

Sarmato Energia Spa

Sede Legale
Foro Buonaparte, 31
20121 Milano
Tel. +39 02 6222.1



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

E.prot DVA - 2011 - 0012642 del 25/05/2011

RACCOMANDATA A/R

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e
della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 - Roma

Spett.le
ISPRA
Via V. Brancati, 48
00147 Roma

Spett.le
ARPA Emilia Romagna
Via XXI Aprile, 48
29100 Piacenza

Milano, 13 maggio 2011

Rif.: ASEE/Get1-SB-PU-1003

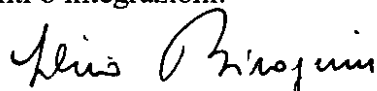


**Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000998 del 28/12/2010 – Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica Sito produttivo Sarmato Energia di Sarmato (PC) .
Trasmissione rapporti di prova finalizzati alla verifica delle emissioni in atmosfera relative ai parametri SO₂, Polveri e COV (in COT).**

Il sottoscritto Silvio Bisognin in qualità di Gestore della centrale Termoelettrica di Sarmato, sita in Via dello Zuccherificio, 11 – 29010 Sarmato (PC) , della Sarmato Energia S.p.A.:

1. **Trasmette** in allegato il rapporto di prova n. 279/11 a seguito dell'intervento, effettuato in data 22/02/2011 dalla ditta Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l., finalizzato alla determinazione delle concentrazioni di polveri totali, biossido di zolfo e Composti organici volatili (COV) emessi dall'impianto cogenerativo a ciclo combinato della centrale termoelettrica di Sarmato Energia.
2. **Trasmette** in allegato il rapporto di prova n. 382/11 a seguito dell'intervento, effettuato in data 30/03/2011 dalla ditta Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l., finalizzato alla determinazione delle concentrazioni di polveri totali, biossido di zolfo e Composti organici volatili (COV) emessi dall'impianto cogenerativo a ciclo combinato della centrale termoelettrica di Sarmato Energia.
3. **Trasmette** in allegato il rapporto di prova n. 385/11 a seguito dell'intervento, effettuato in data 30/03/2011 dalla ditta Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l., finalizzato alla determinazione delle concentrazioni di polveri totali e di biossido di zolfo emessi durante i transitori di avvio/spegnimento dell'impianto cogenerativo a ciclo combinato della centrale termoelettrica di Sarmato Energia.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti o integrazioni.


SARMATO ENERGIA S.p.A.
Silvio Bisognin

All.



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

Laboratorio con accreditamento ACCREDIA n. 0517



Spett.le
SARMATO ENERGIA SPA
c.a. egr. Ing. ZAPPA
Via dello Zuccherificio, 11
29010 Sarmato (PC)

ATE/An.185/TED/bas
22 Aprile 2011

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi per trasmetterVi in allegato il rapporto di prova n. 385/11 a seguito dell'intervento, effettuato in data 30/03/2011, finalizzato alla verifica delle emissioni in atmosfera dell'impianto cogenerativo a ciclo combinato operante nella Vostra centrale termoelettrica di Sarmato (PC).

Obiettivo dell'indagine è stato quello di determinare la concentrazione di polveri totali e biossido di zolfo negli effluenti gassosi emessi dall'impianto sopra citato durante le fasi transitorie di avviamento a freddo e di fermata dell'impianto.

In particolare l'avviamento ha avuto durata di circa 4,5 ore, mentre la fermata è avvenuta in circa 50 minuti, pertanto durante la prima fase sono stati effettuati due campionamenti consecutivi da due ore ciascuno, mentre durante la fermata è stato eseguito un campionamento unico da 30 minuti.

Sono stati inoltre effettuati campionamenti per la determinazione dell'umidità dei fumi e misure di temperatura, velocità e portata dei flussi gassosi convogliati.

I campionamenti sono stati eseguiti al punto di prelievo predisposto in quota ad altezza di 31 metri dal piano di campagna.

I campionamenti di polveri totali sono stati effettuati secondo le indicazioni contenute nella norma UNI EN 13284-1:2003. La captazione delle polveri è stata ottenuta per filtrazione su filtro piano in fibra di vetro; le determinazioni sono avvenute per via ponderale previa stabilizzazione dei filtri in stufa termostata.

I campionamenti del biossido di zolfo sono stati effettuati secondo le indicazioni contenute nella norma UNI EN 14791:2006. La captazione del biossido di zolfo è stata ottenuta per assorbimento con l'impiego di due gorgogliatori posti in serie caricati con liquido specifico (soluzione acquosa di perossido di idrogeno); le determinazioni sono state eseguite in cromatografia ionica.



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Nel rapporto di prova allegato vengono riportate le concentrazioni alle condizioni normali (273,15 K e 101,3 kPa) riferite al gas secco e a un tenore di ossigeno del 15%.

Occorre premettere che i valori limite di emissione (pari a 5 mg/Nm³ per le polveri totali e 10 mg/Nm³ per il biossido di zolfo, entrambi riferiti al 15 % di O₂), indicati nell'integrazione tramite prot. N° DVA-DEC-0000998 del 28/12/2010 alla autorizzazione esistente (MAP 55/01/2003), si applicano esclusivamente alle fasi di normale funzionamento dell'impianto; è tuttavia possibile osservare che le concentrazioni riscontrate in emissione risultano al di sotto dei suddetti limiti anche durante le fasi transitorie di avviamento e arresto.

A Vostra disposizione per ogni chiarimento e per quant'altro Vi potesse occorrere, cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri migliori saluti.

