

Cliente **Enel Produzione S.p.A.**
Unità di Business Termoelettrica Porto Tolle
Centrale di Porto Corsini
Via Baiona, 253
48010 Porto Corsini
Ravenna – Italy

Ordine **Contratto 41/00138**

Oggetto in prova **Caldaia ausiliaria - Centrale termoelettrica di Porto Corsini**

Prove eseguite **Esecuzione misure di SO₂, CO, NO_x e O₂ nelle emissioni della caldaia ausiliaria della Centrale termoelettrica di Porto Corsini.**

Documenti normativi

- **D.P.R. 203 del 24.05.88**
- **Circolare Regione Emilia Romagna del 28 febbraio 1990**
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente 12.07.90 "Linee Guida per il contenimento delle Emissioni"**

Data ricevimento del campione N.A.

Data prove: dal **19/03/2002** al **28/03/2002**

I risultati di prova nel presente documento si riferiscono al solo campione provato.

Senza l'autorizzazione scritta del CESI e dell'eventuale organismo di accreditamento questo documento può essere riprodotto solo integralmente.

N. pagine 18 **N. pagine fuori testo** 11

Data 29/03/2002

Elaborato B. U. AMB – Linea Atmosfera – A. Delfanti

Verificato B.U. AMB – Linea Atmosfera – A. Fiore

Approvato B.U. AMB – Linea Atmosfera – D. Sanavio

Presenti alle prove A. Delfanti, P.G. Mori

Riconoscimento dell'oggetto N.A.

Risultati delle prove Vedi punto 5

Ulteriori dati per consentire la ripetizione delle prove sono contenuti nel documento:

Informazioni del laboratorio

Personale di prova CESI A. Delfanti, P.G. Mori

Laboratorio di prova Sistema trasportabile modulare

Codice attività: 33492P

Keywords:

Indice

1. INTRODUZIONE	5
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3. CARATTERISTICA DELLA CALDAIA AUSILIARIA	5
4. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	6
5. RISULTATI OTTENUTI	7
ALLEGATO N. 1 – FOGLIO RACCOLTA DATI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI MISURA	8
ALLEGATO N. 2 - SCHEDA REGISTRAZIONE PERIODICA	13
ALLEGATO N. 3 - SCHEDA DI ELABORAZIONE DATI NELL'INTERVALLO TRA DUE CALIBRAZIONI SUCCESSIVE	15

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	26 MAR 02	A2/008950	Prima Emissione

1. INTRODUZIONE

A seguito della messa a regime della caldaia ausiliaria della Centrale Enel Produzione di Porto Corsini, sita in via Baione 253, nel periodo 19+28 marzo 2002 il CESI-Unità produttiva di Piacenza ha eseguito il monitoraggio degli inquinanti convenzionali (SO₂, NO_x, CO, ed O₂ necessario per la normalizzazione delle concentrazioni) nelle emissioni gassose della caldaia ausiliaria alimentata a Gas Naturale.

Durante il periodo di misura la caldaia è stata condotta secondo il normale programma di esercizio definito in accordo alle esigenze della centrale.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I riferimenti normativi che permettono di definire per le emissioni in esame i metodi di misura sono i seguenti:

- D.P.R. 203 del 24.05.88;
- Circolare Regione Emilia Romagna del 28 febbraio 1990;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 12.07.90 "Linee Guida per il contenimento delle Emissioni";

La caratterizzazione delle emissioni gassose della caldaia ausiliaria è stata concordata dal gestore dell'impianto con gli Enti Locali ai sensi del programma di attuazione contenuto nel Decreto Ministeriale DEC/VIA 2742 del 17.04.1997; la caratterizzazione ha pertanto previsto la misura in continuo di SO₂, NO_x, CO ed O₂ e l'elaborazione dei valori medi delle concentrazioni riferiti a tre periodi semiorari giornalieri per ciascun giorno di misura, in accordo a quanto indicato dalla circolare RER del 28/02/1990.

3. CARATTERISTICA DELLA CALDAIA AUSILIARIA

Le caratteristiche della caldaia ausiliaria, indicate dal gestore dell'impianto, sono le seguenti:

N° matricola:	00/30031/BS
Costruttore:	CALORTEC S.r.l.
Tipo:	GVM/100/16/G
N° di fabbrica:	1471
Potenzialità:	6977 KW
Pressione di progetto:	16 (bar)
Stato fisico vapore:	surriscaldato
Producibilità:	9 t/h
Temperatura vapore:	201 °C
Tipo di generatore:	tubi di fumo

Dati di esercizio rilevati dal gestore dell'impianto durante le prove:

Portata metano:	240 Sm ³ /h
T° fumi:	180 °C
Velocità fumi:	4,75 m/sec
Portata fumi:	2850 Nm ³ /h
Umidità fumi:	15 %

4. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le informazioni salienti relative agli analizzatori del Sistema Cesi utilizzato per le misure sono:

Modello	Costruttore	Gas misurato	Principio di misura	Fondo scala	n° Matricola
Oximat 5E	Siemens	O ₂	Param	25%	LG-358
Ultramat 5E	Siemens	NO	NDIR	500 mg/Nm ³	LG-281
Ultramat 5E	Siemens	CO	NDIR	600 mg/Nm ³	LG-003
-	JNOX	Conv.NO ₂ >NO	conv.catalitica	-	LG-293
Ultramat 5E	Siemens	SO ₂	NDIR	500 mg/Nm ³	LG-282

Le Informazioni delle miscele utilizzate per i controlli di taratura sono:

Tipo di gas	Fornitore	Matricola	Concentrazione
N ₂	Rivoira	98 340 008	---
NO + N ₂	Rivoira	1682A	310 ppm
SO ₂ + N ₂	Rivoira	DK7564	139 ppm
CO + N ₂	Rivoira	3256C	320 ppm

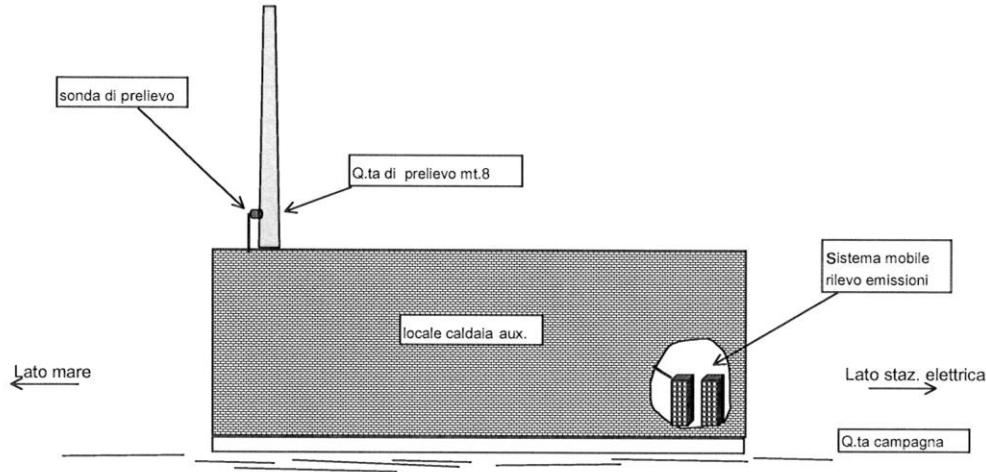
5. RISULTATI OTTENUTI

Sulla base di un'acquisizione continua (n.1 acquisizione ogni secondo) sono stati elaborati i valori medi delle concentrazioni riferiti a tre periodi semiorari giornalieri per ciascun giorno di misura e riportati nel seguente prospetto:

Data	Periodo di misura	Concentrazioni medie espresse in mg/Nm ³				Concentrazioni medie espresse in mg/Nm ³ riferite al 3% di O ₂		
		O ₂ (%)	SO ₂	NO _x	CO	SO ₂	NO _x	CO
19/03/02	10:20 -10:50	7.1	< 10	139	3	< 10	181	3.6
19/03/02	16:20 -17:05	7.0	< 10	147	8	< 10	190	10.1
19/03/02	21:28 -22:10	7.2	< 10	143	4	< 10	186	5.2
20/03/02	04:31 - 05:11	7.5	< 10	134	0	< 10	179	0.1
20/03/02	12:04 - 12:34	7.2	< 10	137	1	< 10	179	1.5
20/03/02	19:20 - 19:51	7.2	< 10	135	3	< 10	176	4.0
21/03/02	4:41 - 5:17	7.2	< 10	135	1	< 10	176	1.9
21/03/02	8:46 - 9:16	7.3	< 10	132	1	< 10	174	1.0
21/03/02	13:20 - 14:20	7.1	< 10	145	2	< 10	188	2.5
22/03/02	10:00 - 10:57	7.2	< 10	134	1	< 10	175	1.5
22/03/02	13:28 - 13:58	6.9	< 10	152	2	< 10	194	2.7
22/03/02	16:58 - 17:58	6.9	< 10	156	2	< 10	200	2.5
23/03/02	5:26 - 6:00	7.2	< 10	143	0	< 10	187	0.6
23/03/02	8:22 - 8:54	7.2	< 10	147	0	< 10	192	0.0
23/03/02	18:26 - 18:58	7.3	< 10	150	1	< 10	197	0.9
24/03/02	1:30 - 2:02	7.3	< 10	149	0	< 10	195	0.0
24/03/02	15:22 - 15:52	7.2	< 10	159	0	< 10	208	0.4
24/03/02	21:02 - 21:38	7.2	< 10	156	0	< 10	204	0.0
25/03/02	1:22 - 1:54	7.3	< 10	156	0	< 10	204	0.0
25/03/02	9:38 - 10:18	7.3	< 10	152	1	< 10	200	0.7
25/03/02	16:02 - 16:32	7.4	< 10	146	4	< 10	193	5.0
26/03/02	9:21 - 10:10	7.5	< 10	136	5	< 10	182	7.2
26/03/02	16:20 - 17:10	7.5	< 10	139	6	< 10	186	7.9
26/03/02	19:49 - 20:25	7.5	< 10	135	7	< 10	179	9.1
27/03/02	4:33 - 5:01	7.4	< 10	141	7	< 10	186	8.9
27/03/02	12:04 - 12:52	7.4	< 10	149	6	< 10	198	8.2
27/03/02	15:12 - 16:02	7.3	< 10	145	7	< 10	192	8.9
28/03/02	0:00 - 0:30	7.4	< 10	148	4	< 10	196	5.4
28/03/02	8:43 - 9:19	7.5	< 10	139	4	< 10	185	4.7
28/03/02	10:27 - 11:32	7.4	< 10	146	5	< 10	193	7.0

