

Divisione Generazione ed Energy Management  
Area di Business Termoelettrica

*Assistenza Specialistica*

**UNITA' MACCHINARIO MECCANICO**

**UBT BARI  
VERIFICA PERIODICA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO EMISSIONI (SME)  
UNITA' 2**

**RAPPORTO DI PROVA**

**ASP SB-07-8400-008**

Dicembre 2007



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA  
Divisione Generazione ed Energy Management  
Area di Business Termoelettrica  
Assistenza Specialistica  
UNITA' MACCHINARIO MECCANICO

**UBT BARI**  
VERIFICA PERIODICA DEL SISTEMA DI  
MONITORAGGIO EMISSIONI (SME)  
UNITA' 2

ASP-SB  
07-8400-008

### SOMMARIO


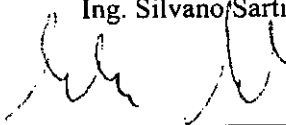
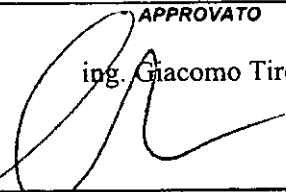
La UBT di Bari ha richiesto con comunicazione interna a ASP S.Barbara la verifica dei sistemi di misura delle emissioni aerodisperse (SME) ai sensi del decreto del Ministero dell'Ambiente n°152 del 03/04/2006

Il presente documento contiene pertanto la descrizione ed i risultati delle seguenti prove eseguite nel periodo 11/12/07 al 13/12/07 da ASP Macchinario Meccanico sede di S.Barbara


- Verifica delle emissioni di particolato solido gruppo 2 con combustione 100% CH<sub>4</sub>.
- Verifica accuratezza relativa analizzatori gas gruppo 2

L'esito delle verifiche è risultato conforme a quanto richiesto nel DM n°152 del 03/04/2006

Data Emissione Documento : Dicembre 2007

REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
P.M. Mauro Parti 	Ing. Silvano Sarti 	ing. Giacomo Tirone 

ba\_2\_07\_8400\_0xxx08

 <p><b>Enel</b> L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA Divisione Generazione ed Energy Management Area di Business Termoelettrica Assistenza Specialistica UNITA' MACCHINARIO MECCANICO</p>	<p align="center"><b>UBT BARI</b> VERIFICA PERIODICA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO EMISSIONI (SME) UNITA' 2</p>	<p align="center">ASP-SB 07-8400-008</p>
--	---	--

## INDICE

<b>1. PREMESSA E SCOPI</b>	<b>1</b>
<b>2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO</b>	<b>1</b>
<b>3. MODALITÀ OPERATIVE</b>	<b>1</b>
3.1 DETERMINAZIONE DELL'ACCURATEZZA RELATIVA DEGLI ANALIZZATORI DI SO <sub>2</sub> , CO, NOX ED O <sub>2</sub> DEI SISTEMI DI MISURA DELLE EMISSIONI	1
3.2 VERIFICA DELLE EMISSIONI DI PARTICOLATO SOLIDO CON COMBUSTIONE 100% CH <sub>4</sub>	2
<b>4. STRUMENTAZIONE SME SOTTOPOSTA A VERIFICA</b>	<b>2</b>
<b>5. RISULTATI</b>	<b>3</b>
5.1 ACCURATEZZA RELATIVA	3
<b>6. CONSIDERAZIONI</b>	<b>4</b>
<b>7. ELENCO ALLEGATI</b>	<b>4</b>

## 1. PREMESSA E SCOPI

La UBT di Bari ha richiesto con comunicazione interna a ASP Macchinario Meccanico sede di S.Barbara la verifica dei sistemi di misura delle emissioni aerodisperse (SME) ai sensi del decreto del Ministero dell'Ambiente n°152 del 03/04/2006.

Il presente documento contiene pertanto la descrizione ed i risultati delle seguenti prove eseguite nel periodo 11/12/07 al 13/12/07 da ASP Macchinario meccanico sede di S.Barbara

- Verifica delle emissioni di particolato solido gruppo 2.
- Verifica accuratezza relativa analizzatori gas gruppo 2

Responsabile delle prove Parti Mauro

Esecutori delle prove Brandini Andrea , Lupo Michelangelo.

## 2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

D.M. n°152 del 03/04/2006

UNI 10169

## 3. MODALITÀ OPERATIVE

### 3.1 DETERMINAZIONE DELL'ACCURATEZZA RELATIVA DEGLI ANALIZZATORI DI SO<sub>2</sub>, CO, NOX ED O<sub>2</sub> DEI SISTEMI DI MISURA DELLE EMISSIONI

La verifica di accuratezza relativa ( $I_{AR}$ ) è stata effettuata in accordo al DM n°152 del 03/04/2006 mediante l'esecuzione di campionamenti indipendenti compiuti con il sistema di riferimento nella stessa zona di prelievo dello SME, in corrispondenza dell'apposito "bocchello di controllo". I valori istantanei misurati dagli strumenti SME e dal sistema di riferimento sono stati entrambi acquisiti dall'idoneo sistema in dotazione ad ASP Macchinario Meccanico sede di Santa Barbara.

L'acquisizione dei dati e l'elaborazione dei risultati è stata effettuata sugli analizzatori installati sul gruppo 2 in accordo al D.M. n°152 del 03/04/2006 che prevede il calcolo dell'indice di accuratezza elaborato a partire dai valori istantanei acquisiti nell'ambito di un'ora di prelievo.

La misura effettuata con il metodo di riferimento è stata eseguita utilizzando un sistema estrattivo diretto costituito dagli analizzatori le cui caratteristiche identificative sono riportate nel seguente prospetto:

Analizzatore O <sub>2</sub>		Analizzatore SO <sub>2</sub>		Analizzatore NO		Analizzatore CO	
modello	matricola	modello	matricola	Modello	matricola	modello	matricola
Oxymat 6E	K2-018	Ultramat 6	N1-R9-0302	Ultramat 6E	N1-KD-0252	Ultramat 6	K2-018

Lo SME è stato utilizzato come consegnato; prima dell'avvio del periodo di test è stata eseguita una verifica della taratura del sistema di riferimento utilizzando miscele di gas con una incertezza certificata del  $\pm 2\%$ .

Nella tabella seguente sono riportati i valori delle bombole di taratura utilizzate per la strumentazione di riferimento.

I certificati di tali bombole sono riportati in questo rapporto come allegati.