Area Tecnica
Dr.ssa Debora Terlizzi

0	22/04/2011	EMISSIONE			
REV. N.	DATA	EMISSIONE O MOTIVO REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

All./



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 385 DEL 22 APRILE 2011

Pag. 1/3

Committente : SARMATO ENERGIA SpA
Insediamento : Centrale di Sarmato
Via dello Zuccherificio n. 11 - 29010 Sarmato (PC)
Emissione : da impianto cogenerativo a ciclo combinato

METODI DI PROVA

Biossido di zolfo. Metodo manuale	UNI EN 14791:2006
Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003
Portata, Temperatura, Velocità	UNI 10169:2001
Vapore acqueo (umidità)	UNI EN 14790:2006

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE EMISSIONE (1)

Forma camino	cilindrica
Altezza camino	36 m
Quota sezione di campionamento	31 m
Diametro interno (alla quota della sezione di campionamento)	5000 mm

(1) Dati comunicati dal Committente (non soggetti ad accreditamento)



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambarà n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 385 DEL 22 APRILE 2011

Pag. 2/3

Committente	: SARMATO ENERGIA SpA
Inseadimento	Centrale di Sarmato
	Via dello Zuccherificio n. 11 - 29010 Sarmato (PC)
Emissione	: da impianto cogenerativo a ciclo combinato
Data	: 30/03/2011
Condizioni operative (1)	: fase transitoria di avviamento a freddo dell'impianto Da avvio impianto (0 MW) al raggiungimento del minimo tecnico (121 MW); durata della fase circa 4,5 ore

Caratteristiche emissione (valori medi nel periodo di prova)

Temperatura	111	°C
Velocità	16,8	m/s
Portata normalizzata umida	835481	Nm ³ /h
Umidità	45,1	g/Nm ³
Portata normalizzata secca	790850	Nm ³ /h

Orario	Polveri totali mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	O ₂ % (1)	Polveri totali mg/Nm ³ (rif. 15% O ₂)	SO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15% O ₂)
02.35-04.35	0,26	0,72	17,8	0,49	1,36
04.35-06.35	0,27	0,78	15,6	0,30	0,87
Medie	0,27	0,75	15,6	0,40	1,11

(1) Dati comunicati dal Committente (non soggetti ad accreditamento)



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gamba n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 385 DEL 22 APRILE 2011

Pag. 3/3

Committente	: SARMATO ENERGIA Spa
Insedimento	Centrale di Sarmato Via dello Zuccherificio n. 11 - 29010 Sarmato (PC)
Emissione	: da impianto cogenerativo a ciclo combinato
Data	: 30/03/2011
Condizioni operative (1)	: fase transitoria di fermata dell'impianto Discesa di carico dal massimo (172 MW) fino allo spegnimento (0 MW); durata della fase circa 50 minuti

Caratteristiche emissione (valori medi nel periodo di prova)

Temperatura	104	°C
Velocità	15,7	m/s
Portata normalizzata umida	795480	Nm ³ /h
Umidità	49,1	g/Nm ³
Portata normalizzata secca	749204	Nm ³ /h

Orario	Polveri totali mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	O ₂ % (1)	Polveri totali mg/Nm ³ (rif. 15% O ₂)	SO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15% O ₂)
13.45-14.25	0,78	0,99	15,6	0,87	1,10

(1) Dati comunicati dal Committente (non soggetti ad accreditamento)

I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova
Nessuna parte del rapporto di prova può essere riprodotta senza l'autorizzazione scritta del laboratorio

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P. Ch. J. Renetti

Il Coordinatore Scientifico del Laboratorio





Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

Laboratorio con accreditamento ACCREDIA n. 0517



Spett.le
SARMATO ENERGIA SPA
c.a. egr. Ing. ZAPPA
Via dello Zuccherificio, 11
29010 Sarmato (PC)

ATE/An.138/TED/bas
04 Marzo 2011

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi per trasmetterVi in allegato il rapporto di prova n. 279/11 a seguito dell'intervento, effettuato in data 22/02/2011, finalizzato alla verifica delle emissioni in atmosfera dell'impianto cogenerativo a ciclo combinato operante nella Vostra centrale termoelettrica di Sarmato (PC).

Obiettivo dell'indagine è stato quello di determinare la concentrazione di polveri totali, biossido di zolfo e Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale (COT) negli effluenti gassosi emessi dall'impianto sopra citato. A tal fine per polveri totali e biossido di zolfo sono stati eseguiti tre campionamenti consecutivi, della durata di due ore ciascuno, mentre per i COV sono stati eseguiti rilievi in continuo della durata di circa sei ore.

Sono stati inoltre effettuati campionamenti per la determinazione dell'umidità dei fumi e misure di temperatura, velocità e portata dei flussi gassosi convogliati.

I campionamenti sono stati eseguiti al punto di prelievo predisposto in quota ad altezza di 31 metri dal piano di campagna.

I campionamenti di polveri totali sono stati effettuati secondo le indicazioni contenute nella norma UNI EN 13284-1:2003. La captazione delle polveri è stata ottenuta per filtrazione su filtro piano in fibra di vetro; le determinazioni sono avvenute per via ponderale previa stabilizzazione dei filtri in stufa termostata.

I campionamenti del biossido di zolfo sono stati effettuati secondo le indicazioni contenute nella norma UNI EN 14791:2006. La captazione del biossido di zolfo è stata ottenuta per assorbimento con l'impiego di due gorgogliatori posti in serie, caricati con liquido specifico (soluzione acquosa di perossido di idrogeno); le determinazioni sono state eseguite in cromatografia ionica.



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambarà n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Per il COT è stato utilizzato un analizzatore FID Bernath Atomic mod. 3006 tarato con propano, secondo le indicazioni contenute nella norma UNI EN 12619:2002.

La linea di campionamento collegata all'analizzatore è così costituita:

- sonda in acciaio da 1,5 metri;
- filtro riscaldato per particolato (esterno al condotto);
- tubo termostato da 1,5 metri.

Le risposte strumentali dell'analizzatore sono state verificate a inizio e a fine rilievi, mediante l'utilizzo di bombole ("standard") a concentrazione nota. I controlli strumentali riguardano la lettura di zero tramite aria gas cromatografica e la lettura di span, corrispondente all'incirca all'80% del campo-scala selezionato per le misure (0-10 ppm), tramite standard di propano di cui si allega copia del certificato del fornitore.

L'acquisizione e registrazione dei dati, con frequenza di 30 secondi, è stata effettuata tramite un acquisitore dati LSI "Babuc"; successivamente i dati sono stati mediati con frequenza al minuto.

Nel rapporto di prova allegato vengono riportate le concentrazioni alle condizioni normali (273,15 K e 101,3 kPa) riferite al gas secco e a un tenore di ossigeno del 15%; per il COT vengono riportate sia le concentrazioni in volume di propano (in ppm) sia, dopo le conversioni, le concentrazioni in massa di COT alle condizioni normali (273,15 K e 101,3 kPa) riferite al gas secco, con e senza il riferimento al tenore di ossigeno del 15%.

Per una valutazione dei risultati viene fatto riferimento ai limiti indicati nell'integrazione, tramite prot. N° DVA-DEC-0000998 del 28/12/2010, alla autorizzazione esistente (MAP 55/01/2003), ovvero 5 mg/Nm³ per le polveri totali e 10 mg/Nm³ per il biossido di zolfo. Entrambi i valori si intendono riferiti al 15 % di O₂. Essendo la misura dei COV espressi come COT richiesta a scopo conoscitivo, non viene indicato alcun valore limite di emissione.