In Allegato 1 sono riportate le schede di installazione della strumentazione (n. 5 fogli), in Allegato 2 la scheda di registrazione periodica (n. 2 fogli) ed in Allegato 3 le schede di elaborazione dati (n. 4 fogli).

ALLEGATO N. 1 – FOGLIO RACCOLTA DATI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI MISURA

<p>CESI Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza</p>	<p>FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO</p>	<p>P.T. 700QT00293 Pag 1 di 5</p>
<p>Commessa : 51/02 Impianto : P.Corsini Unità: Caldaia aux. Prova N. : 1</p> <p>Condizioni di riferimento :</p> <p>Prova a effettuarsi con <input checked="" type="checkbox"/> sistema trasportabile modulare <input type="checkbox"/> cabina rilocabile</p> <p>Responsabile di prova : Delfanti A.</p> <p>Incaricati di prova : Mori P.G. Data e firma RL : 19-mar-02</p>		
<p>CARATTERISTICHE SEZIONE DI PRELIEVO</p>		
<p>Diametro : 0.64 mt.(sezione circolare) Spazio morto "Z" : 0.20 mt. Affondamento sonda di prelievo : 0.30 mt.</p>		
<p>CARATTERISTICHE CAMINO</p>		
<p>Altezza : 20 mt. Diametro : 0.48 mt.all'uscita(sezione circolare) Giacitura condotto : verticale <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> orizzontale <input type="checkbox"/> inclinato</p>		
<p>Schizzo della posizione dei bocchelli</p> 		
<p>IDENTIFICAZIONE E CARATTERISTICHE DELLA STRUMENTAZIONE</p>		
<p>Sonda di prelievo Matricola n° : Lunghezza (m) : 0.30 Modello : H\$C SP2000 Filtro tipo : Ceramico verifica OK</p>	<p>Registratore N.1 Matricola n° : Modello : Analizzatori Collegati</p>	<p>Registratore N.2 Matricola n° : Modello : Analizzatori Collegati</p>
<p>Acquisitore dati N.1 Matricola n° : LG105 Modello : DL-714 Software utilizzato: Metrosonics Denominazione : ms-972 Versione n° 2.02 (1989) Realizzato da : Metrosoft</p>	<p>Acquisitore dati N.2 Matricola n° : Modello : Software utilizzato: Denominazione : Versione n° Realizzato da :</p>	

 Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza	FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO	P.T. 700QT00293 Pag 2 di 5
Commissa : 51/02		Prova n° : 1
Linea riscaldata 1 N. matricola : lunghezza (m) : 25,00 modello : verifica :	Frigorifero linea 1 N. matricola : 124235 modello : JNOX verifica : <input checked="" type="checkbox"/> OK	Pompa aspirazione linea 1 N. matricola : 124235 modello : verifica : <input checked="" type="checkbox"/> OK
Disp.abbattim.aerosol linea 1 modello : verifica :	Rilevatore di umidità linea 1 modello : verifica :	
Linea riscaldata 2 N. matricola : lunghezza (m) : modello : verifica :	Frigorifero linea 2 N. matricola : modello : verifica :	Pompa aspirazione linea 2 N. matricola : modello : verifica :
Disp.abbattim.aerosol linea 2 modello : verifica :	Rilevatore di umidità linea 2 modello : verifica :	
Analizzatore O₂ N. matricola : LG-358 modello : OXYMAT 5E autorange : <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Analizzatore NO N. matricola : LG-281 modello : ULTRAMAT 5E autorange : <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Analizzatore CO N. matricola : LG-003 modello : ULTRAMAT 5E autorange : <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Campo programmato 1° 0 ÷ 25 % 2° % 3° % 4° %	Campo programmato 1° 0 ÷ 500 mg/Nm ³ 2° mg/Nm ³ 3° mg/Nm ³ 4° mg/Nm ³	Campo programmato 1° 0 ÷ 600 mg/Nm ³ 2° mg/Nm ³ 3° mg/Nm ³ 4° mg/Nm ³
Verifica <input checked="" type="checkbox"/> OK Sostituito il	Verifica <input checked="" type="checkbox"/> OK Sostituito il	Verifica <input checked="" type="checkbox"/> OK Sostituito il
Limitazioni di impiego <input checked="" type="checkbox"/> NO SI ; descrizione	Limitazioni di impiego <input checked="" type="checkbox"/> NO SI ; descrizione	Limitazioni di impiego <input checked="" type="checkbox"/> NO SI ; descrizione
Linea di adduzione gas <input checked="" type="checkbox"/> 1 2	Linea di adduzione gas <input checked="" type="checkbox"/> 1 2	Linea di adduzione gas <input checked="" type="checkbox"/> 1 2

 Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza	FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO	P.T. 700QT00293 Pag 3 di 5
--	--	-----------------------------------

Commissa : 51/02 Prova n°: 1

Analizzatore SO₂ N.matricola: LG282 modello : ULTRAMAT 5E autorange <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Campo programmato 1° 0 +500 mg/Nm ³ 2° mg/Nm ³ 3° mg/Nm ³ 4° mg/Nm ³ Verifica <input checked="" type="checkbox"/> OK dal al Sostituito il Limitazioni di impiego <input type="checkbox"/> NO SI ; descrizione Linea di adduzione gas <input checked="" type="checkbox"/> 1 2	Analizzatore N. matricola : modello : autorange <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Campo programmato 1° mg/Nm ³ 2° mg/Nm ³ 3° mg/Nm ³ 4° mg/Nm ³ Verifica <input type="checkbox"/> OK dal al Sostituito il Limitazioni di impiego <input type="checkbox"/> NO SI ; descrizione Linea di adduzione gas 1 2	Convertitore NO₂--> NO N.matricola: LG-293 modello : JNOX verifica : <input checked="" type="checkbox"/> OK
---	--	---

MISCELE DI CALIBRAZIONE UTILIZZATE


Componente	Ditta	Matricola	Capacità Bombola	Concentrazione Componente	Incertezza Certificata	Press. Bomb.	Utilizzata	
							dal	al
Gassoso	Fornitrice	n°	litri	Gassoso	%	bar		
N ₂	Rivoira	98 340 008	14	99.99 %		120	19-mar-02	28-mar-02
Aria				20.95 %				
NO in N ₂	Rivoira	1682A	10	310 ppm	± 2	120	19-mar-02	28-mar-02
SO ₂ in N ₂	Rivoira	DK7564	10	139 ppm	± 2	140	19-mar-02	28-mar-02
CO in N ₂	Rivoira	3256C	10	320 ppm	± 2	120	19-mar-02	28-mar-02

VERIFICA FUNZIONALITA' E CALIBRAZIONE ANALIZZATORI PRESSO L'IMPIANTO
 orario inizio calibrazione : 9.30 orario fine calibrazione: 10.00

Analizzatore	Calibrazione di Zero					Calibrazione di Span					Let. dopo cal.	
	Scostamento Ammesso	Zero Rif.	Zero Attuale	Scost. Misur. Δ Z	Funzionalità Strumento (SI NO)	Scostam. Ammesso	Span rif.	Span attuale	scost. misurato Δ S	funzionalità strumento (SI NO)	Zero	Span
O ₂		0.00	0.16	0.16	X		20.96	20.88	-0.08	X	-	20.94
NO		0.0	5	5.00	X		414.78	404	-11	X	0	415
SO ₂		0.0	3	3.00	X		397.54	340	-58	X	0	396
CO		0.0	3	3.00	X		400	385	-15	X	0	400

Note : Span di riferimento in % per O₂ e mg/Nm³ per NO, CO, SO₂

<p>CESI <i>Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza</i></p>	<p>FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO</p>	<p>P.T. 700QT00293 Pag 4 di 5</p>
<p>Commessa : 51/02 Prova n°: 1</p>		
<p>VERIFICA FUNZIONALITA' DEL SISTEMA</p> <p>Prova di tenuta <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> negativo causa :</p> <p>Intervento/i <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>		
<p>Sonda di prelievo t° impostata .....120 °C t° misurata .....120 °C Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Portafiltro t° impostata °C t° misurata °C Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Sist. aerazione (se presente) t° impostata .....25 °C t° misurata °C Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>
<p>Linea riscaldata 1 t° impostata .....135 °C t° misurata .....135 °C Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Frigorifero linea 1 t° impostata .....0,5 °C t° misurata .....0,5 °C Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Estrattore condensa linea 1 t° impostata °C t° misurata °C Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>
<p>Rilevatore di umidità linea 1 Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Disp. abbatt. aerosol linea 1 Giudizio di funzionali <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Pompa aspirazione linea 1 Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) OK dopo intervento manutentivo</p>
<p>Linea riscaldata 2 t° impostata °C t° misurata °C Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Frigorifero linea 2 t° impostata °C t° misurata °C Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Estrattore condensa linea 2 livello condensa norm. nel serbatoio alto Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>
<p>Rilevatore di umidità linea 2 Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Disp. abbatt. aerosol linea 2 Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>	<p>Pompa aspirazione linea 2 Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo</p>
<p>(1) indicare eventuali interventi manutentivi effettuati e descriverli brevemente :</p>		
<p>CONDIZIONI AL CONTORNO DELLA PROVA (cfr parte identificativa) :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<p>Riferimenti a eventuale materiale allegato :</p>		

 Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza	FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO	P.T. 700QT00293 Pag 5 di 5
Commessa : 51/02 Prova n° 1		
EFFETTUAZIONE DELLE MISURE		
Acquisitore dati N.1		
Data inizio acquisizione :	19-mar-02.....	Orario inizio acquisizione : 8.00..... Note :
Data fine acquisizione :	28-mar-02.....	Orario fine acquisizione : 12:00..... Note :
Acquisitore dati N.2		
Data inizio acquisizione :	.....	Orario inizio acquisizione : Note :
Data fine acquisizione :	.....	Orario fine acquisizione : Note :
Registratore N.1		
Data inizio registrazione :	.....	Orario inizio registrazione : Note :
Data fine registrazione :	.....	Orario fine registrazione : Note :
Registratore N.2		
Data inizio registrazione :	.....	Orario inizio registrazione : Note :
Data fine registrazione :	.....	Orario fine registrazione : Note :
Utilizzo del converter		
converter "ON" dal	19-mar-02..... al 28-mar-02.....	converter "OFF" dal al
converter "ON" dal	..... al	converter "OFF" dal al
converter "ON" dal	..... al	converter "OFF" dal al
converter "ON" dal	..... al	converter "OFF" dal al
converter "ON" dal	..... al	converter "OFF" dal al
Sistema lasciato in misura ed acquisizione senza presidio il : dal 23.03 al 25.03.2002.....		
Date ispezioni periodiche 28.03.2002		
Allegate schede di registrazione "ispezione periodica" n° 1		
Allegate schede di "elaborazione dati" : n° 4		
Data e firma RP : 28-mar-02.....		

 Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza	FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO	P.T. 700QT00293 Pag 2 di 2
Commessa : 51/02 Prova n°: 1		
VERIFICA FUNZIONALITA' DEL SISTEMA Prova di tenuta <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> negativo causa : Intervento/i <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo		
Sonda di prelievo T impostata .....120..... °C T misurata .....120..... °C Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo	Portafiltro T impostata °C T misurata °C Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo	Sist. aerazione (se presente) T impostata °C T misurata °C Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo
Linea riscaldata 1 T impostata .....135..... °C T misurata .....135..... °C Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo	Frigorifero linea 1 T impostata .....0,5..... °C T misurata .....0,5..... °C Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo	Estrattore condensa linea 1 T impostata °C T misurata °C Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo
Rilevatore di umidità linea 1 Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) OK dopo intervento manutentivo	Disp. abbatt. aerosol linea 1 Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) OK dopo intervento manutentivo	Pompa aspirazione linea 1 Giudizio di funzionalità <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) OK dopo intervento manutentivo
Linea riscaldata 2 T impostata °C T misurata °C Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo	Frigorifero linea 2 T impostata °C T misurata °C Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo	Estrattore condensa linea 2 livello condensa nel norm. serbatoio alto Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo
Rilevatore di umidità linea 2 Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo	Disp. abbatt. aerosol linea 2 Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo	Pompa aspirazione linea 2 Giudizio di funzionalità <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> neg. interv. manutentivi (1) <input type="checkbox"/> OK dopo intervento manutentivo
(1) indicare eventuali interventi manutentivi effettuati e descriverli brevemente :		
(2) Indicare eventuali anomalie riscontrate sugli analizzatori e descrivere brevemente gli interventi manutentivi eseguiti :		
Note :		
Data e firma RP : 28/03/02		

**ALLEGATO N. 3 - SCHEDA DI ELABORAZIONE DATI NELL'INTERVALLO
TRA DUE CALIBRAZIONI SUCCESSIVE**

<p>CESI Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza</p>	<p>FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO</p>	<p>P.T. 700QT00293 Pag 1 di 4</p>
--	--	--


