

Certificazioni  
Centrale Termoelettrica di Termoli



Prot. TER/PA/GM/2015/0016

Spett.le

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali - Div. IV  
Rischio rilevante e Autorizzazione Integrata Ambientale  
Via C. Colombo, 44 - 00147 Roma  
(Inviata tramite PEC a: [aia@PEC.minambiente.it](mailto:aia@PEC.minambiente.it))



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

E.prot DVA-2015-0012302 del 08/05/2015

ISPRA

Via V. Brancati, 48 - 00144 Roma

(Inviata tramite stanza di lavoro virtuale controlli AIA)

ARPA MOLISE

Direzione Generale

Via U. Petrella, 1 - 86100 Campobasso

(Inviata tramite PEC a: [arpamolise@legalmail.it](mailto:arpamolise@legalmail.it))

Sezione Dipartimentale di Termoli

Via Corsica, 99 - 86039 Termoli (CB)

(Inviata tramite PEC a: [arpamolise.sez.termoli@legalmail.it](mailto:arpamolise.sez.termoli@legalmail.it))

REGIONE MOLISE

Via Genova 11 - 86100 Campobasso

(Inviata tramite PEC a:

[regionemolise@cert.regione.molise.it](mailto:regionemolise@cert.regione.molise.it))

PROVINCIA DI CAMPOBASSO

Via Roma 47 - 86100 Campobasso

(Inviata tramite PEC a: [provincia.campobasso@legalmail.it](mailto:provincia.campobasso@legalmail.it))

COMUNE DI TERMOLI

Via Sannitica, 5 - 86039 Termoli (CB)

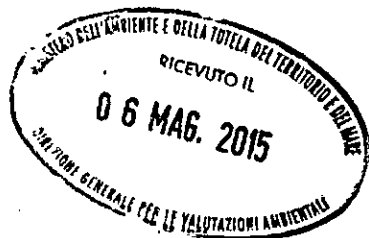
(Inviata tramite PEC a:

[protocollo@pec.comune.termoli.cb.it](mailto:protocollo@pec.comune.termoli.cb.it))

ASREM

Via Ugo Petrella, 1 - 86100 Campobasso (CB)

(Inviata tramite PEC a: [asrem@pec.it](mailto:asrem@pec.it))



Milano, 28/04/2015

Oggetto: Decreto DVA-DEC-2011-0000299 del 7/6/2011 Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica della società Sorgenia Power S.p.A. sita nel comune di Termoli (CB).  
Trasmissione Report Piano Monitoraggio e Controllo anno 2014 e Dichiarazione di conformità

Si trasmette, in allegato alla presente, il Report contenente i risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) e riferito all'anno 2014.

Si trasmette, inoltre, Dichiarazione di conformità all'AIA redatta secondo le modalità previste nel PMC e nella Comunicazione Prot. gen. ISPRA n. 0013053 del 28/03/2012.

Cordiali saluti.

SORGENIA POWER SpA

Alberto Bigi

(Presidente)

Sorgenia Power SpA  
Società con socio unico  
soggetta alla direzione e  
al coordinamento di Sorgenia SpA  
[info@sorgenia.it](mailto:info@sorgenia.it)  
[www.sorgenia.it](http://www.sorgenia.it)

Lodi  
Via Gulf Italiana snc  
26827 Terranova dei Passerini (LO)  
Italia  
T +39 0377.947.217  
F +39 0377.855.0121

Aprilia  
loc. Campo di Carne  
Strada provinciale 13  
Via La Cogna - Km 5.600  
04011 Aprilia (LT)  
T +39 06.929.691  
F +39 06.926.8072

Termoli  
Contrada Rivolta del Re  
Zona Industriale A  
86039 Termoli (CB) - Italia  
T +39 0875.723.1  
F +39 0875.723.296

Sede Legale  
Via Vincenzo Viviani, 12  
20124 Milano - Italia  
Cap. Soc. Euro 20.100.000,00 i.v.  
Reg. Imp. Milano e C.F. 03925650966  
Partita IVA 03925650966

Certificazioni

Centrale Termoelettrica di Termoli



Prot. TER/PA/GM/2015/0016

Spett.le

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali - Div. IV  
Rischio rilevante e Autorizzazione Integrata Ambientale  
Via C. Colombo, 44 - 00147 Roma  
(Inviata tramite PEC a: [aia@PEC.minambiente.it](mailto:aia@PEC.minambiente.it))

**ISPRA**

Via V. Brancati, 48 - 00144 Roma  
(Inviata tramite stanza di lavoro virtuale controlli AIA)

**ARPA MOLISE**

**Direzione Generale**

Via U. Petrella, 1 - 86100 Campobasso

(Inviata tramite PEC a: [arpamolise@legalmail.it](mailto:arpamolise@legalmail.it))

**Sezione Dipartimentale di Termoli**

Via Corsica, 99 - 86039 Termoli (CB)

(Inviata tramite PEC a: [arpamolise.sez.termoli@legalmail.it](mailto:arpamolise.sez.termoli@legalmail.it))

**REGIONE MOLISE**

Via Genova 11 - 86100 Campobasso

(Inviata tramite PEC a:

[regionemolise@cert.regione.molise.it](mailto:regionemolise@cert.regione.molise.it))

**PROVINCIA DI CAMPOBASSO**

Via Roma 47 - 86100 Campobasso

(Inviata tramite PEC a: [provincia.campobasso@legalmail.it](mailto:provincia.campobasso@legalmail.it))

**COMUNE DI TERMOLI**

Via Sannitica, 5 - 86039 Termoli (CB)

(Inviata tramite PEC a:

[protocollo@pec.comune.termoli.cb.it](mailto:protocollo@pec.comune.termoli.cb.it))

**ASREM**

Via Ugo Petrella, 1 - 86100 Campobasso (CB)

(Inviata tramite PEC a: [asrem@pec.it](mailto:asrem@pec.it))

Milano, 28/04/2015

**Oggetto: Decreto DVA-DEC-2011-0000299 del 7/6/2011 Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica della società Sorgenia Power S.p.A. sita nel comune di Termoli (CB).  
Trasmissione Report Piano Monitoraggio e Controllo anno 2014 e Dichiarazione di conformità**

Si trasmette, in allegato alla presente, il Report contenente i risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) e riferito all'anno 2014.

Si trasmette, inoltre, Dichiarazione di conformità all'AIA redatta secondo le modalità previste nel PMC e nella Comunicazione Prot. gen. ISPRA n. 0013053 del 28/03/2012.

Cordiali saluti.

**SORGENIA POWER SpA**

Alberto Bigi

(Presidente)

**Sorgenia Power SpA**  
Società con socio unico  
soggetta alla direzione e  
al coordinamento di Sorgenia SpA  
[info@sorgenia.it](mailto:info@sorgenia.it)  
[www.sorgenia.it](http://www.sorgenia.it)

**Lodi**  
Via Gulf Italiana snc  
26827 Terranova del Passerini (LO)  
Italia  
T +39 0377.947.217  
F +39 0377.855.0121

**Aprilia**  
Loc. Campo di Carne  
Strada provinciale 13  
Via La Cogna - Km 5.600  
04011 Aprilia (LT)  
T +39 06.929.891  
F +39 06.926.8072

**Termoli**  
Contrada Rivolta del Re  
Zona Industriale A  
86039 Termoli (CB) - Italia  
T +39 0875.723.1  
F +39 0875.723.296

**Sede Legale**  
Via Vincenzo Viviani, 12  
20124 Milano - Italia  
Cap. Soc. Euro 20.100.000,00 i.v.  
Reg. Imp. Milano e C.F. 03925650966  
Partita IVA 03925650966

Certificazioni  
Centrale Termoelettrica di Termoli



Allegato a comunicazione Prot. TER/PA/GM/2015/0016 del 28/04/2015

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Il sottoscritto Alberto Bigi in qualità di Presidente della Società Sorgenia Power SpA che gestisce l'impianto identificato come Centrale Termoelettrica di Termoli sito in Consorzio Industriale della Valle del Biferno nel comune di Termoli

### DICHIARA

Che l'impianto stesso è stato esercito, nel periodo successivo al 07/06/2011 data di emanazione del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali prot. DVA DEC-2011-000299, nel rispetto delle prescrizioni e secondo le modalità ivi riportate.

Milano, 28/04/2015

**SORGENIA POWER SpA**

Alberto Bigi

(Presidente)

**Sorgenia Power SpA**  
Società con socio unico  
soggetta alla direzione e  
al coordinamento di Sorgenia SpA  
info@sorgenia.it  
www.sorgenia.it

**Lodi**  
Via Gulf Italiana snc  
26827 Terranova dei Passerini (LO)  
Italia  
T +39 0377.947.217  
F +39 0377.855.0121

**Aprilia**  
Loc. Campo di Carne  
Strada provinciale 13  
Via La Cogna - Km 5.600  
04011 Aprilia (LT)  
T +39 06.929.891  
F +39 06.926.8072

**Termoli**  
Contrada Rivolta del Re  
Zona Industriale A  
86039 Termoli (CB) - Italia  
T +39 0875.723.1  
F +39 0875.723.296

**Sede Legale**  
Via Vincenzo Viviani, 12  
20124 Milano - Italia  
Cap. Soc. Euro 20.100.000,00 i.v.  
Reg. Imp. Milano e C.F. 03925650966  
Partita IVA 03925650966

## RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Decreto del MATTM 0000299 del 07/06/2011 - Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Sorgenia Power SpA sita nel Consorzio industriale Valle del Biferno nel comune di Termoli (CB)

### Centrale di Termoli

Anno 2014

Compilatore	Verifica	Verifica	Approvazione	Data Approvazione
G. Mazza Ambiente e Sicurezza 	S. Gardinali Responsabile Ambiente e Sicurezza 	M. Caso Responsabile di Centrale 	A. Bigi Presidente 	22/04/2014

Rev.	Data	Compilatore	Descrizione e motivazioni della revisione
0	22.04.2014	G. Mazza	Prima emissione - Allegato a comunicazione Prot. TER/PA/GM/2015/0016 del 28/04/2015

LISTA DISTRIBUZIONE			
MATTM	*	COMUNE DI TERMOLI	*
ISPRA	*	ASREM	*
ARPA Molise	*		
ARPA Molise Dpt Termoli	*		
REGIONE MOLISE	*		
PROVINCIA DI CAMPOBASSO	*		



## 61æ æ °11#

1. SCOPO E CONTENUTI .....	3
2. ALLEGATI .....	3
3. NON CONFORMITA' ED EVENTI INCIDENTALI .....	3
4. DATI GENERALI.....	4
5. CONSUMO DI COMBUSTIBILI E ALTRE MATERIE PRIME AUSILIARIE .....	5
6. CONSUMO DI RISORSE IDRICHE .....	13
7. CONSUMO E PRODUZIONE DI ENERGIA.....	14
8. EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	18
INFORMAZIONI RELATIVE AI PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATA NON SIGNIFICATIVI .....	19
EMISSIONI FUGGITIVE.....	23
9. IMMISSIONI IN ATMOSFERA .....	23
10. EMISSIONI IN ACQUA.....	24
11. IMMISSIONI IN ACQUA.....	25
12. MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE.....	25
13. RIFIUTI .....	25
14. RUMORE.....	29
15. EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO .....	29

## 1. SCOPO E CONTENUTI

Il presente documento ha lo scopo di descrivere l'esercizio della Centrale termoelettrica a ciclo combinato di Termoli nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito PMC), parte integrante del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale protocollato con n. DVA-DEC-2011-0000299 del 07/06/2011.

Le informazioni contenute nel report sono relative all'intero anno 2014.

## 2. ALLEGATI

**Allegato 1** - Verbali mensili SNAM

**Allegato 2** - Analisi gasolio

**Allegato 3** - Report caratterizzazione transitori

**Allegato 4** - Analisi periodiche emissioni

**Allegato 5** - Rapporti analisi acque scarico

**Allegato 6** - Rapporti analisi acque sotterranee

## 3. NON CONFORMITA' ED EVENTI INCIDENTALI

Nel corso del 2014 non si sono verificate non conformità ed eventi incidentali.

#### 4. DATI GENERALI

<b>NOME DELL'IMPIANTO</b>	Centrale termoelettrica di Termoli (CB)
<b>GESTORE</b>	Sorgenia Power SpA

NUMERO DI ORE DI FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
<b>TG1</b>	68	118	0	104	48	105	428	155	118	211	243	218	1.816
<b>TG2</b>	118	154	0	1	43	133	229	158	202	236	254	157	1.684
<b>TV</b>	146	216	0	99	83	220	575	270	277	385	390	300	2.960

Fonte: DCS (Distributed Control System)

NUMERO DI AVVIAMENTI E SPEGNIMENTI													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
<b>TG1</b>	8	16	0	8	4	17	28	13	18	30	24	28	194
<b>TG2</b>	12	18	0	4	10	17	22	20	22	28	30	24	207
<b>TV*</b>	6	13	0	4	5	18	14	17	13	23	14	14	141

Fonte: CEMS per i TG soma di avviamenti e spegnimenti- \* DCS (Distributed Control System), inclusi solo avviamenti

ENERGIA (MWh/mese)													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot periodo
<b>TG1</b>	8.489	18.480	0	10.454	5.064	14.912	68.264	22.643	20.167	29.724	40.388	36.061	274.646
<b>TG2</b>	16.021	25.311	0	1	6.274	16.383	36.792	21.826	30.969	38.332	40.668	27.200	259.777
<b>TV</b>	15.898	26.182	0	8.205	7.510	20.169	64.174	28.225	29.932	41.396	49.034	36.469	327.193

Fonte: Registri UTF

<b>ENERGIA (MWh/settimana) *</b>	<b>TG1</b>	5.282
	<b>TG2</b>	4.996
	<b>TV</b>	6.292

\* somma delle produzioni mensili mediata sul numero di settimane che compone il periodo di riferimento (52 settimane da gennaio a dicembre 2013)

RENDIMENTO ELETTRICO MEDIO MENSILE ( $\eta\%$ )													
INTERO IMPIANTO	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	
	47,58	51,60	0,00	45,40	43,77	47,36	51,00	51,41	49,23	49,30	50,40	50,65	

Fonte: calcolato

POTENZA ELETTRICA MEDIA (MWe)													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	
<b>TG1</b>	125	157	0	100	106	142	160	146	171	141	166	165	
<b>TG2</b>	136	165	0	0	146	123	161	139	154	162	160	174	
<b>TV</b>	109	121	0	83	91	92	112	104	108	108	126	121	
<b>INTERO IMPIANTO</b>	<b>245</b>	<b>305</b>	<b>0</b>	<b>176</b>	<b>204</b>	<b>223</b>	<b>289</b>	<b>250</b>	<b>281</b>	<b>272</b>	<b>320</b>	<b>315</b>	

Fonte: calcolato

## 5. CONSUMO DI COMBUSTIBILI E ALTRE MATERIE PRIME AUSILIARIE

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dai inerenti i consumi di materie prime, come da Tabella 1, Tabella 6 e Tabella 8 del PMC.

CONSUMI GAS NATURALE TG (Sm3)												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	481	0	0	0	28.185	991.903	1.852.216	774.359	12.129	18.953	0	881.623
2	685	0	0	0	817.383	298.676	1.345.250	0	168.396	1.421.649	877.550	1.473.255
3	444	1.749.287	0	0	51.071	664.015	603.130	426.203	446.744	1.168.799	1.255.245	985.190
4	588	1.873.591	0	0	975.305	429.003	1.396.560	1.215.504	1.589.667	990.222	12.930	1.029.585
5	1.098	54.995	0	0	13.352	629.448	531.199	381.345	531.800	0	0	1.401.437
6	0	808.590	0	0	0	506.739	1.145.405	1.070.837	331.447	715.864	921.229	0
7	0	662.230	0	0	0	503.094	1.370.256	892.322	0	1.964.065	1.458.321	687.188
8	33	442.100	0	0	21.280	211.807	562.559	89.624	0	1.345.652	1.195.726	0
9	0	521.063	0	0	1.008	743.326	1.030.068	427.516	0	899.042	1.001.917	370.853
10	0	0	0	0	0	71.243	625.409	1.490.664	0	1.152.554	1.251.406	1.685.220
11	61	0	0	0	0	0	515.556	439.345	0	23.642	1.417.244	606.319
12	0	910.391	0	0	14.257	425.007	988.786	1.579.459	0	0	1.659.628	883.801
13	15.301	1.053.402	0	0	0	447.585	1.169.765	72.084	0	1.055.668	1.602.588	444.552
14	225.932	0	0	0	0	511.715	642.163	0	0	465.124	1.244.496	0
15	79.258	0	0	0	0	801.030	1.112.771	0	372.127	963.122	190.561	644.472
16	46.150	0	0	0	0	359	516.242	0	1.609.397	977.373	0	0
17	0	839.092	0	0	0	0	1.479.962	368.296	1.296.261	16.093	901.460	0
18	30.715	493.064	0	0	0	435.485	1.843.640	20.567	1.383.995	899.682	546.351	0
19	0	500.034	0	0	0	71.733	1.743.994	329.782	1.106.963	434.597	516.030	568.843
20	0	1.535.059	0	541.640	0	367.600	1.565.791	973.865	79.976	881.464	1.577.600	1.604
21	542.046	619.826	0	875.308	0	410.761	1.217.041	0	189.066	1.028.920	1.310.343	3.534
22	1.426.583	876.654	0	296.626	0	470.306	499.423	0	336.550	641.281	415.809	1.109.160
23	1.105.125	671.390	0	0	0	0	1.644.886	0	657.609	447.919	13.572	2.156.691
24	742.202	0	0	0	0	0	1.281.827	0	1.304.598	376.869	1.513.106	517.719
25	421.200	0	0	10.584	0	0	1.449.247	0	1.259.759	218.435	1.665.993	903.287
26	1.056.575	0	0	1.000.492	11.129	0	1.388.965	385.655	322.001	324.962	1.392.256	0
27	365.569	0	0	469.391	0	0	354.845	17.385	0	783.956	909.194	1.339.468
28	1.617.929	0	0	894.898	0	449.664	555.246	420.626	339.665	826.502	0	14.237
29	83.782		0	0	592.524	245.334	1.697.624	1.668.278	1.185.596	811.677	0	860.483
30	439.928		0	0	608.760	510.519	1.026.943	1.239.274	1.228.735	1.033.722	0	601.693
31	61.030		0		745.350		626.156	1.010.974		48.939		0

Fonte: Calcolato



**CONSUMI GAS NATURALE TG1 (Sm3)**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	243	0	0	0	28.185	0	1.334.381	774.359	12.129	0	0	408.788
2	347	0	0	0	817.383	0	82.656	0	168.396	391.282	332.205	484.378
3	223	1.064.435	0	0	51.071	0	0	0	446.496	0	0	985.190
4	294	729.588	0	0	975.305	0	0	0	668.888	0	0	1.029.585
5	557	54.995	0	0	13.352	0	448.122	0	0	0	0	414.754
6	0	317.555	0	0	0	0	1.145.405	0	0	0	461.226	0
7	0	0	0	0	0	0	1.370.256	0	0	933.076	1.027.507	687.188
8	13	0	0	0	4.654	211.072	562.559	0	0	471.210	351.461	0
9	0	0	0	0	228	743.242	1.030.068	427.516	0	586.191	1.001.917	370.853
10	0	0	0	0	0	71.243	625.409	1.205.029	0	0	903.276	1.172.221
11	35	0	0	0	0	0	515.556	439.345	0	0	403.050	0
12	0	333.255	0	0	2.171	425.006	988.786	1.253.942	0	0	1.107.574	0
13	469	0	0	0	0	447.585	1.169.765	0	0	0	838.415	0
14	179.738	0	0	0	0	511.715	642.161	0	0	0	750.680	0
15	79.258	0	0	0	0	801.030	1.112.771	0	372.127	0	0	0
16	0	0	0	0	0	359	70.943	0	1.243.820	0	0	0
17	0	441.498	0	0	0	0	1.016.028	0	392.162	0	0	0
18	0	252.606	0	0	0	0	1.428.708	0	1.121.569	397.331	0	0
19	0	0	0	0	0	0	1.335.247	0	1.106.963	434.597	503.944	568.843
20	0	459.415	0	541.640	0	0	274.229	0	79.976	881.464	1.061.094	0
21	348.879	619.826	0	875.308	0	0	906.238	0	0	1.028.920	0	0
22	963.240	876.654	0	296.626	0	0	0	0	0	440.231	0	618.654
23	0	671.390	0	0	0	0	946.450	0	164.187	447.919	0	976.901
24	0	0	0	0	0	0	1.281.827	0	0	376.869	570.414	517.719
25	0	0	0	2.157	0	0	1.064.242	0	214.038	218.435	1.132.595	903.287
26	0	0	0	992.896	0	0	240.332	385.655	0	324.962	941.489	0
27	0	0	0	469.391	0	0	354.845	17.385	0	783.956	909.194	853.532
28	784.590	0	0	894.898	0	449.663	555.246	420.626	0	826.502	0	0
29	83.782		0	0	0	245.334	1.260.353	1.270.127	0	811.677	0	395.987
30	439.927		0	0	0	510.518	0	955.832	0	612.247	0	601.693
31	61.030		0		0		276.067	600.023		0		0

Fonte: DCS (Distributed Control System)

**CONSUMI GAS NATURALE TG2 (Sm3)**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	238	0	0	0	0	991.903	517.835	0	0	18.953	0	472.835
2	338	0	0	0	0	298.676	1.262.594	0	0	1.030.367	545.345	988.878
3	220	684.851	0	0	0	664.015	603.130	426.203	249	1.168.799	1.255.245	0
4	294	1.144.003	0	0	0	429.003	1.396.560	1.215.504	920.780	990.222	12.930	0
5	541	0	0	0	0	629.448	83.077	381.345	531.800	0	0	986.683
6	0	491.035	0	0	0	506.739	0	1.070.837	331.447	715.864	460.003	0
7	0	662.230	0	0	0	503.094	0	892.322	0	1.030.989	430.814	0
8	20	442.100	0	0	16.626	736	0	89.624	0	874.442	844.265	0
9	0	521.063	0	0	780	85	0	0	0	312.852	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	285.635	0	1.152.554	348.129	512.999
11	26	0	0	0	0	0	0	0	0	23.642	1.014.193	606.319
12	0	577.135	0	0	12.086	0	0	325.517	0	0	552.055	883.801
13	14.833	1.053.402	0	0	0	0	0	72.084	0	1.055.668	764.173	444.552
14	46.193	0	0	0	0	0	2	0	0	465.124	493.816	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	963.122	190.561	644.472
16	46.150	0	0	0	0	0	445.298	0	365.577	977.373	0	0
17	0	397.594	0	0	0	0	463.934	368.296	904.099	16.093	901.460	0
18	30.715	240.458	0	0	0	435.485	414.931	20.567	262.426	502.351	546.351	0
19	0	500.034	0	0	0	71.733	408.748	329.782	0	0	12.087	0
20	0	1.075.643	0	0	0	367.600	1.291.562	973.865	0	0	516.506	1.604
21	193.167	0	0	0	0	410.761	310.802	0	189.066	0	1.310.343	3.534
22	463.344	0	0	0	0	470.306	499.423	0	336.550	201.050	415.809	490.506
23	1.105.125	0	0	0	0	0	698.436	0	493.422	0	13.572	1.179.790
24	742.202	0	0	0	0	0	0	0	1.304.598	0	942.692	0
25	421.200	0	0	8.427	0	0	385.005	0	1.045.721	0	533.398	0
26	1.056.575	0	0	7.596	11.129	0	1.148.633	0	322.001	0	450.767	0
27	365.569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	485.936
28	833.339	0	0	0	0	1	0	0	339.665	0	0	14.237
29	0		0	0	592.524	0	437.271	398.151	1.185.596	0	0	464.496
30	1		0	0	608.760	1	1.026.943	283.442	1.228.735	421.475	0	0
31	0		0		745.350		350.090	410.952		48.939		0

Fonte: DCS (Distributed Control System)

CONSUMI GAS NATURALE CALDAIA AUSILIARIA (Sm3)												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	0	0	180	410	1.470	4.500	0	0	0	0	1.100	3.600
2	0	0	100	0	3.900	8.550	1.700	0	4.400	8.560	3.260	n.d.
3	0	2.700	0	9.890	1.950	930	n.d.	9.500	2.030	2.920	1.630	n.d.
4	0	1.790	300	1.300	1.850	2.240	2.250	n.d.	10	1.430	0	20.000
5	0	2.190	200	0	0	8.280	4.280	10.590	n.d.	0	0	6.000
6	0	2.110	0	0	0	2.300	0	5.140	5.720	5.870	2.840	0
7	0	3.070	350	90	0	4.100	0	0	470	0	70	8.000
8	0	3.230	0	0	2.210	3.600	4.070	0	110	3.600	1.280	n.d.
9	0	5.200	650	0	0	5.420	0	2.610	260	0	0	6.020
10	100	160	200	0	0	1.280	5.940	0	150	0	3.480	5.680
11	0	200	0	310	0	3.300	360	5.760	140	0	0	2.050
12	1.500	3.830	0	30	0	3.400	7.900	1.400	10	0	760	5.440
13	1.600	1.650	0	370	2.590	4.560	90	0	500	10.310	3.190	2.480
14	6.700	160	450	400	0	2.300	2.790	0	100	n.d.	3.800	180
15	0	0	0	0	0	1.340	1.320	260	n.d.	7.240	4.870	0
16	5.050	4.900	0	0	400	0	5.560	40	4.070	n.d.	n.d.	4.150
17	550	2.420	340	0	0	0	3.270	4.900	7.400	n.d.	n.d.	0
18	4.300	3.120	0	400	0	3.210	670	n.d.	90	9.180	n.d.	0
19	0	2.560	15.460	4.200	200	1.150	0	n.d.	4.840	3.600	22.500	4.480
20	0	200	0	5.000	0	2.210	n.d.	9.400	1.500	3.940	5.760	630
21	3.910	2.800	0	2.000	0	3.830	4.650	0	3.690	n.d.	540	390
22	190	3.620	0	0	0	1.800	3.450	0	n.d.	12.630	3.860	3.270
23	0	980	290	0	300	40	0	0	5.210	3.360	n.d.	1.230
24	1.400	100	0	0	0	0	0	0	0	2.740	11.110	3.630
25	2.000	300	10	10.140	0	260	0	0	900	3.940	3.360	950
26	0	0	0	1.260	2.100	0	0	n.d.	8.310	1.930	4.380	1.650
27	1.600	200	0	3.800	0	300	0	4.000	n.d.	10.710	5.130	2.330
28	3.900	120	0	0	0	3.050	8.430	n.d.	n.d.	4.500	n.d.	130
29	0		0	1.330	5.700	3.460	3.170	n.d.	n.d.	2.530	4.390	2.560
30	2.700		0	0	2.500	3.790	0	5.400	10	5.690	1.880	3.290
31	1.510		0		6.300		100	4.500		0		910

Fonte: Contatore

TEMPI ACCENSIONE CALDAIA AUSILIARIA (min)												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	0	0	38	62	120	480	401	0	0	n.d.	140	528
2	0	0	25	0	719	1.020	10	0	n.d.	n.d.	360	n.d.
3	0	287	0	773	207	910	n.d.	250	240	30	170	n.d.
4	0	364	34	240	99	294	n.d.	n.d.	n.d.	540	0	510
5	0	193	30	0	0	773	240	360	n.d.	0	0	538
6	0	300	0	0	0	436	0	n.d.	448	80	310	0
7	0	379	20	55	0	430	0	0	60	0	13	390
8	0	396	0	0	213	384	240	0	20	60	18	n.d.
9	0	378	15	0	0	660	0	140	100	0	450	648
10	20	26	n.d.	0	0	147	293	0	20	0	n.d.	660
11	0	30	0	n.d.	0	353	n.d.	640	17	0	0	396
12	161	325	0	n.d.	0	345	455	n.d.	5	0	15	480
13	180	155	0	61	n.d.	394	n.d.	0	120	380	507	330
14	265	33	30	40	0	401	220	0	10	n.d.	561	85
15	0	0	0	0	0	149	n.d.	56	n.d.	570	660	0
16	645	388	0	0	80	0	600	0	180	n.d.	n.d.	103
17	76	289	50	0	0	0	411	240	420	n.d.	n.d.	0
18	505	365	0	80	0	350	n.d.	n.d.	15	386	n.d.	0
19	0	136	646	n.d.	46	154	0	n.d.	525	490	1.440	900
20	0	29	0	n.d.	0	272	n.d.	360	13	581	1.042	480
21	505	363	0	128	0	476	530	0	400	n.d.	60	20
22	16	440	0	0	0	135	366	0	n.d.	480	578	360
23	20	110	54	0	n.d.	0	0	0	400	483	n.d.	210
24	217	31	0	0	0	0	0	0	0	394	977	120
25	247	25	n.d.	259	0	50	0	0	132	522	453	100
26	0	0	0	163	228	0	0	n.d.	1.297	248	593	150
27	160	45	0	431	0	35	0	207	n.d.	1.080	600	280
28	298	10	0	0	0	319	530	n.d.	n.d.	600	n.d.	120
29	223		0	0	459	439	330	n.d.	n.d.	320	1.140	330
30	320		0	0	404	401	9	340	5	806	54	390
31	n.d.		0		652		401	200		806		90

Fonte: misurato



Le caldaie preriscaldamento funzionano con attivazione automatica una per volta (una è di back up all'altra), quando è acceso almeno un TG.

CONSUMI GAS NATURALE CALDAIE PRERISCALDO GAS (Sm3)												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	0	137	32	16	0	133	430	45	43	96	7	404
2	0	237	36	15	499	0	310	26	61	444	24	752
3	0	213	33	14	57	600	337	242	330	352	897	627
4	0	0	36	18	0	747	292	147	293	215	33	609
5	0	2.173	33	20	0	264	259	220	169	64	27	586
6	1	703	30	8	0	403	304	192	181	421	548	175
7	0	533	33	13	0	70	279	179	0	310	604	331
8	0	652	33	14	0	275	321	12	25	340	608	57
9	0	270	29	15	0	216	337	198	25	200	397	456
10	0	151	33	17	0	68	90	187	0	263	418	395
11	0	39	35	14	0	183	382	187	52	14	580	550
12	0	930	32	14	0	181	314	164	27	115	650	527
13	222	500	37	17	0	85	232	10	28	206	714	370
14	320	36	33	13	0	396	323	6	25	186	493	33
15	159	33	28	36	0	124	222	18	202	276	138	456
16	183	31	31	5	1.173	15	243	12	310	211	152	0
17	160	841	29	8	18	11	431	135	333	12	0	0
18	144	128	40	15	37	269	447	25	280	150	711	0
19	137	650	31	254	27	13	383	186	253	254	518	472
20	158	803	30	484	26	197	288	107	0	284	800	121
21	857	798	0	491	27	296	225	25	80	205	447	179
22	1.089	701	59	84	24	44	315	18	140	203	291	1.204
23	1.066	254	36	30	25	40	362	13	284	342	227	825
24	379	32	35	31	27	0	309	12	355	223	787	702
25	744	37	31	302	24	11	323	11	295	115	892	397
26	982	31	26	644	94	6	252	144	88	298	535	266
27	490	0	38	370	65	18	159	10	27	291	420	864
28	984	71	20	322	15	200	234	178	285	180	1.118	165
29	163		17	29	290	161	352	270	307	301	96	692
30	523		15	0	461	311	239	94	222	360	13	638
31	149		15		505		203	198		0		156

Fonte: Misurato

I dati relativi alle ore di marcia sono stati stimati a partire dalle ore di marcia dei TG considerando, cautelativamente, che la caldaia preriscaldamento sia rimasta accesa per tutte le ore in cui è stato acceso almeno un TG.

ORE FUNZIONAMENTO CALDAIE PRERISCALDO GAS												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	0	0	0	0	1	24	24	17	0	0	0	9
2	0	0	0	0	20	10	24	0	5	21	11	18
3	0	18	0	0	2	16	12	8	9	24	24	18
4	0	20	0	0	24	9	24	24	18	19	1	18
5	0	2	0	0	1	15	8	9	10	0	0	18
6	0	8	0	0	0	9	24	24	8	16	10	0
7	0	11	0	0	0	11	24	19	0	19	22	16
8	0	9	0	0	1	5	11	2	0	18	22	0
9	0	14	0	0	0	17	24	8	0	10	23	7
10	0	0	0	0	0	2	13	3	0	20	19	22
11	0	0	0	0	0	8	10	30	0	1	22	11
12	0	12	0	0	1	9	19	23	0	0	21	19
13	1	23	0	0	0	10	24	2	0	20	17	9
14	2	0	0	0	0	10	12	0	0	9	16	0
15	10	0	0	0	0	17	24	0	8	19	6	13
16	2	0	0	0	0	0	9	0	22	18	0	0
17	0	8	0	0	0	0	19	7	18	1	18	0
18	2	7	0	0	0	0	24	1	20	10	11	0
19	0	10	0	0	0	0	23	8	20	8	10	12
20	0	23	0	15	0	0	24	22	2	18	22	0
21	7	12	0	24	0	27	17	0	6	24	24	0
22	22	21	0	8	0	12	10	0	7	11	9	14
23	24	17	0	0	0	0	18	0	11	13	1	22
24	17	0	0	0	0	0	24	0	24	8	18	12
25	8	0	0	1	0	0	21	0	23	6	20	23
26	24	0	0	24	1	0	23	9	9	7	16	0
27	8	0	0	12	0	0	9	1	0	16	16	16
28	17	0	0	22	0	10	12	8	7	17	0	0
29	2		0	0	12	9	23	24	24	17	0	9
30	11		0	0	11	9	24	21	24	14	0	11
31	2		0		16		9	12		1		0

Fonte: Stimato

Nella tabella seguente il consumo di gasolio relativo all'anno 2014, come da Tabella 1 del PMC.

STIMA CONSUMI MENSILI DI GASOLIO (kg)													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	tot
<b>Motopompa VVF</b>	4,9	3,5	8,9	10,6	8,9	6,7	5,3	19,1	10,2	12,0	5,8	5,3	101,1
<b>Gruppo elettrogeno</b>	21	29	29	34	67	29	25	21	38	34	21	29	378,0
<b>Totale</b>	26	33	38	44	76	36	31	40	48	46	27	35	479,1

Fonte: Stima a partire dai dati del registro ETS e dalle registrazioni delle attivazioni

In **Allegato 1** i verbali mensili SNAM che riportano le caratteristiche chimiche del gas naturale. In **Allegato 2** i risultati dell'analisi riportante i parametri caratteristici del gasolio come da Tabella 2 del PMC.

Nella tabella seguente è riportato il consumo delle altre materie prime e materie prime ausiliarie relativo all'anno 2014, come da Tabella 1 del PMC.

CONSUMO DI ALTRE MATERIE PRIME E MATERIE PRIME AUSILIARIE		
	Quantità	u.m.
Acido solforico	158,2	t
Ipoclorito di sodio	56,9	t
Acido cloridrico	47,2	t
Soda caustica	19,8	t
Ammoniaca	6,7	t
Inibitore di corrosione	2,5	t
Antincrostante	3,0	t
Deossigenante	0,2	t
Fosfati	0,5	t
Anidride carbonica*	7.000	kg
Azoto gas da liquido*	26518	kg
Idrogeno*	13.574	mc
Elio compresso*	50	mc
Fluidi frigoriferi*	76	kg
Oli*	3.553	kg
Altre materie prime ausiliarie*	5.310	kg

Fonte: letture periodiche livello serbatoi - \* Consumo stimato a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto a meno delle scorte

## 6. CONSUMO DI RISORSE IDRICHE

Nella tabella seguente sono riportati i consumi idrici relativi all'anno 2014, come da Tabella 3 del PMC.

CONSUMI IDRICI (m <sup>3</sup> )			
	Da acquedotto per uso industriale		Da acquedotto per uso potabile
	Raffreddamento	Processo	Igienico sanitario
<b>Gen</b>	47.681	3.613	369
<b>Feb</b>	64.416	2.943	318
<b>Mar</b>	4.535	189	1015
<b>Apr</b>	26.518	1.897	404
<b>Mag</b>	31.173	1.514	422
<b>Giu</b>	66.925	3.712	340
<b>Lug</b>	201.058	6.411	355
<b>Ago</b>	91.218	3.668	364
<b>Set</b>	86.572	3.767	358
<b>Ott</b>	103.687	4.979	361
<b>Nov</b>	105.804	4.313	504
<b>Dic</b>	73.831	3.948	570
<b>Tot periodo</b>	<b>903.418</b>	<b>40.954</b>	<b>5.380</b>

Fonte: contatori



## 7. CONSUMO E PRODUZIONE DI ENERGIA

Nella tabella seguente i dati giornalieri di produzione e consumo di energia come da Tabella 4 del PMC.

ENERGIA PRODOTTA (MWh)												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	0	0	0	0	68	4701	9659	3477	7	28	0	4557
2	0	0	0	0	3891	880	6855	0	687	7520	4397	7940
3	0	9509	0	0	225	3202	2999	2126	2308	5882	6471	5434
4	0	10180	0	0	4708	2180	7361	5823	8304	4943	11	5584
5	0	215	0	0	15	3264	2661	1668	2747	0	0	7503
6	0	4322	0	0	0	2574	5403	5112	2348	3551	4757	0
7	0	3521	0	0	0	2262	6892	4380	0	10557	7580	3372
8	0	2244	0	0	4	1003	2772	364	0	6801	5892	0
9	0	2407	0	0	0	3479	4954	2017	0	4729	4924	1896
10	0	0	0	0	0	295	3105	7074	0	6264	6549	8895
11	0	0	0	0	0	2104	5282	2060	0	47	7430	3129
12	0	4728	0	0	1	2211	5282	7700	0	0	8961	4371
13	2	5341	0	0	0	2238	5282	297	0	5312	8441	2196
14	226	0	0	0	0	2620	5282	0	0	2280	6488	0
15	75	0	0	0	0	3835	5246	0	1757	4887	766	3250
16	56	0	0	0	0	0	5318	0	8156	4935	0	0
17	0	4300	0	0	0	0	5282	1727	6812	20	4718	0
18	35	2288	0	0	0	2196	5282	29	7301	4375	2819	0
19	0	2607	0	0	0	290	9044	1302	5904	2071	2691	2809
20	0	8001	0	2273	0	1843	7854	4455	340	4152	8303	0
21	2590	6179	0	4026	0	1972	5885	0	764	4768	6923	0
22	7351	2454	0	1290	0	2027	2440	0	1683	2894	2153	5665
23	5663	1678	0	0	0	0	8306	0	3110	1875	16	11659
24	3704	0	0	0	0	0	6389	0	6791	1933	8297	2611
25	2215	0	0	4	0	0	7059	0	6591	894	9072	4314
26	5346	0	0	4624	6	0	6725	1731	1465	1555	7525	0
27	1827	0	0	2238	0	0	1563	18	0	3790	4909	6943
28	8541	0	0	4204	0	1916	2587	2063	1654	4157	0	18
29	391		0	0	3038	1853	8677	8209	6047	4124	0	4442
30	2147		0	0	3187	2519	4939	6045	6295	4940	0	3143
31	237		0		3707		2845	5018		173		0

Fonte: contatori fiscali

ENERGIA IMMESA IN RETE (MWh)												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	0	0	0	0	56	4427	9314	3268	6	27	0	4408
2	0	0	0	0	3671	782	6547	0	637	7265	4255	7701
3	0	9220	0	0	208	3023	2861	2029	2219	5658	6241	5256
4	0	9867	0	0	4430	2071	7053	5535	8027	4764	10	5407
5	0	201	0	0	13	3094	2542	1567	2650	0	0	7274
6	0	4182	0	0	0	2463	5120	4827	2245	3403	4600	0
7	0	3380	0	0	0	2134	6586	4162	0	10227	7313	3228
8	0	2139	0	0	2	949	2639	349	0	6567	5646	0
9	0	2249	0	0	0	3290	4661	1938	0	4578	4710	1827
10	0	0	0	0	0	279	2950	6799	0	6058	6322	8614
11	0	0	0	0	0	2006	2619	1950	0	45	7170	3023
12	1	4559	0	0	1	2106	4832	7374	0	0	8677	4203
13	1	5071	0	0	0	2128	5254	283	0	5121	8162	2111
14	139	0	0	0	0	2502	3026	0	0	2196	6267	0
15	46	0	0	0	0	3635	5267	0	1685	4714	722	3130
16	44	0	0	0	0	0	2509	0	7884	4764	0	0
17	0	4147	0	0	0	0	7533	1639	6584	19	4544	0
18	23	2151	0	0	0	2090	9397	27	7063	4224	2714	0
19	0	2494	0	0	0	273	8714	1216	5710	1995	2594	2697
20	0	7684	0	2113	0	1751	7533	4206	326	3986	8020	0
21	2464	3061	0	3758	0	1874	5643	0	719	4555	6693	0
22	7030	3798	0	1206	0	1897	2318	0	1615	2770	2070	5468
23	5373	2875	0	0	0	0	7978	0	2982	1775	14	11326
24	3508	0	0	0	0	0	6090	0	6558	1859	8047	2506
25	2116	0	0	3	0	0	6747	0	6351	847	8800	4118
26	5064	0	0	4344	4	0	6415	1634	1391	1490	7300	0
27	1737	0	0	2109	0	0	1468	17	0	3639	4749	6718
28	8271	0	0	3959	0	1808	2448	1966	1588	3998	0	17
29	376		0	0	2888	1748	8353	7889	5822	3969	0	4301
30	2025		0	0	3052	2406	4650	5781	6068	4754	0	3034
31	223		0		3517		2719	4846		163		0

Fonte: contatori fiscali

ENERGIA AUTOCONSUMATA (MWh)												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	0	0	0	0	2	235	271	173	0	0	0	110
2	0	0	0	0	185	87	252	0	36	197	104	176
3	0	130	0	0	6	148	110	75	62	176	177	134
4	0	140	0	0	237	85	251	242	213	135	0	132
5	0	0	95	0	0	140	93	81	69	0	0	170
6	0	57	0	0	0	85	241	241	78	115	116	0
7	0	52	0	0	0	103	250	176	0	250	209	112
8	0	36	0	0	0	38	106	3	0	179	198	0
9	0	75	0	0	0	157	244	57	0	110	171	47
10	0	0	0	0	0	4	124	222	0	153	172	215
11	0	0	0	0	0	75	184	86	0	0	204	76
12	0	73	0	0	0	82	184	266	0	0	216	130
13	0	96	0	0	0	87	184	3	0	146	213	61
14	37	0	0	0	0	93	184	0	0	59	168	0
15	0	0	0	0	0	165	184	0	53	133	30	90
16	0	0	0	0	0	0	184	0	206	131	0	0
17	0	64	0	0	0	0	184	68	174	0	131	0
18	0	53	0	0	0	82	183	0	181	114	76	0
19	0	40	0	0	0	5	265	69	146	52	69	83
20	0	174	0	84	0	71	260	211	2	128	216	0
21	47	65	0	164	0	76	196	0	30	171	175	0
22	166	127	0	40	0	107	96	0	46	95	58	149
23	127	112	0	0	0	0	264	0	97	77	0	247
24	73	0	0	0	0	0	248	0	178	51	183	79
25	20	0	0	0	0	0	257	0	187	31	201	158
26	122	0	0	169	0	0	255	77	54	44	167	0
27	19	0	0	65	0	0	75	0	0	115	118	168
28	113	0	0	148	0	87	113	74	45	121	0	0
29	0		0	0	122	84	256	261	175	119	0	102
30	34		0	0	104	87	247	216	176	145	0	78
31	0		0		156		99	132		0		0

Fonte: contatori fiscali

ENERGIA IMPORTATA (MWh)												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1	0	43	30	24	37	0	0	25	52	52	43	25
2	16	43	30	24	19	14	0	45	54	15	28	23
3	0	13	30	35	43	31	35	31	35	0	0	27
4	0	13	30	27	0	35	0	0	0	28	51	25
5	0	49	30	24	42	34	38	40	37	47	41	23
6	0	26	31	23	34	40	0	0	44	17	22	49
7	0	37	31	22	27	36	0	22	52	0	0	21
8	0	41	31	20	45	40	34	48	41	19	0	47
9	0	33	31	21	38	29	0	30	42	35	0	33
10	45	40	30	21	36	47	36	0	47	12	20	0
11	6	31	24	24	35	31	19	43	36	53	0	35
12	6	22	25	23	49	37	19	0	36	38	0	24
13	96	10	26	20	38	41	19	52	32	12	21	37
14	34	36	24	22	33	38	19	43	33	40	23	47
15	45	33	24	21	28	21	19	45	27	23	56	25
16	58	31	24	30	24	40	19	40	0	24	45	48
17	47	21	24	21	25	39	19	32	16	50	15	43
18	63	40	25	21	26	29	19	51	16	28	36	48
19	45	26	25	20	25	45	0	34	21	45	39	31
20	43	0	23	36	24	31	0	12	48	24	0	54
21	29	33	23	0	25	45	25	47	41	0	3	45
22	0	19	24	39	24	32	40	43	38	35	36	21
23	0	16	24	36	24	40	0	40	36	37	51	9
24	22	37	24	34	28	38	0	39	0	34	16	30
25	34	34	24	55	24	33	0	40	8	52	19	8
26	0	25	24	0	40	32	0	30	57	37	31	47
27	37	9	25	36	31	33	42	52	44	27	31	16
28	17	25	24	12	31	26	39	32	33	23	45	50
29	52		24	38	18	37	12	0	0	23	41	33
30	29		23	37	32	40	0	18	0	24	41	35
31	52		24		30		39	36		49		48

Fonte: contatori fiscali



## 8. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Di seguito i dati inerenti le emissioni in atmosfera, relativi a tutto il 2014.