Matricola Bombola	Gas Campione	Concentrazione
P28899	NO	1044 ppm
P28881	O2	20.70 %
MP15340	CO	504.5 ppm

Tutta la strumentazione utilizzata come riferimento è stata tarata presso il laboratorio General Impianti (Gruppo Loccioni) e i relativi certificati di taratura sono conservati presso la sede di ASP SB.

### 3.2 VERIFICA DELLE EMISSIONI DI PARTICOLATO SOLIDO CON COMBUSTIONE 100% CH<sub>4</sub>

Le misure delle polveri sono state effettuate esplorando un reticolo di 6 affondamenti su ciascuno dei due bocchelli predisposti per tale scopo.

La suddivisione del reticolo è stata calcolata secondo quanto previsto dalla norma UNI 10169.

Durante le prove di particolato il gruppo è stato esercito in condizioni di assetto costante al massimo carico disponibile con combustione a solo CH<sub>4</sub>.

Il sistema di campionamento isocinetico utilizzato è il Tecora mod. Isostack Plus ed è costituito da un ugello di prelievo con sezione di aspirazione perpendicolare alla direzione del flusso e, in serie ad esso, da un portafiltro con il filtro montato su una sonda in acciaio inox, da un separatore di umidità, da una pompa di aspirazione e da un contatore volumetrico del gas campionato.

I filtri utilizzati per le prove sono stati condizionati precedentemente per un ora in stufa a 120°C e successivamente in essiccatore per un'altra ora. Dopo il prelievo è stata eseguita la stessa procedura.

I filtri utilizzati sono i Whatman QMA n°1851-047.

## 4. STRUMENTAZIONE SME SOTTOPOSTA A VERIFICA

Sulle unità termoelettriche sono installati analizzatori H&B del tipo "estrattivo diretto" per l'analisi degli inquinanti gassosi (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e O<sub>2</sub> per la normalizzazione ai sensi di legge).

Nel seguente prospetto sono riportate le caratteristiche identificative degli analizzatori SME sottoposti a verifica:

Analizzatore O <sub>2</sub>		Analizzatore SO <sub>2</sub>		Analizzatore NO		Analizzatore CO	
Modello	Matricola	Modello	Matricola	Modello	Matricola	Modello	Matricola
H&B Magnos 16	32400727	H&B Uras 14	3.245970.5	H&B Uras 14	3.245970.5	H&B Uras 14	3240101.7

## 5. RISULTATI

### 5.1 ACCURATEZZA RELATIVA

Nel periodo 11/12/07 -13/12/07 ASP Macchinario Meccanico sede di S.Barbara ha effettuato diverse serie di misure secondo le modalità descritte al precedente § 3.2

In allegato sono riportati i "Fogli Raccolta Dati" ove sono raccolti tutti i dati istantanei e le principali informazioni al contorno (potenza elettrica e combustibile impiegato) relative ad ogni singola prova; nel seguente prospetto è invece riportata la sintesi dei risultati ottenuti sull'unità 2.

#### Accuratezza relativa strumentale

Gruppo 2						
Analizzatore	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4	Prova 5	Prova 6
NO	92,92	91,09	89,67	89,81	86,70	83,64
CO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
O <sub>2</sub>	98,27	97,81	98,98	98,25	99,47	99,46

Gruppo 2						
Analizzatore	Prova 7	Prova 8	Prova 9	Prova 10	Prova 11	Prova 12
NO	92,69	93,65	93,83	91,25	90,47	90,11
CO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
O <sub>2</sub>	99,46	99,15	99,27	99,42	97,59	98,12

Dall'analisi dei dati è possibile osservare che gli indici di accuratezza risultano sempre superiori alla soglia di accettabilità dell'80%, di cui al DM n°152 del 03/04/2006

Le condizioni di esercizio del gruppo, nel periodo di prove, non hanno dato luogo ad emissioni significative di CO ed essendo i valori misurati nel campo di incertezza di misura degli strumenti non è stato possibile calcolare l'indice di AR

Per quanto riguarda l' SO<sub>2</sub> con la combustione 100% CH<sub>4</sub> le emissioni di tale gas sono praticamente nulle

## 6. CONSIDERAZIONI

L'esito delle verifiche è risultato conforme a quanto richiesto nel DM n°152 del 03/04/2006

## 7. ELENCO ALLEGATI

Allegato 1	Tabella polveri condotto Dx Gr2
Allegato 2	Tabella polveri condotto Sx Gr2
Allegato 3	Tabella media Ponderale due condotti Gr2
Allegato 4	Prove accuratezza relativa n° 1
Allegato 5	Prove accuratezza relativa n° 2
Allegato 6	Prove accuratezza relativa n° 3
Allegato 7	Prove accuratezza relativa n° 4
Allegato 8	Prove accuratezza relativa n° 5
Allegato 9	Prove accuratezza relativa n° 6
Allegato 10	Prove accuratezza relativa n° 7
Allegato 11	Prove accuratezza relativa n° 8
Allegato 12	Prove accuratezza relativa n° 9
Allegato 13	Prove accuratezza relativa n° 10
Allegato 14	Prove accuratezza relativa n° 11
Allegato 15	Prove accuratezza relativa n° 12
Allegato 16	Certificati bombole di taratura

**PROVE PARTICOLATO SOLIDO CON COMBUSTIONE 100% METANO**

**Tabella riassuntiva**

Unità : Bari gr. 2 (lato Dx)

Data g/m/a	N° prova	Carico Mw	Comb ch4	O <sub>2</sub> Eco %	Cond.	Volasp t.q. litri	Volasp. N.lit0° Csecco	Polveri mg	Conc.Poly t.q.mg/m <sup>3</sup>	Conc.Poly mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> sonde %	Con.Poly mg/Nm <sup>3</sup> @3%O <sub>2</sub>
11/dic/07	1	68	100	2.1	condotto Dx	2018	1129	0.8	0.40	0.71	8.10	0.99
12/dic/07	2	68	100	2.1	condotto Dx	2040	1382	0.5	0.25	0.36	8.40	0.52
12/dic/07	3	68	100	2.1	condotto Dx	2624	1524	0.6	0.23	0.39	8.10	0.55
12/dic/07	4	68	100	2.1	condotto Dx	2533	1463	0.6	0.24	0.41	8.30	0.58
12/dic/07	5	68	100	2.1	condotto Dx	2470	1415	0.7	0.28	0.49	8.10	0.69
13/dic/07	6	68	100	2.4	condotto Dx	2596	1519	0.9	0.35	0.59	8.30	0.84
13/dic/07	7	68	100	2.3	condotto Dx	2649	1516	0.7	0.26	0.46	8.05	0.64
13/dic/07	8	68	100	2.3	condotto Dx	2581	1498	0.9	0.35	0.60	8.00	0.83