Alla luce dei risultati ottenuti è possibile osservare che i limiti sopra indicati sono rispettati e che le concentrazioni dei COV espressi come COT risultano mediamente al di sotto dei 2 mg/Nm³.

A Vostra disposizione per ogni chiarimento e per quant'altro Vi potesse occorrere, cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri migliori saluti.

Area Tecnica

Dr.ssa Debora Terlizzi

0	04/03/2011	EMISSIONE			
REV. N.	DATA	EMISSIONE O MOTIVO REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
All./					



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Garbana n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 1/11

Committente : SARMATO ENERGIA SpA
Insediamento Centrale di Sarmato
Emissione : da impianto cogenerativo a ciclo combinato
Via dello Zuccherificio n. 11 - 29010 Sarmato (PC)

METODI DI PROVA

Biossido di zolfo. Metodo manuale	UNI EN 14791:2006
Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003
Sostanze organiche volatili espresse come Carbonio Organico Totale (TOC). Metodo in continuo	UNI EN 12619:2002
Portata, Temperatura, Velocità	UNI 10169:2001
Vapore acqueo (umidità)	UNI EN 14790:2006

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE EMISSIONE (1)

Forma camino	cilindrica
Altezza camino	36 m
Quota sezione di campionamento	31 m
Diametro interno (alla quota della sezione di campionamento)	5000 mm

(1) Dati comunicati dal Committente (non soggetti ad accreditamento)



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPra

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 2/11

Committente	: SARMATO ENERGIA SpA
Insediamiento	Centrale di Sarmato
	Via dello Zuccherificio n. 11 - 29010 Sarmato (PC)
Emissione	: da impianto cogenerativo a ciclo combinato
Data	: 22/02/2011
Condizioni operative (1)	: Potenza media generata 179,6 - MW
	Portata media combustibile (metano) - 37669 Sm ³ /h

Caratteristiche emissione (valori medi nel periodo di prova)

Temperatura	121	°C
Velocità	26,8	m/s
Portata normalizzata umida	1310481	Nm ³ /h
Umidità	98,2	g/Nm ³
Portata normalizzata secca	1167741	Nm ³ /h

Orario	Polveri totali mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	O ₂ % (1)	Polveri totali mg/Nm ³ (rif. 15% O ₂)	SO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15% O ₂)
09.00-10.00	0,71	<0,50	15,6	0,78	<0,55
11.00-13.00	0,35	0,71	15,5	0,39	0,78
13.00-15.00	<0,05	<0,50	15,6	<0,06	<0,55
Medie	0,36 (2)	0,40 (2)	15,6	0,40 (2)	0,44 (2)

(1) Dati comunicati dal Committente (non soggetti ad accreditamento)

(2) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione della media nella misura DL/2 indicata da "Rapporto ISTISAN 04/15" edito dall'Istituto Superiore di Sanità



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambarà n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 3/11

Committente
Insedimento

: SARMATO ENERGIA SpA
Centrale di Sarmato
Via dello Zuccherificio n. 11 - 29010 Sarmato (PC)
: da impianto cogenerativo a ciclo combinato
: 22/02/2011 (inizio e fine analisi)

Emissione
Data

RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE ANALIZZATORE SoPrA BERNATH ATOMIC (FID TARATO CON PROPANO)

Inizio prova : ore 09.06 del 22/02/2011
Fine prova : ore 15.00 del 22/02/2011
Acquisizione dati : 30 secondi
Media dati : 60 secondi

Ora	COT come C ₃ H ₈ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ % (1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
9.06	0,2	0,3	0,3	15,5	176,7	37443
9.07	0,2	0,3	0,3	15,5	176,0	37439
9.08	0,1	0,2	0,2	15,6	176,0	37429
9.09	0,1	0,2	0,3	15,5	176,1	37443
9.10	0,1	0,3	0,3	15,5	176,1	37451
9.11	0,2	0,3	0,3	15,5	176,1	37436
9.12	0,2	0,4	0,4	15,5	176,0	37428
9.13	0,2	0,4	0,4	15,5	175,7	37431
9.14	0,2	0,4	0,5	15,5	175,9	37024
9.15	0,3	0,5	0,5	15,5	177,6	36995
9.16	0,3	0,6	0,6	15,5	178,4	37074
9.17	0,4	0,6	0,7	15,5	178,5	37764
9.18	0,4	0,6	0,7	15,6	178,5	37807
9.19	0,4	0,7	0,7	15,6	178,8	37762
9.20	0,4	0,6	0,7	15,6	179,2	37751
9.21	0,3	0,5	0,5	15,6	179,3	37754
9.22	0,2	0,4	0,4	15,6	179,5	37754
9.23	0,2	0,4	0,4	15,6	179,3	37752
9.24	0,2	0,3	0,3	15,6	179,0	37749
9.25	0,1	0,2	0,3	15,6	178,8	37750
9.26	0,2	0,3	0,3	15,6	179,3	37754
9.27	0,2	0,3	0,3	15,6	179,0	37755
9.28	0,2	0,3	0,3	15,6	179,2	37791
9.29	0,2	0,4	0,4	15,6	179,6	37876
9.30	0,2	0,4	0,5	15,6	179,6	37878
9.31	0,2	0,4	0,4	15,6	179,6	37879
9.32	0,3	0,5	0,6	15,6	179,6	37875
9.33	0,4	0,6	0,7	15,6	179,6	37881
9.34	0,4	0,7	0,8	15,6	179,6	37878
9.35	0,4	0,7	0,8	15,6	179,6	37758
9.36	0,4	0,7	0,8	15,6	179,5	37752



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gamba n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF & ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 4 / 11