Si segnala che la scrivente ha provveduto ad inoltrare a ISPRA una richiesta di aggiornamento della prescrizione AIA relativa al monitoraggio discontinuo dei parametri SO<sub>2</sub>, Polveri, COV e Aldeide formica alla quale non è stato ancora dato riscontro.

LIMITI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA (concentrazioni medie orarie nell'effluente)		
	TG1 (F1) e TG2 (F2)	Caldaia ausiliaria (F3)
CO	30 mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>
NOx	30 mg/Nm <sup>3</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup>

Fonte: Decreto AIA

QUANTITA' EMESSE NELL'ANNO DI OGNI INQUINANTE MONITORATO			
	Emissioni di NOx (kg)	Emissioni di CO (kg)	Emissioni di CO2* (t)
TG1 (F1)	26.728	223.974	-
TG2 (F2)	36.731	210.345	-
<b>Tot periodo</b>	63.459	434.320	338.349

Fonte: CEMS -

\* Comprende la quota attribuita al quantitativo di gasolio utilizzato per la motopompa antincendio e i generatori di emergenza

EMISSIONI SPECIFICHE RIFERITE ALL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA (kg/MWh)			
	Emissioni di NOx (g/kWh)	Emissioni di CO (g/kWh)	Emissioni di CO2 (g/kWh)
TG1 (F1)	0,10	0,82	-
TG2 (F2)	0,14	0,81	-
<b>Tot periodo</b>	0,12	0,81	633

Fonte: Calcolato

EMISSIONI SPECIFICHE RIFERITE AL METANO CONSUMATO (kg/1000*Sm <sup>3</sup> )			
	Emissioni di NOx	Emissioni di CO	Emissioni di CO2
TG1 (F1)	0,0003	0,0025	-
TG2 (F2)	0,0004	0,0025	-
<b>Tot periodo</b>	0,0004	0,0017	2,02

Fonte: Calcolato -

In **Allegato 3** i report di caratterizzazione dei transitori di marcia del TG1 e del TG2.

In **Allegato 4** i rapporti delle analisi periodiche effettuate ai punti di emissione F1 ed F2 (annuali) ed F3 (semestrali).

### INFORMAZIONI RELATIVE AI PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATA NON SIGNIFICATIVI

Nelle tabelle seguenti le informazioni relative ai punti di emissione non significativi, come da Tabella 8 del PMC e da nota ISPRA prot. 13678 del 27/03/2013 (a meno di quanto già riportato nel capitolo 5).

MOTOPOMPA VVF			
progressivo	tipo attivazione	data	durata accensione
		gg/mm/aaaa	h
1	prova	06/01/2014	0,03
2	prova	14/01/2014	0,02
3	prova	20/01/2014	0,03
4	prova	27/01/2014	0,03
5	prova	03/02/2014	0,02
6	prova	10/02/2014	0,03
7	prova	17/02/2014	0,01
8	prova	24/02/2014	0,02
9	prova	03/03/2014	0,13
10	prova	10/03/2014	0,03
11	prova	17/03/2014	0,01
12	prova	24/03/2014	0,01
13	prova	31/03/2014	0,02
14	prova	07/04/2014	0,03
15	prova	14/04/2014	0,18
16	prova	21/04/2014	0,02
17	prova	28/04/2014	0,01
18	prova	05/05/2014	0,11
19	prova	12/05/2014	0,01
20	prova	19/05/2014	0,01
21	prova	26/05/2014	0,07
22	prova	02/06/2014	0,01
23	prova	09/06/2014	0,00
24	prova	16/06/2014	0,11
25	prova	23/06/2014	0,02
26	prova	30/06/2014	0,01
27	prova	07/07/2014	0,07
28	prova	14/07/2014	0,00
29	prova	21/07/2014	0,02
30	prova	28/07/2014	0,03
31	prova	04/08/2014	0,01
32	prova	11/08/2014	0,01

MOTOPOMPA VVF			
progressivo	tipo attivazione	data	durata accensione
		gg/mm/aaaa	h
33	prova	18/08/2014	0,03
34	prova	25/08/2014	0,38
35	prova	01/09/2014	0,01
36	prova	08/09/2014	0,04
37	prova	15/09/2014	0,02
38	prova	22/09/2014	0,07
39	prova	29/09/2014	0,09
40	prova	06/10/2014	0,05
41	prova	13/10/2014	0,16
42	prova	20/10/2014	0,02
43	prova	27/10/2014	0,04
44	prova	03/11/2014	0,02
45	prova	10/11/2014	0,07
46	prova	17/11/2014	0,02
47	prova	24/11/2014	0,02
48	prova	01/12/2014	0,03
49	prova	08/12/2014	0,04
50	prova	15/12/2014	0,02
51	prova	22/01/2014	0,03
Riepilogo:			
Numero avviamenti per prove settimanali			51
Numero avviamenti per emergenza			0
Durata del tempo di esercizio (h/anno)			2,28
Utilizzo gasolio (kg)*			101
Stima annuale delle emissioni			
			SO2 (kg)
			0,022
			NOx (kg)
			1,538
			CO (kg)
			0,332
			Polveri (kg)
			0,015

Fonte: Registri attivazioni

\*Per la stima su base mensile si rimanda al cap. 5

GENERATORE DIESEL EMERGENZA			
progressivo	tipo attivazione	data	durata accensione
		gg/mm/aaaa	h
1	prova	06/01/2014	0,10
2	prova	14/01/2014	0,10
3	prova	20/01/2014	0,10

<b>GENERATORE DIESEL EMERGENZA</b>			
<b>progressivo</b>	<b>tipo attivazione</b>	<b>data</b>	<b>durata accensione</b>
		gg/mm/aaaa	h
4	prova	27/01/2014	0,10
5	prova	31/01/2014	0,10
6	prova	03/02/2014	0,20
7	prova	10/02/2014	0,20
8	prova	17/02/2014	0,10
9	prova	24/02/2014	0,20
10	prova	03/03/2014	0,10
11	prova	10/03/2014	0,20
12	prova	17/03/2014	0,20
13	prova	24/03/2014	0,10
14	prova	31/03/2014	0,10
15	prova	07/04/2014	0,20
16	prova	14/04/2014	0,10
17	prova	21/04/2014	0,30
18	prova	28/04/2014	0,20
19	prova	05/05/2014	1,20
20	prova	12/05/2014	0,10
21	prova	19/05/2014	0,20
22	prova	26/05/2014	0,10
23	prova	03/06/2014	0,30
24	prova	09/06/2014	0,00
25	prova	16/06/2014	0,20
26	prova	23/06/2014	0,10
27	prova	30/06/2014	0,10
28	prova	07/07/2014	0,20
29	prova	14/07/2014	0,10
30	prova	21/07/2014	0,10
31	prova	28/07/2014	0,20
32	prova	04/08/2014	0,10
33	prova	11/08/2014	0,20
34	prova	18/08/2014	0,10
35	prova	25/08/2015	0,10
36	prova	01/09/2014	0,20
37	prova	08/09/2014	0,10
38	prova	15/09/2014	0,30
39	prova	22/09/2014	0,10
40	prova	29/09/2014	0,20

GENERATORE DIESEL EMERGENZA			
progressivo	tipo attivazione	data	durata accensione
		gg/mm/aaaa	h
41	prova	06/10/2014	0,20
42	prova	13/10/2014	0,40
43	prova	20/10/2014	0,00
44	prova	27/10/2014	0,20
45	prova	03/11/2014	0,10
46	prova	10/11/2014	0,10
47	prova	17/11/2014	0,20
48	prova	24/11/2014	0,10
49	prova	01/12/2014	0,10
50	prova	08/12/2014	0,20
51	prova	15/12/2014	0,10
52	prova	22/12/2014	0,20
53	prova	29/12/2014	0,1
<b>Riepilogo:</b>			
Numero avviamenti per prove settimanali			54
Numero avviamenti per emergenza			0
Durata del tempo di esercizio (h/anno)			9
Utilizzo gasolio (kg)			378
Stima annuale delle emissioni			
SO2 (kg)			0,093
NOx (kg)			15,576
CO (kg)			2,628
Polveri (kg)			0,351

Fonte: Registri attivazioni

\*Per la stima su base mensile si rimanda al cap. 5

Per la stima delle emissioni si è ipotizzato che le due caldaie abbiano marciato ognuna per il 50% del tempo complessivo e che per tutto il tempo siano state attive (si precisa che la stima così effettuata è cautelativa in quanto nella realtà le caldaie si trovano in stand by con fiamma pilota accesa e si attivano solo in caso di necessità per brevi periodi). Le concentrazioni e le portate in emissione utilizzate per la stima sono derivate dalle analisi effettuate con campionamento manuale dal laboratorio incaricato nel mese di gennaio 2013.

CALDAIA PRERISCALDO GAS 1			
	1° Semestre 2014	2° Semestre 2014	tot anno
<b>durata attivazione (h)</b>	401	1088	1489
Stima semestrale emissioni	1° Semestre 2014	2° Semestre 2014	tot anno
<b>NOx (kg)</b>	4,8	13,1	18
<b>CO (kg)</b>	2,7	7,4	10

Fonte: stimato

CALDAIA PRERISCALDO GAS 2			
	1° Semestre 2014	2° Semestre 2014	tot anno
<b>durata attivazione (h)</b>	401	1088	1489
Stima semestrale emissioni	1° Semestre 2014	2° Semestre 2014	tot anno
<b>NOx (kg)</b>	27,0	73,2	100
<b>CO (kg)</b>	3,7	10,1	14

Fonte: stimato

### EMISSIONI FUGGITIVE

Si segnala che nel corso del mese di marzo 2014 sono state effettuate da ditta esterna incaricata le attività funzionali alla stima annuale delle emissioni fuggitive di gas naturale dalle potenziali sorgenti presenti in centrale (come da censimento effettuato nel marzo 2012). Alla data della presente non è ancora disponibile il report conclusivo delle attività pertanto non è disponibile il dato di emissione annuo, che verrà trasmesso non appena disponibile.

STIMA EMISSIONI FUGGITIVE	
Quantitativo emesso t/anno	
n.d.	

Fonte: Report ditta esterna

STIMA EMISSIONI FUGGITIVE DA MANUTENZIONI	
Numero di interventi effettuati	Quantitativo emesso Sm <sup>3</sup>
2	458,4

Fonte: registrazioni del 2014 (fattore conversione kg vs Sm<sup>3</sup> = 0,75 kg/Sm<sup>3</sup>)

## 9. IMMISSIONI IN ATMOSFERA

Dati non disponibili.

## 10. EMISSIONI IN ACQUA

Nel seguito o dati relativi alle emissioni in acqua stimati a partire dalle concentrazioni rilevate nei campioni analizzati mensilmente e dal quantitativo mensile di acqua scaricata.

Per i parametri analizzati con frequenza semestrale è stato moltiplicato il valore medio di concentrazione dalle due misure disponibili per il quantitativo di acqua scaricata nell'anno di riferimento.

Laddove il certificato di analisi riportava un valore di concentrazione non misurato in quanto inferiore al limite di quantificazione del metodo analitico (es. <0,01 mg/l) è stata considerata, cautelativamente, una concentrazione pari al limite di quantificazione stesso (es. =0,01 mg/l).

VOLUME ACQUA SCARICATA (m3)	
Volume acqua scaricata (m3)	215.466

Fonte: Contatore

QUANTITATIVO DI INQUINANTI EMESSO (kg)			
Parametro	Concentrazione media annua (mg/l)	Limite (mg/l)	Quantitativo emesso (kg)
Solidi sospesi totali	46	200	10
Alluminio	0,21	2	0,04
Ferro	0,10	4	0,02
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	847	(in deroga) 1300	182
Cloruri	213	1200	46
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	0,25	30	0,1
Azoto nitroso (come N)	0,1	0,6	0,02
Azoto nitrico (come N)	4,56	30	0,98
Arsenico	0,0005	0,5	0,0001
Bario	0,1	-	0,03
Boro	0,3	4	0,06
Cadmio	0,001	0,02	0,0002
Cromo totale	0,01	4	0,002
Cromo VI	0,01	0,2	0,002
Manganese	0,05	4	0,010
Mercurio	0,0005	0,005	0,0001
Nichel	0,02	4	0,004
Piombo	0,01	0,3	0,002
Rame	0,01	0,4	0,002
Selenio	0,0005	0,03	0,0001
Stagno	0,0005	-	0,0001
Zinco	0,05	1	0,01
Cianuri totali come (CN)	0,02	1	0,004

QUANTITATIVO DI INQUINANTI EMESSO (kg)			
Parametro	Concentrazione media annua (mg/l)	Limite (mg/l)	Quantitativo emesso (kg)
Cloro attivo libero	0,10	0,3	0,02
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	1,00	2	0,215
Solfiti (come SO <sub>3</sub> )	0,1	2	0,02
Fluoruri	1,0	12	0,22
Fosforo totale	0,4	10	0,08
Grassi e olii animali/vegetali	0,1	40	0,02
Idrocarburi totali	0,2	10	0,04
Fenoli	0,005	1	0,001
Aldeidi	0,06	2	0,01
Solventi organici aromatici	0,10	0,4	0,02
Solventi organici azotati	0,01	0,2	0,002
Solventi clorurati	0,01	2	0,001
Tensioattivi totali	0,11	4	0,023
Pesticidi fosforati	0,01	0,1	0,002
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	0,005	0,05	0,001
tra cui:			
- aldrin	0,0001	0,01	0,00002
- dieldrin	0,0001	0,01	0,00002
- endrin	0,0001	0,002	0,00002
- isodrin	0,0001	0,002	0,00002

Fonte: Stimato

In **Allegato 5** i rapporti di prova relativi alle analisi effettuate sulle acque destinate allo scarico SF1, come da Tabella 12 del PMC e i rapporti di prova relativi alle analisi semestrali effettuate sulle acque destinate allo scarico SF2.

## 11. IMMISSIONI IN ACQUA

Dati non disponibili.

## 12. MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

In **Allegato 6** i risultati dei controlli semestrali effettuati sulle acque sotterranee attraverso i piezometri presenti nel sito, già inviati all'atto dell'emissione da parte del laboratorio di analisi.

## 13. RIFIUTI

Nella tabella seguente sono riportati i dati concernenti la produzione di rifiuti del 2014. I controlli dello stato di mantenimento dell'integrità dei depositi non hanno evidenziato non conformità e necessità di intervento.



Il criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso è quello TEMPORALE. Lo stesso criterio sarà mantenuto per l'anno 2014.

<b>Totale rifiuti</b>	<b>t</b>	49,4
<b>PRODUZIONE SPECIFICA DI RIFIUTI PERICOLOSI *</b>	<b>Kg/MWh</b>	0,004
<b>Rifiuti non pericolosi avviati al RECUPERO</b>	<b>t</b>	4,5
<b>Rifiuti non pericolosi avviati a SMALTIMENTO</b>	<b>t</b>	41,3
<b>Rifiuti pericolosi avviati a RECUPERO</b>	<b>t</b>	2,6
<b>Rifiuti pericolosi avviati a SMALTIMENTO</b>	<b>t</b>	0,9
<b>TOTALE RIFIUTI AVVIATI A RECUPERO</b>	<b>t</b>	7,1
<b>TOTALE RIFIUTI AVVIATI A SMALTIMENTO</b>	<b>t</b>	42

Fonte: Calcolato

<b>RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>				
<b>Descrizione</b>	<b>CER</b>	<b>t</b>	<b>Destino*</b>	<b>Attività di origine</b>
Toner per stampanti esauriti diversi da quelli di cui alla voce 080317	080318	0,01	R	Sostituzione materiali di consumo
Imballaggi in carta e cartone	150101	1,116	R	Acquisto materiali vari
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi non pericolosi	150203	0,58	S	Attività di manutenzione
Componenti non specificati altrimenti	160122	0,079	S	Attività di manutenzione
Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	160214	0,03	S	Attività di manutenzione
Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	160304	0,092	S	Attività di manutenzione
Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	161002	37,7	S	Acque di lavaggio dei turbogas
Plastica	170203	0,635	S	Acquisto materiali vari
Ferro e acciaio	170405	3,415	R	Attività di manutenzione
Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	170604	2,03	S	Attività di manutenzione
Resine di scambio ionico saturate o esaurite	190905	0,175	S	Impianto trattamento acque
<b>Tot periodo</b>		<b>45,86</b>		

Fonte: Registro di carico e scarico - \* S = smaltimento; R = recupero

RIFIUTI PERICOLOSI				
Descrizione	CER	t	Destino*	Attività di origine
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205	2,6	R	Attività di manutenzione
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110	0,328	S	Utilizzo di sostanze varie
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	150202	0,416	S	Attività di manutenzione
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603	0,102	S	Attività di manutenzione
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121	0,06	S	Sostituzione lampade al neon
<b>Tot periodo</b>		<b>3,51</b>		

Fonte: Registro di carico e scarico - \* S = smaltimento; R = recupero

Nella tabella seguente i dati di monitoraggio dei depositi rifiuti, come da Tabella 16 del PMC.

MONITORAGGIO DEPOSITO RIFIUTI					
Data del controllo	Stoccaggio (coordinate)	Codice CER	Quantità presente nel deposito (m <sup>3</sup> )	Quantità presente nel deposito (t)	Stato dei depositi
31/01/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E			vuoto	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E			vuoto	OK
28/02/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E			vuoto	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E			vuoto	OK
30/03/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E			vuoto	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E			vuoto	OK
30/04/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E			vuoto	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E			vuoto	OK
31/05/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E			vuoto	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E			vuoto	OK

MONITORAGGIO DEPOSITO RIFIUTI					
Data del controllo	Stoccaggio (coordinate)	Codice CER	Quantità presente nel deposito (m <sup>3</sup> )	Quantità presente nel deposito (t)	Stato dei depositi
30/06/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E			vuoto	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E			vuoto	OK
31/07/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E	150203 170203 160304		0,01 0,01 0,03	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E	130205 150110 150202		0,40 0,03 0,01	OK
31/08/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E	150203 170203 160304		0,01 0,01 0,03	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E	130205 150110 150202		0,40 0,03 0,01	OK
30/09/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E	150203 170203 160304		0,01 0,01 0,03	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E	130205 150110 150202		0,40 0,03 0,01	OK
31/10/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E			vuoto	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E			vuoto	OK
30/11/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E			vuoto	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E			vuoto	OK
31/12/2014	41°56'12.60"N 15° 0'6.17"E			vuoto	OK
	41°56'12.41"N 15° 0'3.00"E			vuoto	OK

Nota: In rosso l'area rifiuti pericolosi

#### **14. RUMORE**

La campagna di monitoraggio del clima acustico è stata effettuata nel mese di settembre 2012. I risultati sono stati trasmessi in allegato alla nota Prot. TER/PA/GM/2012/0078 del 04/10/2012. La prossima campagna sarà effettuata entro 4 anni dall'ultima quindi entro settembre 2016.

#### **15. EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO**

Nessuna segnalazione.

## **ALLEGATO 1 - VERBALI MENSILI SNAM**

## **ALLEGATO 2 - ANALISI GASOLIO**

## **ALLEGATO 3 - REPORT CARATTERIZZAZIONE TRANSITORI**

## **ALLEGATO 4 - ANALISI PERIODICHE EMISSIONI**



## ALLEGATO 5 - RAPPORTI ANALISI ACQUE SCARICO

## **ALLEGATO 6 - RAPPORTI ANALISI ACQUE SOTTERRANEE**

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GENNAIO 2014**

Stampato in data 05-02-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-01-2014 06	01-02-2014 06	8.072.005 m3	322.041,5GJ	39.896 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39881	0	,0	0	17	39941	0	,0	0
2	39879	0	,0	0	18	39919	36.213	1.445,6	22.925
3	39877	0	,0	0	19	39911	0	,0	0
4	39877	0	,0	0	20	39896	0	,0	0
5	39874	0	,0	0	21	39893	805.116	32.118,5	81.999
6	39880	0	,0	0	22	39891	1.370.473	54.669,5	129.817
7	39883	0	,0	0	23	39895	1.111.586	44.346,7	64.281
8	39879	0	,0	0	24	39886	430.043	17.152,7	48.712
9	39879	0	,0	0	25	39902	656.113	26.180,2	67.293
10	39893	0	,0	0	26	39894	1.075.550	42.908,0	61.670
11	39896	0	,0	0	27	39901	85.330	3.404,8	51.269
12	39896	0	,0	0	28	39902	1.650.733+	65.867,5	131.576+
13	39873	17.105	682,0	10.400	29	39908	0	,0	0
14	39883	302.514	12.065,2	31.052	30	39908	485.917	19.392,0	50.998
15	39905	0	,0	0	31	39905	0	,0	0
16	39918	45.312	1.808,8	25.172					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GENNAIO 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol											
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	159	39881	36018	,77623	0,99750	87,711	6,662	1,588	,184	,296	,065	,058	,027	1,245	2,113	,051
2	159	39879	36015	,77603	0,99750	87,739	6,643	1,587	,184	,295	,064	,059	,028	1,237	2,114	,050
3	159	39877	36014	,77583	0,99750	87,763	6,631	1,585	,184	,294	,063	,059	,029	1,229	2,114	,049
4	159	39877	36014	,77591	0,99750	87,758	6,632	1,585	,184	,294	,064	,059	,029	1,234	2,112	,049
5	159	39874	36011	,77588	0,99750	87,761	6,632	1,583	,183	,294	,063	,059	,029	1,239	2,108	,049
6	159	39880	36017	,77608	0,99750	87,732	6,649	1,587	,184	,295	,064	,059	,028	1,239	2,113	,050
7	159	39883	36019	,77612	0,99750	87,729	6,647	1,590	,185	,296	,064	,059	,028	1,236	2,116	,050
8	159	39879	36015	,77613	0,99750	87,723	6,652	1,589	,184	,296	,064	,058	,027	1,241	2,116	,050
9	159	39879	36016	,77612	0,99750	87,725	6,652	1,589	,184	,296	,064	,058	,027	1,241	2,114	,050
10	159	39893	36028	,77561	0,99750	87,780	6,638	1,589	,184	,295	,063	,059	,029	1,202	2,112	,049
11	159	39896	36031	,77558	0,99750	87,783	6,638	1,589	,184	,295	,064	,059	,029	1,198	2,112	,049
12	159	39896	36031	,77562	0,99750	87,779	6,639	1,590	,184	,295	,064	,059	,029	1,200	2,112	,049
13	159	39873	36009	,77487	0,99751	87,832	6,600	1,578	,184	,293	,062	,059	,029	1,152	2,164	,047
14	159	39883	36019	,77587	0,99750	87,711	6,653	1,593	,185	,296	,063	,059	,029	1,182	2,178	,051
15	159	39905	36041	,77733	0,99749	87,543	6,731	1,618	,187	,300	,064	,060	,029	1,225	2,188	,055
16	159	39918	36053	,77764	0,99749	87,507	6,762	1,624	,187	,300	,064	,060	,029	1,235	2,176	,056
17	159	39941	36074	,77833	0,99748	87,429	6,825	1,634	,187	,299	,063	,060	,031	1,260	2,154	,058
18	159	39919	36053	,77703	0,99749	87,592	6,730	1,616	,186	,297	,063	,060	,031	1,221	2,150	,054
19	159	39911	36045	,77664	0,99749	87,644	6,702	1,609	,185	,296	,062	,060	,032	1,213	2,145	,052
20	159	39896	36032	,77739	0,99749	87,556	6,735	1,609	,184	,297	,064	,059	,029	1,266	2,146	,055
21	159	39893	36029	,77685	0,99749	87,625	6,700	1,603	,184	,296	,064	,059	,030	1,244	2,142	,053
22	159	39891	36027	,77639	0,99750	87,677	6,673	1,602	,184	,295	,063	,059	,030	1,224	2,141	,052
23	159	39895	36030	,77659	0,99750	87,653	6,683	1,605	,184	,296	,064	,059	,030	1,226	2,148	,052
24	159	39886	36023	,77648	0,99750	87,661	6,676	1,600	,184	,296	,064	,059	,029	1,226	2,153	,052
25	159	39902	36036	,77495	0,99750	87,844	6,629	1,585	,183	,294	,063	,058	,028	1,167	2,101	,048
26	159	39894	36028	,77461	0,99750	87,900	6,603	1,575	,182	,293	,063	,058	,028	1,174	2,078	,046
27	159	39901	36035	,77530	0,99750	87,828	6,634	1,587	,182	,294	,063	,059	,028	1,203	2,074	,048
28	159	39902	36038	,77711	0,99749	87,578	6,714	1,617	,186	,299	,064	,059	,029	1,228	2,172	,054
29	159	39908	36043	,77661	0,99750	87,639	6,689	1,614	,186	,298	,064	,059	,031	1,199	2,168	,053
30	159	39908	36043	,77679	0,99749	87,622	6,687	1,618	,186	,298	,064	,060	,032	1,202	2,178	,053
31	159	39905	36040	,77695	0,99749	87,613	6,677	1,621	,187	,299	,064	,060	,033	1,210	2,183	,053
<b>MEDIA</b>		<b>39896</b>	<b>36031</b>	<b>,77630</b>	<b>0,99750</b>	<b>87,691</b>	<b>6,672</b>	<b>1,599</b>	<b>,185</b>	<b>,296</b>	<b>,064</b>	<b>,059</b>	<b>,029</b>	<b>1,219</b>	<b>2,135</b>	<b>,051</b>

I dati sono riferiti a 15 C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2014**

Stampato in data 06-03-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-02-2014 06	01-03-2014 06	12.992.877 m3	518.156,0GJ	39.880 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39906	0	,0	0	17	39858	1.035.935	41.290,3	126.606
2	39904	29.887	1.192,6	24.258	18	39858	239.158	9.532,4	56.192
3	39910	1.750.357+	69.856,7	129.510	19	39870	714.240	28.476,7	64.472
4	39903	1.719.787	68.624,7	129.539+	20	39873	1.240.415	49.459,1	119.886
5	39898	0	,0	0	21	39868	804.408	32.070,1	65.110
6	39884	869.635	34.684,5	129.450	22	39857	830.474	33.100,2	65.340
7	39878	595.390	23.743,0	65.238	23	39882	404.823	16.145,2	40.066
8	39866	587.045	23.403,1	63.984	24	39883	0	,0	0
9	39878	269.338	10.740,7	34.778	25	39884	0	,0	0
10	39877	0	,0	0	26a	39899	0	,0	0
11	39874	0	,0	0	27	39749	34.877	1.386,3	23.324
12	39877	1.155.823	46.090,8	106.249	28	39861	0	,0	0
13	39871	711.285	28.359,6	57.566					
14	39870	0	,0	0					
15	39873	0	,0	0					
16	39878	0	,0	0					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.

## NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI FEBBRAIO 2014

Stampato in data 06-03-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
Larino CB termoelettrico

## N O T E

Prelievo periodo dal 01-02-2014 al 01-03-2014 applicata correzione di -70131 m3 per operazioni di taratura.

Linea 1 - L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi.  
Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 193 ore)..

Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI FEBBRAIO 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol												
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He	
1	159	39906	36041	,77691	0,99749	87,621	6,671	1,621	,187	,299	,064	,060	,034	1,208	2,182	,053	
2	159	39904	36040	,77709	0,99749	87,599	6,683	1,620	,187	,299	,064	,060	,034	1,219	2,181	,054	
3	159	39910	36045	,77694	0,99749	87,647	6,653	1,624	,188	,300	,065	,060	,034	1,223	2,154	,052	
4	159	39903	36038	,77707	0,99749	87,625	6,649	1,627	,189	,301	,065	,060	,033	1,224	2,174	,053	
5	159	39898	36034	,77664	0,99750	87,665	6,624	1,626	,188	,300	,064	,060	,034	1,196	2,191	,052	
6	159	39884	36021	,77658	0,99750	87,659	6,635	1,616	,186	,298	,064	,059	,032	1,209	2,190	,052	
7	159	39878	36015	,77631	0,99750	87,695	6,609	1,614	,185	,297	,063	,059	,034	1,200	2,193	,051	
8	159	39866	36004	,77619	0,99750	87,719	6,594	1,606	,185	,296	,063	,059	,033	1,215	2,180	,050	
9	159	39878	36015	,77592	0,99750	87,748	6,588	1,608	,186	,297	,063	,059	,033	1,191	2,177	,050	
10	159	39877	36013	,77581	0,99750	87,762	6,583	1,606	,186	,296	,063	,059	,033	1,188	2,175	,049	
11	159	39874	36011	,77591	0,99750	87,747	6,589	1,607	,186	,296	,063	,059	,032	1,195	2,176	,050	
12	159	39877	36014	,77650	0,99750	87,676	6,602	1,621	,188	,299	,064	,059	,032	1,204	2,203	,052	
13	159	39871	36008	,77606	0,99750	87,730	6,571	1,618	,188	,298	,063	,059	,032	1,189	2,202	,050	
14	159	39870	36008	,77612	0,99750	87,732	6,572	1,616	,188	,298	,064	,059	,031	1,202	2,188	,050	
15	159	39873	36010	,77570	0,99750	87,782	6,548	1,615	,188	,297	,063	,059	,033	1,177	2,189	,049	
16	159	39878	36015	,77523	0,99750	87,841	6,523	1,613	,187	,295	,062	,060	,036	1,149	2,187	,047	
17	159	39858	35996	,77594	0,99750	87,755	6,549	1,613	,187	,295	,063	,059	,033	1,201	2,195	,050	
18	159	39858	35997	,77618	0,99750	87,713	6,575	1,614	,187	,296	,063	,059	,031	1,208	2,203	,051	
19	159	39870	36008	,77570	0,99750	87,765	6,560	1,616	,187	,295	,062	,059	,033	1,171	2,203	,049	
20	159	39873	36010	,77566	0,99750	87,772	6,554	1,618	,187	,295	,062	,059	,034	1,165	2,205	,049	
21	159	39868	36005	,77568	0,99750	87,772	6,559	1,613	,186	,295	,063	,059	,032	1,178	2,194	,049	
22	159	39857	35993	,77321	0,99751	88,065	6,482	1,570	,180	,284	,060	,057	,031	1,131	2,095	,045	
23	159	39882	36019	,77629	0,99750	87,741	6,565	1,628	,188	,298	,064	,059	,032	1,218	2,157	,050	
24	159	39883	36019	,77611	0,99750	87,753	6,569	1,624	,188	,297	,063	,059	,032	1,208	2,158	,049	
25	159	39884	36020	,77609	0,99750	87,766	6,551	1,628	,188	,298	,064	,059	,033	1,204	2,160	,049	
26	159	39899	36034	,77584	0,99750	87,742	6,618	1,609	,191	,298	,063	,064	,026	1,160	2,186	,043	
27	159	39749	35893	,77115	0,99753	88,386	6,150	1,516	,186	,282	,060	,077	,035	1,087	2,178	,043	
28	159	39861	35998	,77519	0,99750	87,881	6,468	1,603	,189	,288	,062	,081	,029	1,168	2,184	,047	
<b>MEDIA</b>		<b>39876</b>	<b>36013</b>	<b>,77589</b>	<b>0,99750</b>	<b>87,761</b>	<b>6,568</b>	<b>1,611</b>	<b>,187</b>	<b>,296</b>	<b>,063</b>	<b>,061</b>	<b>,033</b>	<b>1,189</b>	<b>2,181</b>	<b>,050</b>	

I dati sono riferiti a 15 C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI MARZO 2014**

Stampato in data 08-04-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-03-2014 06	01-04-2014 06	21.246 m3	846,4GJ	39.838 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39866	0	,0	0	17	39852	0	,0	0
2	39868	0	,0	0	18	39839	21.246+	846,4	15.200+
3	39871	0	,0	0	19	39835	0	,0	0
4	39865	0	,0	0	20	39837	0	,0	0
5	39863	0	,0	0	21	39834	0	,0	0
6	39864	0	,0	0	22	39833	0	,0	0
7	39866	0	,0	0	23	39834	0	,0	0
8	39852	0	,0	0	24	39837	0	,0	0
9	39851	0	,0	0	25	39848	0	,0	0
10	39862	0	,0	0	26	39847	0	,0	0
11	39865	0	,0	0	27	39845	0	,0	0
12	39866	0	,0	0	28	39848	0	,0	0
13	39866	0	,0	0	29	39838	0	,0	0
14	39862	0	,0	0	30	39830	0	,0	0
15	39863	0	,0	0	31	39828	0	,0	0
16	39863	0	,0	0					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi



**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MARZO 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol											
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	159	39866	36003	,77536	0,99750	87,862	6,488	1,602	,188	,288	,063	,081	,029	1,175	2,177	,047
2	159	39868	36006	,77536	0,99750	87,862	6,483	1,606	,190	,289	,063	,081	,028	1,170	2,181	,047
3	159	39871	36008	,77511	0,99750	87,893	6,470	1,604	,189	,288	,062	,082	,030	1,156	2,180	,046
4	159	39865	36002	,77512	0,99750	87,887	6,475	1,601	,188	,287	,062	,082	,029	1,163	2,179	,047
5	159	39863	36001	,77560	0,99750	87,829	6,498	1,605	,189	,289	,064	,081	,027	1,185	2,185	,048
6	159	39864	36001	,77576	0,99750	87,812	6,499	1,607	,190	,290	,065	,081	,027	1,186	2,195	,048
7	159	39866	36003	,77548	0,99750	87,845	6,482	1,607	,191	,290	,064	,082	,027	1,169	2,196	,047
8	159	39852	35991	,77588	0,99750	87,799	6,492	1,608	,191	,291	,064	,081	,025	1,200	2,201	,048
9	159	39851	35990	,77589	0,99750	87,796	6,491	1,608	,191	,291	,064	,081	,025	1,201	2,203	,049
10	159	39862	36000	,77548	0,99750	87,844	6,476	1,609	,191	,290	,063	,082	,027	1,169	2,202	,047
11	159	39865	36003	,77568	0,99750	87,817	6,488	1,612	,192	,291	,064	,082	,026	1,173	2,207	,048
12	159	39866	36003	,77564	0,99750	87,821	6,479	1,615	,193	,292	,064	,082	,026	1,165	2,215	,048
13	159	39866	36003	,77558	0,99750	87,830	6,470	1,616	,193	,292	,064	,082	,027	1,159	2,219	,048
14	159	39862	36000	,77567	0,99750	87,820	6,472	1,615	,193	,292	,064	,082	,027	1,165	2,222	,048
15	159	39863	36001	,77554	0,99750	87,831	6,471	1,613	,193	,291	,063	,082	,028	1,156	2,225	,047
16	159	39863	36000	,77553	0,99750	87,837	6,462	1,613	,193	,291	,063	,083	,029	1,155	2,226	,048
17	159	39852	35991	,77570	0,99750	87,820	6,450	1,615	,193	,291	,063	,083	,030	1,164	2,243	,048
18	159	39839	35980	,77679	0,99750	87,675	6,469	1,633	,196	,296	,064	,084	,030	1,180	2,321	,052
19	159	39835	35977	,77768	0,99750	87,560	6,500	1,646	,199	,300	,065	,084	,028	1,204	2,359	,055
20	159	39837	35979	,77757	0,99750	87,568	6,505	1,644	,198	,299	,065	,084	,028	1,199	2,355	,055
21	159	39834	35976	,77740	0,99750	87,587	6,499	1,640	,197	,298	,065	,084	,028	1,196	2,352	,054
22	159	39833	35975	,77732	0,99750	87,601	6,489	1,640	,197	,298	,064	,084	,029	1,194	2,350	,054
23	159	39834	35976	,77752	0,99750	87,574	6,510	1,638	,196	,298	,065	,084	,028	1,207	2,345	,055
24	159	39837	35979	,77760	0,99750	87,559	6,525	1,639	,196	,298	,066	,083	,027	1,208	2,344	,055
25	159	39848	35989	,77711	0,99750	87,612	6,508	1,640	,196	,298	,065	,084	,028	1,172	2,343	,054
26	159	39847	35988	,77691	0,99750	87,636	6,497	1,638	,196	,297	,064	,084	,029	1,163	2,343	,053
27	159	39845	35986	,77703	0,99750	87,622	6,505	1,636	,196	,297	,065	,084	,028	1,174	2,339	,054
28	159	39848	35988	,77691	0,99750	87,639	6,494	1,637	,197	,298	,065	,084	,028	1,165	2,340	,053
29	159	39838	35979	,77727	0,99750	87,600	6,504	1,636	,197	,299	,067	,083	,026	1,190	2,345	,053
30	159	39830	35972	,77704	0,99750	87,627	6,488	1,633	,196	,297	,065	,083	,027	1,189	2,342	,053
31	159	39828	35970	,77682	0,99750	87,654	6,472	1,631	,196	,296	,064	,084	,028	1,180	2,342	,053
<b>MEDIA</b>		<b>39853</b>	<b>35992</b>	<b>,77632</b>	<b>0,99750</b>	<b>87,733</b>	<b>6,487</b>	<b>1,622</b>	<b>,194</b>	<b>,294</b>	<b>,064</b>	<b>,083</b>	<b>,028</b>	<b>1,178</b>	<b>2,267</b>	<b>,050</b>

I dati sono riferiti a 15 C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI APRILE 2014**

Stampato in data 09-05-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-04-2014 06	01-05-2014 06	3.905.613 m3	153.639,4GJ	39.338 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39536	13.115	518,5	11.682	17	37981	0	,0	0
2	39406	0	,0	0	18	37983	0	,0	0
3	39419	0	,0	0	19	38493	84.890	3.267,7	24.847
4	39426	0	,0	0	20	39931	683.182	27.280,1	48.505
5	39423	0	,0	0	21	39231	847.892	33.263,7	37.686
6	39420	0	,0	0	22	39231	15.419	604,9	14.126
7	39418	0	,0	0	23	39540	0	,0	0
8	38170	8.083	308,5	8.082	24	39518	0	,0	0
9	37946	0	,0	0	25	39385	281.840	11.100,3	44.851
10	37970	0	,0	0	26	39362	987.527+	38.871,0	44.544
11	37979	0	,0	0	27	38710	403.225	15.608,8	40.050
12	37985	0	,0	0	28	39308	580.440	22.815,9	52.516+
13	37986	0	,0	0	29	39390	0	,0	0
14	37989	0	,0	0	30	39372	0	,0	0
15	37985	0	,0	0					
16	37983	0	,0	0					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI APRILE 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He	
1	159	39536	35690	,76103	0,99759	89,583	5,544	1,361	,168	,244	,052	,069	,022	,922	1,995	,040	
2	159	39406	35565	,75386	0,99762	90,453	5,129	1,238	,156	,220	,047	,061	,020	,800	1,842	,034	
3	159	39419	35578	,75466	0,99762	90,355	5,175	1,252	,157	,223	,047	,062	,020	,815	1,859	,035	
4	159	39426	35584	,75506	0,99762	90,311	5,198	1,256	,157	,224	,048	,063	,020	,826	1,862	,035	
5	159	39423	35582	,75484	0,99762	90,339	5,183	1,253	,157	,224	,048	,063	,020	,820	1,858	,035	
6	159	39420	35578	,75464	0,99762	90,371	5,161	1,250	,157	,224	,048	,063	,021	,816	1,854	,035	
7	159	39418	35577	,75455	0,99762	90,383	5,155	1,249	,157	,223	,048	,063	,021	,814	1,853	,034	
8	159	38170	34394	,70703	0,99789	96,480	1,613	,428	,062	,079	,020	,024	,003	,346	,933	,012	
9	159	37946	34182	,69849	0,99793	97,575	,979	,280	,044	,053	,015	,017	,000	,262	,766	,009	
10	159	37970	34205	,69942	0,99793	97,457	1,046	,296	,046	,056	,016	,018	,000	,271	,785	,009	
11	159	37979	34214	,69972	0,99793	97,417	1,071	,302	,047	,057	,016	,018	,000	,273	,790	,009	
12	159	37985	34219	,69992	0,99792	97,391	1,087	,306	,047	,058	,016	,018	,000	,274	,794	,009	
13	159	37986	34220	,70001	0,99792	97,380	1,093	,307	,047	,058	,016	,018	,000	,277	,795	,009	
14	159	37989	34224	,70016	0,99792	97,361	1,102	,309	,048	,058	,016	,019	,000	,279	,798	,010	
15	159	37985	34219	,69995	0,99792	97,389	1,087	,306	,047	,058	,016	,018	,000	,278	,792	,009	
16	159	37983	34217	,69974	0,99792	97,416	1,075	,303	,047	,057	,016	,018	,000	,273	,786	,009	
17	159	37981	34215	,69963	0,99793	97,431	1,066	,301	,047	,057	,016	,018	,000	,271	,784	,009	
18	159	37983	34218	,69973	0,99792	97,418	1,074	,302	,047	,057	,016	,019	,000	,272	,786	,009	
19	159	38493	34704	,72446	0,99780	94,317	2,799	,695	,087	,118	,027	,031	,004	,722	1,176	,024	
20	159	39931	36073	,79093	0,99742	85,983	7,552	1,759	,190	,277	,054	,064	,012	1,988	2,023	,098	
21	159	39231	35405	,75769	0,99761	90,130	5,282	1,197	,135	,190	,039	,046	,009	1,385	1,524	,063	
22	159	39231	35407	,75875	0,99761	89,977	5,353	1,188	,140	,195	,042	,048	,009	1,361	1,646	,041	
23	159	39540	35700	,77153	0,99753	88,361	6,296	1,398	,162	,229	,048	,056	,012	1,543	1,853	,042	
24	159	39518	35678	,77021	0,99754	88,523	6,210	1,379	,160	,225	,047	,056	,012	1,512	1,835	,041	
25	159	39385	35553	,76501	0,99757	89,162	5,752	1,305	,156	,221	,047	,058	,016	1,375	1,854	,054	
26	159	39362	35534	,76780	0,99757	88,889	5,654	1,385	,166	,246	,052	,067	,019	1,419	2,035	,068	
27	159	38710	34907	,73027	0,99776	93,545	3,368	,781	,099	,135	,029	,036	,006	,755	1,223	,023	
28	159	39308	35471	,74961	0,99764	91,053	4,967	1,101	,144	,191	,040	,051	,013	,929	1,479	,032	
29	159	39390	35552	,75719	0,99761	90,189	5,254	1,247	,160	,220	,046	,058	,016	1,085	1,690	,035	
30	159	39372	35535	,75627	0,99761	90,298	5,196	1,235	,158	,216	,045	,058	,016	1,065	1,678	,035	
<b>MEDIA</b>		<b>38849</b>	<b>35040</b>	<b>,73639</b>	<b>0,99773</b>	<b>92,765</b>	<b>3,751</b>	<b>,899</b>	<b>,113</b>	<b>,156</b>	<b>,034</b>	<b>,043</b>	<b>,010</b>	<b>,801</b>	<b>1,398</b>	<b>,030</b>	