**PROVE PARTICOLATO SOLIDO CON COMBUSTIONE 100% METANO**

**Tabella riassuntiva**

Unità : Bari gr. 2 (lato Sx)

Data g/m/a	N° prova	Carico Mw	Comb cb4	O <sub>2</sub> Eco %	Cond.	Vol.asp t.q. litri	Vol.asp. N.itO <sup>2</sup> C.secco	Polveri mg	Conc.Poly t.q.mg/m <sup>3</sup>	Conc.Poly mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> sonde %	Con.Poly mg/Nm <sup>3</sup> @3%O <sub>2</sub>
11/dic/07	1	68	100	2.10	condotto sx	1917	1090	1.2	0.63	1.10	7.78	1.50
12/dic/07	2	68	100	2.08	condotto sx	2382	1368	1.0	0.42	0.73	7.85	1.00
12/dic/07	3	68	100	2.10	condotto sx	2362	1357	0.4	0.17	0.29	7.91	0.41
12/dic/07	4	68	100	2.06	condotto sx	2340	1344	0.7	0.30	0.52	7.80	0.71
12/dic/07	5	68	100	2.07	condotto sx	1932	1108	0.7	0.36	0.63	7.81	0.86
13/dic/07	6	68	100	2.40	condotto sx	1880	1079	0.9	0.48	0.83	8.20	1.17
13/dic/07	7	68	100	2.25	condotto sx	2283	1315	0.5	0.22	0.38	8.16	0.53
13/dic/07	8	68	100	2.30	condotto sx	2247	1295	1.0	0.45	0.77	7.98	1.07



PROVE PARTICOLATO SOLIDO CON COMBUSTIONE 100% METANO

**Media Ponderale dei due condotti**

**Tabella riassuntiva**

Unità : Bari gr. 2

Data g/m/a	N° prova	Carico Mw	Comb	Cond.Dx +Cond.Sx	Vol.asp Sx t.q. litri	Vol.asp Dx t.q. litri	Vol.asp.Sx N.HO°Csecco	Vol.asp.Dx N.HO°Csecco	Con.Polv Sx mg/Nm <sup>3</sup> @3%O <sub>2</sub>	Con.Polv Dx mg/Nm <sup>3</sup> @3%O <sub>2</sub>	Media Ponderale mg/Nm <sup>3</sup> @3%O <sub>2</sub>
11/dic/07	1	68	100	condotto dx condotto sx	1917	2018	1090	1129	1.50	0.99	1.24
12/dic/07	2	68	100	condotto dx condotto sx	2382	2040	1368	1382	1.00	0.52	0.78
12/dic/07	3	68	100	condotto dx condotto sx	2362	2624	1337	1324	0.41	0.55	0.48
12/dic/07	4	68	100	condotto dx condotto sx	2340	2533	1344	1463	0.71	0.58	0.64
12/dic/07	5	68	100	condotto dx condotto sx	1932	2470	1108	1415	0.86	0.69	0.77
13/dic/07	6	68	100	condotto dx condotto sx	1880	2596	1079	1519	1.17	0.84	0.98
13/dic/07	7	68	100	condotto dx condotto sx	2283	2649	1315	1516	0.53	0.64	0.59
13/dic/07	8	68	100	condotto dx condotto sx	2247	2581	1295	1498	1.07	0.83	0.94

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	BA 2		MW 69.16				CH4				Prova I			
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
11/12/2007 15.03	97	105	0	0	0	2	7.88	7.74	204	218	0	0	0	2
11/12/2007 15.06	97	105	0	0	0	2	7.86	7.73	203	217	0	0	0	2
11/12/2007 15.09	97	104	0	0	0	2	7.87	7.75	204	217	0	0	0	3
11/12/2007 15.12	97	105	0	0	0	2	7.84	7.76	203	218	0	0	0	2
11/12/2007 15.15	98	106	0	0	0	1	7.87	7.73	205	220	0	0	0	2
11/12/2007 15.18	97	105	0	0	0	2	7.87	7.75	204	218	0	0	0	2
11/12/2007 15.21	98	106	0	0	0	1	7.86	7.75	205	220	0	0	0	2
11/12/2007 15.24	97	105	0	0	0	2	7.87	7.76	204	218	0	0	0	2
11/12/2007 15.27	97	104	0	0	0	2	7.86	7.75	203	216	0	0	0	2
11/12/2007 15.30	97	105	0	0	0	2	7.87	7.72	204	218	0	0	0	2
11/12/2007 15.33	97	104	0	0	0	2	7.86	7.74	203	217	0	0	0	2
11/12/2007 15.36	97	105	0	0	0	2	7.86	7.74	204	218	0	0	0	2
11/12/2007 15.39	98	106	0	0	0	2	7.90	7.73	206	220	0	0	0	2
11/12/2007 15.42	98	105	0	0	0	2	7.89	7.76	206	218	0	0	0	3
11/12/2007 15.45	98	106	0	0	0	1	7.86	7.74	206	221	0	0	0	2
11/12/2007 15.48	98	106	0	0	0	2	7.85	7.73	206	221	0	0	0	2
11/12/2007 15.51	98	106	0	0	0	2	7.87	7.72	206	220	0	0	0	2
11/12/2007 15.54	99	107	0	0	0	2	7.89	7.75	208	222	0	0	0	2
11/12/2007 15.57	99	107	0	0	0	1	7.86	7.75	207	222	0	0	0	2
11/12/2007 16.00	98	107	0	0	0	2	7.87	7.73	206	222	0	0	0	3
<b>Medie</b>	<b>98</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7.87</b>	<b>7.74</b>	<b>205</b>	<b>219</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

AR % NO	92.92
AR % SO <sub>2</sub>	#####
AR % CO	
AR % O <sub>2</sub>	98.27

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	69.16	MW
Portata CH4	17961	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	7.73	%
T.Fumi al camino	141.1	°C