Ora	COT come C ₃ H ₈ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ % (1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
9.37	0,4	0,8	0,9	15,6	179,4	37756
9.38	0,4	0,8	0,9	15,6	179,2	37750
9.39	0,5	0,9	1,0	15,6	179,0	37755
9.40	0,5	1,0	1,1	15,6	178,6	37749
9.41	0,7	1,2	1,3	15,6	178,4	37676
9.42	0,9	1,7	1,9	15,6	178,4	37680
9.43	0,9	1,6	1,8	15,6	178,4	37807
9.44	0,9	1,6	1,8	15,6	178,4	37807
9.45	0,9	1,6	1,7	15,6	178,4	37794
9.46	0,9	1,6	1,7	15,6	178,4	37706
9.47	0,9	1,6	1,7	15,6	178,5	37700
9.48	0,9	1,6	1,7	15,6	178,3	37702
9.49	0,9	1,6	1,7	15,6	178,4	37706
9.50	0,9	1,6	1,7	15,6	178,4	37146
9.51	0,9	1,6	1,7	15,6	178,5	37130
9.52	0,9	1,5	1,7	15,6	179,5	37116
9.53	0,9	1,5	1,7	15,6	179,6	37113
9.54	0,9	1,5	1,7	15,6	179,6	37115
9.55	0,9	1,5	1,7	15,6	179,6	37183
9.56	0,9	1,5	1,7	15,6	179,6	37401
9.57	0,9	1,5	1,7	15,6	179,6	37399
9.58	0,9	1,6	1,8	15,6	179,6	37392
9.59	0,9	1,5	1,7	15,6	179,6	37404
10.00	0,9	1,5	1,7	15,6	178,7	37067
10.01	0,9	1,5	1,7	15,6	179,2	37026
10.02	0,9	1,5	1,7	15,6	180,6	37197
10.03	0,9	1,5	1,7	15,6	181,1	37788
10.04	0,9	1,5	1,7	15,5	181,8	37875
10.05	0,9	1,5	1,7	15,6	182,0	37926
10.06	0,9	1,6	1,7	15,6	182,0	37922
10.07	0,9	1,5	1,7	15,5	182,0	37869
10.08	0,9	1,5	1,7	15,6	182,0	37850
10.09	0,9	1,5	1,7	15,6	181,9	37856
10.10	0,9	1,5	1,7	15,6	181,8	37745
10.11	0,9	1,5	1,7	15,6	181,6	37585
10.12	0,9	1,5	1,7	15,6	180,7	37491
10.13	0,9	1,5	1,7	15,6	180,4	37357
10.14	0,9	1,5	1,7	15,6	180,2	37362
10.15	0,9	1,5	1,7	15,6	180,2	37414
10.16	0,8	1,5	1,7	15,6	180,1	37587
10.17	0,9	1,5	1,7	15,6	180,2	37725
10.18	0,9	1,5	1,7	15,6	180,3	37699
10.19	0,8	1,5	1,7	15,6	180,5	37692
10.20	0,9	1,5	1,7	15,6	180,5	37722
10.21	0,9	1,5	1,7	15,6	180,5	37748



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gamba n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 5/11

Ora	COT come C ₃ H ₈ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ %(1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
10.22	0,8	1,5	1,6	15,5	180,5	37751
10.23	0,8	1,5	1,6	15,6	180,1	37752
10.24	0,8	1,5	1,7	15,6	180,4	37756
10.25	0,8	1,5	1,6	15,6	180,5	37710
10.26	0,8	1,5	1,7	15,6	180,5	37616
10.27	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37618
10.28	0,8	1,5	1,6	15,6	180,3	37639
10.29	0,8	1,5	1,6	15,6	180,5	37647
10.30	0,8	1,5	1,6	15,6	180,4	37649
10.31	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37735
10.32	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37746
10.33	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37743
10.34	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37747
10.35	0,8	1,5	1,6	15,6	180,3	37517
10.36	0,8	1,5	1,6	15,6	180,2	37593
10.37	0,8	1,5	1,6	15,6	180,2	37612
10.38	0,8	1,5	1,6	15,6	180,0	37617
10.39	0,8	1,5	1,6	15,6	179,9	37620
10.40	0,8	1,5	1,7	15,6	180,2	37617
10.41	0,8	1,5	1,6	15,6	180,1	37658
10.42	0,8	1,5	1,6	15,6	180,1	37676
10.43	0,8	1,5	1,6	15,6	180,0	37704
10.44	0,8	1,5	1,6	15,6	180,0	37702
10.45	0,8	1,5	1,7	15,6	180,0	37693
10.46	0,8	1,5	1,7	15,6	180,0	37695
10.47	0,8	1,5	1,6	15,6	180,3	37726
10.48	0,8	1,5	1,7	15,6	180,4	37759
10.49	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37753
10.50	0,8	1,5	1,6	15,6	180,7	37675
10.51	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37668
10.52	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37684
10.53	0,8	1,5	1,7	15,6	180,6	37684
10.54	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37681
10.55	0,8	1,5	1,6	15,6	180,5	37687
10.56	0,8	1,5	1,6	15,6	180,5	37687
10.57	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37735
10.58	0,8	1,5	1,6	15,6	180,5	37709
10.59	0,8	1,5	1,6	15,6	180,5	37725
11.00	0,8	1,5	1,6	15,6	180,5	37746
11.01	0,8	1,5	1,6	15,5	180,4	37630
11.02	0,8	1,5	1,6	15,5	180,3	37625
11.03	0,8	1,5	1,6	15,6	180,5	37645
11.04	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37624
11.05	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37629
11.06	0,8	1,5	1,6	15,6	180,7	37677



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambarà n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 6/11

Ora	COT come C ₂ H ₄ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ %(1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
11.07	0,8	1,5	1,6	15,6	180,7	37724
11.08	0,8	1,5	1,6	15,6	180,7	37698
11.09	0,8	1,5	1,6	15,6	180,7	37736
11.10	0,8	1,5	1,6	15,6	180,8	37771
11.11	0,8	1,5	1,6	15,6	180,8	37769
11.12	0,8	1,5	1,6	15,6	180,9	37789
11.13	0,8	1,5	1,6	15,6	181,4	37798
11.14	0,8	1,5	1,6	15,6	181,1	37642
11.15	0,8	1,5	1,7	15,6	181,0	37639
11.16	0,8	1,5	1,7	15,6	180,8	37649
11.17	0,9	1,5	1,7	15,6	180,8	37645
11.18	0,8	1,5	1,7	15,6	180,8	37645
11.19	0,8	1,5	1,7	15,6	180,8	37627
11.20	0,8	1,5	1,7	15,6	180,7	37624
11.21	0,8	1,5	1,7	15,6	180,7	37689
11.22	1,0	1,8	2,0	15,6	180,8	37778
11.23	0,8	1,5	1,7	15,6	180,8	37755
11.24	0,8	1,5	1,7	15,6	179,9	37445
11.25	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37396
11.26	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37416
11.27	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37458
11.28	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37509
11.29	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37537
11.30	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37467
11.31	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37531
11.32	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37507
11.33	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37463
11.34	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37478
11.35	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37447
11.36	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37498
11.37	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37507
11.38	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37515
11.39	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37502
11.40	0,8	1,5	1,7	15,5	179,6	37472
11.41	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37456
11.42	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37482
11.43	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37465
11.44	0,8	1,5	1,6	15,5	179,5	37440
11.45	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37498
11.46	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37573
11.47	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37573
11.48	0,8	1,5	1,6	15,5	179,7	37542
11.49	0,8	1,5	1,6	15,6	179,7	37512
11.50	0,8	1,5	1,7	15,5	179,6	37396
11.51	0,8	1,5	1,7	15,5	179,6	37481