I dati sono riferiti a 15 C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI MAGGIO 2014**

Stampato in data 09-06-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-05-2014 06	01-06-2014 06	4.093.985 m3	162.510,1GJ	39.695 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39357	303.091	11.928,8	45.700	17	39047	0	,0	0
2	39712	526.696	20.916,2	51.802	18	39048	0	,0	0
3	39857	340.939	13.588,8	44.918	19	39052	0	,0	0
4	39780	648.959	25.815,6	41.217	20	39059	0	,0	0
5	39666	0	,0	0	21	39068	0	,0	0
6	39653	0	,0	0	22	39069	0	,0	0
7	39628	0	,0	0	23	39071	0	,0	0
8	39354	18.516	728,7	8.514	24	39075	0	,0	0
9	39040	0	,0	0	25	39076	0	,0	0
10	39050	0	,0	0	26	39788	16.545	658,3	9.348
11	39056	0	,0	0	27	40074	0	,0	0
12	39086	25.012	977,6	12.557	28	40070	0	,0	0
13	39121	0	,0	0	29	39910	643.241	25.671,7	63.782
14	39130	0	,0	0	30	39702	825.548+	32.775,9	65.516+
15	39100	0	,0	0	31	39505	745.438	29.448,5	65.106
16	39035	0	,0	0					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI MAGGIO 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He	
1	159	39357	35521	,75651	0,99761	90,335	5,105	1,256	,161	,220	,047	,058	,016	1,101	1,666	,035	
2	159	39712	35864	,78011	0,99749	87,659	6,167	1,742	,204	,301	,059	,075	,019	1,649	2,067	,058	
3	159	39857	36006	,79070	0,99744	86,368	6,580	1,967	,235	,355	,071	,089	,021	1,766	2,460	,088	
4	159	39780	35938	,79098	0,99746	86,267	6,243	2,026	,267	,398	,084	,098	,024	1,509	2,993	,091	
5	159	39666	35827	,78212	0,99750	87,293	5,888	1,832	,251	,364	,078	,091	,023	1,306	2,812	,062	
6	159	39653	35813	,78107	0,99751	87,424	5,822	1,820	,249	,360	,076	,090	,025	1,278	2,797	,059	
7	159	39628	35791	,78098	0,99751	87,449	5,798	1,808	,248	,357	,075	,090	,025	1,308	2,784	,058	
8	159	39354	35526	,76667	0,99758	89,233	5,228	1,466	,190	,271	,059	,068	,017	1,346	2,075	,047	
9	159	39040	35224	,74962	0,99766	91,378	4,364	1,122	,140	,191	,042	,048	,011	1,247	1,426	,031	
10	159	39050	35233	,74989	0,99766	91,342	4,370	1,132	,142	,194	,042	,049	,012	1,233	1,453	,031	
11	159	39056	35240	,75052	0,99765	91,266	4,399	1,142	,143	,196	,043	,050	,012	1,244	1,474	,031	
12	159	39086	35271	,75591	0,99763	90,448	4,891	1,184	,134	,193	,040	,048	,009	1,371	1,648	,034	
13	159	39121	35305	,75760	0,99762	90,196	5,091	1,200	,130	,189	,038	,046	,008	1,420	1,647	,035	
14	159	39130	35313	,75706	0,99762	90,247	5,083	1,197	,130	,189	,038	,046	,007	1,386	1,642	,035	
15	159	39100	35284	,75523	0,99763	90,481	4,948	1,171	,128	,186	,038	,046	,008	1,340	1,620	,034	
16	159	39035	35222	,75236	0,99765	90,833	4,741	1,126	,125	,179	,037	,044	,007	1,284	1,591	,033	
17	159	39047	35233	,75245	0,99765	90,819	4,752	1,131	,126	,180	,037	,045	,008	1,270	1,599	,033	
18	159	39048	35234	,75356	0,99764	90,688	4,811	1,141	,126	,181	,037	,045	,008	1,316	1,614	,033	
19	159	39052	35239	,75442	0,99764	90,586	4,855	1,152	,127	,183	,037	,045	,008	1,344	1,629	,034	
20	159	39059	35245	,75461	0,99764	90,563	4,866	1,156	,128	,184	,037	,045	,009	1,343	1,635	,034	
21	159	39068	35254	,75491	0,99764	90,522	4,893	1,161	,128	,184	,037	,046	,009	1,345	1,641	,034	
22	159	39069	35255	,75497	0,99764	90,511	4,900	1,162	,129	,184	,037	,045	,009	1,344	1,645	,034	
23	159	39071	35257	,75496	0,99764	90,510	4,904	1,162	,128	,184	,037	,046	,009	1,341	1,645	,034	
24	159	39075	35260	,75506	0,99764	90,498	4,911	1,164	,129	,184	,037	,046	,009	1,341	1,647	,034	
25	159	39076	35261	,75528	0,99763	90,473	4,921	1,167	,129	,185	,037	,046	,009	1,349	1,650	,034	
26	159	39788	35938	,78441	0,99747	86,779	6,780	1,718	,197	,306	,062	,084	,024	1,571	2,387	,092	
27	159	40074	36210	,79500	0,99741	85,432	7,461	1,930	,225	,354	,071	,100	,031	1,611	2,672	,113	
28	159	40070	36206	,79473	0,99741	85,458	7,453	1,927	,223	,352	,070	,099	,032	1,604	2,669	,113	
29	159	39910	36047	,77965	0,99748	87,189	6,880	1,640	,197	,294	,059	,080	,024	1,254	2,312	,071	
30	159	39702	35852	,77424	0,99752	88,064	6,165	1,571	,193	,293	,062	,081	,025	1,252	2,236	,058	
31	159	39505	35669	,77071	0,99755	88,710	5,503	1,545	,188	,301	,064	,087	,029	1,284	2,233	,056	
<b>MEDIA</b>		<b>39362</b>	<b>35533</b>	<b>,76600</b>	<b>0,99758</b>	<b>89,194</b>	<b>5,444</b>	<b>1,417</b>	<b>,169</b>	<b>,248</b>	<b>,051</b>	<b>,064</b>	<b>,016</b>	<b>1,366</b>	<b>1,980</b>	<b>,051</b>	

I dati sono riferiti a 15 C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GIUGNO 2014**

Stampato in data 04-07-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)

Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-06-2014 06	01-07-2014 06	10.574.956 m3	410.705,3GJ	38.838 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	38838	933.390+	36.251,0	52.924	17	37942	0	,0	0
2	38647	331.814	12.823,6	41.410	18	38952	493.142	19.208,9	62.670
3	40237	455.356	18.322,2	64.708	19	39398	0	,0	0
4	40300	614.788	24.776,0	58.541	20	39357	434.549	17.102,5	57.610
5	40434	425.669	17.211,5	62.846	21	38383	615.142	23.611,0	58.495
6	38934	749.094	29.165,2	67.582+	22	37824	162.277	6.138,0	37.983
7	38582	155.680	6.006,4	39.708	23	37917	0	,0	0
8	38388	479.265	18.398,0	57.548	24	37851	0	,0	0
9	38386	510.408	19.592,5	65.802	25	37853	0	,0	0
10	38450	0	,0	0	26	37847	0	,0	0
11	38028	473.141	17.992,6	66.359	27	37848	0	,0	0
12	38724	456.628	17.682,5	62.016	28	37763	510.131	19.264,1	61.702
13	39507	425.575	16.813,2	60.000	29	37775	389.772	14.723,6	53.017
14	39300	750.726	29.503,5	62.160	30	38133	773.035	29.478,1	67.354
15	38222	435.374	16.640,9	45.986					
16	37923	0	,0	0					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.

## NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI GIUGNO 2014

Stampato in data 04-07-2014

Unita' emittente : MISURA  
Sede di FOGGIA  
Via Gramsci, 111  
71100 FOGGIA FGSpett.le 50025801  
Sorgenja Power Spa  
c.a. sig. Vincenzo Pizzuti  
viale Trieste, 30  
86039 TERMOLI CBImpianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
Larino CB termoelettrico

## N O T E

Linea 1 - L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi.  
Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al  
valore di inizio scala (n. 271 ore)..

Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fosse  
ro gi state risolte

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GIUGNO 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol											
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	159	38838	35032	,73913	0,99772	92,582	3,628	,971	,118	,183	,041	,053	,014	,883	1,500	,027
2	159	38647	34850	,72928	0,99777	93,655	3,192	,774	,095	,142	,033	,040	,008	,709	1,315	,037
3	159	40237	36362	,79927	0,99738	84,580	8,342	1,914	,211	,330	,066	,086	,025	1,684	2,625	,137
4	159	40300	36424	,80412	0,99735	84,138	8,386	2,041	,226	,359	,070	,095	,029	1,810	2,701	,145
5	159	40434	36554	,81241	0,99731	83,414	8,263	2,320	,271	,435	,087	,117	,040	1,881	3,003	,169
6	159	38934	35122	,74199	0,99770	92,200	3,782	1,063	,131	,198	,043	,056	,019	,883	1,556	,069
7	159	38582	34787	,72632	0,99778	94,062	3,029	,712	,083	,123	,027	,036	,008	,723	1,176	,021
8	159	38388	34603	,71884	0,99782	95,022	2,437	,595	,072	,105	,024	,031	,005	,619	1,072	,018
9	159	38386	34602	,71993	0,99782	94,960	2,311	,643	,089	,123	,029	,035	,007	,604	1,181	,018
10	159	38450	34662	,72157	0,99781	94,783	2,424	,678	,094	,130	,031	,036	,009	,625	1,171	,019
11	159	38028	34261	,70287	0,99791	97,053	1,244	,347	,051	,067	,017	,021	,003	,350	,836	,011
12	159	38724	34925	,73670	0,99774	92,959	3,309	,939	,119	,176	,039	,050	,014	,905	1,464	,026
13	159	39507	35674	,77608	0,99753	88,239	5,495	1,678	,208	,323	,067	,088	,030	1,499	2,314	,059
14	159	39300	35477	,76618	0,99758	89,460	4,809	1,528	,192	,301	,064	,082	,024	1,299	2,193	,048
15	159	38222	34446	,71175	0,99786	95,993	1,768	,521	,069	,099	,023	,028	,004	,491	,990	,014
16	159	37923	34160	,69651	0,99794	97,838	,879	,247	,037	,046	,012	,015	,000	,252	,666	,008
17	159	37942	34178	,69770	0,99793	97,692	,948	,266	,039	,050	,013	,016	,000	,273	,695	,008
18	159	38952	35145	,74909	0,99767	91,480	3,905	1,187	,151	,234	,053	,065	,016	1,053	1,819	,037
19	159	39398	35570	,77093	0,99756	88,822	5,163	1,582	,204	,316	,071	,087	,025	1,321	2,369	,040
20	159	39357	35530	,76750	0,99757	89,173	5,191	1,491	,184	,281	,061	,076	,021	1,343	2,139	,040
21	159	38383	34599	,72000	0,99782	94,958	2,323	,639	,083	,122	,029	,035	,008	,625	1,160	,018
22	159	37824	34065	,69214	0,99796	98,342	,643	,152	,026	,029	,010	,011	,000	,179	,602	,006
23	159	37917	34154	,69654	0,99794	97,787	,921	,221	,037	,045	,013	,012	,008	,218	,730	,008
24	159	37851	34091	,69295	0,99796	98,235	,716	,169	,028	,033	,010	,008	,000	,189	,606	,006
25	159	37853	34092	,69302	0,99796	98,226	,721	,171	,028	,033	,010	,008	,000	,190	,607	,006
26	159	37847	34087	,69274	0,99796	98,261	,703	,166	,027	,032	,010	,008	,000	,186	,601	,006
27	159	37848	34088	,69286	0,99796	98,245	,712	,168	,027	,032	,010	,008	,000	,188	,604	,006
28	159	37763	34007	,68919	0,99798	98,721	,437	,107	,021	,022	,008	,006	,000	,142	,531	,005
29	159	37775	34019	,69001	0,99797	98,625	,485	,118	,023	,024	,009	,006	,000	,163	,542	,005
30	159	38133	34360	,70730	0,99788	96,471	1,646	,411	,053	,072	,018	,014	,002	,460	,840	,013
<b>MEDIA</b>		<b>38592</b>	<b>34798</b>	<b>,72850</b>	<b>0,99778</b>	<b>93,866</b>	<b>2,927</b>	<b>0,794</b>	<b>0,1</b>	<b>0,149</b>	<b>0,033</b>	<b>0,041</b>	<b>0,011</b>	<b>0,725</b>	<b>1,32</b>	<b>0,034</b>

I dati sono riferiti a 15 C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC



**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI LUGLIO 2014**

Stampato in data 08-08-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-07-2014 06	01-08-2014 06	32.678.933 m3	1.266.142,4GJ	38.745 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39165	1.858.589	72.791,6	127.022	17	39518	1.723.237	68.098,9	127.278
2	38746	962.601	37.296,9	62.614	18	39034	1.878.746+	73.335,0	139.215+
3	38272	884.158	33.838,5	64.530	19	38676	1.567.146	60.610,9	128.178
4	39187	1.057.360	41.434,8	63.655	20	38058	1.254.886	47.758,5	113.790
5	38568	730.482	28.173,2	64.382	21	38631	1.166.601	45.067,0	92.187
6	37733	1.096.943	41.391,0	64.038	22	38661	789.938	30.539,8	94.924
7	38515	1.097.723	42.278,8	65.518	23	38443	1.531.610	58.879,7	128.392
8	38948	763.479	29.736,0	61.351	24	38320	1.265.269	48.485,1	62.368
9	39368	1.032.387	40.643,0	60.806	25	38172	1.416.236	54.060,6	98.862
10	39570	265.130	10.491,2	60.899	26	38238	1.048.456	40.090,9	86.394
11	39480	865.697	34.177,7	61.550	27	37822	331.556	12.540,1	60.387
12	38909	912.811	35.516,6	61.200	28	37777	795.958	30.068,9	57.880
13	37931	873.637	33.137,9	62.206	29	38958	1.620.604	63.135,5	123.260
14	38880	835.531	32.485,4	63.151	30	39483	777.334	30.691,5	62.159
15	39872	853.845	34.044,5	61.474	31	38487	857.138	32.988,7	96.808
16	39646	563.845	22.354,2	64.160					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI LUGLIO 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol												
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He	
1	159	39165	35344	,75636	0,99762	90,420	4,882	1,260	,139	,213	,043	,037	,012	1,310	1,646	,038	
2	159	38746	34948	,73923	0,99773	92,477	3,665	,957	,114	,173	,037	,032	,009	,943	1,566	,027	
3	159	38272	34495	,71575	0,99785	95,397	2,154	,555	,069	,101	,024	,019	,002	,578	1,085	,016	
4	159	39187	35368	,75948	0,99761	89,920	5,128	1,300	,140	,218	,044	,038	,012	1,322	1,830	,048	
5	159	38568	34775	,72762	0,99778	93,835	3,091	,766	,084	,127	,026	,022	,006	,746	1,260	,037	
6	159	37733	33978	,68727	0,99798	98,935	,368	,066	,014	,014	,006	,003	,000	,110	,480	,004	
7	159	38515	34728	,72930	0,99778	93,790	2,842	,814	,102	,155	,034	,029	,009	,784	1,418	,023	
8	159	38948	35143	,75278	0,99766	90,918	4,240	1,227	,148	,229	,049	,042	,015	1,179	1,920	,033	
9	159	39368	35543	,77173	0,99755	88,541	5,574	1,549	,179	,277	,057	,050	,019	1,506	2,198	,050	
10	159	39570	35736	,78124	0,99750	87,289	6,284	1,726	,189	,296	,058	,051	,018	1,666	2,355	,068	
11	159	39480	35644	,77008	0,99755	88,510	6,005	1,453	,162	,252	,051	,046	,016	1,427	2,008	,070	
12	159	38909	35099	,74153	0,99770	92,072	4,132	,977	,110	,167	,034	,031	,012	,941	1,480	,044	
13	159	37931	34167	,69720	0,99794	97,692	1,030	,233	,032	,041	,011	,008	,000	,280	,665	,008	
14	159	38880	35073	,74335	0,99770	91,886	4,067	1,017	,119	,185	,042	,034	,010	,971	1,620	,049	
15	159	39872	36018	,78847	0,99745	86,162	7,237	1,773	,196	,308	,065	,057	,022	1,665	2,422	,093	
16	159	39646	35804	,77882	0,99750	87,550	6,343	1,667	,184	,288	,060	,052	,021	1,564	2,202	,069	
17	159	39518	35681	,77238	0,99754	88,500	5,663	1,620	,179	,292	,060	,056	,023	1,427	2,125	,055	
18	159	39034	35219	,74972	0,99766	91,401	4,055	1,257	,145	,227	,048	,043	,017	1,103	1,659	,045	
19	159	38676	34877	,73049	0,99776	93,727	2,981	,898	,106	,159	,033	,030	,011	,785	1,247	,023	
20	159	38058	34287	,70149	0,99791	97,224	1,249	,337	,044	,062	,015	,013	,004	,330	,712	,010	
21	159	38631	34839	,73522	0,99775	93,206	2,943	,999	,119	,195	,041	,034	,013	,864	1,562	,024	
22	159	38661	34869	,73787	0,99774	92,901	2,996	1,073	,129	,212	,044	,037	,012	,883	1,687	,026	
23	159	38443	34660	,72705	0,99780	94,190	2,402	,854	,106	,171	,036	,030	,010	,717	1,463	,021	
24	159	38320	34534	,71022	0,99786	96,075	1,983	,491	,064	,087	,018	,014	,005	,410	,839	,014	
25	159	38172	34397	,70746	0,99788	96,440	1,662	,430	,055	,083	,019	,015	,004	,402	,877	,013	
26	159	38238	34461	,71221	0,99786	95,855	1,915	,522	,064	,097	,022	,017	,002	,490	1,001	,015	
27	159	37822	34061	,68885	0,99797	98,669	,644	,077	,014	,013	,005	,002	,000	,105	,466	,005	
28	159	37777	34018	,68694	0,99798	98,893	,538	,044	,005	,004	,002	,001	,000	,082	,427	,004	
29	159	38958	35140	,73677	0,99772	92,644	4,043	,876	,106	,160	,034	,029	,014	,773	1,295	,026	
30	159	39483	35648	,77111	0,99755	88,716	5,498	1,601	,186	,299	,060	,051	,024	1,406	2,117	,042	
31	159	38487	34696	,72203	0,99781	94,756	2,444	,714	,095	,135	,032	,025	,013	,635	1,132	,019	
<b>MEDIA</b>		<b>38745</b>	<b>34945</b>	<b>,73648</b>	<b>0,99773</b>	<b>92,856</b>	<b>3,486</b>	<b>0,94</b>	<b>0,11</b>	<b>0,169</b>	<b>0,036</b>	<b>0,031</b>	<b>0,011</b>	<b>0,884</b>	<b>1,444</b>	<b>0,033</b>	

I dati sono riferiti a 15 C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2014**

Stampato in data 08-09-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-08-2014 06	01-09-2014 06	14.172.630 m3	538.629,3GJ	38.005 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	37721	429.357	16.195,8	49.766	17	37771	374.469	14.144,1	65.608
2	37714	0	,0	0	18	37763	0	,0	0
3	37675	728.633	27.451,2	66.180	19	37807	623.438	23.570,3	58.614
4	37684	879.887	33.157,7	70.128	20	37807	641.929	24.269,4	51.654
5	37679	621.840	23.430,3	49.298	21	37810	141	5,3	141
6	39037	840.386	32.806,1	61.750	22	37813	0	,0	0
7	38364	870.579	33.398,9	65.302	23	37806	0	,0	0
8	37678	0	,0	0	24	37783	0	,0	0
9	37731	732.962	27.655,4	64.068	25	37785	0	,0	0
10	37743	913.364	34.473,1	124.154	26	37772	385.331	14.554,7	64.092
11	37749	595.339	22.473,5	63.578	27	37785	0	,0	0
12	37769	1.237.256	46.729,9	129.390	28	37798	751.788	28.416,1	67.059
13	37778	0	,0	0	29	38579	1.570.670+	60.594,9	131.220+
14	37774	0	,0	0	30	37962	973.005	36.937,2	130.972
15	37764	0	,0	0	31	38279	1.002.256	38.365,4	129.372
16	37782	0	,0	0					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.

## NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI AGOSTO 2014

Stampato in data 08-09-2014

Unita' emittente : MISURA

Sede di FOGGIA

Via Gramsci, 111

71100 FOGGIA FG

Spett.le

Sorgenia Power Spa

c.a. sig. Vincenzo Pizzuti

viale Trieste, 30

86039 TERMOLI CB

50025801

Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)

Larino CB termoelettrico

## N O T E

Linea 1 - L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi.

Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 207 ore)..

Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI AGOSTO 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He	
1	159	37721	33966	,68662	0,99799	99,021	,316	,059	,014	,011	,006	,003	,000	,099	,467	,004	
2	159	37714	33960	,68646	0,99799	99,047	,292	,061	,012	,013	,005	,002	,000	,100	,465	,003	
3	159	37675	33923	,68535	0,99800	99,160	,250	,027	,007	,004	,003	,001	,000	,095	,450	,003	
4	159	37684	33933	,68600	0,99799	99,051	,332	,034	,004	,000	,002	,001	,000	,108	,465	,003	
5	159	37679	33928	,68582	0,99799	99,069	,321	,024	,004	,004	,002	,001	,000	,099	,473	,003	
6	159	39037	35233	,76238	0,99763	89,652	4,545	1,494	,173	,276	,057	,048	,017	1,214	2,451	,073	
7	159	38364	34585	,72239	0,99782	94,645	2,326	,724	,087	,138	,030	,026	,011	,646	1,338	,029	
8	159	37678	33927	,68682	0,99799	98,986	,277	,061	,013	,010	,004	,003	,000	,112	,531	,003	
9	159	37731	33978	,68895	0,99798	98,772	,352	,107	,022	,023	,009	,007	,000	,146	,557	,005	
10	159	37743	33989	,68971	0,99798	98,699	,366	,125	,025	,027	,011	,008	,000	,162	,572	,005	
11	159	37749	33995	,68976	0,99798	98,690	,383	,125	,025	,026	,011	,008	,000	,162	,565	,005	
12	159	37769	34013	,68961	0,99797	98,688	,431	,119	,024	,025	,010	,007	,000	,148	,543	,005	
13	159	37778	34021	,68926	0,99798	98,713	,456	,104	,023	,023	,010	,007	,000	,132	,527	,005	
14	159	37774	34018	,68928	0,99798	98,720	,441	,103	,024	,025	,010	,008	,000	,136	,528	,005	
15	159	37764	34008	,68949	0,99798	98,712	,407	,115	,025	,026	,011	,008	,000	,146	,545	,005	
16	159	37782	34025	,69007	0,99797	98,646	,442	,128	,026	,028	,011	,008	,002	,151	,553	,005	
17	159	37771	34015	,69008	0,99797	98,647	,426	,128	,026	,028	,012	,009	,000	,157	,562	,005	
18	159	37763	34008	,69022	0,99797	98,636	,403	,135	,028	,030	,012	,009	,000	,158	,584	,005	
19	159	37807	34050	,69252	0,99796	98,362	,521	,184	,034	,039	,014	,010	,000	,192	,638	,006	
20	159	37807	34049	,69150	0,99797	98,502	,476	,164	,034	,034	,014	,010	,001	,178	,581	,006	
21	159	37810	34052	,69196	0,99796	98,432	,514	,172	,033	,035	,013	,010	,000	,187	,598	,006	
22	159	37813	34055	,69210	0,99796	98,411	,527	,173	,033	,036	,013	,010	,000	,188	,603	,006	
23	159	37806	34049	,69181	0,99796	98,445	,507	,169	,032	,035	,013	,010	,000	,180	,603	,006	
24	159	37783	34027	,69082	0,99797	98,564	,441	,153	,029	,033	,012	,009	,000	,162	,592	,005	
25	159	37785	34029	,69071	0,99797	98,574	,447	,150	,029	,032	,011	,009	,000	,161	,582	,005	
26	159	37772	34016	,68998	0,99797	98,653	,421	,132	,026	,029	,011	,008	,000	,147	,568	,005	
27	159	37785	34028	,69053	0,99797	98,584	,456	,143	,028	,031	,011	,008	,000	,154	,580	,005	
28	159	37798	34040	,69090	0,99797	98,539	,494	,147	,029	,031	,011	,008	,000	,164	,572	,005	
29	159	38579	34789	,73163	0,99777	93,503	2,845	,915	,119	,180	,040	,034	,013	,723	1,580	,048	
30	159	37962	34197	,69946	0,99793	97,484	,996	,303	,046	,062	,017	,014	,003	,283	,783	,009	
31	159	38279	34501	,71456	0,99785	95,617	1,921	,578	,080	,117	,028	,024	,008	,478	1,132	,017	
MEDIA		37872	34112	,69541	0,99795	97,973	0,753	0,228	0,036	0,046	0,014	0,011	0,002	0,231	0,696	0,01	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI SETTEMBRE 2014**

Stampato in data 07-10-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-09-2014 06	01-10-2014 06	15.924.627 m3	632.560,3GJ	39.722 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39313	191	7,5	128	17	40144	1.291.912	51.862,5	126.622+
2	39394	169.759	6.687,5	40.656	18	40102	1.356.355	54.392,5	119.952
3	39801	869.564	34.609,5	90.454	19	40101	1.073.123	43.033,3	63.034
4	39908	1.265.566	50.506,2	120.141	20	40088	0	,0	0
5	39889	498.988	19.904,1	65.658	21	39985	190.866	7.631,8	40.076
6	39761	435.783	17.327,2	86.618	22	39746	438.427	17.425,7	64.388
7	39454	0	,0	0	23	39348	913.374	35.939,4	113.576
8	38844	1.245	48,4	594	24	39698	1.243.230	49.353,7	67.981
9	38417	0	,0	0	25	39914	1.043.792	41.661,9	109.610
10	38007	695	26,4	694	26	39489	267.366	10.558,0	47.736
11	38586	465	17,9	393	27	39256	0	,0	0
12	39049	100	3,9	100	28	39374	696.728	27.433,0	65.288
13	38956	0	,0	0	29	39939	1.176.837	47.001,7	63.690
14	38474	0	,0	0	30	39871	886.082	35.329,0	63.421
15	38022	728.351	27.693,4	68.970					
16	39326	1.375.828+	54.105,8	122.884					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.

## NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI SETTEMBRE 2014

Stampato in data 07-10-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
Larino CB termoelettrico

---

**N O T E**

Linea 1 - L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi.  
Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al  
valore di inizio scala (n. 298 ore)..

Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fosse  
ro già state risolte

---

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI SETTEMBRE 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol												
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He	
1	159	39313	35491	,76818	0,99758	89,095	4,933	1,578	,199	,321	,075	,062	,025	1,215	2,456	,041	
2	159	39394	35565	,76838	0,99757	88,813	5,469	1,520	,180	,280	,063	,052	,021	1,251	2,282	,069	
3	159	39801	35950	,78180	0,99749	86,923	6,858	1,627	,201	,300	,074	,060	,032	1,371	2,471	,083	
4	159	39908	36054	,78783	0,99746	85,945	7,351	1,715	,219	,323	,076	,064	,036	1,293	2,877	,101	
5	159	39889	36040	,79177	0,99745	85,237	7,621	1,743	,226	,335	,078	,069	,041	1,233	3,299	,118	
6	159	39761	35915	,78356	0,99749	86,446	7,035	1,665	,200	,298	,069	,059	,032	1,239	2,872	,085	
7	159	39454	35620	,76747	0,99757	88,616	5,909	1,438	,166	,241	,056	,047	,023	1,088	2,369	,047	
8	159	38844	35039	,73946	0,99772	92,256	3,907	,970	,117	,166	,039	,032	,015	,757	1,707	,034	
9	159	38417	34631	,71960	0,99782	94,885	2,448	,649	,082	,114	,028	,023	,008	,537	1,208	,018	
10	159	38007	34240	,70028	0,99792	97,357	1,128	,317	,046	,059	,018	,013	,001	,297	,750	,014	
11	159	38586	34793	,72881	0,99778	93,790	2,985	,814	,098	,142	,034	,027	,009	,729	1,350	,022	
12	159	39049	35235	,75183	0,99766	90,914	4,478	1,213	,140	,210	,048	,038	,014	1,086	1,827	,032	
13	159	38956	35146	,74754	0,99768	91,443	4,205	1,129	,133	,197	,046	,036	,013	1,021	1,747	,030	
14	159	38474	34687	,72427	0,99780	94,353	2,684	,710	,091	,128	,033	,026	,010	,664	1,281	,020	
15	159	38022	34254	,70178	0,99791	97,187	1,211	,323	,050	,060	,019	,014	,006	,335	,785	,010	
16	159	39326	35504	,77006	0,99757	88,555	5,585	1,524	,173	,264	,055	,047	,019	1,436	2,231	,111	
17	159	40144	36284	,80767	0,99736	83,760	8,119	2,183	,249	,384	,078	,067	,030	1,925	3,046	,159	
18	159	40102	36243	,80541	0,99737	84,078	8,018	2,106	,243	,377	,077	,066	,028	1,945	2,912	,150	
19	159	40101	36242	,80492	0,99737	84,114	8,002	2,104	,243	,374	,077	,066	,029	1,905	2,937	,149	
20	159	40088	36231	,80494	0,99737	84,119	7,977	2,104	,244	,375	,077	,066	,029	1,911	2,949	,149	
21	159	39985	36129	,79568	0,99742	85,274	7,490	1,955	,227	,345	,070	,061	,029	1,703	2,728	,118	
22	159	39746	35900	,78372	0,99748	86,885	6,614	1,766	,208	,313	,063	,055	,026	1,539	2,452	,079	
23	159	39348	35517	,76249	0,99759	89,539	5,367	1,356	,168	,239	,050	,043	,021	1,244	1,919	,054	
24	159	39698	35853	,78091	0,99750	87,199	6,465	1,719	,204	,304	,061	,053	,025	1,478	2,406	,086	
25	159	39914	36067	,80085	0,99740	84,955	7,079	2,177	,253	,395	,078	,067	,028	1,890	2,951	,127	
26	159	39489	35658	,77751	0,99752	88,052	5,564	1,748	,204	,317	,067	,059	,028	1,605	2,291	,065	
27	159	39256	35435	,76474	0,99759	89,605	4,874	1,516	,176	,266	,055	,048	,022	1,406	1,995	,037	
28	159	39374	35550	,77306	0,99755	88,503	5,316	1,654	,199	,307	,065	,056	,025	1,459	2,358	,058	
29	159	39939	36094	,80554	0,99738	84,462	7,133	2,233	,266	,432	,092	,083	,037	1,957	3,165	,140	
30	159	39871	36029	,80092	0,99741	85,027	6,974	2,104	,251	,407	,090	,081	,038	1,910	2,994	,124	
<b>MEDIA</b>		<b>39407</b>	<b>35579</b>	<b>,77000</b>	<b>0,99756</b>	<b>88,58</b>	<b>5,627</b>	<b>1,522</b>	<b>0,182</b>	<b>0,276</b>	<b>0,06</b>	<b>0,051</b>	<b>0,023</b>	<b>1,314</b>	<b>2,287</b>	<b>0,078</b>	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC



**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2014**

Stampato in data 07-11-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111	c.a. sig. Vincenzo Pizzuti	
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-10-2014 06	01-11-2014 06	21.667.717 m3	852.742,2GJ	39.355 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39675	151.426	6.007,8	51.501	17	39610	0	,0	0
2	39932	1.597.860	63.805,7	126.562	18	38285	921.972	35.297,7	130.576
3	39912	948.126	37.841,6	61.120	19	37827	692.786	26.206,0	66.504
4	39982	824.098	32.949,1	63.136	20	37817	930.212	35.177,8	66.322
5	39988	1.254	50,1	1.139	21	39012	797.739	31.121,4	59.187
6	39863	1.104.914	44.045,2	84.600	22	38802	584.212	22.668,6	93.110
7	40216	1.646.805	66.227,9	125.004	23	39325	398.880	15.686,0	39.665
8	39601	1.721.621+	68.177,9	136.554+24	24	39875	389.932	15.548,5	60.851
9	40377	507.231	20.480,5	109.910	25	39570	198.592	7.858,3	44.302
10	40151	1.034.949	41.554,2	66.260	26	39165	561.351	21.985,3	60.981
11	40163	0	,0	0	27	38876	605.789	23.550,7	65.186
12	39936	85.508	3.414,8	35.551	28	39607	819.096	32.441,9	63.058
13	38680	968.816	37.473,8	65.706	29	39726	796.970	31.660,4	63.304
14	38853	496.360	19.285,1	63.892	30	39062	1.016.224	39.695,7	127.768
15	39002	927.005	36.155,0	62.201	31	39205	0	,0	0
16	38780	937.989	36.375,2	64.488					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.

## NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2014

Stampato in data 07-11-2014

Unita' emittente : MISURA

Sede di FOGGIA

Via Gramsci, 111

71100 FOGGIA FG

Spett.le

Sorgenia Power Spa

c.a. sig. Vincenzo Pizzuti

viale Trieste, 30

86039 TERMOLI CB

50025801

Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)

Larino CB termoelettrico

## N O T E

Linea 1 - L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi.

Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 284 ore)..

Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI OTTOBRE 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m <sup>3</sup>		Kg/m <sup>3</sup> m.vol.	% mol												
		PCS	PCI		ZS	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	IC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	NC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	IC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	NC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	C <sub>6</sub> +	C <sub>O</sub> 2	N <sub>2</sub>	He	
1	159	39675	35837	,78674	0,99748	86,697	6,381	1,799	,222	,349	,080	,070	,034	1,637	2,647	,084	
2	159	39932	36087	,80408	0,99739	84,512	7,220	2,173	,263	,419	,093	,080	,035	1,858	3,216	,131	
3	159	39912	36069	,80367	0,99740	84,500	7,263	2,160	,255	,407	,087	,079	,037	1,859	3,214	,139	
4	159	39982	36134	,80516	0,99738	84,319	7,439	2,186	,255	,408	,086	,078	,036	1,907	3,142	,144	
5	159	39988	36139	,80479	0,99738	84,393	7,448	2,169	,252	,404	,086	,077	,035	1,941	3,053	,142	
6	159	39863	36024	,80397	0,99740	84,541	7,004	2,208	,265	,435	,093	,083	,037	1,819	3,377	,138	
7	159	40216	36358	,81731	0,99732	83,152	7,676	2,557	,289	,480	,095	,089	,040	2,031	3,523	,068	
8	159	39601	35755	,76993	0,99754	88,626	6,006	1,488	,166	,270	,053	,050	,020	1,324	1,967	,030	
9	159	40377	36519	,83781	0,99722	81,266	7,922	3,075	,330	,582	,107	,104	,042	2,643	3,916	,013	
10	159	40151	36300	,82137	0,99730	83,045	7,393	2,700	,293	,502	,095	,090	,037	2,353	3,455	,037	
11	159	40163	36312	,82207	0,99731	83,005	7,276	2,730	,306	,527	,102	,097	,042	2,227	3,688	,000	
12	159	39936	36093	,80806	0,99738	84,619	6,664	2,434	,274	,469	,091	,087	,037	2,002	3,322	,001	
13	159	38680	34874	,72376	0,99778	94,286	3,188	,655	,076	,116	,025	,024	,008	,616	,984	,022	
14	159	38853	35046	,73967	0,99771	92,559	3,576	1,035	,118	,194	,041	,040	,016	,912	1,471	,038	
15	159	39002	35189	,74767	0,99768	91,440	4,207	1,151	,131	,210	,044	,042	,016	,978	1,747	,034	
16	159	38780	34984	,74587	0,99770	91,818	3,583	1,186	,135	,216	,047	,042	,016	1,028	1,887	,042	
17	159	39610	35788	,79900	0,99744	85,406	6,160	2,236	,257	,420	,089	,080	,033	1,859	3,346	,114	
18	159	38285	34509	,71839	0,99784	95,151	2,057	,658	,081	,124	,031	,026	,007	,585	1,253	,027	
19	159	37827	34068	,69273	0,99796	98,225	,730	,156	,021	,027	,009	,008	,000	,188	,630	,006	
20	159	37817	34059	,69157	0,99796	98,404	,636	,143	,021	,025	,010	,007	,000	,180	,568	,006	
21	159	39012	35203	,75459	0,99765	90,954	3,924	1,411	,152	,255	,057	,054	,026	1,174	1,961	,032	
22	159	38802	35004	,74498	0,99771	91,975	3,457	1,164	,140	,230	,058	,051	,024	,914	1,958	,029	
23	159	39325	35507	,77384	0,99756	88,503	4,931	1,731	,209	,351	,085	,073	,032	1,359	2,640	,086	
24	159	39875	36035	,80363	0,99740	85,045	6,303	2,389	,272	,473	,108	,099	,045	1,830	3,314	,122	
25	159	39570	35743	,78745	0,99749	87,176	5,152	2,134	,242	,432	,099	,094	,047	1,602	2,912	,110	
26	159	39165	35354	,76616	0,99760	89,701	4,096	1,701	,197	,343	,079	,073	,034	1,281	2,430	,065	
27	159	38876	35080	,75499	0,99766	90,935	3,652	1,414	,172	,282	,060	,055	,018	1,208	2,155	,049	
28	159	39607	35786	,79911	0,99745	85,507	5,847	2,303	,282	,462	,098	,088	,031	1,762	3,504	,116	
29	159	39726	35906	,81126	0,99739	84,040	6,270	2,516	,318	,530	,113	,105	,040	1,916	4,001	,151	
30	159	39062	35246	,74830	0,99767	91,263	4,365	1,111	,146	,227	,051	,047	,018	,869	1,861	,042	
31	159	39205	35377	,74894	0,99766	90,951	4,981	1,040	,134	,198	,042	,039	,015	,840	1,728	,032	
<b>MEDIA</b>		<b>39383</b>	<b>35561</b>	<b>,77537</b>	<b>0,99755</b>	<b>88,259</b>	<b>5,252</b>	<b>1,736</b>	<b>0,202</b>	<b>0,334</b>	<b>0,071</b>	<b>0,066</b>	<b>0,028</b>	<b>1,442</b>	<b>2,544</b>	<b>0,066</b>	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI OTTOBRE 2014  
 Impianto REMI 50025801 Sorgenia Power Spa Larino CB termoelettrico  
 Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-10-2014 06 al 01-11-2014 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1680 TL FE FF FP GC DH DL P T DV

Pressione barometrica 1,00658 bar  
 " di calcolo 46,000 bar KTve di calcolo ,00000

TL: impianto teleleggibile  
 FE: diametro tubazione 380,370 mm prese di pressione SU FLANGI  
 " orifizio 208,800 mm normativa di misura UNI 1002  
 FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3V \*\* valore unità 1 m3  
 FP: stampante integrata  
 G: densimetro riferimento YAMATAKE HGC303

----- fondo scala -----  
 DP: trasmettitore dp alta ROSEMOUNT 3051CD 500,00 mbar 201935 m3/h  
 " dp bassa ROSEMOUNT 3051CD /2 NUOVO 100,00 mbar 90577 m3/h  
 P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar  
 T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C  
 ----- fondo scala -----  
 DV: data logger venturimetrico ROSEMOUNT 30 500,00 mbar 201935 m3/h  
 " pressione campo scala 0/ 100,00 bar  
 " temperatura campo scala -10,00/ 50,00 °C

\*\* Apparato Doppio

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3 Elab A	m3 Elab B	m3 Media	d	m3 Elab A	m3 Elab B	m3 Media	d
155981	146870	151426*	1	0	0	0*	17
1602231	1593488	1597860*	2	924875	919068	921972*	18
951902	944349	948126*	3	698355	687216	692786*	19
823610	824586	824098*	4	934053	926370	930212*	20
1269	1238	1254*	5	799410	796068	797739*	21
1114712	1095116	1104914*	6	586147	582276	584212*	22
1648320	1645289	1646805*	7	400830	396929	398880*	23
1730636	1712605	1721621*	8	391402	388461	389932*	24
505141	509320	507231*	9	199715	197469	198592*	25
1034580	1035317	1034949*	10	566194	556507	561351*	26
0	0	0*	11	605677	605901	605789*	27
88565	82451	85508*	12	822285	815907	819096*	28
970111	967521	968816*	13	800197	793742	796970*	29
500699	492020	496360*	14	1019861	1012586	1016224*	30
930226	923784	927005*	15	0	0	0*	31
940157	935820	937989*	16				
				21747141	21588274	21667717	tot

Volume confermato: \* Totale 21667717  
 Volume Stimato: S



SNAM RETE GAS

Piazza Santa Barbara, 7  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Tel. Centralino: 02 3703.1

[www.snamretegas.it](http://www.snamretegas.it)

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese  
Piazza Santa Barbara, 7  
Capitale Sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.  
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro

Imprese di Milano n. 10238291008  
R.E.A. Milano n. 1219553 - Partita IVA 10238291008  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

**MISURA - METREA**  
**METER READING**

tel 0237039547 - fax 0237039001 - email [metrea@snamretegas.it](mailto:metrea@snamretegas.it)

UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV

ISO 9001

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2014**

Stampato in data 05-12-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111		
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-11-2014 06	01-12-2014 06	24.768.383 m3	992.887,1GJ	40.087 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	39040	0	,0	0	17	40177	911.455	36.619,5	61.571
2	39064	1.112.170	43.445,8	131.712	18	40203	545.333	21.924,0	61.026
3	39595	1.026.908	40.660,4	63.561	19a	40244	740.714	29.809,3	61.810
4	40150	0	,0	0	20	39961	1.670.757+	66.765,1	125.138
5	40141	0	,0	0	21	40148	1.011.379	40.604,8	61.424
6	39969	1.146.591	45.828,1	127.093	22	40174	425.502	17.094,1	61.519
7	40101	1.447.877	58.061,3	125.492	23	40163	5.037	202,3	4.974
8	40154	1.193.325	47.916,8	105.194	24	40187	1.635.239	65.715,3	126.962
9	40192	814.401	32.732,4	61.260	25	40303	1.596.968	64.362,6	125.748
10	40145	1.476.917	59.290,8	125.930	26	40358	1.307.341	52.761,7	125.804
11	40174	1.376.195	55.287,3	124.944	27	40227	898.544	36.145,7	61.462
12	40160	1.437.854	57.744,2	124.976	28	40217	0	,0	0
13	40172	1.573.954	63.228,9	125.222	29	40205	1.530	61,5	1.530
14	40100	1.229.706	49.311,2	124.920	30	40236	0	,0	0
15	40036	178.524	7.147,4	36.525					
16	40035	4.162	166,6	2.741					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.

## NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2014

Stampato in data 05-12-2014

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111		
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
Larino CB termoelettrico

## N O T E

Prelievo giorno 20-11-2014 applicata correzione di 128454 m3 per operazioni di taratura.

Linea 1 - L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi.

Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al valore di inizio scala (n. 216 ore)..

Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fossero già state risolte

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI NOVEMBRE 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3 m.vol.	% mol											
		PCS	PCI		ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He
1	159	39040	35221	,74242	0,99769	91,801	4,468	,939	,122	,179	,039	,035	,014	,764	1,610	,029
2	159	39064	35243	,74350	0,99769	91,703	4,481	,972	,128	,187	,041	,037	,013	,782	1,626	,030
3	159	39595	35762	,78349	0,99750	87,009	6,080	1,796	,224	,355	,078	,071	,032	1,384	2,918	,053
4	159	40150	36301	,82176	0,99732	82,796	7,400	2,627	,322	,532	,115	,107	,054	1,967	4,080	,000
5	159	40141	36292	,82098	0,99732	82,892	7,365	2,613	,320	,528	,114	,107	,054	1,957	4,050	,000
6	159	39969	36131	,81438	0,99736	83,377	7,122	2,490	,313	,504	,110	,098	,043	1,831	3,986	,126
7	159	40101	36250	,81307	0,99734	83,294	7,851	2,346	,274	,439	,095	,085	,034	1,997	3,414	,171
8	159	40154	36296	,81094	0,99734	83,349	8,213	2,248	,252	,398	,083	,076	,030	1,967	3,214	,170
9	159	40192	36333	,81185	0,99734	83,338	8,024	2,324	,271	,430	,089	,083	,038	1,880	3,352	,171
10	159	40145	36291	,81507	0,99733	83,175	7,971	2,347	,281	,446	,096	,079	,033	2,162	3,248	,162
11	159	40174	36317	,81515	0,99732	83,181	8,010	2,367	,282	,445	,094	,075	,028	2,207	3,136	,175
12	159	40160	36306	,81638	0,99732	83,084	7,933	2,423	,287	,453	,093	,076	,031	2,159	3,336	,125
13	159	40172	36316	,81787	0,99731	83,007	8,098	2,420	,277	,435	,087	,070	,023	2,336	3,176	,071
14	159	40100	36249	,81530	0,99733	83,170	8,035	2,359	,270	,422	,084	,067	,023	2,260	3,202	,108
15	159	40036	36189	,81256	0,99735	83,360	7,871	2,300	,273	,426	,088	,072	,027	2,121	3,292	,170
16	159	40035	36189	,81339	0,99735	83,297	7,826	2,330	,276	,435	,090	,074	,029	2,122	3,357	,164
17	159	40177	36321	,81642	0,99732	83,070	7,956	2,413	,281	,452	,098	,086	,032	2,069	3,459	,084
18	159	40203	36346	,81912	0,99731	82,821	8,122	2,404	,280	,458	,099	,091	,034	2,155	3,504	,032
19	159	40244	36384	,81875	0,99732	82,853	8,019	2,433	,299	,486	,103	,087	,041	1,960	3,710	,009
20	159	39961	36117	,80698	0,99739	84,090	7,349	2,223	,274	,437	,093	,084	,043	1,782	3,511	,114
21	159	40148	36294	,81498	0,99734	83,153	7,825	2,410	,286	,463	,096	,088	,038	1,940	3,582	,119
22	159	40174	36318	,81629	0,99733	83,120	7,846	2,443	,286	,465	,095	,086	,035	2,025	3,521	,078
23	159	40163	36308	,81584	0,99733	83,131	7,851	2,434	,283	,461	,094	,085	,036	2,039	3,476	,110
24	159	40187	36328	,81252	0,99734	83,425	7,881	2,355	,271	,442	,092	,085	,041	1,971	3,274	,163
25	159	40303	36437	,81730	0,99731	83,100	7,996	2,438	,280	,463	,100	,094	,053	2,112	3,249	,115
26	159	40358	36489	,81996	0,99729	82,880	8,080	2,509	,284	,468	,099	,095	,055	2,150	3,319	,061
27	159	40227	36369	,82178	0,99729	82,742	8,095	2,455	,277	,461	,103	,087	,047	2,350	3,378	,005
28	159	40217	36359	,82030	0,99730	82,880	8,053	2,433	,275	,457	,101	,086	,046	2,279	3,390	,000
29	159	40205	36348	,81977	0,99731	82,921	8,025	2,416	,276	,459	,101	,086	,048	2,248	3,415	,005
30	159	40236	36378	,82134	0,99730	82,789	7,968	2,469	,284	,482	,106	,093	,055	2,210	3,544	,000
<b>MEDIA</b>		<b>40068</b>	<b>36216</b>	<b>,81032</b>	<b>0,99736</b>	<b>83,827</b>	<b>7,594</b>	<b>2,291</b>	<b>0,27</b>	<b>0,436</b>	<b>0,093</b>	<b>0,081</b>	<b>0,037</b>	<b>1,973</b>	<b>3,311</b>	<b>0,087</b>

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gascromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC



INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2014  
 Impianto REMI 50025801 Sorgenia Power Spa Larino CB termoelettrico  
 Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-11-2014 06 al 01-12-2014 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1680 TL FE FF FP GC DH DL P T DV

Pressione barometrica 1,00658 bar  
 " di calcolo 46,000 bar KTve di calcolo ,00000

TL: impianto teleleggibile  
 FE: diametro tubazione 380,370 mm prese di pressione SU FLANGI  
 " orifizio 208,800 mm normativa di misura UNI 1002  
 FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3V \*\* valore unità 1 m3  
 FP: stampante integrata  
 G: densimetro riferimento YAMATAKE HGC303

----- fondo scala -----  
 DP: trasmettitore dp alta ROSEMOUNT 3051CD 500,00 mbar 201325 m3/h  
 " dp bassa ROSEMOUNT 3051CD /2 NUOVO 100,00 mbar 90303 m3/h  
 P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar  
 T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C  
 ----- fondo scala -----  
 DV: data logger venturimetrico ROSEMOUNT 30 500,00 mbar 201325 m3/h  
 " pressione campo scala 0/ 100,00 bar  
 " temperatura campo scala -10,00/ 50,00 °C

\*\* Apparato Doppio

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3 Elab A	m3 Elab B	m3 Media	d	m3 Elab A	m3 Elab B	m3 Media	d
0	0	0*	1	913529	909381	911455*	17
1118756	1105583	1112170*	2	547413	543253	545333*	18
1027141	1026674	1026908*	3	746660	734767	740714*	19
0	0	0*	4	1536659	1547946	1542303*	20
0	0	0*	5	1013308	1009450	1011379*	21
1152844	1140338	1146591*	6	428980	422023	425502*	22
1452964	1442790	1447877*	7	5139	4934	5037*	23
1198092	1188558	1193325*	8	1644509	1625968	1635239*	24
817744	811058	814401*	9	1604467	1589468	1596968*	25
1482433	1471400	1476917*	10	1310022	1304660	1307341*	26
1380258	1372132	1376195*	11	904750	892337	898544*	27
1441092	1434616	1437854*	12	0	0	0*	28
1577377	1570531	1573954*	13	1554	1506	1530*	29
1231927	1227484	1229706*	14	0	0	0*	30
179546	177502	178524*	15				
5507	2816	4162*	16				
				24722671	24557175	24639929	tot

Volume confermato: \* Totale 24639929  
 Volume Stimato: S



SNAM RETE GAS

Piazza Santa Barbara, 7  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Tel. Centralino: 02 3703.1

[www.snamretegas.it](http://www.snamretegas.it)

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese  
Piazza Santa Barbara, 7  
Capitale Sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.  
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro

Imprese di Milano n. 10238291008  
R.E.A. Milano n. 1219553 - Partita IVA 10238291008  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

**MISURA - METREA**  
**METER READING**

tel 0237039547 - fax 0237039001 - email [metrea@snamretegas.it](mailto:metrea@snamretegas.it)

UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV

ISO 9001

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI NOVEMBRE 2014

Impianto REMI 50025801 Sorgenia Power Spa Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-11-2014 06 al 01-12-2014 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1680 TL FE FF FP GC DH DL P T DV

Pressione barometrica 1,00658 bar

" di calcolo 46,000 bar

KTve di calcolo ,00000

TL: impianto teleleggibile

FE: diametro tubazione 380,370 mm

" orifizio 208,800 mm

FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3V \*\*

FP: stampante integrata

G: densimetro riferimento YAMATAKE HGC303

prese di pressione SU FLANGI

normativa di misura UNI 1002

valore unità 1 m3

----- fondo scala -----

DP: trasmettitore dp alta ROSEMOUNT 3051CD 500,00 mbar 201325 m3/h

" dp bassa ROSEMOUNT 3051CD /2 NUOVO 100,00 mbar 90303 m3/h

P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar

T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C

----- fondo scala -----

DV: data logger venturimetrico ROSEMOUNT 30 500,00 mbar 201325 m3/h

" pressione campo scala 0/ 100,00 bar

" temperatura campo scala -10,00/ 50,00 °C

\*\* Apparato Doppio

ELABORAZIONE DA Correzioni apportate al volume misurato

m3	d
128454	20

Totale 128454 128454 m3 per per operazioni di taratura

**VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2014**

Stampato in data 09-01-2015

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111		
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

 Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
 Larino CB termoelettrico

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

dal	al	VOLUME	ENERGIA	PCS
01-12-2014 06	01-01-2015 06	18.997.798 m3	758.167,5GJ	39.908 kJ/m3

**V A L O R I G I O R N A L I E R I M I S U R A T I**

d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h	d	PCS/d	m3/d	GJ/d	m3/h
1	40146	889.342	35.703,5	125.014	17	39787	0	,0	0
2	39984	1.459.611	58.361,1	127.656	18	39808	0	,0	0
3	40276	1.003.260	40.407,3	61.794	19	39826	569.198	22.668,9	61.474
4	39890	1.031.509	41.146,9	63.014	20	39832	648	25,8	580
5	40134	1.371.069	55.026,5	126.756	21	39837	3.921	156,2	2.124
6	40258	0	,0	0	22	39847	1.341.504	53.454,9	127.438
7	40154	682.427	27.402,2	57.226	23	39860	1.903.371+	75.868,4	127.388
8	40000	0	,0	0	24	39856	724.871	28.890,5	60.207
9	39800	606.497	24.138,6	63.440	25	39860	656.578	26.171,2	57.490
10	39677	1.455.289	57.741,5	128.042+	26	39860	169	6,7	168
11	39683	608.468	24.145,8	62.314	27	39866	1.348.610	53.763,7	125.428
12	39732	836.955	33.253,9	61.082	28	39866	0	,0	0
13	39774	437.390	17.396,7	60.298	29	39914	846.488	33.786,7	125.164
14	39775	0	,0	0	30	39929	580.732	23.188,0	62.312
15	39792	639.891	25.462,5	62.176	31	39945	0	,0	0
16	39786	0	,0	0					

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

Il Potere Calorifico superiore mensile è calcolato come rapporto tra totale ENERGIA e totale VOLUME.

Provenienza PCS: =regolare a=AOP alternativa b=media mese prec. c=certif.analisi

Si prega di prendere visione delle note allegate.

## NOTE AL VERBALE DI MISURA RELATIVO AL GAS NATURALE PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2014

Stampato in data 09-01-2015

Unita' emittente : MISURA	Spett.le	50025801
Sede di FOGGIA	Sorgenia Power Spa	
Via Gramsci, 111		
71100 FOGGIA FG	viale Trieste, 30	
	86039 TERMOLI CB	

Impianto REMI 50025801 (EX 0497801)  
Larino CB termoelettrico

---

**N O T E**

Linea 1 - L'assetto di misura potrebbe non essere adeguato ai prelievi.  
Segnaliamo la presenza di un consistente numero di ore con valori di prelievo inferiori al  
valore di inizio scala (n. 250 ore)..

Vi chiediamo di ignorare la segnalazione nel caso in cui le anomalie qui evidenziate fosse  
ro già state risolte

---

**BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI DICEMBRE 2014**

Impianto REMI 50025801 Larino CB termoelettrico

Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA

Tel. 02 37037744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

## 159 Energia Larino

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	ZS	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	C02	N2	He	
1	159	40146	36294	,81917	0,99731	82,875	8,042	2,390	,269	,449	,097	,084	,049	2,250	3,453	,042	
2	159	39984	36131	,80131	0,99739	84,963	7,363	2,056	,232	,382	,084	,071	,039	1,890	2,896	,024	
3	159	40276	36414	,82032	0,99730	82,844	8,013	2,465	,283	,477	,105	,093	,056	2,131	3,518	,015	
4	159	39890	36039	,79255	0,99744	86,029	6,863	1,897	,226	,373	,085	,075	,037	1,654	2,732	,029	
5	159	40134	36279	,81368	0,99734	83,630	7,602	2,328	,275	,462	,106	,094	,050	2,029	3,387	,037	
6	159	40258	36399	,82169	0,99730	82,851	7,763	2,505	,299	,513	,117	,107	,059	2,142	3,634	,010	
7	159	40154	36299	,81552	0,99733	83,337	7,712	2,367	,280	,470	,107	,096	,050	2,058	3,443	,080	
8	159	40000	36154	,80905	0,99737	84,048	7,245	2,276	,273	,461	,107	,094	,048	1,942	3,355	,151	
9	159	39800	35953	,78777	0,99746	86,471	6,674	1,821	,216	,354	,081	,069	,032	1,573	2,621	,088	
10	159	39677	35828	,77375	0,99752	88,057	6,329	1,518	,179	,281	,063	,053	,020	1,327	2,129	,044	
11	159	39683	35836	,77567	0,99751	87,841	6,388	1,555	,184	,288	,061	,052	,022	1,386	2,176	,047	
12	159	39732	35883	,77944	0,99750	87,389	6,567	1,624	,192	,301	,064	,054	,023	1,470	2,257	,059	
13	159	39774	35923	,78120	0,99749	87,160	6,669	1,665	,198	,308	,065	,056	,024	1,477	2,312	,066	
14	159	39775	35925	,78223	0,99748	87,037	6,714	1,679	,199	,311	,066	,056	,023	1,514	2,332	,069	
15	159	39792	35944	,78596	0,99747	86,610	6,796	1,757	,210	,330	,070	,060	,024	1,590	2,472	,081	
16	159	39786	35938	,78588	0,99747	86,618	6,784	1,756	,209	,330	,070	,059	,025	1,587	2,481	,081	
17	159	39787	35939	,78569	0,99747	86,643	6,770	1,755	,209	,329	,070	,060	,026	1,575	2,483	,080	
18	159	39808	35958	,78520	0,99747	86,680	6,779	1,762	,208	,326	,070	,060	,026	1,528	2,482	,079	
19	159	39826	35975	,78517	0,99747	86,696	6,783	1,770	,209	,325	,070	,060	,027	1,522	2,460	,078	
20	159	39832	35979	,78511	0,99747	86,707	6,783	1,771	,209	,325	,070	,060	,027	1,520	2,450	,078	
21	159	39837	35985	,78567	0,99747	86,637	6,823	1,777	,210	,327	,071	,060	,024	1,545	2,446	,080	
22	159	39847	35994	,78588	0,99746	86,611	6,834	1,786	,211	,328	,071	,060	,025	1,539	2,454	,081	
23	159	39860	36006	,78605	0,99746	86,591	6,857	1,788	,212	,329	,071	,060	,025	1,540	2,446	,081	
24	159	39856	36002	,78606	0,99746	86,590	6,860	1,786	,210	,328	,071	,060	,025	1,548	2,441	,081	
25	159	39860	36006	,78611	0,99746	86,600	6,848	1,788	,211	,330	,071	,061	,026	1,551	2,433	,081	
26	159	39860	36006	,78644	0,99746	86,560	6,872	1,788	,211	,331	,073	,060	,024	1,571	2,428	,082	
27	159	39866	36012	,78619	0,99746	86,589	6,869	1,785	,210	,330	,072	,060	,026	1,558	2,419	,082	
28	159	39866	36011	,78617	0,99746	86,586	6,882	1,781	,209	,329	,072	,060	,025	1,563	2,411	,082	
29	159	39914	36055	,78536	0,99746	86,652	6,902	1,787	,211	,331	,072	,060	,025	1,473	2,407	,080	
30	159	39929	36069	,78584	0,99746	86,580	6,961	1,791	,211	,333	,073	,060	,022	1,485	2,402	,082	
31	159	39945	36083	,78463	0,99746	86,719	6,900	1,791	,212	,331	,071	,061	,026	1,404	2,407	,078	
<b>MEDIA</b>		<b>39896</b>	<b>36043</b>	<b>,79133</b>	<b>0,99744</b>	<b>86,037</b>	<b>6,976</b>	<b>1,883</b>	<b>0,222</b>	<b>0,356</b>	<b>0,078</b>	<b>0,067</b>	<b>0,031</b>	<b>1,643</b>	<b>2,638</b>	<b>0,069</b>	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868

Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%

I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

 Crit. det.: =gasromatografo m=camp.ist.SRG n=camp.mens.SRG r=camp.ist.ENI E&P p=camp.ist.anal.SSC  
 q=camp.mens.anal.SSC

INFORMAZIONI TECNICHE RELATIVE ALLA MISURA DEL GAS PRELEVATO NEL MESE DI DICEMBRE 2014  
 Impianto REMI 50025801 Sorgenia Power Spa Larino CB termoelettrico  
 Unita' emittente: MISURA

PERIODO dal 01-12-2014 06 al 01-01-2015 06 CAUSALE FV EVENTO Fine verbale

DATI CARATTERISTICI DELL'IMPIANTO DI MISURA LINEA - 1

VOLUMI DA STRUTTURA 1680 TL FE FF FP GC DH DL P T DV

Pressione barometrica 1,00658 bar  
 " di calcolo 46,000 bar KTve di calcolo ,00000

TL: impianto teleleggibile  
 FE: diametro tubazione 380,370 mm prese di pressione SU FLANGI  
 " orifizio 208,800 mm normativa di misura UNI 1002  
 FF: elaboratore FIMIGAS VESCOM 3V \*\* valore unità 1 m3  
 FP: stampante integrata  
 G: densimetro riferimento YAMATAKE HGC303

----- fondo scala -----  
 DP: trasmettitore dp alta ROSEMOUNT 3051CD 500,00 mbar 197983 m3/h  
 " dp bassa ROSEMOUNT 3051CD /2 NUOVO 100,00 mbar 88804 m3/h  
 P: trasmettitore pressione ROSEMOUNT 3051CG campo scala 0/ 100,00 bar  
 T: trasmettitore temperatura SICESTHERM PT1 campo scala -10,00/ 40,00 °C  
 ----- fondo scala -----  
 DV: data logger venturimetrico ROSEMOUNT 30 500,00 mbar 197983 m3/h  
 " pressione campo scala 0/ 100,00 bar  
 " temperatura campo scala -10,00/ 50,00 °C

\*\* Apparato Doppio

ELABORAZIONE DA TELELETTURA

m3 Elab A	m3 Elab B	m3 Media	d	m3 Elab A	m3 Elab B	m3 Media	d
895898	882786	889342*	1	0	0	0*	17
1466126	1453096	1459611*	2	0	0	0*	18
1010594	995926	1003260*	3	575130	563265	569198*	19
1039337	1023681	1031509*	4	783	512	648*	20
1375742	1366396	1371069*	5	4140	3701	3921*	21
0	0	0*	6	1356949	1326058	1341504*	22
689762	675091	682427*	7	1905706	1901035	1903371*	23
0	0	0*	8	736813	712929	724871*	24
616722	596272	606497*	9	662637	650519	656578*	25
1458622	1451955	1455289*	10	173	164	169*	26
616921	600014	608468*	11	1357079	1340141	1348610*	27
843070	830839	836955*	12	0	0	0*	28
441686	433093	437390*	13	850992	841983	846488*	29
0	0	0*	14	585849	575615	580732*	30
647001	632780	639891*	15	0	0	0*	31
0	0	0*	16				
				19137732	18857851	18997798	tot

Volume confermato: \* Totale 18997798  
 Volume Stimato: S



SNAM RETE GAS

Piazza Santa Barbara, 7  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Tel. Centralino: 02 3703.1

[www.snamretegas.it](http://www.snamretegas.it)

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese  
Piazza Santa Barbara, 7  
Capitale Sociale Euro 1.200.000.000,00 i.v.  
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro

Imprese di Milano n. 10238291008  
R.E.A. Milano n. 1219553 - Partita IVA 10238291008  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.

**MISURA - METREA**  
**METER READING**

tel 0237039547 - fax 0237039001 - email [metrea@snamretegas.it](mailto:metrea@snamretegas.it)

UNITÀ AZIENDALE CON SISTEMA DI GESTIONE  
QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV

ISO 9001





## RAPPORTO DI PROVA N. 13868 / 14

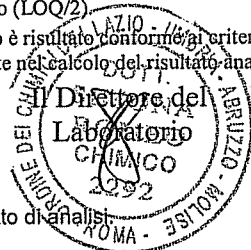
Denominazione dichiarata : GASOLIO GRUPPO ELETTROGENO  
Committente : SORGENIA POWER SpA  
Via V. Viviani, 12  
20100 MILANO (MI)  
Luogo di prelievo : SORGENIA POWER S.p.A.  
Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 18/07/2014  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/07/2014  
Data di fine prove : 29/07/2014  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 15932/2  
Note al campione : Piano di campionamento: UNI EN 14899:2006\*  
Metodo di campionamento, trasporto e conservazione: UNI 10802:2013\*  
Preparazione di porzioni di prova dal campione di laboratorio: UNI EN 15002:2006\*  
Tecnico Campionatore: Davide Silvestri  
Piano di Campionamento del 17/07/2014 n° 106437 Pacchetto 2

## RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
ACQUA	ISO 3735:1999	< 0,010	% vol	22/07/2014- 22/07/2014
DENSITÀ (15°C)	UNI EN ISO 3675:2002	0,83	Kg/m³	22/07/2014- 22/07/2014
POTERE CALORIFICO INFERIORE	ASTM D240-09	10964	kcal/kg	23/07/2014- 23/07/2014
SEDIMENTI TOTALI	ISO 3733:1999	0,17	% vol	22/07/2014- 22/07/2014
VISCOSITÀ A 50°C	UNI EN ISO 3104:2000	0,40	°E	22/07/2014- 22/07/2014
NICHEL + VANADIO	UNI EN 13131:2001	< 0,50	mg/kg	22/07/2014- 24/07/2014
ZOLFO	UNI EN ISO 8754:2005 (Metodo esterno)	< 0,010	% (m/m)	21/07/2014- 20/07/2014
PCB + PCT	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004 B + UNI EN 12766-3:2005	< 10,0	mg/kg	23/07/2014- 28/07/2014

### NOTE

- I dati inferiori ai limiti di quantificazione (LOQ) sono stati inclusi nel calcolo delle sommatorie, qualora presenti e ove applicabile, utilizzando il metodo medium-bound, che prevede l'utilizzo di un valore pari alla metà del limite stesso (LOQ/2).
- Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.





Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

**LASER LAB s.r.l.**

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 1

Chieti, li 29/07/2014

## RAPPORTO DI PROVA N. 13867 / 14

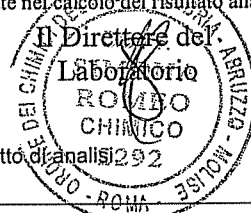
Denominazione dichiarata : GASOLIO MOTOPOMPA ANTICENDIO  
Committente : SORGENIA POWER SpA  
Via V. Viviani, 12  
20100 MILANO (MI)  
Luogo di prelievo : SORGENIA POWER S.p.A.  
Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 18/07/2014  
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)  
Data di inizio prove : 18/07/2014  
Data di fine prove : 29/07/2014  
Vs. riferimento :  
Rif. campione : 15932/1  
Note al campione : Piano di campionamento: UNI EN 14899:2006\*  
Metodo di campionamento, trasporto e conservazione: UNI 10802:2013\*  
Preparazione di porzioni di prova dal campione di laboratorio: UNI EN 15002:2006\*  
Tecnico Campionatore: Davide Silvestri  
Piano di Campionamento del 17/07/2014 n° 106437 Pacchetto 1

## RISULTATI ANALITICI

Parametri	Metodo	Concentrazione rilevata	Unità di misura	Data inizio fine analisi
ACQUA	ISO 3735:1999	0,010	% vol	22/07/2014-22/07/2014
DENSITÀ (15°C)	UNI EN ISO 3675:2002	0,82	Kg/m³	22/07/2014-22/07/2014
POTERE CALORIFICO INFERIORE	ASTM D240-09	10951	kcal/kg	23/07/2014-23/07/2014
SEDIMENTI TOTALI	ISO 3733:1999	0,02	% vol	22/07/2014-22/07/2014
VISCOSITÀ A 50°C	UNI EN ISO 3104:2000	0,39	°E	22/07/2014-22/07/2014
NICHEL + VANADIO	UNI EN 13131:2001	< 0,50	mg/kg	22/07/2014-24/07/2014
ZOLFO	UNI EN ISO 8754:2005 (Metodo esterno)	< 0,010	% (m/m)	21/07/2014-20/07/2014
PCB + PCT	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004 B + UNI EN 12766-3:2005	< 10,0	mg/kg	23/07/2014-20/07/2014

### NOTE

- I dati inferiori ai limiti di quantificazione (LOQ) sono stati inclusi nel calcolo delle sommatorie, qualora presenti e ove applicabile, utilizzando il metodo medium-bound, che prevede l'utilizzo di un valore pari alla metà del limite stesso (LOQ/2).
- Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.



I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Fine Rapporto di Prova

**Report di monitoraggio transitori - Stazione TG1  
CENTRALE TURBOGAS SORGENIA TERMOLI**

**Periodo selezionato: dal 14/01/2014 - al 30/12/2014**

N.	Data inizio	Data fine	Tipo	Durata (minuti)	CO (mg/Nm3)	FDM CO (Kg)	Nox (mg/Nm3)	FDM Nox (Kg)	Volume fumi (m3)	Volume gas nat (m3)
1	14/01/2014 16:23	14/01/2014 23:59	AF	457	2954,166016	23,422	73,632133	0,584	7928,624	189516,203125
2	15/01/2014 00:00	15/01/2014 02:56	AN/Test	177	2987,156006	9,338	73,188759	0,229	3126,008	73342,203125
3	21/01/2014 17:07	21/01/2014 18:25	AX	79	982,215820	1012,977	47,371620	48,855	1031319,000	131693,130859
4	22/01/2014 16:14	22/01/2014 16:15	AN/Test	2	14,723960	0,444	22,573139	0,681	30155,420	1070,505005
5	22/01/2014 21:19	22/01/2014 21:26	F	8	1543,109985	203,117	48,930859	6,441	131628,406	2010,239990
6	28/01/2014 08:14	28/01/2014 09:14	AX	61	1018,466003	709,950	55,060589	38,382	697077,500	21406,480469
7	29/01/2014 01:05	29/01/2014 01:14	F	10	1325,722046	236,510	50,782410	9,060	178400,500	2987,919922
8	30/01/2014 13:02	30/01/2014 14:28	AX	87	1652,612061	479,597	62,978241	18,277	290205,688	32153,179688
9	31/01/2014 01:01	31/01/2014 01:13	F	13	1072,927002	210,462	43,665321	8,565	196157,000	4540,235840
10	03/02/2014 04:32	03/02/2014 06:29	AX	118	937,376282	656,554	46,813320	32,789	700416,500	49096,871094
11	03/02/2014 22:24	03/02/2014 22:32	F	9	1581,133057	232,377	40,683060	5,979	146968,297	2272,000000
12	04/02/2014 11:48	04/02/2014 12:22	AC	35	1033,482056	321,197	53,415058	16,601	310790,813	12015,740234
13	05/02/2014 01:02	05/02/2014 01:13	F	12	1147,333008	205,349	42,958660	7,689	178979,703	3988,173096
14	06/02/2014 14:07	06/02/2014 15:27	AX	81	1167,500000	297,388	57,850880	14,736	254722,297	29654,300781
15	06/02/2014 20:18	06/02/2014 20:25	F	8	1582,619995	207,247	45,808559	5,999	130951,500	2001,593018
16	12/02/2014 15:40	12/02/2014 16:38	AX	59	969,395020	738,271	61,268681	46,661	761579,000	22052,199219
17	12/02/2014 22:22	12/02/2014 22:30	F	9	1585,452026	242,716	44,490059	6,811	153089,703	2266,627930
18	17/02/2014 15:24	17/02/2014 16:42	AX	79	749,353271	847,169	52,323631	59,154	1130534,000	32143,050781
19	20/02/2014 15:33	20/02/2014 16:17	AX	45	1067,156982	529,781	51,824108	25,728	496441,813	15970,790039
20	21/02/2014 00:04	21/02/2014 00:13	F	10	1443,053955	244,663	47,451630	8,045	169545,000	2843,705078
21	21/02/2014 12:19	21/02/2014 13:16	AX	58	957,414001	88,456	52,183590	4,821	92390,188	23468,470703
22	22/02/2014 08:16	22/02/2014 09:59	AN/Test	104	782,980774	225,271	58,691368	16,886	277709,188	47901,730469
23	22/02/2014 12:01	22/02/2014 12:11	F	11	1443,979004	209,170	47,582150	6,893	144856,703	3050,760010
24	22/02/2014 15:27	22/02/2014 16:43	AX	77	586,359375	275,221	42,016670	19,721	469372,688	34329,921875
25	22/02/2014 17:00	22/02/2014 17:06	AN/Test	7	984,399292	111,795	64,300529	7,302	113566,797	3014,458008
26	23/02/2014 16:32	23/02/2014 16:44	AN/Test	13	1002,434998	134,796	64,841423	8,719	134468,797	5753,222168
27	23/02/2014 17:04	23/02/2014 17:12	F	9	1599,781982	0,256	47,456081	0,008	159,836	2217,250000
28	20/04/2014 02:40	20/04/2014 06:35	AF	236	2808,013916	1541,898	70,325592	38,616	549106,188	96226,273438
29	20/04/2014 06:47	20/04/2014 06:58	AN/Test	12	22,377220	5,351	24,727779	5,913	239137,297	6668,044922
30	20/04/2014 17:17	20/04/2014 17:31	F	15	1159,149048	309,617	43,333778	11,575	267107,500	5317,625977
31	20/04/2014 22:31	20/04/2014 23:59	AX	89	907,115723	1,335	55,405479	4,082	1472,049	37679,281250
32	21/04/2014 00:00	21/04/2014 00:04	AC	5	539,729614	44,779	56,743698	4,708	82964,930	2510,502930
33	22/04/2014 06:17	22/04/2014 06:29	F	13	1343,767944	355,129	43,518879	11,501	264278,500	4472,224121
34	25/04/2014 21:48	25/04/2014 21:59	AN/Test	12	1560,573975	0,325	16,227720	0,003	208,283	1316,961060
35	25/04/2014 22:37	25/04/2014 23:59	AX	83	1732,595947	327,104	59,200180	11,177	188794,203	31808,970703
36	26/04/2014 00:00	26/04/2014 00:01	AC	2	178,940994	6,821	52,450199	1,999	38120,078	1128,739990
37	27/04/2014 09:15	27/04/2014 09:27	F	13	1233,354004	313,905	42,399940	10,791	254513,203	4393,182129
38	27/04/2014 21:47	27/04/2014 22:50	AX	64	852,679504	162,233	53,778858	10,232	190262,797	25616,599609
39	28/04/2014 20:11	28/04/2014 20:22	F	12	1339,677002	317,235	41,502769	9,828	236799,703	3899,507080
40	01/05/2014 21:27	01/05/2014 23:59	AX	153	769,087585	1150,165	45,498661	68,043	1495494,000	68748,656250
41	02/05/2014 00:00	02/05/2014 00:01	AC	2	39,529240	1,484	26,057911	0,978	37537,039	1124,390991
42	02/05/2014 18:16	02/05/2014 18:25	F	10	1572,204956	307,896	52,320251	10,246	195836,797	2873,103027
43	03/05/2014 21:03	03/05/2014 22:00	AX	58	1037,608032	11,472	52,350288	0,579	11056,320	22764,692199
44	04/05/2014 23:02	04/05/2014 23:12	F	11	1653,348022	354,949	50,907600	10,929	214685,000	3116,360107
45	08/05/2014 17:03	08/05/2014 17:23	AN/Test	21	1866,520996	0,694	38,175339	0,014	371,721	4601,644043
46	12/05/2014 14:42	12/05/2014 14:58	AN/Test	17	1946,005005	0,589	31,097420	0,009	302,633	2125,047119
47	08/06/2014 18:01	08/06/2014 19:10	AX	70	1098,370972	1,370	57,859619	0,072	1246,900	26913,679688
48	09/06/2014 07:17	09/06/2014 07:30	F	14	1227,142944	0,307	46,689701	0,012	250,033	5008,750977
49	09/06/2014 15:02	09/06/2014 16:16	AX	75	910,980103	1,233	56,263241	0,076	1353,669	32194,929688
50	10/06/2014 00:15	10/06/2014 00:25	F	11	1603,750000	0,315	48,723221	0,010	196,118	3377,524902
51	11/06/2014 14:48	11/06/2014 16:30	AX	103	1109,821045	2,061	63,378571	0,118	1856,742	41581,648438
52	11/06/2014 16:40	11/06/2014 16:44	AN/Test	5	19,218559	0,002	23,923201	0,002	90,790	2910,487061
53	12/06/2014 00:01	12/06/2014 00:10	F	10	1734,347046	0,313	50,472801	0,009	180,478	2871,447998
54	12/06/2014 15:02	12/06/2014 16:07	AX	66	1080,130981	1,268	62,275600	0,073	1174,336	26545,000000
55	13/06/2014 00:19	13/06/2014 00:31	F	13	1332,912964	0,310	44,168430	0,010	232,485	4356,757813
56	13/06/2014 15:02	13/06/2014 15:56	AX	55	973,959778	0,952	54,750530	0,054	977,497	21377,750000
57	14/06/2014 00:18	14/06/2014 00:26	F	9	1730,597046	0,277	51,641602	0,008	160,090	2469,352051
58	14/06/2014 14:28	14/06/2014 15:26	AX	59	810,142883	0,843	58,799259	0,061	1040,523	23239,300781
59	28/06/2014 13:02	28/06/2014 17:13	AF	252	2919,339111	13,117	74,222542	0,334	4493,270	110265,703125
60	29/06/2014 00:17	29/06/2014 00:29	F	13	1247,999023	0,292	45,226929	0,011	234,011	4836,532227
61	29/06/2014 15:03	29/06/2014 16:09	AX	67	1073,572021	1,425	58,610550	0,078	1327,642	26328,820313
62	30/06/2014 00:15	30/06/2014 00:24	F	10	1742,298950	0,323	50,251820	0,009	185,437	2781,212891
63	30/06/2014 15:03	30/06/2014 16:15	AX	73	966,991577	1,389	52,513069	0,075	1436,319	31740,019531
64	02/07/2014 00:18	02/07/2014 00:26	F	9	2037,792969	0,355	44,455570	0,008	174,332	2154,625000
65	05/07/2014 14:33	05/07/2014 15:53	AX	81	893,676514	1,305	53,309589	0,078	1460,691	33174,699219
66	08/07/2014 00:06	08/07/2014 00:18	F	13	1286,844971	0,327	35,919720	0,009	254,303	4490,236816
67	08/07/2014 13:03	08/07/2014 14:16	AX	74	741,554626	1,051	42,972469	0,061	1417,203	31506,630859
68	10/07/2014 11:18	10/07/2014 11:30	F	13	1381,196045	0,327	38,734180	0,009	236,426	4125,415039
69	11/07/2014 12:58	11/07/2014 14:06	AX	69	1009,374023	1,231	52,485371	0,064	1219,349	27268,900391
70	12/07/2014 11:18	12/07/2014 11:30	F	13	1328,530029	0,307	46,527409	0,011	231,044	4203,301758
71	12/07/2014 16:18	12/07/2014 17:17	AX	60	922,800415	0,985	52,529049	0,056	1067,312	24350,720703
72	14/07/2014 00:17	14/07/2014 00:29	F	13	1520,770996	0,353	45,539768	0,011	231,892	4316,708008
73	14/07/2014 12:17	14/07/2014 13:14	AX	58	1027,573975	1,091	49,358810	0,052	1062,182	24073,550781
74	16/07/2014 00:17	16/07/2014 00:26	F	10	1751,233032	0,314	47,146210	0,008	179,206	2782,395020
75	17/07/2014 04:16	17/07/2014 05:19	AX	64	1040,683960	1,185	50,266220	0,057	1138,859	25800,869141
76	19/07/2014 21:32	19/07/2014 21:39	F	8	2053,614014	0,334	47,137989	0,008	162,676	1954,437988
77	20/07/2014 16:47	20/07/2014 17:26	AC	40	1125,078003	0,850	48,306179	0,036	755,353	15074,389648
78	21/07/2014 00:16	21/07/2014 00:26	F	11	1766,560059	0,398	46,617920	0,011	225,491	3209,052002
79	21/07/2014 06:12	21/07/2014 07:20	AX	69	833,592224	1,123	51,121159	0,069	1347,563	29741,619141
80	21/07/2014 07:21	21/07/2014 07:21	AN/Test	1	22,723530	0,000	19,234779	0,000	20,345	581,552979
81	21/07/2014 21:34	21/07/2014 21:42	F	9	2106,708008	0,386	45,027679	0,008	183,105	2164,433105
82	23/07/2014 04:47	23/07/2014 05:29	AX	43	1235,975952	0,975	50,983650	0,040	788,838	16859,130859