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	BA 2		MW 69.14				CH4		Prova 2					
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
11/12/2007 17.03	100	109	0	0	0	2	7.94	7.87	211	229	0	0	0	2
11/12/2007 17.06	100	111	0	0	0	2	8.00	7.82	212	232	0	0	0	2
11/12/2007 17.09	100	110	0	0	0	1	8.00	7.85	212	231	0	0	0	2
11/12/2007 17.12	100	109	0	0	0	2	7.99	7.87	211	229	0	0	0	2
11/12/2007 17.15	100	110	0	0	0	1	8.00	7.82	211	230	0	0	0	2
11/12/2007 17.18	100	110	0	0	0	2	7.96	7.83	210	230	0	0	0	2
11/12/2007 17.21	99	110	0	0	0	2	8.01	7.81	211	229	0	0	0	2
11/12/2007 17.24	100	110	0	0	0	2	8.00	7.84	212	230	0	0	0	2
11/12/2007 17.27	101	111	0	0	0	2	7.98	7.85	213	233	0	0	0	2
11/12/2007 17.30	100	110	0	0	0	2	8.00	7.90	213	231	0	0	0	3
11/12/2007 17.33	101	112	0	0	0	1	8.02	7.87	214	234	0	0	0	2
11/12/2007 17.36	101	111	0	0	0	2	8.02	7.86	214	233	0	0	0	2
11/12/2007 17.39	101	112	0	0	0	2	8.06	7.85	215	235	0	0	0	2
11/12/2007 17.42	101	112	0	0	0	2	8.04	7.85	215	234	0	0	0	2
11/12/2007 17.45	102	112	0	0	0	1	8.06	7.88	216	235	0	0	0	2
11/12/2007 17.48	101	111	0	0	0	2	8.07	7.89	216	234	0	0	0	2
11/12/2007 17.51	102	110	0	0	0	2	8.04	7.93	216	232	0	0	0	2
11/12/2007 17.54	102	112	0	0	0	2	8.05	7.88	216	234	0	0	0	2
11/12/2007 17.57	101	110	0	0	0	2	8.06	7.90	216	232	0	0	0	2
11/12/2007 18.00	102	112	0	0	0	2	8.07	7.87	217	234	0	0	0	2
<b>Medie</b>	<b>101</b>	<b>111</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8.02</b>	<b>7.86</b>	<b>213</b>	<b>232</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

AR % NO	91.09
AR % SO <sub>2</sub>	#####
AR % CO	
AR % O <sub>2</sub>	97.81

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	69.14	MW
Portata CH4	17840	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	7.85	%
T.Fumi al camino	140.1	°C

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	B.1.2		MW 69.22				CH4		Prova 3					
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
11/12/2007 19.03	101	113	0	0	0	1	7.99	7.90	215	237	0	0	0	2
11/12/2007 19.06	101	112	0	0	0	1	7.96	7.89	214	235	0	0	0	2
11/12/2007 19.09	102	113	0	0	0	2	7.97	7.91	215	238	0	0	0	2
11/12/2007 19.12	101	112	0	0	0	2	7.99	7.90	215	236	0	0	0	2
11/12/2007 19.15	101	112	0	0	0	2	7.99	7.94	214	235	0	0	0	2
11/12/2007 19.18	101	112	0	0	0	1	8.02	7.93	215	235	0	0	0	2
11/12/2007 19.21	101	112	0	0	0	1	8.01	7.89	215	236	0	0	0	2
11/12/2007 19.24	101	113	0	0	0	1	7.98	7.93	215	237	0	0	0	2
11/12/2007 19.27	101	112	0	0	0	1	7.97	7.91	214	236	0	0	0	2
11/12/2007 19.30	101	111	0	0	0	1	7.97	7.89	213	234	0	0	0	2
11/12/2007 19.33	101	111	0	0	0	2	7.96	7.91	213	234	0	0	0	2
11/12/2007 19.36	100	110	0	0	0	1	7.95	7.96	212	232	0	0	0	2
11/12/2007 19.39	101	112	0	0	0	1	7.97	7.90	213	234	0	0	0	2
11/12/2007 19.42	101	113	0	0	0	2	8.01	7.86	213	236	0	0	0	2
11/12/2007 19.45	101	112	0	0	0	1	7.97	7.89	213	236	0	0	0	2
11/12/2007 19.48	101	112	0	0	0	2	7.94	7.92	213	236	0	0	0	2
11/12/2007 19.51	100	111	0	0	0	1	7.96	7.89	211	233	0	0	0	2
11/12/2007 19.54	101	111	0	0	0	1	7.96	7.94	213	234	0	0	0	2
11/12/2007 19.57	101	111	0	0	0	1	7.97	7.94	213	234	0	0	0	2
11/12/2007 20.00	101	112	0	0	0	1	7.97	7.90	213	235	0	0	0	2
<b>Medie</b>	<b>101</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7.97</b>	<b>7.91</b>	<b>214</b>	<b>235</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

AR % NO	89.67
AR % SO <sub>2</sub>	#####
AR % CO	
AR % O <sub>2</sub>	98.98

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	69.22	MW
Portata CH4	17831	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	7.90	%
T.Fumi al camino	139.8	°C



**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	RA 2		MW 67.74				CH4				Prova 4			
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
11/12/2007 21.03	100	112	0	0	0	1	7.99	7.89	213	235	0	0	0	2
11/12/2007 21.06	99	110	0	0	0	1	7.99	7.88	210	231	0	0	0	2
11/12/2007 21.09	100	111	0	0	0	1	7.97	7.88	210	233	0	0	0	2
11/12/2007 21.12	100	111	0	0	0	2	7.97	7.93	210	233	0	0	0	2
11/12/2007 21.15	100	110	0	0	0	1	7.98	7.91	211	232	0	0	0	2
11/12/2007 21.18	99	111	0	0	0	1	7.96	7.87	210	232	0	0	0	2
11/12/2007 21.21	99	111	0	0	0	2	7.96	7.89	209	232	0	0	0	2
11/12/2007 21.24	100	110	0	0	0	1	7.97	7.92	210	233	0	0	0	2
11/12/2007 21.27	99	110	0	0	0	1	7.98	7.90	210	232	0	0	0	2
11/12/2007 21.30	100	111	0	0	0	1	7.98	7.89	210	234	0	0	0	2
11/12/2007 21.33	100	110	0	0	0	1	7.96	7.94	211	231	0	0	0	2
11/12/2007 21.36	99	110	0	0	0	1	7.96	7.89	209	232	0	0	0	2
11/12/2007 21.39	99	111	0	0	0	1	7.97	7.87	210	233	0	0	0	2
11/12/2007 21.42	99	111	0	0	0	1	7.98	7.89	210	233	0	0	0	2
11/12/2007 21.45	98	109	0	0	0	1	7.86	7.84	205	228	0	0	0	2
11/12/2007 21.48	98	108	0	0	0	1	7.94	7.89	206	227	0	0	0	2
11/12/2007 21.51	116	128	0	0	0	2	8.72	8.49	260	282	0	0	0	2
11/12/2007 21.54	118	132	0	0	0	1	8.95	8.67	270	294	0	0	0	2
11/12/2007 21.57	125	136	0	0	0	1	9.50	9.13	299	316	0	0	0	2
11/12/2007 22.00	118	128	0	0	0	1	9.86	9.80	293	316	0	0	0	2
<b>Medie</b>	<b>103</b>	<b>115</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8.22</b>	<b>8.12</b>	<b>224</b>	<b>246</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