Sarmato Energia SpA - Sarmato (PC) An. 138 Rev. 0 del 04/03/2011
L138-11a.xlsx

Allegato

Iscritta all'«Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati», di cui all'art. 14 del DM 593/2000.



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 7/11

Ora	COT come C ₂ H ₄ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ % (1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
11.52	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37482
11.53	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37468
11.54	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37477
11.55	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37502
11.56	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37465
11.57	0,8	1,5	1,7	15,5	179,3	37399
11.58	0,8	1,5	1,6	15,6	179,4	37415
11.59	0,8	1,5	1,7	15,6	178,9	37364
12.00	0,8	1,5	1,6	15,6	178,9	37330
12.01	0,8	1,5	1,6	15,5	179,4	37486
12.02	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37423
12.03	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37437
12.04	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37452
12.05	0,8	1,5	1,7	15,5	179,6	37438
12.06	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37437
12.07	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	37450
12.08	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37482
12.09	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37496
12.10	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	37454
12.11	0,8	1,5	1,6	15,5	179,7	37542
12.12	0,8	1,5	1,6	15,5	180,6	37703
12.13	0,8	1,5	1,6	15,5	180,7	37782
12.14	0,8	1,5	1,6	15,5	180,7	37753
12.15	0,8	1,5	1,6	15,6	180,8	37833
12.16	0,8	1,5	1,6	15,5	181,1	37873
12.17	0,8	1,5	1,6	15,5	180,7	37698
12.18	0,8	1,5	1,6	15,5	180,7	37644
12.19	0,8	1,5	1,6	15,6	180,7	37650
12.20	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	37602
12.21	0,8	1,5	1,7	15,5	180,0	37538
12.22	0,8	1,5	1,6	15,6	179,2	37298
12.23	0,8	1,5	1,6	15,5	178,4	37067
12.24	0,8	1,5	1,6	15,5	178,4	37126
12.25	0,8	1,5	1,6	15,5	178,4	37153
12.26	0,8	1,5	1,6	15,5	178,5	37234
12.27	0,8	1,5	1,7	15,5	179,4	37470
12.28	0,8	1,5	1,6	15,5	178,8	37354
12.29	0,8	1,5	1,6	15,5	178,9	37375
12.30	0,8	1,5	1,6	15,6	178,7	37311
12.31	0,8	1,5	1,6	15,6	179,4	37549
12.32	0,8	1,5	1,7	15,5	180,3	37811
12.33	0,8	1,5	1,6	15,5	180,8	37887
12.34	0,8	1,5	1,6	15,5	181,1	37862
12.35	0,8	1,5	1,6	15,5	181,6	37876
12.36	0,9	1,5	1,7	15,5	181,6	37865



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



LAB N° 0517

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

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 8 / 11

Ora	COT come C ₂ H ₈ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ % (1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
12.37	0,8	1,5	1,7	15,6	181,0	37842
12.38	0,8	1,5	1,6	15,5	180,7	37814
12.39	0,8	1,5	1,6	15,6	180,7	37617
12.40	0,8	1,5	1,6	15,5	180,7	37680
12.41	0,8	1,5	1,6	15,6	180,7	37748
12.42	0,8	1,5	1,7	15,6	180,7	37695
12.43	0,9	1,5	1,7	15,5	180,7	37695
12.44	0,8	1,5	1,7	15,5	180,7	37748
12.45	0,9	1,5	1,7	15,5	180,7	37808
12.46	0,9	1,5	1,7	15,6	180,7	37811
12.47	0,9	1,5	1,7	15,5	180,7	37818
12.48	0,9	1,5	1,7	15,6	180,8	37769
12.49	0,9	1,5	1,7	15,5	180,8	37745
12.50	0,9	1,5	1,7	15,6	180,7	37689
12.51	0,9	1,5	1,7	15,6	180,6	37692
12.52	0,8	1,5	1,7	15,6	180,6	37717
12.53	0,8	1,5	1,7	15,5	179,8	37703
12.54	0,8	1,5	1,7	15,6	179,8	37631
12.55	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37589
12.56	0,8	1,5	1,7	15,6	179,8	37594
12.57	0,8	1,5	1,6	15,6	180,1	37584
12.58	0,8	1,5	1,6	15,5	180,1	37586
12.59	0,8	1,5	1,7	15,6	180,2	37585
13.00	0,8	1,5	1,7	15,6	180,5	37580
13.01	0,8	1,5	1,7	15,5	181,7	37577
13.02	0,8	1,5	1,7	15,5	182,1	38053
13.03	0,8	1,5	1,7	15,5	183,0	38167
13.04	0,8	1,5	1,7	15,5	183,1	38178
13.05	0,8	1,5	1,7	15,5	183,1	38181
13.06	0,9	1,5	1,7	15,5	182,7	38100
13.07	0,8	1,5	1,7	15,5	180,8	37642
13.08	0,9	1,5	1,7	15,6	180,6	37618
13.09	0,9	1,6	1,7	15,6	180,3	37527
13.10	0,9	1,6	1,7	15,5	179,8	37483
13.11	0,9	1,6	1,7	15,6	179,6	37446
13.12	0,9	1,6	1,7	15,6	179,6	37432
13.13	0,9	1,6	1,7	15,5	179,6	37426
13.14	0,9	1,6	1,7	15,6	179,6	37428
13.15	0,9	1,6	1,7	15,5	179,6	37431
13.16	0,9	1,6	1,7	15,6	179,6	37427
13.17	0,9	1,6	1,7	15,5	180,0	37447
13.18	0,8	1,5	1,7	15,5	180,0	37431
13.19	0,9	1,5	1,7	15,5	179,5	37410
13.20	0,9	1,5	1,7	15,5	179,6	37374
13.21	0,8	1,5	1,7	15,6	179,7	37483



