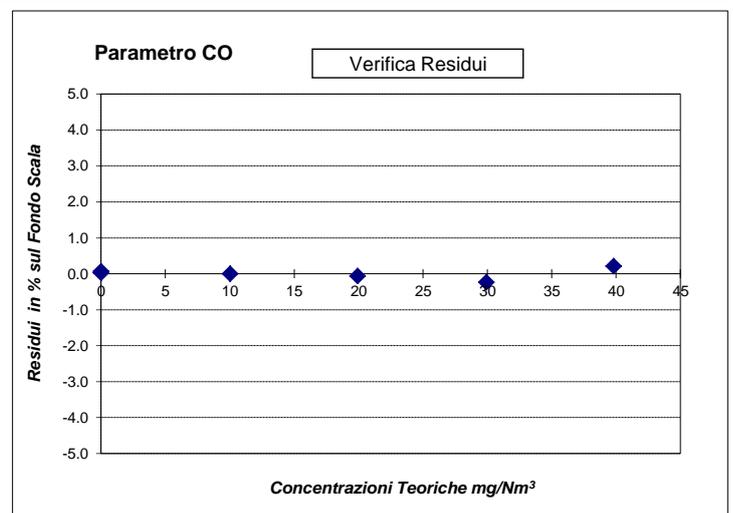
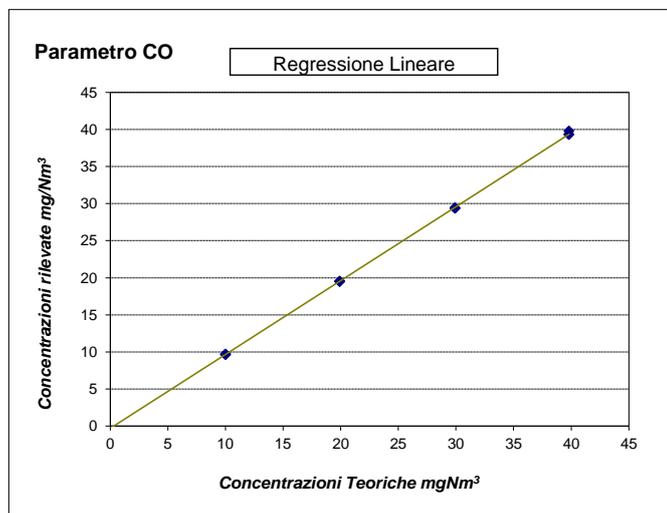
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2011	20.0
2	0.3999	39.8
3	0.6008	59.8
4	0.7994	79.6

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.2996	0.9965	0.99997

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{ret}
0	0.01	0.03
1	0.00	0.00
2	-0.03	-0.06
3	-0.12	-0.24
4	0.11	0.21
0	0.03	0.07

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc_{ret}** ≤ + 5,0 %
 Esito test: positivo

Rappresentazioni grafiche



POSTAZIONE UP1	Rapporto di prova n. TEC24393011379/7_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
Data prova: 13/07/2017		

**Verifica efficienza convertitore NO₂-NO - Metodo di prova:
UNI EN 14792:2017 Annex C**

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P1	mg/Nm ³	97.0	97.0
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di di azoto (NO_x)	R1	mg/Nm ³	98.0	97.0
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P2	mg/Nm ³	70.0	60.0
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di azoto (NO_x)	R2	mg/Nm ³	97.8	96.0
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Biossido di azoto (NO₂)	(R2-P2)	mg/Nm ³	27.8	36.0
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C _E	%	99.3	97.3
		Esito test: positivo: (C _E ≥ 95 %)			

NOTA: negli step P1 e R1 la concentrazione fornita all'analizzatore è generata tramite diluizione a partire da uno standard di NO contenente tracce di NO₂

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 4

VERIFICHE DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova n.
 TEC24393011379_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
 Centrale termoelettrica di Gissi
 Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/07/2017 data ricevimento: 17/07/2017 data fine fase analitica: 13/07/2017
 data fine campionamento: 13/07/2017 data inizio fase analitica: 11/07/2017 data emissione: 21/07/2017

frequenza acquisizione dati 15 secondi

periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		NO _x	NO _x	(*)
		come NO	come NO	
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
11/07/2017	14.00	7.8	9.1	1.3
11/07/2017	15.00	11.3	12.6	1.3
11/07/2017	16.00	16.6	18.1	1.5
11/07/2017	17.00	18.8	20.4	1.6
11/07/2017	18.00	17.8	19.3	1.5
11/07/2017	19.00	16.8	18.1	1.2
11/07/2017	20.00	14.9	16.0	1.1
11/07/2017	21.00	14.6	16.1	1.5
11/07/2017	22.00	16.0	16.7	0.7
11/07/2017	23.00	15.9	15.9	0.0
11/07/2017	0.00	14.3	13.9	0.3
12/07/2017	10.00	12.4	10.4	2.0
12/07/2017	11.00	14.6	12.2	2.3
12/07/2017	12.00	14.4	12.9	1.5
12/07/2017	13.00	14.1	13.4	0.8
12/07/2017	14.00	13.6	13.4	0.2
12/07/2017	15.00	13.5	13.8	0.4
12/07/2017	16.00	13.1	14.0	0.9
12/07/2017	17.00	11.6	12.9	1.3
12/07/2017	18.00	11.8	13.2	1.4
12/07/2017	19.00	12.0	13.4	1.4
12/07/2017	20.00	11.7	13.0	1.3
12/07/2017	21.00	10.9	11.9	1.0
12/07/2017	22.00	12.1	12.5	0.4
12/07/2017	23.00	12.9	12.7	0.2
12/07/2017	0.00	12.5	11.8	0.6
13/07/2017	10.00	16.6	14.0	2.6
13/07/2017	11.00	15.0	13.6	1.5

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. TEC24393011379_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/07/2017 *data ricevimento:* 17/07/2017 *data fine fase analitica:* 13/07/2017
data fine campionamento: 13/07/2017 *data inizio fase analitica:* 11/07/2017 *data emissione:* 21/07/2017

frequenza acquisizione dati 15 secondi
periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		NO _x come NO mg/Nm ³	NO _x come NO mg/Nm ³	(*) mg/Nm ³
13/07/2017	12.00	20.4	19.5	0.9
13/07/2017	13.00	9.0	8.9	0.1
13/07/2017	14.00	7.3	7.3	0.1
	Medie	13.7	13.9	1.1

		IAR NO		
ni	t di St	DEV ST	IC	IAR
N° misure	t di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
31	2.042	0.66	0.24	90.5
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. TEC24393011379_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/07/2017 *data ricevimento:* 17/07/2017 *data fine fase analitica:* 13/07/2017
data fine campionamento: 13/07/2017 *data inizio fase analitica:* 11/07/2017 *data emissione:* 21/07/2017

frequenza acquisizione dati 15 secondi
periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	(*) mg/Nm ³
11/07/2017	14.00	8.0	8.9	1.0
12/07/2017	5.00	27.4	27.3	0.1
12/07/2017	6.00	16.6	17.2	0.6
13/07/2017	6.00	16.3	16.5	0.2
13/07/2017	12.00	3.4	4.1	0.8
13/07/2017	13.00	9.2	10.0	0.8
13/07/2017	14.00	10.4	11.2	0.7
	Medie	13.1	13.6	0.6

IAR CO				
ni	t di St	DEV ST	IC	IAR
N° misure	t di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
7	2.447	0.31	0.29	93.3
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova n.
 TEC24393011379_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
 Centrale termoelettrica di Gissi
 Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/07/2017 data ricevimento: 17/07/2017 data fine fase analitica: 13/07/2017
 data fine campionamento: 13/07/2017 data inizio fase analitica: 11/07/2017 data emissione: 21/07/2017

frequenza acquisizione dati 15 secondi

periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		O ₂	O ₂	(*)
		%	%	%
11/07/2017	14.00	13.99	14.43	0.4
11/07/2017	15.00	13.04	13.60	0.6
11/07/2017	16.00	12.91	13.48	0.6
11/07/2017	17.00	12.92	13.43	0.5
11/07/2017	18.00	12.87	13.40	0.5
11/07/2017	19.00	12.86	13.37	0.5
11/07/2017	20.00	12.91	13.38	0.5
11/07/2017	21.00	12.99	13.36	0.4
11/07/2017	22.00	13.12	13.42	0.3
11/07/2017	23.00	13.08	13.36	0.3
11/07/2017	0.00	13.07	13.34	0.3
12/07/2017	10.00	12.83	13.22	0.4
12/07/2017	11.00	12.76	13.25	0.5
12/07/2017	12.00	12.70	13.24	0.5
12/07/2017	13.00	12.70	13.28	0.6
12/07/2017	14.00	12.70	13.29	0.6
12/07/2017	15.00	12.82	13.43	0.6
12/07/2017	16.00	12.87	13.45	0.6
12/07/2017	17.00	12.77	13.33	0.6
12/07/2017	18.00	12.77	13.33	0.6
12/07/2017	19.00	12.90	13.44	0.5
12/07/2017	20.00	12.96	13.43	0.5
12/07/2017	21.00	13.00	13.39	0.4
12/07/2017	22.00	13.04	13.36	0.3
12/07/2017	23.00	13.08	13.4	0.3
12/07/2017	0.00	13.11	13.3	0.2

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. TEC24393011379_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/07/2017 *data ricevimento:* 17/07/2017 *data fine fase analitica:* 13/07/2017
data fine campionamento: 13/07/2017 *data inizio fase analitica:* 11/07/2017 *data emissione:* 21/07/2017

frequenza acquisizione dati 15 secondi
periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		O ₂ %	O ₂ %	(*) %
13/07/2017	10.00	12.95	13.3	0.34
13/07/2017	11.00	13.61	13.9	0.30
13/07/2017	12.00	14.20	14.5	0.31
13/07/2017	13.00	14.19	14.5	0.31
13/07/2017	14.00	14.11	14.6	0.44
Medie		13.09	13.53	0.44

		IAR NO		
ni	t di St	DEV ST	IC	IAR
N° misure	t di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
31	2.042	0.12	0.04	96.3
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. TEC24393011379_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 13/07/2017 *data ricevimento:* 17/07/2017 *data fine fase analitica:* 18/07/2017
data fine campionamento: 13/07/2017 *data inizio fase analitica:* 13/07/2017 *data emissione:* 21/07/2017

Punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**

**MISURE DISCONTINUE ESEGUITE MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora (ora solare)	SRM	SME	Xi (*)
		Portata fumi umidi Nm ³ /h	Portata fumi umidi Nm ³ /h	
13/07/2017	10.00-10.30	1187423	1200272	12849
13/07/2017	11.00-11.30	956586	888879	67707
13/07/2017	12.00-12.30	975690	891845	83845
	Medie	1039900	993665	54800

		IAR PORTATA		
ni	T di ST	DEV ST	IC	IAR
N° misure	T di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
3	4.303	37216	92450	85.8
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera

VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova n.
 TEC24393011379_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
 Centrale termoelettrica di Gissi
 Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 13/07/2017 *data ricevimento:* 17/07/2017 *data fine fase analitica:* 18/07/2017
data fine campionamento: 13/07/2017 *data inizio fase analitica:* 13/07/2017 *data emissione:* 21/07/2017

Punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP1**

**MISURE DISCONTINUE ESEGUITE MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora (ora solare)	SRM Umidità %	SME Umidità %	Xi (*) %
13/07/2017	10.00-11.00	7.1	7.8	0.7
13/07/2017	11.00-12.00	7.9	7.3	0.7
13/07/2017	12.00-13.00	7.8	7.2	0.6
	Medie	7.6	7.4	0.6

		IAR PORTATA		
ni	T di ST	DEV ST	IC	IAR
N° misure	T di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
3	4.303	0.04	0.09	90.3
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 5

DOCUMENTAZIONE DEL LABORATORIO DI PROVA

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

This is to certify that the

PG-350E Multi-component Gas Analyser

Manufactured by:

Horiba Europe GmbH

*Julius Kronenberg Straße 9
42799 Leichlingen
Germany*

Has been assessed by Sira Certification Service
And for the conditions stated on this certificate complies with:

**MCERTS Performance Standards for Continuous Emission
Monitoring Systems, Version 3.4 dated July 2012, Annex F; Transportable Systems,
EN15267-3:2007,
& QAL 1 as defined in EN 14181: 2004**

Certification Ranges:

CO	0 to 75 mg/m ³ , 0 to 6250mg/m ³
CO ₂	0 to 20 Vol.%
NO _x	0 to 134 mg/m ³ *
O ₂	0 to 25 Vol.%,* 0 to 10Vol.%
SO ₂	0 to 143 mg/m ³ , 0 to 8580mg/m ³

*(Additional testing for these gases has been conducted for certification to Annex F)

Project No. : 16A29871
Certificate No : Sira MC130223/01
Initial Certification : 28 February 2013
This Certificate issued : 13 January 2014
Renewal Date : 27 February 2018

R Cooper I Eng MInst MC
Technical Director

MCERTS is operated on behalf of the Environment Agency by

Sira Certification Service

12 Acorn Industrial Park, Crayford Road, Crayford
Dartford, Kent, UK DA1 4AL
Tel: +44 (0)1322 520500 Fax: +44 (0)1322 520501



*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Registered Office: Rake Lane, Eccleston, Chester, UK CH4 9JN*

To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts

Approved Site Application

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer, that the monitoring system is suitable for the intended application. For general guidance on monitoring techniques refer to the Environment Agency Monitoring Technical Guidance Notes available at www.mcerts.net

On the basis of the assessment and the ranges required for compliance with EU Directives, this instrument is considered suitable for use as an SRM and for verifying and calibrating installed CEMS, according to the requirements of EN14181. This portable analyser is also considered suitable for use as a back-up CEM, excluding the measurement of daily mean SO₂ values for plants that operate within the scope of the 2000/76/EC (WID) Directive.

The field test was conducted on a municipal waste incinerator.

Basis of Certification

This certification is based on the following Test Report(s) and on Sira's assessment and ongoing surveillance of the product and the manufacturing process:

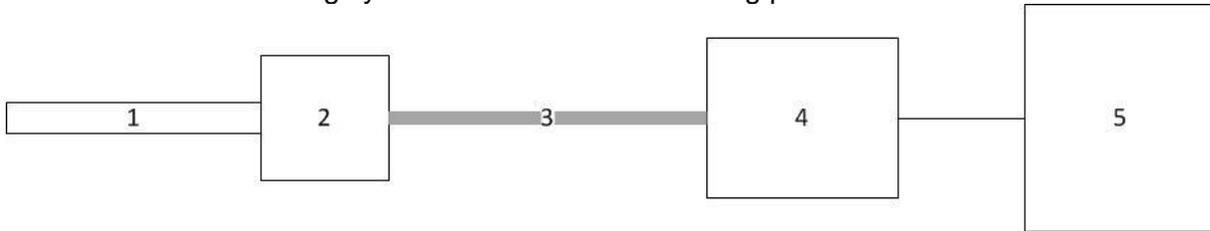
- TÜV report 936/21217617/A_en_draft dated 5th October 2012
- TÜV report 936/20130327 dated 27th March 2013
- TÜV report 936/21221241/A dated 26th February 2013 (SRM data for CO)
- TÜV report 936/21221241/B dated 26th February 2013 (SRM data for NO_x)
- TÜV report 936/21221241/C dated 26th February 2013 (SRM data for O₂)

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Product Certified

The PG-350E measuring system consists of the following parts:



1. Sample Probe	2. Heated Filter	3. Heated Sample Line	4. Gas Conditioning	5. Analyser
Model: M&C type PSP 4000-H/C sampling probe	N/A – (Integrated with sample probe)	Model: : M&C type PSP-W 4M Heated Sample Line (5m)	Model: M&C type PSS 5 Condensing dryer / Horiba PD-100 permeation dryer (Note 1)	Model: PG-350 Analyser

Note 1: For measurements of SO₂ the Horiba PD-100 permeation dryer must be used.

This certificate applies to all instruments fitted with software version P2001009001A / 1.01 (serial number VC4DFKB9 onwards).

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Certified Performance

The instrument was evaluated for use under the following conditions:

Ambient Temperature Range: +5°C to +40°C
Instrument IP rating: IP40

Results are expressed as error % certification range. The results in the table below relate to the requirements of EN 15267-3.

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Response time						
NO _x					31s	<200s
SO ₂					86s	<200s
CO					28s	<200s
CO ₂					29s	<200s
O ₂					41s	<200s
Repeatability standard deviation at zero point						
NO _x	0.00					<2.0%
SO ₂	0.00					<2.0%
CO	0.10					<2.0%
CO ₂	0.00					<2.0%
O ₂	0.02					<0.20%
Repeatability standard deviation at reference point						
NO _x	0.10					<2.0%
SO ₂	0.30					<2.0%
CO	0.20					<2.0%
CO ₂	0.10					<2.0%
O ₂	0.02					<0.20%
Lack-of-fit						
NO _x		0.75				<2.0%
SO ₂		0.70				<2.0%
CO		0.61				<2.0%
CO ₂			-1.00			<2.0%
O ₂	-0.10					<0.20%

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Influence of ambient temperature zero point (+5°C to +40°C)						
NO _x	0.00					<5.0%
SO ₂				2.10		<5.0%
CO	-0.20					<5.0%
CO ₂	-0.20					<5.0%
O ₂	-0.40					<0.50%
Influence of ambient temperature reference point (+5°C to +40°C)						
NO _x			1.80			<5.0%
SO ₂				2.40		<5.0%
CO				2.00		<5.0%
CO ₂			1.00			<5.0%
O ₂	-0.15					<0.50%
Influence of sample gas flow for extractive CEMS						
NO _x	0.10					<2.0%
SO ₂	0.30					<2.0%
CO	0.10					<2.0%
CO ₂	0.10					<2.0%
O ₂	-0.01					<0.20%
Influence of voltage variations (190 to 250V)						
NO _x	0.40					<2.0% (<0.20% for O ₂)
SO ₂			1.00			
CO		0.50				
CO ₂	0.40					
O ₂	0.02					
Influence of vibration (10 to 60Hz (±0.3mm), 60 to 150Hz at 19.6m/s ²)					Not applicable	To be reported

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Cross-sensitivity at zero with interferents: O ₂ , H ₂ O, CO, CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, NO, NO ₂ , NH ₃ , SO ₂ & HCl						
NO _x		0.63				<4.0%
SO ₂	-0.48					<4.0%
CO	-0.48					<4.0%
CO ₂	0.00					<4.0%
O ₂	0.00					<0.40%
Cross-sensitivity at reference with interferents: O ₂ , H ₂ O, CO, CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, NO, NO ₂ , NH ₃ , SO ₂ & HCl						
NO _x		-0.52				<4.0%
SO ₂			-1.82			<4.0%
CO		-0.87				<4.0%
CO ₂		-0.55				<4.0%
O ₂	0.00					<0.40%
Converter Efficiency					95.8%	>95%
Measurement uncertainty						
NO _x					6.6%	Guidance - at least 25% below max permissible uncertainty
SO ₂					13.8%	
CO					6.7%	
CO ₂					4.2%	
O ₂					2.0%	

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Calibration function (field)						
NO _x					0.9842	>0.90
SO ₂					0.9847	>0.90
CO					0.9013	>0.90
CO ₂					0.9960	>0.90
O ₂					0.9989	>0.90
Response time (field)						
NO _x					58s	<200s
SO ₂					68s	<200s
CO					57s	<200s
CO ₂					55s	<200s
O ₂					56s	<200s
Lack of fit (field)						
NO _x		0.75				<2.0%
SO ₂	0.42					<2.0%
CO		0.53				<2.0%
CO ₂			-1.00			<2.0%
O ₂	0.05					<0.2%
Maintenance interval					Note 2 4 weeks	>8 days
Zero and Span drift requirement	The device allows for recording of zero and span drift and thus fulfils the requirements of QAL3 according to EN 14181.					Clause 6.13 & 10.13 Manufacturer shall provide a description of the technique to determine and compensate for zero and span drift.

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Change in zero point over maintenance interval						
NO _x	0.37					<3.0%
SO ₂				2.38		<3.0%
CO			1.94			<3.0%
CO ₂				2.31		<3.0%
O ₂	0.13					<0.20%
Change in reference point over maintenance interval						
NO _x				2.63		<3.0%
SO ₂				-2.63		<3.0%
CO			-1.56			<3.0%
CO ₂				2.06		<3.0%
O ₂	-0.16					<0.20%
Availability						
All Gasses					99%	>95% (>98% for O ₂)
Reproducibility						
NO _x			1.30			<3.3%
SO ₂			1.80			<3.3%
CO			1.60			<3.3%
CO ₂	0.20					<3.3%
O ₂	0.12					<0.20%

Note 2: The Horiba PG-350E has a maintenance interval of 4 weeks. The work detailed below has to be carried out at regular intervals, depending on local conditions:

- Measured values checked for plausibility on a regular basis.
- Visual inspection at regular intervals including temperature checks of heated gas paths, flow checks and checks for error warnings of the analyser during measurements.
- If operated with the condensing drier with its own test gas pump, sufficient gas oversupply behind the test gas cooler needs to be ensured.
- Weekly inspections of test gas filters, gas processing systems, test gas lines and gas connections.
- If used for mobile applications, zero and span point of the analyser need to be tested before and after measurement by applying test gases.

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Additional testing for Annex F; Transportable systems according to; EN 15058 for CO (0 to 75 mg/m³) EN 14792 for NO_x (0 to 134 as NO and 0 to 205 as NO₂) & EN 14789 for O₂ (0 to 25 Vol.-%)

Results are expressed as error % certification range, unless stated otherwise. Results in the table below relate to Annex F; Transportable Systems, of the MCERTS standard.

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Response time						
CO					30s	<200s
NO _x					31s	<200s
O ₂					41s	<200s
Detection Limit						
CO	0.43				NOTE 3	<2.0%
NO _x	0.07					<2.0%
O ₂	0.12					<0.20%
Lack of fit						
CO		0.61				<2.0%
NO _x		0.75				<2.0%
O ₂	0.10					<0.30%
Zero drift						
CO	0.38					<2.0%
NO _x	-0.04					<2.0%
O ₂	-0.04					<0.20%
Span drift						
CO	0.17					<2.0%
NO _x	0.15					<2.0%
O ₂	0.04					<0.20%

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Sensitivity to atmospheric pressure						
CO	0.22					<1.5%
NO _x	0.10					<1.5%
O ₂	0.19					<1.5%
Sensitivity to sample gas flow						
CO	0.10					<1.0%
NO _x	0.10					<1.0%
O ₂	0.10					<1.0%
Sensitivity to ambient temperature at zero						
CO	-0.20					<3.0%
NO _x	0.04					<3.0%
O ₂	-0.21					<0.30%
Sensitivity to ambient temperature at span						
CO				2.00		<3.0%
NO _x			1.53			<3.0%
O ₂	0.11					<0.30%
Sensitivity to electrical voltage						
CO	-0.35					<2.0%
NO _x	-0.23					<2.0%
O ₂	0.02					<0.10%

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Cross sensitivity					NOTE 4	
CO		0.53				<4.0%
NO _x	0.00					<4.0%
O ₂	0.00					<0.20%
Converter Efficiency					95.7%	>95%
NO _x						
Repeatability at zero						
CO	0.10					<1.0%
NO _x	0.00					<1.0%
O ₂	0.03					<0.20%
Repeatability at span						
CO	0.20					<1.0%
NO _x	0.10					<1.0%
O ₂	0.02					<0.20%
Combined Uncertainty						
CO				4.63		<6.0%
NO _x				4.52		<10.0%
O ₂					5.03	<6.0%
Response time in the field						
CO					57s	<200s
NO _x					55s	<200s
O ₂					56s	<200s
Losses and Leakages						
CO		0.53				<2.0%
NO _x	0.29					<2.0%
O ₂	0.27					<2.0%

Note 3: Limit of detection testing was only conducted in the laboratory testing.

Note 4: Interferents used during testing;
 CO Interferents – O₂, CO₂, CH₄, N₂O
 NO_x Interferents – NH₃, CO₂
 O₂ Interferents – NO, NO₂, CO₂

Certificate No : Sira MC130223/01
 This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
 To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Description

The PG-350E is a portable gas analyser that uses an extractive system for measuring CO, NO or NO_x, SO₂, CO₂ and O₂. The analyser uses three measurement principles, chemiluminescence for NO, non-dispersive infrared (NDIR) for the measurement CO, CO₂, SO₂. O₂ is measured using a paramagnetic sensor. The instrument measures a maximum of five gas components.

The PG350E system contains the analyser unit with sampling pump; a built-in electronic cooler for water removal in the internal reference gas stream; a condensate separator; an NO₂ to NO converter for NO_x measurement; a heated sample probe; a 5 metre heated line. A supplementary cooler must be used. This can be an M & C type PSS 5 or a similar type. A permeation dryer Horiba PD-100 with inlet temperature <120°C is applicable when SO₂ measurements are required.

General Notes

1. This certificate is based upon the equipment tested. The Manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the standard(s) and performance criteria defined in this Certificate. The Manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management system shall be subject to regular surveillance according to 'Regulations Applicable to the Holders of Sira Certificates'. The design of the product certified is defined in the Sira Design Schedule for certificate No. Sira MC130223/00
2. If certified product is found not to comply, Sira Certification Service should be notified immediately at the address shown on this certificate.
3. The Certification Marks that can be applied to the product or used in publicity material are defined in 'Regulations Applicable to the Holders of Sira Certificates'.
4. This document remains the property of Sira and shall be returned when requested by the company.

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*



LNI Schmidlin SA

46, Chemin de l'Étang CH-1219 Genève, Suisse
Tel + 41 22 979 37 24 Fax + 41 22 979 37 20 www.LNSGAS.com e-mail: info@LNSGAS.com

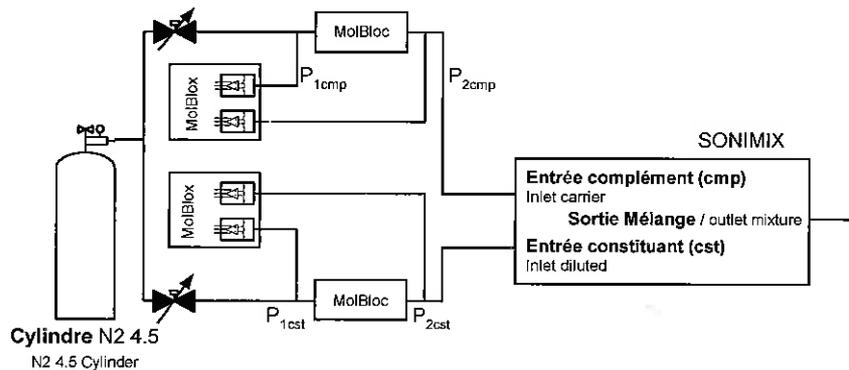
The innovative  swiss made products

Used Method :

For each dilution ratio, the diluted (dil) and carrier (car) flow rate are measured simultaneously by using 2 secondary flow reference (Molbox™ Molbloc™), regularly linked to the national standards. The Flow results are expressed as a mean value \bar{q}_v , calculated on three measurements with an expand uncertainty $U(\bar{q}_v)$. From the flows, a dilution ratio T_x and it's uncertainty $U(T_x)$ have been calculated with the following equation

$$T_x = \frac{\bar{q}_v^{dil}}{\bar{q}_v^{dil} + \bar{q}_v^{car}}. \text{ Only the 4 binary dilution ratios are measured.}$$

Fluidic Diagram :



Measurement Method :

The different flows are automatically selected by PC software and generated by the device under test. Each dilution ratio is stabilized during 5 minutes before being measured. Each measure is expressed as a 3 minutes mean. Then 3 successive measurements are expressed as a mean Flow \bar{q}_v . The Molblocs™ are placed upstream from the device under test. The upstream pressures of the Molblocs™ (P_{1dil} and P_{1car}) are regulated in such a way that the downstream pressures of the Molblocs™ (P_{2dil} and P_{2car}) correspond to the working pressure of the device under test

Measurement Uncertainty :

The reported uncertainty of measurement is stated as the combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$. The measured values (y) and the expanded uncertainty (U) represent the interval ($y \pm U$) which contains the value of the measured quantity with a probability of approximately 95%. The uncertainty was estimated following the ISO guidelines. The measurement uncertainty contains contributions originating from the measurement standard, from the calibration method, from the environmental conditions and from the device under test. The long term characteristic of the object being calibrated is not included.

Conditions of measurements:

Measurements are taken in a thermostated room ($\pm 2.5^\circ\text{C}$). The reference conditions for the flows are 20°C and 1013 mbar

The used gas was : N2 with 4.5 quality

The environmental conditions (min and max) during measurements were between $T = 21.40^\circ\text{C}$ and 21.60°C

$P = 970$ mbar and 970 mbar

This certificate of calibration should not be reproduced, if not completely, without the written authorization of the laboratory

Certificate N°: 1144

Page 2 sur 3



LNI Schmidlin SA

46, Chemin de l'Etang CH 1219 Genève, Suisse
Tel + 41 22 979 37 24 Fax + 41 22 979 37 20 www.LNSGAS.com e-mail: info@LNSGAS.com

The innovative  swiss made products

Measurements results :

SONIMIX Dilution Point	Carrier Line			Diluted Line			Dilution Ratio [%] Tx	Uncertainty U(Tx) [%]	
	\bar{q}_v	$U(\bar{q}_v)$	$U_r(\bar{q}_v)$	\bar{q}_v	$U(\bar{q}_v)$	$U_r(\bar{q}_v)$		abs	rel
	[ml/min]	[ml/min]	[%]	[ml/min]	[ml/min]	[%]			
1	4629.694	9.419	0.21	341.728	0.693	0.21	6.8738	0.0184	0.28
2	4303.109	8.653	0.21	672.593	1.360	0.21	13.5175	0.0333	0.26
4	3637.617	7.429	0.21	1348.126	2.730	0.21	27.0396	0.0567	0.22
8	2315.453	4.746	0.21	2692.818	5.470	0.21	53.7674	0.0717	0.14

The leakage level before the flow measurements where :

Diluted line: < 0.030 ml/min

Carrier line: < 0.030 ml/min

Remark: no remarks



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

10/05/2017

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL
Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
Certificato n. **11031 (213432 / 3262)**
Riferimento del cliente **17/00048** Data ordine cliente **23/02/2017**
Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, Gas** **Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 150,0 ppmvol	= 150,0 ppmvol	3,1 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
OSSIGENO	= 20,00 %vol	= 20,02 %vol	0,17 %vol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_3** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Cortinovis Iuri** Data analisi **08/05/2017**
Garanzia di stabilità fino al **08/05/2020**
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**
Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**
Matricola **385399** Barcode **S5205426** Lotto **AR50903057**

- segue -

SIAD S.p.A. - il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolatti



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

10/05/2017

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL
Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
Certificato n. **11040 (213432 / 3288)**
Riferimento del cliente **17/00048** Data ordine cliente **23/02/2017**
Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, : Gas** **Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 80,0 ppmvol	= 80,6 ppmvol	1,7 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 80,0 ppmvol	= 80,4 ppmvol	1,7 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	<=	0,32 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_30** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 663. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Costa Alessandro** Data analisi **08/05/2017**
Garanzia di stabilità fino al **08/11/2018**
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**
Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**
Matricola **385571** Barcode **S5205446** Lotto **AR50405057**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Biscolotti



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brambo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

18/05/2017

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL
Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
Certificato n. **11923 (213432 / 3265)**
Riferimento del cliente **17/00048** Data ordine cliente **23/02/2017**
Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, : Gas** **Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 40,0 ppmvol	= 39,8 ppmvol	1,1 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 40,0 ppmvol	= 40,0 ppmvol	1,1 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	=	0,1 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_30** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Merlini Elisabetta** Data analisi **10/05/2017**
Garanzia di stabilità fino al **10/11/2018**
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**
Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**
Matricola **385535** Barcode **S5205418** Lotto **ARE0109057**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 6

DOCUMENTAZIONE DEL COMMITTENTE

TÜV Süddeutschland
TÜV Ecoplan Umwelt GmbH

Process Gas Analyzers
ULTRAMAT 6 and OXYMAT 6

Report-Nr: 24019084

Manufacturer:
SIEMENS AG, Karlsruhe, Germany

TÜV Ecoplan Umwelt GmbH, TÜV Süddeutschland group is herewith certifying for the Process gas analyzers ULTRAMAT 6 and OXYMAT 6, that the following measuring results for emission measurement at a waste incineration plant have been reached and are in accordance to the 13. BImSchV, 17. BImSchV und TA-Luft regulations.

Smallest tested measuring ranges:

CO	0....50 mg /m ³	NO	0....100 mg /m ³
SO ₂	0....75 mg /m ³	O ₂	0....5 / 25 Vol.-%

Availability:

> 99% over a period of 3 months for two independent systems including sample preparation.

Drift:

With automatic calibration of zero and span with calibration gas (weekly intervals):

Zero-drift	:	<2% of range per year
Span-Drift	:	<2% of range per year

Cross Interference:

The sum of all interferences to the measuring component stated above for SO₂, NO, O₂, NH₃, NO₂, CH₄, N₂O, CO, and H₂O with typical stack gas concentrations is <4% of the ranges.

Limit of Detection:

CO	≤ 1% of range	NO	≤ 0,8% of range
SO ₂	≤ 0,7% of range	O ₂	≤ 0,02 Vol.-% O ₂

TÜV Ecoplan Umwelt GmbH
Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland
Westendstraße 199 · D-80686 München
Tel. (089) 57 91 - 28 21 · Fax (089) 57 91 - 28 22





Dr. A. Brandl, München, September 1999, Dr. A. Witthuhn
TÜV Ecoplan Umwelt GmbH, Westendstrasse 199, D-80686 München



Industrie Service

Declaration of conformity

TÜV Süd Industrie Service GmbH

Laboratory for Environmental Services
(Laboratorium Umwelt Service)

accredited according DIN EN ISO/IEC 17025 DAP-PL-2885.99

LDS 6 NH₃/H₂O 7MB6121/ CD 6 7MB6122

Gas Analyser for NH₃ and H₂O

Report Nr. 819683 (April 2008)

Manufacturer:

Siemens AG / Industry Sector

Östliche Rheinbrückenstr. 50, 76187 Karlsruhe, GERMANY

TÜV Süd Industrie Service GmbH is herewith certifying that the analyser LDS 6 7MB6121 and sensor CD 6 7MB6122 is in accordance with DIN EN ISO 14956, Jan. 2003 and fulfils QAL1 of EN 14181 for the following ranges of measurement or for higher ranges:

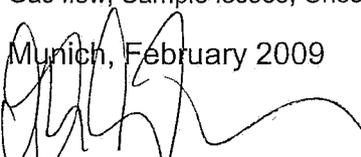
Component	C _{test} mg/ m ³ (Daily average value)	Range of measurement mg/ m ³	Expanded Uncertainty mg/ m ³	In line with DIN EN ISO 14956
Ammonia	10	0-20	1,7	yes

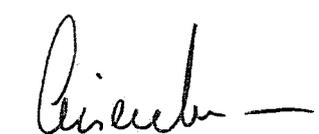
The response time was with maximum 3 s below the required value of 200 s.

The calculation according DIN EN ISO 14956 was performed on the basis of the results of the investigations for report Nr. 819683 (April 2008) for the German suitability test and under consideration of DIN EN 15267-3, March 2008.

The following performance characteristics were regarded: Response time; Non-linearity, Instability/ drift; Selectivity/ interfering components; Dependence of ambient temperature, ambient pressure and voltage; Gas flow; Sample losses; Uncertainty of calibration gas; Uncertainty of independent reference method.

Munich, February 2009


Dr. M. Waerber


Hans-Jörg Eisenberger

Laboratorium Umwelt Service, TÜV Süd Industrie Service GmbH, IS-US1-MUC,
Westendstrasse 199, D-80686 München



DAP-PL-3856.99



TÜV Rheinland Group

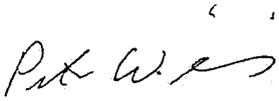
CERTIFICATE

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH

Manufacturer:	Sick Maihak GmbH
Measuring System:	Flowsic 100 PMD/PHD/PMA
Components:	volume flow
Test Report:	RW TÜV 352/0668/95 - 59454101 - 1996-02-12 RW TÜV 352/0399/94 - 1997-09-01 RW TÜV 16/0855/93 - 203 057 757 - 2001-01-26

The measurement system fulfils
the requirements of
QAL 1
according to EN 14181 and EN ISO 14956.

Köln, 2007-05-08


Dr. rer. nat. Peter Wilbring


Dipl.-Chem. Martin Kerpa

www.umwelt-tuv.de / www.eco-tuv.com
tie@umwelt-tuv.de
Tel. +49 - 221 - 806 - 2275

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Am Grauen Stein,
51105 Köln

The company is accredited to DIN EN ISO/IEC 17025.

SIEMENS

RACCOLTA DISEGNI E SCHEMI
WIRING AND DRAWING SET

RACCOLTA ELABORATI SOFTWARE
SOFTWARE DOCUMENTATION SET

Progetto : CONTINUOS EMISSION
MONITORING SYSTEM

Impianto : CENTRALE A CICLO COMBINATO
LOCALITA' GISSI

Document Title : Schemi pneumatici (P&I)

GENERAL IMPIANTI 

TIPO

N° SERIALE N° FASI

TENSIONE NOM. FREQUENZA

CORRENTE NOM. ANNO

www.loccioni.com Tel. +39 0731 8161

D					
C					
B					
A					
Rev.	Text	Date	Prepared	Checked	Approved

ABRUZZOENERGIA SpA

PROGETTO CENTRALE A CICLO COMBINATO DI GISSI (CH)
2 x KA26-1 ICC

ALSTOM

Document code No.

GIS/00/M/QUH----665/FD/001

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

TITOLO

N° dwg: GIS/00/M/QUH----665/FD/001	
-P&ID	(3) 687104-H604-L00-1
+	
5000-A0EB519	A&D/XPAR
Pag. 1	di 6

Copying of this document and giving it to others and the use or reproduction of the data contained herein without the express written consent of the copyright holders are liable to a penalty of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Elenco pagine

Documento	Pag.	Rev.	Data	Descriz. pagina	Approvato	Documento	Pag.	Rev.	Data	Descriz. pagina	Approvato
INSTALLAZIONE - P&ID					6 PAGINE						
(3) 687104-H604-L00-1	1	2	03. Ott. 2006	TITOLO							
(3) 687104-H604-L00-1	2	2	03. Ott. 2006	SOMMARIO DELLE PAGINE							
(3) 687104-H604-S00-1	3	2	03. Ott. 2006	SCHEMA PNEUMATICO P&I							
(3) 687104-H604-S00-1	4	2	03. Ott. 2006	SCHEMA FUNZIONALE ELETTROVALVOLE							
(3) 687104-H604-S00-1	5	2	03. Ott. 2006	SCHEMA PNEUMATICO P&I							
(3) 687104-H604-S00-1	6	2	03. Ott. 2006	SCHEMA FUNZIONALE ELETTROVALVOLE							

Copy of this document and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the form of a patent or the registration of a utility model or design.