**Report di monitoraggio transitori - Stazione TG1  
CENTRALE TURBOGAS SORGENIA TERMOLI**

**Periodo selezionato: dal 14/01/2014 - al 30/12/2014**

N.	Data inizio	Data fine	Tipo	Durata (minuti)	CO (mg/Nm3)	FDM CO (Kg)	Nox (mg/Nm3)	FDM Nox (Kg)	Volume fumi (m3)	Volume gas nat (m3)
92	31/07/2014 16:32	31/07/2014 17:28	AX	57	972,012329	0,859	48,428749	0,043	884,120	22030,570313
93	01/08/2014 16:16	01/08/2014 16:25	F	10	1642,494019	0,292	51,469540	0,009	178,019	3040,056885
94	09/08/2014 14:33	09/08/2014 16:55	AX	143	1266,178955	3,174	71,704407	0,180	2506,683	57126,070313
95	11/08/2014 00:16	11/08/2014 00:25	F	10	1898,719971	0,379	50,154240	0,010	199,509	2819,132080
96	11/08/2014 15:17	11/08/2014 16:16	AX	60	977,448486	1,158	50,744629	0,060	1184,719	25472,970703
97	12/08/2014 21:47	12/08/2014 21:55	F	9	1932,827026	0,353	45,008091	0,008	182,555	2434,846924
98	26/08/2014 14:18	26/08/2014 17:01	AX	164	1852,234985	3002,415	64,661293	104,814	1620969,000	71324,328125
99	26/08/2014 23:02	26/08/2014 23:12	F	11	1547,704956	406,139	49,313499	12,941	262413,813	3710,232910
100	28/08/2014 14:49	28/08/2014 16:42	AX	114	1015,901978	827,507	56,842209	46,301	814554,375	50119,851563
101	30/08/2014 10:30	30/08/2014 10:39	F	10	1707,795044	372,179	55,101261	12,008	217929,500	3055,882080
102	30/08/2014 14:10	30/08/2014 15:14	AX	65	950,070374	1,144	54,975349	0,066	1203,750	29320,119141
103	30/08/2014 23:01	30/08/2014 23:14	F	14	1444,954956	0,360	49,297611	0,012	249,439	4732,604980
104	31/08/2014 11:06	31/08/2014 12:15	AX	70	886,201477	1,131	50,830502	0,065	1275,805	29470,300781
105	31/08/2014 22:59	31/08/2014 23:09	F	11	1633,522949	0,361	47,856628	0,011	220,744	3457,572021
106	02/09/2014 06:29	02/09/2014 07:30	AX	62	1193,708008	1,304	53,033939	0,058	1092,742	24960,019531
107	02/09/2014 11:03	02/09/2014 11:16	F	14	1390,822021	0,346	38,957520	0,010	248,888	4680,339844
108	03/09/2014 14:08	03/09/2014 15:15	AX	68	1039,848999	1,217	51,474159	0,060	1170,773	27344,269531
109	04/09/2014 11:06	04/09/2014 11:13	F	8	2137,023926	0,307	51,625919	0,007	143,518	1871,177979
110	06/09/2014 16:36	06/09/2014 17:20	AX	45	1193,406982	0,959	58,398949	0,047	803,630	15863,410156
111	06/09/2014 21:42	06/09/2014 21:51	F	10	1788,375977	0,317	54,633888	0,010	177,172	2927,308105
112	15/09/2014 15:04	15/09/2014 18:01	AX	178	2125,384033	6,660	70,477577	0,221	3133,565	74760,250000
113	17/09/2014 15:42	17/09/2014 16:25	AX	44	1034,962036	0,813	48,994301	0,038	785,108	16512,900391
114	16/09/2014 20:30	16/09/2014 20:37	F	8	2083,558105	0,317	45,108940	0,007	152,249	1949,582031
115	18/09/2014 00:15	18/09/2014 00:25	F	11	1741,392944	0,341	45,188782	0,009	195,694	3271,777100
116	18/09/2014 04:18	18/09/2014 05:26	AX	69	885,500183	1,081	50,892990	0,062	1221,129	29312,619141
117	19/09/2014 00:03	19/09/2014 00:12	F	10	1964,062012	0,368	51,010391	0,010	187,429	2672,125000
118	19/09/2014 04:31	19/09/2014 05:25	AX	55	936,924683	0,922	50,271130	0,049	984,277	22849,320313
119	20/09/2014 00:18	20/09/2014 00:31	F	14	1505,048950	0,375	40,285389	0,010	249,142	4591,103027
120	23/09/2014 16:39	23/09/2014 17:36	AX	58	1084,213013	1,085	55,616940	0,056	1000,891	22171,279297
121	23/09/2014 20:15	23/09/2014 20:23	F	9	1921,072021	0,303	44,637791	0,007	157,589	2318,195068
122	25/09/2014 15:52	25/09/2014 16:36	AX	45	1154,362061	0,932	52,764561	0,043	807,318	16506,660156
123	25/09/2014 20:35	25/09/2014 20:42	F	8	2266,186035	0,337	51,558811	0,008	148,561	1830,792969
124	02/10/2014 14:31	02/10/2014 14:39	AN/Test	9	0,000000	0,000	0,000000	0,000	158,056	525,999023
125	02/10/2014 14:41	02/10/2014 14:54	AN/Test	14	1447,662964	217,557	58,412941	8,778	150281,594	5255,948242
126	02/10/2014 14:56	02/10/2014 15:09	AN/Test	14	1056,256958	282,983	59,196301	15,859	267911,500	6087,250000
127	02/10/2014 15:11	02/10/2014 15:24	AN/Test	14	528,214478	137,645	54,836330	14,290	260585,797	6936,332031
128	02/10/2014 15:26	02/10/2014 15:26	AC	1	26,820181	0,493	22,001860	0,404	18384,400	568,205017
129	02/10/2014 22:33	02/10/2014 22:41	F	9	1974,682007	368,769	50,970711	9,519	186748,703	2131,373047
130	07/10/2014 04:38	07/10/2014 05:34	AX	57	1152,009033	915,301	53,760632	42,714	794526,000	21653,800781
131	07/10/2014 23:11	07/10/2014 23:18	F	8	2219,894043	434,592	51,527180	10,088	195771,703	1861,459961
132	08/10/2014 14:53	08/10/2014 15:28	AC	36	1190,056030	498,414	49,138779	20,580	418815,500	13535,980469
133	09/10/2014 09:02	09/10/2014 09:09	F	8	3187,232910	562,189	63,317581	11,168	176387,797	1658,526978
134	18/10/2014 15:25	18/10/2014 16:29	AX	65	1010,263000	1,157	54,144650	0,062	1145,385	27125,150391
135	18/10/2014 23:05	18/10/2014 23:14	F	10	1830,824951	0,325	49,860050	0,009	177,638	2920,100098
136	19/10/2014 15:12	19/10/2014 16:15	AX	64	1000,757019	1,109	53,274109	0,059	1107,915	27199,949219
137	20/10/2014 07:14	20/10/2014 07:26	F	13	1383,212036	0,307	49,997269	0,011	222,227	4843,354980
138	20/10/2014 13:18	20/10/2014 14:23	AX	66	1088,598022	1,198	53,889950	0,059	1100,625	28864,869141
139	21/10/2014 00:07	21/10/2014 00:12	AN/Test	6	419,448914	0,044	45,354500	0,005	104,396	3292,300049
140	22/10/2014 01:16	22/10/2014 01:27	F	12	1729,713013	0,357	50,336811	0,010	206,206	3610,481934
141	22/10/2014 14:48	22/10/2014 15:57	AX	70	866,050293	0,989	50,125389	0,057	1142,501	30643,119141
142	22/10/2014 23:46	22/10/2014 23:58	F	13	1248,437988	0,267	37,200371	0,008	213,538	4623,592773
143	23/10/2014 09:08	23/10/2014 10:21	AX	74	1248,469971	1,461	57,405540	0,067	1169,968	30418,320313
144	23/10/2014 20:13	23/10/2014 20:22	F	10	1707,192993	0,273	53,808262	0,009	159,793	2916,462891
145	24/10/2014 14:54	24/10/2014 15:53	AX	60	964,582520	0,900	55,207451	0,052	933,032	24314,269531
146	24/10/2014 23:02	24/10/2014 23:13	F	12	1320,526978	0,259	42,869629	0,008	196,160	4019,913086
147	25/10/2014 15:47	25/10/2014 16:47	AX	61	1027,834961	0,983	57,699341	0,055	956,218	24553,330078
148	25/10/2014 21:07	25/10/2014 21:17	F	11	1720,437988	0,307	46,606201	0,008	178,528	3447,123047
149	26/10/2014 16:34	26/10/2014 17:26	AX	53	1059,410034	0,877	59,883789	0,050	827,408	21959,650391
150	27/10/2014 06:31	27/10/2014 06:42	F	12	1645,838989	0,322	48,763889	0,010	195,609	3847,931885
151	27/10/2014 14:19	27/10/2014 15:09	AX	51	1040,035034	0,834	57,415661	0,046	802,146	22036,480469
152	28/10/2014 01:17	28/10/2014 01:29	F	13	1542,660034	0,323	46,067711	0,010	209,342	4268,402832
153	28/10/2014 08:25	28/10/2014 09:37	AX	73	778,545776	0,889	50,928558	0,058	1142,205	32479,880859
154	29/10/2014 01:17	29/10/2014 01:26	F	10	1834,241943	0,297	49,370090	0,008	161,870	2864,647949
155	29/10/2014 08:34	29/10/2014 09:41	AX	68	800,970276	0,865	49,958271	0,054	1080,068	29834,880859
156	30/10/2014 00:55	30/10/2014 01:04	F	10	1874,879028	0,330	54,657909	0,010	175,900	2833,419922
157	30/10/2014 08:30	30/10/2014 09:39	AX	70	997,938293	1,070	53,011391	0,057	1072,358	31044,380859
158	30/10/2014 20:54	30/10/2014 21:01	F	8	2040,291016	0,261	50,458092	0,006	127,877	1990,402954
159	02/11/2014 15:37	02/11/2014 16:38	AX	62	1107,537964	1,054	55,586208	0,053	951,597	24159,699219
160	02/11/2014 21:38	02/11/2014 21:45	F	8	2008,994019	0,267	47,699409	0,006	132,836	2005,510010
161	06/11/2014 14:33	06/11/2014 15:26	AX	54	1207,744019	1,073	52,685459	0,047	888,825	19612,900391
162	07/11/2014 21:05	07/11/2014 21:13	F	9	2218,406982	0,355	51,157372	0,008	160,217	2089,310059
163	08/11/2014 15:57	08/11/2014 16:35	AC	39	1231,941040	0,832	49,541309	0,033	675,499	13851,190430
164	10/11/2014 00:01	10/11/2014 00:10	F	10	1816,360962	0,323	49,306709	0,009	178,019	2847,797119
165	10/11/2014 04:42	10/11/2014 05:58	AX	77	807,956787	1,090	54,389450	0,073	1348,708	32570,029297
166	10/11/2014 22:32	10/11/2014 22:39	F	8	2130,873047	0,313	47,456779	0,007	147,120	1868,493042
167	11/11/2014 16:08	11/11/2014 16:45	AC	38	1223,452026	0,810	51,626450	0,034	662,062	13643,769531
168	12/11/2014 20:28	12/11/2014 20:36	F	9	2013,571045	0,328	46,449471	0,008	162,888	2208,727051
169	13/11/2014 06:19	13/11/2014 06:56	AC	38	1163,447998	0,768	50,761318	0,034	660,112	13942,389648
170	14/11/2014 00:00	14/11/2014 00:09	F	10	1825,022949	0,325	49,957298	0,009	177,934	2798,149902
171	14/11/2014 05:47	14/11/2014 06:58	AX	72	759,598206	0,950	45,373089	0,057	1250,585	31320,169922
172	14/11/2014 21:06	14/11/2014 21:13	F	8	2326,906982	0,332	50,994949	0,007	142,500	1706,662964
173	19/11/2014 14:06	19/11/2014 15:15	AX	70	957,861694	1,095	51,992489	0,059	1142,841	27601,369141
174	20/11/2014 21:35	20/11/2014 21:42								

**Report di monitoraggio transitori - Stazione TG1  
CENTRALE TURBOGAS SORGENIA TERMOLI**

**Periodo selezionato: dal 14/01/2014 - al 30/12/2014**

N.	Data inizio	Data fine	Tipo	Durata (minuti)	CO (mg/Nm3)	FDM CO (Kg)	Nox (mg/Nm3)	FDM Nox (Kg)	Volume fumi (m3)	Volume gas nat (m3)
183	01/12/2014 11:48	01/12/2014 13:37	AX	110	1218,671997	841,458	53,543499	36,970	690471,313	44921,601563
184	01/12/2014 13:41	01/12/2014 13:43	AN/Test	3	8,972277	0,519	19,319071	1,118	57896,102	1672,420044
185	01/12/2014 20:30	01/12/2014 20:38	F	9	2095,989014	399,373	46,107601	8,785	190541,703	2084,489990
186	02/12/2014 14:44	02/12/2014 15:28	AX	45	1018,375977	584,569	44,119179	25,325	574021,313	17166,019531
187	02/12/2014 23:30	02/12/2014 23:40	F	11	1819,713013	392,243	52,470039	11,310	215552,297	3131,018066
188	03/12/2014 05:18	03/12/2014 06:17	AX	60	925,348511	128,793	52,929379	7,367	139183,203	25698,699219
189	03/12/2014 23:17	03/12/2014 23:27	F	11	1590,161987	342,740	45,703140	9,851	215538,000	3416,350098
190	04/12/2014 05:16	04/12/2014 06:08	AX	53	991,801880	0,841	54,235378	0,046	848,432	21197,050781
191	04/12/2014 23:04	04/12/2014 23:15	F	12	1695,312988	471,015	50,150299	13,933	277833,688	3705,500000
192	05/12/2014 15:51	05/12/2014 16:34	AX	44	1166,498047	638,512	50,961201	27,895	547375,500	16573,130859
193	05/12/2014 23:16	05/12/2014 23:25	F	10	2012,865967	394,678	47,256748	9,266	196077,797	2552,883057
194	07/12/2014 07:17	07/12/2014 08:56	AX	100	1097,406006	538,280	63,496300	31,145	490501,813	40217,378906
195	07/12/2014 10:36	07/12/2014 10:36	AN/Test	1	6,711088	0,141	21,246571	0,446	20973,570	563,627014
196	07/12/2014 23:11	07/12/2014 23:20	F	10	1826,311035	354,466	49,437500	9,595	194088,297	2788,847900
197	09/12/2014 16:18	09/12/2014 17:54	AX	97	1221,802002	559,694	61,602131	28,219	458088,813	37169,480469
198	10/12/2014 21:30	10/12/2014 21:38	F	9	2062,700928	399,160	45,587189	8,822	193513,000	2139,370117
199	19/12/2014 10:24	19/12/2014 12:29	AN/Test	126	1610,348999	626,059	70,021873	27,223	388772,313	48203,179688
200	19/12/2014 13:23	19/12/2014 13:32	AN/Test	10	17,292789	3,430	21,491659	4,263	198365,297	5577,180176
201	19/12/2014 13:37	19/12/2014 13:50	AN/Test	14	17,691839	4,880	21,263460	5,865	275837,500	7783,246094
202	19/12/2014 22:38	19/12/2014 22:51	F	14	1496,663940	386,441	54,745419	14,135	258201,500	4951,495117
203	22/12/2014 06:51	22/12/2014 08:09	AX	79	1328,098022	1,344	68,628693	0,069	1012,166	30013,220703
204	22/12/2014 20:19	22/12/2014 20:26	F	8	2015,453003	351,450	52,085430	9,083	174377,500	1903,564941
205	23/12/2014 05:52	23/12/2014 06:30	AC	39	1286,963989	854,077	57,152489	37,928	663636,500	14520,500000
206	23/12/2014 22:17	23/12/2014 22:28	F	12	1528,129028	364,549	50,579311	12,066	238559,000	4015,405029
207	24/12/2014 12:14	24/12/2014 13:16	AX	63	1193,792969	158,084	61,755630	8,178	132421,703	25376,619141
208	25/12/2014 22:17	25/12/2014 22:31	F	15	1579,936035	420,427	53,113110	14,134	266103,688	5147,919922
209	27/12/2014 05:57	27/12/2014 07:27	AX	91	1051,901001	581,897	64,389198	35,619	553186,125	39017,160156
210	27/12/2014 21:21	27/12/2014 21:29	F	9	1886,863037	370,038	46,189770	9,058	196112,500	2242,998047
211	29/12/2014 15:42	29/12/2014 16:37	AX	56	1215,932007	1014,048	63,884300	53,277	833967,688	20898,349609
212	29/12/2014 23:09	29/12/2014 23:18	F	10	1787,866943	361,491	58,772789	11,883	202191,000	2983,207031
213	30/12/2014 12:08	30/12/2014 13:14	AX	67	1097,608032	329,254	66,147423	19,843	299974,688	28224,099609
214	30/12/2014 23:14	30/12/2014 23:23	F	10	1764,411011	359,090	55,504292	11,296	203518,297	2997,441895

**Report di monitoraggio transitori - Stazione TG2  
CENTRALE TURBOGAS SORGENIA TERMOLI**

**Periodo selezionato: dal 13/01/2014 - al 29/12/2014**

N.	Data inizio	Data fine	Tipo	Prog	Durata (minuti)	CO (mg/Nm3)	FDM CO (Kg)	Nox (mg/Nm3)	FDM Nox (Kg)	Volume fumi (m3)	Volume gas nat (m3)
1	13/01/2014 11:19	13/01/2014 12:11	AN/Test	45	53	1960,604004	1,856	40,811131	0,039	946,682	14086,200195
2	14/01/2014 14:48	14/01/2014 17:10	AN/Test	45	143	1939,833984	5,130	66,670753	0,176	2644,782	46055,480469
3	16/01/2014 21:10	16/01/2014 23:14	AN/Test	45	125	2368,781006	952,984	67,316856	27,082	402309,688	45943,679688
4	18/01/2014 17:47	18/01/2014 19:14	AN/Test	45	88	2257,712891	157,011	65,278397	4,540	69544,328	30542,570313
5	21/01/2014 13:47	21/01/2014 15:46	AX	1	120	1949,715942	1199,762	60,878761	37,462	615352,188	47701,050781
6	21/01/2014 16:36	21/01/2014 16:36	F	223	1	1,212954	0,025	19,820000	0,402	20280,051	549,208008
7	21/01/2014 18:16	21/01/2014 18:17	AN/Test	45	2	130,769394	5,503	31,930000	1,344	42085,328	973,125977
8	21/01/2014 19:07	21/01/2014 19:15	F	224	9	1586,982056	263,046	38,529461	6,386	165752,500	2177,592041
9	22/01/2014 15:35	22/01/2014 16:16	AX	1	42	977,690918	656,839	50,770691	34,109	671826,688	14903,269531
10	24/01/2014 16:01	24/01/2014 16:13	AN/Test	45	13	384,723114	93,654	40,563450	9,874	243433,203	6331,839844
11	24/01/2014 16:27	24/01/2014 16:34	F	219	8	1656,155029	116,894	41,232220	2,910	70581,719	1849,827026
12	25/01/2014 15:47	25/01/2014 17:17	AX	1	91	1020,786987	509,256	52,847790	26,365	498886,313	36721,351563
13	27/01/2014 07:36	27/01/2014 07:49	F	219	14	1166,816040	295,242	47,309841	11,971	253032,203	4766,444824
14	28/01/2014 05:47	28/01/2014 07:16	AX	1	90	1008,133972	486,062	52,088570	25,114	482140,313	35944,578125
15	28/01/2014 22:29	28/01/2014 22:37	F	223	9	1525,090942	238,452	38,222031	5,976	156352,406	2287,179932
16	03/02/2014 12:28	03/02/2014 13:36	AX	1	69	1131,567017	892,365	57,601860	45,425	788609,688	24573,150391
17	04/02/2014 01:01	04/02/2014 01:11	F	219	11	1393,457031	265,268	40,397221	7,690	190366,500	3210,558105
18	04/02/2014 04:17	04/02/2014 05:55	AX	1	99	624,291687	728,221	42,171131	49,192	1166476,000	44608,449219
19	04/02/2014 22:21	04/02/2014 22:29	F	220	9	1605,541992	294,035	36,820480	6,743	183137,203	2157,412109
20	06/02/2014 15:43	06/02/2014 16:30	AX	1	48	1101,246948	543,225	55,073292	27,167	493282,000	16516,380859
21	07/02/2014 01:11	07/02/2014 01:23	F	219	13	1089,848999	281,897	38,121490	9,860	258656,500	4464,256836
22	07/02/2014 14:18	07/02/2014 15:15	AX	2	58	795,478516	78,399	47,085011	4,672	99234,547	23216,050781
23	08/02/2014 01:01	08/02/2014 01:10	F	221	10	1460,863037	267,101	39,886490	7,293	182837,500	2652,937012
24	08/02/2014 16:18	08/02/2014 17:17	AX	2	60	782,184204	0,906	46,817402	0,054	1158,735	23788,019531
25	09/02/2014 13:46	09/02/2014 13:58	F	219	13	1028,368042	250,569	35,573059	8,668	243656,797	4417,462891
26	12/02/2014 11:48	12/02/2014 13:31	AX	1	104	1264,399048	694,102	56,654072	31,101	548958,313	41055,199219
27	13/02/2014 22:03	13/02/2014 22:16	F	219	14	1072,843994	269,240	39,379429	9,883	250959,000	4795,775879
28	17/02/2014 13:03	17/02/2014 14:33	AX	1	91	1564,921021	361,890	69,830338	16,148	231251,203	33763,828125
29	17/02/2014 21:18	17/02/2014 21:25	F	215	8	1689,073975	269,313	45,632439	7,276	159444,094	1841,473022
30	18/02/2014 07:35	18/02/2014 08:49	AX	1	75	747,995178	1,053	47,213150	0,066	1407,709	32505,519531
31	18/02/2014 13:01	18/02/2014 13:13	F	215	13	1078,276978	274,855	26,434179	6,738	254901,797	4400,915039
32	19/02/2014 14:17	19/02/2014 16:32	AX	1	136	664,464417	31,167	48,026909	2,253	46905,680	58785,781250
33	20/02/2014 22:18	20/02/2014 22:25	F	217	8	1693,626953	263,391	42,086262	6,545	155519,094	1976,491943
34	25/04/2014 19:51	25/04/2014 20:17	AN/Test	45	27	1908,119995	0,998	32,332352	0,017	522,826	5321,321777
35	25/04/2014 21:05	25/04/2014 21:21	AN/Test	46	17	1879,802979	0,618	27,552740	0,009	328,700	2576,326904
36	26/04/2014 10:43	26/04/2014 11:05	AN/Test	45	23	1929,078979	313,339	31,322880	5,088	162429,500	4141,360840
37	26/04/2014 12:46	26/04/2014 13:03	AN/Test	46	18	1915,831055	674,279	29,438801	10,361	351951,188	2782,050049
38	08/05/2014 13:18	08/05/2014 13:39	AN/Test	45	22	1765,066040	0,722	25,895300	0,011	409,147	4545,586914
39	08/05/2014 15:19	08/05/2014 15:35	AN/Test	46	17	1735,918945	0,563	32,173851	0,010	324,504	3041,122070
40	08/05/2014 18:14	08/05/2014 19:00	AN/Test	47	47	2711,731934	2,325	53,043129	0,045	857,417	12789,629883
41	12/05/2014 13:26	12/05/2014 14:13	AN/Test	47	48	2595,607910	2,256	48,656040	0,042	869,286	11865,250000
42	26/05/2014 13:29	26/05/2014 14:10	AN/Test	47	42	2027,891968	1,738	36,203171	0,031	857,080	10935,070313
43	29/05/2014 10:17	29/05/2014 14:58	AF	1	282	1819,750000	10,505	57,648941	0,333	5772,667	122533,500000
44	30/05/2014 00:01	30/05/2014 00:11	F	217	11	1470,154053	0,330	39,554642	0,009	224,559	3174,083008
45	30/05/2014 12:57	30/05/2014 14:16	AX	1	80	784,298523	1,284	43,291592	0,071	1637,352	33090,570313
46	31/05/2014 06:57	31/05/2014 07:07	F	221	11	1588,160034	0,368	38,957340	0,009	231,467	3034,774902
47	31/05/2014 14:47	31/05/2014 15:46	AX	1	60	888,706177	1,120	48,335331	0,061	1260,467	23536,650391
48	02/06/2014 03:44	02/06/2014 08:40	F	235	297	2660,383057	16,359	64,979233	0,400	6149,217	105286,398438
49	02/06/2014 22:39	02/06/2014 23:37	AX	1	59	1044,312988	1,340	51,549591	0,066	1283,518	23583,269531
50	03/06/2014 07:17	03/06/2014 07:30	F	239	14	1141,078003	0,328	36,098839	0,010	287,374	4705,329102
51	03/06/2014 15:59	03/06/2014 17:23	AX	1	85	683,458618	1,199	41,608829	0,073	1753,912	36010,121094
52	04/06/2014 00:16	04/06/2014 00:25	F	249	10	1614,237061	0,350	40,623402	0,009	216,887	2605,268066
53	04/06/2014 15:00	04/06/2014 16:17	AX	1	78	818,276917	1,326	46,481541	0,075	1620,837	31291,210938
54	05/06/2014 06:18	05/06/2014 06:29	F	251	12	1244,108032	0,324	39,617741	0,010	260,798	3836,954102
55	05/06/2014 15:55	05/06/2014 16:57	AX	1	63	1052,897949	1,393	51,558022	0,068	1323,149	23182,650391
56	06/06/2014 00:02	06/06/2014 00:14	F	261	13	1188,541992	0,334	35,325680	0,010	280,974	4275,183105
57	06/06/2014 14:58	06/06/2014 16:16	AX	1	79	627,174622	1,117	39,249199	0,070	1781,505	33016,210938
58	07/06/2014 09:55	07/06/2014 10:10	F	259	16	977,670715	0,323	27,640690	0,009	330,438	6126,450195
59	18/06/2014 13:49	18/06/2014 15:43	AX	5	115	1351,511963	3,154	48,131149	0,112	2333,533	47010,828125
60	19/06/2014 00:16	19/06/2014 00:29	F	271	14	1169,521973	0,333	34,087872	0,010	285,000	4951,256836
61	20/06/2014 14:57	20/06/2014 16:27	AX	5	91	1478,540039	2,748	63,378201	0,118	1858,518	34349,229688
62	21/06/2014 00:17	21/06/2014 00:29	F	277	13	1104,734009	0,300	34,341099	0,009	271,532	4565,299880
63	21/06/2014 15:58	21/06/2014 17:18	AX	6	81	930,933716	1,564	40,606041	0,068	1680,035	33741,050781
64	22/06/2014 10:16	22/06/2014 10:25	F	281	10	935,790100	0,191	46,905041	0,010	203,705	2970,998047
65	01/07/2014 13:19	01/07/2014 14:29	AX	10	71	1071,953003	1,559	45,421021	0,066	1454,586	27246,970703
66	03/07/2014 00:17	03/07/2014 00:29	F	287	13	1122,911987	0,299	34,779149	0,009	266,356	4528,430176
67	03/07/2014 13:02	03/07/2014 14:24	AX	7	83	823,126404	1,383	41,042290	0,069	1680,670	35190,621094
68	05/07/2014 00:15	05/07/2014 00:25	F	301	11	1372,339966	0,310	39,558128	0,009	225,788	3203,258057
69	16/07/2014 14:17	16/07/2014 15:56	AX	11	100	1123,425049	2,269	54,946449	0,111	2019,583	37641,621094
70	17/07/2014 00:03	17/07/2014 00:14	F	305	12	1494,105957	0,384	45,567459	0,012	257,068	3690,580078
71	17/07/2014 15:52	17/07/2014 16:27	AC	252	36	1059,750000	0,776	45,290329	0,033	732,422	12617,179688
72	17/07/2014 22:32	17/07/2014 22:39	F	306	8	2053,409912	0,338	46,013241	0,008	164,753	1700,824951
73	18/07/2014 15:51	18/07/2014 16:26	AC	260	36	1054,926025	0,769	44,808551	0,032	728,692	12707,110352
74	19/07/2014 00:10	19/07/2014 00:18	F	321	9	1873,527954	0,357	43,347580	0,008	190,565	2213,201904
75	19/07/2014 16:38	19/07/2014 17:10	AC	262	33	1124,890991	0,752	46,507969	0,031	668,292	11858,410156
76	20/07/2014 23:06	20/07/2014 23:14	F	321	9	1905,949951	0,354	42,454830	0,008	185,903	2116,191895
77	21/07/2014 15:34	21/07/2014 16:34	AX	11	61	1036,485962	1,282	52,847950	0,065	1236,852	24270,470703
78	22/07/2014 00:16	22/07/2014 00:25	F	331	10	1659,327026	0,345	45,770229	0,010	207,859	2747,278076
79	22/07/2014 14:07	22/07/2014 1									



**Report di monitoraggio transitori - Stazione TG2  
CENTRALE TURBOGAS SORGENIA TERMOLI**

**Periodo selezionato: dal 13/01/2014 - al 29/12/2014**

N.	Data inizio	Data fine	Tipo	Prog	Durata (minuti)	CO (mg/Nm3)	FDM CO (Kg)	Nox (mg/Nm3)	FDM Nox (Kg)	Volume fumi (m3)	Volume gas nat (m3)
193	02/12/2014 22:33	02/12/2014 22:40	F	543	8	1784,308960	299,407	39,896099	6,695	167799,797	1800,430054
194	05/12/2014 05:07	05/12/2014 06:17	AX	122	71	921,473328	127,496	46,071140	6,374	138360,797	28659,099609
195	05/12/2014 22:29	05/12/2014 22:37	F	543	9	1694,176025	311,106	39,801651	7,309	183632,703	2181,939941
196	10/12/2014 14:42	10/12/2014 15:41	AX	122	60	1242,432007	1053,569	50,130680	42,510	847989,313	22228,369141
197	11/12/2014 00:08	11/12/2014 00:18	F	549	11	1515,057007	405,981	40,644588	10,891	267964,000	3095,117920
198	11/12/2014 13:19	11/12/2014 14:16	AX	122	58	905,898987	1,068	44,927120	0,053	1178,995	23267,550781
199	12/12/2014 00:03	12/12/2014 00:12	F	559	10	1423,707031	317,404	42,306530	9,432	222941,703	2982,657959
200	12/12/2014 05:14	12/12/2014 06:15	AX	124	62	938,504822	271,933	47,513241	13,767	289751,313	26097,250000
201	12/12/2014 23:17	12/12/2014 23:28	F	560	12	1083,990967	256,496	40,846958	9,665	236622,297	4210,183105
202	13/12/2014 14:02	13/12/2014 15:18	AX	124	77	776,595276	259,440	45,220840	15,107	334073,313	32742,080078
203	13/12/2014 23:16	13/12/2014 23:29	F	559	14	1153,494019	318,961	38,469669	10,638	276517,000	4758,892090
204	15/12/2014 10:19	15/12/2014 11:58	AX	126	100	868,734070	455,341	46,144039	24,186	524142,500	42790,699219
205	15/12/2014 23:17	15/12/2014 23:26	F	559	10	1605,703003	315,124	41,592751	8,163	196253,203	2688,209961
206	20/12/2014 21:32	20/12/2014 21:45	AN/Test	213	14	1623,634033	0,439	27,327690	0,007	270,378	1254,234985
207	21/12/2014 09:49	21/12/2014 10:08	AN/Test	217	20	1867,458008	0,715	37,590191	0,014	382,868	3270,449951
208	22/12/2014 14:58	22/12/2014 16:04	AX	127	67	1177,885010	1140,834	57,053631	55,259	968544,313	25330,019531
209	23/12/2014 21:31	23/12/2014 21:38	F	563	8	1725,979980	293,306	46,152020	7,843	169936,203	1878,635010
210	27/12/2014 13:37	27/12/2014 14:35	AX	128	59	1161,979004	952,124	57,607880	47,204	819398,500	21801,900391
211	27/12/2014 14:56	27/12/2014 15:06	AN/Test	225	11	1354,818970	349,517	57,982609	14,958	257980,797	4513,978027
212	27/12/2014 15:12	27/12/2014 15:35	AN/Test	226	24	1018,455994	456,898	49,355381	22,142	448618,188	10559,929688
213	28/12/2014 00:02	28/12/2014 00:14	F	571	13	1191,770996	297,315	41,416180	10,332	249473,000	4111,214844
214	29/12/2014 12:48	29/12/2014 14:32	AX	128	105	1230,223999	757,233	62,608189	38,537	615524,313	41308,328125
215	29/12/2014 14:33	29/12/2014 14:33	AN/Test	227	1	15,849860	0,294	23,267080	0,431	18536,430	562,164978
216	29/12/2014 22:03	29/12/2014 22:10	F	571	8	1759,458008	316,694	47,420910	8,536	179995,500	1743,641968





Chieti, li 29/08/2014

**RAPPORTO DI PROVA N. 14518 / 14**

Tipo di campione : ARIA: EMISSIONI IN ATMOSFERA DA SORGENTE FISSA  
Committente : SORGENIA POWER SpA  
Via V. Viviani, 12  
20100 MILANO (MI)  
Insediamento analizzato : SORGENIA POWER S.p.A.  
Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 17/07/2014  
Data di inizio prove : 17/07/2014  
Data di fine prove : 29/08/2014  
Rif. campione : 15929/1  
Tecnici campionatori : Silvestri Davide, Di Francesco Mattia

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE : *(dati dichiarati dal Committente)*

Punto di emissione : **TG1**  
Provenienza : **Turbogas TG1**

Altezza del camino (da quota suolo) : 55,0 m  
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 53,8 m  
Sistema di abbattimento : Non presente

Condizioni operative :

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, nelle più gravose condizioni di esercizio.

PIANO DI MISURAZIONE:

Piano di Misurazione del 04/07/2014 n° 106092 Pacchetto 1

Combustibile utilizzato : METANO

SCELTA DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI EN 15259:2008  
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 4  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : < 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : < 5 diametri idraulici dallo sbocco

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE :

Temperatura : 273,15 K Gas : secco  
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) :



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

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

Pressione (ambiente) : 100858 Pa  
Temperatura (ambiente) : 31,0 °C

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE**

Direzione flusso allo sbocco : Verticale  
Geometria sezione di prelievo : Circolare  
Dimensione sezione di prelievo : 6,3 m  
Area della sezione di prelievo : 31,17 m<sup>2</sup>

**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO**

Parametro	Metodo	Ora inizio camp.	Durata camp. (min)	Concentraz. rilevata	Unità di misura
Umidità	UNI EN 14790:2006	10.30	30	6,68	% v/v
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	10.30	30	13,43	% v/v (gas secco)
Biossido di carbonio	ISO 12039:2001	10.30	30	4,00	% v/v (gas secco)

**VELOCITA' E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008)**

Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83  
Massa molare del gas umido : 28,426 kg/kmol  
Densità del gas umido : 0,970 kg/m<sup>3</sup>  
Ora inizio campionamento : 15.07  
Durata campionamento : 22 min  
Temperatura (gas) : 82,0 °C  
Pressione (dinamica differenziale media) : 97,1 Pa  
Pressione (assoluta gas) : 100793 Pa  
Velocità (media del flusso) : 11,74 m/s  
Portata (volumica del flusso) : 1317472 m<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata) : 1007963 Nm<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata secca) : 940631 Nm<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento) : 1186763 Nm<sup>3</sup>/h



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

Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Ossigeno (% vv)	Concentrazione		Unità di misura	Data inizio fine analisi	Flusso di massa (g/h)	Concentraz. limite	Flusso di massa limite (g/h)
					rilevata	corretta (*)					
Particolato fine < 10 micron (PM 10)	UNI EN ISO 23210:2009	15.00	60	14,45	0,17	0,16	mg/Nm <sup>3</sup>	17/07/2014-29/08/2014	159,91	--	--
Particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5)	UNI EN ISO 23210:2009	15.00	60	14,45	0,12	0,11	mg/Nm <sup>3</sup>	17/07/2014-29/08/2014	112,88	--	--
Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003	14.15	480	14,37	0,27	0,24	mg/Nm <sup>3</sup>	17/07/2014-29/08/2014	253,97	--	--
Biossido di zolfo	UNI EN 14791:2006 Metodo A	15.28	60	14,40	< 0,50	< 0,45	mg/Nm <sup>3</sup>	17/07/2014-29/08/2014	--	--	--
Carbonio Organico Totale (COT)	UNI EN 12619:2002	12.00	60	13,80	< 0,50	< 0,42	mgC/Nm <sup>3</sup>	17/07/2014-17/07/2014	--	--	--
Aldeide formica (Formaldeide)	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996	14.15	60	14,37	< 0,010	< 0,0091	mg/Nm <sup>3</sup>	17/07/2014-29/08/2014	--	--	--

I dati di concentrazione inferiori al Limite di Rilevabilità (LR) vengono trattati assegnando il valore corrispondente all'LR/2 ed includendolo nel calcolo della sommatoria (§ Rapporti ISTISAN 04/15).

(\*) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15 %.

**NOTE**

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

**Note al rapporto di prova :**

**DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA**

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato, come definita dalla sezione 8.3 della norma UNI EN 15259:2008.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 6.2 della medesima norma. Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.2 della predetta norma.

**DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)**

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa ai campionamenti degli altri inquinanti, qualora previsti.

**ESPRESSIONE DEI RISULTATI**

La concentrazione è stata determinata, per ogni parametro analizzato con metodi che prevedono:

- strumentazione a lettura diretta, come media di n. 3 letture consecutive nel corso di un'ora;
- campionamento e successiva analisi di laboratorio, come risultante da un unico campionamento della durata indicata.



Le prove con metodo contrassegnato da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. **Fine Rapporto di Prova**

Via Custoza, 31 - 66100 Chieti Scalo  
Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443  
www.laserlab.it mail@laserlab.it

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"  
**LASER LAB s.r.l.**

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

*Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.*

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.



Foglio 1 di 3

Chieti, li 29/08/2014

## RAPPORTO DI PROVA N. 14517 / 14

Tipo di campione : ARIA: EMISSIONI IN ATMOSFERA DA SORGENTE FISSA  
Committente : SORGENIA POWER SpA  
Via V. Viviani, 12  
20100 MILANO (MI)  
Insediamento analizzato : SORGENIA POWER S.p.A.  
Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 16/07/2014  
Data di inizio prove : 16/07/2014  
Data di fine prove : 29/08/2014  
Rif. campione : 15927/1  
Tecnici campionatori : Silvestri Davide, Di Francesco Mattia

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE : (dati dichiarati dal Committente)

Punto di emissione : **TG2**  
Provenienza : **Turbogas TG2**

Altezza del camino (da quota suolo) : 55,0 m  
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 53,8 m  
Sistema di abbattimento : Non presente

Condizioni operative :

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, nelle più gravose condizioni di esercizio.

PIANO DI MISURAZIONE:

Piano di Misurazione del 04/07/2014 n° 106092 Pacchetto 2

Combustibile utilizzato : METANO

SCELTA DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI EN 15259:2008  
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 4  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : < 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : < 5 diametri idraulici dallo sbocco

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE :

Temperatura : 273,15 K Gas :  
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) :



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

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

Pressione (ambiente) : 100700 Pa  
Temperatura (ambiente) : 30,0 °C

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE**

Direzione flusso allo sbocco : Verticale  
Geometria sezione di prelievo : Circolare  
Dimensione sezione di prelievo : 6,3 m  
Area della sezione di prelievo : 31,17 m<sup>2</sup>

**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO**

Parametro	Metodo	Ora inizio camp.	Durata camp. (min)	Concentraz. rilevata	Unità di misura
Umidità	UNI EN 14790:2006	17.00	30	7,10	% v/v
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	17.00	30	13,59	% v/v (gas secco)
Biossido di carbonio	ISO 12039:2001	17.00	30	3,92	% v/v (gas secco)

**VELOCITA' E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008)**

Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83  
Massa molare del gas umido : 28,371 kg/kmol  
Densità del gas umido : 0,934 kg/m<sup>3</sup>  
  
Ora inizio campionamento : 17.55  
Durata campionamento : 31 min  
Temperatura (gas) : 94,3 °C  
Pressione (dinamica differenziale media) : 328,4 Pa  
Pressione (assoluta gas) : 100570 Pa  
Velocità (media del flusso) : 22,01 m/s  
Portata (volumica del flusso) : 2469980 m<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata) : 1822419 Nm<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata secca) : 1693027 Nm<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento) : 2090888 Nm<sup>3</sup>/h



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

Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Ossigeno (% v/v)	Concentrazione		Unità di misura	Data inizio fine analisi	Flusso di massa (g/h)	Concentraz. limite	Flusso di massa limite (g/h)
					rilevata	corretta (¹)					
Particolato fine < 10 micron (PM 10)	UNI EN ISO 23210:2009	18.30	60	13,59	0,22	0,18	mg/Nm³	16/07/2014-29/08/2014	372,47	--	--
Particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5)	UNI EN ISO 23210:2009	18.30	60	13,59	0,075	0,060	mg/Nm³	16/07/2014-29/08/2014	126,98	--	--
Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003	17.04	480	13,60	0,26	0,21	mg/Nm³	16/07/2014-29/08/2014	440,19	--	--
Biossido di zolfo	UNI EN 14791:2006 Metodo A	18.30	60	13,65	< 0,50	< 0,41	mg/Nm³	16/07/2014-29/08/2014	--	--	--
Carbonio Organico Totale (COT)	UNI EN 12619:2002	17.00	60	13,62	< 0,50	< 0,41	mgC/Nm³	16/07/2014-16/07/2014	--	--	--
Aldeide formica (Formaldeide)	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996	17.04	60	13,60	< 0,010	< 0,0081	mg/Nm³	16/07/2014-29/08/2014	--	--	--

I dati di concentrazione inferiori al Limite di Rilevabilità (LR) vengono trattati assegnando il valore corrispondente all'LR/2 ed includendolo nel calcolo della sommatoria (§ Rapporti ISTISAN 04/15).

(¹) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15 %.

#### NOTE

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

#### Note al rapporto di prova :

##### DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato, come definita dalla sezione 8.3 della norma UNI EN 15259:2008.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 6.2 della medesima norma. Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.2 della predetta norma.

##### DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa ai campionamenti degli altri inquinanti, qualora previsti.

##### ESPRESSIONE DEI RISULTATI

La concentrazione è stata determinata, per ogni parametro analizzato con metodi che prevedono:

- strumentazione a lettura diretta, come media di n. 3 letture consecutive nel corso di un'ora;
- campionamento e successiva analisi di laboratorio, come risultante da un unico campionamento della durata indicata.

Il Responsabile del  
Settore Emisori (SME)



Il Direttore del  
Laboratorio





Chieti, li 18/08/2014

## RAPPORTO DI PROVA N. 14519 / 14

Tipo di campione : ARIA: EMISSIONI IN ATMOSFERA DA SORGENTE FISSA  
Committente : SORGENIA POWER SpA  
Via V. Viviani, 12  
20100 MILANO (MI)  
Insediamento analizzato : SORGENIA POWER S.p.A.  
Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 18/07/2014  
Data di inizio prove : 18/07/2014  
Data di fine prove : 11/08/2014  
Rif. campione : 15931/1

Tecnici campionatori : Silvestri Davide, Di Francesco Mattia

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE : *(dati dichiarati dal Committente)*

Provenienza : **Caldia ausiliaria**

Altezza del camino (da quota suolo) : 12,0 m  
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 8,5 m  
Sistema di abbattimento : Non presente

Condizioni operative :

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, nelle più gravose condizioni di esercizio.

PIANO DI MISURAZIONE:

Piano di Misurazione del 04/07/2014 n° 106092 Pacchetto 3

Combustibile utilizzato : METANO

SCelta DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI EN 15259:2008  
Condizioni effettive di prelievo :  
Numero di flange di campionamento : 2  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : > 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : > 5 diametri idraulici  
dallo sbocco

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE :

Temperatura : 273,15 K Gas : secco  
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) : 3,0



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

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

Pressione (ambiente) : 101331 Pa  
Temperatura (ambiente) : 32,2 °C

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE**

Direzione flusso allo sbocco : Verticale  
Geometria sezione di prelievo : Circolare  
Dimensione sezione di prelievo : 0,7 m  
Area della sezione di prelievo : 0,38 m<sup>2</sup>

**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO**

Parametro	Metodo	Ora inizio camp.	Durata camp. (min)	Concentraz. rilevata	Unità di misura
Umidità	UNI EN 14790:2006	11.52	60	8,06	% v/v
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	11.52	60	8,66	% v/v (gas secco)
Biossido di carbonio	ISO 12039:2001	11.52	60	8,09	% v/v (gas secco)

**VELOCITA' E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008)**

Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83  
Massa molare del gas umido : 28,715 kg/kmol  
Densità del gas umido : 0,821 kg/m<sup>3</sup>  
Ora inizio campionamento : 12.03  
Durata campionamento : 2 min  
Temperatura (gas) : 153 °C  
Pressione (dinamica differenziale media) : 132,0 Pa  
Pressione (assoluta gas) : 101240 Pa  
Velocità (media del flusso) : 14,89 m/s  
Portata (volumica del flusso) : 20629 m<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata) : 13212 Nm<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata secca) : 12147 Nm<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento) : 8327 Nm<sup>3</sup>/h



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



Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Ossigeno (% v/v)	Concentrazione		Unità di misura	Data inizio fine analisi	Flusso di massa (g/h)	Concentraz. limite	Flusso di massa limite (g/h)
					rilevata	corretta (*)					
Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003	11.55	60	8,66	0,093	0,14	mg/Nm <sup>3</sup>	18/07/2014-11/08/2014	1,13	--	--
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2006	11.52	60	8,66	3,49	5,09	mg/Nm <sup>3</sup>	18/07/2014-18/07/2014	42,39	100	--
Ossidi di azoto (NOx) (come NO <sub>2</sub> )	UNI EN 14792:2006	11.52	60	8,66	62,6	91,3	mg/Nm <sup>3</sup>	18/07/2014-18/07/2014	760,40	150	--

(\*) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 3 %.

### NOTE

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

### Note al rapporto di prova :

#### DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato, come definita dalla sezione 8.3 della norma UNI EN 15259:2008.

La sezione di misurazione è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 6.2 della medesima norma. Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.2 della predetta norma.

#### DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa ai campionamenti degli altri inquinanti, qualora previsti.

#### DETERMINAZIONE OSSIGENO

Per la determinazione dell'ossigeno da utilizzarsi nella correzione della concentrazione al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento (nota (1)) è stato adottato il metodo UNI EN 14789:2006.

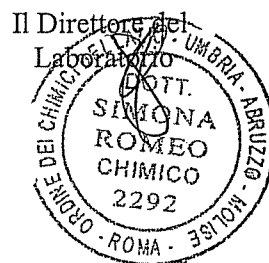
#### ESPRESSIONE DEI RISULTATI

La concentrazione è stata determinata, per ogni parametro analizzato con metodi che prevedono:

- strumentazione a lettura diretta, come media di n. 3 letture consecutive nel corso di un'ora;
- campionamento e successiva analisi di laboratorio, come risultante da un unico campionamento della durata indicata.

#### VALORI LIMITE

Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2011-0000299 del 07/06/2011 rilasciata dal Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.



**COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 14519 / 14 del 18/08/2014**

Nel monitoraggio analitico effettuato, i parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite stabiliti nell'Autorizzazione.

Il Direttore  
del Laboratorio





Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"

**LASER LAB s.r.l.**

*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*

*Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.*

*Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.*

**Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.**

Foglio 1 di 3

Chieti, li 22/12/2014

## RAPPORTO DI PROVA N. 25184 / 14

Tipo di campione : ARIA: EMISSIONI IN ATMOSFERA DA SORGENTE FISSA  
Committente : SORGENIA POWER SpA  
Via V. Viviani, 12  
20100 MILANO (MI)  
Insediam. analizzato : SORGENIA POWER S.p.A.  
Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 15/12/2014  
*Data di inizio prove : 15/12/2014*  
*Data di fine prove : 15/12/2014*  
Rif. campione : 21273/1  
Tecnici campionatori : Di Lorenzo Fabio Cesare, Papponetti Simone

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE : *(dati dichiarati dal Committente)*

Provenienza : **Caldiaia ausiliaria**

Altezza del camino (da quota suolo) : 12,0 m  
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 8,5 m  
Sistema di abbattimento : Non presente

Condizioni operative :

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, nelle più gravose condizioni di esercizio.

PIANO DI MISURAZIONE:

Piano di Misurazione del 12/12/2014 n° 106092 Pacchetto 3

Combustibile utilizzato : METANO

SCELTA DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI EN 15259:2008  
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 2  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : > 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : > 5 diametri idraulici dallo sbocco

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE :

Temperatura : 273,15 K Gas : secco  
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) : 3 % vol.