AR % NO	89.81
AR % SO2	#####
AR % CO	
AR % O2	98.25

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	67.74	MW
Portata CH4	17300	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	8.09	%
T.Fumi al camino	140.3	°C

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	B.1 2		MW		24		CH4		Prova 5					
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
12/12/2007 0.03	83	92	0	0	0	2	12.93	13.06	283	318	0	0	0	5
12/12/2007 0.06	82	90	0	0	0	2	12.90	13.10	280	314	0	0	0	5
12/12/2007 0.09	81	90	0	0	0	3	12.87	12.94	275	308	0	0	0	6
12/12/2007 0.12	80	92	0	0	0	2	12.82	12.85	271	309	0	0	0	5
12/12/2007 0.15	80	91	0	0	0	2	12.79	12.81	269	305	0	0	0	5
12/12/2007 0.18	80	89	0	0	0	2	12.79	12.83	268	301	0	0	0	5
12/12/2007 0.21	80	90	0	0	0	2	12.71	12.75	267	299	0	0	0	5
12/12/2007 0.24	79	89	0	0	0	2	12.64	12.66	261	293	0	0	0	4
12/12/2007 0.27	77	86	0	0	0	2	12.66	12.68	254	284	0	0	0	5
12/12/2007 0.30	73	82	0	0	0	2	12.60	12.62	240	270	0	0	0	4
12/12/2007 0.33	73	81	0	0	0	2	12.60	12.63	238	267	0	0	0	4
12/12/2007 0.36	73	81	0	0	0	2	12.57	12.61	238	266	0	0	0	5
12/12/2007 0.39	73	82	0	0	0	2	12.47	12.50	235	264	0	0	0	5
12/12/2007 0.42	71	80	0	0	0	2	12.44	12.48	228	259	0	0	0	5
12/12/2007 0.45	71	80	0	0	0	2	12.45	12.47	228	258	0	0	0	5
12/12/2007 0.48	72	81	0	0	0	2	12.43	12.47	231	261	0	0	0	5
12/12/2007 0.51	71	80	0	0	0	2	12.46	12.47	229	259	0	0	0	4
12/12/2007 0.54	73	82	0	0	0	2	12.46	12.49	234	264	0	0	0	5
12/12/2007 0.57	66	75	0	0	0	2	12.02	12.09	202	232	0	0	0	4
12/12/2007 1.00	63	72	0	0	0	2	12.09	12.12	194	223	0	0	0	5
<b>Medie</b>	<b>75</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>12.59</b>	<b>12.63</b>	<b>246</b>	<b>278</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

AR % NO	86.70
AR % SO2	#####
AR % CO	
AR % O2	99.47

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	24	MW
Portata CH4	5825	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	12.64	%
T.Fumi al camino	108.2	°C

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	BA 2		MW		24.49		CH4		Prova 6					
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
12/12/2007 3.03	52	62	0	0	0	2	13.45	13.50	191	229	0	0	0	5
12/12/2007 3.06	76	87	0	0	0	2	13.44	13.49	278	318	0	0	0	5
12/12/2007 3.09	79	89	0	0	0	2	13.48	13.53	288	329	0	0	0	5
12/12/2007 3.12	68	78	0	0	0	2	13.16	13.23	237	275	0	0	0	5
12/12/2007 3.15	68	78	0	0	0	2	13.20	13.23	239	277	0	0	0	5
12/12/2007 3.18	69	79	0	0	0	2	13.20	13.26	243	281	0	0	0	5
12/12/2007 3.21	68	78	0	0	0	2	13.14	13.19	239	276	0	0	0	5
12/12/2007 3.24	66	76	0	0	0	2	13.06	13.10	229	266	0	0	0	5
12/12/2007 3.27	66	76	0	0	0	2	13.04	13.09	228	266	0	0	0	5
12/12/2007 3.30	66	76	0	0	0	2	13.02	13.08	227	265	0	0	0	5
12/12/2007 3.33	65	75	0	0	0	2	13.02	13.07	226	262	0	0	0	5
12/12/2007 3.36	67	77	0	0	0	2	13.00	13.05	230	266	0	0	0	4
12/12/2007 3.39	65	76	0	0	0	2	12.99	13.04	225	262	0	0	0	5
12/12/2007 3.42	62	72	0	0	0	2	12.78	12.86	209	245	0	0	0	4
12/12/2007 3.45	61	71	0	0	0	2	12.60	12.67	198	233	0	0	0	5
12/12/2007 3.48	62	71	0	0	0	2	12.60	12.65	202	236	0	0	0	5
12/12/2007 3.51	59	69	0	0	0	2	12.35	12.43	188	222	0	0	0	4
12/12/2007 3.54	55	64	0	0	0	2	12.18	12.22	172	202	0	0	0	4
12/12/2007 3.57	79	89	0	0	0	2	11.56	11.71	230	263	0	0	0	4
12/12/2007 4.00	101	112	0	0	0	2	11.89	11.88	304	337	0	0	0	4
Medie	68	78	0	0	0	2	12.86	12.91	229	265	0	0	0	5

AR % NO	83.64
AR % SO2	#####
AR % CO	
AR % O2	99.46

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	24.49	MW
Portata CH4	5656	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	12.89	%
T.Fumi al camino	105.2	°C