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

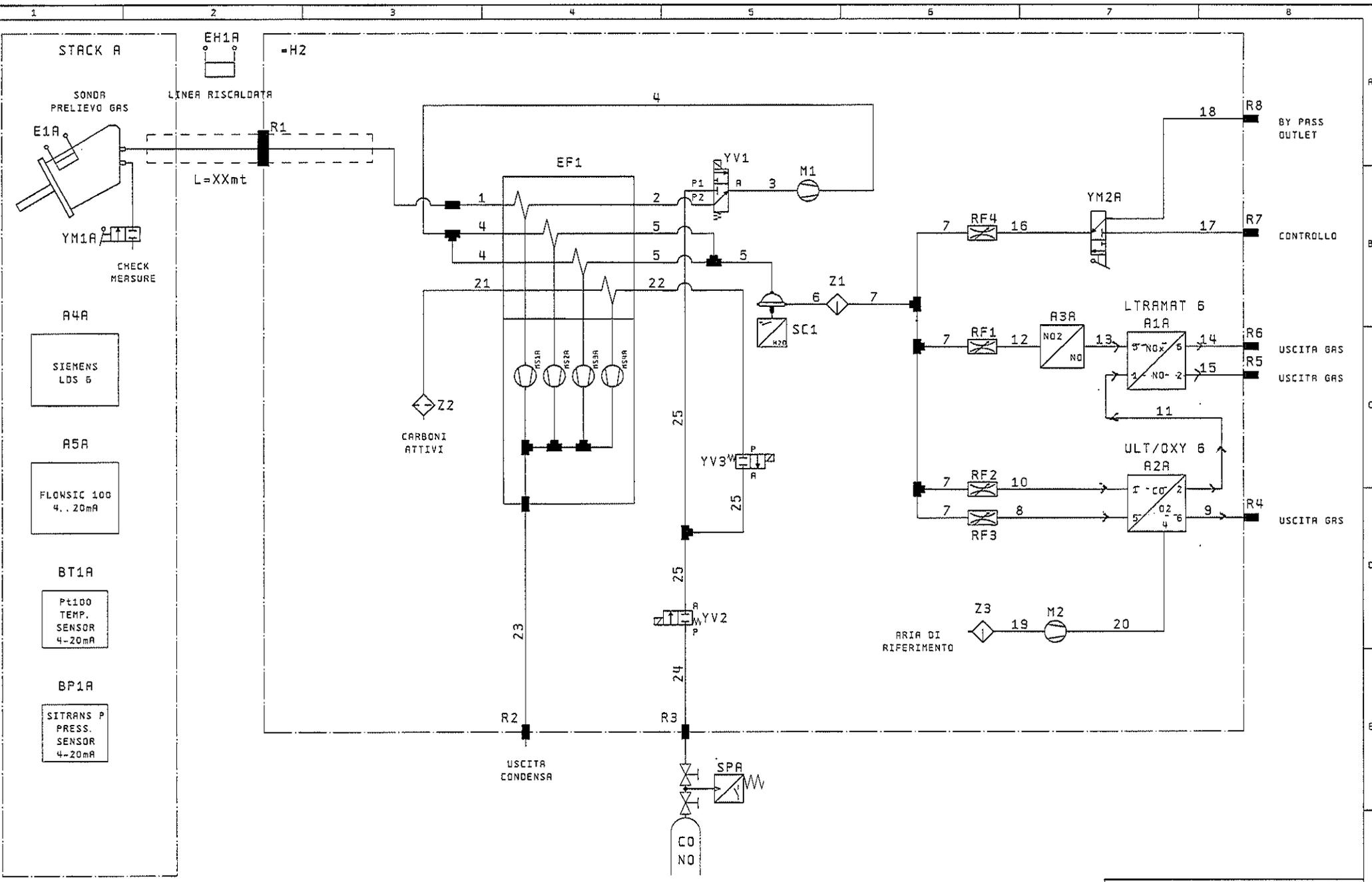
ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SOMMARIO DELLE PAGINE

N° dwg: GIS/00/M/QUH---665/FD/001	
=P&ID	(3) 687104-H604-L00-1
+	
5000-AD08519	A&D/XPAA
Pag. 2	
d1 6	

Copying of this document and giving it to others and the use or communication of its contents without the written consent of the manufacturer is prohibited. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.



2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SCHEMA PNEUMATICO P&I

N° dwg: GIS/00/M/QUH---665/FD/001		
=P&ID	(3) 687104-H604-S00-1	
+		
50CO-ADE8519	A&D/XPAR	Pag. 3
		di 6

Copying of this document and giving it to others and the use or communication of its contents without the written consent of the copyright holder are prohibited. Offenders are liable to payment of damages. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.

OPERAZIONE	YV1	YV2	YV3
MISURA	0	0	0
ZERO ANALIZZATORI	1	0	1
SPAN ANALIZZATORI	1	1	0

LEGENDA :

YV1 = ELETTROVALVOLA MISURA CALIBRAZIONE

YV2 = ELETTROVALVOLA CO/NO

YV3 = ELETTROVALVOLA ZERO

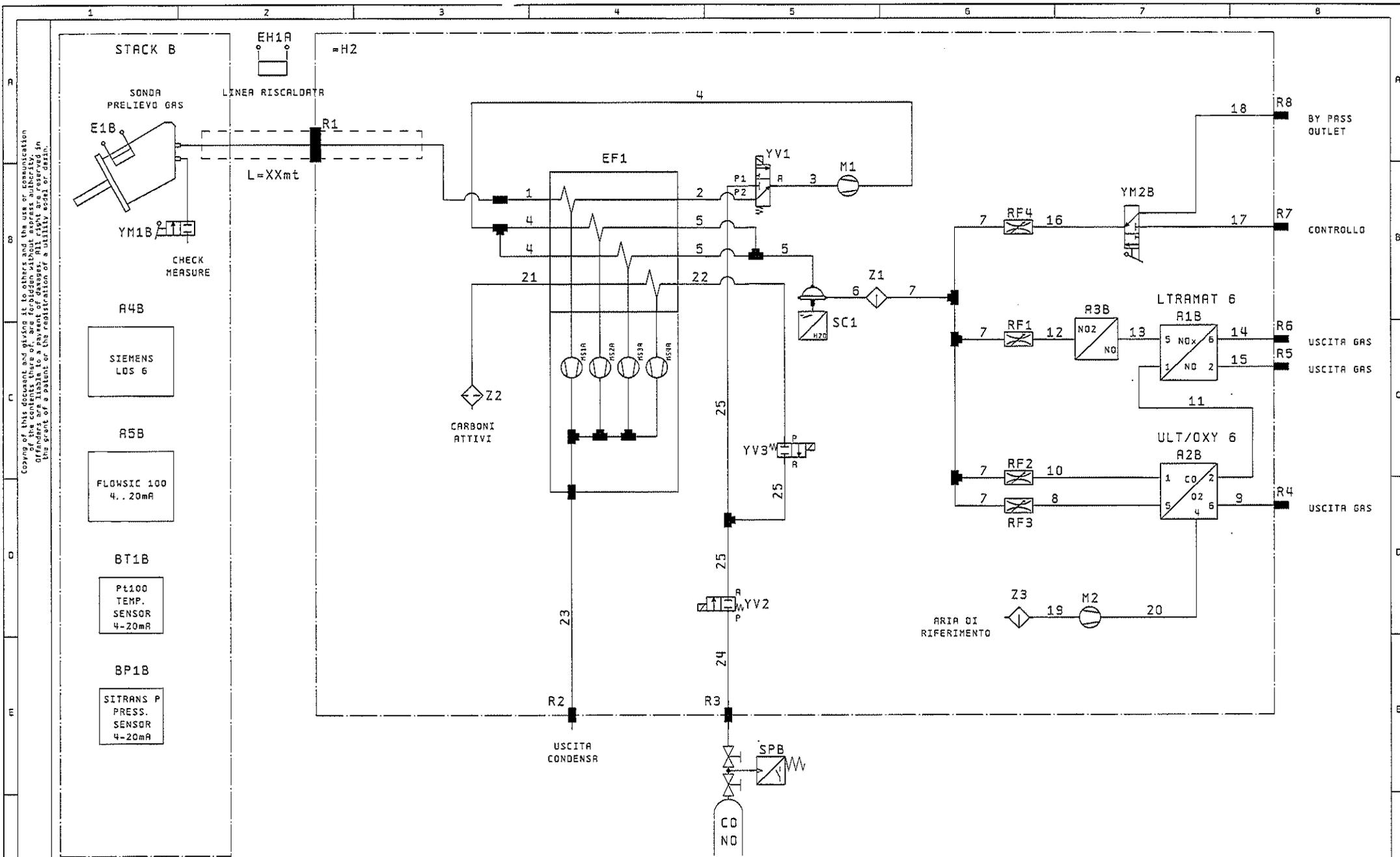
2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SCHEMA FUNZIONALE
ELETTROVALVOLE

N° dwg: GIS/00/M/DUH---665/FD/001	
=P&ID	(3) 607104-H604-S00-1
+	
S000-A0EBS19	A&D/XPAR
Pag. 4	di 6



Copying of this document and reuse is to be done under the same conditions as the original. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.

Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato
2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SCHEMA PNEUMATICO P&I

N° dwg: GIS/00/M/00H---665/F0/001	
-P&ID	(3) 687104-H604-S00-1
50CO-ROE8519	A&D/XPAR
Pag. 5	dt 6

Copying of this document and giving it to others and the use or communication
 of its contents is prohibited without the written consent of the author.
 The user is liable to the patent office for the registration of a utility model or design.
 the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

OPERAZIONE	YV1	YV2	YV3
MISURA	0	0	0
ZERO ANALIZZATORI	1	0	1
SPAN ANALIZZATORI	1	1	0

LEGENDA :

YV1 = ELETTRIVALVOLA MISURA CALIBRAZIONE

YV2 = ELETTRIVALVOLA CO/NO

YV3 = ELETTRIVALVOLA ZERO

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SCHEMA FUNZIONALE ELETTRIVALVOLA

N° dwg: GIS/Q0/M/DUH---665/FD/001	
PAID	(3) 687104-H604-S00-1
5000-RDEB519	R&D/XPAR
di	6
di	6

SIEMENS

<input checked="" type="checkbox"/>	RACCOLTA DISEGNI E SCHEMI WIRING AND DRAWING SET
<input type="checkbox"/>	RACCOLTA ELABORATI SOFTWARE SOFTWARE DOCUMENTATION SET

Progetto : CONTINUOS EMISSION
MONITORING SYSTEM

Impianto : CENTRALE A CICLO COMBINATO
LOCALITA' GISSI

Document Title : Layout armadi

GENERAL IMPIANTI		CE
TIPO	GE-SIGAS	
N° SERIALE	SIE622/SHELTER 1	N° FASI
TENSIONE NOM.		FREQUENZA
CORRENTE NOM.		ANNO
www.loccioni.com		Tel. +39 0731 8161

D					
C					
B					
A					
Rev.	Text	Date	Prepared	Checked	Approved

ABRUZZOENERGIA SpA

PROGETTO
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI GISSI (CH)
2 x KA26-1 ICC

ALSTOM

Document code No.

GIS/00/M/QUH----G65/EA/002

Copying of this document and giving it to others and the use or dissemination of the information contained herein without the written consent of the copyright holders are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

TITOLO

N° dwg: GIS/00/M/QUH----G65/EA/002	
=LAYOUT	(3) 687104-H604-L00-1
+	
SOCO-ADE8519	A&D/XPAR
Pag. 1	di 11

Elenco pagine

Documento	Pag.	Rev.	Data	Descriz. pagina	Approvato	Documento	Pag.	Rev.	Data	Descriz. pagina	Approvato
INSTALLAZIONE= LAYOUT					11 PAGINE						
(3) 687104-H604-L00-1	1	2	03. Ott. 2006	TITOLO							
(3) 687104-H604-L00-1	2	2	03. Ott. 2006	SOMMARIO DELLE PAGINE							
(3) 687104-H604-A00-1	3	2	03. Ott. 2006	ARMADIO DISTRIBUZIONE ELETTRICA							
(3) 687104-H604-A00-1	4	2	03. Ott. 2006	VISTA FRONTALE ARMADIO ANALISI PRELIEVO A							
(3) 687104-H604-A00-1	5	2	03. Ott. 2006	VISTA FRONTALE ARMADIO ANALISI							
(3) 687104-H604-A00-1	6	2	03. Ott. 2006	VISTE LATERALI E DALL'ALTO ARMADIO ANALISI							
(3) 687104-H604-A00-1	7	2	03. Ott. 2006	PANNELLO INTERNO SISTEMA ANALISI							
(3) 687104-H604-A00-1	8	2	03. Ott. 2006	VISTA FRONTALE ARMADIO PC							
(3) 687104-H604-A00-1	9	2	03. Ott. 2006	VISTE LATERALI E DALL'ALTO ARMADIO PC							
(3) 687104-H604-A00-1	10	2	03. Ott. 2006	PANNELLO INTERNO ARMADIO PC							
(3) 687104-H604-A00-1	11	2	03. Ott. 2006	LAY OUT ARMADIO DCS							

Copies of this document and giving it to others and the use or communication of its contents are prohibited without the express written consent of the patent holder. Offenders are liable to a patent of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasco	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasco	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasco	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

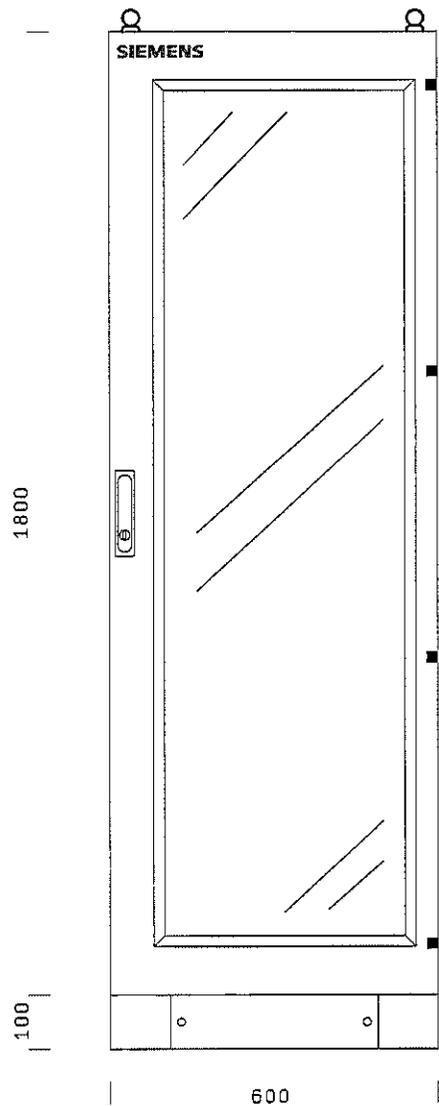


SOMMARIO DELLE PAGINE

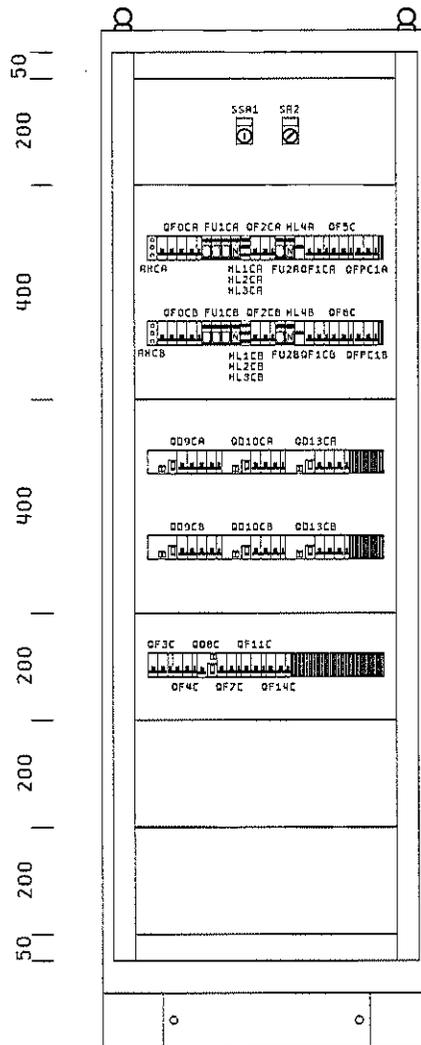
N° dwg:		
=LAYOUT	(3) 687104-H604	
+		
50CO-A0E8519	A&D/XPAR	Pag. 2
		di 11

Copying of this document and giving it to others and the use or communication of its contents without the written consent of the author are prohibited. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

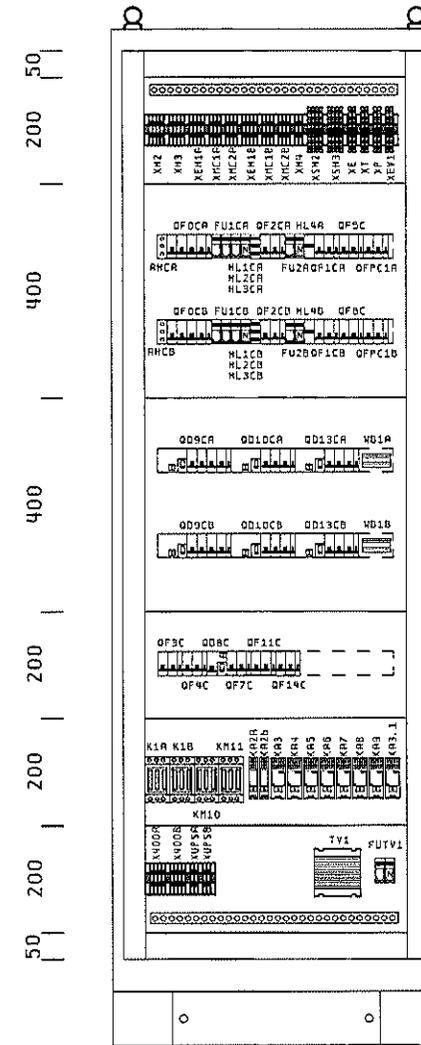
VISTA FRONTALE CON PORTA



VISTA FRONTALE SENZA PORTA



VISTA FRONTALE SENZA PORTA E SENZA PANNELLI FRONTALI



(H=1800+100 L=600 P=300)

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

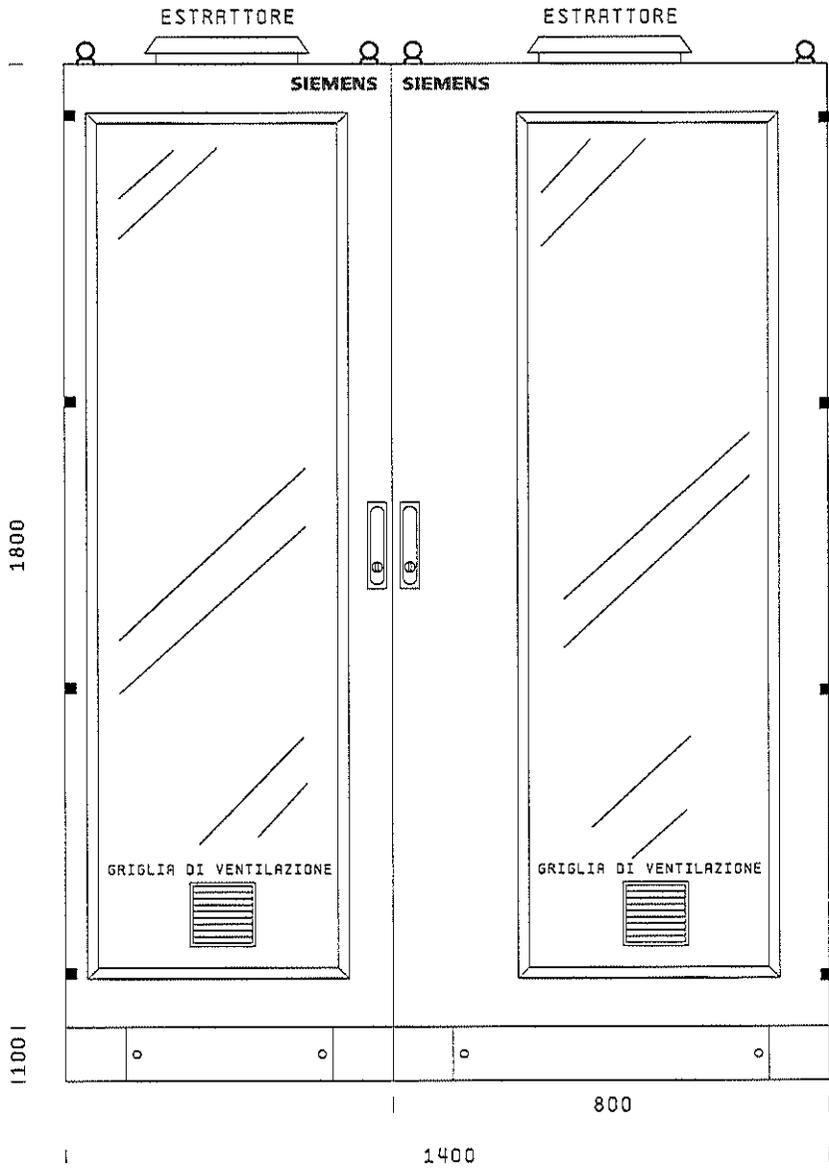
ARMADIO DISTRIBUZIONE
ELETTRICA

N° dwg: 6IS/00/M/QUH---665/ER/002	
=LAYOUT	(3) 607104-M604-R00-1
+	
50C0-ADEB519	A&D/XPAR
Pag. 3	di 11

A
B
C
D
E
F

Copying of this document and giving it to third parties and the use or reproduction of the contents of this document without the written consent of the copyright holders are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.

VISTA FRONTALE CON PORTA



2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

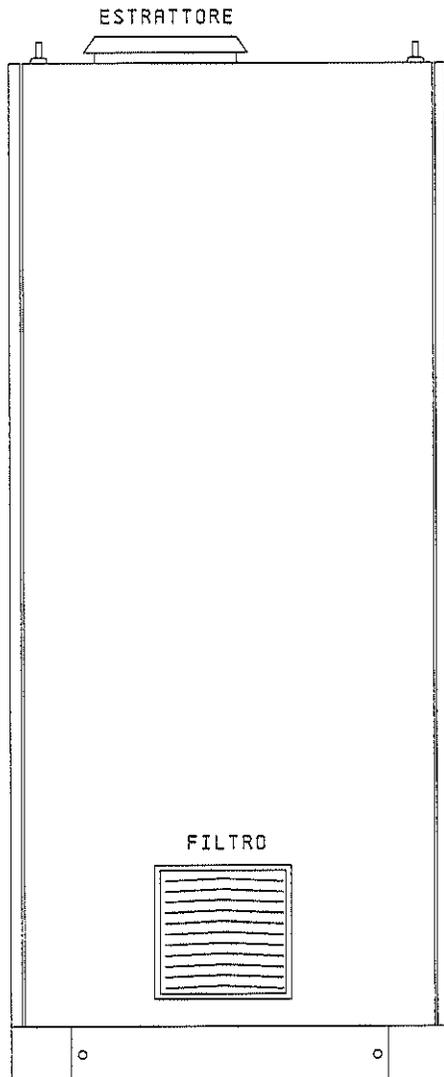
SIEMENS

VISTA FRONTALE
ARMADIO ANALISI PRELIEVO A

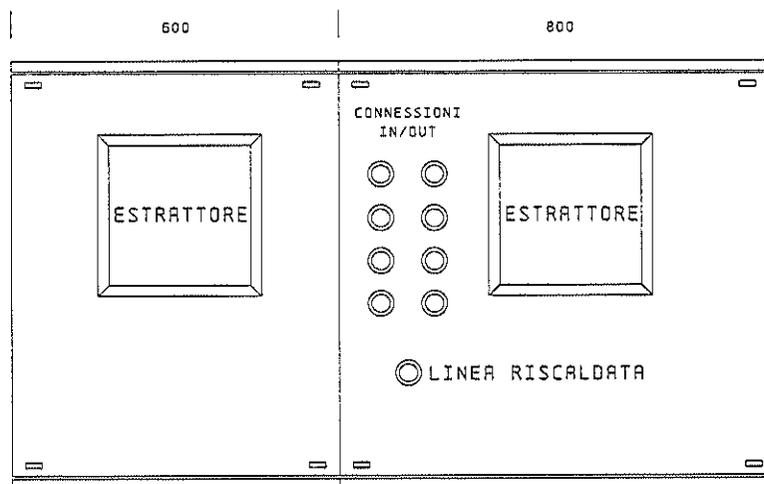
N° dwg: GIS/00/H/QUH---665/ER/002	
=LAYOUT	(3) 687104-H604-R00-1
+ S0C0-ADEB519	A8D/XPAA
	Pag. 4 di 11

Going of this document and giving it to others and the use or reproduction of the contents of this document without the express authority of the copyright owner are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

VISTA LATERALE SX

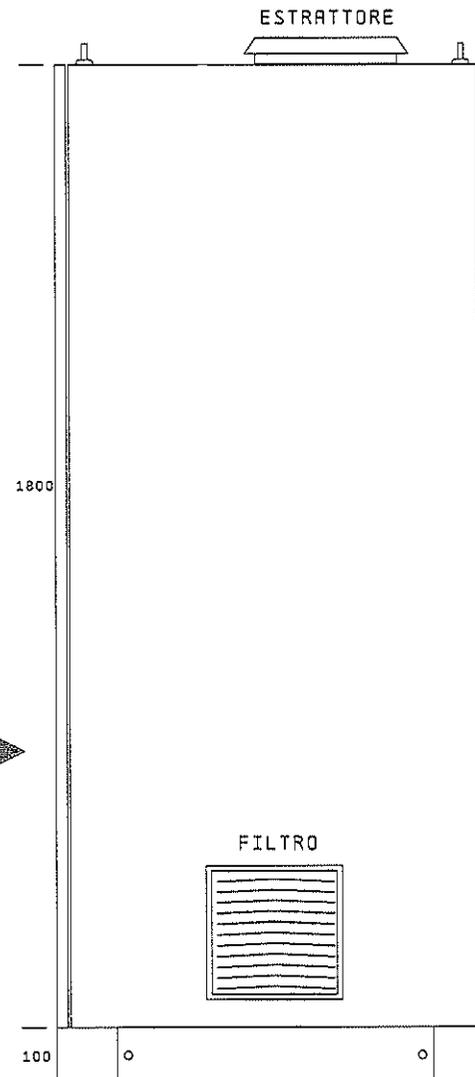


VISTA DALL'ALTO



↑
FRONTE

VISTA LATERALE DX



← FRONTE

FRONTE →

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
1	Rivisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

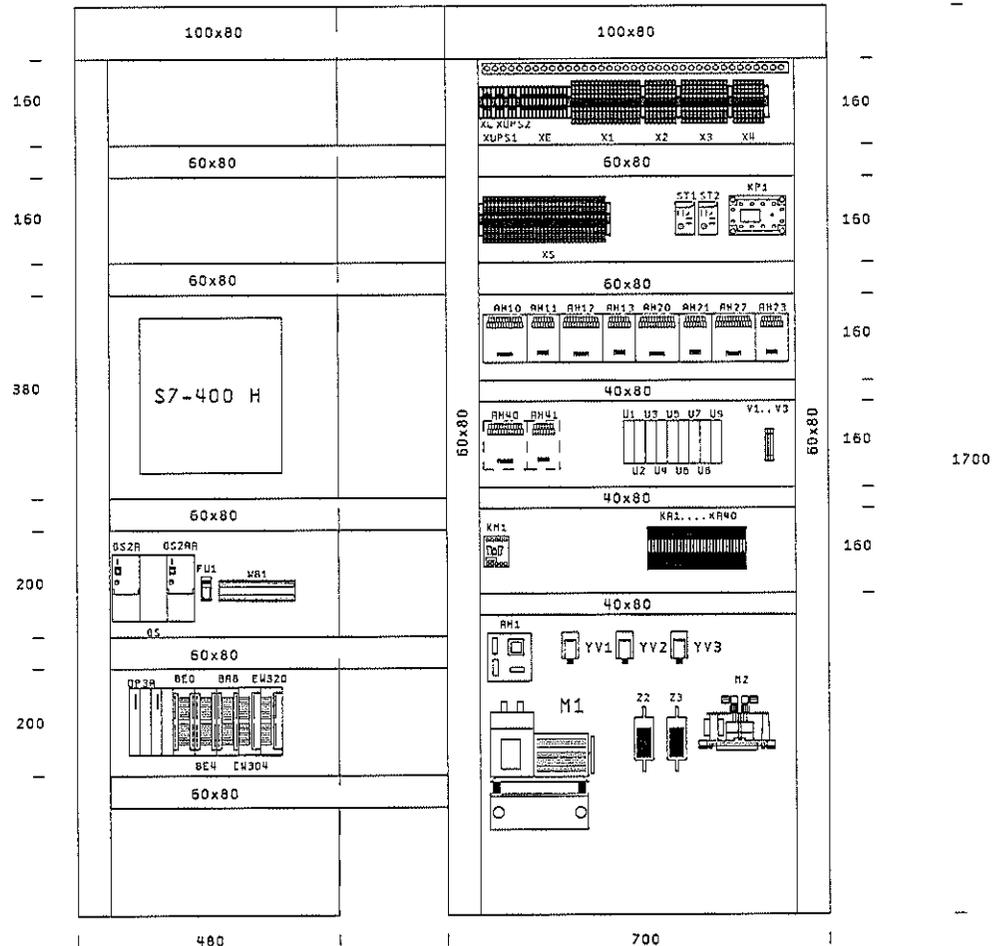
VISTE LATERALI E DALL'ALTO
ARMADIO ANALISI

N° dwg: GIS/00/M/DUH---665/ER/002		
=LAYOUT	(3) G87104-H604-R00-1	
+		
5000-A0E8519	R&D/XPAR	Page 6
		di 11

Coping of this document and giving it to other and the use of the information contained in it without the express or implied consent of the author or the assignee are liable to a patent of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

PANNELLO INTERNO

PANNELLO INTERNO



2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

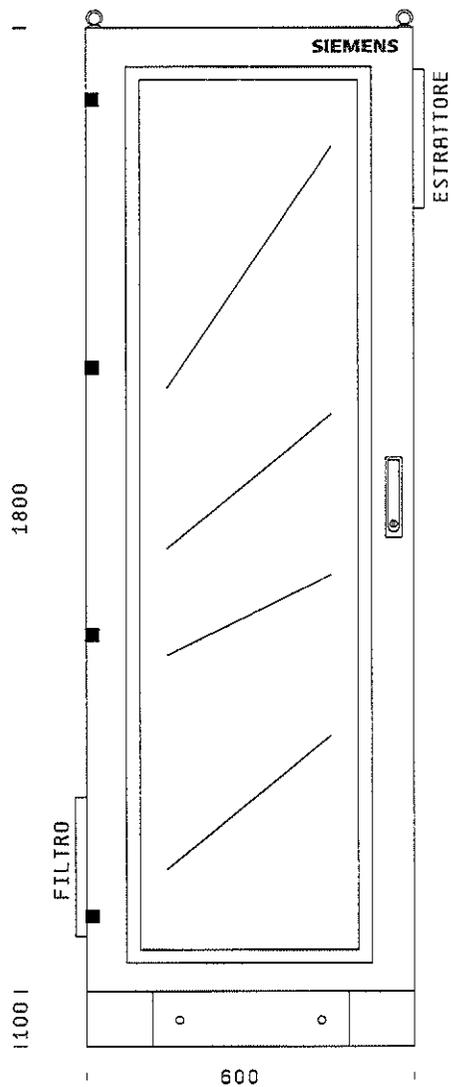
ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

PANNELLO INTERNO
SISTEMA ANALISI

N° dwg: GIS/00/M/QUH---665/ER/002	
=LAYOUT	(3) 687104-H604-R00-1
+	
5000-A0EB519	A&D/XPAR
	Pag. 7
	di 11

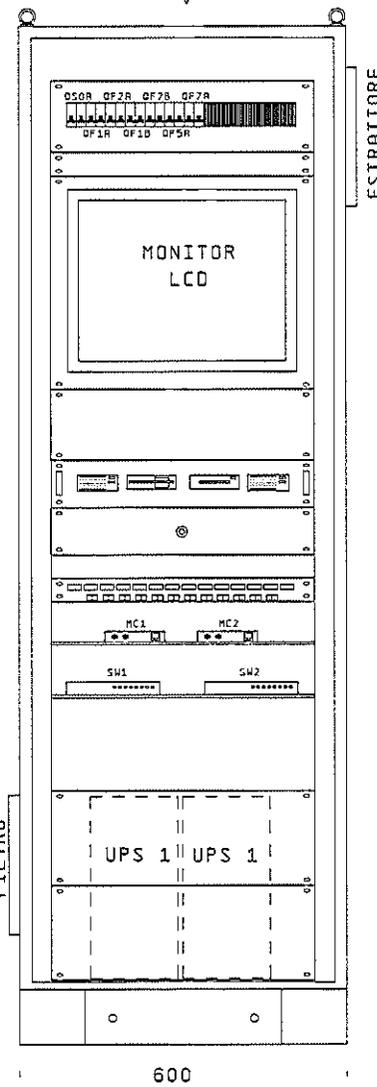
VISTA FRONTALE CON PORTA



VISTA FRONTALE SENZA PORTA



- ALIMENTAZIONI ELETTRICHE 3HE
- DISPONIBILE 1HE
- MONITOR 9HE
- DISPONIBILE 3HE
- CASSETTO PER TASTIERA 2HE
- DISPONIBILE 3HE
- PANNELLO OTTICO LIU 1HE
- MEDIA CONVERTER AND SWITCH 2HE
- DISPONIBILE 4HE
- DISPONIBILE 4HE



Copies of this document and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.

Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato
2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte

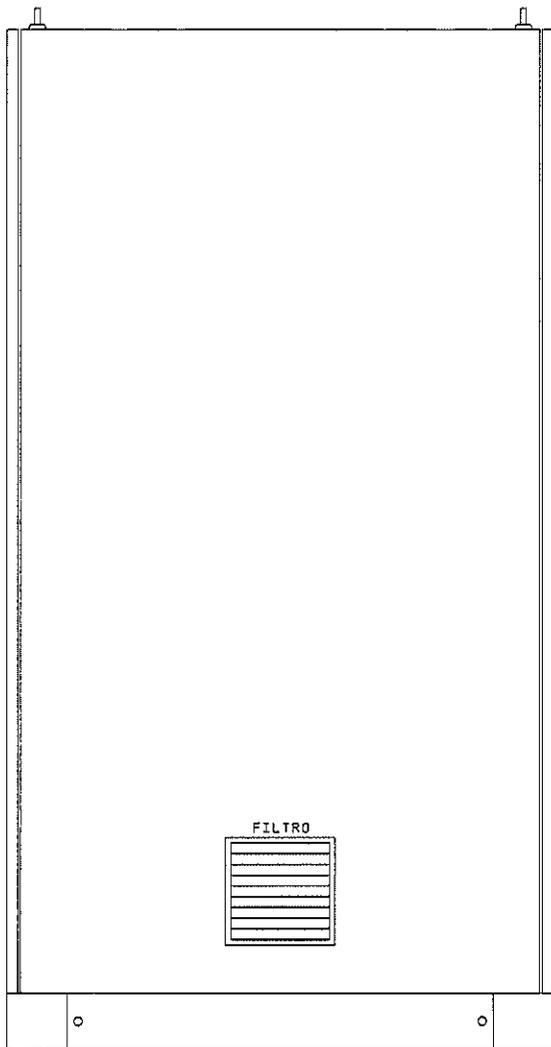
ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

VISTA FRONTALE
ARMADIO PC

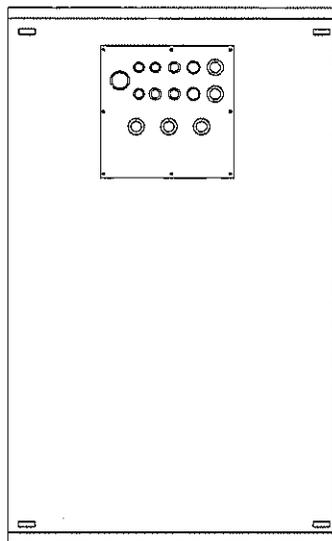
N° dwg: GIS/00/H/00H---G65/EA/002	
=LAYOUT	(3) G87104-H604-R00-1
+	
SOCO-ROE8519	R80/XPAA
Pag. 8	
di 11	

VISTA LATERALE SX



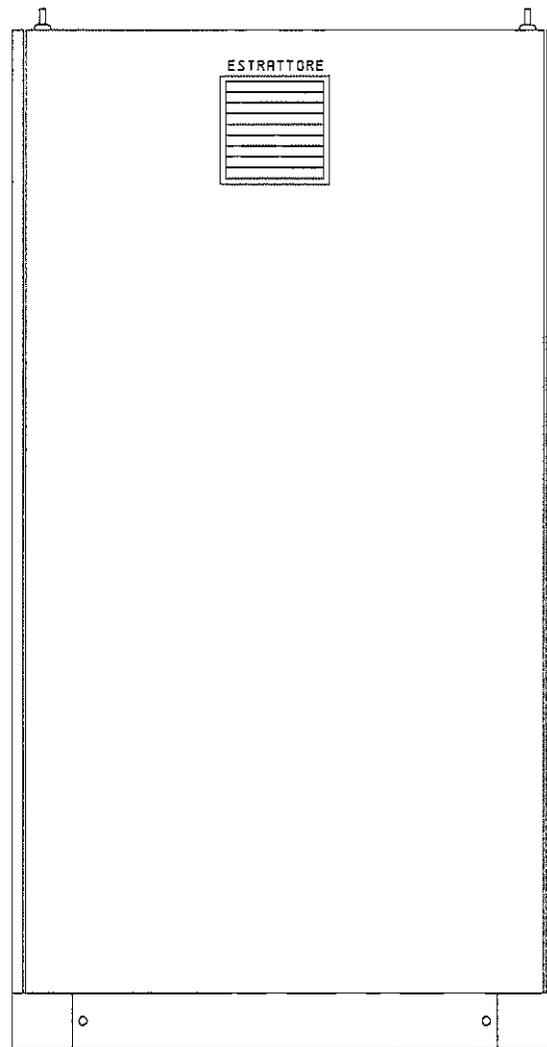
1000

VISTA DALL'ALTO



FRONTE

VISTA LATERALE DX



1000

Copia di questo documento è vietata a terzi, ed in caso di pubblicazione
 o di ristampa, senza permesso scritto dalla Alstom, senza permesso scritto dalla Siemens.
 Offendersi è liable to a payment of damages. All rights are reserved in
 the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	19. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

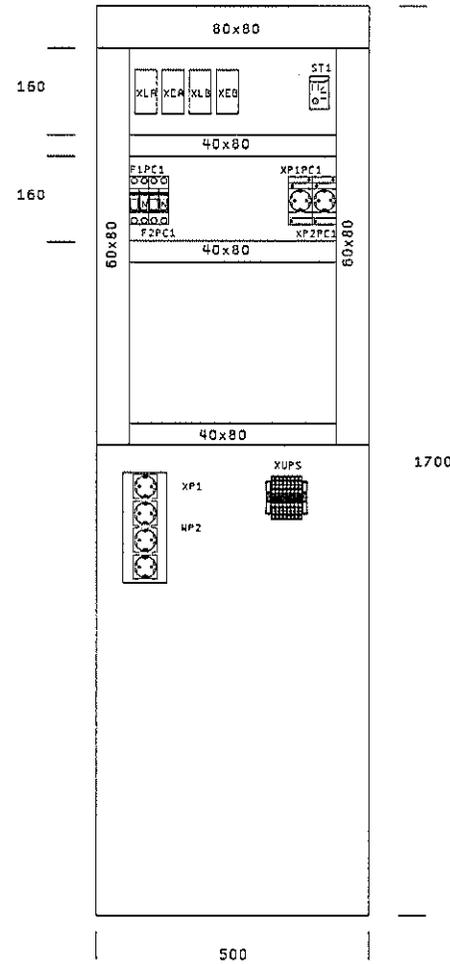
ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

VISTE LATERALI E DALL'ALTO
ARMADIO PC

N° dwg: GIS/00/M/DUH---665/EA/002	
-LAYOUT	(3) 687104-H604-A00-1
+	
5000-A0EB519	A&D/XPRA
Paq. 9	di 11

PANNELLO INTERNO



Copying of this drawing and giving it to others and the use or communication of this drawing, without the express written consent of the drawing office, are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato
2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Rivisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

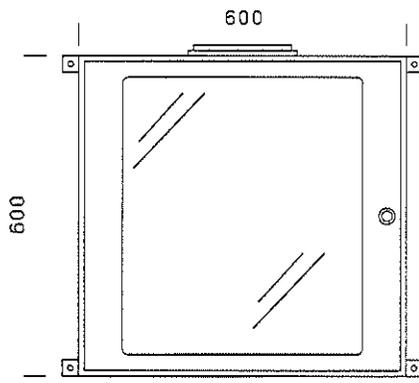
SIEMENS

PANNELLO INTERNO
ARMADIO PC

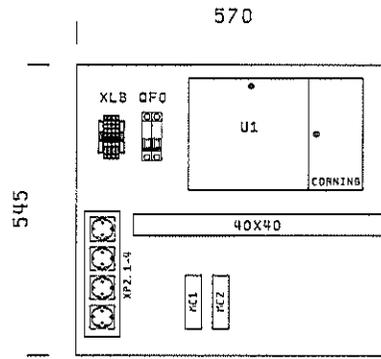
N° dwg: GIS/00/N/DUH---665/EA/002	
=LAYOUT	(3) G87104-H604-A00-1
+	
50CO-ADE8519	A&D/XPAR
	Pag. 10
	di 11

Copying of this document and giving it to others and the use or communication of its contents to third parties without the express written consent of the author or the owner of the intellectual property rights are prohibited. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

VISTA FRONTALE
CON PORTA



PANNELLO INTERNO



(H=600 L=600 P=250)

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

LAY OUT ARMADIO DCS

N° dwg: GIS/00/M/DUH---665/EA/002	
=LAYOUT	(3) 687104-H604-A00-1
+	
SOCO-ADERS19	A&D/XPAA
	Pag. 11
	di 11

Manufacturer's Declaration of Conformity

for Automated Measuring Systems (AMS)

according to the requirements of EN 14956 and
QAL 1 according to EN 14181

SIEMENS AG A&D PI 2
76181 Karlsruhe, Germany

declares that the product

ULTRAMAT 6 E, F

7 MB 21

NO 0-100 mg/m³

complies with the requirements of QAL 1 according to the international
standards EN 14956 and EN 14181 for the following specified
operating conditions:



Dr. Frank Diedrich
General Manager
A&D PI 2
Siemens AG
Datum: 15.06.2005



Peter Berghäuser
R&D Manager
A&D PI 2 RD
Siemens AG
Datum: 15.06.2005

Manufacturer's Declaration of Conformity for Automated Measuring Systems (AMS)
according to the requirements of EN 14956 and QAL 1 according to EN 14181

Specification of the Automated Measuring System

Gas analyzer
Order information
Measured component
Smallest TÜV certified measuring range

ULTRAMAT 6E,F
7MB21
NO
0-100 mg/m³

Range of Applications

Test gas concentration /		
Emission limit value (daily average)	33	mg/m ³
Ambient pressure range	990 ... 1010	hPa
Ambient temperature range	20 ... 35	°C
Flow range	30 ... 90	l/h
Voltage range	190 ... 250	V

Determined Standard Uncertainties referred to Daily Average Limit Value

Non-linearity	-0,289	mg/m ³
Drift	0,133	mg/m ³
Pressure dependence	0,000	mg/m ³
Ambient temperature dependence	-0,283	mg/m ³
Flow dependence	0,000	mg/m ³
Voltage dependence	0,000	mg/m ³
Uncertainty of test gas	0,381	mg/m ³
Leakage during sampling and sample transport	0,000	mg/m ³
Reference measuring method	0,426	mg/m ³
Reproducibility standard deviation	0,188	mg/m ³
Selectivity (cross interference):		
O ₂	-1,046	mg/m ³
CO	0,000	mg/m ³
CO ₂	-0,866	mg/m ³
CH ₄	0,000	mg/m ³
N ₂ O	-0,115	mg/m ³
NO	0,000	mg/m ³
NO ₂	0,000	mg/m ³
NH ₃	0,000	mg/m ³
SO ₂ (coal firing without desulfurization)	0,000	mg/m ³
HCl (coal firing)	0,000	mg/m ³
H ₂ O (sample conditioning with cooler)	0,000	mg/m ³

Result

Target value	< 6,6	mg/m ³	according to 13. BImSchV
Result 95% confidence intervall	3,10	mg/m ³	equivalent to s _{AMS} acc. to EN 14181
<i>equals the extended measurement uncertainty</i>			
Combined standard uncertainty	1,55	mg/m ³	95% confidence interval met

Response Time

Target response time	< 200	s	
Measured response time	67	s	requirement fulfilled

Data base on: suitability test Ultramat 6E,F 7MB20, February 1999
Report-No. 24019084, TÜV Ecoplan Umwelt GmbH, TÜV Süddeutschland AG

Manufacturer's Declaration of Conformity

for Automated Measuring Systems (AMS)

according to the requirements of EN 14956 and
QAL 1 according to EN 14181

SIEMENS AG A&D PI 2
76181 Karlsruhe, Germany

declares that the product

ULTRAMAT 6 E, F

7 MB 21

CO 0-50 mg/m³

complies with the requirements of QAL 1 according to the international
standards EN 14956 and EN 14181 for the following specified
operating conditions:



Dr. Frank Diedrich
General Manager
A&D PI 2
Siemens AG
Datum: 15.06.2005



Peter Berghäuser
R&D Manager
A&D PI 2 RD
Siemens AG
Datum: 15.06.2005

Manufacturer's Declaration of Conformity for Automated Measuring Systems (AMS)
according to the requirements of EN 14956 and QAL 1 according to EN 14181

Specification of the Automated Measuring System

Gas analyzer
Order information
Measured component
Smallest TÜV certified measuring range

ULTRAMAT 6 E, F
7 MB 21
CO
0-50 mg/m³

Range of Applications

Test gas concentration /		
Emission limit value (daily average)	50	mg/m ³
Ambient pressure range	990 ... 1010	hPa
Ambient temperature range	20 ... 35	°C
Flow range	30 ... 90	l/h
Voltage range	190 ... 250	V

Determined Standard Uncertainties referred to Daily Average Limit Value

Non-linearity	0,260	mg/m ³
Drift	0,173	mg/m ³
Pressure dependence	0,000	mg/m ³
Ambient temperature dependence	0,455	mg/m ³
Flow dependence	0,000	mg/m ³
Voltage dependence	0,000	mg/m ³
Uncertainty of test gas	0,577	mg/m ³
Leakage during sampling and sample transport	0,000	mg/m ³
Reference measuring method	0,323	mg/m ³
Reproducibility standard deviation	0,122	mg/m ³
Selectivity (cross interference):		
O ₂	0,000	mg/m ³
CO	0,000	mg/m ³
CO ₂	0,433	mg/m ³
CH ₄	0,000	mg/m ³
N ₂ O	0,462	mg/m ³
NO	0,028	mg/m ³
NO ₂	0,000	mg/m ³
NH ₃	0,000	mg/m ³
SO ₂ (coal firing without desulfurization)	0,000	mg/m ³
HCl (coal firing)	0,000	mg/m ³
H ₂ O (sample conditioning with cooler)	0,000	mg/m ³

Result

Target value	< 5	mg/m ³	according to 13. BImSchV
Result 95% confidence intervall	2,15	mg/m ³	equivalent to s _{AMS} acc. to EN 14181
<i>equals the extended measurement uncertainty</i>			
Combined standard uncertainty	1,08	mg/m ³	95% confidence interval met

Response Time

Target response time	< 200	s	
Measured response time	67	s	requirement fulfilled

Data base on: suitability test Ultramat 6E,F 7MB20, February 1999
Report-No. 24019084, TÜV Ecoplan Umwelt GmbH, TÜV Süddeutschland AG



Industrie Service

Certificate

TÜV Süd Industrie Service GmbH

Laboratory for Environmental Services
(Laboratorium Umwelt Service)

accredited according DIN EN ISO/IEC 17025 DAP-PL-2885.99

Oxymat 6E,F 7MB20

Gas Analyser for O₂

Report Nr. 24019084 (February 1999)

Manufacturer:

Siemens AG, Karlsruhe, Germany

TÜV Süd Industrie Service GmbH is herewith certifying that the analyser Oxymat 6E,F 7MB20 for O₂ has the following expanded uncertainty (calculated according DIN EN ISO 14956, Jan. 2003 and prEN 15267-3, August 2005):

Component	C _{test} Vol.-%	Range of measurement Vol.-%	Expanded Uncertainty according EN ISO 14956
Oxygen, O ₂	11	0-25	0,49 Vol.-% (2 % of range of measurement)

The analyser can be used in combination with other tested measuring systems which fulfil QAL 1 of EN 14181.

The calculation according DIN EN ISO 14956 was performed on the basis of the results of the investigations of report 24019084 (February 1999) for the German suitability test.

The following performance characteristics were regarded: Response time; lower detection limit; lack of fit; instability/ drift; repeatability; sensitivity to ambient temperature, ambient pressure, voltage supply and gas flow; sample losses, selectivity/ interfering components; uncertainty of calibration gas

Munich, January 2006

Dr. D. Fiederer

Dr. A. Brandl

Laboratorium Umwelt Service, TÜV Süd Industrie Service GmbH, IS-US3-MUC,
Westendstrasse 199, D-80686 München

Calculation of the Standard Uncertainty according to EN 14181, QAL3
- Calculation based on catalogue data sheets -

Specification of the Automated Measuring System

Gas analyzer	OXYMAT 6E,F
Order information	7 MB 2011, 7MB 2021
Measured component	O ₂
Smallest TÜV certified measuring range	N/A
Smallest measuring range acc. to rating plate	0-25 %
Applied measuring range	0-25 %
Maintenance interval	28 days

Range of Applications

Ambient pressure range	990...1010 hPa
Ambient temperature range	20...35 °C
Voltage variation	± 5 %
Frequency variation	± 5 %

Standard Deviation at Zero Value

Uncertainty due to

Instability (Noise)	U_{inst}	0.19	%
Instability (Drift)	U_{inst}	0.13	%
Ambient temperature variations	U_{volt}	0.00	%
Auxiliary power variations	U_{pres}	0.01	%
Frequency variations	U_{pres}	0.00	%

sAMS		0.23	%
-------------	--	-------------	----------

Standard Deviation at Reference Value

Uncertainty due to

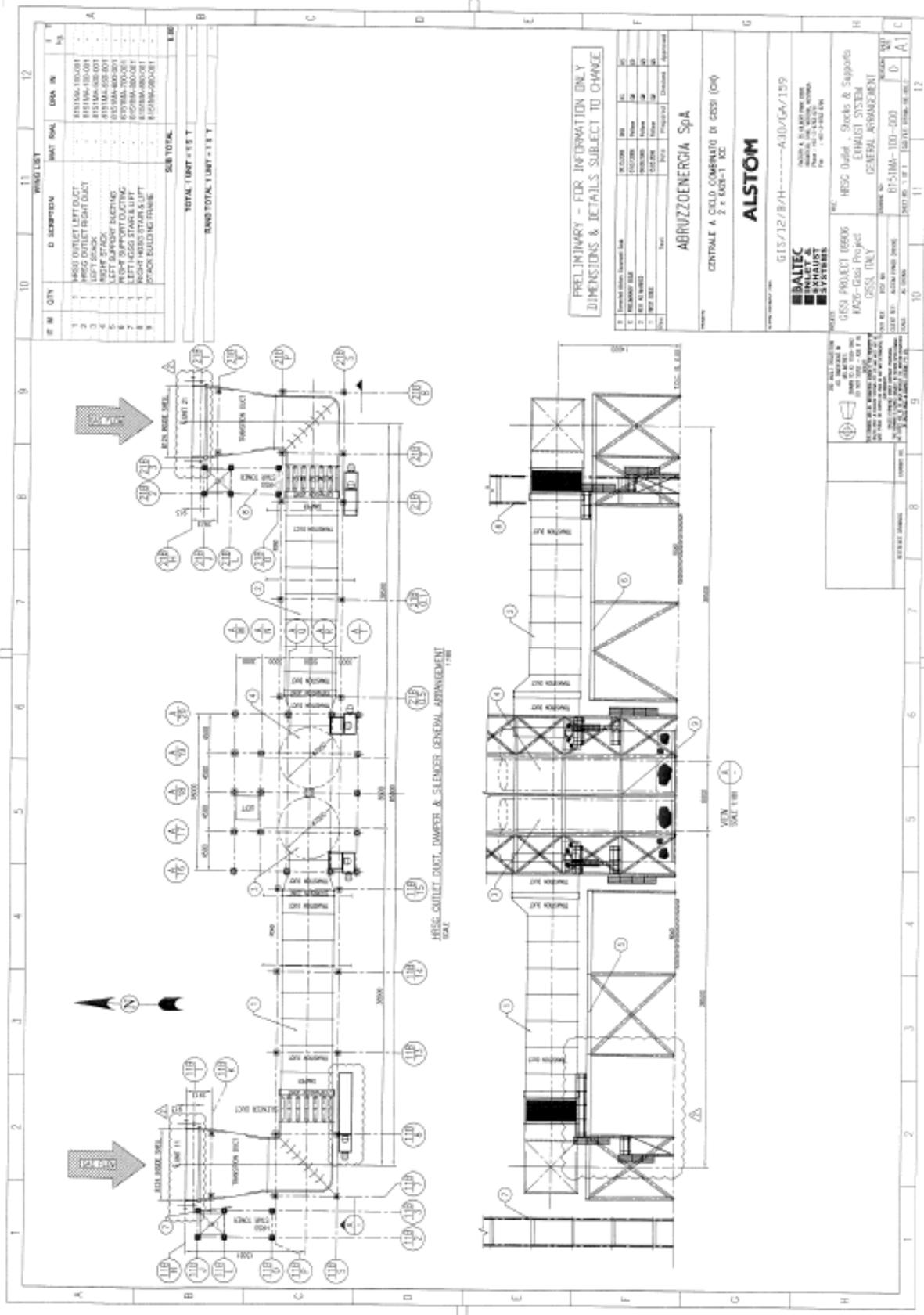
Instability (Noise)	U_{inst}	0.19	%
Instability (Drift)	U_{inst}	0.13	%
Ambient pressure variations	U_{pres}	0.00	%
Ambient temperature variations	U_{temp}	0.22	%
Auxiliary power variations	U_{volt}	0.01	%
Frequency variations	U_{volt}	0.00	%
Linearity error	U_{other}	0.00	%

sAMS		0.31	%
-------------	--	-------------	----------

SIEMENS AG, Oestliche Rheinbrueckenstraße 50, 76187 Karlsruhe, Germany

processanalytics@siemens.com / www.siemens.com/processanalytics

SIEMENS DOES NOT WARRANT AND SHALL NOT BE LIABLE FOR WHATSOEVER LEGAL REASONS
FOR THE CORRECTNESS OF THE CALCULATION RESULTS



#	QTY	D	DESCRIPTION	MAT	QTY	QTY IN	kg
1			HESG OUTLET LEFT DUCT				
2			HESG OUTLET RIGHT DUCT				
3			LEFT SILENCER				
4			RIGHT SILENCER				
5			LEFT DAMPER				
6			RIGHT DAMPER				
7			LEFT HESG STAR & LIFT				
8			RIGHT HESG STAR & LIFT				
9			SPACER BUILDING FRAME				
SUB TOTAL							
TOTAL TWT = 15.1 T							
RAND TOTAL TWT = 1.1 T							

PRELIMINARY - FOR INFORMATION ONLY
DIMENSIONS & DETAILS SUBJECT TO CHANGE

ABRUZZOENERGIA SpA CENTRALE A CICLO COMPLETO DI COSE (COE) 2 x 600-1 ICE	
ALSTOM	
GIS/12/18/4H-----A10/GA/159 HEBATEC IMMAGINE & SIMULAZIONE SYSTEMS VIA S. GIUSEPPE 10 00187 ROMA, ITALIA Tel. +39 06 498121 Fax +39 06 498122	
GCS PROJECT 06900 HESG Outlet - Silencers & Supports EXHAUST SYSTEM GENERAL ARRANGEMENT GCSA, ITALY	
PROJECT NO. 01-51MA-103-200	SCALE 1:1
DRAWN BY A. DI MARCO	CHECKED BY A. DI MARCO
DATE 10/01/2001	PROJECT NO. 01-51MA-103-200



A2A GENCOGAS S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Gissi (CH)

**ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DI SISTEMI DI MISURAZIONE
AUTOMATICI AI SENSI DELLA NORMA UNI EN 14181:2015
UNITA' PRODUTTIVA 2 (UP2)
PERIODO 19÷21 DICEMBRE 2017**

RAPPORTO QAL2

Cabiate, 20.02.2018



I N D I C E

1.0 GENERALITÀ	1
2.0 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	2
3.0 CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO	4
4.0 LABORATORIO DI PROVA E PERSONALE	5
5.0 SISTEMA DI MISURAZIONE AUTOMATICO (SME)	6
6.0 SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	8
7.0 FUNZIONI DI TARATURA, CAMPO DI VALIDITÀ, INTERVALLI DI CONFIDENZA SPERIMENTALI E TEST DI VARIABILITÀ – PROCEDURE DI CALCOLO	11
7.1 CALCOLO DELLA FUNZIONE DI TARATURA	11
7.2 CAMPO DI VALIDITÀ DELLA FUNZIONE DI TARATURA	14
7.3 PROVA DI VARIABILITÀ	14
7.4 INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	16
8.0 RISULTATI DELLA PROVA QAL2	17
8.1 FUNZIONI DI TARATURA, INTERVALLI DI VALIDITÀ, INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE - RISULTATI	18
8.2 PROVA QAL2: TEST DI VARIABILITÀ - RISULTATI	19
9.0 REPORT TEST FUNZIONALE	20
9.1 VERIFICA DEL SISTEMA DI CAMPIONAMENTO	20
9.2 FUNZIONALITÀ	20
9.3 TEST DI TENUTA	21
9.4 VERIFICA TEMPI DI RISPOSTA	21
9.5 TEST DELLO ZERO E DELLO SPAN	21
9.6 VERIFICA DELLE INTERFERENZE	22
9.7 DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	22
9.8 VERIFICA DELLA LINEARITÀ STRUMENTALE	23
9.9 VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEI CONVERTITORI CATALITICI NO ₂ -NO	24
10.0 VERIFICA DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO	26

<i>Allegato 1:</i>	RAPPORTO DI PROVA N. TEC24393020626_2017
<i>Allegato 2:</i>	ELABORAZIONI QAL2
<i>Allegato 3:</i>	VERIFICHE DI LINEARITÀ STRUMENTALE
<i>Allegato 4:</i>	VERIFICHE DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO
<i>Allegato 5:</i>	DOCUMENTAZIONE DEL LABORATORIO DI PROVA
<i>Allegato 6:</i>	DOCUMENTAZIONE DEL COMMITTENTE



1.0 GENERALITÀ

Per incarico della Società “A2A Gencogas S.p.A”, nel periodo 19÷21 Dicembre 2017, è stata effettuata un'indagine analitica all'emissione in atmosfera derivante dall'Unità Produttiva UP2, operante nella Centrale termoelettrica di Gissi.

L'indagine è stata realizzata ai fini di ottemperare a quanto prescritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale (prot. DVA-DEC-2010-000901 del 30/11/2010), in merito all'applicazione della norma UNI EN 14181 (nella sua versione del 2015) “Assicurazione della qualità dei sistemi di misurazione automatici”.

Scopo dell'indagine è stato l'applicazione del procedimento QAL2 al fine di definire le funzioni di taratura, determinare l'intervallo di validità delle funzioni stesse ed effettuare il test di variabilità per gli analizzatori costituenti il **sistema di misura automatico delle emissioni (SME)** posto a presidio dell'emissione in atmosfera dell'impianto.

A tal fine, alle emissioni sono state effettuate misure parallele a quelle effettuate dagli analizzatori SME; sono stati adottati **metodi di riferimento normalizzati (SRM)** ovvero metodi di campionamento in continuo (automatici) per gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO) e l'ossigeno libero nei fumi (O_2).

Le misurazioni in continuo sono state effettuate nell'arco di tre giornate, in maniera tale da acquisire il numero minimo di campioni (intesi come concentrazioni medie orarie) previsti dalla norma in caso di applicazione della prova QAL2, ovvero almeno 15 campioni distribuiti uniformemente nell'arco di tre giornate, per un minimo di 5 nell'arco della giornata; di fatto, in relazione ai periodi di funzionamento dell'impianto, sono stati acquisiti più di 30 campioni validi nell'arco delle tre giornate di prova.

Preliminarmente alle operazioni di misura è stata verificata la corretta messa in servizio del sistema di misura automatico, tramite l'esecuzione di una “Prova Funzionale” mediante la quale sono stati verificati i requisiti per l'installazione e il sito di misurazione, è stato effettuato un esame visivo sul sistema di campionamento e ulteriori verifiche a livello documentale e strumentale, tra cui le verifiche di linearità e di efficienza dei convertitori catalitici NO_2 -NO.

Contestualmente alla prova QAL2 sono state effettuate le verifiche previste al punto 4 dell'allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006, ovvero l'Indice di Accuratezza Relativo (IAR); tale verifica ha riguardato anche i misuratori di umidità e di portata installati ai camini.

2.0 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

DATI GENERALI DELL'IMPIANTO	
Ragione Sociale	A2A GENCOGAS S.p.A.
Stabilimento	Centrale Termoelettrica di Gissi
Indirizzo	Contrada Selva, 1/A 66052 – Gissi (CH)
Processo produttivo	Produzione energia elettrica attraverso due unità produttive identiche ed indipendenti (UP1 e UP2), ognuna costituita da una turbina a gas in ciclo combinato con una turbina a vapore.
Combustibile utilizzato	Gas naturale
Condizioni operative	La potenzialità massima nominale per ciascuna turbina è di 420 MWe, con minimo tecnico pari a 160 MWe.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE (ELV)	
Emissioni da Unità Produttive UP1 e UP2 alimentate a gas naturale	
NO_x	30 mg/Nm ³ (Rif. 15 % di O ₂) ^(*)
CO	30 mg/Nm ³ (Rif. 15 % di O ₂) ^(*)
^(*) come media oraria	

Si precisa che il camino 1 si compone di due canne indipendenti che convogliano i fumi in uscita dai due GVR asserviti ai due TG.

L'impianto monitorato nella presente campagna di prove è l'Unità Produttiva UP2.

DATI RELATIVI ALLE EMISSIONI E AL LUOGO DI CAMPIONAMENTO	
Punti di emissione oggetto della verifica	Camino n.2, emissione da Unità Produttiva UP2
Forma camini	Cilindrica
Diametro interno singola canna (al punto di prelievo)	7,0 m
Altezza da terra della bocca del camino	65 m
Altezza da terra della piattaforma di lavoro relativa alla sezione di campionamento	53 m
Quota di ingresso fumi dal generatore di vapore a recupero	15 m
Accessibilità alla piattaforma di lavoro	Tramite ascensore e/o scala a rampe fino a quota 53 metri. La zona di prelievo è dotata di un piano di calpestio in grigliato metallico con ringhiere di protezione
Caratteristiche flange per misure di controllo	Disponibili n. 4 flange per misure in contraddittorio/misure isocinetiche (tipo UNI 100 Din, disposte a 90° tra loro)



3.0 CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO

I dati relativi alle condizioni operative degli impianti durante le prove (potenza elettrica generata in MWe), sono riportati puntualmente nelle tabelle in Allegato 2, onde permettere un'immediata correlazione con le concentrazioni misurate. Tali dati sono riportati sotto forma di medie orarie calcolate a partire dai dati medi (di 15 minuti) forniti dal Committente.

Si precisa che le condizioni operative realizzate sono state variate, a partire da carichi in prossimità del minimo tecnico, ai livelli intermedi, fino al massimo carico, al fine di ottenere diversi livelli di concentrazione degli inquinanti, che fossero rappresentativi dello stato di normale funzionamento e tali da consentire l'estensione del campo di validità delle rette di taratura a valori quanto più possibile prossimi ai limiti autorizzativi.



4.0 LABORATORIO DI PROVA E PERSONALE

DATI GENERALI DEL LABORATORIO	
Ragione sociale	TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl
Indirizzo	Via Don Minzoni, 15
CAP	22060
Località	Cabiate (CO)

PERSONALE TECNICO CHE HA ESEGUITO I TEST	
Tecnici incaricati dell'intervento	Saverio Torchia Stefano Cella
Responsabile in campo	Saverio Torchia

Il certificato di accreditamento secondo la norma EN ISO/IEC 17025 del laboratorio è riportato in Allegato 5.

5.0 SISTEMA DI MISURAZIONE AUTOMATICO (SME)

Riportiamo di seguito una descrizione della strumentazione a presidio dell'emissione da Unità Produttiva UP2.

Si premette che la documentazione inerente allo SME e al sito di misurazione (layout camini, schemi pneumatici dei sistemi di analisi e dei circuiti di calibrazione, certificati degli analizzatori) è disponibile in copia in Allegato 6.

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI MISURA AUTOMATICO (SME) A PRESIDIO DELL'EMISSIONE DA UP2							
Misurando	Costruttore	Modello	Tipo di misura	Principio di misura	Certificazione (*)	Unità di misura	Campo scala
O ₂	SIEMENS	OXYMAT 6E s/n N1-UN-0447	Estrattiva, diretta	Para- magnetico	TÜV/QAL1	% (v/v)	0-25
NO	SIEMENS	ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0445	Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/QAL1	mg/Nm ³	0-100
CO	SIEMENS	ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0447	Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/QAL1	mg/Nm ³	0-100
H ₂ O	SIEMENS	LDS6 s/n N1V1100089	In situ	Laser	TÜV	%	0-30
Portata	SICK	FlowSick 100 s/n 07098729	In situ	Ultrasuoni	TÜV	m/s	0-40

Il sistema di analisi è corredato di convertitore catalitico NO₂-NO, di cui è stata verificata l'efficienza.



CARATTERISTICHE DELLA CABINA DI ANALISI	
Presente/Assente	Presente
Quota di installazione	A terra
Sistema di condizionamento interno	Presente
Sistema di taratura	Erogazione gas standard all'ingresso strumenti
Materiali di riferimento	Bombole in corso di validità presenti all'interno della cabina di analisi. Gas di span: paragonabili ai valori limite Gas di zero: aria

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI	
Tipologia	Software PF Sistemi
Descrizione	Sistema di acquisizione, gestione, trattamento e archiviazione dati dei sistemi di monitoraggio emissioni (SME)



6.0 SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)

Per le sostanze determinate con metodi in continuo (automatici) nella fase di programmazione e realizzazione dell'indagine sono stati applicati i seguenti metodi standard di riferimento (SRM):

- UNI EN 14792:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di ossidi di azoto - Metodo di riferimento normalizzato: chemiluminescenza”*;
- UNI EN 15058:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di monossido di carbonio – Metodo di riferimento normalizzato: spettrometria ad infrarossi non dispersiva”*;
- UNI EN 14789:2017 *“Determinazione della concentrazione volumetrica di ossigeno. Metodo di riferimento normalizzato: Paramagnetismo”*.

Le suddette norme tecniche annullano e sostituiscono le precedenti edizioni del 2006 delle stesse norme.

Per le misure di umidità e di portata degli effluenti gassosi e la determinazione dei parametri necessari a calcolare il peso molecolare del gas effluente sono state seguite le indicazioni delle seguenti norme:

- UNI EN ISO 16911-1:2013 (sostituisce la UNI 10169:2001) *“Determinazione manuale della velocità e della portata di flussi in condotti”*;
- ISO 12039:2001 *“Stationary source emissions – Determination of the volumetric concentrations of CO, CO₂ and oxygen. Performance characteristics and calibration of an automated measuring system”*;
- UNI EN 14790:2017 *“Determinazione del vapore acqueo nei condotti”*.

Le misure del sistema di riferimento sono state effettuate tramite sistema multi-parametrico di analisi in continuo, alloggiato in una cabina di proprietà della Committente, dotata di sistema di condizionamento, posizionata circa 10 metri al di sotto della piattaforma di lavoro relativa alla sezione di campionamento.

Il sistema è operante in conformità alle suddette norme tecniche di riferimento; nella tabella a pagina seguente vengono riportate le principali caratteristiche tecniche della strumentazione.

CARATTERISTICHE DEI SISTEMI DI MISURA DI RIFERIMENTO (SRM)							
Misurando	Fornitore	Modello	Tipo di misura	Principio di misura	Certificazione (*)	Unità di misura	Campo scala
O ₂	HORIBA	PG350	Estrattiva, diretta	Para-magnetico	TÜV/MCERTS/SIRA QAL1	% (v/v)	0-25
NO	HORIBA	PG350	Estrattiva, diretta	Chemiluminescenza	TÜV/MCERTS/SIRA QAL1	ppm	0-50
CO	HORIBA	PG350	Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/MCERTS/SIRA QAL1	ppm	0-60

(*) Si rimanda alle copie dei certificati riportati in Allegato 5.

Il sistema di analisi è corredato di convertitore catalitico NO₂-NO.

La linea di campionamento è costituita da:

- Sonda riscaldata, completa di box riscaldato al cui interno è allegata una sondina in acciaio da 1,5 m;
- Filtro riscaldato per la rimozione del particolato eventualmente presente nell'emissione;
- Tubo termostato a 150 °C da 20 m;
- Frigorifero ad alta efficienza con temperatura in uscita inferiore a 4 °C.

La strumentazione elencata viene controllata e tarata periodicamente in conformità allo schema di garanzia di qualità aziendale conforme alla UNI EN ISO 9001 e alla UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Le risposte strumentali degli analizzatori sopra citati, prima di iniziare i rilievi all'emissione, vengono verificate mediante l'utilizzo di miscele certificate a concentrazione nota; successivamente, durante la campagna analitica, tali verifiche avvengono con frequenza giornaliera. I controlli strumentali riguardano la lettura di zero tramite standard di azoto, la lettura di span (corrispondente all'incirca all'80 % del campo scala selezionato per le misure) e una lettura a un livello di concentrazione prossimo alle concentrazioni attese in emissione.

Le suddette verifiche strumentali sono state eseguite con i gas standard i cui certificati sono disponibili in copia in Allegato 5; nello stesso allegato sono riportati gli esiti di tali controlli giornalieri, utili a verificare la deriva nelle 24 ore.



I dati, nell'arco delle giornate di prova, sono acquisiti da sistema di acquisizione dati integrato, con frequenza ogni 15 secondi; nel rapporto di prova in Allegato 1 e nelle tabelle in Allegato 2 vengono riportati i valori medi orari calcolati sulla base di tali dati elementari.

Ai fini della taratura degli analizzatori SME, i rilievi effettuati tramite SRM sono stati espressi nelle medesime unità di misura utilizzate dallo SME.

Preliminarmente alle operazioni di misura viene annotata l'eventuale differenza di orario tra sistema di acquisizione e registrazione dati del SRM e il sistema di registrazione/archiviazione dati di Centrale.

Completate le acquisizioni giornaliere, nella successiva fase di valutazione ed elaborazione dei dati, i valori mediati al minuto del SRM vengono posti a confronto con i dati al minuto dello SME (forniti dal Committente) su file in formato Excel; in questa fase i dati del SRM vengono allineati all'ora SME annullando la differenza di orario eventualmente rilevata in fase di pre-campionamento.

Tali dati vengono inoltre confrontati in forma grafica, in modo da valutare gli andamenti nel tempo delle concentrazioni per ogni parametro misurato; questa operazione permette di osservare, soprattutto in presenza di variazioni o picchi di concentrazione, le eventuali differenze legate ai diversi tempi di risposta strumentale, oltre che segnalare eventuali anomalie non rilevate durante le prove.

Ai fini delle elaborazioni previste nella prova QAL2 dai dati acquisiti sulle 24 ore vengono esclusi i periodi di stabilizzazione delle misure, le fasi transitorie e le fasi in cui sono stati effettuati i controlli di zero e span o ulteriori accertamenti strumentali; prima di procedere alle elaborazioni (descritte nei successivi paragrafi 7 e 8), viene inoltre eseguito un accertamento, tramite test statistici, al fine di escludere l'eventuale presenza di dati anomali "outliers".

7.0 FUNZIONI DI TARATURA, CAMPO DI VALIDITA', INTERVALLI DI CONFIDENZA SPERIMENTALI E TEST DI VARIABILITA' – PROCEDURE DI CALCOLO

7.1 CALCOLO DELLA FUNZIONE DI TARATURA

La funzione di taratura è una funzione matematica, in genere lineare con una deviazione standard residua costante. Essa, in accordo con la norma ISO 11095:1996, è descritta dal seguente modello:

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i$$

dove:

x_i è l' i^{esimo} risultato fornito dallo SME; i va da 1 a N ; $N \geq 15$;

y_i è l' i^{esimo} risultato fornito dall' SRM; i va da 1 a N ; $N \geq 15$;

ε_i è lo scarto tra y_i ed il valore previsto;

a è l'intercetta della funzione di taratura;

b è la pendenza della funzione di taratura.

Devono essere calcolati i seguenti valori medi:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

$$\bar{y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i$$

Successivamente viene calcolata la differenza ($y_{s,max} - y_{s,min}$) tra i valori massimi e minimi misurati dal sistema di riferimento (SRM) alle condizioni normalizzate.

Tale differenza deve essere confrontata con la massima incertezza ammissibile per ciascun parametro misurato, al fine di selezionare il criterio di calcolo della funzione di taratura più adeguato.



La legislazione nazionale definisce la massima incertezza ammissibile come intervallo di fiducia al 95 % ovvero come percentuale (P) del valore limite di emissione (ELV):

- per il parametro NO_x : PE = 20 % dell'ELV (da D.Lgs. 152/2006)
- per il parametro CO: PE = 10 % dell'ELV (da D.Lgs. 46/2014)

Il parametro O_2 , per il quale non è definito un intervallo di fiducia dalla legislazione, è stato trattato comunque uniformemente ai suddetti parametri; a tal fine sono stati utilizzati il valore dell'intervallo di confidenza e del "valore limite" alle emissioni indicati nell'aggiornamento del 2012 "Guida tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera (SME)" emessa da ISPRA, in collaborazione con le agenzie ARPA/APPA (Manuale 87/2013):

- per il parametro O_2 : PE = 10 % dell'ELV (dove ELV = 21 % di O_2)

Fatte queste premesse, la metodologia di calcolo per la determinazione della funzione di taratura varia in base alla sussistenza di uno dei tre casi sotto esposti:

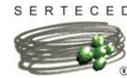
➤ Criterio di elaborazione di TIPO A

$$(y_{s,max} - y_{s,min}) \geq PE$$

calcolare:

$$\hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

$$\hat{a} = \bar{y} - \hat{b}\bar{x}$$



➤ **Criterio di elaborazione di TIPO B (cluster ad alta concentrazione)**

$$(y_{s,max} - y_{s,min}) < PE$$

e

$$y_{s,min} \geq 15 \% \text{ ELV}$$

calcolare:

$$\hat{b} = \frac{\bar{y}}{\bar{x} - Z}$$

$$\hat{a} = -\hat{b}Z$$

dove Z rappresenta la differenza tra la “concentrazione zero” e la risposta strumentale SME a zero.

➤ **Criterio di elaborazione di TIPO C (cluster a bassa concentrazione)**

$$\text{Se } (y_{s,max} - y_{s,min}) < PE \quad \text{e} \quad y_{s,min} < 15 \% \text{ ELV}$$

utilizzare materiali di riferimento a zero e in prossimità dell'ELV in modo da ottenere due coppie di dati da trattare come le coppie di dati ottenute dalle misurazioni parallele sul campione gassoso prelevato nel camino; eseguire il calcolo della funzione di taratura utilizzando le formule di cui al “criterio A”.

La funzione di taratura, in generale, è data dall'equazione seguente:

$$\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$$

dove:

\hat{y}_i è il valore tarato del sistema automatico di misura (SME);

x_i è il valore misurato dal sistema automatico di misura (SME).

Ogni valore misurato x_i verrà convertito in un valore tarato \hat{y}_i per mezzo della funzione di taratura ottenuta.

7.2 CAMPO DI VALIDITÀ DELLA FUNZIONE DI TARATURA

La funzione di taratura è valida nell'intervallo da zero a $\hat{y}_{s,max}$, ovvero il valore massimo dello SME tarato e riferito alle condizioni normalizzate, determinato durante il procedimento QAL2, più un'estensione del 10 % oltre il valore più alto, oppure un'estensione al 20 % dell'ELV, in base al valore che comporta il maggior ampliamento dell'intervallo.

Si precisa che solo i valori nell'intervallo di taratura valido sono valori misurati validi, pertanto, per i valori che occasionalmente risultino superiori all'intervallo occorre estrapolare la funzione di taratura utilizzando materiali di riferimento a zero e a un valore prossimo al limite, previa la verifica di entrambe le seguenti condizioni:

- Lo scarto a zero del valore tarato dell'AMS deve essere inferiore al 10 % dell'ELV
- Lo scarto all'ELV del valore tarato dell'AMS deve essere inferiore al PE

Tale operazione di estrapolazione, qualora applicata, non si traduce in una ulteriore estensione dell'intervallo di taratura valido.

7.3 PROVA DI VARIABILITÀ

Si premette che lo scopo del test di variabilità è quello di dimostrare l'idoneità dello SME in prova ad eseguire operazioni di misura utilizzabili per dimostrare la conformità al valore limite di emissione.

Occorre calcolare:

$$D_i = y_{i,s} - \hat{y}_{i,s}$$

dove:

$y_{i,s}$ è l' i^{esimo} valore dell'SRM alle condizioni normalizzate;

$\hat{y}_{i,s}$ è l' i^{esimo} valore dello SME tarato, calcolato dalle misure dello SME x_i alle condizioni normalizzate;

$$\bar{D} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N D_i$$

$$s_D = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (D_i - \hat{D})^2}$$

dove \bar{D} è la media delle differenze D_i e S_D è lo scarto tipo delle differenze D_i nelle misurazioni parallele.