## RISULTATI ANALITICI

### DATI AMBIENTALI

Pressione (ambiente) : 101732 Pa  
Temperatura (ambiente) : 15,2 °C

### CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Direzione flusso allo sbocco : Verticale  
Geometria sezione di prelievo : Circolare  
Dimensione sezione di prelievo : 0,7 m  
Area della sezione di prelievo : 0,38 m<sup>2</sup>

### CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO

Parametro	Metodo	Ora inizio camp.	Durata camp. (min)	Concentraz. rilevata	Unità di misura
Umidità	UNI EN 14790:2006	11.18	60	6,17	% v/v
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	11.18	60	9,02	% v/v (gas secco)
Biossido di carbonio	ISO 12039:2001	11.18	60	8,06	% v/v (gas secco)

### VELOCITA' E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008)

Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83  
Massa molare del gas umido : 28,936 kg/kmol  
Densità del gas umido : 0,882 kg/m<sup>3</sup>

Ora inizio campionamento : 12.00  
Durata campionamento : 10 min  
Temperatura (gas) : 128 °C  
Pressione (dinamica differenziale media) : 34,7 Pa  
Pressione (assoluta gas) : 101683 Pa  
Velocità (media del flusso) : 7,36 m/s  
Portata (volumica del flusso) : 10197 m<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata) : 6968 Nm<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata secca) : 6538 Nm<sup>3</sup>/h  
Portata (volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento) : 4351 Nm<sup>3</sup>/h

Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Ossigeno (% v/v)	Concentrazione		Unità di misura	Data inizio fine analisi	Flusso di massa (g/h)	Concentraz. limite	Flusso di massa limite (g/h)
					rilevata	corretta <sup>(1)</sup>					
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2006	11.18	60	9,02	3,07	4,61	mg/Nm <sup>3</sup>	15/12/2014-15/12/2014	20,07	100	--
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ) (come NO <sub>2</sub> )	UNI EN 14792:2006	11.18	60	9,02	74,8	112	mg/Nm <sup>3</sup>	15/12/2014-15/12/2014	489,04	150	--

(1) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 3 %.

### NOTE

- : I dati inferiori al limite di quantificazione (LOQ) vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di diossine e furani che, qualora presente, viene calcolata con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.
- : Per i metodi che prevedono fasi di pretrattamento chimico-fisico, il recupero determinato è risultato conforme ai criteri di accettabilità previsti. Ove non espressamente indicato, il fattore di recupero non è compreso tra le variabili utilizzate nel calcolo del risultato analitico.

### Note al rapporto di prova :

#### DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato, come definita dalla sezione 8.3 della norma UNI EN 15259:2008.

La sezione di misurazione è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 6.2 della medesima norma. Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.2 della predetta norma.

#### DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa ai campionamenti degli altri inquinanti, qualora previsti.

#### DETERMINAZIONE OSSIGENO

Per la determinazione dell'ossigeno da utilizzarsi nella correzione della concentrazione al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento (nota (1)) è stato adottato il metodo UNI EN 14789:2006.

#### ESPRESSIONE DEI RISULTATI

La concentrazione è stata determinata, per ogni parametro analizzato con metodi che prevedono:

- strumentazione a lettura diretta, come media di n. 3 letture consecutive nel corso di un'ora;
- campionamento e successiva analisi di laboratorio, come risultante da un unico campionamento della durata indicata.

#### VALORI LIMITE

Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2011-0000299 del 07/06/2011 rilasciata dal Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Il Responsabile del Settore Emissioni/SME  
rdine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 344  
Dott. Federico Marsili

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

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri e interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**Fine Rapporto di Prova**

**COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 25184 / 14 del 22/12/2014**

Nel monitoraggio analitico effettuato, i parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite stabiliti nell'Autorizzazione.

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

# **SORGENIA POWER S.p.A.**

Via V. Viviani, 12  
20124 Milano (MI)

**Sito oggetto di indagine:**  
SORGENIA POWER S.p.A.  
C.le Termoelettrica di Termoli  
Via A. Olivetti snc- Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)

**AUTOMATED MEASUREMENT SYSTEM (AMS)**

***ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ DI  
SECONDO LIVELLO***

***(QAL2)***

**TEST DI SORVEGLIANZA ANNUALE**

***(AST)***

***IMPIANTI TG1 E TG2***

**REPORT**

Luglio 2014

L14076ES

LASER LAB srl : Tel.0871-564343 Fax 0871-564443 [mail@laserlab.it](mailto:mail@laserlab.it) - [www.laserlab.it](http://www.laserlab.it)

**INDICE**

<b>1. OGGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA .....</b>	<b>7</b>
3.1 NORME DI RIFERIMENTO .....	9
3.1.1 VERIFICA DEGLI SME .....	10
<b>4. ATTIVITÀ SVOLTE .....</b>	<b>12</b>
4.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	12
4.1.1 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI .....	13
4.2 IDONEITÀ PUNTI DI PRELIEVO .....	14
4.3 TEST DI LINEARITA' .....	16
4.4 QAL2/TARATURA/AST DELL' AMS/SME E CALCOLO DEL TEST DI VARIABILITÀ .....	18
4.4.1 TARATURA SME/AST E CALCOLO DEL TEST DI VARIABILITÀ .....	18
4.4.2 VALIDITÀ DELLA FUNZIONE DI TARATURA .....	22
4.5 REPORT PROVA FUNZIONALE .....	23
<b>5. ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI .....</b>	<b>27</b>
5.1 VERIFICA DELLA RAPPRESENTATIVITÀ DEL PUNTO DI PRELIEVO .....	28
5.2 TEST DI LINEARITA' .....	30
5.3 VERIFICA QAL2/AST .....	31
<b>6. CONCLUSIONI .....</b>	<b>34</b>

**Allegati:**

Allegato 1 - Rapporti di Prova

Allegato 2 - Elaborazione dati: Test di linearità

Allegato 3 - Elaborazione QAL2

Allegato 4 - Elaborazione AST

Allegato 5 - Certificati bombole di riferimento

Allegato 6 - Certificati AMS: TÜV/QAL1 e schema P&I

Allegato 7 - schema P&I laboratorio mobile, Certificati SRM TÜV/QAL1

Allegato 8 - Certificato di accreditamento Accredia ed elenco prove accreditate



## 1. OGGETTO

La presente relazione è relativa alla Taratura e verifica della qualità dei Sistemi Automatici di Misurazione (SME o AMS) delle emissioni in atmosfera, installati rispettivamente ai camini F1 del Turbogas TG1 e F2 del Turbogas TG2 ubicati in SORGENIA POWER S.p.A., Via A. Olivetti snc- Zona Industriale 86039 TERMOLI (CB).

In particolare l'attività principale commissionata risulta essere la verifica della conformità del sistema di analisi in continuo emissioni (SME) mediante la QAL2 (parametro CO/TG1) e AST (parametri CO-NOx/TG2 e NOx/TG1) e test di Linearità ai sensi della Norma UNI EN 14181:2005.

**Società committente:** SORGENIA POWER S.p.A.  
Via V. Viviani, 12  
20124 Milano (MI)

**Sito oggetto di indagine:** SORGENIA POWER S.p.A., C.le Termoelettrica di Termoli  
Via A. Olivetti snc- Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)

**Camino monitorato:** F1  
**Periodo esecuzione misure:** 17/07/2014 - 20/07/2014

**Camino monitorato:** F2  
**Periodo esecuzione misure:** Dal 17/07/2014

**Società esecutrice delle misure:** LASER LAB S.r.l. - Via Custoza 31 - 66100 Chieti (CH)  
Laboratorio accreditato ACCREDIA n.142 in base alla norma  
UNI CEI EN ISO/IEC17025:2005

**Tecnici Laboratorio:**  
Tecnico supervisore: P.C.I. D. Silvestri  
P.C.I. M. Di Francesco

## 2. DESCRIZIONE DEL SITO

L'indagine illustrata nella presente relazione riguarda il monitoraggio delle emissioni in atmosfera e verifica dei sistemi di monitoraggio in continuo emissioni (SME) installati in modo permanente rispettivamente ai camini F1 del Turbogas TG1 e F2 del Turbogas TG2 ubicati presso SORGENIA POWER S.p.A., C.le Termoelettrica di Termoli, Via A. Olivetti snc- Zona Industriale 86039 TERMOLI (CB).

Gli impianti cogenerativi a ciclo combinato TG1 e TG2 oggetto della presente, sono impianti finalizzati al recupero di energia ricavata dalla combustione di gas naturale.

Schematicamente tali impianti sono composti da una turbina a gas e da un generatore di vapore a recupero (GVR). Le emissioni di tali impianti sono state sottoposte a verifica durante il funzionamento in condizione di regime.

Punto di emissione F1	
Camino monitorato	F1
Descrizione della emissione esaminata	Turbogas TG1
Impianti di abbattimento	Non presente
Quota punto di prelievo da terra	53,8 m
Geometria sezione camino	Circolare
Diametro interno	6,3 m

Punto di emissione F2	
Camino monitorato	F2
Descrizione della emissione esaminata	Turbogas TG2
Impianti di abbattimento	Non presente
Quota punto di prelievo da terra	53,8 m
Geometria sezione camino	Circolare
Diametro interno	6,3 m

### CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO

Dati conduzione impianto Turbogas TG1 / Turbogas TG2	
Processo continuo/discontinuo	Continuo
Sostanze alimentate in impianto	Gas naturale
Minimo tecnico per gruppo:	75 MWe
Massimo tecnico per gruppo:	250 MWe

\*Dati forniti dal committente

Nello specifico gli SME, installati rispettivamente ai camini F1 e F2 oggetto di verifica comprendono i seguenti analizzatori, di cui, in accordo con la Committente sono stati sottoposti a verifica QAL2 (parametro CO/TG1) e AST (parametri CO-NOx/TG2 e NOx/TG1) secondo la Norma UNI 14181:2005:

#### SME TG1

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Certificazione <sup>(*)</sup>	Range di Misura
DEFOR GMS 810 (SICK)	Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	Ultravioletto non dispersivo (NDUV)	TÜV/QAL1	0-60 mg/Nm <sup>3</sup>
DEFOR GMS 810 (SICK)	Ossido di Azoto (NO)	Ultravioletto non dispersivo (NDUV)	TÜV/QAL1	0-60 mg/Nm <sup>3</sup>
OXYMAT 61 (SIEMENS)	Ossigeno (O <sub>2</sub> )	Paramagnetico	TÜV/QAL1	0-25 % v/v
ULTRAMAT 6 (SIEMENS)	Monossido di Carbonio (CO)	Infrarosso non dispersivo (NDIR)	TÜV/QAL1	0-50 mg/Nm <sup>3</sup> 0-1000 mg/Nm <sup>3</sup>
TERMOCOPPIA	Temperatura	PT100	-	-50/250°C

#### SME TG2

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Certificazione <sup>(*)</sup>	Range di Misura
DEFOR GMS 810 (SICK)	Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	Ultravioletto non dispersivo (NDUV)	TÜV/QAL1	0-60 mg/Nm <sup>3</sup>
DEFOR GMS 810 (SICK)	Ossido di Azoto (NO)	Ultravioletto non dispersivo (NDUV)	TÜV/QAL1	0-60 mg/Nm <sup>3</sup>
OXYMAT 61 (SIEMENS)	Ossigeno (O <sub>2</sub> )	Paramagnetico	TÜV/QAL1	0-25 % v/v
ULTRAMAT 6 (SIEMENS)	Monossido di Carbonio (CO)	Infrarosso non dispersivo (NDIR)	TÜV/QAL1	0-50 mg/Nm <sup>3</sup> 0-1000 mg/Nm <sup>3</sup>
TERMOCOPPIA	Temperatura	PT100	-	-50/250°C

\*La certificazione è riportata in allegato 6 e nel manuale della C.le "SME PTC TE 089 TE"

## LINEA DI PRELIEVO

Gli analizzatori di tipo estrattivo componenti gli SME in oggetto sono adeguatamente posti rispettivamente all'interno di n°2 cabine di monitoraggio poste a terra, all'interno dello stabilimento, a circa 70 m dal punto di prelievo. Tali cabine sono provviste di idonea illuminazione elettrica, prese di corrente 220 V e sistema di condizionamento dell'aria atta al controllo della temperatura interna alla cabina stessa. Gli analizzatori di temperatura sono in situ e quindi direttamente installati al camino mentre gli analizzatori di tipo estrattivo, posti all'interno della cabina, ricevono il campione attraverso una pompa la quale preleva le emissioni gassose convogliate nel camino, attraverso una sonda termoriscaldata, filtri anti particolato, linea riscaldata a 180°C in PTFE di sezione 6-8 mm.

Lo schema P&I dello SME in oggetto viene riportato in allegato 6 alla presente relazione.

In prossimità della cabina sono situate le bombole per le verifiche di zero/span a disposizione del personale tecnico.

### 3. DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA

La presente relazione riguarda principalmente la verifica della qualità di misura dei sistemi di misurazione in continuo emissioni SME installati sui gruppi di potenza 1 e 2.

Tali punti di emissione sono autorizzati dall'Autorizzazione integrata Ambientale AIA DVA-DEC-2011-0000299 del 28/06/2011.

#### Monitoraggio analitico

I parametri oggetto del monitoraggio sono:

- Ossidi di Azoto NO<sub>x</sub> (espressi come NO<sub>2</sub>);
- Monossido di Carbonio;
- Ossigeno.

Di seguito vengono riportati i limiti emissivi previsti dall'autorizzazione:

ELV	CO	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> )
F1-TG1	30 mg/m <sup>3</sup>	30 mg/Nm <sup>3</sup>
F2-TG2	30 mg/m <sup>3</sup>	30 mg/Nm <sup>3</sup>

#### Verifica AMS/SME

**VERIFICA QAL2-QUALITY ASSURANCE LEVEL 2** (*verifica della qualità di secondo livello*)

**AST - Annual Surveillance Test** (*Test di Sorveglianza Annuale*)

La QAL2 e l'AST, effettuate secondo quanto previsto dalla Norma UNI EN 14181:2005, sono due procedimenti relativi alla Taratura e verifica della qualità che prevedono di effettuare:

- Test funzionale;
- Misurazioni in parallelo con un sistema di riferimento SRM;
- Determinazione della funzione di Taratura dell'AMS;
- Calcolo della variabilità;
- Prova di variabilità e confronto della variabilità con l'incertezza di misura fissata dalla legge;
- Emissione del Rapporto di Prova.

Come definito dalla Norma di riferimento, durante la QAL2/AST devono essere eseguite una serie di misurazioni in parallelo (almeno 5 per l'AST e 15 per la QAL2) con un sistema di riferimento (SRM) in un periodo di almeno 8-10 ore. Il fine di tali misurazioni di confronto è

quello di estrapolare, dalle misurazioni fatte su livelli di concentrazioni inquinanti diversi, la funzione di taratura dell'AMS.

Inoltre, la QAL2/AST prevede la prova di Variabilità e confronto con i requisiti minimi di incertezza di misura stabiliti dalla legge di riferimento, le quali, nel caso in cui non fossero superate, risulta essere necessario identificare e rettificare le cause.

La QAL2 prevede anche una "Prova funzionale" o "Test funzionale" da eseguirsi prima della monitoraggio in parallelo seguendo uno schema di attività previsto nell'Appendice A della norma UNI EN 14181:2005.

Mentre la verifica AST viene svolta annualmente nel tempo che intercorre fra una QAL2 e la successiva, la QAL2 deve essere ripetuta:

- periodicamente ogni cinque anni;
- in seguito ad ogni modifica sostanziale dell'impianto o del processo (es. cambiamento del sistema di abbattimento o del combustibile utilizzato);
- in seguito ad ogni modifica, riparazione dell'AMS o sostituzione di parti dell'analizzatore che comportino variazioni della misura.

### 3.1 NORME DI RIFERIMENTO

L'indagine è stata condotta dalla Laser Lab s.r.l., laboratorio accreditato ACCREDIA n. 142, secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC17025:2005 (Allegato 8 alla presente).

Le Norme di riferimento utilizzate per l'esecuzione dell'indagine di cui alla presente relazione sono quelle riportate in autorizzazione e/o nella linea guida ISPRA doc. 87/2013 e/o Allegato G Seconda emanazione ISPRA e integrazioni (II Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0018712 data 01/06/2011; III Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0013053 data 28/03/2012, IV Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0009611 data 28/02/2013, V Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0016760 data 19/04/2013):

- UNI EN ISO 16911-1:2013: *“Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti-Metodo di riferimento manuale”*
- UNI EN 15058:2006: *“Determinazione della concentrazione in massa di monossido di carbonio (CO), Metodo di riferimento: spettrometria a infrarossi non dispersiva”*
- UNI EN14792:2006: *“Determinazione della concentrazione in massa di ossidi di azoto (NOx), Metodo di riferimento: Chemiluminescenza”*
- UNI EN14789:2006: *“Determinazione della concentrazione in volume di ossigeno (O2). Metodo di riferimento – Paramagnetismo”*
- ISO 12039:2001 *“Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen – Performance characteristics and calibration of automated measuring systems”*
- ISO 10396:2007 *(Sampling for the automated determination of gas concentration)*
- La Norma UNI EN 13284-1:2003 *“Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni”*
- UNI EN 14181:2005 *(Emissioni da sorgente fissa - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici)*
- Decreto 31 Gennaio 2005: *Emanazione di linee guida per l'individuazione e utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 Agosto 1999, n.372.*

Oltre alle Norme e Decreti suddetti, anche se non direttamente pertinenti ai fini dei campionamenti specifici, risultano comunque citate le seguenti norme:

- EN ISO 14956:2004
- UNI EN 15267-3:2008
- UNI CEI EN ISO/IEC17025:2005
- UNI EN 15259:2008
- UNI EN 13284-3:2003
- UNI EN ISO 9001:2008

### 3.1.1 VERIFICA DEGLI SME

*Ai sensi della Norma UNI 14181:2005:*

*Le procedure che devono essere utilizzate per stabilire i livelli di assicurazione della qualità QAL (Quality Assurance Level) per i sistemi di misurazione automatici (AMS), installati in impianti industriali ai fini della determinazione dei componenti degli effluenti gassosi e in grado di soddisfare i requisiti di incertezza sui valori misurati forniti dalla legislazione, riguardano:*

- *le performance strumentali (QAL1);*
- *la validazione del sistema dopo l'installazione (QAL2);*
- *la verifica operativa (QAL3);*
- *la prova di sorveglianza annuale AST (Annual Surveillance Test).*

*Tali procedure sono descritte dalle normative:*

- *EN ISO 14956:2004, UNI EN 15267-3:2008 per la prova QAL1;*
- *UNI EN 14181:2005 per le prove QAL2, QAL3, AST.*

*Riassumendo, i procedimenti di assicurazione della qualità relativi ai sistemi di misurazione automatici per la misurazione delle emissioni in atmosfera sono:*

- *QAL1 (Primo livello di assicurazione della qualità)*  
*Riguarda l'idoneità dell'AMS al proprio compito di misurazione. Deve essere dimostrato che l'incertezza totale dei risultati soddisfa la specifica per l'incertezza richiesta dal regolamento applicabile.*  
*Deve essere effettuata dal fornitore dell'impianto all'installazione.*
- *QAL2 (Secondo livello di assicurazione della qualità)*  
*Viene utilizzata per la taratura dell'AMS e per determinare la variabilità dei valori misurati ottenuti da esso, in modo da dimostrare l'idoneità dello strumento alla rispettiva applicazione in seguito all'installazione.*  
*Deve essere effettuata da laboratori di prova con un sistema di assicurazione della qualità accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI EN ISO 17025:2005.*
- *QAL3 (Terzo livello di assicurazione della qualità)*  
*Viene utilizzata per mantenere e dimostrare la qualità delle misure dell'AMS durante il suo normale funzionamento, controllando che le caratteristiche di zero e span siano coerenti con quelle determinate durante QAL1.*  
*Deve essere effettuata periodicamente dagli operatori dell'impianto.*





➤ *AST (Prova di sorveglianza annuale)*

*E' un test di sorveglianza annuale ed ha lo scopo di verificare la validità delle prestazioni, il corretto funzionamento dell'AMS e che la sua funzione di taratura e variabilità rimanga inalterata rispetto a quanto ottenuto con la precedente prova QAL2. Deve essere effettuata da laboratori di prova con un sistema di assicurazione della qualità accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI EN ISO 17025:2005.*

## 4. ATTIVITÀ SVOLTE

### 4.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le attività relative ai monitoraggi in continuo delle emissioni sono state svolte avvalendosi di una Unità Mobile di Monitoraggio per la taratura e la convalida degli SME dotata della strumentazione sotto riportata.

Le emissioni campionate ed analizzate in continuo sono state trasportate sino agli analizzatori disposti nella suddetta Unità Mobile, mediante l'utilizzo di una pompa termoriscaldata, una sonda termoriscaldata anti condensa con probe da 3 m, filtri anti particolato e linea di prelievo riscaldata a 180 °C in PTFE ( $\Phi=6$  mm) da 80 m ed un refrigeratore a doppio stadio tenuto ad una temperatura <4°C per l'abbattimento dell'umidità contenuta nei fumi stessi. Tutti gli analizzatori in continuo di tipo estrattivo componenti il sistema di riferimento (SRM) sono corredati di idonea certificazione TÜV/ QAL1 (Allegato 7) e vengono periodicamente tarati e tenuti sotto controllo secondo i criteri stabiliti dalle procedure di qualità dettate dalle Norme UNI EN ISO 9001 e dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025. In campo i suddetti vengono idoneamente attivati ed in seguito alla messa a regime viene svolta la taratura in campo utilizzando i gas di calibrazione a concentrazione nota e certificata (Allegato 5).

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Range di Misura
HORIBA VA3000	O <sub>2</sub>	Paramagnetico	0-25 % (v/v)
	CO	NDIR	0-50 mg/Nm <sup>3</sup>
	NO/NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>	Chemiluminescenza	0-50 ppm
HORIBA PG250	CO <sub>2</sub>	NDIR	0-20 % (v/v)
CAMPIONATORE IN CONTINUO ISOCINETICO ISOSTACK BASIC e sonda Darcy TCR TECORA	Pressione	Piezoresistivo	0-1050 mbar
	Velocità	Differenziale di Pressione	0-3556 Pa
	Portata		
	Temperatura	Termocoppia tipo K	0-1200 °C

#### 4.1.1 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI

Le analisi in continuo del sistema SRM vengono acquisite ogni 5 secondi e registrate come media al minuto da uno specifico software dedicato che determina la media prescelta, in questo caso oraria in modo tale che il risultato ottenuto sia direttamente confrontabile con i limiti emissivi orari imposti. Per l'allineamento e sincronizzazione degli orari, la Laser Lab adotta due sistemi di cui in uno viene rilevato l'orario del software di acquisizione dati del sistema SME sotto verifica e di conseguenza viene allineato l'orario del sistema di acquisizione del sistema di riferimento (SRM) nell'altro invece, gli orari dei due sistemi vengono lasciati intatti ma viene rilevata la differenza in minuti che intercorre fra i sistemi. Tale valore deve essere inserito nello specifico software di acquisizione ed elaborazione dati sviluppato dagli informatici della Laser Lab, in modo tale che i dati al minuto del sistema di riferimento SRM vengano allineati a quelli del sistema SME.

## 4.2 IDONEITÀ PUNTI DI PRELIEVO

La verifica dell'idoneità del punto di prelievo consiste nella verifica della conformità del sito di misurazione. Le attività svolte riguardano la verifica dell'idoneità di:

- **Piattaforma di lavoro:** deve garantire la sicurezza degli operatori, consentire un buon accesso e la facilità di misurazione in parallelo tramite SRM. Inoltre, la sezione del punto di prelievo deve essere opportunamente posta ad una altezza secondo quanto descritto nella UNI EN 15259:2008;
- **Sezione di prelievo:** deve essere facilmente accessibile, posta in un tratto rettilineo del condotto e prevedere flange di campionamento realizzate ed installate secondo la norma UNI 15259:2008.
- **Installazione strumentazione AMS:** la strumentazione AMS deve essere idoneamente installata per le misurazioni in continuo cioè con un corretto posizionamento dello strumento, della sonda utilizzata per il prelievo e l'idoneità delle relative linee.
- **Verifica della rappresentatività del punto di prelievo:** tale verifica si effettua, secondo quanto richiesto dalla norma ISO 10396:2007 (*Sampling for the automated determination of gas concentration*), compiendo una misura della concentrazione di O<sub>2</sub> e/o di altro composto gassoso ritenuto significativo secondo un reticolo conforme ai dettami della norma UNI EN 13284 e registrando i valori di tale concentrazione misurata in ogni punto. Infine si calcola il valore medio di questi e si verifica se esistono punti in cui lo scarto percentuale tra ciascun valore ed il valore medio è inferiore o uguale al 5 % di quest'ultimo, ovvero, se per ciascun punto ennesimo vale la relazione:

$$C_m * 0.95 < C_i < C_m * 1.05$$

*Dove:*

*C<sub>m</sub>: concentrazione media del parametro di riferimento (ossigeno) misurato ai diversi affondamenti*



*Ci: concentrazione del parametro di riferimento (ossigeno) misurato allo specifico affondamento(i)*

Se tale relazione è verificata si può concludere che la sezione di prelievo analizzata è omogenea e, pertanto, una misura puntuale effettuata in essa è rappresentativa della concentrazione media.

#### 4.3 TEST DI LINEARITA'

La verifica della linearità strumentale, definita Test di Linearità, viene svolta ai sensi della Norma UNI EN 14181:2005 inserendo direttamente all'analizzatore, oggetto dell'indagine, una concentrazione nota del misurando (inquinanti) pari al 0-20-40-60-80% di due volte il limite di legge.

Per queste attività sono stati utilizzati idonei gas certificati (certificati riportati in allegato 5) e per l'ottenimento delle varie concentrazioni è stato utilizzato un diluatore certificato (certificato riportato in allegato 7) modello SONIMIX 7000 n.s. 3366 dell' LNI che sfrutta la tecnologia dei mass flow magneto termici.

Per ogni passaggio di livello di concentrazione studiato è stato atteso un tempo pari ad almeno tre volte il tempo di risposta dell'analizzatore, mentre fra ogni lettura è stato atteso un tempo pari a quattro volte il tempo di risposta utile alla stabilizzazione del valore rilevato direttamente dall'interfaccia dell'analizzatore. I valori rilevati, pari ad almeno tre letture per livello, vengono riportati in un apposito modulo e poi inseriti nell'apposito foglio di calcolo.

Si ricorda che il test di linearità non è previsto nei test funzionale durante la QAL2, ma è stato comunque svolto al fine di garantire il corretto funzionamento dell'analizzatore (test funzionale).

#### Determinazione della linea di regressione

E' stata determinata una regressione lineare per la funzione:

$$Y_i = a + B(X_i - X_z)$$

I coefficienti a e b sono dati dalle equazioni:

$$a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i$$

$$B = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i (X_i - X_z)}{\sum_{i=1}^n (X_i - X_z)^2}$$

dove:

a: è il valore medio dei valori Y, ovvero la media delle letture dello strumento dell'AMS

$Y_i$ : letture del singolo strumento dell'AMS

n: è il numero di punti di misurazione

$X_z$ : è la media dei valori X, ovvero la media delle concentrazioni del materiale di riferimento

$X_i$ : è il valore singolo della concentrazione del materiale di riferimento

Successivamente la funzione  $Y_i = a + B(X_i - X_z)$  viene poi convertita in  $Y_i = A + BX_i$ , attraverso il calcolo di  $A$  secondo l'equazione:

$$A = a - BX_z$$

### Calcolo dei residui delle concentrazioni medie

Sono state calcolate a ogni livello di concentrazione la media delle letture dell'AMS all'unico e stesso livello di concentrazione  $c$ :

$$\bar{Y}_c = \frac{1}{m_c} \sum_{i=1}^{m_c} Y_{c,i}$$

dove:

$\bar{Y}_c$  - valore  $Y$  medio (lettura dell'AMS) al livello di concentrazione  $c$

$Y_{c,i}$  - valore  $Y$  singolo (lettura dell'AMS) al livello di concentrazione  $c$

$m_c$  - numeri di ripetizioni all'unico e stesso livello di concentrazione  $c$

è stato calcolato il residuo  $d_c$  di ogni media secondo l'equazione:

$$d_c = \bar{Y}_c - (A + Bc)$$

E' stato infine convertito  $d_c$  in unità di concentrazione rispetto all'unità relativa  $d_{c,rel}$  dividendo  $d_c$  per il limite superiore dell'intervallo di misurazione:

$$d_{c,rel} = \frac{d_c}{c_u} 100\%$$

### Prova dei residui

E' stato sottoposto a prova ogni residuo:

$$d_{c,rel} < 5\%$$

Tutti i residui devono superare questa prova.

#### 4.4 QAL2/TARATURA/AST DELL' AMS/SME E CALCOLO DEL TEST DI VARIABILITÀ

##### AMS OGGETTO DELLE PROVE

Le procedure QAL2 (parametro CO/TG1) e AST (parametri CO-NOx/TG2 e NOx/TG1) illustrate nella presente indagine riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo emissioni (SME) installati in modo permanente sui gruppi di potenza 1 e 2 situati nell'impianto SORGENIA POWER S.p.A., Via A. Olivetti snc- Zona Industriale, 86039 Termoli (CB).

Le caratteristiche dell'analizzatore oggetto di verifica sono riportati nel paragrafo 2.

Per lo svolgimento delle verifiche suddette degli analizzatori in continuo inquinanti, sono state eseguite le operazioni preliminari (Test Funzionale), misurazioni in parallelo con un sistema di riferimento SRM e le relative elaborazione dati.

##### 4.4.1 TARATURA SME/AST E CALCOLO DEL TEST DI VARIABILITÀ

Presupposto che la funzione di taratura sia lineare e che lo scarto tipo residuo sia costante, la funzione di taratura viene descritta con la seguente equazione:

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

dove:

$x_i$  è il risultato  $i^{\text{esimo}}$  dell'AMS;  $i =$  da 1 a  $N$ ;  $N \geq 15$ ;

$y_i$  è il risultato  $i^{\text{esimo}}$  dell'SRM;  $i =$  da 1 a  $N$ ;  $N \geq 15$ ;

$\varepsilon_i$  è lo scarto tra  $y_i$  e il valore previsto;

$a$  è l'intersezione della funzione di taratura;

$b$  è la pendenza della funzione di taratura.

Per decidere quale metodo utilizzare nell'effettuare la taratura dell'AMS in dotazione all'azienda, è essenziale calcolare i valori delle concentrazioni misurate dall'SRM alle condizioni normalizzate:

$$y_s = y \cdot \left( \frac{t + 273.15K}{273.15K} \right) \cdot \left( \frac{1013hPa}{1013hPa + p} \right) \cdot \left( \frac{100\%}{100\% - h} \right) \cdot \left( \frac{21\% - o_s}{21\% - o} \right)$$



dove:

t è la temperatura in gradi Celsius

p è la differenza tra pressione statica del gas campione e pressione normalizzata

h è il contenuto assoluto di vapore acqueo (in volumi)

O è il contenuto di ossigeno nel gas secco (in volumi)

O<sub>s</sub> è il contenuto di ossigeno di riferimento

Determinate le seguenti quantità:

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

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

deve essere calcolata la differenza tra la concentrazione massima e la concentrazione minima misurata dall'SRM alle condizioni normalizzate:

$$y_{s,\max} - y_{s,\min} = \Delta y_{\max}$$

Per la scelta del metodo da usare nel calcolo della funzione di taratura si esegue il calcolo seguente :

$$\Delta y_{\max} \leq 0.15 * ELV$$

a) 1° Caso

Se  $\Delta y_{\max} \geq 0.15 * ELV$  :

allora:

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

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

b) 2° Caso

Se  $\Delta y_{\max} < 0.15 * ELV$  :

allora:

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

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

dove:

lo scostamento Z è la differenza tra la lettura zero dell'AMS e lo zero.

I risultati sulla qualità dell'AMS sono espressi come percentuale dell'ELV giornaliero, che è fornito alle condizioni normalizzate:

$$\hat{y}_s = \hat{y} \cdot \left( \frac{t + 273.15K}{273.15K} \right) * \left( \frac{1013hPa}{1013hPa + p} \right) * \left( \frac{100\%}{100\% - h} \right) * \left( \frac{21\% - o_s}{21\% - o} \right)$$

dove:

t è la temperatura in gradi Celsius

p è la differenza tra pressione statica del gas campione e pressione normalizzata

h è il contenuto assoluto di vapore acqueo (in volumi)

O è il contenuto di ossigeno nel gas secco (in volumi)

O<sub>s</sub> è il contenuto di ossigeno di riferimento

Per quanto riguarda il calcolo dell'intervallo di validità si rimanda al capitolo 4.4.2.

Una volta determinata la funzione di taratura, è necessario verificarne la sua effettiva validità tramite la prova di variabilità:

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

dove:

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

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

Condizione perché la variabilità sia accettata:

$$s_D \leq \sigma_0 * k_v$$

dove:

$\sigma_0$  incertezza stabilita dalle autorità  $\sigma_0 = (P + E) / 1.96$

E limite di emissione

P intervallo di confidenza

$k_v$  valori di prova di una prova  $\chi^2$ , con un valore  $\beta$  del 50%<sup>(1)</sup>

(1) Per i fattori "K" tabellari, si rimanda a quanto riportato nella UNI 14181

- Prova di Variabilità (AST)

Come riportato nella Norma UNI EN 14181:2005, la variabilità dei valori misurati dell'AMS è accettata nella verifica AST se la seguente ineguaglianza è soddisfatta:

$$s_D \leq 1.5 * \sigma_0 * k_v$$

dove:

$\sigma_0$  incertezza stabilita dalle autorità P \* E / 1.96

E limite di emissione

P intervallo di confidenza

$k_v$  valori di prova di una prova  $\chi^2$ , con un valore  $\beta$  del 50%

- Validità della funzione di Taratura

La funzione di taratura risulta essere valida se è soddisfatta la seguente equazione:

$$\bar{D} \leq t_{0.95} * Sd / \sqrt{N} + \theta_0$$

#### 4.4.2 VALIDITÀ DELLA FUNZIONE DI TARATURA

Nel caso specifico, è stata svolta la taratura e verifiche QAL2 del parametro Monossido di Carbonio (TG1) come disposto dalla committente e come definito nel paragrafo 6.3 della Norma UNI 14181:2005 e dal documento dell'ISPRA "quarta emanazione" protocollo 0009611 del 28/02/2013.

Nel dettaglio la Norma UNI 14181 in oggetto prevede, al termine delle prove di linearità e delle misure in parallelo delle emissioni (fra il sistema SME e SRM), l'identificazione del valore massimo normalizzato e tarato  $\hat{y}_{s, \max}$  ottenuto per lo SME.

Successivamente come previsto dal punto a) del documento ISPRA suddetto l'intervallo di validità delle rette di taratura QAL2 può essere esteso fino al valore più elevato tra i seguenti due valori:

1. 110% del valore di  $\hat{y}_{s, \max}$
2. 15% del valore limite applicabile (ELV)

Si ricorda che verranno considerate valide le concentrazioni medie degli inquinanti che rientrano nell'intervallo di validità delle funzioni determinate.

#### 4.5 REPORT PROVA FUNZIONALE

Ai sensi dell'Appendice A della Norma UNI 14181:2005 è stata svolta, prima di intraprendere le attività di analisi in parallelo, la verifica definita "PROVA FUNZIONALE" il cui esito positivo è un requisito importante per proseguire le verifiche pianificate.

Tale prova viene svolta verificando quanto riportato nella tabella seguente:

Attività di Verifica del Test Funzionale		
Attività	Sistemi estrattivi	Responsabilità
1) Sistema di campionamento	x	Laboratorio
2) Documentazione e registrazioni	x	Gestore
3) Attitudine al servizio	x	Gestore
4) Prova di Tenuta	x	Laboratorio
5) Controllo dello zero e dello span	x	Laboratorio
6) Tempo di risposta	x	Laboratorio/Gestore
7) Test di linearità	x	Laboratorio*
7) Rapporto	x	Laboratorio

\*: Test effettuato anche se non previsto in QAL2

##### 1) Verifica sistema di campionamento

Dall'indagine visiva del sistema di campionamento deriva che tutta la strumentazione ispezionata:

- Alimentazione
- Linee e sonde di campionamento
- Sistema di condizionamento gas campione
- Pompe
- Connessioni pneumatiche
- Sistema elettrico
- Filtri

risulta essere in buono stato e priva di guasti visibili.

## 2) Documentazione e registrazioni

La seguente documentazione è stata verificata valutando la facilità di accesso e l'aggiornamento:

- ✓ schema pneumatico P&I dell'AMS (presente in formato cartaceo in cabina analisi e all'interno del manuale SME);
- ✓ manuale manutenzione ed utilizzo dell'AMS (Doc.SME PTC TE 089 TE rev.1 presente in formato cartaceo in cabina analisi e all'interno del manuale SME );
- ✓ registro malfunzionamenti e manutenzione (quaderno di manutenzione, redatto in base a quanto definito dal Protocollo ARPA Molise, presente in cabina analisi);
- ✓ rapporti di assistenza e manutenzione (presente in formato cartaceo nell'archivio della Centrale, esiste in oltre, un registro cartaceo per le manutenzioni routinarie affidate alla ditta specializzata; le attività specifiche di IAR e QAL2 sono affidate a ditta laboratorio specializzato con emissioni di specifici report inseriti all'interno del manuale SME, le scadenze sono gestite mediante specifico scadenziario facente parte del software di manutenzione);
- ✓ documentazione QAL3 (automatizzata tramite specifico software gestionale esportabile in vari formati, attualmente archiviata nel data base di quest'ultima;
- ✓ procedure gestione manutenzione e taratura dell'AMS (riportato nel manuale SME);
- ✓ documentazione QAL1 (presente in c.le).

## 3) Attitudine al servizio

Per una corretta gestione e manutenzione dell'AMS oltre per lo svolgimento delle verifiche QAL2 e QAL3 è stato verificato quanto segue:

- ✓ L'accesso all'ambiente di lavoro (sezione di prelievo) ed al sistema di monitoraggio sono facili ed in sicurezza, ma l'ambiente di lavoro è sprovvisto di una totale copertura alle intemperie. In caso di intemperie (avverse condizioni meteo) le operazioni di analisi e verifica vengono gestite operando in sicurezza e coordinate tra personale di c.le e personale esterno.
- ✓ L'ambiente di lavoro e la cabina contenente il sistema di misurazione risultano puliti ed hanno uno spazio di lavoro sufficiente
- ✓ Sono presenti nella cabina di monitoraggio le attrezzature e le scorte minime di parti di ricambio e dei materiali di riferimento
- ✓ È presente un sistema di verifica di zero/span con inserimento del campione sia in sonda che direttamente agli analizzatori oltre ad un sistema completamente automatizzato e temporizzato per le verifiche periodiche di zero.

#### 4) Prova di tenuta

Il test di tenuta è stato effettuato, secondo due procedure. Nella prima è stato inserito azoto direttamente in testa alla linea di prelievo ai camini TG1 e TG2 ed è stato verificato che tutti i parametri arrivassero ai valori minimi o prossimi allo zero (calibrazione dinamica). La seconda verifica è stata svolta secondo la norma ISO 10396:2007, su tutta la linea AMS compresa la linea di campionamento. Per verificare la tenuta della linea in oggetto (TG1 e TG2) si è proceduto ad otturare temporaneamente la sonda ed a creare, tramite una pompa da vuoto, una depressione pari a circa 50 Kpa. Quindi si è atteso un tempo sufficientemente elevato durante il quale non è stata rilevata nessuna perdita nel sistema. L'esito dei test effettuati risultano essere positivi.

#### 5) Controllo dello zero e dello span

I risultati delle prove di zero e span effettuate agli analizzatori installati sui gruppi di potenza 1 e 2 sono riportati nelle seguenti tabelle.

CONTROLLO DI ZERO E SPAN ANALIZZATORI Turbogas TG1 (TG1)*				
PARAMETRO	Concentrazione di Zero	Concentrazione Analizzatore	Concentrazione di Span	Concentrazione Analizzatore
Ossido di Azoto (NO) [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0.00	0.13	48.00	48.25
Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> ) [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0.00	0.30	48.00	47.52
Monossido di Carbonio (CO) [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0.00	0.06	48.00	48.08
Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [% v/v]	0.00	0.06	21.18	21.17

CONTROLLO DI ZERO E SPAN ANALIZZATORI Turbogas TG2 (TG2)*				
PARAMETRO	Concentrazione di Zero	Concentrazione Analizzatore	Concentrazione di Span	Concentrazione Analizzatore
Ossido di Azoto (NO) [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0.00	0.03	31.37	31.62
Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> ) [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0.00	0.13	48.00	47.82
Monossido di Carbonio (CO) [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0.00	0.05	48.00	47.88
Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [% v/v]	0.00	0.08	21.18	21.18

\* Valori risultanti da prove di linearità

### 6) Verifica tempo di risposta

Il tempo di risposta dell'analizzatore, componente il sistema di misurazione AMS, è stato verificato inserendo direttamente all'ingresso dell'analizzatore i relativi gas di span i cui certificati di taratura sono riportati in allegato 5. La procedura adottata prevede in due prove distinte, l'immissione di tutto il sistema di misurazione nello stato di manutenzione e l'inserimento del gas di span direttamente all'ingresso (inlet) dell'analizzatore sotto esame e rilevando il tempo di inizio prova ( $t_0$ ).

Successivamente viene registrato il tempo che intercorre l'inizio dell'immissione del gas di span nel circuito di misura "inizio prova  $t_0$ " e la prima variazione di concentrazione ( $t_1$ ) e viene registrato in fine il tempo trascorso fra ( $t_1$ ) e la condizione in cui viene rilevata all'analizzatore in oggetto una concentrazione pari al 90% del valore di span inserito ( $t_2$ ).

Si ricorda che il tempo di risposta rilevato deve essere inferiore a quello rilevato durante la QALI.

### VALORI RILEVATI (PROVA DA ANALIZZATORE):

#### SME TG1

ANALIZZATORI/PARAMETRO	$t_0$	$t_1$	$t_2$
NO	0''	14''	31''
CO	0''	1''	7''
O <sub>2</sub>	0''	2''	11''
NO <sub>2</sub>	0''	12''	18''

#### SME TG2

ANALIZZATORI/PARAMETRO	$t_0$	$t_1$	$t_2$
NO	0''	2''	38''
CO	0''	17''	31''
O <sub>2</sub>	0''	8''	14''
NO <sub>2</sub>	0''	5''	22''



## 5. ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI

I risultati analitici delle emissioni in atmosfera effettuate in continuo sono riportati nel Rapporto di Prova (rdp) in Allegato 1, mentre le elaborazioni dati del test di linearità, della verifica QAL2 (parametro CO/TG1) e AST (parametri NOx/TG1 e CO-NOx/TG1) sono riportati negli Allegati 2,3 e 4. In dettaglio i rapporti di prova n° 13495/14, 13497/14 riporta i risultati delle analisi in continuo delle emissioni utili allo svolgimento delle verifiche QAL2/AST dei sistemi TG1 e TG2.

Si ricorda che le medie orarie, riportate nei rapporti di prova, sono corrette all'ossigeno di riferimento dell'15 % ed espresse in mg/Nm<sup>3</sup>, come definito in Autorizzazione.

Per quanto riguarda i parametri analizzati in continuo i valori medi, solo nei rdp, sono espressi in ppm ed in mg/Nm<sup>3</sup> riferiti su base secca ed all'ossigeno di processo oltre che in mg/Nm<sup>3</sup> riferiti all'ossigeno di riferimento. Per quanto riguarda l'elaborazione della funzione di taratura sono state confrontate le medie orarie SME e quelle del sistema di riferimento SRM espresse in mg/Nm<sup>3</sup> riferiti su base secca ed all'ossigeno di processo (salvo l'O<sub>2</sub> in % v/v).