**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	BA 2		MW 69.15				CH4		Prova 7					
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
12/12/2007 10.03	106	113	0	0	0	1	7.78	7.83	220	236	0	0	0	1
12/12/2007 10.06	105	113	0	0	0	0	7.79	7.83	220	236	0	0	0	1
12/12/2007 10.09	105	112	0	0	0	1	7.79	7.84	220	235	0	0	0	1
12/12/2007 10.12	105	113	0	0	0	1	7.80	7.84	220	236	0	0	0	1
12/12/2007 10.15	105	112	0	0	0	1	7.80	7.82	220	235	0	0	0	1
12/12/2007 10.18	105	113	0	0	0	1	7.80	7.82	220	236	0	0	0	1
12/12/2007 10.21	105	112	0	0	0	1	7.78	7.82	220	234	0	0	0	1
12/12/2007 10.24	106	112	0	0	0	1	7.79	7.83	220	235	0	0	0	1
12/12/2007 10.27	106	113	0	0	0	1	7.80	7.83	221	237	0	0	0	1
12/12/2007 10.30	106	113	0	0	0	1	7.83	7.86	221	237	0	0	0	1
12/12/2007 10.33	106	113	0	0	0	1	7.83	7.87	222	238	0	0	0	1
12/12/2007 10.36	105	112	0	0	0	1	7.82	7.88	220	235	0	0	0	1
12/12/2007 10.39	105	113	0	0	0	1	7.83	7.87	220	238	0	0	0	1
12/12/2007 10.42	104	112	0	0	0	1	7.82	7.87	218	235	0	0	0	1
12/12/2007 10.45	105	112	0	0	0	1	7.82	7.87	219	236	0	0	0	2
12/12/2007 10.48	105	112	0	0	0	1	7.80	7.83	219	235	0	0	0	1
12/12/2007 10.51	105	112	0	0	0	1	7.82	7.85	219	235	0	0	0	1
12/12/2007 10.54	105	113	0	0	0	1	7.82	7.85	220	236	0	0	0	1
12/12/2007 10.57	105	112	0	0	0	1	7.81	7.85	220	235	0	0	0	2
12/12/2007 11.00	105	112	0	0	0	1	7.79	7.83	219	234	0	0	0	1
<b>Medie</b>	<b>105</b>	<b>113</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7.80</b>	<b>7.84</b>	<b>220</b>	<b>236</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

AR % NO	92.69
AR % SO2	#####
AR % CO	
AR % O2	99.46

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	69.15	MW
Portata CH4	17919	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	7.84	%
T.Fumi al camino	131.9	°C

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	BA 2		MW 69.09				CH4		Prova 8					
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
12/12/2007 13.03	107	113	0	0	0	1	7.92	7.90	225	237	0	0	0	2
12/12/2007 13.06	107	113	0	0	0	1	7.94	7.91	227	238	0	0	0	2
12/12/2007 13.09	107	113	0	0	0	1	7.91	7.89	225	238	0	0	0	2
12/12/2007 13.12	107	113	0	0	0	1	7.89	7.88	225	238	0	0	0	2
12/12/2007 13.15	107	113	0	0	0	1	7.90	7.88	226	238	0	0	0	2
12/12/2007 13.18	107	114	0	0	0	1	7.91	7.90	226	239	0	0	0	2
12/12/2007 13.21	108	114	0	0	0	1	7.89	7.90	227	239	0	0	0	2
12/12/2007 13.24	107	114	0	0	0	1	7.94	7.92	226	239	0	0	0	2
12/12/2007 13.27	106	112	0	0	0	1	7.92	7.93	224	237	0	0	0	2
12/12/2007 13.30	106	113	0	0	0	1	7.92	7.94	224	238	0	0	0	2
12/12/2007 13.33	107	113	0	0	0	1	7.93	7.86	226	237	0	0	0	2
12/12/2007 13.36	107	114	0	0	0	1	7.94	7.87	225	239	0	0	0	2
12/12/2007 13.39	107	113	0	0	0	1	7.96	7.80	226	241	0	0	0	2
12/12/2007 13.42	107	116	0	0	0	1	7.92	7.85	225	242	0	0	0	2
12/12/2007 13.45	107	115	0	0	0	1	7.88	7.87	224	241	0	0	0	2
12/12/2007 13.48	107	115	0	0	0	1	7.86	7.79	224	239	0	0	0	2
12/12/2007 13.51	106	113	0	0	0	1	7.85	7.78	221	236	0	0	0	2
12/12/2007 13.54	105	111	0	0	0	1	7.85	7.84	220	233	0	0	0	2
12/12/2007 13.57	105	112	0	0	0	1	7.85	7.72	220	232	0	0	0	2
12/12/2007 14.00	105	111	0	0	0	1	7.87	7.76	219	231	0	0	0	2
<b>Medie</b>	<b>107</b>	<b>113</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7.90</b>	<b>7.86</b>	<b>224</b>	<b>238</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

AR % NO	93.65
AR % SO <sub>2</sub>	#####
AR % CO	
AR % O <sub>2</sub>	99.15

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	69.09	MW
Portata CH4	17918	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	7.85	%
T.Fumi al camino	132.7	°C

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	BA 2		MW 69.14				CH4				Prova 9			
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
12/12/2007 16.03	107	112	0	0	0	1	7.83	7.82	223	235	0	0	0	2
12/12/2007 16.06	107	114	0	0	0	1	7.82	7.81	223	238	0	0	1	2
12/12/2007 16.09	107	114	0	0	1	1	7.84	7.84	224	238	0	0	1	2
12/12/2007 16.12	107	114	0	0	1	1	7.81	7.75	223	237	0	0	1	2
12/12/2007 16.15	107	114	0	0	0	1	7.80	7.75	223	237	0	0	1	2
12/12/2007 16.18	106	113	0	0	1	1	7.81	7.78	222	236	0	0	1	2
12/12/2007 16.21	107	114	0	0	1	2	7.83	7.76	223	238	0	0	1	2
12/12/2007 16.24	106	111	0	0	1	2	7.83	7.81	222	233	0	0	1	2
12/12/2007 16.27	106	113	0	0	1	1	7.84	7.82	222	235	0	0	1	2
12/12/2007 16.30	107	114	0	0	1	1	7.87	7.79	225	238	0	0	1	2
12/12/2007 16.33	106	114	0	0	1	1	7.86	7.80	223	237	0	0	1	2
12/12/2007 16.36	107	114	0	0	1	1	7.89	7.84	225	238	0	0	1	2
12/12/2007 16.39	107	113	0	0	1	1	7.89	7.81	225	235	0	0	1	2
12/12/2007 16.42	108	114	0	0	1	1	7.89	7.80	226	239	0	0	1	2
12/12/2007 16.45	107	114	0	0	1	1	7.86	7.83	225	238	0	0	1	2
12/12/2007 16.48	107	114	0	0	1	1	7.84	7.78	224	237	0	0	1	2
12/12/2007 16.51	107	114	0	0	1	1	7.81	7.78	224	238	0	0	1	2
12/12/2007 16.54	108	113	0	0	1	1	7.83	7.85	225	237	0	0	1	2
12/12/2007 16.57	107	115	0	0	1	1	7.84	7.76	225	239	0	0	1	2
12/12/2007 17.00	107	114	0	0	1	1	7.82	7.79	223	237	0	0	1	2
Medie	107	114	0	0	1	1	7.84	7.80	224	237	0	0	1	2