La variabilità dei valori misurati dello SME è accettata se si verifica che:

$$s_D \leq \sigma_o k_v$$

Dove σ_o rappresenta la massima incertezza derivante da requisiti legali e k_v è il valore di prova di un test χ^2 , con un valore β del 50 % da applicare in funzione del numero N di misure parallele; i valori di k_v che devono essere applicati in funzione del numero di misure parallele sono riportati nella seguente tabella:

Numero di misure	k_v
5	0,9161
6	0,9329
7	0,9441
8	0,9521
9	0,9581
10	0,9629
11	0,9665
12	0,9695
13	0,9721
14	0,9742
15	0,9761
16	0,9777
17	0,9791
18	0,9803
19	0,9814
20	0,9824
25	0,9861
30	0,9885

Come già specificato al par. 7.1 della presente relazione, la legislazione nazionale definisce la massima incertezza ammissibile come intervallo di fiducia al 95%, ovvero come percentuale del valore limite di emissione (PE); per esprimere tale incertezza in termini di scarto tipo assoluto, si utilizza l'espressione:

$$\sigma_o = \frac{PE}{1,96}$$

dove 1,96 rappresenta il fattore di copertura nel caso l'incertezza sia espressa con un livello di confidenza del 95 %.



7.4 INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE

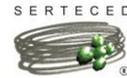
La legislazione nazionale prevede che i valori medi convalidati siano determinati in base ai valori medi orari validi misurati, dopo detrazione del valore dell'intervallo di fiducia.

Viene quindi calcolato l'intervallo di confidenza sperimentale (I_c), utilizzando alcuni dei risultati della prova QAL2, tramite la formula:

$$I_c [\text{mg}/\text{Nm}^3] = (S_D * 1,96) / k_v$$

Lo stesso intervallo può essere espresso come percentuale del valore limite di emissione tramite la formula:

$$I_c [\%] = [(S_D * 1,96) / (E * k_v)] * 100$$



8.0 RISULTATI DELLA PROVA QAL2

I risultati analitici relativi ai rilievi in continuo eseguiti tramite sistema di riferimento (SRM) all'emissione da Unità Produttiva UP2 sono riportati nei rapporti di prova in Allegato 1, ove vengono dettagliate le date e gli orari di prova.

Si premette che tutte le medie orarie acquisite nell'arco delle giornate di prova sono state sottoposte a test statistico di Grubbs al fine di escludere l'eventuale presenza di dati anomali "outliers", che di fatto non sono stati riscontrati.

Nei rapporti di prova le concentrazioni di CO e NO_x misurate dal SRM sono espresse sia in ppm, sia in mg/Nm³, con e senza riferimento al tenore di ossigeno del 15 %; le concentrazioni di O₂ sono espresse in %v/v; le concentrazioni non riferite al tenore di ossigeno rappresentano le misure strumentali ("valori tal quale") utilizzate come dati di partenza per le elaborazioni QAL2 riportate in Allegato 2.

Nelle elaborazioni presentate in Allegato 2 sono riportate le seguenti informazioni:

- data, ora, durata delle misure eseguite in parallelo dal sistema di riferimento (SRM) e dal sistema di misura automatico (SME);
- i dati relativi alle condizioni operative ("Condizioni Impianto": valori medi della produzione in MWe);
- valori "tal quale" misurati parallelamente da SRM e SME. Nel caso specifico si tratta delle concentrazioni sui fumi secchi, espresse in mg/Nm³ e, per gli ossidi di azoto, espresse come NO. Sono questi dati di concentrazione "tal quale" (evidenziati in grassetto nelle tabelle in Allegato 2) ad essere utilizzati per il calcolo della funzione di taratura;
- valori misurati parallelamente da SRM e SME, necessari per riportare le concentrazioni alle condizioni di riferimento (15 % di ossigeno); nella fattispecie quindi il solo parametro coinvolto è il tenore di ossigeno misurato nei fumi secchi;
- funzioni di taratura calcolate per gli analizzatori e riportate anche graficamente, l'intervallo di validità delle funzioni di taratura, gli esiti della prova di variabilità e gli intervalli di confidenza sperimentale.

8.1 FUNZIONI DI TARATURA, INTERVALLI DI VALIDITA', INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE - RISULTATI

Rimandando al paragrafo 7 della presente relazione per i dettagli relativi ai criteri di calcolo e alle tabelle in Allegato 2 per i valori utilizzati nelle elaborazioni, nelle tabelle che seguono vengono sintetizzati i risultati conseguiti nella prova QAL2.

SME PUNTO DI EMISSIONE DA UNITA' PRODUTTIVA UP2							
Parametro	ELV (Valore Limite di Emissione)	Limite intervallo di confidenza (PE)	Funzione di taratura		Tipo di elaborazione	Intervallo di validità	Intervallo di confidenza sperimentale
CO	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	10% ELV	1,036	+ 0,265 mg/Nm ³	A	0 – 34,97 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	0,82 mg/Nm ³
NO _x	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	20% ELV	1,313	-1,790 mg/Nm ³ (NO)	A	0 – 37,81 mg/Nm ³ (NO ₂) rif. 15 % O ₂	2,40 mg/Nm ³
O ₂	25%	10% ELV	0,991	-0,129 %	B	-	-

Per i parametri CO e NO_x si osserva che l'intervallo di taratura valido è esteso a valori superiori al limite di legge, pertanto non si è reso necessario estrapolare la funzione di taratura al limite come descritto al paragrafo 7.2.

Occorre precisare che tali valori sono stati ottenuti forzatamente, agendo opportunamente sui parametri della combustione in modo da aumentare il campo di validità delle funzioni di taratura.

Si precisa che la funzione di taratura per il parametro NO_x è calcolata utilizzando i dati strumentali espressi come NO; tali dati saranno convertiti come NO₂ a valle dell'applicazione dei coefficienti di taratura (utilizzando il fattore di conversione NO>NO₂ pari a 1,53), per le successive normalizzazioni ed eventuale detrazione dell'intervallo di confidenza sperimentale.

8.2 PROVA QAL2: TEST DI VARIABILITA' - RISULTATI

Rimandando al paragrafo 7.3 della presente relazione per i dettagli relativi ai criteri di calcolo e alle tabelle in Allegato 2 per i valori utilizzati nei calcoli, nelle tabelle che seguono vengono sintetizzati i risultati conseguiti.

	SME UP2		
	PARAMETRO NO _x	PARAMETRO CO	PARAMETRO O ₂
N (numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele)	39	39	39
S_D (scarto tipo degli scostamenti D_i nelle misurazioni parallele)	1,21	0,41	0,04
k_v (valori tabulati di una prova χ^2 con un valore β del 50%)	0,9885		
σ_0 (incertezza fornita dal legislatore) (1)	3,06	1,53	1,07
$\sigma_0 \times k_v$	3,03	1,51	1,06
TEST DI VARIABILITA'	$S_D < \sigma_0 \times k_v$ Prova di variabilità con esito positivo		

(1) *Espressa come percentuale del valore limite di emissione (PE) con fattore di copertura $K=1,96$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%; PE = 20% per il parametro NO_x, PE = 10% per il parametro CO, PE = 10% per il parametro O₂ (dato tratto da Manuale 87/2013).*

9.0 REPORT TEST FUNZIONALE

9.1 VERIFICA DEL SISTEMA DI CAMPIONAMENTO

È stato eseguito un esame visivo dei sistemi di campionamento, analizzando lo stato dei componenti installati:

Componente	Stato		
	A	B	C
Sonda di campionamento	X		
Sistema di condizionamento dei gas	X		
Pompe	X		
Conessioni	X		
Linee di campionamento	X		
Alimentazione	X		
Filtri	X		
Stato del componente: A Buono, B Sufficiente, C Insufficiente			

9.2 FUNZIONALITÀ

Descrizione	Giudizio		
	A	B	C
Ambiente di lavoro sicuro e pulito con spazio sufficiente	X		
Ambiente di lavoro con coperture adeguate dalle intemperie	X		
Accesso al sistema di misura facile e in condizioni di sicurezza	X		
Scorte adeguate di materiale di riferimento, attrezzature e parti di ricambio	X		
Stato del componente: A : adeguato; B : Sufficiente; C: Inadeguato			

9.3 TEST DI TENUTA

Descrizione	Esito del test
<p>Il test di tenuta è stato effettuato su tutta la linea installata al camino, erogando gas standard (azoto) in testa alla linea di prelievo.</p> <p>Vengono quindi valutate le letture strumentali degli analizzatori una volta raggiunto un valore stabile.</p>	<p>Superato: misure prossime a zero</p>

9.4 VERIFICA TEMPI DI RISPOSTA

Descrizione	Esito del test
<p>Il tempo di risposta degli analizzatori è stato valutato erogando agli strumenti gas standard a concentrazione nota per i singoli parametri (O₂, CO, NO) e valutando i tempi necessari al raggiungimento di risposte strumentali corrispondenti al 90 % del valore certificato in bombola.</p> <p>Il tempo di risposta rilevato per i singoli analizzatori SME è risultato in tutti i casi inferiore a 100 secondi.</p>	<p>Superato: tempi di risposta risultati inferiori a quanto riportato nel Rapporto di Conformità QAL1 (200 secondi)</p>

9.5 TEST DELLO ZERO E DELLO SPAN

Contestualmente alle verifiche di linearità strumentale, riportate in Allegato 3, sono state valutate le letture di zero e di span, sotto riepilogate.

L'esito della verifica è positivo, in quanto lo scarto tra valore teorico e valore letto dagli strumenti risulta inferiore al 2 % del campo-scala.

Parametro	Concentrazione di ZERO (N ₂) (mg/Nm ³)	UP2 C _{analizzatore} (mg/Nm ³)	Concentrazione di SPAN (mg/Nm ³)	UP2 C _{analizzatore} (mg/Nm ³)
CO	0,0	1,2	40,2	40,3
NO	0,0	0,3	80,4	78,8
O ₂	0,0	0,13	19,98	20,02

9.6 VERIFICA DELLE INTERFERENZE

La verifica è stata effettuata erogando agli analizzatori miscele di gas potenzialmente interferenti (quali CO₂ e NH₃ in azoto) e successivamente azoto, poi rilevando la risposta strumentale degli analizzatori in prova, come sotto riepilogato.

Si osserva che la lettura di zero degli analizzatori in corrispondenza dell'erogazione di uno standard del componente interferente in azoto, non si discosta da quanto rilevato all'erogazione del solo azoto.

Parametro interferente	UP2 C _{analizzatore} CO (mg/Nm ³)	UP2 C _{analizzatore} NO (mg/Nm ³)
NH ₃	0,0	0,8
CO ₂	0,9	0,3
N ₂	1,2	0,3

9.7 DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI

Documento	Collocazione/Riferimento
Pianta del sistema pneumatico dello SME	Presente presso le cabine analisi
Manuale d'uso dello SME	Manuali degli analizzatori c/o laboratorio elettrostrumentale
Manuale di manutenzione dello SME	Manuali degli analizzatori c/o laboratorio elettrostrumentale
Registri riportanti malfunzionamenti e manutenzioni effettuate	Archiviati nel server di centrale, in una cartella dedicata
Rapporti di assistenza	Conservati c/o laboratorio elettrostrumentale
Documentazioni QAL3	Archiviati nel server di centrale, in una cartella dedicata (verifiche con periodicità settimanale)
Procedure di manutenzione dello SME	Documento AGG-IGI-AMS-MN-001-01 archiviato nel server di centrale, in una cartella dedicata
Procedure di esercizio dello SME	Documento 654.0029/* archiviato nel server di centrale, in una cartella dedicata
Procedure di taratura dello SME	Documento AGG-IGI-AMS-MN-001-01 archiviato nel server di centrale, in una cartella dedicata
Schede manutenzione	Archiviati nel server di centrale, in una cartella dedicata
Registrazione formazione e addestramenti	A cura funzione Formazione e Addestramento della capogruppo A2A



9.8 VERIFICA DELLA LINEARITÀ STRUMENTALE

Per le prove di linearità strumentale è stato utilizzato il diluatore SONIMIX 2106-16 della LNI SCHMIDLIN SA, s.n. 2347, costruito in accordo alla norma ISO 6145/6, certificato da laboratorio accreditato ISO 17025 dal centro SCS (Swiss Calibration Service). Il relativo certificato di taratura è riportato in Allegato 5.

Lo strumento è dotato di regolatori di pressione e di quattro capillari sonici in grado di generare 16 step di diluizione del gas standard in azoto, compresi tra 0 e 100 %. Sono state utilizzate miscele di gas standard i cui certificati del fornitore sono disponibili in Allegato 5.

L'ingresso gas campione dell'analizzatore e l'uscita gas del diluatore sono stati collegati mediante raccordi in teflon e agli analizzatori sono state erogate, in 5 step, concentrazioni di gas corrispondenti a 0, 20, 40, 60 e 80 % circa del campo scala, con ripetizione dello step a concentrazione zero a inizio e fine prova.

Ad ogni step di concentrazione sono state acquisite tre letture strumentali. Ad ogni variazione dello step di concentrazione la prima lettura dello strumento è stata acquisita dopo un periodo di 3 volte il tempo di risposta; le tre letture acquisite per ogni step sono state separate da almeno 4 volte il tempo di risposta strumentali. Le risposte strumentali degli analizzatori sono state acquisite direttamente dai display degli analizzatori in prova.

I dati ottenuti secondo quanto descritto sopra vengono trattati al fine di calcolare i residui relativi (errori di linearità). Il residuo relativo è calcolato ad ogni step di concentrazione generata, sul valore medio ricavato dalle tre misure eseguite su ognuno dei punti della scala di linearità.

Al fine del calcolo del residuo relativo (errore di linearità) viene preliminarmente calcolata una retta di regressione lineare tra i punti (x_i) e tutte le misure $y_{c,i}$ dove:

x_i = è il valore singolo della concentrazione del materiale di riferimento (standard);

$y_{c,i}$ = è il valore singolo rilevato dall'analizzatore al livello di concentrazione c .

La retta di regressione lineare ottenuta, la cui equazione è del tipo $y = ax + b$, viene impiegata per calcolare, noti i valori di A (pendenza), B (intercetta) e x (concentrazione standard generata ad ogni step di diluizione), i valori teorici di concentrazione x_i (corretti) per ciascuno step di diluizione.



Sono questi valori teorici di concentrazione x_1, \dots, x_n corretti (pari al numero di step di diluizione realizzati, comprese le concentrazioni di zero ripetute due volte e span), derivanti dalla retta di regressione lineare, ad essere confrontati con la media delle singole concentrazioni rilevate dall'analizzatore ad ogni step di diluizione, al fine di calcolare il residuo, espresso nella medesima unità di misura, mediante la formula:

$$d_c = \bar{y}_c - (x_i \text{ corretti})$$

dove:

d_c è il residuo per ogni media di concentrazione rilevata dall'analizzatore;

\bar{y}_c è il valore di concentrazione y medio rilevato dall'analizzatore al livello di concentrazione c .

Il valore del residuo d_c viene poi convertito in unità di concentrazione relativa $d_{c,rel}$ dividendo d_c per il limite superiore dell'intervallo di misurazione (C_u), mediante la formula:

$$d_{c,rel} = d_c / C_u * 100$$

La prova, secondo l'allegato B della norma UNI EN 14181, ha esito positivo se i valori $d_{c,rel}$ (residui relativi) risultano compresi nell'intervallo $\pm 5\%$.

Nel caso in esame, le prove (riportate in Allegato 3) per gli analizzatori posti a presidio dell'emissione da UP1 hanno avuto esito positivo, in quanto i residui risultanti sono ampiamente compresi in tale intervallo.

9.9 VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEI CONVERTITORI CATALITICI NO₂-NO

La verifica dell'efficienza dei convertitori catalitici NO₂-NO è stata realizzata utilizzando un generatore di ossidi di azoto della LNI operante sul principio della titolazione in fase gassosa di una concentrazione nota di monossido di azoto tramite ozono.

Il sistema consente di generare concentrazioni di ozono variabili; fornendo parallelamente uno standard contenente NO in azoto diluito in aria gas-cromatografica si generano, dalla reazione con ozono, proporzionali concentrazioni di NO_x (NO + NO₂).

La verifica avviene per step successivi: il gas in uscita dal generatore viene fornito direttamente all'inlet dello strumento del quale vengono registrate le risposte.



I passaggi sono di seguito descritti; i primi due avvengono con generatore spento:

- viene fornita la miscela di riferimento di solo NO; viene quindi registrata la concentrazione di NO misurata dall'analizzatore a convertitore escluso (fase P1);
- viene fornita la stessa miscela di riferimento di solo NO; viene quindi registrata la concentrazione di NO_x misurata dall'analizzatore a convertitore inserito (fase R1).

Successivamente si aziona il generatore e si opera attraverso ulteriori passaggi:

- fornendo la stessa miscela di cui sopra e variando la concentrazione di ozono generata, vengono create concentrazioni crescenti della miscela di NO + NO₂; viene quindi registrata la concentrazione di NO misurata dall'analizzatore a convertitore escluso (fase P2);
- fornendo la stessa miscela di cui sopra e variando la concentrazione di ozono generata, vengono create concentrazioni crescenti della miscela di NO + NO₂; viene quindi registrata la concentrazione di NO_x misurata dall'analizzatore a convertitore inserito (fase R2).

Infine, per ognuna delle fasi a generatore acceso, la concentrazione di NO₂ convertito e misurato dallo strumento si ottiene per differenza R2-P2.

L'efficienza del convertitore viene calcolata in termini percentuali tramite la seguente formula:

$$\text{Conv. Eff. (\%)} = (((R2-P2)-(R1-P1))/(P1-P2))*100$$

La prova, secondo il paragrafo 6.3.2 della norma UNI EN 14792, ha esito ottimale se l'efficienza di conversione risulta almeno pari al 95 %; nel caso specifico, la verifica dell'efficienza del convertitore, riportata in Allegato 3, è risultata ottimale.

10.0 VERIFICA DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

Le misure parallele effettuate per la prova QAL2 sono state utilizzate anche per verificare l'Indice di Accuratezza Relativo (IAR) dello SME secondo quanto previsto al punto "4.4" dell'allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006.

In tale decreto viene previsto il calcolo dello IAR (indice di accuratezza relativo) calcolato secondo la seguente formula:

$$IAR = 100 * \left[1 - \frac{M + I_c}{M_r} \right]$$

dove:

M : rappresenta la media aritmetica degli N valori X_i ;

X_i : rappresenta il valore assoluto della differenza delle concentrazioni misurate dai due sistemi di misura (analizzatore fisso "SME" e analizzatore di riferimento "SRM");

M_r : rappresenta la media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento;

I_c : rappresenta il valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori X_i

ossia $I_c = t_n \frac{S}{\sqrt{N}}$;

N : numero delle misure effettuate;

t_n : rappresenta il t di Student calcolato per il livello di fiducia del 95% e per (n) gradi di libertà pari a (N-1);

S : rappresenta la deviazione standard dei valori X_i .

La verifica ha esito positivo se il valore di IAR risulta essere superiore a 80 %.

Il confronto tra dati SRM-SME e le elaborazioni sono riportate in Allegato 4; si precisa che i dati SME utilizzati per la verifica di IAR sono i dati strumentali, non tarati attraverso le funzioni di taratura ottenute dalla prova QAL2.

Di seguito vengono riepilogati i valori di IAR ottenuti:

Analizzatore	UP2 IAR (%)
NO	83,9
CO	93,0
O ₂	98,0
Portata	89,6
Umidità	95,5

Sulla base dei dati sopra riportati è possibile evidenziare che gli analizzatori possiedono un grado di accuratezza soddisfacente in quanto superiore alla soglia del 80 % prevista dalla normativa vigente.

Cabiate 20.02.2018

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL a socio unico

GESTIONE EMISSIONI:
(Relatore)

Debora Terlizzi



REFERENTE EMISSIONI IN ATMOSFERA:

Marco Pelozzi



DIREZIONE:

Giorgio Penati





A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 1

RAPPORTO DI PROVA N.

TEC24393020626_2017



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
 Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
 Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



	 <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
--	--	---	--

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 19/12/2017 *data ricevimento:* 29/12/2017 *data fine fase analitica:* 29/12/2017

data fine campionamento: 21/12/2017 *data inizio fase analitica:* 19/12/2017 *data emissione:* 19/02/2018

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2**

lavorazione in corso: produzione energia elettrica

principali materie prime: gas naturale

autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Ossidi di Azoto	UNI EN 14792:2017
Monossido di Carbonio	UNI EN 15058:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017
Portata, temperatura, velocità, pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013 esclusi annex B, C, D ed E
Vapore acqueo (umidità)	UNI EN 14790:2017

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

  <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
---	--	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 19/12/2017 data ricevimento: 29/12/2017 data fine fase analitica: 21/12/2017
 data fine campionamento: 21/12/2017 data inizio fase analitica: 19/12/2017 data emissione: 19/02/2018

frequenza acquisizione dati 15 secondi
 periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	O ₂ %	Produzione TG1 MWe (1)
19/12/2017	14:00	6.4	13.0	10.9	15.9	19.9	16.7	13.84	197.5
19/12/2017	15:00	6.3	13.0	10.8	15.6	19.5	16.3	13.81	202.2
19/12/2017	16:00	9.3	19.0	14.3	0.9	1.1	0.9	13.03	304.0
19/12/2017	17:00	7.3	15.0	12.3	11.9	14.9	12.2	13.68	227.9
19/12/2017	18:00	13.5	27.7	20.8	0.5	0.6	0.5	12.98	425.6
19/12/2017	19:00	12.8	26.2	19.7	0.3	0.4	0.3	13.00	424.0
19/12/2017	20:00	9.1	18.7	14.6	1.8	2.3	1.8	13.32	268.8
19/12/2017	21:00	10.1	20.7	15.9	0.9	1.1	0.9	13.18	296.3
19/12/2017	22:00	10.0	20.5	15.5	0.5	0.6	0.5	13.07	297.0
19/12/2017	23:00	9.8	20.0	15.9	7.2	9.0	7.2	13.45	253.7
20/12/2017	0:00	6.9	14.1	11.8	18.6	23.3	19.5	13.82	202.0
20/12/2017	11:00	7.6	15.5	12.5	4.3	5.3	4.3	13.55	231.8
20/12/2017	12:00	6.8	13.8	11.5	12.7	15.9	13.2	13.79	207.6
20/12/2017	13:00	3.1	6.3	5.2	23.2	29.0	24.2	13.80	197.1
20/12/2017	14:00	2.5	5.1	4.2	20.4	25.5	21.2	13.78	197.3
20/12/2017	15:00	2.0	4.0	3.5	28.2	35.3	30.5	14.06	196.7
20/12/2017	16:00	6.3	13.0	10.4	3.6	4.5	3.6	13.49	248.2
20/12/2017	17:00	10.6	21.7	16.3	0.2	0.3	0.2	13.01	353.1
20/12/2017	18:00	15.7	32.1	24.4	0.3	0.3	0.2	13.09	398.7
20/12/2017	19:00	20.4	41.8	31.7	0.3	0.3	0.3	13.09	400.4
20/12/2017	20:00	13.2	27.0	20.3	0.3	0.4	0.3	13.00	353.0
20/12/2017	21:00	9.0	18.4	14.4	2.8	3.5	2.8	13.37	267.4
20/12/2017	22:00	7.4	15.2	12.0	2.2	2.8	2.2	13.39	253.5
20/12/2017	23:00	6.9	14.2	11.3	2.0	2.5	2.0	13.50	243.4
21/12/2017	0:00	7.3	15.1	12.8	17.4	21.8	18.5	13.93	196.3
21/12/2017	1:00	7.2	14.7	12.3	13.3	16.6	14.0	13.85	204.3

(1) Dati forniti dal Committente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

  <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
---	--	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 19/12/2017 data ricevimento: 29/12/2017 data fine fase analitica: 21/12/2017
 data fine campionamento: 21/12/2017 data inizio fase analitica: 19/12/2017 data emissione: 19/02/2018

frequenza acquisizione dati 15 secondi
 periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	O ₂ %	Produzione TG1 MWe (1)
21/12/2017	2:00	7.0	14.4	12.2	14.8	18.5	15.6	13.89	198.8
21/12/2017	3:00	7.0	14.4	12.1	14.5	18.1	15.3	13.89	199.4
21/12/2017	4:00	7.0	14.4	12.1	14.3	17.9	15.1	13.89	199.0
21/12/2017	5:00	7.0	14.3	12.1	14.2	17.7	15.0	13.89	199.1
21/12/2017	6:00	7.0	14.3	12.0	14.3	17.9	15.1	13.89	198.2
21/12/2017	7:00	6.9	14.2	12.0	13.9	17.3	14.6	13.89	202.0
21/12/2017	8:00	8.1	16.7	13.2	3.5	4.4	3.5	13.40	254.4
21/12/2017	10:00	6.4	13.0	10.9	17.8	22.3	18.7	13.84	198.0
21/12/2017	11:00	9.3	19.1	15.0	5.1	6.4	5.0	13.36	309.7
21/12/2017	12:00	7.3	14.9	12.5	16.8	21.0	17.6	13.86	200.0
21/12/2017	13:00	6.8	14.0	11.7	16.7	20.9	17.5	13.84	199.5
21/12/2017	14:00	6.8	13.9	11.7	16.1	20.1	16.8	13.84	198.9
21/12/2017	15:00	6.8	13.9	11.6	15.1	18.9	15.8	13.81	200.1
Media:		8.2	16.9	13.4	9.8	12.3	10.2	13.57	
Incertezza:		-	-	± 0.9	-	-	± 0.6	± 0.37	
Limite		-	-	30	-	-	30	-	
Minimo:		2.0	4.0	3.5	0.2	0.3	0.2	12.98	
Massimo:		20.4	41.8	31.7	28.2	35.3	30.5	14.06	

(1) Dati forniti dal Committente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

	 <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
--	--	--	--

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 20/12/2017 **data ricevimento:** 29/12/2017 **data fine fase analitica:** 29/12/2017
data fine campionamento: 21/12/2017 **data inizio fase analitica:** 20/12/2017 **data emissione:** 19/02/2018

punto di emissione - sigla: da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2
lavorazione in corso: produzione energia elettrica
principali materie prime: gas naturale
autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010

Portata, temperatura, velocità, umidità					
Denominazione della misura	Simboli	Unità di misura	Reticolo n. 1	Reticolo n. 2	Reticolo n. 3
Diametro del condotto	D	m	7.0		
Area della sezione di misurazione	A	m ²	38.47		
Numero assi di misurazione	n	-	4		
Numero punti di misurazione	nⁱ	-	20		
Umidità	Δm_a	%	7.1	7.5	7.4
Ossigeno	O₂	%	13.8	13.8	13.9
Anidride Carbonica	CO₂	%	4.0	4.5	4.2
Azoto	N₂	%	82.2	81.7	82.0
Massa molare (Peso molecolare)	M	Kg/Kmole	28.40	28.43	28.39
Pressione Atmosferica	p_{bar}	Pa	100880	100820	100820
Pressione Statica assoluta del gas	p_e	Pa	100874	100815	100815
Pressione dinamica differenziale	Δp_i	Pa	77.0	83.6	80.6
Temperatura assoluta del gas	T_e	K	353	360	360
Velocità di flusso	u	m/s	10.5	11.1	10.9
Velocità di flusso media ± Incertezza	Uc(Qve)	m ³ /h	10.9 ± 0.3		
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio	Qv_e	m ³ /h	1460683	1538230	1510946
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio (media) ± Incertezza	Uc(Qve)	m ³ /h	1503286 ± 78171		
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco)	Qv_{rs}	Nm ³ /h	1044322	1072419	1054808
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco) Rif. 15 % O ₂	Qv_{rs}	Nm ³ /h	1251997	1280496	1255363

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
 L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2
 il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
 I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

	 <p>LAB N° 0175</p>	<p>Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)</p>
--	--	--	--

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 20/12/2017 **data ricevimento:** 29/12/2017 **data fine fase analitica:** 29/12/2017
data fine campionamento: 21/12/2017 **data inizio fase analitica:** 20/12/2017 **data emissione:** 19/02/2018

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2**

lavorazione in corso: produzione energia elettrica

principali materie prime: gas naturale

autorizzazione all'emissione: AIA prot. DVA-DEC-2010-0000901 del 30/11/2010

Asse	Quota	Reticolo: n. 1 Data: 20/12/2017 Orario: 12.00-12.30		Reticolo: n. 2 Data: 21/12/2017 Orario: 12.00-12.30		Reticolo: n. 3 Data: 21/12/2017 Orario: 13.30-14.00	
		Temp. gas	Pressione diff.	Temp. gas	Pressione diff.	Temp. gas	Pressione diff.
n	n ⁱ	T _e	Δp _i	T _e	Δp _i	T _e	Δp _i
	cm	°C	mm.c.a	°C	mm.c.a	°C	mm.c.a
A	75	79	8.3	87	9.6	88	9.8
	125	82	9.8	88	10.5	88	8.6
	175	79	10.2	87	9.4	88	10.2
	225	80	7.8	88	10.6	87	10.3
	275	80	9.1	87	9.0	87	9.5
B	75	79	7.4	87	8.1	87	5.3
	125	82	6.2	88	6.4	87	7.2
	175	79	6.7	88	6.3	88	7.2
	225	80	5.2	88	4.9	88	5.2
	275	80	6.1	87	4.5	88	9.6
C	75	79	7.5	88	7.9	88	6.3
	125	82	4.9	88	9.1	87	7.4
	175	79	6.3	87	10.7	87	8.2
	225	80	4.9	88	7.9	87	6.5
	275	80	5.6	87	5.6	87	8.0
D	75	80	9.5	87	9.6	87	10.0
	125	80	9.3	88	10.2	88	9.1
	175	80	11.8	87	9.4	88	9.6
	225	80	12.1	88	10.3	87	8.0
	275	80	8.2	87	10.5	87	8.3
Medie		80	7.8	87	8.5	87	8.2

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
 L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2
 Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
 I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 2

ELABORAZIONI QAL2



LAB N° 0175

QAL2, TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
Centrale termoelettrica di Gissi
Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO

Analizzatore SIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0445

Metodo del SME	continuo, NDIR (infrarosso non dispersivo)
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	D _i =y _{i,s,rif} ·Ŷ _{i,s,rif}	(D _i -D _{i,med}) ²
(solare)		min	TG2	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Ŷ _i	Ŷ _{i,s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
19/12/2017	14:00	60	197.5	8.5	0.0	1013	13.84	0.0	10.9	8.2	0.0	1013	14.10	0.0	9.0	12.0	-1.05	0.30
19/12/2017	15:00	60	202.2	8.5	0.0	1013	13.81	0.0	10.8	8.0	0.0	1013	14.12	0.0	8.7	11.6	-0.77	0.07
19/12/2017	16:00	60	304.0	12.5	0.0	1013	13.03	0.0	14.3	10.6	0.0	1013	13.35	0.0	12.2	14.6	-0.26	0.06
19/12/2017	17:00	60	227.9	9.8	0.0	1013	13.68	0.0	12.3	8.7	0.0	1013	13.94	0.0	9.7	12.6	-0.27	0.06
19/12/2017	18:00	60	425.6	18.1	0.0	1013	12.98	0.0	20.8	14.1	0.0	1013	13.27	0.0	16.7	19.9	0.90	1.97
19/12/2017	19:00	60	424.0	17.1	0.0	1013	13.00	0.0	19.7	13.7	0.0	1013	13.27	0.0	16.2	19.2	0.40	0.82
19/12/2017	20:00	60	268.8	12.2	0.0	1013	13.32	0.0	14.6	9.3	0.0	1013	13.53	0.0	10.4	12.8	1.75	5.09
19/12/2017	21:00	60	296.3	13.6	0.0	1013	13.18	0.0	15.9	10.2	0.0	1013	13.43	0.0	11.7	14.2	1.77	5.16
19/12/2017	22:00	60	297.0	13.4	0.0	1013	13.07	0.0	15.5	9.7	0.0	1013	13.32	0.0	11.0	13.1	2.45	8.72
19/12/2017	23:00	60	253.7	13.1	0.0	1013	13.45	0.0	15.9	10.3	0.0	1013	13.65	0.0	11.7	14.6	1.29	3.24
20/12/2017	0:00	60	202.0	9.2	0.0	1013	13.82	0.0	11.8	8.7	0.0	1013	14.02	0.0	9.7	12.7	-0.91	0.16
20/12/2017	11:00	60	231.8	10.2	0.0	1013	13.55	0.0	12.5	8.6	0.0	1013	13.80	0.0	9.5	12.2	0.36	0.74
20/12/2017	12:00	60	207.6	9.0	0.0	1013	13.79	0.0	11.5	8.6	0.0	1013	14.02	0.0	9.5	12.5	-0.97	0.21
20/12/2017	13:00	60	197.1	4.1	0.0	1013	13.80	0.0	5.2	4.2	0.0	1013	14.07	0.0	3.8	5.0	0.23	0.54
20/12/2017	14:00	60	197.3	3.3	0.0	1013	13.78	0.0	4.2	3.3	0.0	1013	14.06	0.0	2.5	3.3	0.93	2.05
20/12/2017	15:00	60	196.7	2.6	0.0	1013	14.06	0.0	3.5	2.8	0.0	1013	14.33	0.0	1.9	2.6	0.90	1.98
20/12/2017	16:00	60	248.2	8.5	0.0	1013	13.49	0.0	10.4	8.8	0.0	1013	13.76	0.0	9.7	12.3	-1.93	2.04
20/12/2017	17:00	60	353.1	14.2	0.0	1013	13.01	0.0	16.3	12.2	0.0	1013	13.35	0.0	14.2	17.0	-0.76	0.07
20/12/2017	18:00	60	398.7	21.0	0.0	1013	13.09	0.0	24.4	16.9	0.0	1013	13.42	0.0	20.4	24.7	-0.31	0.04
20/12/2017	19:00	60	400.4	27.3	0.0	1013	13.09	0.0	31.7	23.0	0.0	1013	13.41	0.0	28.4	34.4	-2.68	4.71
20/12/2017	20:00	60	353.0	17.7	0.0	1013	13.00	0.0	20.3	13.6	0.0	1013	13.29	0.0	16.1	19.2	1.12	2.63
20/12/2017	21:00	60	267.4	12.0	0.0	1013	13.37	0.0	14.4	10.3	0.0	1013	13.61	0.0	11.7	14.5	-0.11	0.15
20/12/2017	22:00	60	253.5	10.0	0.0	1013	13.39	0.0	12.0	9.3	0.0	1013	13.64	0.0	10.4	13.0	-0.97	0.22
20/12/2017	23:00	60	243.4	9.3	0.0	1013	13.50	0.0	11.3	9.0	0.0	1013	13.75	0.0	10.0	12.7	-1.39	0.78
21/12/2017	0:00	60	196.3	9.8	0.0	1013	13.93	0.0	12.8	9.1	0.0	1013	14.13	0.0	10.2	13.6	-0.84	0.11
21/12/2017	1:00	60	204.3	9.6	0.0	1013	13.85	0.0	12.3	9.1	0.0	1013	14.08	0.0	10.1	13.4	-1.10	0.35
21/12/2017	2:00	60	198.8	9.4	0.0	1013	13.89	0.0	12.2	8.9	0.0	1013	14.11	0.0	9.9	13.2	-1.09	0.34
21/12/2017	3:00	60	199.4	9.4	0.0	1013	13.89	0.0	12.1	8.9	0.0	1013	14.11	0.0	9.9	13.2	-1.10	0.35
21/12/2017	4:00	60	199.0	9.4	0.0	1013	13.89	0.0	12.1	8.9	0.0	1013	14.11	0.0	9.9	13.2	-1.06	0.31
21/12/2017	5:00	60	199.1	9.4	0.0	1013	13.89	0.0	12.1	8.9	0.0	1013	14.10	0.0	9.9	13.1	-1.05	0.30
21/12/2017	6:00	60	198.2	9.3	0.0	1013	13.89	0.0	12.0	8.8	0.0	1013	14.11	0.0	9.8	13.1	-1.03	0.28
21/12/2017	7:00	60	202.0	9.3	0.0	1013	13.89	0.0	12.0	8.9	0.0	1013	14.11	0.0	9.8	13.1	-1.11	0.37
21/12/2017	8:00	60	254.4	10.9	0.0	1013	13.40	0.0	13.2	10.1	0.0	1013	13.66	0.0	11.4	14.3	-1.11	0.37
21/12/2017	10:00	60	198.0	8.5	0.0	1013	13.84	0.0	10.9	9.3	0.0	1013	14.07	0.0	10.5	13.8	-2.92	5.85



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
 Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
 www.tecnimp.it e-mail info@tecnimp.it
 Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



 LAB N° 0175	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	--	---

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2	
PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	Analizzatore SIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0445
Metodo del SME	continuo, NDIR (infrarosso non dispersivo)
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO			
Data	Ora	Durata	Produzione	NO	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	D _i =y _{i,s,rif} -Ŷ _{i,s,rif}	(D _i -D _{i,med}) ²	
(solare)			TG2	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Ŷ _i	Ŷ _{i,s,rif}	D _i =y _{i,s,rif} -Ŷ _{i,s,rif}	(D _i -D _{i,med}) ²	
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²	
21/12/2017	11:00	60	309.7	12.5	0.0	1013	13.36	0.0	15.0	11.9	0.0	1013	13.62	0.0	13.8	17.2	-2.23	2.98	
21/12/2017	12:00	60	200.0	9.7	0.0	1013	13.86	0.0	12.5	9.4	0.0	1013	14.09	0.0	10.5	14.0	-1.50	0.99	
21/12/2017	13:00	60	199.5	9.1	0.0	1013	13.84	0.0	11.7	8.8	0.0	1013	14.08	0.0	9.7	12.9	-1.19	0.47	
21/12/2017	14:00	60	198.9	9.1	0.0	1013	13.84	0.0	11.7	8.7	0.0	1013	14.08	0.0	9.6	12.7	-1.04	0.28	
21/12/2017	15:00	60	200.1	9.1	0.0	1013	13.81	0.0	11.6	8.6	0.0	1013	14.08	0.0	9.5	12.6	-1.05	0.29	
				Media y_i							Media x_i							D_{i,med}=Media D_i	Σ(D_i-D_{i,med})²
				11.0							9.8							-0.51	55.45

N 39
 y_{i,s,rif} max- y_{i,s,rif} min 28.2 mg/Nm³_{s,rif}
 y_{i,s,rif} min 3.5 mg/Nm³_{s,rif}
 15 % ELV 4.5 mg/Nm³_{s,rif}

y_{i,s,rif} max * y_{i,s,rif} min
 >
massima incertezza ammissibile (20 % ELV)



Elaborazione tipo A

FUNZIONE DI TARATURA	
Ŷ _i =	1.313 * x _i - 1.790
CAMPO DI VALIDITA'	
0.0	≤ Ŷ _{i,s,rif} ≤ 37.81

TEST VARIABILITA'	
S _D	1.21
k _v	0.9885
σ ₀ = PE/1.96	3.06
σ ₀ k _v	3.03
S _D < σ ₀ k _v	⇒ esito test positivo