SCHEDA ELABORAZIONE DATI DELL'INTERVALLO TRA DUE CALIBRAZIONI SUCCESSIVE

Impianto : P.Corsini Unità : Caldia aux.
 Commessa : **51/02** prova N. : **1** Sostanza misurata : **CO**
 Unità di misura : mg/Nm³
 Calibrazione iniziale : Data : **28/03/02** Ora : **9.30** Calibrazione finale : **28/03/02** Ora : **12.30**
 ΔT : **218** ΔZ : **-2** ΔS : **4** $\Delta S.Zr$: **400**
 O_2 rif. : **3** %

Data	Intervalli di misura Ora	Cm misurato	codice validità	Cm corretto	Cm O ₂ corretto	Conc. CO ad O ₂ di riferimento
19/03/02	10:20 - 10:50	3	OK	3	7.1	3.6
19/03/02	16:20 - 17:05	8	OK	8	7.0	10.1
19/03/02	21:28 - 22:10	4	OK	4	7.2	5.2
20/03/02	04:31 - 05:11	0	OK	0	7.5	0.1
20/03/02	12:04 - 12:34	1	OK	1	7.2	1.5
20/03/02	19:20 - 19:51	3	OK	3	7.2	4.0
21/03/02	4:41 - 5:17	2	OK	1	7.2	1.9
21/03/02	8:46 - 9:16	1	OK	1	7.3	1.0
21/03/02	13:20 - 14:20	2	OK	2	7.1	2.5
22/03/02	10:00 - 10:57	2	OK	1	7.2	1.5
22/03/02	13:28 - 13:58	3	OK	2	6.9	2.7
22/03/02	16:58 - 17:58	3	OK	2	6.9	2.5
23/03/02	5:26 - 6:00	1	OK	0	7.2	0.6
23/03/02	8:22 - 8:54	1	OK	0	7.2	0.0
23/03/02	18:26 - 18:58	2	OK	1	7.3	0.9
24/03/02	1:30 - 2:02	1	OK	0	7.3	0.0
24/03/02	15:22 - 15:52	1	OK	0	7.2	0.4
24/03/02	21:02 - 21:38	0	OK	0	7.2	0.0
25/03/02	1:22 - 1:54	0	OK	0	7.3	0.0
25/03/02	9:38 - 10:18	2	OK	1	7.3	0.7
25/03/02	16:02 - 16:32	5	OK	4	7.4	5.0
26/03/02	9:21 - 10:10	7	OK	5	7.5	7.2
26/03/02	16:20 - 17:10	8	OK	6	7.5	7.9
26/03/02	19:49 - 20:25	9	OK	7	7.5	9.1
27/03/02	4:33 - 5:01	8	OK	7	7.4	8.9
27/03/02	12:04 - 12:52	8	OK	6	7.4	8.2
27/03/02	15:12 - 16:02	9	OK	7	7.3	8.9
28/03/02	0:00 - 0:30	6	OK	4	7.4	5.4
28/03/02	8:43 - 9:19	6	OK	4	7.5	4.7
28/03/02	10:27 - 11:32	7	OK	5	7.4	7.0

(*)

OK	dato valido
NA	dato non valido perchè ritenuto non attendibile
UR	dato non valido a causa di valori istantanei under range
OR	dato non valido a causa di valori istantanei over range
CAL	dato non valido a causa dell'effettuazione di una calibrazione durante l'ora
Cm(misurata)	concentrazione media misurata
Cm(corretta)	C.m. corretta dall'eventuale deriva strumentale rilevata tra le due calibrazioni

 Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza	FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO	P.T. 700QT00293 Pag 2 di 4
---	--	-----------------------------------

SCHEMA ELABORAZIONE DATI DELL'INTERVALLO TRA DUE CALIBRAZIONI SUCCESSIVE

Impianto : **P.Corsini** Unità : **Caldaia aux.**
 Commessa : **51/02** prova N. : **1** Sostanza misurata : **NO_x**
 Unità di misura : **mg/Nm³**
 Calibrazione iniziale : Data : **28/03/02** Ora **9.30** Calibrazione finale : **28/03/02** Ora **12.30**
 ΔT : **218** ΔZ : **2** ΔS : **7** $\Delta S.Zr$: **415**
 O_2 rif. : **3** %