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



LAB N° 0517

MEMBRO DEGLI ACCORDI DI MUTUA
RICONOSCIMENTO EA, IAF e ILAC
SIGNATORY OF EA, IAF and ILAC
MUTUAL RECOGNITION AGREEMENTS

SoPra

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 9/11

Ora	COT come C ₃ H ₈ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ % (1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
13.22	0,8	1,5	1,7	15,5	180,0	37586
13.23	0,8	1,5	1,7	15,5	180,2	37601
13.24	0,8	1,5	1,7	15,6	180,0	37589
13.25	0,8	1,5	1,7	15,5	180,4	37617
13.26	0,9	1,5	1,7	15,5	180,5	37617
13.27	0,8	1,5	1,7	15,5	180,5	37624
13.28	0,8	1,5	1,7	15,5	180,2	37619
13.29	0,8	1,5	1,7	15,6	179,7	37591
13.30	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	37592
13.31	0,9	1,6	1,7	15,6	180,0	38081
13.32	0,9	1,6	1,7	15,6	180,8	38439
13.33	0,9	1,6	1,7	15,5	181,8	38439
13.34	0,9	1,5	1,7	15,5	182,0	38445
13.35	0,9	1,5	1,7	15,5	182,3	38434
13.36	0,9	1,6	1,7	15,5	182,0	38434
13.37	0,9	1,6	1,7	15,6	181,0	38451
13.38	0,9	1,6	1,7	15,6	180,7	38469
13.39	0,9	1,5	1,7	15,6	180,7	38528
13.40	0,8	1,5	1,7	15,6	180,4	38566
13.41	0,8	1,5	1,7	15,6	180,0	38567
13.42	0,8	1,5	1,7	15,6	179,8	38454
13.43	0,8	1,5	1,7	15,6	179,7	38409
13.44	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	38400
13.45	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	38400
13.46	0,8	1,5	1,6	15,6	179,7	38399
13.47	0,8	1,5	1,7	15,6	180,3	38430
13.48	0,8	1,5	1,6	15,6	180,9	38436
13.49	0,8	1,5	1,7	15,6	181,8	38596
13.50	0,8	1,5	1,6	15,6	181,4	38853
13.51	0,8	1,5	1,6	15,5	180,7	38616
13.52	0,9	1,5	1,7	15,6	180,7	38559
13.53	0,9	1,6	1,8	15,6	180,6	38506
13.54	0,8	1,5	1,7	15,6	180,3	38475
13.55	0,9	1,5	1,7	15,6	180,4	38456
13.56	0,9	1,5	1,7	15,6	180,2	38437
13.57	0,9	1,5	1,7	15,6	180,0	38439
13.58	0,9	1,5	1,7	15,5	179,6	38430
13.59	0,9	1,6	1,7	15,6	179,6	38428
14.00	0,9	1,5	1,7	15,6	179,7	38432
14.01	0,8	1,5	1,7	15,6	179,9	38445
14.02	0,9	1,5	1,7	15,6	180,2	38486
14.03	0,8	1,5	1,7	15,6	181,8	38849
14.04	0,8	1,5	1,7	15,5	182,0	38979
14.05	0,8	1,5	1,7	15,5	181,8	38982
14.06	0,8	1,5	1,7	15,6	181,6	38931



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 10/11

Ora	COT come C ₃ H ₈ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ %(1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
14.07	0,8	1,5	1,6	15,6	181,3	38703
14.08	0,8	1,5	1,7	15,6	180,8	38676
14.09	0,8	1,5	1,6	15,6	180,8	38662
14.10	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	38660
14.11	0,8	1,5	1,7	15,6	180,6	38488
14.12	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	38495
14.13	0,8	1,5	1,6	15,6	180,4	38467
14.14	0,8	1,5	1,6	15,6	179,2	38175
14.15	0,8	1,5	1,6	15,6	178,8	38126
14.16	0,8	1,5	1,6	15,6	179,5	38366
14.17	0,8	1,5	1,6	15,6	179,7	38456
14.18	0,8	1,5	1,6	15,6	179,8	38469
14.19	0,8	1,5	1,6	15,6	180,4	38476
14.20	0,8	1,5	1,6	15,6	179,9	38466
14.21	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	38474
14.22	0,8	1,5	1,6	15,5	179,7	38474
14.23	0,8	1,5	1,6	15,6	179,8	38174
14.24	0,8	1,5	1,6	15,6	179,8	38109
14.25	0,8	1,5	1,6	15,6	179,8	38130
14.26	0,8	1,5	1,6	15,6	179,9	38198
14.27	0,8	1,5	1,6	15,6	179,4	38243
14.28	0,8	1,5	1,7	15,6	179,5	38160
14.29	0,8	1,5	1,7	15,6	179,6	38038
14.30	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	38039
14.31	0,8	1,5	1,6	15,6	179,7	38172
14.32	0,8	1,5	1,6	15,6	180,2	38388
14.33	0,8	1,5	1,6	15,6	180,4	38434
14.34	0,8	1,5	1,7	15,6	180,6	38419
14.35	0,8	1,5	1,7	15,6	180,6	38399
14.36	0,8	1,5	1,7	15,6	180,7	38393
14.37	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	38345
14.38	0,8	1,5	1,6	15,6	180,6	38376
14.39	0,8	1,5	1,6	15,5	179,8	38397
14.40	0,8	1,5	1,6	15,5	179,6	38343
14.41	0,8	1,5	1,6	15,6	179,6	38242
14.42	0,8	1,5	1,7	15,6	179,4	38213
14.43	0,8	1,5	1,6	15,6	178,6	38180
14.44	0,8	1,5	1,6	15,6	178,5	37968
14.45	0,8	1,5	1,6	15,6	178,5	37947
14.46	0,8	1,5	1,7	15,6	179,2	37940
14.47	0,8	1,5	1,7	15,6	180,0	37929
14.48	0,8	1,5	1,7	15,6	180,5	38078
14.49	0,8	1,5	1,7	15,6	180,7	38465
14.50	0,8	1,5	1,7	15,6	180,7	38509
14.51	0,8	1,5	1,7	15,6	180,7	38520



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro Int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



LAB N° 0517
Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 279 DEL 04 MARZO 2011