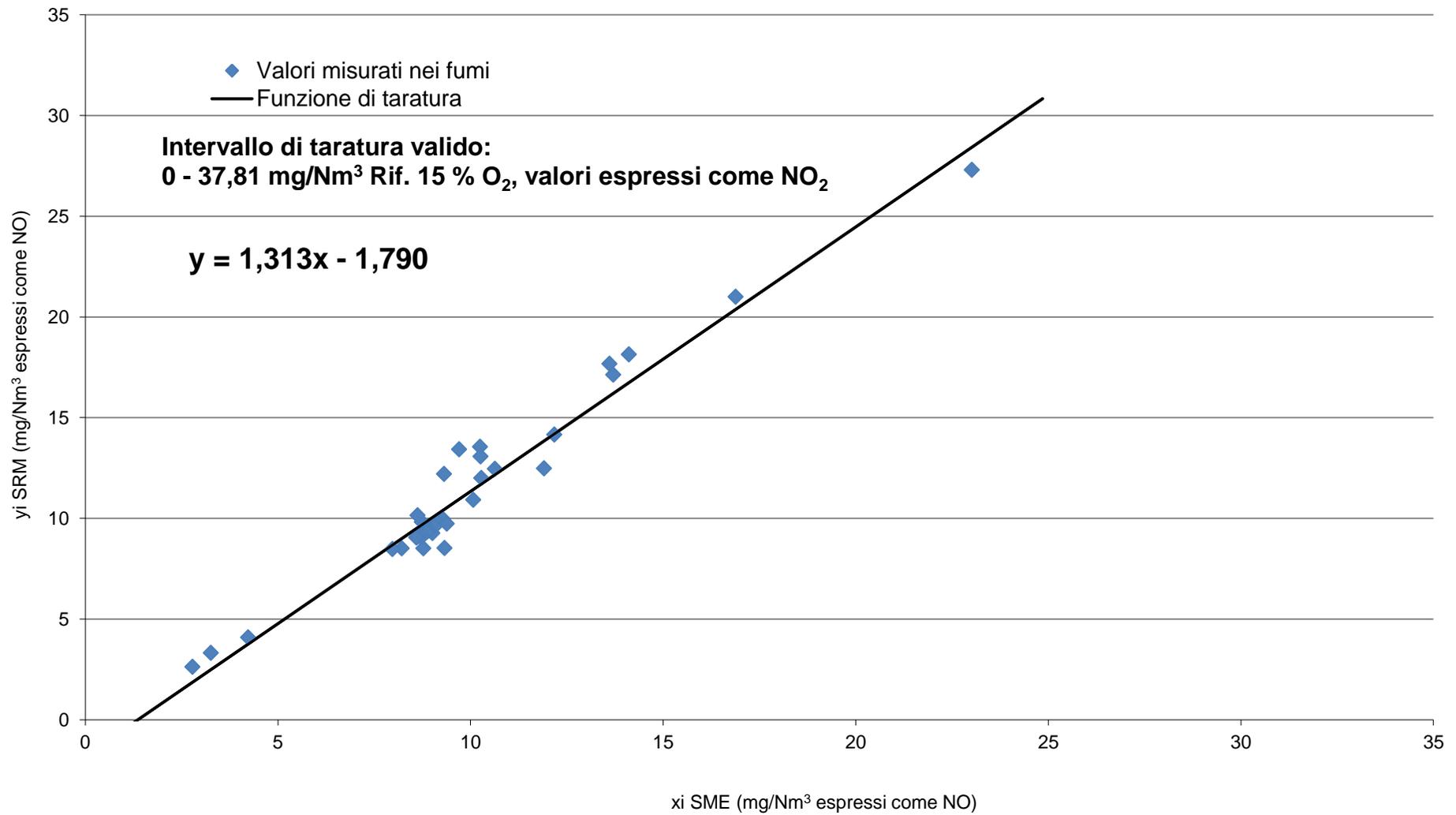
INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
I _c (mg/Nm ³)	2.40
I _c (% ELV)	7.98

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- y_{i,s,rif} i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
- Ŷ_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- Ŷ_{i,s,rif} i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ₀ incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ² con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

**A2A GENCOGAS SpA - Centrale di Gissi (CH)
Funzione di taratura analizzatore NOx SME UP2
(Elaborazione tipo A)**





LAB N° 0175

QAL2, TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
 Centrale termoelettrica di Gissi
 Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO

Analizzatore SIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0447

Metodo del SME	continuo, NDIR (infrarosso non dispersivo)
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	D _i =y _{i,s,rif} ·Ŷ _{i,s,rif}	(D _i -D _{imed}) ²
	(solare)		TG2	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Ŷ _i	Ŷ _{i,s,rif}	D _i =y _{i,s,rif} ·Ŷ _{i,s,rif}	(D _i -D _{imed}) ²
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
19/12/2017	14:00	60	197.5	19.9	0.0	1013	13.84	0.0	16.7	18.9	0.0	1013	14.10	0.0	19.8	17.2	-0.52	0.03
19/12/2017	15:00	60	202.2	19.5	0.0	1013	13.81	0.0	16.3	18.4	0.0	1013	14.12	0.0	19.4	16.9	-0.61	0.06
19/12/2017	16:00	60	304.0	1.1	0.0	1013	13.03	0.0	0.9	1.2	0.0	1013	13.35	0.0	1.5	1.2	-0.33	0.00
19/12/2017	17:00	60	227.9	14.9	0.0	1013	13.68	0.0	12.2	14.0	0.0	1013	13.94	0.0	14.8	12.6	-0.32	0.00
19/12/2017	18:00	60	425.6	0.6	0.0	1013	12.98	0.0	0.5	0.2	0.0	1013	13.27	0.0	0.5	0.4	0.06	0.18
19/12/2017	19:00	60	424.0	0.4	0.0	1013	13.00	0.0	0.3	0.2	0.0	1013	13.27	0.0	0.5	0.4	-0.06	0.09
19/12/2017	20:00	60	268.8	2.3	0.0	1013	13.32	0.0	1.8	1.6	0.0	1013	13.53	0.0	2.0	1.6	0.22	0.33
19/12/2017	21:00	60	296.3	1.1	0.0	1013	13.18	0.0	0.9	1.0	0.0	1013	13.43	0.0	1.3	1.1	-0.19	0.03
19/12/2017	22:00	60	297.0	0.6	0.0	1013	13.07	0.0	0.5	0.3	0.0	1013	13.32	0.0	0.6	0.5	-0.01	0.12
19/12/2017	23:00	60	253.7	9.0	0.0	1013	13.45	0.0	7.2	7.5	0.0	1013	13.65	0.0	8.0	6.5	0.63	0.98
20/12/2017	0:00	60	202.0	23.3	0.0	1013	13.82	0.0	19.5	22.6	0.0	1013	14.02	0.0	23.6	20.3	-0.85	0.24
20/12/2017	11:00	60	231.8	5.3	0.0	1013	13.55	0.0	4.3	4.8	0.0	1013	13.80	0.0	5.2	4.3	-0.05	0.09
20/12/2017	12:00	60	207.6	15.9	0.0	1013	13.79	0.0	13.2	14.5	0.0	1013	14.02	0.0	15.3	13.2	0.01	0.14
20/12/2017	13:00	60	197.1	29.0	0.0	1013	13.80	0.0	24.2	27.5	0.0	1013	14.07	0.0	28.8	24.9	-0.71	0.12
20/12/2017	14:00	60	197.3	25.5	0.0	1013	13.78	0.0	21.2	24.4	0.0	1013	14.06	0.0	25.6	22.1	-0.94	0.34
20/12/2017	15:00	60	196.7	35.3	0.0	1013	14.06	0.0	30.5	33.9	0.0	1013	14.33	0.0	35.4	31.8	-1.28	0.85
20/12/2017	16:00	60	248.2	4.5	0.0	1013	13.49	0.0	3.6	5.0	0.0	1013	13.76	0.0	5.4	4.5	-0.90	0.29
20/12/2017	17:00	60	353.1	0.3	0.0	1013	13.01	0.0	0.2	0.1	0.0	1013	13.35	0.0	0.3	0.3	-0.03	0.11
20/12/2017	18:00	60	398.7	0.3	0.0	1013	13.09	0.0	0.2	0.0	0.0	1013	13.42	0.0	0.3	0.2	0.00	0.13
20/12/2017	19:00	60	400.4	0.3	0.0	1013	13.09	0.0	0.3	0.0	0.0	1013	13.41	0.0	0.3	0.2	0.03	0.15
20/12/2017	20:00	60	353.0	0.4	0.0	1013	13.00	0.0	0.3	0.0	0.0	1013	13.29	0.0	0.3	0.2	0.04	0.15
20/12/2017	21:00	60	267.4	3.5	0.0	1013	13.37	0.0	2.8	2.7	0.0	1013	13.61	0.0	3.1	2.5	0.30	0.44
20/12/2017	22:00	60	253.5	2.8	0.0	1013	13.39	0.0	2.2	2.3	0.0	1013	13.64	0.0	2.6	2.1	0.04	0.16
20/12/2017	23:00	60	243.4	2.5	0.0	1013	13.50	0.0	2.0	2.3	0.0	1013	13.75	0.0	2.6	2.2	-0.18	0.03
21/12/2017	0:00	60	196.3	21.8	0.0	1013	13.93	0.0	18.5	20.0	0.0	1013	14.13	0.0	21.0	18.3	0.13	0.23
21/12/2017	1:00	60	204.3	16.6	0.0	1013	13.85	0.0	14.0	15.9	0.0	1013	14.08	0.0	16.7	14.5	-0.54	0.03
21/12/2017	2:00	60	198.8	18.5	0.0	1013	13.89	0.0	15.6	17.6	0.0	1013	14.11	0.0	18.5	16.1	-0.52	0.03
21/12/2017	3:00	60	199.4	18.1	0.0	1013	13.89	0.0	15.3	17.3	0.0	1013	14.11	0.0	18.2	15.9	-0.59	0.06
21/12/2017	4:00	60	199.0	17.9	0.0	1013	13.89	0.0	15.1	17.0	0.0	1013	14.11	0.0	17.8	15.5	-0.45	0.01
21/12/2017	5:00	60	199.1	17.7	0.0	1013	13.89	0.0	15.0	16.8	0.0	1013	14.10	0.0	17.7	15.4	-0.39	0.00
21/12/2017	6:00	60	198.2	17.9	0.0	1013	13.89	0.0	15.1	17.0	0.0	1013	14.11	0.0	17.9	15.6	-0.49	0.02
21/12/2017	7:00	60	202.0	17.3	0.0	1013	13.89	0.0	14.6	16.7	0.0	1013	14.11	0.0	17.6	15.4	-0.73	0.14
21/12/2017	8:00	60	254.4	4.4	0.0	1013	13.40	0.0	3.5	4.3	0.0	1013	13.66	0.0	4.7	3.9	-0.37	0.00



 LAB N° 0175	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO	Analizzatore SIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0447
Metodo del SME	continuo, NDIR (infrarosso non dispersivo)
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	D _i = y _{i,s,rif} - Ŷ _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²
	(solare)		TG2	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Ŷ _i	Ŷ _{i,s,rif}		
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
21/12/2017	10:00	60	198.0	22.3	0.0	1013	13.84	0.0	18.7	21.4	0.0	1013	14.07	0.0	22.5	19.5	-0.77	0.17
21/12/2017	11:00	60	309.7	6.4	0.0	1013	13.36	0.0	5.0	6.3	0.0	1013	13.62	0.0	6.8	5.5	-0.49	0.02
21/12/2017	12:00	60	200.0	21.0	0.0	1013	13.86	0.0	17.6	19.9	0.0	1013	14.09	0.0	20.9	18.2	-0.58	0.05
21/12/2017	13:00	60	199.5	20.9	0.0	1013	13.84	0.0	17.5	20.2	0.0	1013	14.08	0.0	21.2	18.4	-0.83	0.23
21/12/2017	14:00	60	198.9	20.1	0.0	1013	13.84	0.0	16.8	19.4	0.0	1013	14.08	0.0	20.3	17.6	-0.80	0.20
21/12/2017	15:00	60	200.1	18.9	0.0	1013	13.81	0.0	15.8	18.2	0.0	1013	14.08	0.0	19.2	16.6	-0.86	0.25
				Media y_i						Media x_i							D_{i,med} = Media D_i	∑(D_i - D_{i,med})²
				12.3						11.6							-0.36	6.48

N 39
 y_{i,s,rif} max - y_{i,s,rif} min 30.3 mg/Nm³_{s,rif}
 y_{i,s,rif} min 0.2 mg/Nm³_{s,rif}
 15 % ELV 4.5 mg/Nm³_{s,rif}

$$\frac{y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min}}{y_{i,s,rif,min}} >$$
massima incertezza ammissibile (10 % ELV)

➔ Elaborazione tipo A

FUNZIONE DI TARATURA	
$\hat{Y}_i =$	$1.036 * x_i + 0.265$
CAMPO DI VALIDITA' SPERIMENTALE	
0.0	$\leq \hat{Y}_{i,s,rif} \leq 34.97$

TEST VARIABILITA'	
S _D	0.41
k _v	0.9885
σ ₀ = PE/1.96	1.53
σ ₀ k _v	1.51
S _D < σ ₀ k _v	➔ esito test positivo

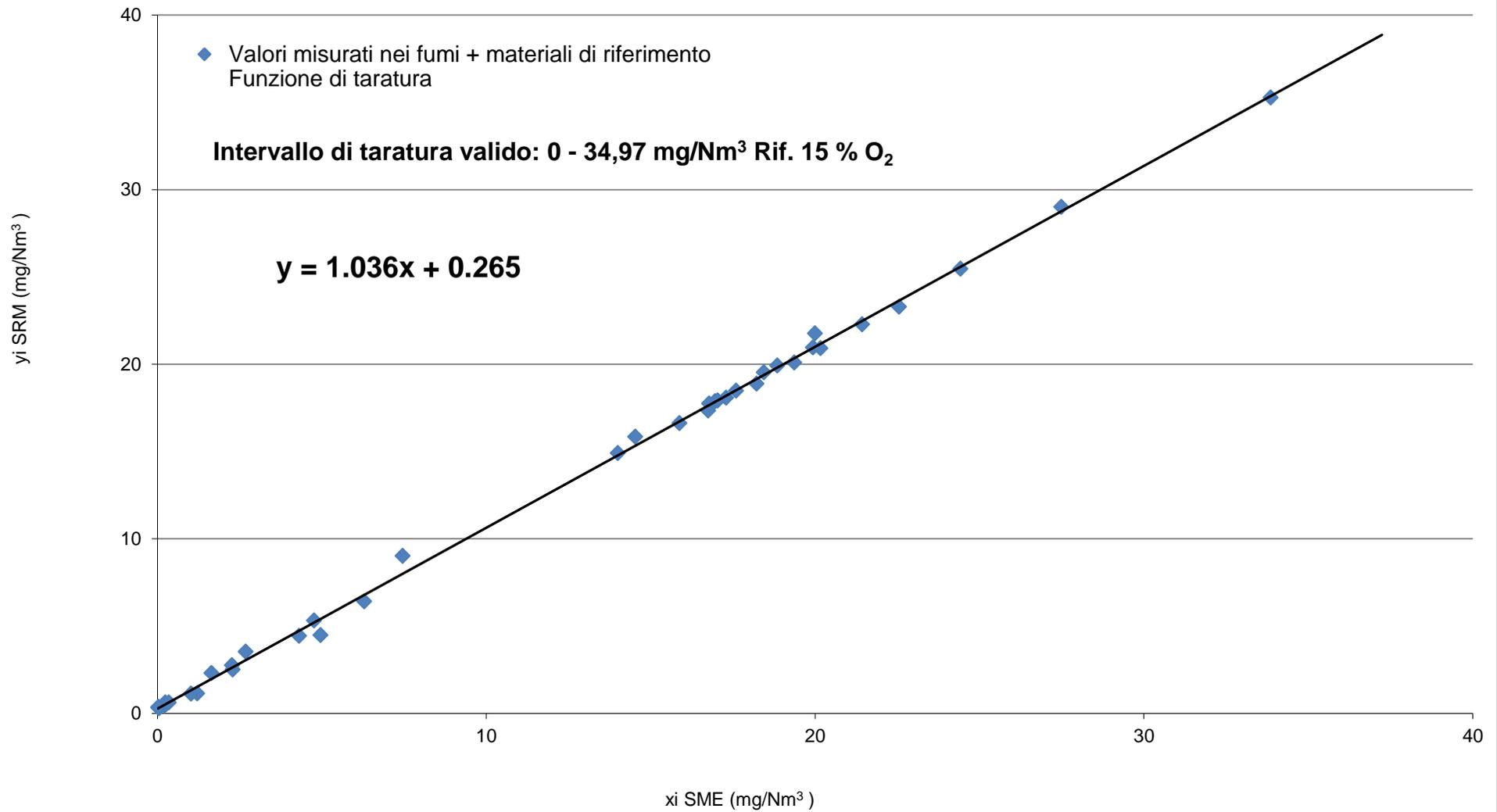
INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
I _c (mg/Nm ³)	0.82
I _c (% ELV)	2.73

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- y_{i,s,rif} i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- Ŷ_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- Ŷ_{i,s,rif} i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ₀ incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ² con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

A2A GENCOGAS SpA - Centrale di Gissi (CH)
Funzione di taratura analizzatore CO SME UP2
(Elaborazione tipo A)





QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
Centrale termoelettrica di Gissi
Conrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2

PARAMETRO: OSSIGENO

Analizzatore SIEMENS OXYMAT 6E s/n N1-UN-0447

Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂			
	(solare)		TG2	y_i	x_i	\hat{Y}_i	$D_i = y_{i,s,ref} - \hat{Y}_{i,s,ref}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
		min	MWe	%	%	%	mg/Nm ³ _{s,ref}	(mg/Nm ³ _{s,ref}) ²	
19/12/2017	14:00	60	197.5	13.84	14.10	13.85	0.00	0.00	
19/12/2017	15:00	60	202.2	13.81	14.12	13.87	-0.06	0.00	
19/12/2017	16:00	60	304.0	13.03	13.35	13.10	-0.07	0.01	
19/12/2017	17:00	60	227.9	13.68	13.94	13.68	0.00	0.00	
19/12/2017	18:00	60	425.6	12.98	13.27	13.02	-0.03	0.00	
19/12/2017	19:00	60	424.0	13.00	13.27	13.02	-0.02	0.00	
19/12/2017	20:00	60	268.8	13.32	13.53	13.28	0.04	0.00	
19/12/2017	21:00	60	296.3	13.18	13.43	13.18	0.00	0.00	
19/12/2017	22:00	60	297.0	13.07	13.32	13.07	0.00	0.00	
19/12/2017	23:00	60	253.7	13.45	13.65	13.40	0.05	0.00	
20/12/2017	0:00	60	202.0	13.82	14.02	13.76	0.06	0.00	
20/12/2017	11:00	60	231.8	13.55	13.80	13.55	0.01	0.00	
20/12/2017	12:00	60	207.6	13.79	14.02	13.76	0.03	0.00	
20/12/2017	13:00	60	197.1	13.80	14.07	13.81	-0.01	0.00	
20/12/2017	14:00	60	197.3	13.78	14.06	13.80	-0.02	0.00	
20/12/2017	15:00	60	196.7	14.06	14.33	14.07	-0.01	0.00	
20/12/2017	16:00	60	248.2	13.49	13.76	13.50	-0.01	0.00	
20/12/2017	17:00	60	353.1	13.01	13.35	13.10	-0.09	0.01	
20/12/2017	18:00	60	398.7	13.09	13.42	13.17	-0.08	0.01	
20/12/2017	19:00	60	400.4	13.09	13.41	13.16	-0.06	0.00	
20/12/2017	20:00	60	353.0	13.00	13.29	13.05	-0.05	0.00	
20/12/2017	21:00	60	267.4	13.37	13.61	13.36	0.01	0.00	
20/12/2017	22:00	60	253.5	13.39	13.64	13.39	0.00	0.00	
20/12/2017	23:00	60	243.4	13.50	13.75	13.50	0.00	0.00	
21/12/2017	0:00	60	196.3	13.93	14.13	13.88	0.05	0.00	
21/12/2017	1:00	60	204.3	13.85	14.08	13.82	0.03	0.00	
21/12/2017	2:00	60	198.8	13.89	14.11	13.85	0.04	0.00	
21/12/2017	3:00	60	199.4	13.89	14.11	13.86	0.03	0.00	
21/12/2017	4:00	60	199.0	13.89	14.11	13.85	0.04	0.00	
21/12/2017	5:00	60	199.1	13.89	14.10	13.85	0.04	0.00	
21/12/2017	6:00	60	198.2	13.89	14.11	13.86	0.04	0.00	
21/12/2017	7:00	60	202.0	13.89	14.11	13.86	0.03	0.00	



 LAB N° 0175	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. TEC24393020626_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Punto di emissione da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2

PARAMETRO: OSSIGENO	Analizzatore SIEMENS OXYMAT 6E s/n N1-UN-0447
Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂			
	(solare)		TG2	y_i	x_i	\hat{Y}_i	$D_i = y_{i,s,ref} - \hat{Y}_{i,s,ref}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
		min	MWe	%	%	%	$mg/Nm^3_{s,ref}$	$(mg/Nm^3_{s,ref})^2$	
21/12/2017	8:00	60	254.4	13.40	13.66	13.41	-0.01	0.00	
21/12/2017	10:00	60	198.0	13.84	14.07	13.81	0.03	0.00	
21/12/2017	11:00	60	309.7	13.36	13.62	13.36	-0.01	0.00	
21/12/2017	12:00	60	200.0	13.86	14.09	13.84	0.02	0.00	
21/12/2017	13:00	60	199.5	13.84	14.08	13.83	0.01	0.00	
21/12/2017	14:00	60	198.9	13.84	14.08	13.83	0.01	0.00	
21/12/2017	15:00	60	200.1	13.81	14.08	13.83	-0.02	0.00	
				Media y_i	Media x_i		$D_{i,med} = Media D_i$	$\sum (D_i - D_{i,med})^2$	
				13.57	13.82		0.00	0.05	

N	39	
$y_{i,max} - y_{i,min}$	1.1	%
$y_{i,min}$	13.0	%
15 % ELV	3.2	%
Z	0.13	%

$y_{i,max} - y_{i,min}$
 $<$
massima incertezza ammissibile → Elaborazione
(10 % ELV) tipo B
 e
 $y_{i,min} \geq 15 \% ELV$

TEST VARIABILITA'	
S_D	0.04
k_v	0.9885
$\sigma_0 = PE/1.96$	1.07
$\sigma_0 k_v$	1.06
$S_D < \sigma_0 k_v$ →	esito test positivo

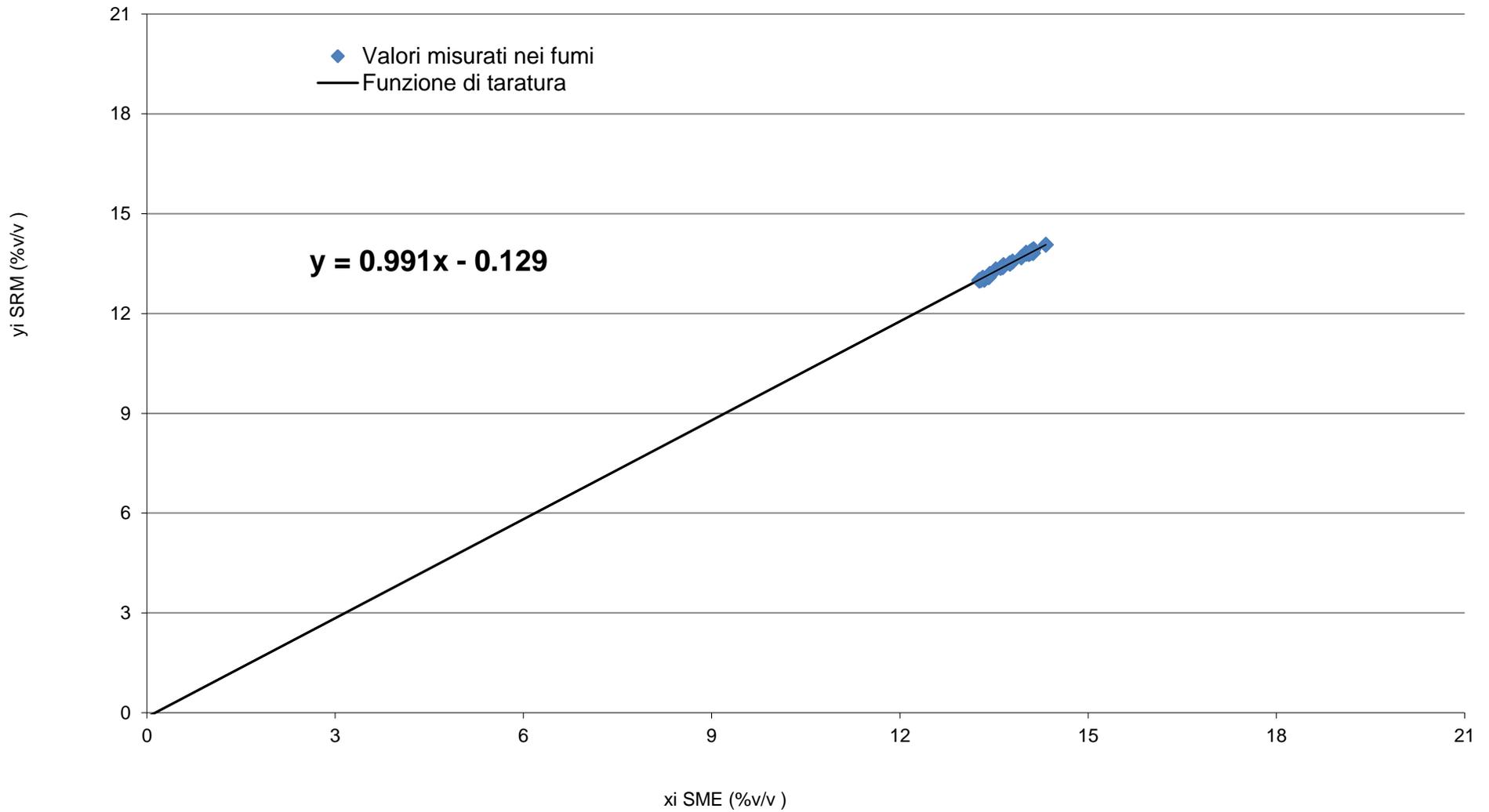
FUNZIONE DI TARATURA		
$\hat{Y}_i =$	0.991	* x_i - 0.129

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- Z scostamento tra "lettura zero" dello SME e "zero"
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- \hat{Y}_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ_0 incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura $K=1,96$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ^2 con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

A2A GENCOGAS SpA - Centrale di Gissi (CH)
Funzione di taratura analizzatore O₂ SME UP2
(Elaborazione tipo B)





A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 3

VERIFICHE DI LINEARITA' STRUMENTALE

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 0175	Rapporto di prova n. TEC24393020626/8_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
		Gas analizzato : O₂ Campo di misura : 0 - 25 %
POSTAZIONE TG2	Marca - Modello analizzatore: SIEMENS OXYMAT 6E s/n N1-UN-0447	Data della verifica : 19/12/2017 Orario della verifica : 11:17-11:45
Standard n° 385569 Concentrazione 19.98 %	Garanzia di stabilità standard : 08/05/2020	

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i}	Y_c	X_i	X_i (corr.)
		%	%	%	%
0	a	0.17	0.17	0.00	0.05
	b	0.18			
	c	0.17			
1	a	4.90	4.91	5.09	5.11
	b	4.91			
	c	4.91			
2	a	10.17	10.17	10.23	10.23
	b	10.18			
	c	10.17			
3	a	14.88	14.89	14.89	14.87
	b	14.89			
	c	14.89			
4	a	20.02	20.02	19.98	19.95
	b	20.02			
	c	20.02			
0	a	0.09	0.10	0.00	0.05
	b	0.09			
	c	0.11			

Verifiche eseguite con diluitori di gas SONIMIX 2106-16 s/n 2347

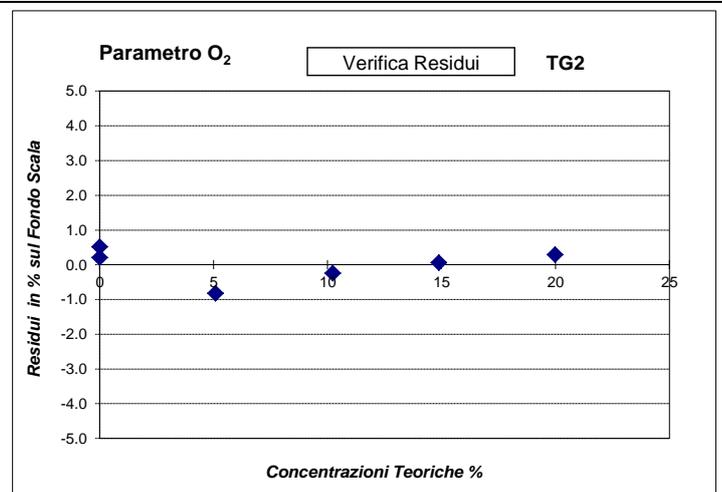
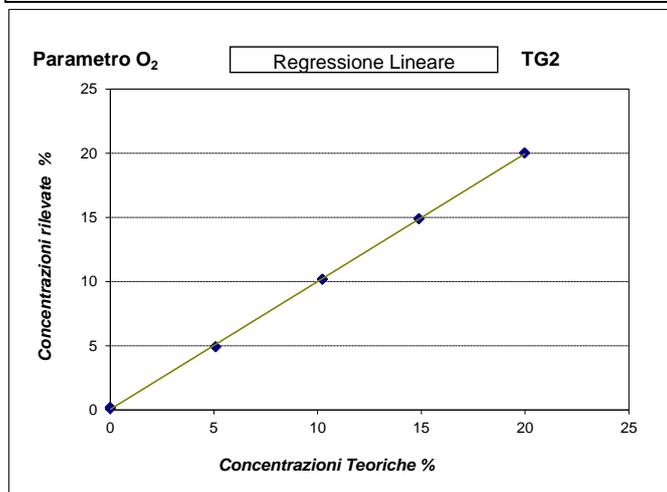
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2546	20.3
2	0.5120	40.9
3	0.7450	59.5
4	1.0000	79.9

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.0451	0.9961	0.99989

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	0.13	0.51
1	-0.21	-0.82
2	-0.06	-0.25
3	0.01	0.06
4	0.07	0.29
0	0.05	0.20

Criterio di accettabilità: $-5\% \geq dc_{rel} \leq +5,0\%$
 Esito test: positivo

Rappresentazioni grafiche



Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 0175	Rapporto di prova n. TEC24393020626/8_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)	
		POSTAZIONE TG2	Marca - Modello analizzatore: SIEMENS ULTRAMAT 6 s/n N1-UN-0445
Standard n° : 385571 Concentrazione : 107.7 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard : 08/11/2018	Data della verifica : 19/12/2017 Orario della verifica : 10:38 - 11:15	

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	1.3	1.2	0.0	1.2
	b	1.2			
	c	1.2			
1	a	20.6	20.7	20.2	20.7
	b	20.8			
	c	20.7			
2	a	40.6	40.6	40.7	40.5
	b	40.7			
	c	40.4			
3	a	59.5	59.4	60.2	59.5
	b	59.4			
	c	59.4			
4	a	78.9	78.8	80.3	78.8
	b	78.8			
	c	78.8			
0	a	1.2	1.2	0.0	1.2
	b	1.2			
	c	1.1			

Verifiche eseguite con diluitori di gas SONIMIX 2106-16 s/n 2347

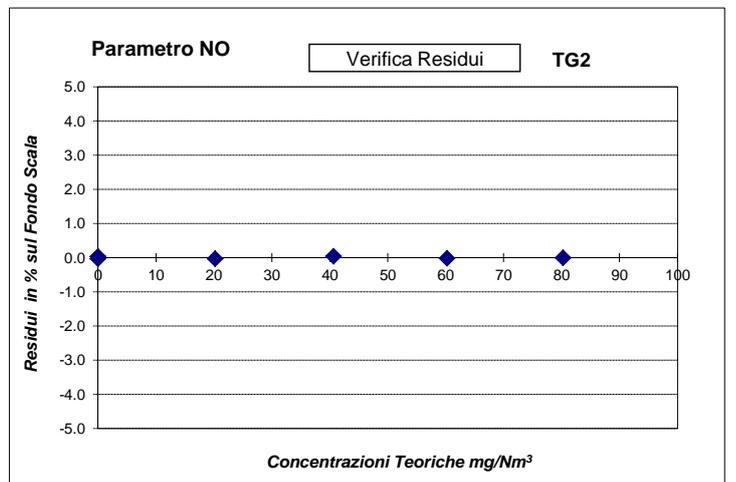
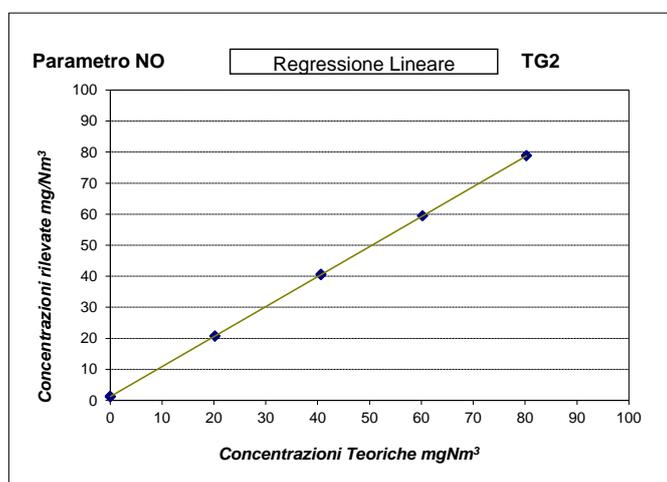
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.1874	20.2
2	0.3774	40.7
3	0.5590	60.2
4	0.7450	80.3

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
1.1978	0.9673	1.00000

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	0.04	0.04
1	-0.03	-0.03
2	0.04	0.04
3	-0.02	-0.02
4	0.00	0.00
0	-0.03	-0.03

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc_{rel}** ≤ + 5,0 %
 Esito test: positivo

Rappresentazioni grafiche



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 0175</p>		Rapporto di prova n. TEC24393020626/8_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
POSTAZIONE TG2	Marca - Modello analizzatore: SIEMENS ULTRAMAT 6E s/n N1-UN-0447	Gas analizzato : CO Campo di misura : 0 - 50 mg/Nm³	
Standard n° : 385340 Concentrazione : 50.6 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard : 10/11/2018	Data della verifica : 19/12/2017 Orario della verifica : 10:00 - 10:30	

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.4	0.3	0.0	0.2
	b	0.3			
	c	0.3			
1	a	10.3	10.4	10.3	10.4
	b	10.4			
	c	10.4			
2	a	19.8	19.8	19.9	19.9
	b	19.8			
	c	19.9			
3	a	29.9	29.9	29.9	29.8
	b	29.8			
	c	29.9			
4	a	40.1	40.2	40.3	40.2
	b	40.3			
	c	40.2			
0	a	0.3	0.2	0.0	0.2
	b	0.2			
	c	0.2			

Verifiche eseguite con diluatore di gas SONIMIX 2106-16 s/n 2347

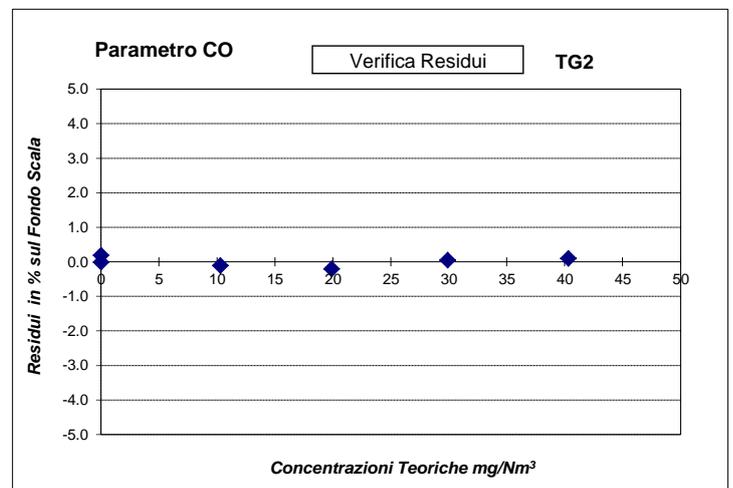
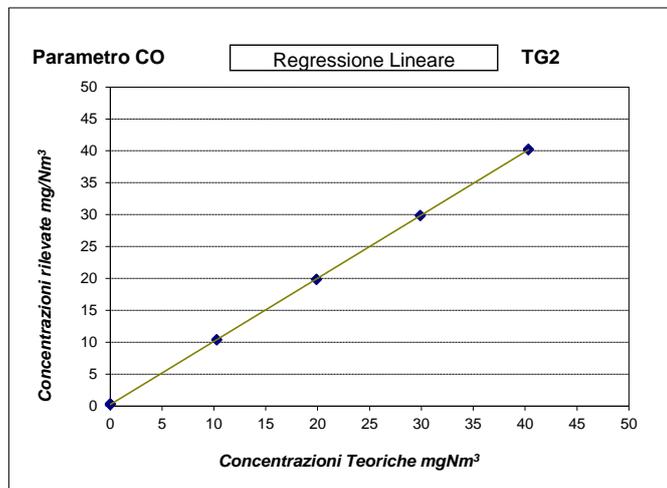
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2032	20.6
2	0.3931	39.8
3	0.5908	59.8
4	0.7965	80.6

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.2394	0.9898	0.99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	0.09	0.19
1	-0.05	-0.11
2	-0.10	-0.21
3	0.02	0.05
4	0.05	0.10
0	-0.01	-0.01

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc_{rel}** ≤ + 5,0 %
 Esito test: positivo

Rappresentazioni grafiche



POSTAZIONE TG2	Rapporto di prova n. TEC24393020626/8_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
Data prova: 19/12/2017		

**Verifica efficienza convertitore NO₂-NO - Metodo di prova:
 UNI EN 14792:2006 Allegato B**

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P1	mg/Nm ³	48.0	48.2
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di di azoto (NO_x)	R1	mg/Nm ³	48.5	48.8
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P2	mg/Nm ³	33.9	33.8
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di azoto (NO_x)	R2	mg/Nm ³	48.0	48.6
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Biossido di azoto (NO₂)	(R2-P2)	mg/Nm ³	14.1	14.8
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C _E	%	96.5	98.6
		Esito test: positivo: (C _E ≥ 95 %)			

NOTA: negli step P1 e R1 la concentrazione fornita all'analizzatore è generata tramite diluizione a partire da uno standard di NO contenente tracce di NO₂