Data	Intervalli di misura Ora	Cm NO misurato	codice validità	Cm NO corretto	Cm O ₂ corretto	Conc. NO ₂ ad O ₂ di riferimento
19/03/02	10:20 - 10:50	91	OK	91	7.1	180.9
19/03/02	16:20 - 17:05	96	OK	96	7.0	189.8
19/03/02	21:28 - 22:10	93	OK	93	7.2	185.9
20/03/02	04:31 - 05:11	88	OK	88	7.5	178.8
20/03/02	12:04 - 12:34	90	OK	90	7.2	179.0
20/03/02	19:20 - 19:51	88	OK	88	7.2	175.8
21/03/02	4:41 - 5:17	88	OK	88	7.2	176.3
21/03/02	8:46 - 9:16	86	OK	86	7.3	173.6
21/03/02	13:20 - 14:20	95	OK	95	7.1	187.8
22/03/02	10:00 - 10:57	87	OK	87	7.2	174.7
22/03/02	13:28 - 13:58	99	OK	99	6.9	193.7
22/03/02	16:58 - 17:58	102	OK	102	6.9	200.1
23/03/02	5:26 - 6:00	93	OK	93	7.2	186.6
23/03/02	8:22 - 8:54	96	OK	96	7.2	192.0
23/03/02	18:26 - 18:58	98	OK	98	7.3	196.8
24/03/02	1:30 - 2:02	98	OK	97	7.3	195.5
24/03/02	15:22 - 15:52	104	OK	104	7.2	208.5
24/03/02	21:02 - 21:38	102	OK	102	7.2	204.4
25/03/02	1:22 - 1:54	102	OK	102	7.3	204.1
25/03/02	9:38 - 10:18	100	OK	99	7.3	200.2
25/03/02	16:02 - 16:32	95	OK	95	7.4	193.5
26/03/02	9:21 - 10:10	89	OK	89	7.5	181.8
26/03/02	16:20 - 17:10	91	OK	91	7.5	185.7
26/03/02	19:49 - 20:25	88	OK	88	7.5	179.5
27/03/02	4:33 - 5:01	92	OK	92	7.4	186.3
27/03/02	12:04 - 12:52	98	OK	98	7.4	197.9
27/03/02	15:12 - 16:02	95	OK	95	7.3	191.7
28/03/02	0:00 - 0:30	97	OK	97	7.4	195.7
28/03/02	8:43 - 9:19	91	OK	91	7.5	184.9
28/03/02	10:27 - 11:32	95	OK	95	7.4	192.7

(*)

OK	dato valido
NA	dato non valido perchè ritenuto non attendibile
UR	dato non valido a causa di valori istantanei under range
OR	dato non valido a causa di valori istantanei over range
CAL	dato non valido a causa dell'effettuazione di una calibrazione durante l'ora
Cm(misurata)	concentrazione media misurata
Cm(corretta)	C.m. corretta dall'eventuale deriva strumentale rilevata tra le due calibrazioni

 Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza	FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO	P.T. 700QT00293 Pag 3 di 4
--	--	-----------------------------------


SCHEMA ELABORAZIONE DATI DELL'INTERVALLO TRA DUE CALIBRAZIONI SUCCESSIVE

Impianto : P.Corsini Unità : Caldaia aux.
 Commessa : **51/02** prova N. : **1** Sostanza misurata : **O₂**
 Unità di misura : mg/Nm³
 Calibrazione iniziale : Data : **28/03/02** Ora **9.30** Calibrazione finale : **28/03/02** Ora **12.30**
 Δ T : **218** Δ Z : **0.56** Δ S : **0.00** Δ S.Zr : **20.96**
 O₂ rif. : **3** %

Data	Intervalli di misura Ora	Cm misurato	codice validità	Cm corretto	Cm O ₂ corretto	Concentrazione ad O ₂ di riferimento
19/03/02	10:20 -10:50	7.1	OK	7.1	-	-
19/03/02	16:20 -17:05	7.0	OK	7.0	-	-
19/03/02	21:28 -22:10	7.2	OK	7.2	-	-
20/03/02	04:31 - 05:11	7.5	OK	7.5	-	-
20/03/02	12:04 - 12:34	7.1	OK	7.2	-	-
20/03/02	19:20 - 19:51	7.2	OK	7.2	-	-
21/03/02	4:41 - 5:17	7.1	OK	7.2	-	-
21/03/02	8:46 - 9:16	7.2	OK	7.3	-	-
21/03/02	13:20 - 14:20	7.1	OK	7.1	-	-
22/03/02	10:00 - 10:57	7.1	OK	7.2	-	-
22/03/02	13:28 - 13:58	6.8	OK	6.9	-	-
22/03/02	16:58 - 17:58	6.8	OK	6.9	-	-
23/03/02	5:26 - 6:00	7.1	OK	7.2	-	-
23/03/02	8:22 - 8:54	7.1	OK	7.2	-	-
23/03/02	18:26 - 18:58	7.1	OK	7.3	-	-
24/03/02	1:30 - 2:02	7.1	OK	7.3	-	-
24/03/02	15:22 - 15:52	7.0	OK	7.2	-	-
24/03/02	21:02 - 21:38	7.0	OK	7.2	-	-
25/03/02	1:22 - 1:54	7.0	OK	7.3	-	-
25/03/02	9:38 - 10:18	7.1	OK	7.3	-	-
25/03/02	16:02 - 16:32	7.2	OK	7.4	-	-
26/03/02	9:21 - 10:10	7.2	OK	7.5	-	-
26/03/02	16:20 - 17:10	7.2	OK	7.5	-	-
26/03/02	19:49 - 20:25	7.2	OK	7.5	-	-
27/03/02	4:33 - 5:01	7.1	OK	7.4	-	-
27/03/02	12:04 - 12:52	7.1	OK	7.4	-	-
27/03/02	15:12 - 16:02	7.0	OK	7.3	-	-
28/03/02	0:00 - 0:30	7.0	OK	7.4	-	-
28/03/02	8:43 - 9:19	7.1	OK	7.5	-	-
28/03/02	10:27 - 11:32	7.0	OK	7.4	-	-