AR % NO	93.83
AR % SO2	#####
AR % CO	
AR % O2	99.27

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	69.14	MW
Portata CH4	17930	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	7.81	%
T.Fumi al camino	136.5	°C

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	BA 2		MW		23.03		CH4		Prova 10					
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
12/12/2007 19.03	93	98	0	0	1	3	14.04	13.93	366	381	0	0	2	7
12/12/2007 19.06	56	60	0	0	1	3	15.08	14.97	262	274	0	0	3	9
12/12/2007 19.09	44	48	0	0	1	3	15.44	15.40	218	237	0	0	3	9
12/12/2007 19.12	38	41	0	0	1	3	15.61	15.69	195	211	0	0	3	10
12/12/2007 19.15	44	46	0	0	1	3	15.34	15.42	216	229	0	0	3	9
12/12/2007 19.18	51	54	0	0	1	3	15.06	15.11	238	253	0	0	3	9
12/12/2007 19.21	50	53	0	0	1	3	15.14	15.21	237	250	0	0	3	9
12/12/2007 19.24	62	65	0	0	1	3	15.15	15.24	293	310	0	0	3	9
12/12/2007 19.27	63	67	0	0	1	3	15.28	15.32	302	324	0	0	3	9
12/12/2007 19.30	59	63	0	0	1	3	15.38	15.47	290	316	0	0	3	10
12/12/2007 19.33	64	72	0	0	1	3	13.91	13.87	250	279	0	0	3	7
12/12/2007 19.36	72	78	0	0	1	2	13.80	13.76	274	297	0	0	3	6
12/12/2007 19.39	73	80	0	0	1	3	13.74	13.62	277	299	0	0	3	6
12/12/2007 19.42	74	81	0	0	1	3	13.62	13.55	275	298	0	0	2	6
12/12/2007 19.45	74	81	0	0	1	3	13.60	13.59	274	300	0	0	2	6
12/12/2007 19.48	72	80	0	0	1	3	13.56	13.47	268	291	0	0	2	6
12/12/2007 19.51	72	79	0	0	1	2	13.56	13.50	267	291	0	0	2	6
12/12/2007 19.54	73	81	0	0	1	3	13.55	13.55	271	298	0	0	3	6
12/12/2007 19.57	73	80	0	0	1	3	13.57	13.48	270	294	0	0	3	6
12/12/2007 20.00	74	81	0	0	1	2	13.52	13.47	271	295	0	0	2	6
<b>Medie</b>	<b>64</b>	<b>69</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>14.40</b>	<b>14.38</b>	<b>266</b>	<b>286</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

AR % NO	91.25
AR % SO <sub>2</sub>	#####
AR % CO	
AR % O <sub>2</sub>	99.42

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	23.03	MW
Portata CH4	5149	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	14.36	%
T.Fumi al camino	113.4	°C

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	B.A.2		MW 54.5		CH4		Prova 11							
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
13/12/2007 1.03	153	161	0	0	0	1	9.42	9.66	364	391	0	0	1	2
13/12/2007 1.06	141	150	0	0	0	1	9.05	9.30	325	352	0	0	1	2
13/12/2007 1.09	123	132	0	0	0	1	8.58	8.74	273	297	0	0	1	2
13/12/2007 1.12	119	129	0	0	0	1	8.31	8.43	258	283	0	0	1	2
13/12/2007 1.15	109	116	0	0	0	1	8.00	8.32	232	252	0	0	1	2
13/12/2007 1.18	104	112	0	0	1	1	7.98	8.13	219	241	0	0	1	1
13/12/2007 1.21	108	117	0	0	1	1	8.00	8.19	229	251	0	0	1	2
13/12/2007 1.24	114	123	0	0	0	1	8.10	8.28	244	267	0	0	1	2
13/12/2007 1.27	108	118	0	0	0	1	7.93	8.11	228	251	0	0	1	2
13/12/2007 1.30	106	113	0	0	1	1	7.93	8.11	222	242	0	0	1	2
13/12/2007 1.33	114	123	0	0	0	1	8.20	8.29	244	267	0	0	1	2
13/12/2007 1.36	107	116	0	0	0	1	7.96	8.12	225	248	0	0	1	2
13/12/2007 1.39	106	115	0	0	0	1	7.93	8.06	223	244	0	0	1	2
13/12/2007 1.42	106	115	0	0	1	1	7.95	8.04	223	245	0	0	1	2
13/12/2007 1.45	106	115	0	0	0	1	7.98	8.10	225	246	0	0	1	2
13/12/2007 1.48	115	124	0	0	0	1	8.17	8.25	246	269	0	0	1	2
13/12/2007 1.51	114	124	0	0	0	1	8.10	8.26	244	268	0	0	1	2
13/12/2007 1.54	109	118	0	0	0	1	7.98	8.16	231	252	0	0	1	2
13/12/2007 1.57	109	116	0	0	0	1	7.96	8.21	230	250	0	0	1	2
13/12/2007 2.00	108	118	0	0	0	1	7.98	8.12	229	252	0	0	1	2
<b>Medie</b>	<b>114</b>	<b>123</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8.18</b>	<b>8.34</b>	<b>246</b>	<b>268</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

AR % NO	90.47
AR % SO2	#####
AR % CO	
AR % O2	97.59

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	54.5	MW
Portata CH4	14757	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	10.33	%
T.Fumi al camino	128.9	°C