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 4

VERIFICHE DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova n.
 TEC24393020626_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
 Centrale termoelettrica di Gissi
 Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 19/12/2017 data ricevimento: 29/12/2017 data fine fase analitica: 21/12/2017
 data fine campionamento: 21/12/2017 data inizio fase analitica: 19/12/2017 data emissione:

frequenza acquisizione dati 15 secondi

periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		NO _x	NO _x	(*)
		come NO mg/Nm ³	come NO mg/Nm ³	mg/Nm ³
19/12/2017	14.00	8.5	8.2	0.3
19/12/2017	15.00	8.5	8.0	0.5
19/12/2017	16.00	12.5	10.6	1.8
19/12/2017	17.00	9.8	8.7	1.1
19/12/2017	18.00	18.1	14.1	4.0
19/12/2017	19.00	17.1	13.7	3.4
19/12/2017	20.00	12.2	9.3	2.9
19/12/2017	21.00	13.6	10.2	3.3
19/12/2017	22.00	13.4	9.7	3.7
19/12/2017	23.00	13.1	10.3	2.8
20/12/2017	0.00	9.2	8.7	0.5
20/12/2017	11.00	10.2	8.6	1.5
20/12/2017	12.00	9.0	8.6	0.5
20/12/2017	13.00	4.1	4.2	0.1
20/12/2017	14.00	3.3	3.3	0.1
20/12/2017	15.00	2.6	2.8	0.2
20/12/2017	16.00	8.5	8.8	0.3
20/12/2017	17.00	14.2	12.2	2.0
20/12/2017	18.00	21.0	16.9	4.1
20/12/2017	19.00	27.3	23.0	4.3
20/12/2017	20.00	17.7	13.6	4.1
20/12/2017	21.00	12.0	10.3	1.7
20/12/2017	22.00	10.0	9.3	0.7
20/12/2017	23.00	9.3	9.0	0.2
21/12/2017	0.00	9.8	9.1	0.7
21/12/2017	1.00	9.6	9.1	0.5
21/12/2017	2.00	9.4	8.9	0.5
21/12/2017	3.00	9.4	8.9	0.5
21/12/2017	4.00	9.4	8.9	0.5

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. TEC24393020626_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 19/12/2017 *data ricevimento:* 29/12/2017 *data fine fase analitica:* 21/12/2017
data fine campionamento: 21/12/2017 *data inizio fase analitica:* 19/12/2017 *data emissione:*

frequenza acquisizione dati 15 secondi
periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2**

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		NO _x	NO _x	(*)
		come NO mg/Nm ³	come NO mg/Nm ³	mg/Nm ³
21/12/2017	5.00	9.4	8.9	0.5
21/12/2017	6.00	9.3	8.8	0.5
21/12/2017	7.00	9.3	8.9	0.4
21/12/2017	8.00	10.9	10.1	0.8
21/12/2017	10.00	8.5	9.3	0.8
21/12/2017	11.00	12.5	11.9	0.6
21/12/2017	12.00	9.7	9.4	0.3
21/12/2017	13.00	9.1	8.8	0.4
21/12/2017	14.00	9.1	8.7	0.4
21/12/2017	15.00	9.1	8.6	0.5
Medie		11.0	9.8	1.3

		IAR NO		
ni	t di St	DEV ST	IC	IAR
N° misure	t di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
39	2.024	1.37	0.44	83.9
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova n.
 TEC24393020626_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
 Centrale termoelettrica di Gissi
 Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 19/12/2017 data ricevimento: 29/12/2017 data fine fase analitica: 21/12/2017
 data fine campionamento: 21/12/2017 data inizio fase analitica: 19/12/2017 data emissione:

frequenza acquisizione dati 15 secondi

periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	(*) mg/Nm ³
19/12/2017	14.00	19.9	18.9	1.1
19/12/2017	15.00	19.5	18.4	1.1
19/12/2017	16.00	1.1	1.2	0.1
19/12/2017	17.00	14.9	14.0	0.9
19/12/2017	18.00	0.6	0.2	0.4
19/12/2017	19.00	0.4	0.2	0.2
19/12/2017	20.00	2.3	1.6	0.7
19/12/2017	21.00	1.1	1.0	0.1
19/12/2017	22.00	0.6	0.3	0.3
19/12/2017	23.00	9.0	7.5	1.6
20/12/2017	0.00	23.3	22.6	0.7
20/12/2017	11.00	5.3	4.8	0.5
20/12/2017	12.00	15.9	14.5	1.3
20/12/2017	13.00	29.0	27.5	1.5
20/12/2017	14.00	25.5	24.4	1.0
20/12/2017	15.00	35.3	33.9	1.4
20/12/2017	16.00	4.5	5.0	0.5
20/12/2017	17.00	0.3	0.1	0.2
20/12/2017	18.00	0.3	0.0	0.3
20/12/2017	19.00	0.3	0.0	0.3
20/12/2017	20.00	0.4	0.0	0.3
20/12/2017	21.00	3.5	2.7	0.8
20/12/2017	22.00	2.8	2.3	0.5
20/12/2017	23.00	2.5	2.3	0.2
21/12/2017	0.00	21.8	20.0	1.8
21/12/2017	1.00	16.6	15.9	0.7
21/12/2017	2.00	18.5	17.6	0.9
21/12/2017	3.00	18.1	17.3	0.8
21/12/2017	4.00	17.9	17.0	0.9

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. TEC24393020626_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 19/12/2017 *data ricevimento:* 29/12/2017 *data fine fase analitica:* 21/12/2017
data fine campionamento: 21/12/2017 *data inizio fase analitica:* 19/12/2017 *data emissione:*

frequenza acquisizione dati 15 secondi
periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2**

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	(*) mg/Nm ³
21/12/2017	5.00	17.7	16.8	1.0
21/12/2017	6.00	17.9	17.0	0.9
21/12/2017	7.00	17.3	16.7	0.6
21/12/2017	8.00	4.4	4.3	0.1
21/12/2017	10.00	22.3	21.4	0.9
21/12/2017	11.00	6.4	6.3	0.1
21/12/2017	12.00	21.0	19.9	1.0
21/12/2017	13.00	20.9	20.2	0.7
21/12/2017	14.00	20.1	19.4	0.7
21/12/2017	15.00	18.9	18.2	0.7
Medie		12.3	11.6	0.7

		IAR CO		
ni	t di St	DEV ST	IC	IAR
N° misure	t di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
39	2.024	0.44	0.14	93.0
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova n.
 TEC24393020626_2017

A2A GENCOGAS S.p.A.
 Centrale termoelettrica di Gissi
 Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 19/12/2017 data ricevimento: 29/12/2017 data fine fase analitica: 21/12/2017
 data fine campionamento: 21/12/2017 data inizio fase analitica: 19/12/2017 data emissione:

frequenza acquisizione dati 15 secondi

periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		O ₂	O ₂	(*)
		%	%	%
19/12/2017	14.00	13.84	14.10	0.3
19/12/2017	15.00	13.81	14.12	0.3
19/12/2017	16.00	13.03	13.35	0.3
19/12/2017	17.00	13.68	13.94	0.3
19/12/2017	18.00	12.98	13.27	0.3
19/12/2017	19.00	13.00	13.27	0.3
19/12/2017	20.00	13.32	13.53	0.2
19/12/2017	21.00	13.18	13.43	0.3
19/12/2017	22.00	13.07	13.32	0.3
19/12/2017	23.00	13.45	13.65	0.2
20/12/2017	0.00	13.82	14.02	0.2
20/12/2017	11.00	13.55	13.80	0.2
20/12/2017	12.00	13.79	14.02	0.2
20/12/2017	13.00	13.80	14.07	0.3
20/12/2017	14.00	13.78	14.06	0.3
20/12/2017	15.00	14.06	14.33	0.3
20/12/2017	16.00	13.49	13.76	0.3
20/12/2017	17.00	13.01	13.35	0.3
20/12/2017	18.00	13.09	13.42	0.3
20/12/2017	19.00	13.09	13.41	0.3
20/12/2017	20.00	13.00	13.29	0.3
20/12/2017	21.00	13.37	13.61	0.2
20/12/2017	22.00	13.39	13.64	0.3
20/12/2017	23.00	13.50	13.75	0.3
21/12/2017	0.00	13.93	14.13	0.2
21/12/2017	1.00	13.85	14.08	0.2
21/12/2017	2.00	13.89	14.11	0.2
21/12/2017	3.00	13.89	14.11	0.2
21/12/2017	4.00	13.89	14.11	0.2

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. TEC24393020626_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 19/12/2017 *data ricevimento:* 29/12/2017 *data fine fase analitica:* 21/12/2017
data fine campionamento: 21/12/2017 *data inizio fase analitica:* 19/12/2017 *data emissione:*

frequenza acquisizione dati 15 secondi
periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2**

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM	SME	Xi
		O ₂ %	O ₂ %	(*) %
21/12/2017	5.00	13.89	14.10	0.22
21/12/2017	6.00	13.89	14.11	0.22
21/12/2017	7.00	13.89	14.11	0.23
21/12/2017	8.00	13.40	13.66	0.26
21/12/2017	10.00	13.84	14.07	0.23
21/12/2017	11.00	13.36	13.62	0.26
21/12/2017	12.00	13.86	14.09	0.24
21/12/2017	13.00	13.84	14.08	0.24
21/12/2017	14.00	13.84	14.08	0.24
21/12/2017	15.00	13.81	14.08	0.27
	Medie	13.57	13.82	0.25

		IAR NO		
ni	t di St	DEV ST	IC	IAR
N° misure	t di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
39	2.024	0.04	0.01	98.0
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. TEC24393020626_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 20/12/2017 data ricevimento: 29/12/2017 data fine fase analitica: 21/12/2017
 data fine campionamento: 21/12/2017 data inizio fase analitica: 20/12/2017 data emissione:

Punto di emissione - sigla: da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2

**MISURE DISCONTINUE ESEGUITE MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM Portata fumi umidi Nm ³ /h	SME Portata fumi umidi Nm ³ /h	Xi (*) Nm ³ /h
20/12/2017	12.00-12.30	1124620	1058996	65624
21/12/2017	12.00-12.30	1159121	1062483	96637
21/12/2017	13.30-14.00	1138609	1059826	78783
	Medie	1140783	1060435	80348

		IAR PORTATA		
ni	T di ST	DEV ST	IC	IAR
N° misure	T di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
3	4.303	15566	38668	89.6
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. TEC24393020626_2017	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Gissi Contrada Selva 1/A - 66052 Gissi (CH)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 20/12/2017 *data ricevimento:* 29/12/2017 *data fine fase analitica:* 29/12/2017

data fine campionamento: 21/12/2017 *data inizio fase analitica:* 20/12/2017 *data emissione:*

Punto di emissione - sigla: **da unità produttiva turbogas in ciclo combinato - UP2**

**MISURE DISCONTINUE ESEGUITE MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM Umidità	SME Umidità	Xi (*)
		%	%	%
20/12/2017	12.00-12.30	7.14	7.08	0.06
21/12/2017	12.00-12.30	7.08	7.00	0.08
21/12/2017	13.30-14.00	7.26	7.05	0.21
	Medie	7.2	7.0	0.1

		IAR PORTATA		
ni	T di ST	DEV ST	IC	IAR
N° misure	T di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
3	4.303	0.08	0.21	95.5
Esito test: positivo (IAR > 80%)				

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Referente emissioni in atmosfera



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 5

DOCUMENTAZIONE DEL LABORATORIO DI PROVA

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO

Accreditation Certificate

Accreditamento n°
Accreditation n°

0175

Rev. **3**

Si dichiara che
We declare that

TECNOLOGIE D'IMPRESA SrL

Sede:

Via Don Minzoni, 15 - 22060 Cabiato CO

è conforme ai requisiti
della norma

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei
Laboratori di prova e taratura"

meets the requirements
of the standard

EN ISO/IEC 17025:2005 "General Requirements for the Competence of Testing
and Calibration Laboratories" standard

quale

Laboratorio di Prova

as

Testing Laboratory

L'accreditamento attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente allo scopo riportato nelle schede allegate al presente certificato. Le schede possono variare nel tempo. I requisiti gestionali della ISO/IEC 17025:2005 (sezione 4) sono scritti in un linguaggio idoneo all'attività dei Laboratori di Prova, sono conformi ai principi della ISO 9001:2008 ed allineati con i suoi requisiti applicabili.

Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di ACCREDIA.

La vigenza dell'accreditamento può essere verificata sul sito WEB (www.accredia.it) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.

The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in a language relevant to Testing Laboratories operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements.

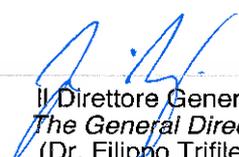
The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfilment as ascertained by ACCREDIA.

The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site (www.accredia.it) or on direct request to appointed Department.

Data di 1ª emissione
1st issue date
1998-03-24

Data di modifica
Modification date
2014-03-25

Data di scadenza
Expiring date
2018-03-14


Il Direttore Generale
The General Director
(Dr. Filippo Trifiletti)


Il Direttore di Dipartimento
Department Director
(Dr. Paolo Bianco)


Il Presidente
The President
(Cav. del Lav. Federico Grazioli)

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: 0175 Sede A
	Revisione: 28 Data: 27/11/2017
	Scheda 1 di 9 PA189AR28.pdf

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: 0

Acque (comprese le acque superficiali e quelle da trattamento), acque di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Tensioattivi non ionici	UNI 10511-1: 1996 + A1:2000
Tensioattivi totali da calcolo	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + UNI 10511-1:1996 + A1:2000

Acque destinate al consumo umano

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Clostridium perfringens (spore comprese) (> 1 UFC/100ml)	DLgs n°31 02/02/2001 GU n°52 03/03/2001 All. III p.to 1
Residuo fisso a 180°C	UNI 10506:1996

Acque destinate al consumo umano, acque da raffreddamento, acque di lavaggio, acque da trattamento, acque di balneazione (comprese le acque da piscina)

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta di Legionella spp; identificazione Legionella pneumophila sierogr. 1, Legionella pneumophila sierogr. 2-14; Legionella altre specie	ISO 11731:2017

Acque destinate al consumo umano, acque di piscina, acque di balneazione

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta di Enterococchi intestinali	ISO 7899-2:2000

Acque destinate al consumo umano, acque di piscina, acque minerali

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Pseudomonas aeruginosa	UNI EN ISO 16266:2008

Acque destinate al consumo umano, acque di scarico, acque di balneazione

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Cloro libero e cloro totale (> 0,05 mg/l)	MI n° 30 5 rev del 21/11/2017

Acque destinate al consumo umano, acque minerali naturali, acque di sorgente

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta delle colonie su agar a 22°C e 36°C	EN ISO 6222:1999

Acque destinate al consumo umano, sotterranee, superficiali, acque di scarico, acque piezometriche

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Composti organici volatili (VOC): Metil ter-butil etere (MTBE) Composti aromatici: Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, m,p-Xilene, o-Xilene tetracloroetilene, Tricloroetilene, Triclorometano, Bromodichlorometano, Dibromoclorometano, Tribromometano Alifatici clorurati cancerogeni: clorometano, triclorometano, cloruro di vinile, 1,2 dicloroetano, 1,1 dicloroetilene, triclorometano, tetracloroetilene, esaclorobutadine Alifatici clorurati non cancerogeni: 1,1 dicloroetano, 1,2 dicloroetilene, 1,2 dicloropropano, 1,1,2 tricloroetano, 1,2,3 tricolopropano, 1,1,2,2 tetracloroetano Alifatici alogenati cancerogeni: tribromometano, 1,2 dibromoetano, dibromoclorometano, bromodichlorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017

Acque destinate al consumo umano, sotterranee, superficiali, di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Idrocarburi leggeri <C12, Idrocarburi leggeri (GRO)	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti C>12, Idrocarburi pesanti (DRO)	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi totali espressi come n-Esano (da calcolo)	EPA 5021A 2014 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Metil ter-butil etere (MTBE). Composti aromatici: Benzene, Etilbenzene, Toluene, m,p-Xilene, o-Xilene, Stirene	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: 0175 Sede A
	Revisione: 28 Data: 27/11/2017
	Scheda 2 di 9 PA189AR28.pdf

Acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova

Azoto ammoniacale	<i>Metodo di prova</i> APAT CNR IRSA 4030 A2/C Man 29 2003
Campionamento per prove microbiologiche	APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Metalli: Arsenico, Cadmio, Piombo	UNI EN ISO 15587-2:2002 + ISO 11885: 2007
Solfiti	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003
Tensioattivi anionici (>0,2 mg/l)	MI n° 33 rev del 14/01/2014

Acque di scarico, acque naturali

Denominazione della prova / Campi di prova

Alcalinità	<i>Metodo di prova</i> APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003
Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Anioni: cloruri, solfati, nitrati, fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Cloro libero, totale e combinato	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Richiesta chimica d'ossigeno (COD)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Richiesta chimica d'ossigeno (COD)	ISO 15705:2002
Silice	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003

Acque di scarico, acque superficiali

Denominazione della prova / Campi di prova

Indice di idrocarburi: idrocarburi totali, oli minerali	<i>Metodo di prova</i> UNI EN ISO 9377-2:2002
---	--

Acque di scarico, superficiali, sotterranee

Denominazione della prova / Campi di prova

Conducibilità	<i>Metodo di prova</i> APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
---------------	--

Acque naturali

Denominazione della prova / Campi di prova

Clorati, cloriti	<i>Metodo di prova</i> UNI EN ISO 10304-4:2001
Durezza	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003

Acque naturali (Acque destinate al consumo umano, acque superficiali), acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova

Metalli: Alluminio, arsenico, bario, boro, cadmio, calcio, cromo, cobalto, rame, piombo, manganese, magnesio, nichel, potassio, sodio, zinco, ferro	<i>Metodo di prova</i> UNI EN ISO 17294-2:2016
---	---

Acque naturali (Acque destinate al consumo umano, sotterranee, superficiali), acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova

Fenoli totali	<i>Metodo di prova</i> APAT CNR IRSA 5070A2 Man 29 2003
Mercurio	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003

Acque naturali, acque di scarico, acque di rifiuto

Denominazione della prova / Campi di prova

Conducibilità	<i>Metodo di prova</i> UNI EN 27888:1995
---------------	---

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: 0175 Sede A
	Revisione: 28 Data: 27/11/2017
	Scheda 3 di 9 PA189AR28.pdf

Acque naturali, acque di sorgente, acque di scarico, acque di lisciviazione

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Anioni: cloruri, solfati, nitrati, fluoruri	ISO 10304-1:2007 - Corr 1: 2010

Acque potabili

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Azoto ammoniacale	ISO 7150-1:1984

Acque potabili, acque potabili in uscita da impianti di trattamento, acque di piscina

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Escherichia coli e conta di batteri coliformi	ISO 9308-1:2014 / Amd 1:2016

Acque superficiali (comprese le acque destinate al consumo umano), di fiume, di lago e acque reflue anche sottoposte a trattamento

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Coliformi fecali	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003
Conta Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta delle colonie su agar a 22°C e 36°C	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta Streptococchi fecali e conta di Enterococchi	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

acque superficiali dolci e acque di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003

Acque superficiali, acque di falda, acque scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Metalli: Alluminio, Boro, Cadmio, Cromo, Rame, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Zinco, Fosforo, cobalto	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003

Acque superficiali, di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Metalli: Alluminio, Bario, Boro, Cromo, Ferro, Fosforo, Manganese, Nichel, Rame, Zinco, Fosforo totale (come P), Cobalto, piombo	EPA 3015 A 2007 + EPA 6010 D 2014
Metalli: Alluminio, Bario, Boro, Cromo, Ferro, Fosforo, Manganese, Nichel, Rame, Sodio, Zinco, Fosforo totale (come P), cobalto	UNI EN ISO 15587-2:2002 + ISO 11885: 2007

Acque trattate

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003

Ambienti di lavoro

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Acidi non volatili (Acido solforico, acido fosforico)	NIOSH 7908 2014
Acidi volatili (Acido cloridrico, acido nitrico, acido bromidrico)	NIOSH 7907 2014
Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, propionaldeide, crotonaldeide, butirraldeide, benzaldeide, isovaleraldeide, valeraldeide	EPA TO-11A 1999
Ammoniaca	M.U. 268:78
Composti aromatici: Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xileni	NIOSH 1501 2003
Cromo esavalente: solubile ed insolubile	NIOSH 7600 2015
Fluoruri particellari e acido fluoridrico	NIOSH 7906 2014
Frazione inalabile delle particelle aerodisperse, polveri di legno	M.U. 1998:13
Frazione respirabile delle particelle aerodisperse	M.U. 2010:11
Materiale corpuscolato nei fumi di saldatura	UNI EN ISO 10882-1:2012

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: 0175 Sede A
	Revisione: 28 Data: 27/11/2017
	Scheda 4 di 9 PA189AR28.pdf

Metalli: Alluminio, Cadmio, Cromo, Rame, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Zinco	ISO 15202-1:2012 + ISO 15202-2:2012 + ISO 15202-3:2004
Metalli: Alluminio, Cadmio, Cromo, Rame, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Zinco, Cobalto, arsenico	ISO 15202-1:2012 + ISO 15202-2:2012 + ISO 30011:2010
Nichel, Cromo, Manganese in fumi di saldatura	UNI EN ISO 10882-1:2012 + M.U. 888:95
Polveri alcaline: idrossidi di sodio, litio, potassio	NIOSH 7401 1994
Sostanze organiche volatili: acetone, acetato d'etile, metiletilchetone, isobutilacetato, metilisobutilchetone, i-propanolo, toluene, n-butilacetato, i-butanolo, o-m-p- xileni, etilbenzene, n-butanolo, cellosolve, stirene, cicloesanone, cellosolveacetato, butilcellosolve	ISO 16200-1:2001
Ambienti di lavoro	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta batteri mesofili , Conta batteri psicrofili, Conta miceti	M.U. 1962-2:2006
Ambienti di lavoro e di vita	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Amianto aerodisperso	DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994 All.2A
Amianto aerodisperso	DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994 All.2B
Fibre inorganiche (MMMF)	ISO 8672:2014
Fibre inorganiche (MMMF)	ISO 14966:2002 / Cor.1:2007
Ammendanti del suolo e substrati di coltivazione	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conducibilità elettrica	UNI EN 13038:2012
Materia secca, umidità	UNI EN 13040:2008
Metalli: Cadmio, Manganese, Nichel, Fosforo, Piombo, Cromo, Rame, Zinco	UNI EN 13650:2002 + ISO 11885:2007
pH	UNI EN 13037:2012
Aria: Emissioni in atmosfera, flussi gassosi convogliati	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Acido cloridrico	UNI EN 1911:2010
Acido cloridrico, acido fluoridrico	DM 25/08/2000 GU n° 158 23/09/2000 All.2
Acido fluoridrico (HF)	ISO 15713:2006
Aldeidi: formaldeide, acetaldeide	Californian Protection Agency CARB Method 430 1997
Ammoniaca	M.U. 632:84
Ammoniaca	EPA CTM-027 1997
Biossido di zolfo. Metodo manuale	UNI EN 14791:2017 (esclusi paragrafi 6.1.6, 6.3.2 e 9.3)
Cromo esavalente	Californian Protection Agency CARB Method 425 1997 - (esclusi paragrafi 4.2,4.4,5.1,5.3,6.1, 6.3,7.3.1,7.3.3,11.3,11.5, 14 e 16)
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA): Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Benzo (j)flurantene, benzo(h)fluorantene	ISO 11338-1:2003 + ISO11338-2:2003

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: 0175 Sede A
	Revisione: 28 Data: 27/11/2017
	Scheda 5 di 9 PA189AR28.pdf

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA): Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,h)pirene.	DM 25/08/2000 SO GU n° 223 23/09/2000 All 3 +M.U.825:89
Metalli: Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Fosforo, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Tallio, Zinco	EPA 29 1996
Metalli: Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Tallio, Vanadio	UNI EN 14385:2004
Metalli: Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013
Nebbie d'olio (>0,1 mg/Nm3)	MI n° 1 rev 6 del 19/11/2017
Ossidi di azoto, ossidi di zolfo	DM 25/08/2000 GU n° 158 23/09/2000 All.1
Particolato fine < 10 micron, particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5)	EPA 201A 2014
Particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5), Particolato fine < 10 micron (PM 10)	ISO 23210:2009
Polveri (materiale particellare)	UNI EN 13284-1:2003
Sostanze organiche volatili: acetone, acetato d'etile, metiletilchetone, isobutilacetato, metilisobutilchetone, i-propanolo, toluene, n-butilacetato, i-butanolo, o-m-p- xileni, etilbenzene, n-butanolo, cellosolve, stirene, cicloesanone, cellosolveacetato, butilcellosolve, benzene, Tricloroetilene	UNI EN 13649:2015
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017
Compost/Ammendanti	<i>Metodo di prova</i>
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	
Conta Enterobacteriaceae (>10 UFC/g)	APAT 5 Man.20 2003 (campionamento escluso)
Ricerca Salmonella spp.	APAT 3 Man.20 2003 (campionamento escluso)
Emissioni in atmosfera	<i>Metodo di prova</i>
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	
Acido solfidrico (H2S) , solfuri	M.U. 634:84
Formaldeide, acetaldeide, propionaldeide	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996
Fanghi, rifiuti e sedimenti, Suoli (terreni)	<i>Metodo di prova</i>
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	
Cromo esavalente	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992
Metalli: Mercurio	UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16175-1:2016
Fanghi, rifiuti, sedimenti	<i>Metodo di prova</i>
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	
Anioni: cloruri, solfati, nitrati, fluoruri su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	UNI EN 12457-2:2004+ ISO 10304-1:2007 - Corr1: 2010
Conducibilità su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995
Contenuto di idrocarburi	UNI EN 14345:2005
Contenuto di idrocarburi C10-C40	UNI EN 14039:2005
Mercurio su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 12846:2013
Metalli totali, metalli disciolti, metalli presenti come particolato: Cadmio, Cromo, Nichel, Piombo, Rame, Zinco su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	UNI EN 12457-2:2004+ ISO 11885:2007
Metalli: Alluminio, Cadmio, Cromo, Ferro, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man. 29 2003
Perdita al fuoco (Residuo a 550 °C)	UNI EN 15169:2007

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: 0175 Sede A
	Revisione: 28 Data: 27/11/2017
	Scheda 6 di 9 PA189AR28.pdf

pH	CNR IRSA 1 Q64 Vol. 3 1985
pH su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	UNI EN 12457-2:2004+ ISO 10523:2008
Richiesta chimica d'ossigeno (COD) su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002
Solidi sospesi fissi e totali	CNR IRSA 1 Q64 Vol. 2 1984
Solidi totali disciolti (TDS) su eluati da test di cessione in acqua deionizzata	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008
Sostanza organica, carbonio organico	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1988
Sostanza secca. Residuo secco a 105°C.	UNI EN 14346:2007 Metodo A
Materiali e manufatti contenenti/non contenenti amianto presenti negli edifici	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Amianto (Presenza/Assenza) (presenza/assenza)	DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994 All.1B
Prodotti destinati all'alimentazione umana	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Listeria monocytogenes	AFNOR UNI 03/05 - 09/06
Ricerca Listeria monocytogenes	AFNOR UNI 03/04 - 04/05
Prodotti destinati all'alimentazione umana e animale	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Bacillus cereus presunto	UNI EN ISO 7932:2005
Conta Coliformi totali	ISO 4832:2006
Conta Enterobacteriaceae	ISO 21528-2:2017
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 16649-2:2001
Conta Stafilococchi coagulasi positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	UNI EN ISO 6888-1:2004
Conteggio dei microrganismi a 30°C	ISO 4833-1:2013
Ricerca Salmonella spp.	AFNOR UNI 03/06 -12/07
Prodotti tessili	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Formaldeide	ISO 14184-1:2011
Suoli (terreni)	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Anioni: Cloruri, Fluoruri, Nitrati, Solfati	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Carbonio organico (TOC), sostanza organica	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3
Idrocarburi pesanti (C>12) - Idrocarburi nel range tra C10 e C40 (> 40 mg/kg)	ISO 16703:2004
Metalli: cadmio, cromo, nichel, piombo, rame, zinco, arsenico, cobalto	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2014
Metil ter-butil etere (MTBE). Composti aromatici: Benzene; Etilbenzene, Toluene, m,p-Xilene, o-Xilene, Stirene. Idrocarburi leggeri < C12, Idrocarburi leggeri (GRO)	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
pH	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1
Sottovaglio	DM 13/09/1999 n°185 GU n°248 21/10/1999 p.to II-1
Umidità	DM 13/09/1999 n°185 GU N°248 21/10/99 pto II-2 +DM 25/03/2002 GURI n°84 del 10/04/2002
Superfici ambienti del settore alimentare	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: 0175 Sede A
	Revisione: 28 Data: 27/11/2017
	Scheda 7 di 9 PA189AR28.pdf

Conta Bacillus cereus presunto	ISO 18593:2004 + UNI EN ISO 7932:2005
Conta Coliformi totali	ISO 18593:2004 + ISO 4832:2006
Conta Enterobacteriaceae	ISO 18593:2004 + ISO 21528-2:2017
Conta Stafilococchi coagulasi positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	ISO 18593:2004 + UNI EN ISO 6888-1:2004
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 18593:2004 + ISO 16649-2:2001
Conta Listeria monocytogenes	ISO 18593:2004 + AFNOR UNI 03/05 - 09/06
Conteggio dei microrganismi a 30°C	ISO 18593:2004 + ISO 4833-1:2013
Ricerca Listeria monocytogens	ISO 18593:2004 + AFNOR UNI 03/04 - 04/05
Ricerca Salmonella spp.	ISO 18593:2004 + AFNOR UNI 03/06 -12/07

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: 0175 Sede A
	Revisione: 28 Data: 27/11/2017
	Scheda 8 di 9 PA189AR28.pdf

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: II

Emissioni in atmosfera

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Biossido di carbonio	ISO 12039:2001
Biossido di zolfo	UNI 10393: 1995
Monossido di carbonio	UNI EN 15058:2017
Ossidi di azoto	UNI 10878:2000 (escluso par. 6.2.4)
Ossidi di azoto	UNI EN 14792:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: 0175 Sede A
	Revisione: 28 Data: 27/11/2017
	Scheda 9 di 9 PA189AR28.pdf

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: III

Acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Campionamento per prove chimiche

APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003

Acque naturali, acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Cloro libero e cloro totale (>0,05 mg/l)

MI n° 30 rev 3 del 21/11/2017

Aria: Emissioni in atmosfera, flussi gassosi convogliati

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

AST - Prova di sorveglianza annuale, prove di linearità, QAL2, taratura e convalida dell'ASM

UNI EN 14181:2015

Carbonio organico totale (TOC)

UNI EN 12619:2013

Portata, temperatura, umidità, velocità, Pressione

UNI 10169:2001

Portata, temperatura, umidità, velocità, pressione

UNI EN ISO 16911-1:2013 esclusi annex B,C,D ed E

Emissioni in atmosfera

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Campionamento di Policlorobifenili (PCB) diossina simili

UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-4:2014 Esclusi par. da 8.2 a 8.9, 9.3, da 10.4 a 11.2

Campionamento di Policlorodibenzodiossine (PCDD) e Policlorodibenzofurani (PCDF)

UNI EN 1948-1:2006

Legenda

AOAC: Association of Official Analytical Chemists
 APAT: Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici
 APHA: American Public Health Association
 CEE: Regolamento della Comunità Economica Europea
 CEI: Comitato elettrotecnico italiano
 CNR IRSA: Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Ricerca sulle Acque
 DLgs: Decreto Legislativo
 DM: Decreto Ministeriale
 DPCM: Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
 EN: Norma Europea emessa Dal comitato europeo di normazione
 EPA: United State Environmental Protection Agency
 ISO: International Standard Organization
 NF: AFNOR Association Française de Normalisation
 MI: Metodo di prova interno sviluppato dal Laboratorio
 M.U.: Metodo Unichim
 NIOSH: United States National Institute of Occupational Safety and Health
 OSHA: United States Occupational Safety and Health Administration
 UNI: Ente nazionale di unificazione
 UNICHIM: Associazione dell'unificazione nel settore dell'industria chimica

ACCREDIA
 Il Direttore del Dipartimento
 (Dott.ssa Silvia Tramontin)

La decorrenza del presente elenco delle prove accreditate, coincide con la data di revisione del documento, posta in alto a destra. Non rileva il fatto che la firma digitale sia stata apposta successivamente

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

This is to certify that the

PG-350E Multi-component Gas Analyser

Manufactured by:

Horiba Europe GmbH

*Julius Kronenberg Straße 9
42799 Leichlingen
Germany*

Has been assessed by Sira Certification Service
And for the conditions stated on this certificate complies with:

**MCERTS Performance Standards for Continuous Emission
Monitoring Systems, Version 3.4 dated July 2012, Annex F; Transportable Systems,
EN15267-3:2007,
& QAL 1 as defined in EN 14181: 2004**

Certification Ranges:

CO	0 to 75 mg/m ³ , 0 to 6250mg/m ³
CO ₂	0 to 20 Vol.%
NO _x	0 to 134 mg/m ³ *
O ₂	0 to 25 Vol.%,* 0 to 10Vol.%
SO ₂	0 to 143 mg/m ³ , 0 to 8580mg/m ³

*(Additional testing for these gases has been conducted for certification to Annex F)

Project No. : 16A29871
Certificate No : Sira MC130223/01
Initial Certification : 28 February 2013
This Certificate issued : 13 January 2014
Renewal Date : 27 February 2018

R Cooper I Eng MInst MC
Technical Director

MCERTS is operated on behalf of the Environment Agency by

Sira Certification Service

12 Acorn Industrial Park, Crayford Road, Crayford
Dartford, Kent, UK DA1 4AL
Tel: +44 (0)1322 520500 Fax: +44 (0)1322 520501



*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Registered Office: Rake Lane, Eccleston, Chester, UK CH4 9JN*

To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts

Approved Site Application

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer, that the monitoring system is suitable for the intended application. For general guidance on monitoring techniques refer to the Environment Agency Monitoring Technical Guidance Notes available at www.mcerts.net

On the basis of the assessment and the ranges required for compliance with EU Directives, this instrument is considered suitable for use as an SRM and for verifying and calibrating installed CEMS, according to the requirements of EN14181. This portable analyser is also considered suitable for use as a back-up CEM, excluding the measurement of daily mean SO₂ values for plants that operate within the scope of the 2000/76/EC (WID) Directive.

The field test was conducted on a municipal waste incinerator.

Basis of Certification

This certification is based on the following Test Report(s) and on Sira's assessment and ongoing surveillance of the product and the manufacturing process:

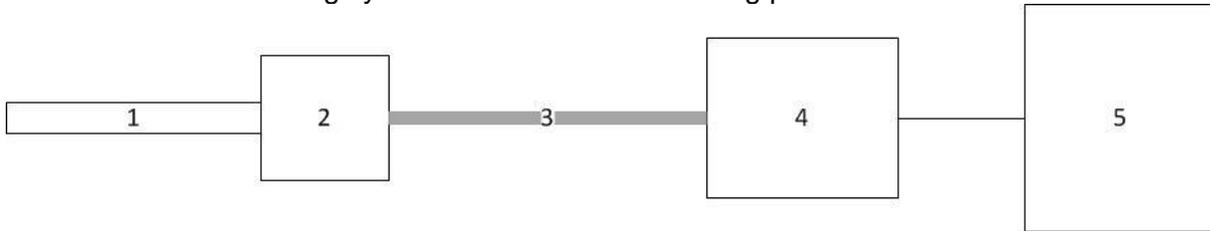
- TÜV report 936/21217617/A_en_draft dated 5th October 2012
- TÜV report 936/20130327 dated 27th March 2013
- TÜV report 936/21221241/A dated 26th February 2013 (SRM data for CO)
- TÜV report 936/21221241/B dated 26th February 2013 (SRM data for NO_x)
- TÜV report 936/21221241/C dated 26th February 2013 (SRM data for O₂)

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Product Certified

The PG-350E measuring system consists of the following parts:



1. Sample Probe	2. Heated Filter	3. Heated Sample Line	4. Gas Conditioning	5. Analyser
Model: M&C type PSP 4000-H/C sampling probe	N/A – (Integrated with sample probe)	Model: : M&C type PSP-W 4M Heated Sample Line (5m)	Model: M&C type PSS 5 Condensing dryer / Horiba PD-100 permeation dryer (Note 1)	Model: PG-350 Analyser

Note 1: For measurements of SO₂ the Horiba PD-100 permeation dryer must be used.

This certificate applies to all instruments fitted with software version P2001009001A / 1.01 (serial number VC4DFKB9 onwards).

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Certified Performance

The instrument was evaluated for use under the following conditions:

Ambient Temperature Range: +5°C to +40°C
Instrument IP rating: IP40

Results are expressed as error % certification range. The results in the table below relate to the requirements of EN 15267-3.

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Response time						
NO _x					31s	<200s
SO ₂					86s	<200s
CO					28s	<200s
CO ₂					29s	<200s
O ₂					41s	<200s
Repeatability standard deviation at zero point						
NO _x	0.00					<2.0%
SO ₂	0.00					<2.0%
CO	0.10					<2.0%
CO ₂	0.00					<2.0%
O ₂	0.02					<0.20%
Repeatability standard deviation at reference point						
NO _x	0.10					<2.0%
SO ₂	0.30					<2.0%
CO	0.20					<2.0%
CO ₂	0.10					<2.0%
O ₂	0.02					<0.20%
Lack-of-fit						
NO _x		0.75				<2.0%
SO ₂		0.70				<2.0%
CO		0.61				<2.0%
CO ₂			-1.00			<2.0%
O ₂	-0.10					<0.20%

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Influence of ambient temperature zero point (+5°C to +40°C)						
NO _x	0.00					<5.0%
SO ₂				2.10		<5.0%
CO	-0.20					<5.0%
CO ₂	-0.20					<5.0%
O ₂	-0.40					<0.50%
Influence of ambient temperature reference point (+5°C to +40°C)						
NO _x			1.80			<5.0%
SO ₂				2.40		<5.0%
CO				2.00		<5.0%
CO ₂			1.00			<5.0%
O ₂	-0.15					<0.50%
Influence of sample gas flow for extractive CEMS						
NO _x	0.10					<2.0%
SO ₂	0.30					<2.0%
CO	0.10					<2.0%
CO ₂	0.10					<2.0%
O ₂	-0.01					<0.20%
Influence of voltage variations (190 to 250V)						
NO _x	0.40					<2.0% (<0.20% for O ₂)
SO ₂			1.00			
CO		0.50				
CO ₂	0.40					
O ₂	0.02					
Influence of vibration (10 to 60Hz (±0.3mm), 60 to 150Hz at 19.6m/s ²)					Not applicable	To be reported

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Cross-sensitivity at zero with interferents: O ₂ , H ₂ O, CO, CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, NO, NO ₂ , NH ₃ , SO ₂ & HCl						
NO _x		0.63				<4.0%
SO ₂	-0.48					<4.0%
CO	-0.48					<4.0%
CO ₂	0.00					<4.0%
O ₂	0.00					<0.40%
Cross-sensitivity at reference with interferents: O ₂ , H ₂ O, CO, CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, NO, NO ₂ , NH ₃ , SO ₂ & HCl						
NO _x		-0.52				<4.0%
SO ₂			-1.82			<4.0%
CO		-0.87				<4.0%
CO ₂		-0.55				<4.0%
O ₂	0.00					<0.40%
Converter Efficiency					95.8%	>95%
Measurement uncertainty						
NO _x					6.6%	Guidance - at least 25% below max permissible uncertainty
SO ₂					13.8%	
CO					6.7%	
CO ₂					4.2%	
O ₂					2.0%	

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Calibration function (field)						
NO _x					0.9842	>0.90
SO ₂					0.9847	>0.90
CO					0.9013	>0.90
CO ₂					0.9960	>0.90
O ₂					0.9989	>0.90
Response time (field)						
NO _x					58s	<200s
SO ₂					68s	<200s
CO					57s	<200s
CO ₂					55s	<200s
O ₂					56s	<200s
Lack of fit (field)						
NO _x		0.75				<2.0%
SO ₂	0.42					<2.0%
CO		0.53				<2.0%
CO ₂			-1.00			<2.0%
O ₂	0.05					<0.2%
Maintenance interval					Note 2 4 weeks	>8 days
Zero and Span drift requirement	The device allows for recording of zero and span drift and thus fulfils the requirements of QAL3 according to EN 14181.					Clause 6.13 & 10.13 Manufacturer shall provide a description of the technique to determine and compensate for zero and span drift.