Nei fogli di elaborazione QAL2 risulta possibile individuare le seguenti informazioni:

- Data, ora e durata delle misure in parallelo effettuate per le elaborazioni;
- Valori medi, (valori medi "strumentali" secchi e non riferiti alla % ossigeno di processo) medie corrette e normalizzate (valori secchi alle condizioni di ossigeno di riferimento)
- Funzione di taratura estrapolata dalle misure in parallelo fra lo SME e l'SRM
- Range di validità della funzione di taratura estrapolata;
- Esito del test di variabilità.

Si ricorda che le concentrazioni di NOx espresse come NO<sub>2</sub> in mg/Nm<sup>3</sup>, riferiti su base secca ed all'ossigeno di processo, sono ricavate moltiplicando per il fattore 2.052 la concentrazione in ppm di NOx, (UNI EN 14792:2006) mentre il fattore di conversione del CO da ppm a mg/m<sup>3</sup> è 1,25.

Di seguito vengono riportati i risultati finali delle verifiche svolte.

## 5.1 VERIFICA DELLA RAPPRESENTATIVITÀ DEL PUNTO DI PRELIEVO

Diametro camino TG1: 6,30 m

Diametro A:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	Ci *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su Cm
1	18	13,54	0,03
2	59	13,59	0,40
3	107	13,52	0,11
4	174	13,50	0,26
5	300	13,49	0,34
6	426	13,56	0,18
7	500	13,55	0,11
8	541	13,52	0,11
9	580	13,55	0,11
	MEDIA	13,54	0,18
*Valori espressi su base secca			
**Valori espressi in valore assoluto			

Diametro camino TG1: 6,30 m

Diametro B:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	Ci *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su Cm
1	18	13,61	0,25
2	59	13,58	0,03
3	107	13,55	0,19
4	174	13,54	0,26
5	300	13,56	0,11
6	426	13,57	0,04
7	500	13,59	0,11
8	541	13,60	0,18
9	580	13,58	0,03
	MEDIA	13,58	0,13
*Valori espressi su base secca			
**Valori espressi in valore assoluto			

Diametro camino TG2: 6,30 m

Diametro A:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	Ci *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su Cm
1	18	14,16	0,09
2	59	14,11	0,44
3	107	14,21	0,27
4	174	14,15	0,16
5	300	14,13	0,30
6	426	14,18	0,05
7	500	14,21	0,27
8	541	14,18	0,05
9	580	14,22	0,34
	MEDIA	14,17	0,22
*Valori espressi su base secca			
**Valori espressi in valore assoluto			

Diametro camino TG2: 6,30 m

Diametro B:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	Ci *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su Cm
1	18	14,18	0,09
2	59	14,22	0,20
3	107	14,19	0,02
4	174	14,20	0,05
5	300	14,15	0,30
6	426	14,16	0,23
7	500	14,20	0,05
8	541	14,21	0,13
9	580	14,22	0,20
	MEDIA	14,19	0,14
*Valori espressi su base secca			
**Valori espressi in valore assoluto			

Le norme ISO 10396:2007 "Stationary source emissions – Sampling for the automated determination of gas emission concentrations for permanently installed monitoring system", e UNI EN 15259:2008 "Misurazione di emissioni da sorgente fissa – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell'obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione" fissano le regole per la scelta del piano di misura degli inquinanti.

Quindi, essendo stato verificato che non esistono punti in cui lo scarto percentuale tra ciascun valore ed il valore medio è maggiore o uguale al 5 % di quest'ultimo, i punti di prelievo delle emissioni gassose convogliate in atmosfera, sotto indagine, risultano essere conformi alla norma ISO 10396:2007.

## 5.2 TEST DI LINEARITA'

### ELABORAZIONE TEST DI LINEARITA'

Norma di riferimento: UNI 14181:2005

Preso atto di quanto riportato nel paragrafo 4.3, le elaborazioni del test di linearità svolto al sistema di analisi in continuo in oggetto sono riportate in allegato 2, mentre i risultati sono riportati nella tabella seguente.

RISULTATI TEST DI LINEARITA' SME:

#### **SME Turbogas TG1 (F1)**

Analita	Campo di Misura	$d_{c,rel}(Max)$	Esito test $d_{c,rel} < 5\%$
Ossido di Azoto (NO)	0-39 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	-2,12	POSITIVO
Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	0-60 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,23	POSITIVO
Monossido di Carbonio (CO)	0-60 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	-0,03	POSITIVO
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	0-25 [% v/v]	0,12	POSITIVO

#### **SME Turbogas TG2 (F2)**

Analita	Campo di Misura	$d_{c,rel}(Max)$	Esito test $d_{c,rel} < 5\%$
Ossido di Azoto (NO)	0-39 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	-0,18	POSITIVO
Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	0-60 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,03	POSITIVO
Monossido di Carbonio (CO)	0-60 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	0,17	POSITIVO
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	0-25 [% v/v]	0,12	POSITIVO

Il valore dei residui, ottenuti dai test di linearità effettuati agli analizzatori dei parametri monossido di carbonio, ossido di azoto, biossido di azoto, e ossigeno risulta essere inferiore al 5 %. Il Test di Linearità risulta pertanto superato per gli analizzatori componenti gli SME in oggetto.

### 5.3 VERIFICA QAL2/AST

La procedura QAL2 illustrata nella presente indagine riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo emissioni (SME) installati rispettivamente ai camini TG1 e TG2 dell'impianto SORGENIA POWER S.p.A., C.le Termoelettrica di Termoli 86039 TERMOLI (CB), Via A. Olivetti snc- Zona Industriale.

La prova è stata condotta, così come richiesto dalla normativa, da laboratorio accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

La Laser Lab, laboratorio accreditato ACCREDIA n. 142, per l'esecuzione del procedimento ha utilizzato una Unità Mobile di Monitoraggio per la taratura e la convalida degli AMS/SME.

La taratura con procedimento tipo QAL2 e AST degli AMS/SME, è stata eseguita secondo la norma UNI EN 14181:2005 in un periodo di osservazione complessivo di 3 giorni a partire dal 17-18-20 Luglio 2014 (Camino F1), 16 Luglio 2014 (Camino F2). Come disposto dalla committente e come riportato nel doc. ISPRA "seconda emanazione" nr.0018712 del 01/06/2011 sono stati utilizzati per l'elaborazione QAL2/AST gli intervalli di confidenza riportati nel punto 4. del paragrafo b).

Dati i monitoraggi in parallelo effettuati e dall'esame dei risultati ottenuti dalle elaborazioni dati, si evidenziano, per gli analizzatori in continuo dei sistemi SME installati ai camini F1 e F2 i risultati finali riportati nelle tabelle seguenti.

## VERIFICA QAL2-SISTEMA SME TG1

### INTERVALLI DI CONFIDENZA

Parametro	CO
Range QAL2 (mg/Nm <sup>3</sup> )	30
P(%Range QAL2) (intervallo di confidenza limite permesso)	10
P(mg/Nm <sup>3</sup> ) (intervallo di confidenza limite)	3
P(%Range QAL2) (intervallo di confidenza sperimentale)	3,04
P(mg/Nm <sup>3</sup> ) (intervallo di confidenza sperimentale)	0,91

### RISULTATI QAL2 CO-SISTEMA SME TG1

(senza estensione al limite)

Parametro	Eq. Retta Y=a+bX	b	a	range di validità [mg/Nm <sup>3</sup> ]	esito test di variabilità	tipo di elaborazione
CO	Y=0,929 X +0,296	0.929	0.296	25,06	POSITIVO	A

## VERIFICA AST NO<sub>x</sub>-SISTEMA SME TG1

Parametro	Eq. Retta Y=a+bX	b	a	range di validità	esito test di variabilità	Ultima funzione QAL2
NO <sub>x</sub>	Y=1.00X-1.22	1.00	-1.22	0-28,1 mg/Nm <sup>3</sup>	POSITIVO	VALIDA

N.B.: I coefficienti a e b si intendono quelli determinati nell'ultima QAL2 valida, dove b= coefficiente angolare (guadagno), a= intercetta (offset)

## VERIFICA AST-SISTEMA SME TG2

Parametro	Eq. Retta Y=a+bX	b	a	range di validità	esito test di variabilità	Ultima funzione QAL2
NO <sub>x</sub>	Y=0.97X-0.10	0.97	-0.10	0-27.2 mg/Nm <sup>3</sup>	POSITIVO	VALIDA
CO	Y=0.930 X-0.044	0.930	-0.044	0-21,77 mg/Nm <sup>3</sup>	POSITIVO	VALIDA

N.B.: I coefficienti a e b si intendono quelli determinati nell'ultima QAL2 valida, dove b= coefficiente angolare (guadagno), a= intercetta (offset)

SAI GLOBAL  
ISO 9001  
n° SGQ 646SAI GLOBAL  
ISO 14001  
n° AMB 208

I risultati ottenuti vengono riportati nei fogli di elaborazioni contenuti nell'Allegato 3 e 4 della presente relazione. Si ricorda che i valori di guadagno e di offset (pendenza retta e intercetta) riportati nelle funzioni di taratura suddette, devono essere inserite nel software di gestione AMS/SME solo da un addetto qualificato.

## 6. CONCLUSIONI

Di seguito vengono riportate le conclusioni relative agli esiti delle indagini oggetto della presente relazione.

### TEST DI LINEARITA'

I valori dei residui, ottenuti dal test di linearità effettuato agli analizzatori dei parametri monossido di carbonio, ossido di azoto, biossido di azoto e ossigeno, risultano essere inferiore al 5 %.

Il Test di Linearità risulta pertanto superato per gli analizzatori in oggetto componenti gli SME- TG1, TG2.

### QAL2

Le verifiche QAL2, effettuate secondo la Norma UNI 14181:2005, hanno dato esito positivo per il parametro monossido di carbonio monitorato del sistema di analisi in continuo emissioni (SME) TG1.

Si ricorda che l'esito positivo della verifica è dovuto al superamento del test di variabilità.

### AST

Le verifiche AST, effettuata secondo la Norma UNI 14181:2005, ha dato esito positivo per tutti i parametri monitorati (NOx TG1/TG2 e CO TG2) dai sistemi di analisi in continuo emissioni (SME) in oggetto.

Si ricorda che l'esito positivo della verifica è dovuto al superamento del test di variabilità e validità delle funzioni di taratura estrapolate nell'ultima QAL2.







SAI GLOBAL  
ISO 9001  
n° SGQ 646



SAI GLOBAL  
ISO 14001  
n° AMB 208

# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

Allegato 1 - Rapporti di Prova N. 13495/14, 13497 (Camino TG1, TG2)



Chieti, li 05/08/2014

Foglio 1 di 4

**RAPPORTO DI PROVA N. 13495/14**

**Typo di campione:** EMISSIONI IN ATMOSFERA – ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI

**Finalità dell'indagine:** TEST DI SORVEGLIANZA ANNUALE (AST parametro NO<sub>x</sub>) – VERIFICA DI SECONDO LIVELLO DELLA QUALITA' (QAL2 parametro CO) AI SENSI DELLA UNI EN 14181:2005

**Committente:** SORGENIA POWER S.p.A., Via Viviani, 12 20124 Milano (MI)

**Insedimento analizzato:** SORGENIA POWER S.p.A., C.le Termoelettrica di Termoli, Via A. Oliveti 86039 TERMOLI (CB)

**Pervenuto a mezzo:** Nostro campionamento

**Personale esecutore della prova:** P.C.I. M. Di Francesco, P.C.I. D. Silvestri

**Strumentazione utilizzata:** Analizzatore di portata/temperatura: ISOSTACK BASIC TCR TECORA  
Campionatore in continuo isocinetico: ISOSTACK BASIC TCR TECORA  
Analizzatore in continuo: Analizzatore multiparametrico  
NDIR/Chemiluminescenza/Paramagnetico VA 3000 (HORIBA)  
Miscelatore: SONIMIX 7000(LNI)

**Data di inizio prelievo:** 17/07/2014 *Data di inizio prove:* 17/07/2014  
*Data di fine prove:* 05/08/2014

**Rif. Campione:** 15928/1

**Rif. Piano di Misurazione:** Piano di Misurazione del 15/07/2014 n° 106003 Pacchetto 1

**DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE: (dati dichiarati dal Committente)**

**Punto di emissione:** F1  
**Provenienza:** Turbogas TG1  
**Coordinate GPS:** N: 41°56'14.19"N E: 15° 0'3.39"E

**Altezza del camino (da quota suolo):** 55,0 m

**Altezza del punto di prelievo (da quota suolo):** 53,8 m

**Sistema di abbattimento:** Non presente

**Condizione operativa impianto:** Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, con impianto a regime operante nelle più gravose condizioni di esercizio.

**Combustibile utilizzato:** Gas naturale

**Frequenza emissione:** Continua

**SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:**

**Norme di riferimento:** UNI EN 15259:2008

**Condizioni effettive di prelievo:** Numero di flange di campionamento: 4  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange: < 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange: < 5 diametri idraulici

**CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:**

**Temperatura:** 273,15 K  
**Pressione:** 101,3 kPa  
**Gas:** Secco  
**Tenore di ossigeno:** 15,00 %v/v



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

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

Pressione atmosferica: 100858 [Pa]

Temperatura ambiente: [°C]

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE:**

Direzione flusso allo sbocco: Verticale

Geometria sezione di prelievo: Circolare

Dimensione sezione di prelievo: 6,30 m

 Area della sezione di prelievo: 31,172 m<sup>2</sup>
**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO**

Parametro	Metodo	Ora inizio camp.	Durata camp. (min)	Concentraz. rilevata	Unità di misura
Umidità	UNI EN 14790:2006	14.07	60	6,93	[%(v/v)]
				54,40	[g/ Nm <sup>3</sup> ]
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	14.07	60	14,37	[%(v/v) gas secco]
Anidride carbonica	ISO 12039:2001	14.07	60	5,50	[%(v/v) gas secco]

**VELOCITÀ E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008)**

Diametro 1				
Numero punti di campionamento	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	20	81,77	102,27	11,98
2	66	81,62	101,31	11,93
3	122	81,61	103,17	12,04
4	204	81,54	98,84	11,78
5	426	81,71	91,79	11,36
6	508	81,83	93,87	11,48
7	564	81,92	88,86	11,18
8	610	81,87	102,28	11,99
Media parziale:		81,73	97,80	11,72

Diametro 2				
Numero punti di campionamento	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	20	82,06	90,60	11,29
2	66	82,09	92,56	11,41
3	122	82,21	104,82	12,14
4	204	82,21	98,56	11,77
5	426	82,20	99,51	11,83
6	508	82,16	93,01	11,44
7	564	82,24	94,77	11,55
8	610	82,36	96,65	11,66
Media parziale:		82,19	96,31	11,64

Data e ora inizio campionamento	17/07/2014 15.07
Durata campionamento [min]	22
Fattore di taratura tubo di Pitot	0,83
Massa molare media del gas umido [Kg/Kmol]	28,76
Massa volumica del gas umido [Kg/m <sup>3</sup> ]	0,982
Media totale Temperatura [°C]	81,96
Media totale ΔP [Pa]	97,1
Media totale Velocità Flusso [m/s]	11,68
Portata normalizzata umida [Nm <sup>3</sup> /h]	1002594
Portata normalizzata secca [Nm <sup>3</sup> /h]	937426
Portata normalizzata secca corretta all'ossigeno di riferimento del 15 % v/v	1035856

I valori di portata si intendono normalizzati alla T=273,15 K e P= 1013 mbar



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

Data e ora inizio campionamento	Carico Impianto [MWe]
17/07/2014 11:00	224,7
17/07/2014 12:00	210,5
17/07/2014 14:00	80,9
17/07/2014 15:00	194,8
17/07/2014 16:00	175,1
18/07/2014 06:00	183,7
18/07/2014 07:00	207,2
18/07/2014 08:00	224,3
18/07/2014 09:00	194,4
18/07/2014 13:00	86,3
18/07/2014 18:00	227,5
18/07/2014 19:00	228,8
18/07/2014 20:00	230,7
18/07/2014 21:00	230,8
18/07/2014 22:00	231,9
20/07/2014 17:00	117,8
20/07/2014 18:00	136,9
20/07/2014 19:00	153,0
20/07/2014 22:00	123,6
20/07/2014 23:00	183,4

**ANALISI IN CONTINUO EMISSIONI IN ATMOSFERA EFFETTUATE CON IL SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)**
**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN 14792:2006 per la determinazione del parametro Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub> come NO<sub>2</sub>)
- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [% (v/v)]	Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> ) <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]
18/07/2014 18:00	60	24,83	13,75	20,54
18/07/2014 19:00	60	24,50	13,77	20,32
18/07/2014 20:00	60	25,22	13,76	20,91
18/07/2014 21:00	60	25,62	13,78	21,29
18/07/2014 22:00	60	26,23	13,80	21,86



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

**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN 15058:2006 per la determinazione del parametro Monossido di Carbonio (CO)
- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Monossido di Carbonio (CO) <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [%(v/v)]	Monossido di Carbonio (CO) <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]
17/07/2014 11:00	60	2,00	13,54	1,60
17/07/2014 12:00	60	2,04	13,58	1,65
17/07/2014 14:00	60	16,98	14,42	15,49
17/07/2014 15:00	60	2,52	13,64	2,06
17/07/2014 16:00	60	1,54	13,64	1,25
18/07/2014 06:00	60	2,20	13,85	1,85
18/07/2014 07:00	60	1,60	13,74	1,32
18/07/2014 08:00	60	1,14	13,77	0,95
18/07/2014 09:00	60	0,79	13,46	0,63
18/07/2014 13:00	60	24,80	14,44	22,66
20/07/2014 17:00	60	3,49	14,69	3,32
20/07/2014 18:00	60	2,20	13,74	1,82
20/07/2014 19:00	60	2,16	13,71	1,77
20/07/2014 22:00	60	2,29	13,92	1,94
20/07/2014 23:00	60	2,14	13,54	1,72

I parametri Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub> come NO<sub>2</sub>), Monossido di Carbonio (CO) sono normalizzati alla T=273,15 K e P=1013 mbar.

(1) riferito su base secca e all'O<sub>2</sub> di processo

(2) riferito su base secca e all'O<sub>2</sub> di rif.

**NOTE AL RAPPORTO DI PROVA:**
**DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA**

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato come definita dalla sezione 8.3 della norma UNI EN 15259:2008.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 6.2 della medesima norma.

Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.2 della predetta norma.

**DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)**

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa agli altri campionamenti.



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

**Fine Rapporto di Prova**



Chieti, li 05/08/2014

Foglio 1 di 4

## RAPPORTO DI PROVA N. 13497/14

Tipo di campione: EMISSIONI IN ATMOSFERA – ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI  
Finalità dell'indagine: TEST DI SORVEGLIANZA ANNUALE (AST) AI SENSI DELLA UNI EN 14181:2005  
Committente: SORGENIA POWER S.p.A., Via Viviani, 12 20124 Milano (MI)  
Insediamento analizzato: SORGENIA POWER S.p.A., C.le Termoelettrica di Termoli, Via A. Oliveti 86039 TERMOLI (CB)  
Pervenuto a mezzo: Nostro campionamento  
Personale esecutore della prova: P.C.I. M. Di Francesco, P.C.I. D. Silvestri  
Strumentazione utilizzata: Analizzatore di portata/temperatura: ISOSTACK BASIC TCR TECORA  
Campionatore in continuo isocinetico: ISOSTACK BASIC TCR TECORA  
Analizzatore in continuo: Analizzatore multiparametrico  
NDIR/Chemiluminescenza/Paramagnetico VA 3000 (HORIBA)  
Miscelatore: SONIMIX 7000(LNI)  
Data di inizio prelievo: 16/07/2014 Data di inizio prove: 16/07/2014  
Data di fine prove: 05/08/2014  
Rif. Campione: 15926/3  
Rif. Piano di Misurazione: Piano di Misurazione del 15/07/2014 n° 106003 Pacchetto 2

### DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE: (dati dichiarati dal Committente)

Punto di emissione: F2  
Provenienza: Turbogas TG2  
Coordinate GPS: N: 41°56'13.68" E: 15°0'4.39"

Altezza del camino (da quota suolo): 55,0 m

Altezza del punto di prelievo (da quota suolo): 53,8 m

Sistema di abbattimento: Non presente

Condizione operativa impianto: Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, con impianto a regime operante nelle più gravose condizioni di esercizio.

Combustibile utilizzato: Gas naturale

Frequenza emissione: Continua

### SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:

Norme di riferimento: UNI EN 15259:2008

Condizioni effettive di prelievo: Numero di flange di campionamento: 4  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange: < 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange: < 5 diametri idraulici

### CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:

Temperatura: 273,15 K  
Pressione: 101,3 kPa  
Gas: Secco  
Tenore di ossigeno: 15,00 %v/v



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

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

Pressione atmosferica: 100700 [Pa]

Temperatura ambiente: 29,98 [°C]

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE:**

Direzione flusso allo sbocco: Verticale

Geometria sezione di prelievo: Circolare

Dimensione sezione di prelievo: 6,30 m

 Area della sezione di prelievo: 31,172 m<sup>2</sup>
**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO**

Parametro	Metodo	Ora inizio camp.	Durata camp. (min)	Concentraz. rilevata	Unità di misura
Umidità	UNI EN 14790:2006	17.25	30	7,02	[% (v/v)]
				53,67	[g/ Nm <sup>3</sup> ]
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	17.25	30	14,80	[% (v/v) gas secco]
Anidride carbonica	ISO 12039:2001	17.25	30	6,40	[% (v/v) gas secco]

**VELOCITÀ E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008)**

Diametro 1				
Numero punti di campionamento	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	20	91,54	230,87	18,20
2	66	89,17	223,22	17,84
3	122	91,63	264,65	19,49
4	204	92,84	312,07	21,20
5	426	95,95	363,26	22,97
6	508	95,03	342,45	22,28
7	564	98,73	331,13	22,01
8	610	98,46	351,67	22,68
Media parziale:		94,17	302,42	20,83

Diametro 2				
Numero punti di campionamento	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	20	100,42	350,38	22,70
2	66	98,02	332,76	22,05
3	122	95,05	344,25	22,33
4	204	92,78	365,41	22,94
5	426	91,74	373,68	23,16
6	508	91,85	368,35	23,00
7	564	92,55	358,62	22,72
8	610	93,29	340,90	22,17
Media parziale:		94,46	354,29	22,63

Data e ora inizio campionamento	16/07/2014 17.55
Durata campionamento [min]	31
Fattore di taratura tubo di Pitot	0,83
Massa molare media del gas umido [Kg/Kmol]	28,91
Massa volumica del gas umido [Kg/m <sup>3</sup> ]	0,952
Media totale Temperatura [°C]	94,32
Media totale ΔP [Pa]	328
Media totale Velocità Flusso [m/s]	21,73
Portata normalizzata umida [Nm <sup>3</sup> /h]	1799162
Portata normalizzata secca [Nm <sup>3</sup> /h]	1691212
Portata normalizzata secca corretta all'ossigeno di riferimento del 15 % v/v	1747585

I valori di portata si intendono normalizzati alla T=273,15 K e P = 1013 mbar



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

Data e ora inizio campionamento	Carico Impianto [MWe]
16/07/2014 16:00	103.96
16/07/2014 17:00	228.84
16/07/2014 18:00	230.54
16/07/2014 19:00	231.91
16/07/2014 20:00	233.21

**ANALISI IN CONTINUO EMISSIONI IN ATMOSFERA EFFETTUATE CON IL SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)**
**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN 14792:2006 per la determinazione del parametro Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub> come NO<sub>2</sub>)
- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [% (v/v)]	Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> ) <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]
16/07/2014 16:00	60	25,02	14,16	21,94
16/07/2014 17:00	60	31,05	13,62	25,24
16/07/2014 18:00	60	31,02	13,70	25,51
16/07/2014 19:00	60	30,76	13,79	25,58
16/07/2014 20:00	60	30,53	13,84	25,59

**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN 15058:2006 per la determinazione del parametro Monossido di Carbonio (CO)
- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Monossido di Carbonio (CO) <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [% (v/v)]	Monossido di Carbonio (CO) <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]
16/07/2014 16:00	60	9,28	14,16	8,14
16/07/2014 17:00	60	2,03	13,62	1,65
16/07/2014 18:00	60	1,66	13,70	1,37
16/07/2014 19:00	60	1,67	13,79	1,39
16/07/2014 20:00	60	2,24	13,84	1,88

I parametri Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub> come NO<sub>2</sub>), Monossido di Carbonio (CO) sono normalizzati alla T=273,15 K e P=1013 mbar.

(1) riferito su base secca e all'O<sub>2</sub> di processo

(2) riferito su base secca e all'O<sub>2</sub> di rif.



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



**NOTE AL RAPPORTO DI PROVA:**

**DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA**

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato come definita dalla sezione 8.3 della norma UNI EN 15259:2008.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 6.2 della medesima norma.

Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.2 della predetta norma.

**DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)**

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa agli altri campionamenti.



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

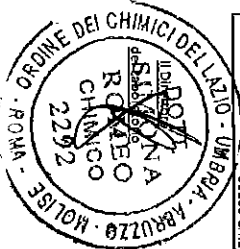
Fine Rapporto di Prova

# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

**Allegato 2 - Elaborazione dati: Test di linearità (SME TG1, TG2)**



Analisi eseguite da: LASER LAB S.R.L.  
Via Cusloza, 31  
66100 CHIETI SCALO (CH)

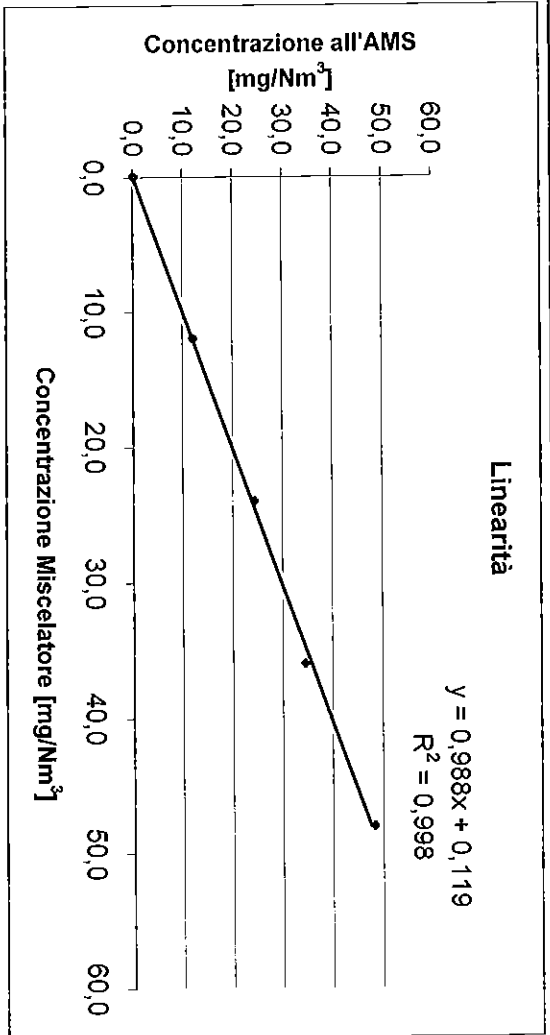
Insediamento Analizzato: SORGENTIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLOI (CB)  
Finalità dell'elaborazione: Linearità - Allegato al rapporto di prova n° 134957/4  
Parametro: NO Certificate numero AMS: 30729 SICC GMS 810 NS: 12050012 Range analizzato: 0 - 60 mg/Nm³  
Certificato numero AMS: 30729 Strumentazione AMS: SICC GMS 810

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS		Ysegno c.		residuo dc		dc relativo		Esito Linearità (minore 5%)	
% Range analizzato	Xi	Yi	Xi-Xz	(Xi-Xz)²	Yi(Xi-Xz)	Ysegno c.	residuo dc	dc relativo			
0	0,0	0,0	-24,0	576,0	-8,4	0,13	0,01	0,02	POSITIVO		
	0,0	0,1	-24,0	576,0	-2,6						
	0,0	0,1	-24,0	576,0	-1,9						
	0,0	0,0	-24,0	576,0	-0,7						
20	12,0	12,1	-12,0	144,0	-144,7	12,06	0,08	0,13	POSITIVO		
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-144,7						
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-144,6						
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-144,6						
40	24,0	24,4	0,0	0,0	0,0	24,33	0,49	0,82	POSITIVO		
	24,0	24,4	0,0	0,0	0,0						
	24,0	24,3	0,0	0,0	0,0						
	24,0	24,3	0,0	0,0	0,0						
60	36,0	34,4	12,0	144,0	412,9	34,42	-1,27	-2,12	POSITIVO		
	36,0	34,4	12,0	144,0	412,9						
	36,0	34,4	12,0	144,0	413,0						
	36,0	34,4	12,0	144,0	413,2						
	48,0	48,2	24,0	576,0	1157,0	48,25	0,70	1,17	POSITIVO		
	48,0	48,3	24,0	576,0	1158,0						
	48,0	48,3	24,0	576,0	1159,4						
	48,0	48,2	24,0	576,0	1157,0						
	48,0	48,3	24,0	576,0	1158,0						
			somma	7200	7115,16						

sommatoria Yi 595,9  
 a 23,836  
 Xz 24,0  
 B 0,9882  
 A 0,119  
 equazione retta Yi=A+Bxi

Le concentrazioni dei gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:  
SME TG1





SAI GLOBAL  
ISO 9001  
n° 860 846

SAI GLOBAL  
ISO 14001  
n° AMB 208

Inseadimento Analizzatore: **SORGENTA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Finalità dell'elaborazione: **Linearità - Allegato al rapporto di prova n°**  
 Parametro: **NO2** Certificato bombola n°: **32057** Strumentazione AMS: **13485/4 SICK GMS 810** Range analizzatore: **0 - 60 mg/Nm³**

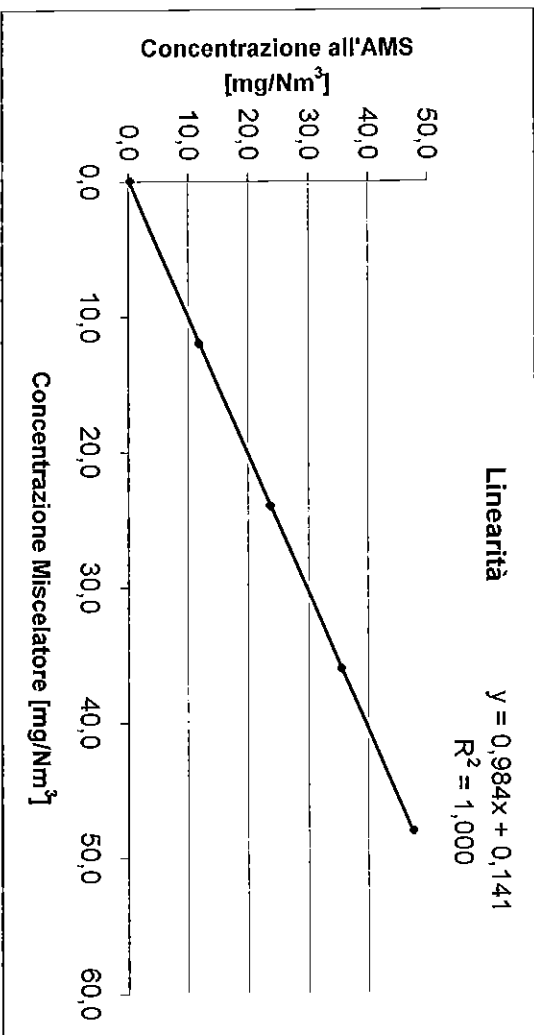
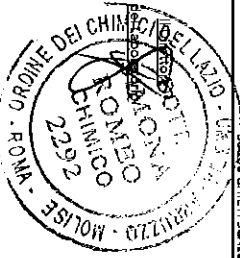
% Range finalizzato	Xi	Yi	Xi-Xz	(Xi-Xz)²	Yi(Xi-Xz)	Ysegnato c. residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
0	0,0	0,3	-24,0	576,0	-7,2	0,30	0,16	POSITIVO
	0,0	0,3	-24,0	576,0	-7,2		0,27	POSITIVO
	0,0	0,3	-24,0	576,0	-7,7			
	0,0	0,3	-24,0	576,0	-7,4			
20	12,0	11,8	-12,0	144,0	-141,6			
	12,0	11,8	-12,0	144,0	-141,7			
	12,0	11,8	-12,0	144,0	-141,8			
	12,0	11,8	-12,0	144,0	-141,8			
	12,0	11,8	-12,0	144,0	-141,8			
	12,0	11,8	-12,0	144,0	-141,8			
	24,0	23,6	0,0	0,0	0,0			
	24,0	23,7	0,0	0,0	0,0			
	24,0	23,7	0,0	0,0	0,0			
	24,0	23,7	0,0	0,0	0,0			
40	36,0	35,5	12,0	144,0	426,0			
	36,0	35,5	12,0	144,0	425,6			
	36,0	35,5	12,0	144,0	425,9			
	36,0	35,5	12,0	144,0	425,5			
	36,0	35,5	12,0	144,0	426,0			
60	48,0	47,5	24,0	576,0	1140,5			
	48,0	47,5	24,0	576,0	1140,2			
	48,0	47,5	24,0	576,0	1139,8			
	48,0	47,5	24,0	576,0	1140,7			
	48,0	47,5	24,0	576,0	1140,7			
			<b>somma</b>	<b>7200</b>	<b>7085,64</b>			

sommatoria Yi	594,0
a	23,760
Xz	24,0
B	0,9841
A	0,141
equazione retta	Y=A+Bx

Le concentrazioni dei gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:  
SME TG1

Analisi eseguite da: **LASER LAB S.r.l.**  
Via Custoza, 31  
66100 CHIETI SCALTO (CH)



Inquadramento Analizzatore: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Finalità dell'elaborazione: **Linearità - Allegato al rapporto di prova n°**  
 Parametro CO  
 Concentrazione al Miscelatore  
 Valori registrati all'AMS  
 13485/14  
 SIEMENS ULTRAMAT 6E  
 NS. N°-TS-0280  
 Range analizzatore: 0 - 60 mg/Nm³

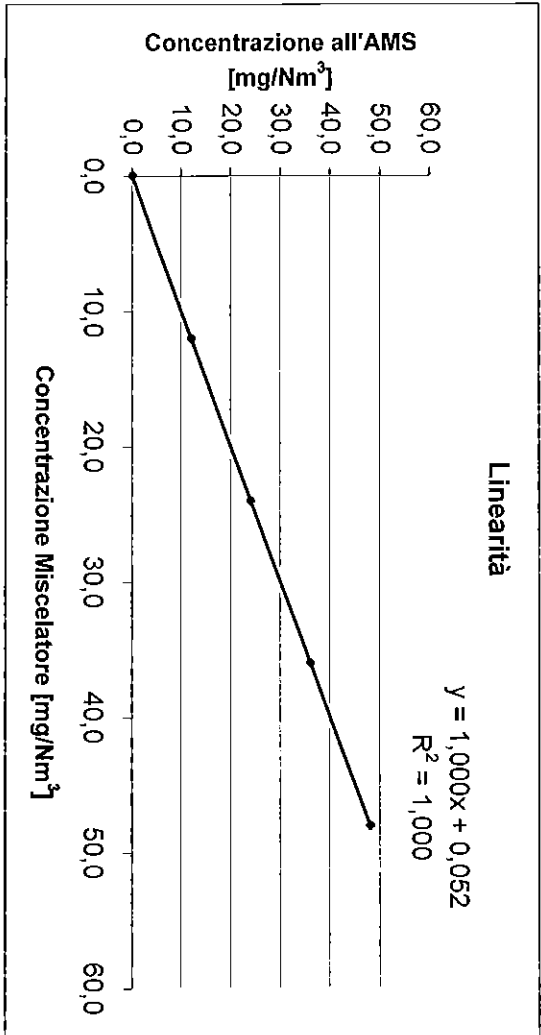
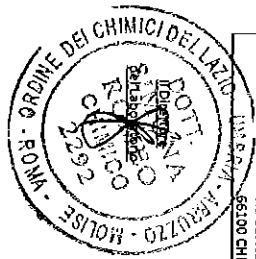
% Range Anfializzato	Xi	Yi	Xi-Xz	(Xi-Xz)²	Yi(Xi-Xz)	Yassegnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
0	0,0	0,0	-24,0	576,0	-0,7	0,06	0,01	0,02	POSITIVO
	0,0	0,1	-24,0	576,0	-1,7				
	0,0	0,0	-24,0	576,0	-0,7				
	0,0	0,1	-24,0	576,0	-2,4				
	0,0	0,1	-24,0	576,0	-2,2				
20	12,0	12,0	-12,0	144,0	-144,5	12,05	-0,01	-0,02	POSITIVO
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-144,6				
	12,0	12,0	-12,0	144,0	-144,7				
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-144,8				
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-144,8				
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-144,6				
40	24,0	24,0	0,0	0,0	0,0	24,04	-0,02	-0,03	POSITIVO
	24,0	24,0	0,0	0,0	0,0				
	24,0	24,0	0,0	0,0	0,0				
	24,0	24,1	0,0	0,0	0,0				
	24,0	24,1	0,0	0,0	0,0				
60	36,0	36,0	12,0	144,0	433,1	36,06	0,00	0,00	POSITIVO
	36,0	36,1	12,0	144,0	432,7				
	36,0	36,0	12,0	144,0	432,5				
	36,0	36,1	12,0	144,0	432,6				
	36,0	36,1	12,0	144,0	432,7				
80	48,0	48,0	24,0	576,0	1153,9	48,08	0,01	0,02	POSITIVO
	48,0	48,1	24,0	576,0	1154,2				
	48,0	48,1	24,0	576,0	1153,7				
	48,0	48,1	24,0	576,0	1154,2				
	48,0	48,1	24,0	576,0	1153,9				
			<b>somma</b>	<b>7200</b>	<b>7202,52</b>				

sommatoria Yi  
601,5  
a  
24,060  
Xz  
24,0  
B  
1,0004  
A  
0,052  
equazione retta  
Y=A+BxI

Le concentrazioni dei gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:  
SME TG1

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.  
Via Custoza, 31  
66100 CHIETI SCALO (CH)





Inseadimento Analizzatore: **SORGENIA POWERS S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Finalità dell'elaborazione: **Linearità - Allegato al rapporto di prova n°**  
 Parametro: **O2** Certificato bomba n°: **30723** Strumentazione AMS: **13495/14 SIEMENS OXYMAT 61** NS: NI-TS-0274 Range analizzato: **0 - 25 % v/v**  
 Concentrazione al miscelatore Valori registrati all'AMS

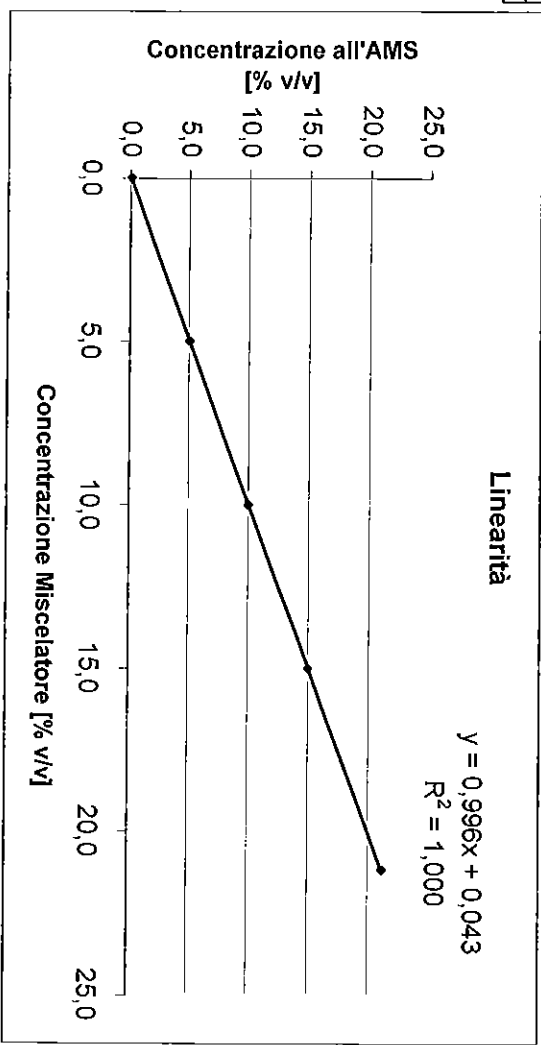
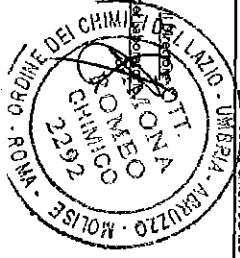
% Range analizzato	Xi	Yi	Xi-Xz	(Xi-Xz)²	Yi(Xi-Xz)	Yresgnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
0	0,0	0,1	-10,2	104,9	-0,6	0,06	0,01	0,04	POSITIVO
	0,0	0,1	-10,2	104,9	-0,7				
	0,0	0,1	-10,2	104,9	-0,6				
	0,0	0,1	-10,2	104,9	-0,6				
	0,0	0,1	-10,2	104,9	-0,5				
	5,0	5,0	-5,2	27,5	-26,3	5,02	-0,01	-0,04	POSITIVO
	5,0	5,0	-5,2	27,5	-26,4				
	5,0	5,0	-5,2	27,5	-26,3				
	5,0	5,0	-5,2	27,5	-26,3				
	5,0	5,0	-5,2	27,5	-26,3				
	10,0	10,0	-0,2	0,1	-2,4	9,99	-0,02	-0,08	POSITIVO
	10,0	10,0	-0,2	0,1	-2,4				
	10,0	10,0	-0,2	0,1	-2,4				
	10,0	10,0	-0,2	0,1	-2,4				
	10,0	10,0	-0,2	0,1	-2,4				
	15,0	15,0	4,8	22,7	71,2	14,97	-0,02	-0,08	POSITIVO
	15,0	15,0	4,8	22,7	71,2				
	15,0	15,0	4,8	22,7	71,3				
	15,0	15,0	4,8	22,7	71,3				
	15,0	15,0	4,8	22,7	71,3				
	21,2	21,2	10,9	119,7	231,6	21,17	0,03	0,12	POSITIVO
	21,2	21,2	10,9	119,7	231,6				
	21,2	21,2	10,9	119,7	231,6				
	21,2	21,2	10,9	119,7	231,6				
	21,2	21,2	10,9	119,7	231,6				
				<b>somma</b>	<b>somma</b>				
				1373,6	1367,6604				

sommatoria Yi 256,1  
 a 10,242  
 Xz 10,2  
 B 0,9957  
 A 0,051  
 equazione retta Y=A+Bxi

Le concentrazioni dei gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:  
SME TG1

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.  
Via Custoza, 31  
66100 CHIETI SCALO (CH)





SAI GLOBAL  
ISO 9001  
n° SGO 646

SAI GLOBAL  
ISO 14001  
n° AMB 208

Inserimento Analizzatore: SORGENTIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)  
Finalità dell'elaborazione: Linearità - Allegato al rapporto di prova n° 13497/14  
Parametro: NO  
Certificato bomba n° 30729  
Strumentazione AMS: SICK GWS 810  
NS: 12050011  
Range analizzatore: 0 - 60 mg/Nm³