Pag. 11/11

Ora	COT come C ₃ H ₈ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ %(1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
14.52	0,8	1,5	1,6	15,5	180,7	38553
14.53	0,8	1,5	1,6	15,6	180,4	38564
14.54	0,8	1,5	1,7	15,6	179,8	38332
14.55	0,8	1,5	1,6	15,6	179,7	38266
14.56	0,8	1,5	1,6	15,6	179,7	38275
14.57	0,8	1,5	1,6	15,6	179,8	38342
14.58	0,8	1,5	1,6	15,6	179,8	38327
14.59	0,8	1,5	1,7	15,6	180,3	38414
15.00	0,8	1,5	1,6	15,6	180,4	38453
Medie	0,8	1,4	1,6	15,6	180,0	37807
Min	0,1	0,2	0,2	15,5	175,7	36995
Max	1,0	1,8	2,0	15,6	183,1	38982

(1) dati SME forniti dal Committente sotto forma di valori al minuto (non soggetti ad accreditamento)
(3) concentrazione secca calcolata considerando il valore medio di umidità dei fumi pari a 10,8%

I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova
Nessuna parte del rapporto di prova può essere riprodotta senza l'autorizzazione scritta del laboratorio

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P. Chiari, Refinetti

Il Coordinatore Scientifico del Laboratorio

Dr. Luigi Pozzoni



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

Laboratorio con accreditamento ACCREDIA n. 0517



Spett.le
SARMATO ENERGIA SPA
c.a. egr. Ing. ZAPPA
Via dello Zuccherificio, 11
29010 Sarmato (PC)

ATE/An.183/TED/bas
21 Aprile 2011

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi per trasmetterVi in allegato il rapporto di prova n. 382/11 a seguito dell'intervento, effettuato in data 30/03/2011, finalizzato alla verifica delle emissioni in atmosfera dell'impianto cogenerativo a ciclo combinato operante nella Vostra centrale termoelettrica di Sarmato (PC).

Obiettivo dell'indagine è stato quello di determinare la concentrazione di polveri totali, biossido di zolfo e Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale (COT) negli effluenti gassosi emessi dall'impianto sopra citato. A tal fine per polveri totali e biossido di zolfo sono stati eseguiti tre campionamenti consecutivi, della durata di due ore ciascuno, mentre per i COV sono stati eseguiti rilievi in continuo della durata di circa cinque ore.

Sono stati inoltre effettuati campionamenti per la determinazione dell'umidità dei fumi e misure di temperatura, velocità e portata dei flussi gassosi convogliati.

I campionamenti sono stati eseguiti al punto di prelievo predisposto in quota ad altezza di 31 metri dal piano di campagna. Tutte le attività sono avvenute in corrispondenza di condizioni di impianto prossime al massimo carico.

I campionamenti di polveri totali sono stati effettuati secondo le indicazioni contenute nella norma UNI EN 13284-1:2003. La captazione delle polveri è stata ottenuta per filtrazione su filtro piano in fibra di vetro; le determinazioni sono avvenute per via ponderale previa stabilizzazione dei filtri in stufa termostata.

I campionamenti del biossido di zolfo sono stati effettuati secondo le indicazioni contenute nella norma UNI EN 14791:2006. La captazione del biossido di zolfo è stata ottenuta per assorbimento con l'impiego di due gorgogliatori posti in serie caricati con liquido specifico (soluzione acquosa di perossido di idrogeno); le determinazioni sono state eseguite in cromatografia ionica.



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Per il COT è stato utilizzato un analizzatore FID Bernath Atomic mod. 3006 tarato con propano, secondo le indicazioni contenute nella norma UNI EN 12619:2002.

La linea di campionamento collegata all'analizzatore è così costituita:

- sonda in acciaio da 1,5 metri;
- filtro riscaldato per particolato (esterno al condotto);
- tubo termostato da 1,5 metri.

Le risposte strumentali dell'analizzatore sono state verificate a inizio e a fine rilievi, mediante l'utilizzo di bombole ("standard") a concentrazione nota. I controlli strumentali riguardano la lettura di zero tramite aria gas cromatografica e la lettura di span, corrispondente all'incirca all'80% del campo-scala selezionato per le misure (0-10 ppm), tramite standard di propano di cui si allega copia del certificato del fornitore.

L'acquisizione e registrazione dei dati, con frequenza di 30 secondi, è stata effettuata tramite un acquisitore dati LSI "Babuc"; successivamente i dati sono stati mediati con frequenza ogni 10 minuti.

Nel rapporto di prova allegato vengono riportate le concentrazioni alle condizioni normali (273,15 K e 101,3 kPa) riferite al gas secco e a un tenore di ossigeno del 15%; per il COT vengono riportate sia le concentrazioni in volume di propano (in ppm) sia, dopo le conversioni, le concentrazioni in massa di COT alle condizioni normali (273,15 K e 101,3 kPa) riferite al gas secco, con e senza il riferimento al tenore di ossigeno del 15%.

Per una valutazione dei risultati viene fatto riferimento ai limiti indicati nell'integrazione, tramite prot. N° DVA-DEC-0000998 del 28/12/2010, alla autorizzazione esistente (MAP 55/01/2003), ovvero 5 mg/Nm³ per le polveri totali e 10 mg/Nm³ per il biossido di zolfo. Entrambi i valori si intendono riferiti al 15 % di O₂. Essendo la misura dei COV espressi come COT richiesta a scopo conoscitivo, non viene indicato alcun valore limite di emissione.

Alla luce dei risultati ottenuti è possibile osservare che i limiti sopra indicati sono rispettati e che le concentrazioni dei COV espressi come COT risultano costantemente prossime o pari allo zero strumentale.

A Vostra disposizione per ogni chiarimento e per quant'altro Vi potesse occorrere, cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri migliori saluti.