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Change in zero point over maintenance interval						
NO _x	0.37					<3.0%
SO ₂				2.38		<3.0%
CO			1.94			<3.0%
CO ₂				2.31		<3.0%
O ₂	0.13					<0.20%
Change in reference point over maintenance interval						
NO _x				2.63		<3.0%
SO ₂				-2.63		<3.0%
CO			-1.56			<3.0%
CO ₂				2.06		<3.0%
O ₂	-0.16					<0.20%
Availability						
All Gasses					99%	>95% (>98% for O ₂)
Reproducibility						
NO _x			1.30			<3.3%
SO ₂			1.80			<3.3%
CO			1.60			<3.3%
CO ₂	0.20					<3.3%
O ₂	0.12					<0.20%

Note 2: The Horiba PG-350E has a maintenance interval of 4 weeks. The work detailed below has to be carried out at regular intervals, depending on local conditions:

- Measured values checked for plausibility on a regular basis.
- Visual inspection at regular intervals including temperature checks of heated gas paths, flow checks and checks for error warnings of the analyser during measurements.
- If operated with the condensing drier with its own test gas pump, sufficient gas oversupply behind the test gas cooler needs to be ensured.
- Weekly inspections of test gas filters, gas processing systems, test gas lines and gas connections.
- If used for mobile applications, zero and span point of the analyser need to be tested before and after measurement by applying test gases.

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Additional testing for Annex F; Transportable systems according to; EN 15058 for CO (0 to 75 mg/m³) EN 14792 for NO_x (0 to 134 as NO and 0 to 205 as NO₂) & EN 14789 for O₂ (0 to 25 Vol.-%)

Results are expressed as error % certification range, unless stated otherwise. Results in the table below relate to Annex F; Transportable Systems, of the MCERTS standard.

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Response time						
CO					30s	<200s
NO _x					31s	<200s
O ₂					41s	<200s
Detection Limit						
CO	0.43				NOTE 3	<2.0%
NO _x	0.07					<2.0%
O ₂	0.12					<0.20%
Lack of fit						
CO		0.61				<2.0%
NO _x		0.75				<2.0%
O ₂	0.10					<0.30%
Zero drift						
CO	0.38					<2.0%
NO _x	-0.04					<2.0%
O ₂	-0.04					<0.20%
Span drift						
CO	0.17					<2.0%
NO _x	0.15					<2.0%
O ₂	0.04					<0.20%

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Sensitivity to atmospheric pressure						
CO	0.22					<1.5%
NO _x	0.10					<1.5%
O ₂	0.19					<1.5%
Sensitivity to sample gas flow						
CO	0.10					<1.0%
NO _x	0.10					<1.0%
O ₂	0.10					<1.0%
Sensitivity to ambient temperature at zero						
CO	-0.20					<3.0%
NO _x	0.04					<3.0%
O ₂	-0.21					<0.30%
Sensitivity to ambient temperature at span						
CO				2.00		<3.0%
NO _x			1.53			<3.0%
O ₂	0.11					<0.30%
Sensitivity to electrical voltage						
CO	-0.35					<2.0%
NO _x	-0.23					<2.0%
O ₂	0.02					<0.10%

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Test	Results expressed as % of the certification range				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1	<2	<5		
Cross sensitivity					NOTE 4	
CO		0.53				<4.0%
NO _x	0.00					<4.0%
O ₂	0.00					<0.20%
Converter Efficiency					95.7%	>95%
NO _x						
Repeatability at zero						
CO	0.10					<1.0%
NO _x	0.00					<1.0%
O ₂	0.03					<0.20%
Repeatability at span						
CO	0.20					<1.0%
NO _x	0.10					<1.0%
O ₂	0.02					<0.20%
Combined Uncertainty						
CO				4.63		<6.0%
NO _x				4.52		<10.0%
O ₂					5.03	<6.0%
Response time in the field						
CO					57s	<200s
NO _x					55s	<200s
O ₂					56s	<200s
Losses and Leakages						
CO		0.53				<2.0%
NO _x	0.29					<2.0%
O ₂	0.27					<2.0%

Note 3: Limit of detection testing was only conducted in the laboratory testing.

Note 4: Interferents used during testing;
 CO Interferents – O₂, CO₂, CH₄, N₂O
 NO_x Interferents – NH₃, CO₂
 O₂ Interferents – NO, NO₂, CO₂

Certificate No : Sira MC130223/01
 This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
 To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Description

The PG-350E is a portable gas analyser that uses an extractive system for measuring CO, NO or NO_x, SO₂, CO₂ and O₂. The analyser uses three measurement principles, chemiluminescence for NO, non-dispersive infrared (NDIR) for the measurement CO, CO₂, SO₂. O₂ is measured using a paramagnetic sensor. The instrument measures a maximum of five gas components.

The PG350E system contains the analyser unit with sampling pump; a built-in electronic cooler for water removal in the internal reference gas stream; a condensate separator; an NO₂ to NO converter for NO_x measurement; a heated sample probe; a 5 metre heated line. A supplementary cooler must be used. This can be an M & C type PSS 5 or a similar type. A permeation dryer Horiba PD-100 with inlet temperature <120°C is applicable when SO₂ measurements are required.

General Notes

1. This certificate is based upon the equipment tested. The Manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the standard(s) and performance criteria defined in this Certificate. The Manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management system shall be subject to regular surveillance according to 'Regulations Applicable to the Holders of Sira Certificates'. The design of the product certified is defined in the Sira Design Schedule for certificate No. Sira MC130223/00
2. If certified product is found not to comply, Sira Certification Service should be notified immediately at the address shown on this certificate.
3. The Certification Marks that can be applied to the product or used in publicity material are defined in 'Regulations Applicable to the Holders of Sira Certificates'.
4. This document remains the property of Sira and shall be returned when requested by the company.

Certificate No : Sira MC130223/01
This Certificate issued : 13 January 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*



LNI Schmidlin SA

46, Chemin de l'Étang CH-1219 Genève, Suisse
Tel + 41 22 979 37 24 Fax + 41 22 979 37 20 www.LNSGAS.com e-mail: info@LNSGAS.com

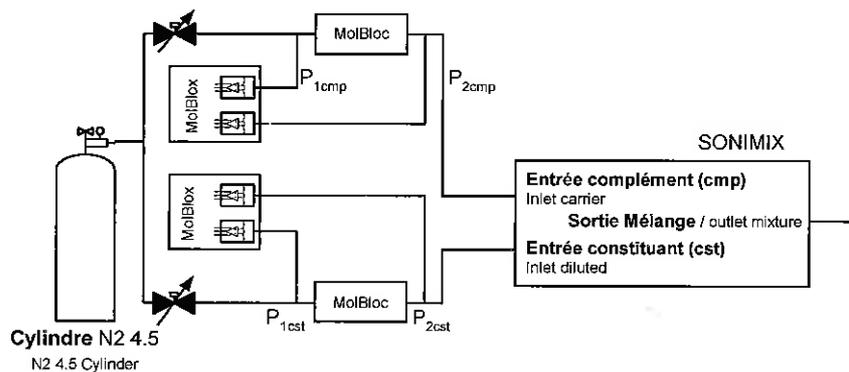
The innovative  swiss made products

Used Method :

For each dilution ratio, the diluted (dil) and carrier (car) flow rate are measured simultaneously by using 2 secondary flow reference (Molbox™ Molbloc™), regularly linked to the national standards. The Flow results are expressed as a mean value \bar{q}_v , calculated on three measurements with an expand uncertainty $U(\bar{q}_v)$. From the flows, a dilution ratio T_X and it's uncertainty $U(T_X)$ have been calculated with the following equation

$$T_X = \frac{\bar{q}_v^{dil}}{\bar{q}_v^{dil} + \bar{q}_v^{car}}. \text{ Only the 4 binary dilution ratios are measured.}$$

Fluidic Diagram :



Measurement Method :

The different flows are automatically selected by PC software and generated by the device under test. Each dilution ratio is stabilized during 5 minutes before being measured. Each measure is expressed as a 3 minutes mean. Then 3 successive measurements are expressed as a mean Flow \bar{q}_v . The Molblocs™ are placed upstream from the device under test. The upstream pressures of the Molblocs™ (P_{1dil} and P_{1car}) are regulated in such a way that the downstream pressures of the Molblocs™ (P_{2dil} and P_{2car}) correspond to the working pressure of the device under test

Measurement Uncertainty :

The reported uncertainty of measurement is stated as the combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$. The measured values (y) and the expanded uncertainty (U) represent the interval ($y \pm U$) which contains the value of the measured quantity with a probability of approximately 95%. The uncertainty was estimated following the ISO guidelines. The measurement uncertainty contains contributions originating from the measurement standard, from the calibration method, from the environmental conditions and from the device under test. The long term characteristic of the object being calibrated is not included.

Conditions of measurements:

Measurements are taken in a thermostated room ($\pm 2.5^\circ\text{C}$). The reference conditions for the flows are 20°C and 1013 mbar

The used gas was : N2 with 4.5 quality

The environmental conditions (min and max) during measurements were between $T = 21.40^\circ\text{C}$ and 21.60°C

$P = 970$ mbar and 970 mbar

This certificate of calibration should not be reproduced, if not completely, without the written authorization of the laboratory

Certificate N°: 1144

Page 2 sur 3



LNI Schmidlin SA

46, Chemin de l'Etang CH 1219 Genève, Suisse
Tel + 41 22 979 37 24 Fax + 41 22 979 37 20 www.LNSGAS.com e-mail: info@LNSGAS.com

The innovative  swiss made products

Measurements results :

SONIMIX Dilution Point	Carrier Line			Diluted Line			Dilution Ratio [%] Tx	Uncertainty U(Tx) [%]	
	\bar{q}_v	$U(\bar{q}_v)$	$U_r(\bar{q}_v)$	\bar{q}_v	$U(\bar{q}_v)$	$U_r(\bar{q}_v)$		abs	rel
	[ml/min]	[ml/min]	[%]	[ml/min]	[ml/min]	[%]			
1	4629.694	9.419	0.21	341.728	0.693	0.21	6.8738	0.0184	0.28
2	4303.109	8.653	0.21	672.593	1.360	0.21	13.5175	0.0333	0.26
4	3637.617	7.429	0.21	1348.126	2.730	0.21	27.0396	0.0567	0.22
8	2315.453	4.746	0.21	2692.818	5.470	0.21	53.7674	0.0717	0.14

The leakage level before the flow measurements where :

Diluted line: < 0.030 ml/min

Carrier line: < 0.030 ml/min

Remark: no remarks

18/05/2017

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL
Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
Certificato n. **11918 (213432 / 3265)**
Riferimento del cliente **17/00048** Data ordine cliente **23/02/2017**
Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, : Gas** **Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 40,0 ppmvol	= 40,6 ppmvol	1,1 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 40,0 ppmvol	= 40,2 ppmvol	1,1 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	=	0,1 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_30** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Merfini Elisabetta** Data analisi **10/05/2017**
Garanzia di stabilità fino al **10/11/2018**
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**
Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **160,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**
Matricola **385340** Barcode **S5205353** Lotto **ARE0109057**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15332 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, I
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

10/05/2017

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL
Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
Certificato n. **11040 (213432 / 3266)**
Riferimento del cliente **17/00048** Data ordine cliente **23/02/2017**
Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, Gas** **Miscela Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 80,0 ppmvol	= 80,6 ppmvol	1,7 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 80,0 ppmvol	= 80,4 ppmvol	1,7 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre Impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	<=	0,32 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_30** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 663. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n 56**

Note

Analista **Costa Alessandro** Data analisi **08/05/2017**
Garanzia di stabilità fino al **08/11/2018**
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**
Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**
Matricola **385571** Barcode **S5205446** Lotto **AR50405057**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolati



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 I.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.R.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Oslo Sopra
24040 Oslo Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

10/05/2017

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL
Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
Certificato n. **11032 (213432 / 3262)**
Riferimento del cliente **17/00048** Data ordine cliente **23/02/2017**
Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL. : Gas** **Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 150,0 ppmvol	= 151,0 ppmvol	3,1 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
OSSIGENO	= 20,00 %vol	= 19,98 %vol	0,17 %vol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_3** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Cortinovis Iuri** Data analisi **08/05/2017**
Garanzia di stabilità fino al **08/05/2020**
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**
Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la **1,50 m3**
Matricola **385569** Barcode **S5205447** Lotto **AR50903057**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bisio



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale di Chieti (CH)

ALLEGATO N. 6

DOCUMENTAZIONE DEL COMMITTENTE

TÜV Süddeutschland
TÜV Ecoplan Umwelt GmbH

Process Gas Analyzers
ULTRAMAT 6 and OXYMAT 6

Report-Nr: 24019084

Manufacturer:
SIEMENS AG, Karlsruhe, Germany

TÜV Ecoplan Umwelt GmbH, TÜV Süddeutschland group is herewith certifying for the Process gas analyzers ULTRAMAT 6 and OXYMAT 6, that the following measuring results for emission measurement at a waste incineration plant have been reached and are in accordance to the 13. BImSchV, 17. BImSchV und TA-Luft regulations.

Smallest tested measuring ranges:

CO	0....50 mg /m ³	NO	0....100 mg /m ³
SO ₂	0....75 mg /m ³	O ₂	0....5 / 25 Vol.-%

Availability:

> 99% over a period of 3 months for two independent systems including sample preparation.

Drift:

With automatic calibration of zero and span with calibration gas (weekly intervals):

Zero-drift	:	<2% of range per year
Span-Drift	:	<2% of range per year

Cross Interference:

The sum of all interferences to the measuring component stated above for SO₂, NO, O₂, NH₃, NO₂, CH₄, N₂O, CO, and H₂O with typical stack gas concentrations is <4% of the ranges.

Limit of Detection:

CO	≤ 1% of range	NO	≤ 0,8% of range
SO ₂	≤ 0,7% of range	O ₂	≤ 0,02 Vol.-% O ₂

TÜV Ecoplan Umwelt GmbH
Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland
Westendstraße 199 · D-80686 München
Tel. (089) 57 91 - 28 21 · Fax (089) 57 91 - 28 22





Dr. A. Brandl, München, September 1999, Dr. A. Witthuhn
TÜV Ecoplan Umwelt GmbH, Westendstrasse 199, D-80686 München



Industrie Service

Declaration of conformity

TÜV Süd Industrie Service GmbH

Laboratory for Environmental Services
(Laboratorium Umwelt Service)

accredited according DIN EN ISO/IEC 17025 DAP-PL-2885.99

LDS 6 NH3/H2O 7MB6121/ CD 6 7MB6122

Gas Analyser for NH₃ and H₂O

Report Nr. 819683 (April 2008)

Manufacturer:

Siemens AG / Industry Sector

Östliche Rheinbrückenstr. 50, 76187 Karlsruhe, GERMANY

TÜV Süd Industrie Service GmbH is herewith certifying that the analyser LDS 6 7MB6121 and sensor CD 6 7MB6122 is in accordance with DIN EN ISO 14956, Jan. 2003 and fulfils QAL1 of EN 14181 for the following ranges of measurement or for higher ranges:

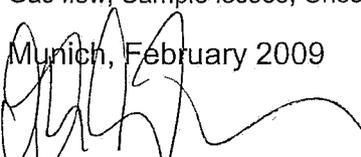
Component	C _{test} mg/ m ³ (Daily average value)	Range of measurement mg/ m ³	Expanded Uncertainty mg/ m ³	In line with DIN EN ISO 14956
Ammonia	10	0-20	1,7	yes

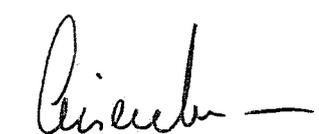
The response time was with maximum 3 s below the required value of 200 s.

The calculation according DIN EN ISO 14956 was performed on the basis of the results of the investigations for report Nr. 819683 (April 2008) for the German suitability test and under consideration of DIN EN 15267-3, March 2008.

The following performance characteristics were regarded: Response time; Non-linearity, Instability/ drift; Selectivity/ interfering components; Dependence of ambient temperature, ambient pressure and voltage; Gas flow; Sample losses; Uncertainty of calibration gas; Uncertainty of independent reference method.

Munich, February 2009


Dr. M. Waerber


Hans-Jörg Eisenberger

Laboratorium Umwelt Service, TÜV Süd Industrie Service GmbH, IS-US1-MUC,
Westendstrasse 199, D-80686 München



DAP-PL-3856.99



TÜV Rheinland Group

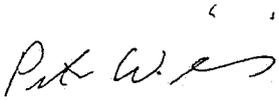
CERTIFICATE

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH

Manufacturer:	Sick Maihak GmbH
Measuring System:	Flowsic 100 PMD/PHD/PMA
Components:	volume flow
Test Report:	RW TÜV 352/0668/95 - 59454101 - 1996-02-12 RW TÜV 352/0399/94 - 1997-09-01 RW TÜV 16/0855/93 - 203 057 757 - 2001-01-26

The measurement system fulfils
the requirements of
QAL 1
according to EN 14181 and EN ISO 14956.

Köln, 2007-05-08


Dr. rer. nat. Peter Wilbring


Dipl.-Chem. Martin Kerpa

www.umwelt-tuv.de / www.eco-tuv.com
tie@umwelt-tuv.de
Tel. +49 - 221 - 806 - 2275

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH
Am Grauen Stein,
51105 Köln

The company is accredited to DIN EN ISO/IEC 17025.

SIEMENS

<input checked="" type="checkbox"/>	RACCOLTA DISEGNI E SCHEMI WIRING AND DRAWING SET
<input type="checkbox"/>	RACCOLTA ELABORATI SOFTWARE SOFTWARE DOCUMENTATION SET

Progetto : CONTINUOS EMISSION
MONITORING SYSTEM

Impianto : CENTRALE A CICLO COMBINATO
LOCALITA' GISSI

Document Title : Schemi pneumatici (P&I)

GENERAL IMPIANTI			
TIPO	QE-SIGAS		
N° SERIALE		N° FASI	xxx
TENSIONE NOM.		FREQUENZA	50Hz
CORRENTE NOM.		ANNO	2007
www.loccioni.com		Tel. +39 0731 8161	

D					
C					
B					
A					
Rev.	Text	Date	Prepared	Checked	Approved

ABRUZZOENERGIA SpA

PROGETTO
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI GISSI (CH)
2 x KA26-1 ICC

ALSTOM

Document code No.

GIS/00/M/QUH----665/FD/001

Copying of this document and giving it to others and the use or reproduction of its contents without the express written consent of the copyright holders are liable to a penalty of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

TITOLO

N° dwg: GIS/00/M/QUH----665/FD/001	
-P&ID	(3) 687104-H604-L00-1
+	
5000-A0EB519	A&D/XPAR
	Pag. 1
	di 6

Elenco pagine

Documento	Pag.	Rev.	Data	Descriz. pagina	Approvato	Documento	Pag.	Rev.	Data	Descriz. pagina	Approvato
INSTALLAZIONE - P&ID					6 PAGINE						
(3) 687104-H604-L00-1	1	2	03. Ott. 2006	TITOLO							
(3) 687104-H604-L00-1	2	2	03. Ott. 2006	SOMMARIO DELLE PAGINE							
(3) 687104-H604-S00-1	3	2	03. Ott. 2006	SCHEMA PNEUMATICO P&I							
(3) 687104-H604-S00-1	4	2	03. Ott. 2006	SCHEMA FUNZIONALE ELETTROVALVOLE							
(3) 687104-H604-S00-1	5	2	03. Ott. 2006	SCHEMA PNEUMATICO P&I							
(3) 687104-H604-S00-1	6	2	03. Ott. 2006	SCHEMA FUNZIONALE ELETTROVALVOLE							

Copy of this document and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the form of a patent or the registration of a utility model or design.

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

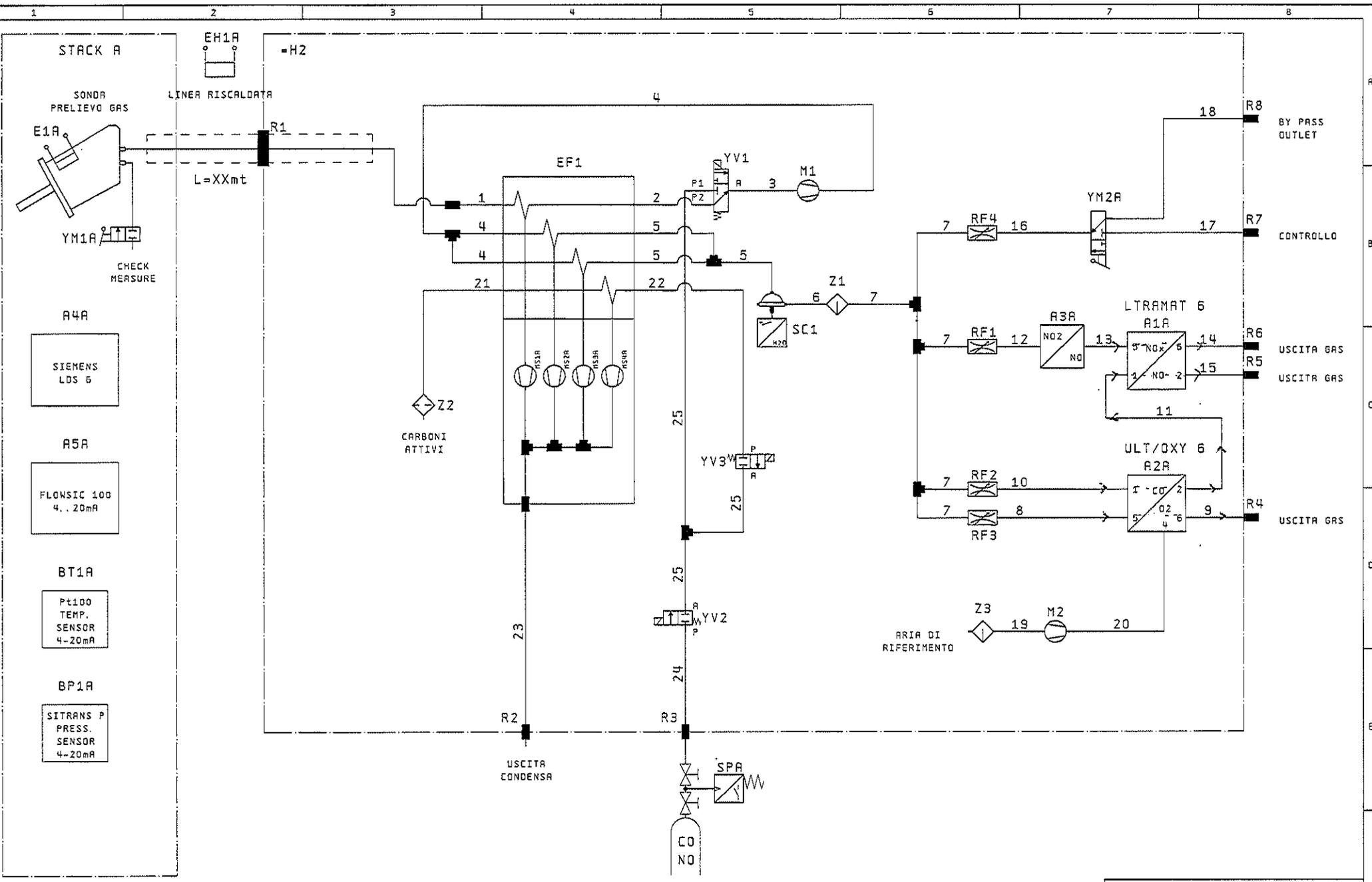
ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SOMMARIO DELLE PAGINE

N° dwg: GIS/00/M/QUH---665/FD/001	
=P&ID	(3) 687104-H604-L00-1
+	
5000-AD08519	A&D/XPAA
Pag. 2	
d1 6	

Copying of this document and giving it to others and the use or communication of its contents without the written consent of the manufacturer is prohibited. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.



2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SCHEMA PNEUMATICO P&I

N° dwg: GIS/00/M/QUH---665/FD/001		
=P&ID	(3) 687104-H604-S00-1	
+		
50CO-ADE8519	A&D/XPAR	Pag. 3
		di 6

Copying of this document and giving it to others and the use or communication of its contents without the written consent of the copyright owner are prohibited. Offenders are liable to payment of damages. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.

OPERAZIONE	YV1	YV2	YV3
MISURA	0	0	0
ZERO ANALIZZATORI	1	0	1
SPAN ANALIZZATORI	1	1	0

LEGENDA :

YV1 = ELETTROVALVOLA MISURA CALIBRAZIONE

YV2 = ELETTROVALVOLA CO/NO

YV3 = ELETTROVALVOLA ZERO

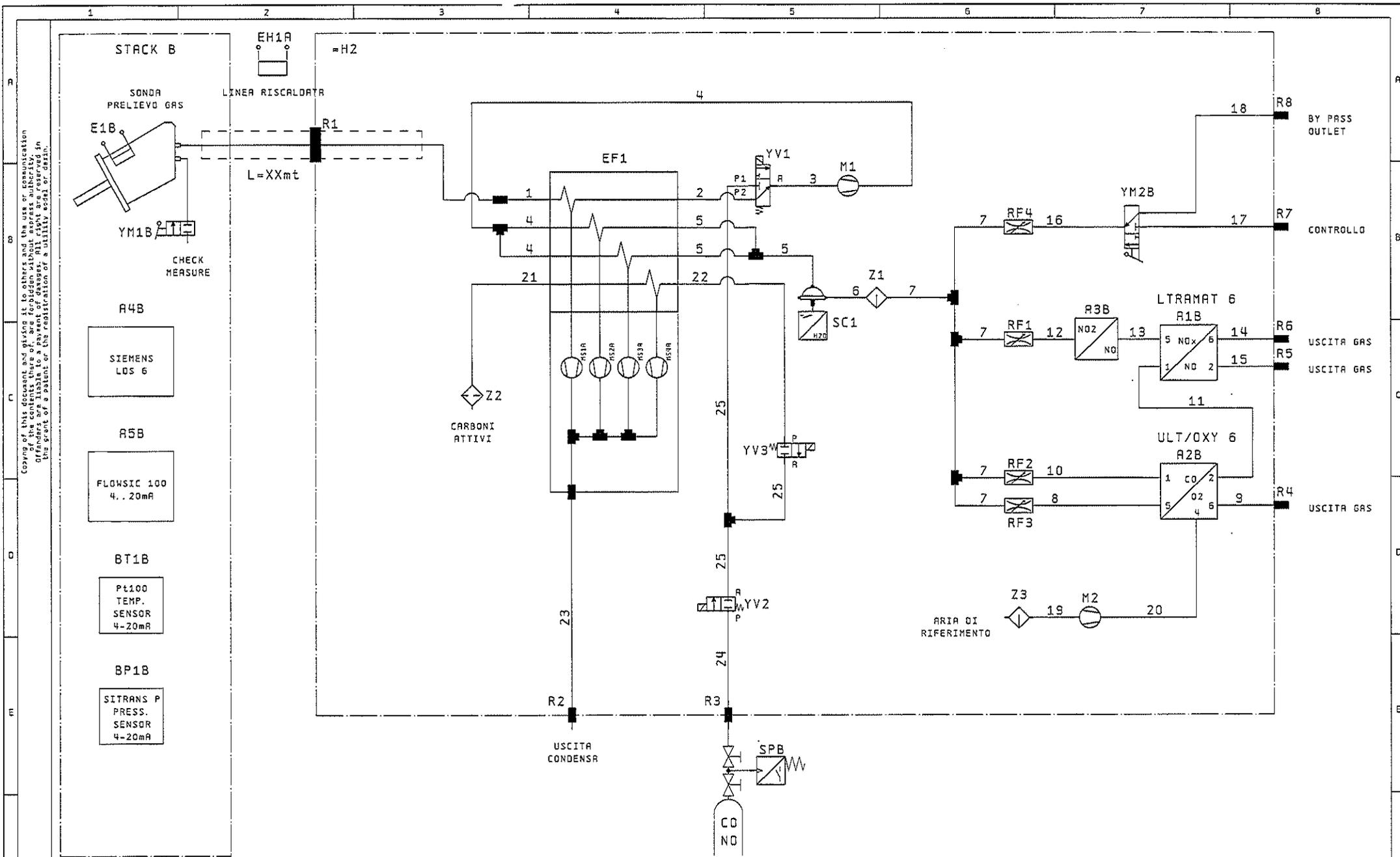
2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SCHEMA FUNZIONALE
ELETTROVALVOLE

N° dwg: GIS/00/M/DUH---665/FD/001	
=P&ID	(3) 607104-H604-S00-1
+	
S000-ADEB519	A&D/XPAR
Pag. 4	di 6



Copying of this document and reuse is to be done under the same conditions as the original. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.

Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato
2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SCHEMA PNEUMATICO P&I

N° dwg: GIS/00/M/00H---665/F0/001	
-P&ID	(3) 687104-H604-S00-1
50CO-ROE8519	A&D/XPAR
Pag. 5	dt 6

Copying of this document and giving it to others and the use or communication
 of its contents is prohibited without the written consent of the author. In
 order to obtain the patent of design, the author reserves the right to
 the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

OPERAZIONE	YV1	YV2	YV3
MISURA	0	0	0
ZERO ANALIZZATORI	1	0	1
SPAN ANALIZZATORI	1	1	0

LEGENDA :

- YV1 = ELETTRIVALVOLA MISURA CALIBRAZIONE
- YV2 = ELETTRIVALVOLA CO/NO
- YV3 = ELETTRIVALVOLA ZERO

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SCHEMA FUNZIONALE ELETTRIVALVOLA

N° dwg: GIS/Q0/M/DUH---665/FD/001	
PAID	(3) 687104-H604-S00-1
50C0-RDEB519	R&D/XPAR
di	6
di	6

SIEMENS

<input checked="" type="checkbox"/>	RACCOLTA DISEGNI E SCHEMI WIRING AND DRAWING SET
<input type="checkbox"/>	RACCOLTA ELABORATI SOFTWARE SOFTWARE DOCUMENTATION SET

Progetto : CONTINUOS EMISSION
MONITORING SYSTEM

Impianto : CENTRALE A CICLO COMBINATO
LOCALITA' GISSI

Document Title : Layout armadi

GENERAL IMPIANTI		CE
TIPO	GE-SIGAS	
N° SERIALE	SIE622/SHELTER 1	N° FASI
TENSIONE NOM.		FREQUENZA
CORRENTE NOM.		ANNO
www.loccioni.com		Tel. +39 0731 8161

D					
C					
B					
A					
Rev.	Text	Date	Prepared	Checked	Approved

ABRUZZOENERGIA SpA

PROGETTO
CENTRALE A CICLO COMBINATO DI GISSI (CH)
2 x KA26-1 ICC

ALSTOM

Document code No.

GIS/00/M/QUH----G65/EA/002

Copies of this document and giving it to others and the use or dissemination of the same without the written consent of the copyright holder are prohibited. Offenders are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

TITOLO

N° dwg: GIS/00/M/QUH----G65/EA/002	
=LAYOUT	(3) 687104-H604-L00-1
+	
SOCO-ADE8519	A&D/XPAR
Pag. 1	di 11

Elenco pagine

Documento	Pag.	Rev.	Data	Descriz. pagina	Approvato	Documento	Pag.	Rev.	Data	Descriz. pagina	Approvato
INSTALLAZIONE= LAYOUT					11 PAGINE						
(3) 687104-H604-L00-1	1	2	03. Ott. 2006	TITOLO							
(3) 687104-H604-L00-1	2	2	03. Ott. 2006	SOMMARIO DELLE PAGINE							
(3) 687104-H604-A00-1	3	2	03. Ott. 2006	ARMADIO DISTRIBUZIONE ELETTRICA							
(3) 687104-H604-A00-1	4	2	03. Ott. 2006	VISTA FRONTALE ARMADIO ANALISI PRELIEVO A							
(3) 687104-H604-A00-1	5	2	03. Ott. 2006	VISTA FRONTALE ARMADIO ANALISI							
(3) 687104-H604-A00-1	6	2	03. Ott. 2006	VISTE LATERALI E DALL' ALTO ARMADIO ANALISI							
(3) 687104-H604-A00-1	7	2	03. Ott. 2006	PANNELLO INTERNO SISTEMA ANALISI							
(3) 687104-H604-A00-1	8	2	03. Ott. 2006	VISTA FRONTALE ARMADIO PC							
(3) 687104-H604-A00-1	9	2	03. Ott. 2006	VISTE LATERALI E DALL' ALTO ARMADIO PC							
(3) 687104-H604-A00-1	10	2	03. Ott. 2006	PANNELLO INTERNO ARMADIO PC							
(3) 687104-H604-A00-1	11	2	03. Ott. 2006	LAY OUT ARMADIO DCS							

Copies of this document and giving it to others and the use or communication of its contents are prohibited without the express written consent of the patent holder. Offenders are liable to a patent of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasco	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasco	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasco	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

SOMMARIO DELLE PAGINE

N° dwg:		
=LAYOUT	(3) 687104-H604	
+		
50CO-A0E8519	A&D/XPAR	Pag. 2
		di 11

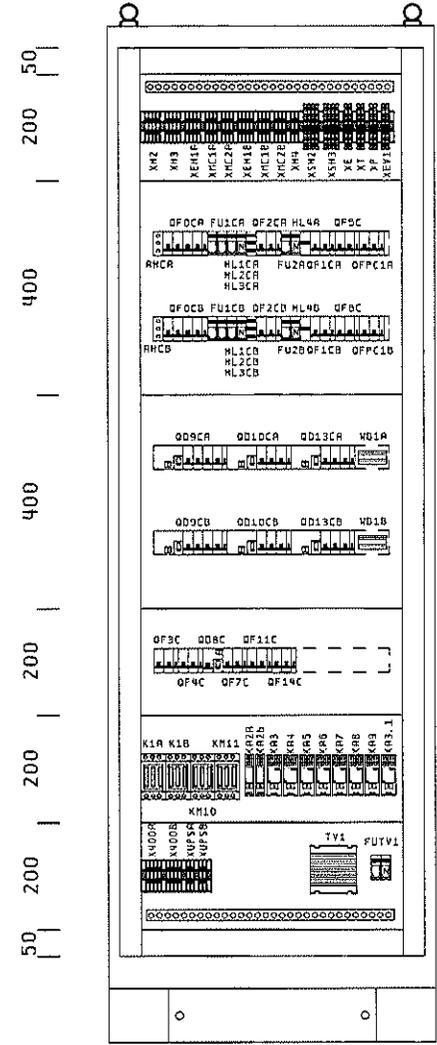
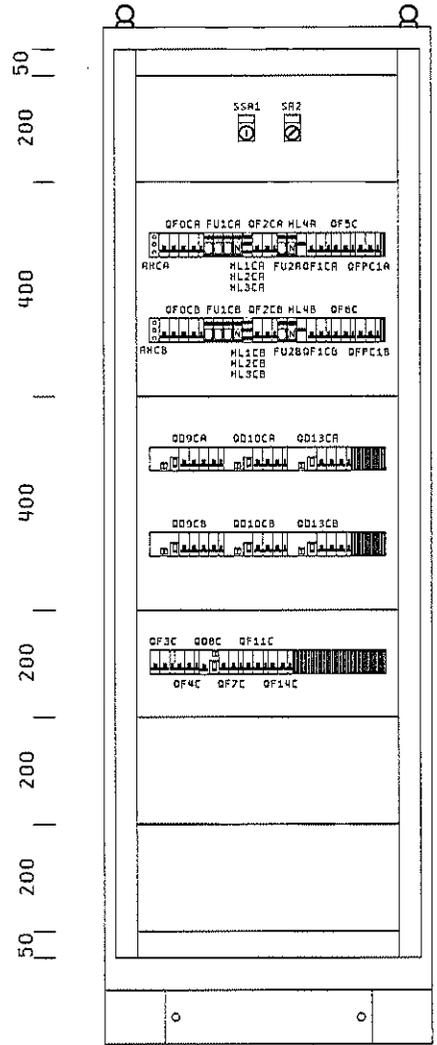
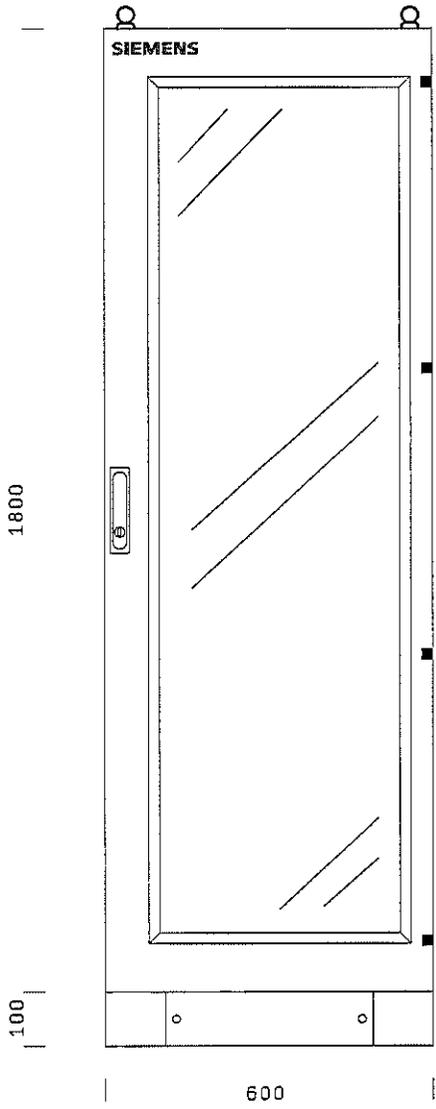
Copying of this document and giving it to others and the use or communication of its contents without the written consent of the manufacturer are prohibited. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

1 2 3 4 5 6 7 8

VISTA FRONTALE CON PORTA

VISTA FRONTALE SENZA PORTA

VISTA FRONTALE SENZA PORTA
E SENZA PANNELLI FRONTALI



(H=1800+100 L=600 P=300)

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

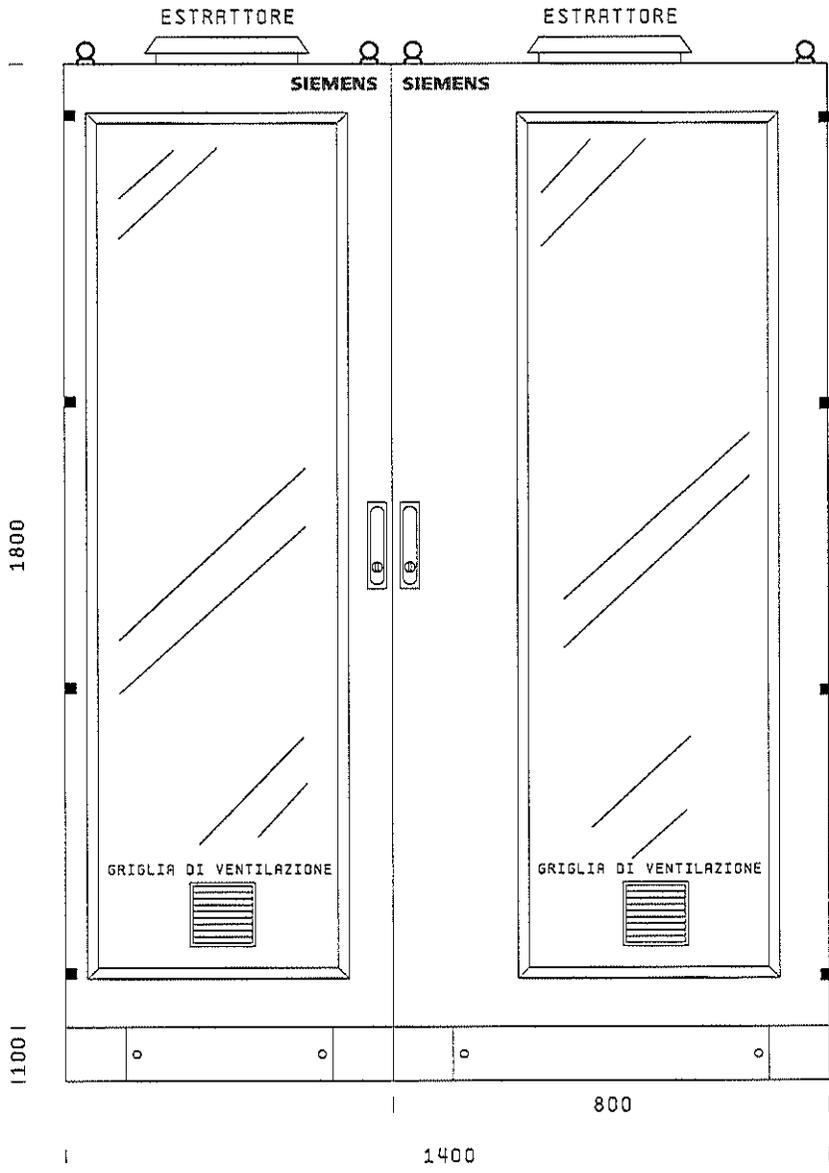
ARMADIO DISTRIBUZIONE
ELETTRICA

N° dwg: 6IS/00/M/QUH---665/ER/002	
=LAYOUT	(3) 607104-M604-R00-1
+	
50C0-ADEB519	A&D/XPAR
Pag. 3	di 11

A
B
C
D
E
F

Copying of this document and giving it to third parties and the use or reproduction of the contents of this document without the written consent of the copyright holders are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.