(*)

OK	dato valido
NA	dato non valido perchè ritenuto non attendibile
UR	dato non valido a causa di valori istantanei under range
OR	dato non valido a causa di valori istantanei over range
CAL	dato non valido a causa dell'effettuazione di una calibrazione durante l'ora
Cm(misurata)	concentrazione media misurata
Cm(corretta)	C.m. corretta dall'eventuale deriva strumentale rilevata tra le due calibrazioni

 Laboratorio di Piacenza Via N. Bixio 39- 29100 Piacenza	FOGLIO RACCOLTA DATI PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI PIU' COMPONENTI GASSOSI IN FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI CON STRUMENTAZIONE AUTOMATICA DI TIPO ESTRATTIVO DIRETTO	P.T. 700QT00293 Pag 4 di 4
---	--	-----------------------------------

SCHEDA ELABORAZIONE DATI DELL'INTERVALLO TRA DUE CALIBRAZIONI SUCCESSIVE

Impianto : P.Corsini Unità : Caldia aux.
 Commessa : **51/02** prova N. : **1** Sostanza misurata : **SO₂**
 Unità di misura : mg/Nm³
 Calibrazione iniziale : Data : **28/03/02** Ora **9.30** Calibrazione finale : **28/03/02** Ora **12.30**
 ΔT : **218** ΔZ : **-2** ΔS : **12** $\Delta S.Zr$: **398**
 O_2 rif. : **3** %

Data	Intervallo di misura Ora	Cm misurato	codice validità	Cm corretto	Cm O ₂ corretto	Conc. SO ₂
						ad O ₂ di riferimento
19/03/02	10:20 -10:50	< 10	OK	< 10	-	-
19/03/02	16:20 -17:05	< 10	OK	< 10	-	-
19/03/02	21:28 -22:10	< 10	OK	< 10	-	-
20/03/02	04:31 - 05:11	< 10	OK	< 10	-	-
20/03/02	12:04 - 12:34	< 10	OK	< 10	-	-
20/03/02	19:20 - 19:51	< 10	OK	< 10	-	-
21/03/02	4:41 - 5:17	< 10	OK	< 10	-	-
21/03/02	8:46 - 9:16	< 10	OK	< 10	-	-
21/03/02	13:20 - 14:20	< 10	OK	< 10	-	-
22/03/02	10:00 - 10:57	< 10	OK	< 10	-	-
22/03/02	13:28 - 13:58	< 10	OK	< 10	-	-
22/03/02	16:58 - 17:58	< 10	OK	< 10	-	-
23/03/02	5:26 - 6:00	< 10	OK	< 10	-	-
23/03/02	8:22 - 8:54	< 10	OK	< 10	-	-
23/03/02	18:26 - 18:58	< 10	OK	< 10	-	-
24/03/02	1:30 - 2:02	< 10	OK	< 10	-	-
24/03/02	15:22 - 15:52	< 10	OK	< 10	-	-
24/03/02	21:02 - 21:38	< 10	OK	< 10	-	-
25/03/02	1:22 - 1:54	< 10	OK	< 10	-	-
25/03/02	9:38 - 10:18	< 10	OK	< 10	-	-
25/03/02	16:02 - 16:32	< 10	OK	< 10	-	-
26/03/02	9:21 - 10:10	< 10	OK	< 10	-	-
26/03/02	16:20 - 17:10	< 10	OK	< 10	-	-
26/03/02	19:49 - 20:25	< 10	OK	< 10	-	-
27/03/02	4:33 - 5:01	< 10	OK	< 10	-	-
27/03/02	12:04 - 12:52	< 10	OK	< 10	-	-
27/03/02	15:12 - 16:02	< 10	OK	< 10	-	-
28/03/02	0:00 - 0:30	< 10	OK	< 10	-	-
28/03/02	8:43 - 9:19	< 10	OK	< 10	-	-
28/03/02	10:27 - 11:32	< 10	OK	< 10	-	-

(*)

OK	dato valido
NA	dato non valido perchè ritenuto non attendibile
UR	dato non valido a causa di valori istantanei under range
OR	dato non valido a causa di valori istantanei over range
CAL	dato non valido a causa dell'effettuazione di una calibrazione durante l'ora
Cm(misurata)	concentrazione media misurata
Cm(corretta)	C.m. corretta dall'eventuale deriva strumentale rilevata tra le due calibrazioni