Area Tecnica
Dr.ssa Debora Terlizzi

REV. N.	DATA	EMISSIONE O MOTIVO REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	21/04/2011	EMISSIONE			

All./



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro Int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



LAB N° 0517
Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC. Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 382 DEL 21 APRILE 2011

Pag. 1/4

Committente : SARMATO ENERGIA SpA
Insediamento : Centrale di Sarmato
Via dello Zuccherificio n. 11 - 29010 Sarmato (PC)
Emissione : da impianto cogenerativo a ciclo combinato

METODI DI PROVA

Biossido di zolfo. Metodo manuale	UNI EN 14791:2006
Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003
Sostanze organiche volatili espresse come Carbonio Organico Totale (TOC). Metodo in continuo	UNI EN 12619:2002
Portata, Temperatura, Velocità	UNI 10169:2001
Vapore acqueo (umidità)	UNI EN 14790:2006

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE EMISSIONE (1)

Forma camino	cilindrica
Altezza camino	36 m
Quota sezione di campionamento	31 m
Diametro interno (alla quota della sezione di campionamento)	5000 mm

(1) Dati comunicati dal Committente (non soggetti ad accreditamento)



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



LAB N° 0517

Member degli accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 382 DEL 21 APRILE 2011

Pag. 2/4

Committente	: SARMATO ENERGIA SpA
Insiediamento	Centrale di Sarmato Via dello Zuccherificio n. 11 - 29010 Sarmato (PC)
Emissione	: da impianto cogenerativo a ciclo combinato
Data	: 30/03/2011
Condizioni operative (1)	: Potenza media generata 167,3 - MW Portata media combustibile (metano) - 34648 Sm ³ /h

Caratteristiche emissione (valori medi nel periodo di prova)

Temperatura	104	°C
Velocità	21,7	m/s
Portata normalizzata umida	1102082	Nm ³ /h
Umidità	62,2	g/Nm ³
Portata normalizzata secca	1022204	Nm ³ /h

Orario	Polveri totali mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	O ₂ % (1)	Polveri totali mg/Nm ³ (rif. 15% O ₂)	SO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15% O ₂)
07.00-09.00	0,27	0,96	15,0	0,27	0,95
09.05-11.05	0,52	1,08	15,0	0,52	1,08
11.10-13.10	0,31	1,04	15,0	0,31	1,03
Medie	0,37	1,03	15,6	0,37	1,02

(1) Dati comunicati dal Committente (non soggetti ad accreditamento)



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int.versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



LAB N° 0517

MEMBRO DEGLI ACCORDI DI MUTUO
RICONOSCIMENTO EA, IAF e ILAC
SIGNATORY OF EA, IAF and ILAC
MUTUAL RECOGNITION AGREEMENTS

SoPra

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 382 DEL 21 APRILE 2011

Pag. 3/4

Committente : SARMATO ENERGIA SpA
Insediamento : Centrale di Sarmato
Via dello Zuccherificio n. 11 - 29010 Sarmato (PC)
Emissione : da impianto cogenerativo a ciclo combinato
Data : 30/03/2011 (Inizio e fine analisi)

RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE ANALIZZATORE SoPra BERNATH ATOMIC (FID TARATO CON PROPANO)

Inizio prova : ore 07.11 del 30/03/2011
Fine prova : ore 12.30 del 30/03/2011
Acquisizione dati : 30 secondi
Media dati : 10 minuti

Ora	COT come C ₃ H ₈ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ %(1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
7.20	0,0	0,1	0,1	14,9	125,5	27636
7.30	0,0	0,0	0,0	14,9	125,1	27612
7.40	0,0	0,0	0,0	14,9	125,2	27557
7.50	0,0	0,1	0,1	14,9	125,5	27549
8.00	0,0	0,0	0,0	14,9	142,3	30173
8.10	0,0	0,0	0,0	15,0	174,0	36435
8.20	0,0	0,0	0,0	15,0	177,3	36666
8.30	0,1	0,1	0,1	15,0	180,7	37405
8.40	0,0	0,0	0,0	15,0	180,6	37339
8.50	0,0	0,0	0,0	15,0	178,9	36988
9.00	0,0	0,0	0,0	15,0	178,7	36892
9.10	0,0	0,0	0,0	15,0	176,0	36360
9.20	0,0	0,0	0,0	15,0	176,3	36358
9.30	0,0	0,0	0,0	15,0	176,9	36472
9.40	0,0	0,0	0,0	15,0	176,8	36456
9.50	0,0	0,0	0,0	15,0	175,8	36227
10.00	0,0	0,0	0,0	15,0	176,9	36401
10.10	0,0	0,0	0,0	15,0	175,2	35996
10.20	0,0	0,0	0,0	15,0	174,8	35951
10.30	0,0	0,0	0,0	15,0	174,7	35815
10.40	0,0	0,0	0,0	15,0	174,8	35850
10.50	0,0	0,0	0,0	15,0	174,9	35772
11.00	0,2	0,4	0,4	15,0	175,0	35785
11.10	0,0	0,0	0,0	15,0	174,0	35625
11.20	0,0	0,0	0,0	15,0	173,9	35524
11.30	0,0	0,0	0,0	15,0	174,5	35600
11.40	0,0	0,0	0,0	15,0	174,4	35602
11.50	0,0	0,0	0,0	15,0	174,5	35561
12.00	0,0	0,0	0,0	15,0	174,0	35467



Sangalli Protezioni Ambientali S.r.l.

20146 Milano - Piazzale Gambara n. 7/20
Tel. 02-40090099 r. a. - Fax 02-40092399
sito Web: www.sangalli-pa.it
e-mail: hse@sangalli-pa.it

Capitale Sociale 100.000,00 Euro int. versati
C.F. 02703600961 e P.IVA 12550430156
Iscritta al Registro Imprese di MI n. 290110/1997
Iscritta al REA n. 1540478



LAB N° 0517

Membro degli accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

SoPrA

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

EMISSIONI IN ATMOSFERA

RAPPORTO DI PROVA N. 382 DEL 21 APRILE 2011

Pag. 4/4

Ora	COT come C ₃ H ₈ ppm	COT come C mg/Nm ³ (3)	COT come C mg/Nm ³ (Rif. O ₂ 15%)	O ₂ % (1)	Potenza elettrica MW (1)	Portata combustibile Sm ³ /h (1)
12.10	0,0	0,0	0,0	15,0	173,9	35479
12.20	0,0	0,0	0,0	15,0	171,0	34860
12.30	0,0	0,0	0,0	15,0	170,5	34840
Medie	0,0	0,0	0,0	15,0	168,2	34820
Min	0,0	0,0	0,0	14,9	125,1	27549
Max	0,2	0,4	0,4	15,0	180,7	37405

(1) dati SME forniti dal Committente sotto forma di valori al minuto (non soggetti ad accreditamento)

(3) concentrazione secca calcolata considerando il valore medio di umidità dei fumi pari a 7,2%

I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova

Nessuna parte del rapporto di prova può essere riprodotta senza l'autorizzazione scritta del laboratorio

Il Responsabile Tecnico di Laboratorio
P. Ch. L. Refinetti

Il Coordinatore Scientifico del Laboratorio