VISTA FRONTALE CON PORTA



2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

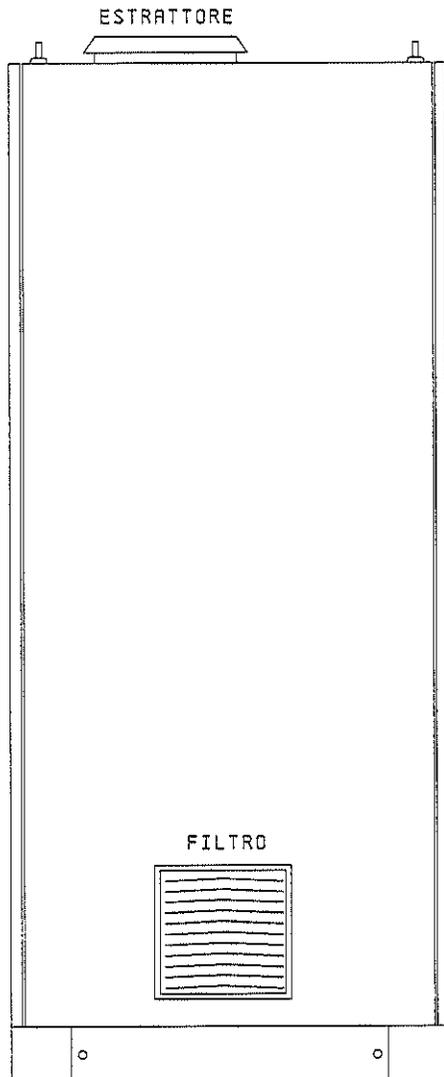
SIEMENS

VISTA FRONTALE
ARMADIO ANALISI PRELIEVO A

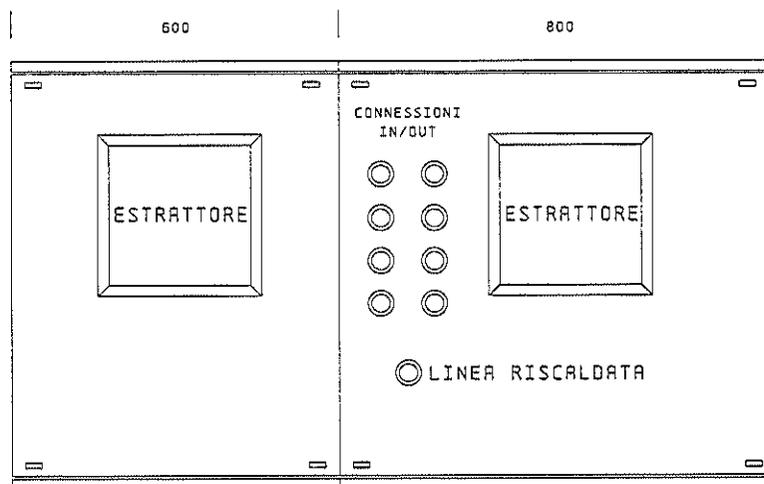
N° dwg: GIS/00/H/QUH---665/ER/002	
=LAYOUT	(3) 687104-H604-R00-1
+ S0C0-ADEB519	A8D/XPAA
	Pag. 4 di 11

Going of this document and giving it to others and the use or reproduction of the contents of this document without the express authority of the copyright owner are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

VISTA LATERALE SX

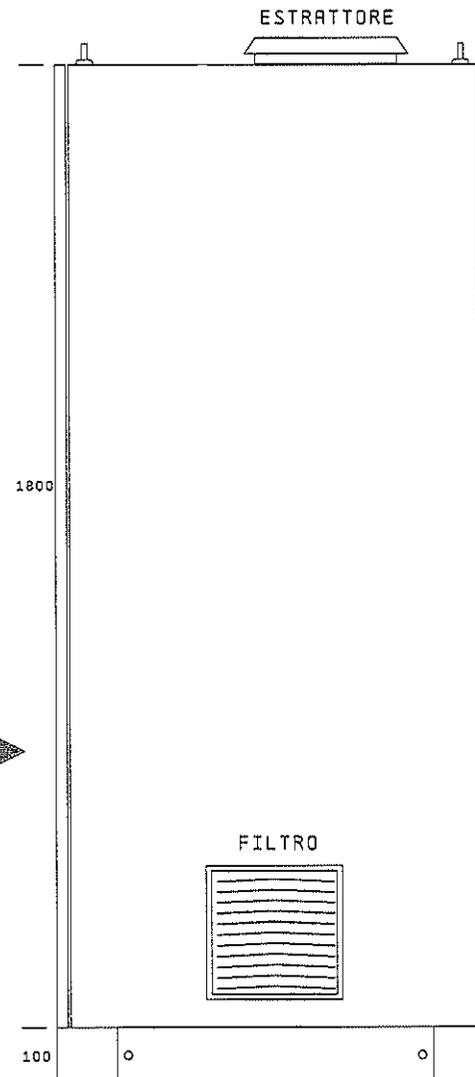


VISTA DALL'ALTO



↑
FRONTE

VISTA LATERALE DX



FRONTE →

← FRONTE

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
1	Rivisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

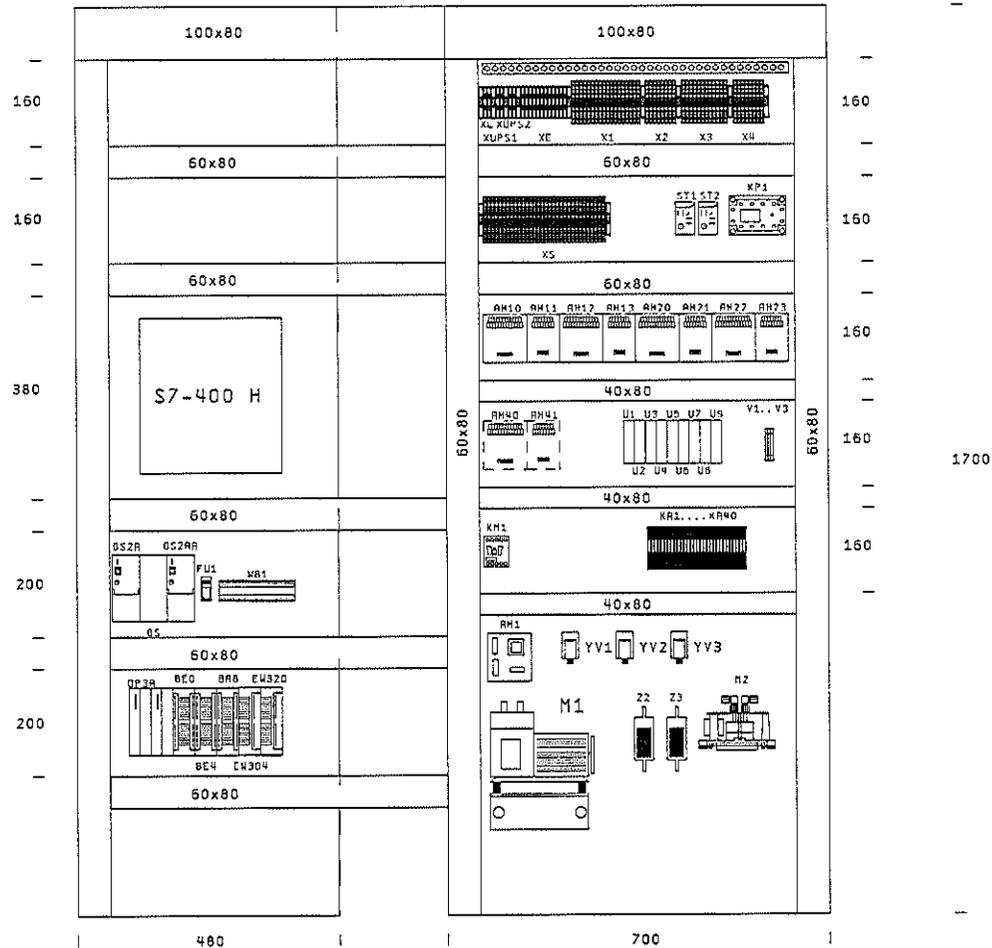
VISTE LATERALI E DALL'ALTO
ARMADIO ANALISI

N° dwg: GIS/00/M/DUH---665/ER/002		
=LAYOUT	(3) G87104-H604-R00-1	
+		
5000-A0E8519	A&D/XPAR	Page 6
		di 11

Coping of this document and giving it to other and the use of the information contained in it without the express or implied consent of the author or the assignee are liable to a patent of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

PANNELLO INTERNO

PANNELLO INTERNO



2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

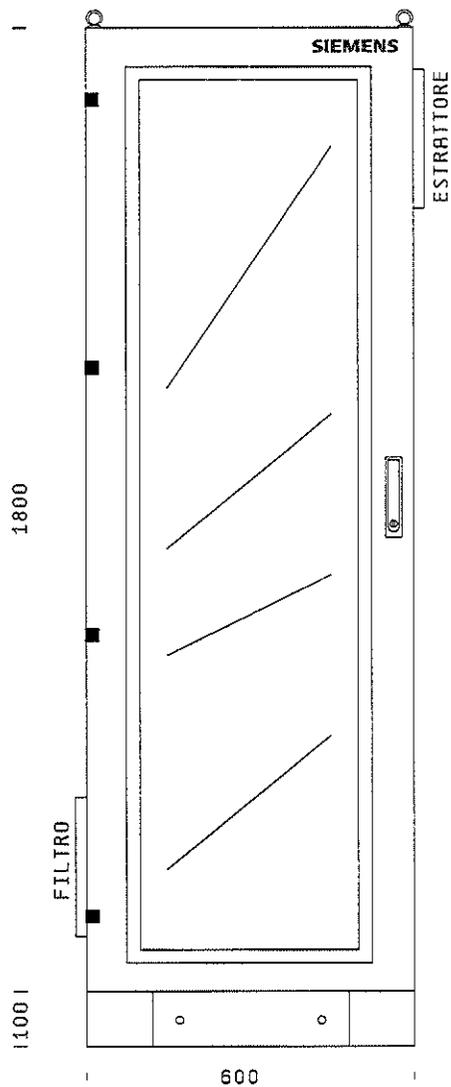
ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

PANNELLO INTERNO
SISTEMA ANALISI

N° dwg: GIS/00/M/QUH---665/ER/002	
=LAYOUT	(3) 687104-H604-R00-1
+	
5000-A0EB519	A&D/XPAR
	Pag. 7
	di 11

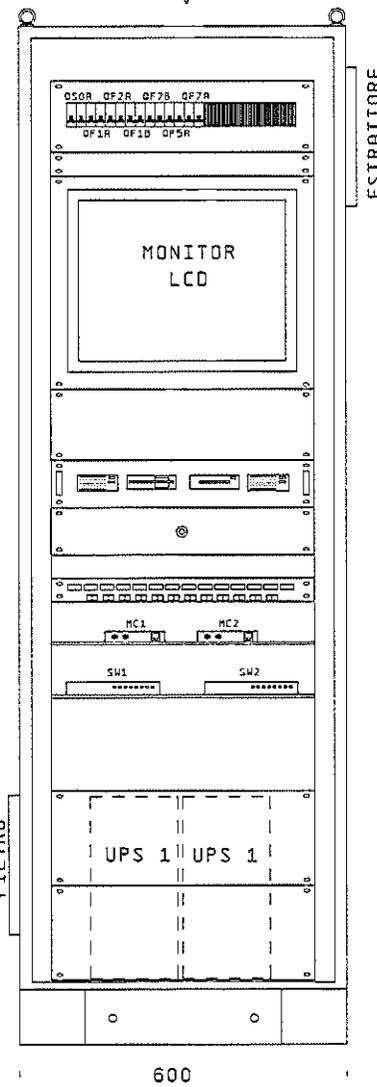
VISTA FRONTALE CON PORTA



VISTA FRONTALE SENZA PORTA



- ALIMENTAZIONI ELETTRICHE 3HE
- DISPONIBILE 1HE
- MONITOR 9HE
- DISPONIBILE 3HE
- CASSETTO PER TASTIERA 2HE
- DISPONIBILE 3HE
- PANNELLO OTTICO LIU 1HE
- MEDIA CONVERTER AND SWITCH 2HE
- DISPONIBILE 4HE
- DISPONIBILE 4HE



Copies of this document and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the event of a patent or the registration of a utility model or design.

Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato
2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte

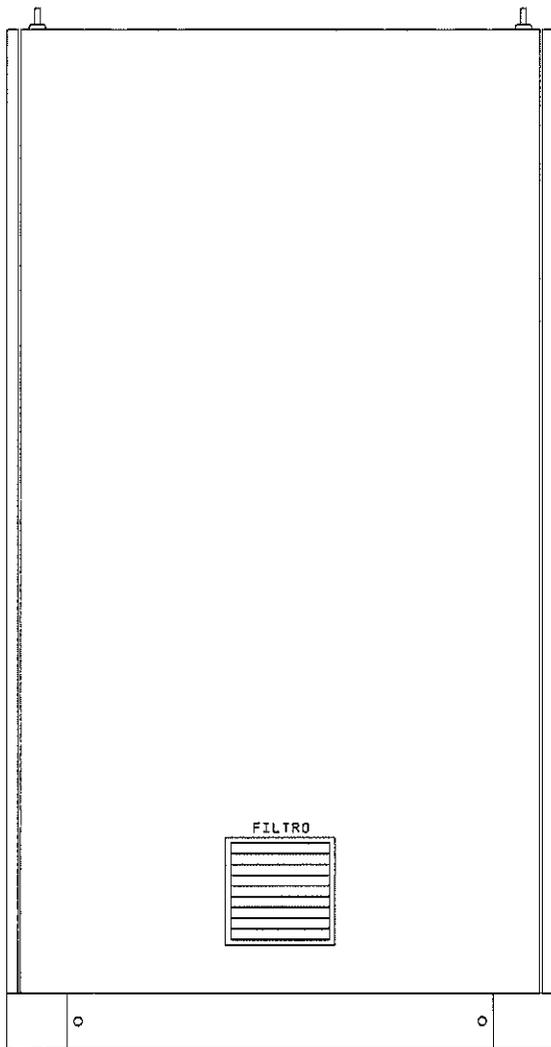
ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

VISTA FRONTALE
ARMADIO PC

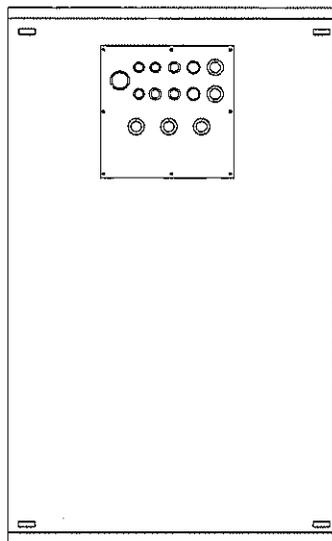
N° dwg: GIS/00/H/00H---G65/EA/002	
=LAYOUT	(3) G87104-H604-R00-1
+	
SOCO-ROE8519	R80/XPAA
Pag. 8	
di 11	

VISTA LATERALE SX



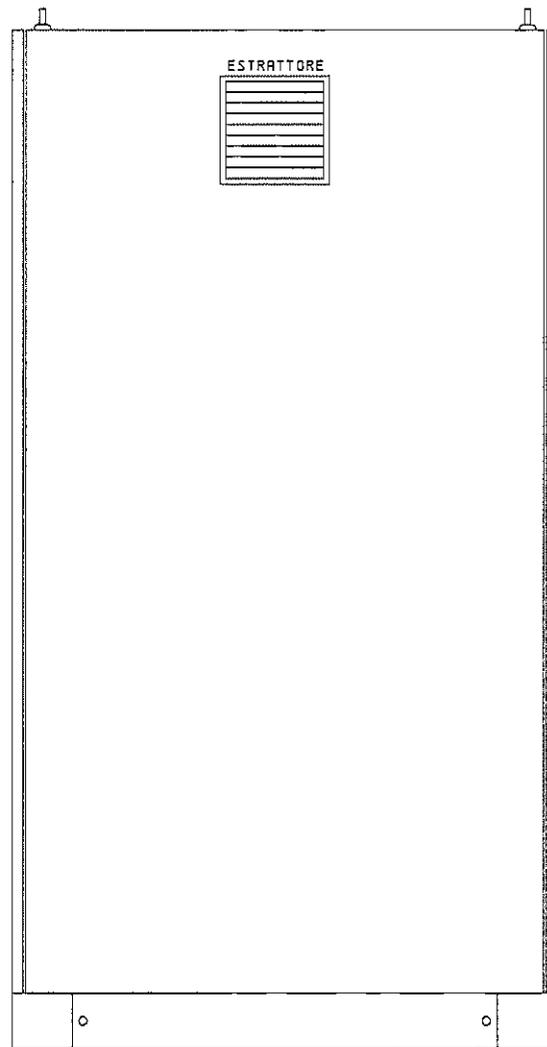
1000

VISTA DALL'ALTO



FRONTE

VISTA LATERALE DX



1000

Copia di questo documento è vietata a terzi, ed in caso di pubblicazione
 o di ristampa, senza permesso scritto dalla Alstom, senza permesso scritto dalla Siemens.
 Offendersi è liable to a payment of damages. All rights are reserved in
 the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Revisione	19. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

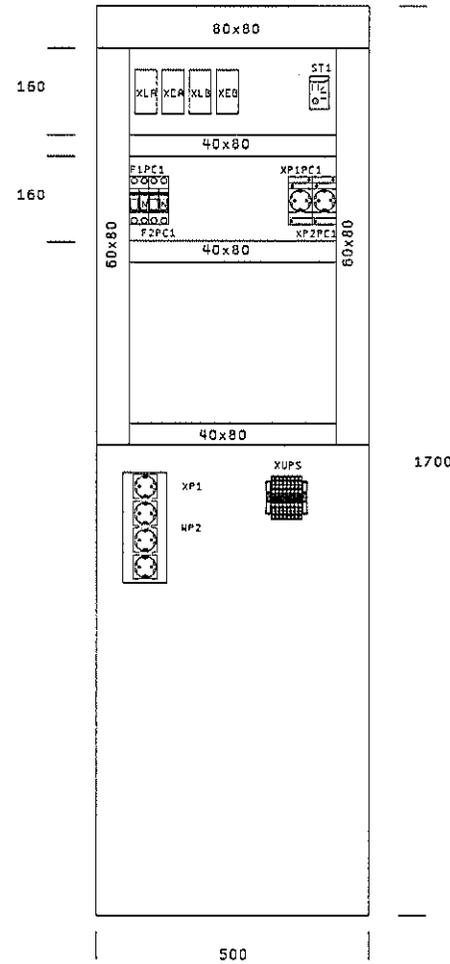
ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

VISTE LATERALI E DALL'ALTO
ARMADIO PC

N° dwg: GIS/00/M/DUH---665/EA/002	
-LAYOUT	(3) 687104-H604-A00-1
+	
5000-A0EB519	A&D/XPRA
Paq. 9	di 11

PANNELLO INTERNO



Copying of this drawing and giving it to others and the use or communication of this drawing, without the express written consent of the drawing office, are liable to a payment of damages. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato
2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
1	Rivisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	A. Conte

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

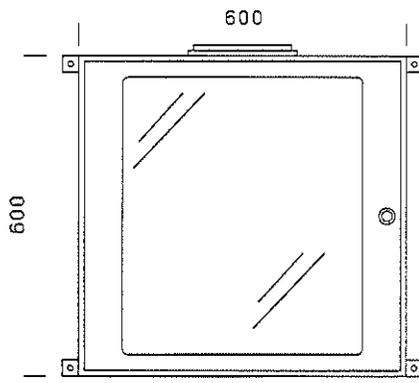
SIEMENS

PANNELLO INTERNO
ARMADIO PC

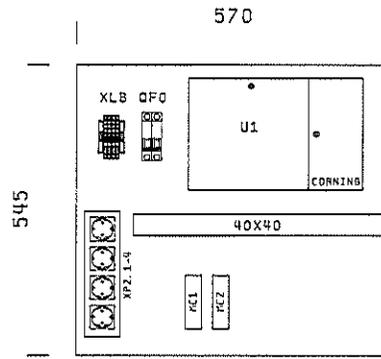
N° dwg: GIS/00/N/DUH---665/EA/002	
=LAYOUT	(3) G87104-H604-A00-1
+	
50CO-ADE8519	A&D/XPAR
	Pag. 10
	di 11

Copying of this document and giving it to others and the use or communication of its contents to third parties without the express written consent of the author or the owner of the intellectual property rights are prohibited. All rights are reserved in the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

VISTA FRONTALE
CON PORTA



PANNELLO INTERNO



(H=600 L=600 P=250)

2	Finale	29. Giu. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
1	Revisione	14. Mar. 2007	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
0	Emissione	03. Ott. 2006	F. Marasca	M. Lanari	R. Conte
Rev.	Modification	Date	Drawing	Controllato	Approvato

ALSTOM
POWER TURBO-SYSTEM

SIEMENS

LAY OUT ARMADIO DCS

N° dwg: GIS/00/M/DUH---665/EA/002	
=LAYOUT	(3) 687104-H604-A00-1
+	
SOCO-ADERS19	A&D/XPAA
	Pag. 11
	di 11

Manufacturer's Declaration of Conformity

for Automated Measuring Systems (AMS)

according to the requirements of EN 14956 and
QAL 1 according to EN 14181

SIEMENS AG A&D PI 2
76181 Karlsruhe, Germany

declares that the product

ULTRAMAT 6 E, F

7 MB 21

NO 0-100 mg/m³

complies with the requirements of QAL 1 according to the international
standards EN 14956 and EN 14181 for the following specified
operating conditions:



Dr. Frank Diedrich
General Manager
A&D PI 2
Siemens AG
Datum: 15.06.2005



Peter Berghäuser
R&D Manager
A&D PI 2 RD
Siemens AG
Datum: 15.06.2005

Manufacturer's Declaration of Conformity for Automated Measuring Systems (AMS)
according to the requirements of EN 14956 and QAL 1 according to EN 14181

Specification of the Automated Measuring System

Gas analyzer
Order information
Measured component
Smallest TÜV certified measuring range

ULTRAMAT 6E,F
7MB21
NO
0-100 mg/m³

Range of Applications

Test gas concentration /		
Emission limit value (daily average)	33	mg/m ³
Ambient pressure range	990 ... 1010	hPa
Ambient temperature range	20 ... 35	°C
Flow range	30 ... 90	l/h
Voltage range	190 ... 250	V

Determined Standard Uncertainties referred to Daily Average Limit Value

Non-linearity	-0,289	mg/m ³
Drift	0,133	mg/m ³
Pressure dependence	0,000	mg/m ³
Ambient temperature dependence	-0,283	mg/m ³
Flow dependence	0,000	mg/m ³
Voltage dependence	0,000	mg/m ³
Uncertainty of test gas	0,381	mg/m ³
Leakage during sampling and sample transport	0,000	mg/m ³
Reference measuring method	0,426	mg/m ³
Reproducibility standard deviation	0,188	mg/m ³
Selectivity (cross interference):		
O ₂	-1,046	mg/m ³
CO	0,000	mg/m ³
CO ₂	-0,866	mg/m ³
CH ₄	0,000	mg/m ³
N ₂ O	-0,115	mg/m ³
NO	0,000	mg/m ³
NO ₂	0,000	mg/m ³
NH ₃	0,000	mg/m ³
SO ₂ (coal firing without desulfurization)	0,000	mg/m ³
HCl (coal firing)	0,000	mg/m ³
H ₂ O (sample conditioning with cooler)	0,000	mg/m ³

Result

Target value	< 6,6	mg/m ³	according to 13. BImSchV
Result 95% confidence intervall	3,10	mg/m ³	equivalent to s _{AMS} acc. to EN 14181
<i>equals the extended measurement uncertainty</i>			
Combined standard uncertainty	1,55	mg/m ³	95% confidence interval met

Response Time

Target response time	< 200	s	
Measured response time	67	s	requirement fulfilled

Data base on: suitability test Ultramat 6E,F 7MB20, February 1999
Report-No. 24019084, TÜV Ecoplan Umwelt GmbH, TÜV Süddeutschland AG

Manufacturer's Declaration of Conformity

for Automated Measuring Systems (AMS)

according to the requirements of EN 14956 and
QAL 1 according to EN 14181

SIEMENS AG A&D PI 2
76181 Karlsruhe, Germany

declares that the product

ULTRAMAT 6 E, F

7 MB 21

CO 0-50 mg/m³

complies with the requirements of QAL 1 according to the international
standards EN 14956 and EN 14181 for the following specified
operating conditions:



Dr. Frank Diedrich
General Manager
A&D PI 2
Siemens AG
Datum: 15.06.2005



Peter Berghäuser
R&D Manager
A&D PI 2 RD
Siemens AG
Datum: 15.06.2005

Manufacturer's Declaration of Conformity for Automated Measuring Systems (AMS)
according to the requirements of EN 14956 and QAL 1 according to EN 14181

Specification of the Automated Measuring System

Gas analyzer
Order information
Measured component
Smallest TÜV certified measuring range

ULTRAMAT 6 E, F
7 MB 21
CO
0-50 mg/m³

Range of Applications

Test gas concentration /		
Emission limit value (daily average)	50	mg/m ³
Ambient pressure range	990 ... 1010	hPa
Ambient temperature range	20 ... 35	°C
Flow range	30 ... 90	l/h
Voltage range	190 ... 250	V

Determined Standard Uncertainties referred to Daily Average Limit Value

Non-linearity	0,260	mg/m ³
Drift	0,173	mg/m ³
Pressure dependence	0,000	mg/m ³
Ambient temperature dependence	0,455	mg/m ³
Flow dependence	0,000	mg/m ³
Voltage dependence	0,000	mg/m ³
Uncertainty of test gas	0,577	mg/m ³
Leakage during sampling and sample transport	0,000	mg/m ³
Reference measuring method	0,323	mg/m ³
Reproducibility standard deviation	0,122	mg/m ³
Selectivity (cross interference):		
O ₂	0,000	mg/m ³
CO	0,000	mg/m ³
CO ₂	0,433	mg/m ³
CH ₄	0,000	mg/m ³
N ₂ O	0,462	mg/m ³
NO	0,028	mg/m ³
NO ₂	0,000	mg/m ³
NH ₃	0,000	mg/m ³
SO ₂ (coal firing without desulfurization)	0,000	mg/m ³
HCl (coal firing)	0,000	mg/m ³
H ₂ O (sample conditioning with cooler)	0,000	mg/m ³

Result

Target value	< 5	mg/m ³	according to 13. BImSchV
Result 95% confidence intervall	2,15	mg/m ³	equivalent to s _{AMS} acc. to EN 14181
<i>equals the extended measurement uncertainty</i>			
Combined standard uncertainty	1,08	mg/m ³	95% confidence interval met

Response Time

Target response time	< 200	s	
Measured response time	67	s	requirement fulfilled

Data base on: suitability test Ultramat 6E,F 7MB20, February 1999
Report-No. 24019084, TÜV Ecoplan Umwelt GmbH, TÜV Süddeutschland AG



Industrie Service

Certificate

TÜV Süd Industrie Service GmbH

Laboratory for Environmental Services
(Laboratorium Umwelt Service)

accredited according DIN EN ISO/IEC 17025 DAP-PL-2885.99

Oxymat 6E,F 7MB20

Gas Analyser for O₂

Report Nr. 24019084 (February 1999)

Manufacturer:

Siemens AG, Karlsruhe, Germany

TÜV Süd Industrie Service GmbH is herewith certifying that the analyser Oxymat 6E,F 7MB20 for O₂ has the following expanded uncertainty (calculated according DIN EN ISO 14956, Jan. 2003 and prEN 15267-3, August 2005):

Component	C _{test} Vol.-%	Range of measurement Vol.-%	Expanded Uncertainty according EN ISO 14956
Oxygen, O ₂	11	0-25	0,49 Vol.-% (2 % of range of measurement)

The analyser can be used in combination with other tested measuring systems which fulfil QAL 1 of EN 14181.

The calculation according DIN EN ISO 14956 was performed on the basis of the results of the investigations of report 24019084 (February 1999) for the German suitability test.

The following performance characteristics were regarded: Response time; lower detection limit; lack of fit; instability/ drift; repeatability; sensitivity to ambient temperature, ambient pressure, voltage supply and gas flow; sample losses, selectivity/ interfering components; uncertainty of calibration gas

Munich, January 2006

Dr. D. Fiederer

Dr. A. Brandl

Laboratorium Umwelt Service, TÜV Süd Industrie Service GmbH, IS-US3-MUC,
Westendstrasse 199, D-80686 München

Calculation of the Standard Uncertainty according to EN 14181, QAL3
- Calculation based on catalogue data sheets -

Specification of the Automated Measuring System

Gas analyzer	OXYMAT 6E,F
Order information	7 MB 2011, 7MB 2021
Measured component	O ₂
Smallest TÜV certified measuring range	N/A
Smallest measuring range acc. to rating plate	0-25 %
Applied measuring range	0-25 %
Maintenance interval	28 days

Range of Applications

Ambient pressure range	990...1010 hPa
Ambient temperature range	20...35 °C
Voltage variation	± 5 %
Frequency variation	± 5 %

Standard Deviation at Zero Value

Uncertainty due to

Instability (Noise)	U_{inst}	0.19	%
Instability (Drift)	U_{inst}	0.13	%
Ambient temperature variations	U_{volt}	0.00	%
Auxiliary power variations	U_{pres}	0.01	%
Frequency variations	U_{pres}	0.00	%
sAMS		0.23	%

Standard Deviation at Reference Value

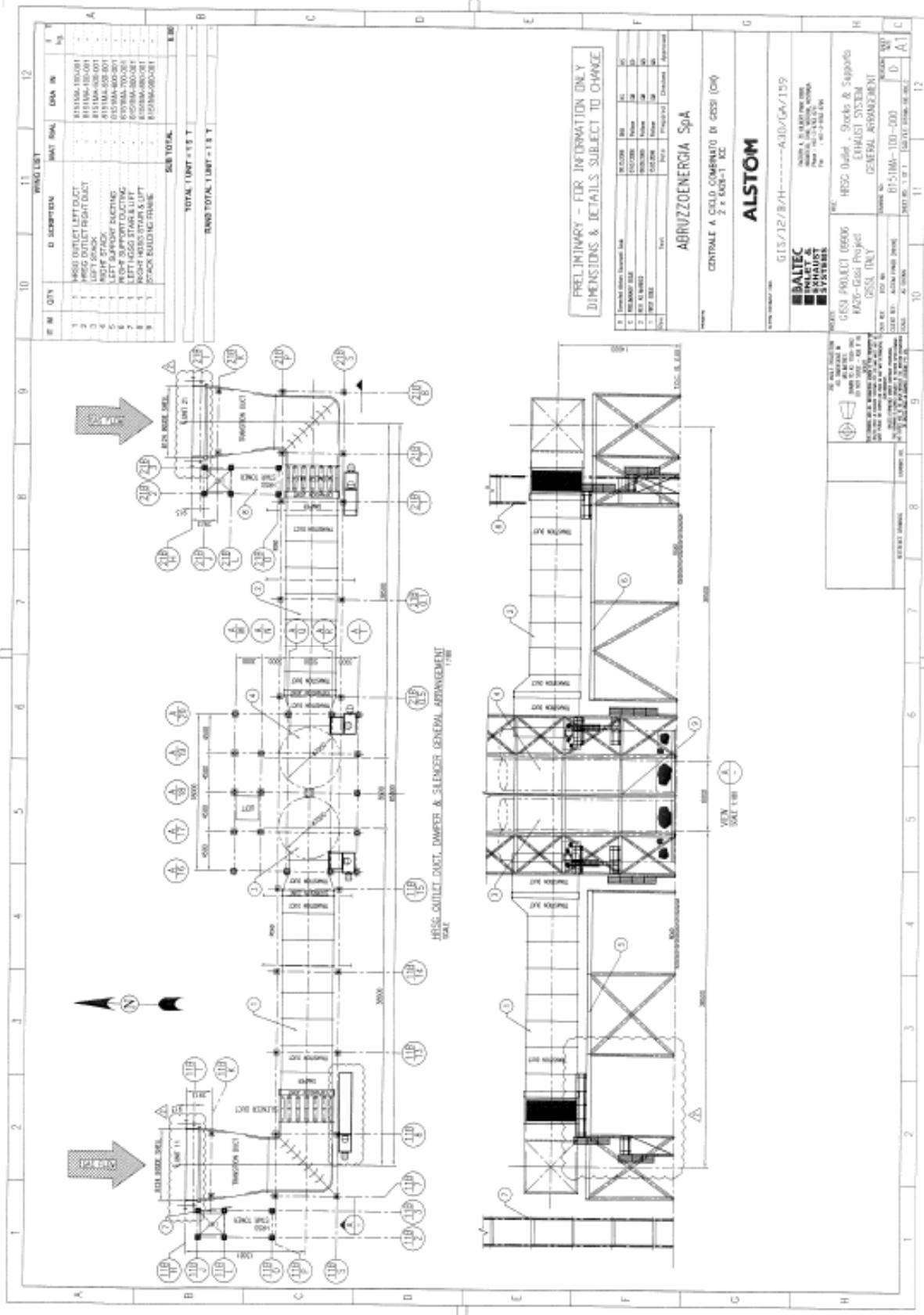
Uncertainty due to

Instability (Noise)	U_{inst}	0.19	%
Instability (Drift)	U_{inst}	0.13	%
Ambient pressure variations	U_{pres}	0.00	%
Ambient temperature variations	U_{temp}	0.22	%
Auxiliary power variations	U_{volt}	0.01	%
Frequency variations	U_{volt}	0.00	%
Linearity error	U_{other}	0.00	%
sAMS		0.31	%

SIEMENS AG, Oestliche Rheinbrueckenstraße 50, 76187 Karlsruhe, Germany

processanalytics@siemens.com / www.siemens.com/processanalytics

SIEMENS DOES NOT WARRANT AND SHALL NOT BE LIABLE FOR WHATSOEVER LEGAL REASONS
FOR THE CORRECTNESS OF THE CALCULATION RESULTS



#	QTY	D	DESCRIPTION	MAT	QTY	QTY IN	kg
1	1		HESG OUTLET LEFT DUCT				
2	1		HESG OUTLET RIGHT DUCT				
3	1		LEFT STACK				
4	1		RIGHT STACK				
5	1		NO-4 SUPPORT DUCTING				
6	1		LEFT HESG STAR & LIFT				
7	1		RIGHT HESG STAR & LIFT				
8	1		STACK BUILDING FRAME				
SUB TOTAL							
TOTAL TWT = 15.1 T							
RAND TOTAL TWT = 1.1 T							

PRELIMINARY - FOR INFORMATION ONLY
DIMENSIONS & DETAILS SUBJECT TO CHANGE

ABRUZZOENERGIA SpA CENTRALE A CICLO COMBINATO DI GESSI (CG)	
ALSTOM	
GIS/12/18/4H-----A10/GA/159	
HEBATEC IMPIANTI & SISTEMI	AREA 10, VIA S. PIETRO 00144 ROMA, ITALIA Tel. 06/47812100 Fax 06/47812101
GESS PROJECT 06900 HESG-Gess Project GESS, ITALY	HESG Outlet - Silencers & Supports EXHAUST SYSTEM GENERAL ARRANGEMENT
AREA 10 00144 ROMA CLIENT: ABBIN (INDUSTRIE) CANTIERE: A10	SCALE: 1:100 01-51MA-103-200 D

ALL INFORMATION CONTAINED
 HEREIN IS UNCLASSIFIED
 DATE 08-11-2010 BY 60322
 UNCLASSIFIED//FOR OFFICIAL USE ONLY