**VERIFICA ACCURATEZZA RELATIVA STRUMENTAZIONE SME**

UNITA'	B.1.2		MW		69.16		CH4		Prova 12					
	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup>	O <sub>2</sub> SVA %	O <sub>2</sub> SME %	NO SVA mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	NO SME mg/Nm <sup>3</sup> (NO <sub>2</sub> ) al 3%O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SVA mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>	CO SME mg/Nm <sup>3</sup> al 3% O <sub>2</sub>
Data / Ora														
13/12/2007 3.03	113	123	0	0	0	1	8.07	8.20	240	264	0	0	1	2
13/12/2007 3.06	113	122	0	0	1	1	8.03	8.16	239	263	0	0	1	2
13/12/2007 3.09	113	122	0	0	0	1	8.03	8.21	240	263	0	0	1	2
13/12/2007 3.12	113	122	0	0	0	1	8.06	8.21	241	264	0	0	1	2
13/12/2007 3.15	113	123	0	0	0	1	8.05	8.19	241	265	0	0	0	2
13/12/2007 3.18	113	122	0	0	0	1	8.04	8.20	240	263	0	0	1	2
13/12/2007 3.21	113	123	0	0	0	1	8.07	8.21	241	264	0	0	1	2
13/12/2007 3.24	113	123	0	0	0	1	8.06	8.18	241	264	0	0	1	2
13/12/2007 3.27	113	122	0	0	0	1	8.05	8.24	241	262	0	0	1	2
13/12/2007 3.30	113	122	0	0	0	1	8.04	8.21	240	264	0	0	1	2
13/12/2007 3.33	114	123	0	0	0	1	8.05	8.19	242	265	0	0	1	2
13/12/2007 3.36	113	123	0	0	0	1	8.07	8.20	240	264	0	0	1	2
13/12/2007 3.39	113	123	0	0	0	1	8.04	8.18	240	264	0	0	1	2
13/12/2007 3.42	113	123	0	0	0	1	8.06	8.18	240	263	0	0	1	2
13/12/2007 3.45	113	122	0	0	0	1	8.05	8.19	240	263	0	0	1	2
13/12/2007 3.48	113	122	0	0	0	1	8.05	8.21	239	263	0	0	1	2
13/12/2007 3.51	113	123	0	0	1	1	8.06	8.18	241	263	0	0	1	2
13/12/2007 3.54	112	123	0	0	0	1	8.09	8.20	239	264	0	0	1	2
13/12/2007 3.57	113	123	0	0	0	1	8.04	8.20	239	264	0	0	1	2
13/12/2007 4.00	112	122	0	0	0	1	8.09	8.22	240	263	0	0	1	2
<b>Medie</b>	<b>113</b>	<b>123</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8.06</b>	<b>8.20</b>	<b>240</b>	<b>264</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

AR % NO	90.11
AR % SO <sub>2</sub>	#####
AR % CO	
AR % O <sub>2</sub>	98.12

PARAMETRI GRUPPO DURANTE LE MISURE		
Carico	69.16	MW
Portata CH4	17863	Smc/h
O <sub>2</sub> medio	8.19	%
T.Fumi al camino	135.8	°C

# Allegato 16

Certificati bombole di taratura(3 Pagine)



SAPIO PRODUZIONE IDROGENO OSSIGENO S.r.l.

CLIENTE ENEL PRODUZIONE S.P.A. - ASPRO 1/1

VIALE REGINA MARGHERITA, 125

00198, ROMA, RM

COMMESSA 6053

MATRICOLA MP15340

SCADENZA DELLA PROVA IDRAULICA 01/08/2012

PRESSIONE DI RIEMPIMENTO 150 bar

DATA DI PREPARAZIONE 09/06/2006

CONTENUTO MISCELA NON RESPIRABILE

METODO DI PREPARAZIONE gravimetrico-sec. norma ISO 6142

20040 CAPONAGO (MI)  
27. VIA SENATORE SIMONETTA  
TELEFONO 02 95705.1  
TELEFAX 02 95740642

COMPONENTI - COMPONENTS

PER TARATURA TEMPERATURA	C
OSSIDO DI CARBONIO	504.5 ppm

COMPLEMENTO AZOTO

CONCENTRAZIONE C mol/mol (rapporto molare)

TERMINE DELLA GARANZIA 36 MESI

N. DI REGISTRO 123999

OPERATORE  E.





SAPIO PRODUZIONE IDROGENO OSSIGENO S.p.A.

CUENTE ENEL PRODUZIONE S.P.A. - ASPRO 1/1

VIALE REGINA MARGHERITA, 125

00198, ROMA, RM

COMMESSA: RA6953

MATRICOLA: P28881

SCADENZA DELLA PROVA IDRAULICA: 01/08/2016

PRESSIONE DI RIEMPIMENTO: 150 bar

DATA DI PREPARAZIONE: 26/02/2007

CONTENUTO: MISCELA NON RESPIRABILE

METODO DI PREPARAZIONE: gravimetrico-sec. norma ISO 6142

20040 CAPONAGO (MI)  
27, VIA SENATORE SIMONETTA  
TELEFONO 02 95705.1  
TELEFAX 02 95740642

COMPONENTI - COMPONENTS

PER TARATURA SUBSTITUTION	C
OSSIGENO	20.70 %

COMPLEMENTO: AZOTO

CONCENTRAZIONE C: mol/mol (rapporto molare)

TERMINE DELLA GARANZIA: 36 MESI

N. DI REGISTRO: 130385

OPERATORE: GARZIONE W

CLIENTE: ENEL PRODUZIONE S.P.A. - ASP **Page 1/1**

VIALE REGINA MARGHERITA, 125

00198 . ROMA , RM

COMMESSA: RA6953

MATRICOLO: P28899

SCADENZA DELLA PROVA IDRAULICA: 01/08/2016

PRESSIONE DI RIEMPIMENTO: 150 bar

DATA DI PREPARAZIONE: 26/02/2007

CONTENUTO: MISCELA NON RESPIRABILE

METODO DI PREPARAZIONE: gravimetrico-sec. norma ISO 6142

20040 CAPONAGO (MI)  
27. VIA SENATORE SIMONETTA  
TELEFONO 02.95705.1  
TELEFAX 02.95740642

COMPONENTI - COMPONENTS

PER TARATURA FOR CALIBRATION	C
OSSIDO DI AZOTO	1044 ppm
OSSIDI DI AZOTO TOTALI	1090 ppm

COMPLEMENTO  
COMPLEMENT

AZOTO

CONCENTRAZIONE C:  
CONCENTRATION C

mol/mol (rapporto molare)

TERMINE DELLA GARANZIA:  
WARRANTY PERIOD

12 MESI

N° DI REGISTRO:  
REGISTRATION

130410

OPERATORE:  
OPERATOR

GARZIONE V 