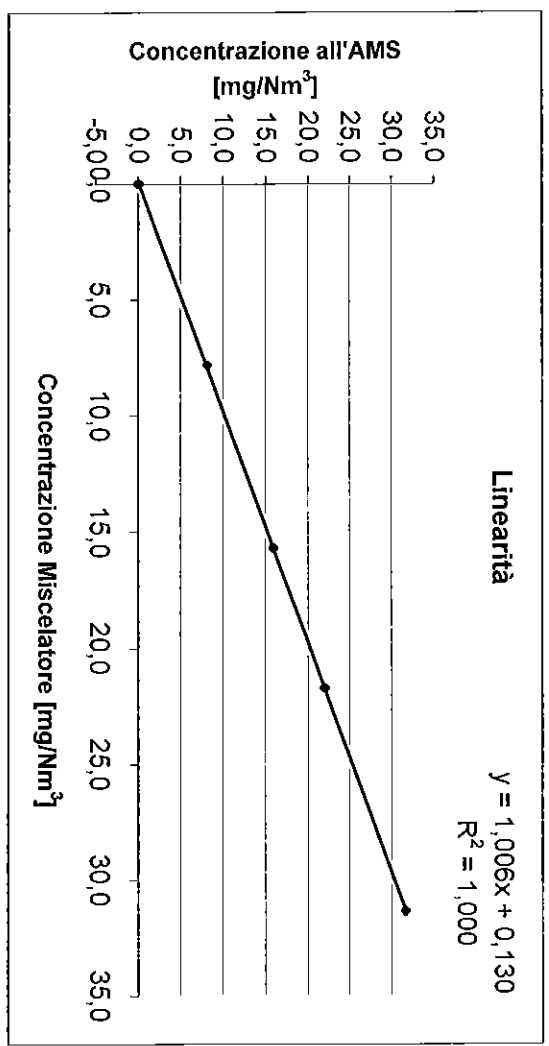
% Range analizzatore	Xi	Yi	Xi-Xz	(Xi-Xz)²	Yi(Xi-Xz)	Ysegnato c.	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
0	0,0	0,1	-15,3	235,0	-1,4	0,03	-0,11	-0,18	POSITIVO
	0,0	0,1	-15,3	235,0	1,4				
	0,0	0,2	-15,3	235,0	-2,9				
	0,0	0,1	-15,3	235,0	1,5				
	0,0	0,1	-15,3	235,0	-1,1				
13,1	7,8	8,2	-7,5	56,1	-61,0	8,11	0,09	0,15	POSITIVO
	7,8	8,1	-7,5	56,1	-60,7				
	7,8	8,1	-7,5	56,1	-60,5				
	7,8	8,1	-7,5	56,1	-60,7				
	7,8	8,1	-7,5	56,1	-60,8				
26,2	15,7	16,0	0,4	0,1	5,7	15,94	0,03	0,05	POSITIVO
	15,7	16,0	0,4	0,1	5,7				
	15,7	16,0	0,4	0,1	5,8				
	15,7	15,9	0,4	0,1	5,7				
	15,7	15,9	0,4	0,1	5,7				
36,2	21,7	21,9	6,4	41,0	140,3	22,04	0,05	0,08	POSITIVO
	21,7	22,0	6,4	41,0	140,9				
	21,7	22,1	6,4	41,0	141,2				
	21,7	22,1	6,4	41,0	141,4				
	21,7	22,1	6,4	41,0	141,4				
52,3	31,4	31,5	16,0	257,3	505,9	31,62	-0,06	-0,10	POSITIVO
	31,4	31,7	16,0	257,3	508,1				
	31,4	31,7	16,0	257,3	508,3				
	31,4	31,6	16,0	257,3	506,4				
	31,4	31,6	16,0	257,3	507,2				
				<b>somma</b>	<b>2947,4</b>	<b>2963,5172</b>			

sommatoria Yi 388,7  
a 15,548  
Xz 15,3  
B 1,0055  
A 0,138  
equazione retta Yi=A+Bxi

Le concentrazioni dei gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:  
SME TG2

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.  
Via Custoza, 31  
66100 CHIETI SCALO (CH)





Inseadimento Analizzato: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Finalità dell'elaborazione: **Linearità - Allegato al rapporto di prova n°**  
 Parametro: **NO2** Certificato borbola n°: **32057** Strumentazione AMS: **SICK GMS 810** NS: **12050011** Range analizzato: **0 - 60 mg/Nm³**  
 13497/14

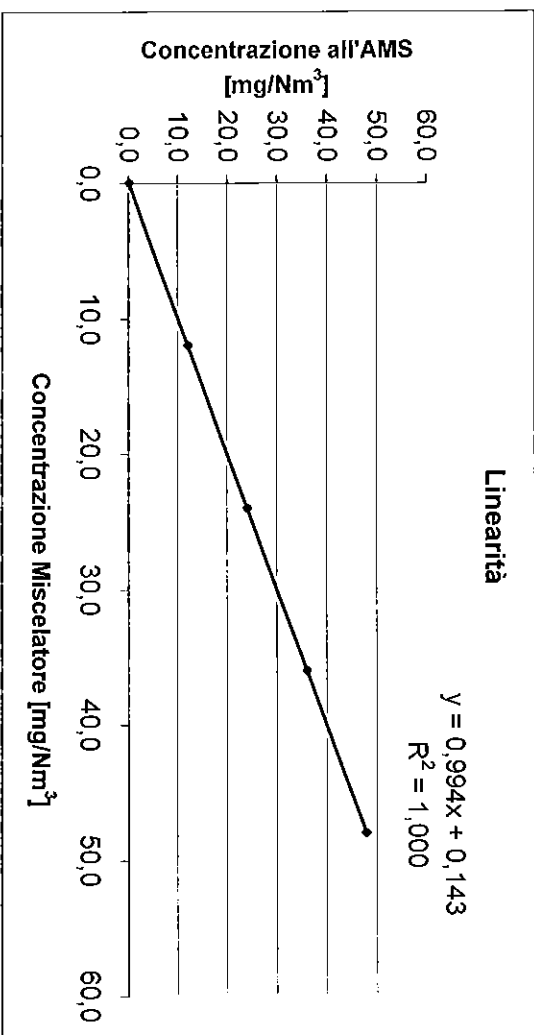
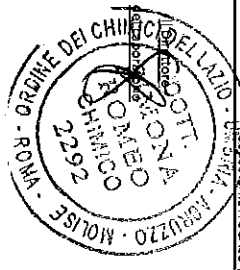
% Range analizzato	Xi	Yi	Xi-Xz	(Xi-Xz)²	Yi(Xi-Xz)	Ysegnato c.	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
0	0,0	0,0	-24,0	576,0	-3,1	0,13	-0,01	-0,02	POSITIVO
	0,0	0,2	-24,0	576,0	-3,8				
	0,0	0,1	-24,0	576,0	-3,4				
	0,0	0,1	-24,0	576,0	-2,2				
	0,0	0,1	-24,0	576,0	-2,9				
20	12,0	12,1	-12,0	144,0	-145,0	12,08	0,01	0,02	POSITIVO
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-145,0				
	12,0	12,0	-12,0	144,0	-144,5				
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-145,1				
	12,0	12,1	-12,0	144,0	-145,1				
40	24,0	24,0	0,0	0,0	0,0	24,00	0,01	0,02	POSITIVO
	24,0	24,0	0,0	0,0	0,0				
	24,0	24,0	0,0	0,0	0,0				
	24,0	24,0	0,0	0,0	0,0				
60	36,0	36,0	12,0	144,0	431,4	36,94	0,02	0,03	POSITIVO
	36,0	36,0	12,0	144,0	430,9				
	36,0	36,0	12,0	144,0	431,5				
	36,0	36,0	12,0	144,0	431,5				
	36,0	36,0	12,0	144,0	431,5				
80	48,0	48,0	24,0	576,0	1147,2	47,82	-0,02	-0,03	POSITIVO
	48,0	48,0	24,0	576,0	1147,2				
	48,0	47,9	24,0	576,0	1148,9				
	48,0	47,9	24,0	576,0	1148,9				
	48,0	47,9	24,0	576,0	1149,4				
somma				7200	7155,24				

sommatoria Yi: 599,8  
 a: 23,994  
 Xz: 24,0  
 B: 0,9998  
 A: 0,143  
 equazione retta: Yi=A+Bxi

Le concentrazioni dei gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Nota: SME T52

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.  
Via Custoza, 31  
66039 CHieti (CH)







SAI GLOBAL  
ISO 9001  
n° SGQ 646

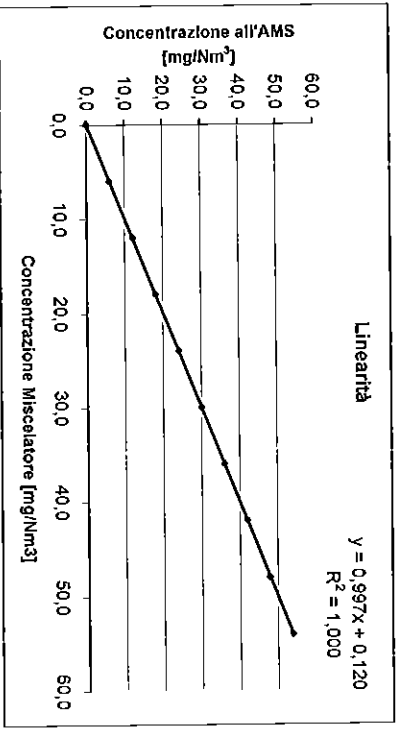
SAI GLOBAL  
ISO 14001  
n° AMB 208

Insediamento Analizzatore: SCREENIA POWER S.p.A. - C.16 Termosolentata di Termoli, Via A. Olivieri 86039 TERMOLI (CB)  
Finalità dell'elaborazione: Linearity - Allineamento al rapporto di prova n° 15092  
Parametro: CO  
Certificato homologato n° 15092  
Strumentazione AMS  
SIEMENS ULTRACUT 6E  
NS: N17-62291  
Range analizzato: 0 - 60 mg/Nm³

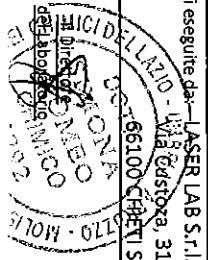
% Range analizzato	X1	X2	Y(O-X2)	Y(O-X1)	Y(O-X2) - Y(O-X1)	Residuo dc	dc relativo	Errore Linearity (minore 5%)	
0	0,0	0,1	-27,0	729,0	-2,7	0,08	-0,06	POSITIVO	
	0,0	0,1	-27,0	729,0	-2,7		-0,10		
	0,0	0,0	-27,0	729,0	0,0				
	0,0	0,0	-27,0	729,0	0,0				
10	6,0	6,1	-21,0	441,0	-6,04		-0,06	POSITIVO	
	6,0	6,1	-21,0	441,0	-6,04		-0,10		
	6,0	6,0	-21,0	441,0	-6,04				
	6,0	6,0	-21,0	441,0	-6,04				
20	12,0	12,2	-15,0	225,0	-1,83	12,18	0,12	POSITIVO	
	12,0	12,2	-15,0	225,0	-1,83		0,17		
	12,0	12,1	-15,0	225,0	-1,81,5				
	12,0	12,2	-15,0	225,0	-1,83,0				
	12,0	12,2	-15,0	225,0	-1,83,0				
30	18,0	18,0	-9,0	81,0	-1,62,0	18,00	-0,06	POSITIVO	
	18,0	18,0	-9,0	81,0	-1,62,0		-0,10		
	18,0	18,0	-9,0	81,0	-1,62,0				
	18,0	18,0	-9,0	81,0	-1,62,0				
40	24,0	24,1	-3,0	9,0	-2,3	24,10	0,06	POSITIVO	
	24,0	24,1	-3,0	9,0	-2,3		0,10		
	24,0	24,1	-3,0	9,0	-2,3				
	24,0	24,1	-3,0	9,0	-2,3				
	24,0	24,1	-3,0	9,0	-2,3				
50	30,0	30,1	3,0	90,3	30,10		0,08	POSITIVO	
	30,0	30,1	3,0	90,3	30,1		0,13		
	30,0	30,0	3,0	90,3	30,1				
	30,0	30,1	3,0	90,3	30,1				
	30,0	30,1	3,0	90,3	30,1				
60	36,0	36,1	9,0	81,0	324,8	36,06	0,06	POSITIVO	
	36,0	36,1	9,0	81,0	324,8		0,08		
	36,0	36,0	9,0	81,0	324,8				
	36,0	36,0	9,0	81,0	324,8				
	36,0	36,0	9,0	81,0	324,8				
70	42,0	42,0	15,0	225,0	630,0	42,00	0,01	POSITIVO	
	42,0	42,0	15,0	225,0	630,0		0,02		
	42,0	42,0	15,0	225,0	630,0				
	42,0	42,0	15,0	225,0	630,0				
	42,0	42,0	15,0	225,0	630,0				
80	48,0	47,9	21,0	441,0	1005,5	47,90	-0,07	POSITIVO	
	48,0	47,9	21,0	441,0	1005,5		-0,12		
	48,0	47,9	21,0	441,0	1005,5				
	48,0	47,9	21,0	441,0	1005,5				
	48,0	47,9	21,0	441,0	1005,5				
90	54,0	53,9	27,0	729,0	1455,3	53,90	-0,05	POSITIVO	
	54,0	53,9	27,0	729,0	1455,3		-0,08		
	54,0	53,9	27,0	729,0	1455,3				
	54,0	53,9	27,0	729,0	1455,3				
	54,0	53,9	27,0	729,0	1455,3				
somma		somma		somma		somma		somma	
14850		14802,3		14802,3		14802,3		14802,3	

Note:  
SME TG2  
Le concentrazioni dei gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Equazione retta  
Y=A+Bx  
A 0,120  
B 0,9978  
R² 0,9998  
Y1 1351,7  
Y2 27,034  
Y3 27,0



Analisi eseguite da: LASER LAB S.R.L.  
Via Custoza, 31  
66100 CHIETI SCALO (CH)





SAI GLOBAL  
ISO 9001  
n° SGO 646

SAI GLOBAL  
ISO 14001  
n° AMB 208

Inseadimento Analizzatore: **SORGENTIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Finalità dell'elaborazione: **Linearità - Allegato al rapporto di prova n°**  
 Parametro: **O2** Certificato Bombola n°: **30723** Strumentazione AMS: **1348714 SIEMENS OXYMAT 61** NS. N°: **TS-0275** Range analizzatore: **0 - 25 % v/v**

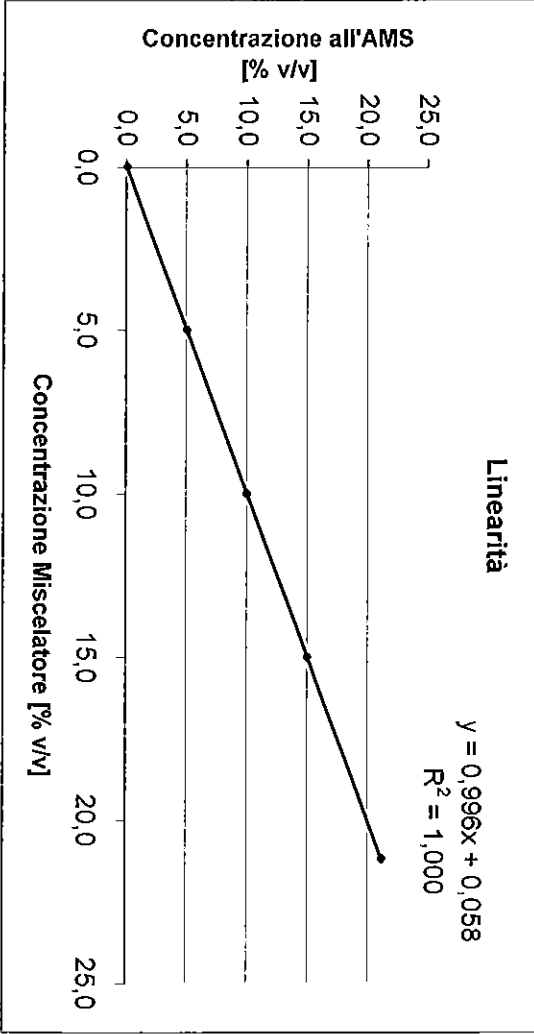
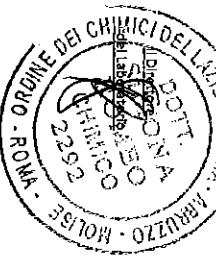
% Range analizzato	Xi	Yi	Xi-Xz	(Xi-Xz) <sup>2</sup>	Yi(Xi-Xz)	Ysegnato c.	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
0	0,0	0,1	-10,2	104,9	-0,9	0,08	0,01	0,04	POSITIVO
	0,0	0,1	-10,2	104,9	-0,8				
	0,0	0,1	-10,2	104,9	-0,8				
	0,0	0,1	-10,2	104,9	-0,8				
	5,0	5,0	-5,2	27,5	-26,3	5,02	-0,02	-0,08	POSITIVO
	5,0	5,0	-5,2	27,5	-26,3				
	5,0	5,0	-5,2	27,5	-26,4				
	5,0	5,0	-5,2	27,5	-26,4				
	10,0	10,0	-0,2	0,1	-2,4	10,00	-0,02	-0,08	POSITIVO
	10,0	10,0	-0,2	0,1	-2,4				
	10,0	10,0	-0,2	0,1	-2,4				
	10,0	10,0	-0,2	0,1	-2,4				
	15,0	15,0	4,8	22,7	7,4	15,00	0,00	0,00	POSITIVO
	15,0	15,0	4,8	22,7	7,4				
	15,0	15,0	4,8	22,7	7,4				
	15,0	15,0	4,8	22,7	7,4				
	21,2	21,2	10,9	119,7	23,1,7	21,18	0,03	0,12	POSITIVO
	21,2	21,2	10,9	119,7	23,1,7				
	21,2	21,2	10,9	119,7	23,1,7				
	21,2	21,2	10,9	119,7	23,1,7				
	21,2	21,2	10,9	119,7	23,1,7				
				<b>somma</b>	<b>1373,6</b>	<b>somma</b>	<b>1367,7164</b>		

sommatoria Yi  
 256,4  
 a  
 10,258  
 Xz  
 10,2  
 B  
 0,9957  
 A  
 0,065  
 equazione retta  
 $Yi=A+Bxi$

Le concentrazioni dei gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:  
SME TG2

Analisi eseguite da: **LASER LAB S.r.l.**  
Via Custoza, 31  
01015 CHIETI (CH)



# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

**Allegato 3 - Elaborazione QAL2 (SME parametro CO-Camino TG1)**

Finalità dell'elaborazione: Assicurazione della Qualità di 2° livello QAL2 - Allegato al rapporto di prova n° 13495/14  
Insieme analizzato: SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)  
Punto di emissione: TG1 - Turbogas TG1  
Parametro: CO  
Metodo di prova: UNI EN 15058:2006

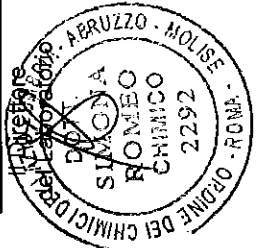
Data Lettura	Sistema Automatico di Misura (AMS)				Sistema di Riferimento (SRM)				Scostamento					
	Xi-CO [mg/Nm³]	O₂ [%]	Pressione [mbar]	T [°C]	H₂O [%]	Yi-CO [mg/Nm³]	O₂ [%]	Pressione [mbar]	T [°C]	Yi-CO [mg/Nm³]	Di (Di-D)²			
17-07-14 11:00-12:00	1,67	13,54				2,00	13,54			1,60	1,85	1,49	0,11	0,00
17-07-14 12:00-13:00	1,70	13,51				2,04	13,58			1,65	1,87	1,50	0,15	0,01
17-07-14 14:00-15:00	17,19	14,39				16,98	14,42			15,49	16,27	14,77	0,72	0,42
17-07-14 15:00-16:00	1,85	13,51				2,52	13,64			2,06	2,02	1,62	0,44	0,13
17-07-14 16:00-17:00	1,73	13,58				1,54	13,64			1,25	1,90	1,53	-0,28	0,13
18-07-14 06:00-07:00	1,44	13,44				2,20	13,85			1,85	1,63	1,30	0,55	0,23
18-07-14 07:00-08:00	1,57	13,38				1,60	13,74			1,32	1,75	1,38	-0,05	0,02
18-07-14 08:00-09:00	1,64	13,51				1,14	13,77			0,95	1,82	1,46	-0,51	0,34
18-07-14 09:00-10:00	1,79	13,33				0,79	13,46			0,63	1,96	1,53	-0,90	0,95
18-07-14 13:00-14:00	26,84	14,35				24,80	14,44			22,66	25,24	22,78	-0,12	0,04
20-07-14 17:00-18:00	2,99	13,92				3,49	14,69			3,32	3,07	2,60	0,71	0,41
20-07-14 18:00-19:00	2,35	13,72				2,20	13,74			1,82	2,48	2,04	-0,22	0,09
20-07-14 19:00-20:00	2,12	13,67				2,16	13,71			1,77	2,26	1,85	-0,08	0,02
20-07-14 22:00-23:00	1,84	13,86				2,29	13,92			1,94	2,01	1,69	0,26	0,03
20-07-14 23:00-00:00	1,57	13,49				2,14	13,54			1,72	1,76	1,40	0,32	0,06
													1,10	2,88

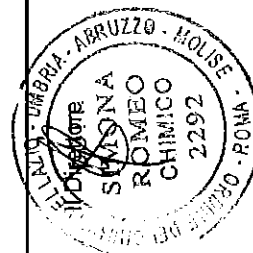
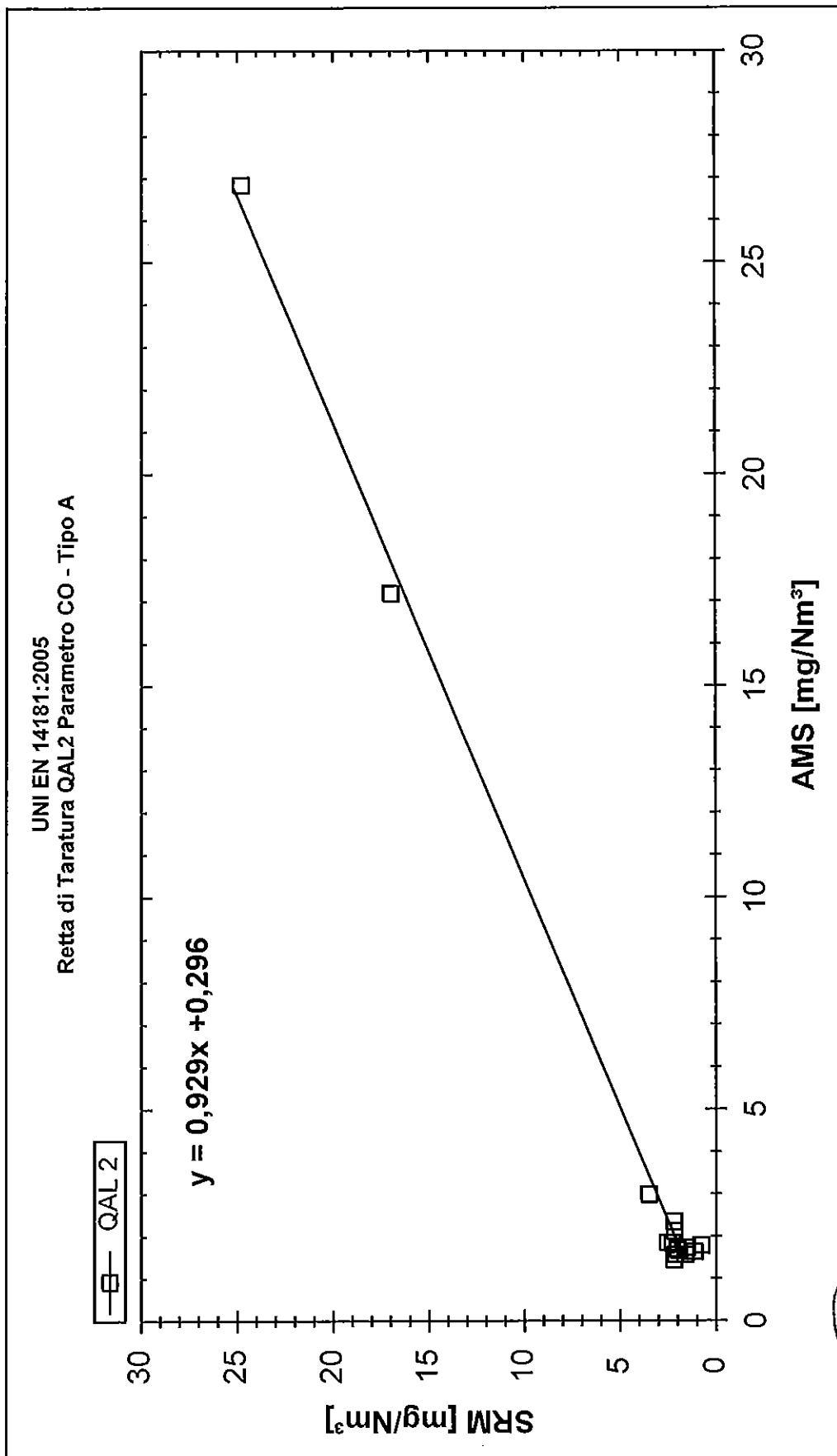
Metodo Utilizzato - A	
Valore limite di emissione (mg/Nm³)	30,00
15% ELV	4,50
P (Limite intervallo di confidenza %)	10,00
P (intervallo di confidenza sperimentale %)	3,04
Ossigeno di riferimento (%)	15,00
Ys, Min	0,63
Ys, Max	22,66
(Ys, Max) - (Ys, Min)	22,03

Equazione Retta di Taratura	
$\bar{x}$	4,55
$\bar{y}$	4,53
Segnale analizzatore a zero (Z)	0,00
Intercetta (â)	0,296
Coefficiente angolare (b)	0,929
Ys, Max	22,78
Range di validità 0 - 25,06 [mg/Nm³]	
Equazione taratura QAL2: Y = 0,929X + 0,296	

Esito Prova di Variabilità	
Sd	0,45
$\sigma$	1,53
( $\sigma * K_v$ )	0,9761
	1,49

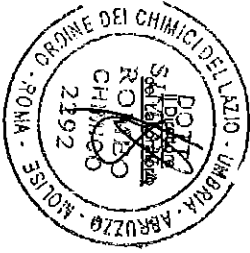
**Esito Prova Sd < ( $\sigma * K_v$ )**  
Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.  
Via Custoza, 31  
66100 Chieti (CH)





**SORGENIA POWER S.p.A.**  
**Via A . Olivetti - Zona Industriale**  
**86039 TERMOLI (CB)**  
**86039 TERMOLI (CB)**

Allegato 4 - Elaborazione AST (SME parametro NOx-Camino TG1/TG2 e CO-Camino TG2)



AM9 208  
**Finalità dell'elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 13495/14**  
**Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2:  $y_i = -1,22 + 1 \cdot x_i$**   
**Parametro: NOx (NO<sub>2</sub>)**  
**Summenazione AMS: SICK GAS 910**  
**Note: SME TGI**

Data/ora fine prova:	N°	Durata: [min]	Valori misurati AMS						Valori misurati SRM						D <sub>i</sub>	(D <sub>i</sub> -D <sub>0</sub> ) <sup>2</sup>	
			x <sub>i</sub> NOx (NO <sub>2</sub> ) [mg/m <sup>3</sup> ]	O <sub>2</sub> [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H <sub>2</sub> O [% VV]	y <sub>i</sub> NOx (NO <sub>2</sub> ) [mg/m <sup>3</sup> ]	O <sub>2</sub> [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H <sub>2</sub> O [% VV]	x <sub>0</sub> NOx (NO <sub>2</sub> ) [mg/m <sup>3</sup> ]	y <sub>0</sub> NOx (NO <sub>2</sub> ) [mg/m <sup>3</sup> ]			x <sub>1</sub> NOx (NO <sub>2</sub> ) [mg/m <sup>3</sup> ]
18-07-2014 18:00 - 19:00	1	60	25,31	13,63				24,83	13,75				20,54	24,09	19,60	0,94	0,0406
18-07-2014 19:00 - 20:00	2	60	24,94	13,62				24,50	13,77				20,32	23,72	19,30	1,02	0,0153
18-07-2014 20:00 - 21:00	3	60	25,74	13,60				25,22	13,76				20,91	24,52	19,89	1,02	0,0171
18-07-2014 21:00 - 22:00	4	60	25,93	13,61				25,62	13,78				21,29	24,71	20,05	1,24	0,0085
18-07-2014 22:00 - 23:00	5	60	26,28	13,61				26,23	13,80				21,86	25,06	20,35	1,51	0,1324
			<b>D<sub>0</sub></b>			<b>D<sub>1</sub></b>			<b>D<sub>2</sub></b>			<b>D<sub>3</sub></b>					
			1,150			1,150			1,150			1,150			0,2		

E. Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm <sup>3</sup> )	30
P. Limite intervallo di confidenza (%)	20
Ossigeno di riferimento (%)	15
x <sub>i</sub> segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2)	$y_i = a + b \cdot x_i$
y <sub>i</sub> segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
b (coefficiente angolare retta di taratura)	1,000
a (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	-1,220
S <sub>d</sub> (deviazione standard)	0,23
K (fattore statistico)	0,9161
σ <sub>0</sub> (incertezza legata all'ELV)	3,06
σ <sub>0</sub> * K = 1,5	4,21

$\bar{D} =$	1,15
$\frac{21,32 * S_d + \sigma_{0i}}{\sqrt{N}} =$	3,28
$\bar{D} \leq t_{0,95}(N-1) * S_d / \sqrt{N} + \sigma_0$	

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.  
Via Custozza, 31  
66100 CHIETI SCALO (CH)



SAI GLOBAL  
ISO 9001

SAI GLOBAL  
ISO 14001

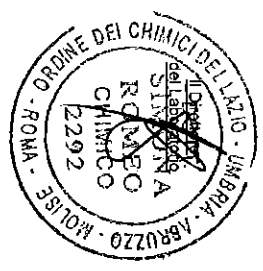
Finalità dell'elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 13497/14  
 Parametro: NOx (NO<sub>2</sub>)  
 Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2:  $\hat{y}_i = -0,1 + 0,97 x_i$   
 Strumentazione AMS: SICK GMS 810  
 Note: SIME TG2

Data/ora fine prova:	N°	Durata: [min]	Valori misurati AMS				Valori misurati SRM				D <sub>i</sub>	(D <sub>i</sub> - D <sub>j</sub> ) <sup>2</sup>			
			X NOx (NO <sub>2</sub> ) [mg/m <sup>3</sup> ]	O <sub>2</sub> [% v/v]	P [hPa]	T [°C]	H <sub>2</sub> O [% v/v]	Y <sub>i</sub> NOx (NO <sub>2</sub> ) [mg/m <sup>3</sup> ]	O <sub>2</sub> [% v/v]	P [hPa]			T [°C]	H <sub>2</sub> O [% v/v]	Y <sub>j</sub> NOx (NO <sub>2</sub> ) [mg/m <sup>3</sup> ]
16-07-2014 16:00 - 17:00	1	60	28,62	13,91			25,02	14,16			21,94	27,66	23,41	-1,47	3,9203
16-07-2014 17:00 - 18:00	2	60	32,18	13,40			31,05	13,62			25,24	31,11	24,56	0,68	0,0268
16-07-2014 18:00 - 19:00	3	60	32,01	13,42			31,02	13,70			25,51	30,95	24,50	1,01	0,2483
16-07-2014 19:00 - 20:00	4	60	31,91	13,44			30,76	13,79			25,58	30,86	24,49	1,09	0,3351
16-07-2014 20:00 - 21:00	5	60	31,75	13,43			30,53	13,84			25,59	30,70	24,33	1,25	0,5462
			Σ				Σ				Σ				
			30				20				15				

E. Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm <sup>3</sup> )	30
P. Limite intervallo di confidenza (%)	20
Ossigeno di riferimento (%)	15
xi) segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = a + b x_i$	
xi) segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$b$ (coefficiente angolare retta di taratura)	0,970
$a$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	-0,100
S <sub>d</sub> (deviazione standard)	1,13
K (fattore statistico)	0,9161
σ <sub>n</sub> (incertezza legata all'ELV)	3,06
σ <sub>r</sub> ± 1,5	4,21

$\bar{D} =$	0,51
$\sqrt{\frac{2,132 \cdot S_d}{N} + \sigma_0^2} =$	4,14
$\bar{D} \leq t_{0,95}(N-1) \cdot S_d / \sqrt{N} + \sigma_0$	

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.  
 Via Custoza, 31  
 66100 CHIETI SCALO (CH)







SAI GLOBAL ISO 9001  
 SAI GLOBAL ISO 14001  
 AMB 208

**Finalità dell'elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n°**  
**Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima CAL2:**  
 $y_i = -0,044 + 0,93 x_i$

1349714

Data/ora fine prova:	N°	Durata: [min]	Valori misurati AMS						Valori misurati SRM						D <sub>i</sub>	(D <sub>i</sub> - D <sub>0</sub> )²	
			CO [mg/m³]	O <sub>2</sub> [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H <sub>2</sub> O [% VV]	CO [mg/m³]	O <sub>2</sub> [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H <sub>2</sub> O [% VV]	CO [mg/m³]	CO [mg/m³]			CO [mg/m³]
16-07-2014 16:00 - 17:00	1	60	7,94	13,91				9,28	14,16				8,14	7,34	6,21	1,93	0,9335
16-07-2014 17:00 - 18:00	2	60	1,23	13,40				2,03	13,62				1,65	1,10	0,87	0,78	0,0332
16-07-2014 18:00 - 19:00	3	60	1,20	13,42				1,66	13,70				1,37	1,07	0,85	0,52	0,1907
16-07-2014 19:00 - 20:00	4	60	1,19	13,44				1,67	13,79				1,39	1,06	0,84	0,55	0,1722
16-07-2014 20:00 - 21:00	5	60	1,20	13,43				2,24	13,84				1,88	1,07	0,85	1,03	0,0046
			<b>D</b>						<b>D</b>						<b>D</b>	<b>1,3</b>	

E. Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm³)	30
P. Limite intervallo di confidenza (%)	10
Ossigeno di riferimento (%)	15
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima CAL2) $y_i = a + b x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
b (coefficiente angolare retta di taratura)	0,930
a (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	-0,044
S <sub>d</sub> (deviazione standard)	0,38
K (fattore statistico)	0,9167
σ <sub>0</sub> (incertezza legata all'ELV)	1,53
σ <sub>0</sub> * k = 1,5	2,10



$\bar{D} =$	0,96
$\frac{2,132 * S_d + \sigma_0}{\sqrt{N}} =$	2,08
$\bar{D} \leq t_{0,95}(N-1) * S_d / \sqrt{N} + \sigma_0$	

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.  
 Via Custoza, 31  
 66100 CHIETI SCALO (CH)



# **SORGENIA POWER S.p.A.**

**Via A . Olivetti - Zona Industriale**  
**86039 TERMOLI (CB)**

**Allegato 5 - Certificati bombole di riferimento**



Società Italiana Acetilene e Derivati - SIAD Spa  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: DG 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Osio Sopra  
24040 Osio Sopra (BG)  
S.S. 525 del Brembo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

27/11/2013

Spett.le

**LASERLAB SRL SETTORE SME**  
**Via Custoza 31**  
**66100 CHIETI**  
**CH**

Indirizzo di consegna **Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**  
Certificato n. **30729 ( 173869 / 12811 )**  
Riferimento del cliente **528** Data ordine cliente **28/08/2013**  
Tipo di miscela **MIX GSP B.LE RIC 20L** Gas **Miscela Certificata**

### Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI AZOTO	= 45,0 mg/nm <sup>3</sup>	= 44,7 mg/nm <sup>3</sup>	1,3 mg/nm <sup>3</sup>
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	<=	0,7 mg/nm <sup>3</sup>	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-GC2.2\_134** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero del certificato delle masse : 511, 512, 2567, 2668, A1179; centro ACCREDIA LAT n: 55**

#### Note

Analista **Migliorati Marcello** Data analisi **27/11/2013**  
Garanzia di stabilità fino al **27/05/2015**  
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press. B.la**  
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**  
Capacità b.la (l) **20,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la **3,00** m3  
Matricola **145619** Barcode **S5031157**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca  
Ing. Giorgio Biscolotti



Società Italiani Acetilene e Derivati - SIAD Spa  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: BO 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Osio Sopra  
24040 Osio Sopra (BO)  
S.S. 525 del Brembo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

09/12/2013

Spett.le

**LASERLAB SRL SETTORE SME**  
**Via Custoza 31**  
**66100 CHIETI**  
**CH**

Indirizzo di consegna **Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**  
Certificato n. **32057 (173866 / 12806)**  
Riferimento del cliente **546** Data ordine cliente **09/09/2013**  
Tipo di miscela **MIX GSP B.TTE 10L** Gas **Miscela Certificata**

### Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO	Resto	Resto	
BIOSSIDO DI AZOTO	= 300,0 mg/nm <sup>3</sup>	= 324,0 mg/nm <sup>3</sup>	6,7 mg/nm <sup>3</sup>
Altre Impurezze			
OSSIDO DI AZOTO	<=	2 mg/nm <sup>3</sup>	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto, biossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-GC2.2\_143** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura Int. di preparazione Acr 563; La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 56**

#### Note

Analista **Merlini Elisabetta**

Data analisi **27/11/2013**

Garanzia di stabilità fino al **27/05/2016**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press. B.la**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **60 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la **1,50 m3**

Matricola **241023**

Barcode **S5127836**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. **Giorgio Bissolotti**

- segue -



Società Italiana Acetilene e Derivati - SIAD Spa  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: DG 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Oslo Sopra  
24040 Oslo Sopra (BG)  
S.S. 525 del Brembo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

16/06/2014

Spett.le

**LASERLAB SRL SETTORE SME**  
Via Custoza 31  
66100 CHIETI  
CH

Indirizzo di consegna **Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**  
Certificato n. **15082 (178968 / 3583)**  
Riferimento del cliente **133** Data ordine cliente **14/03/2014**  
Tipo di miscela **MIX GSP B.LE RIC 20L** Gas **Miscela Certificate**

### Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 50,0 mg/nm <sup>3</sup>	= 51,5 mg/nm <sup>3</sup>	1,4 mg/nm <sup>3</sup>
AZOTO	Resto	Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di carbonio), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-GC2.2\_142** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura Int. di preparazione Acr 663. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

#### Note

Analista **Costa Alessandro** Data analisi **10/06/2014**  
Garanzia di stabilità fino al **10/06/2016**  
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press. B.la**  
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**  
Capacità b.la (l) **20,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **3,00 m3**  
Matricola **048264** Barcode **S0502812**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca  
Ing. Giorgio Missolotti



Società Italiana Acetilene e Derivati - SIAD Spa  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: BG 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Osio Sopra  
24040 Osio Sopra (BG)  
S.S. 525 del Brembo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

27/11/2013

Spett.le

**LASERLAB SRL SETTORE SME**

Via Custoza 31

66100 CHIETI

CH

Indirizzo di consegna Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)

Certificato n. 30723 ( 173869 / 12808 )

Riferimento del cliente 528

Data ordine cliente 28/08/2013

Tipo di miscela MIX GSP B.LE RIC 20L

Gas Miscela Certificata

### Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO	Resto	Resto	
OSSIGENO	= 21,00 %vol	= 21,18 %vol	0,17 %vol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1966 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDE CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-GC2.2\_3 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura Int. di preparazione Acr 583. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero del certificato delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

#### Note

Analista Teo

Data analisi 22/11/2013

Garanzia di stabilità fino al 22/11/2018

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio -20 °C Pressione minima di utilizzo 10% Press. B.la

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio 50 °C

Capacità b.la (l) 20,0 Pressione b.la (bar abs) 150,00 Contenuto b.la 3,00 m3

Matricola 012828 Barcode S5172680

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolati

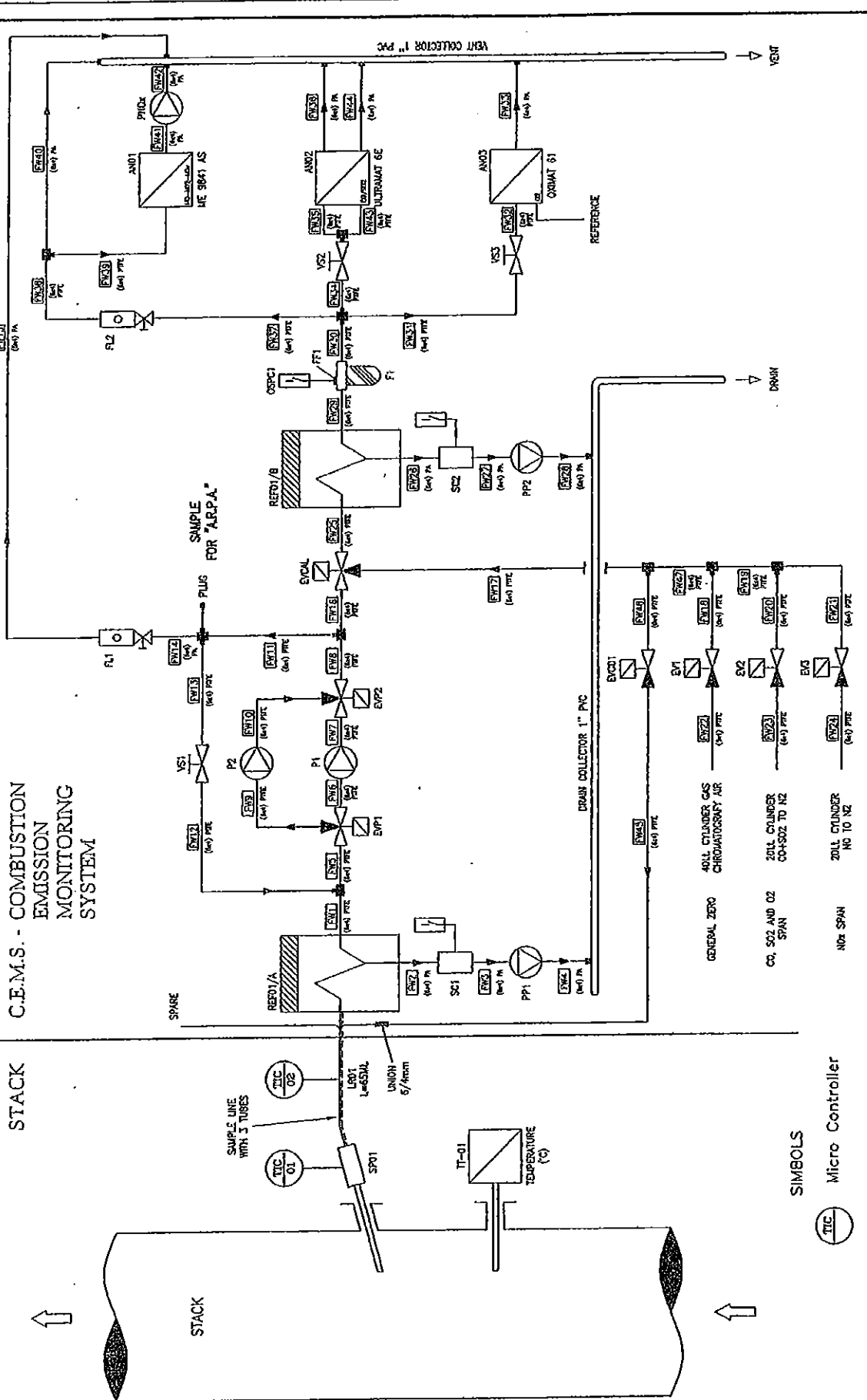
# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

Allegato 6 – Certificati AMS: TUV/QAL1 e schema P&I

# C.E.M.S. - COMBUSTION EMISSION MONITORING SYSTEM

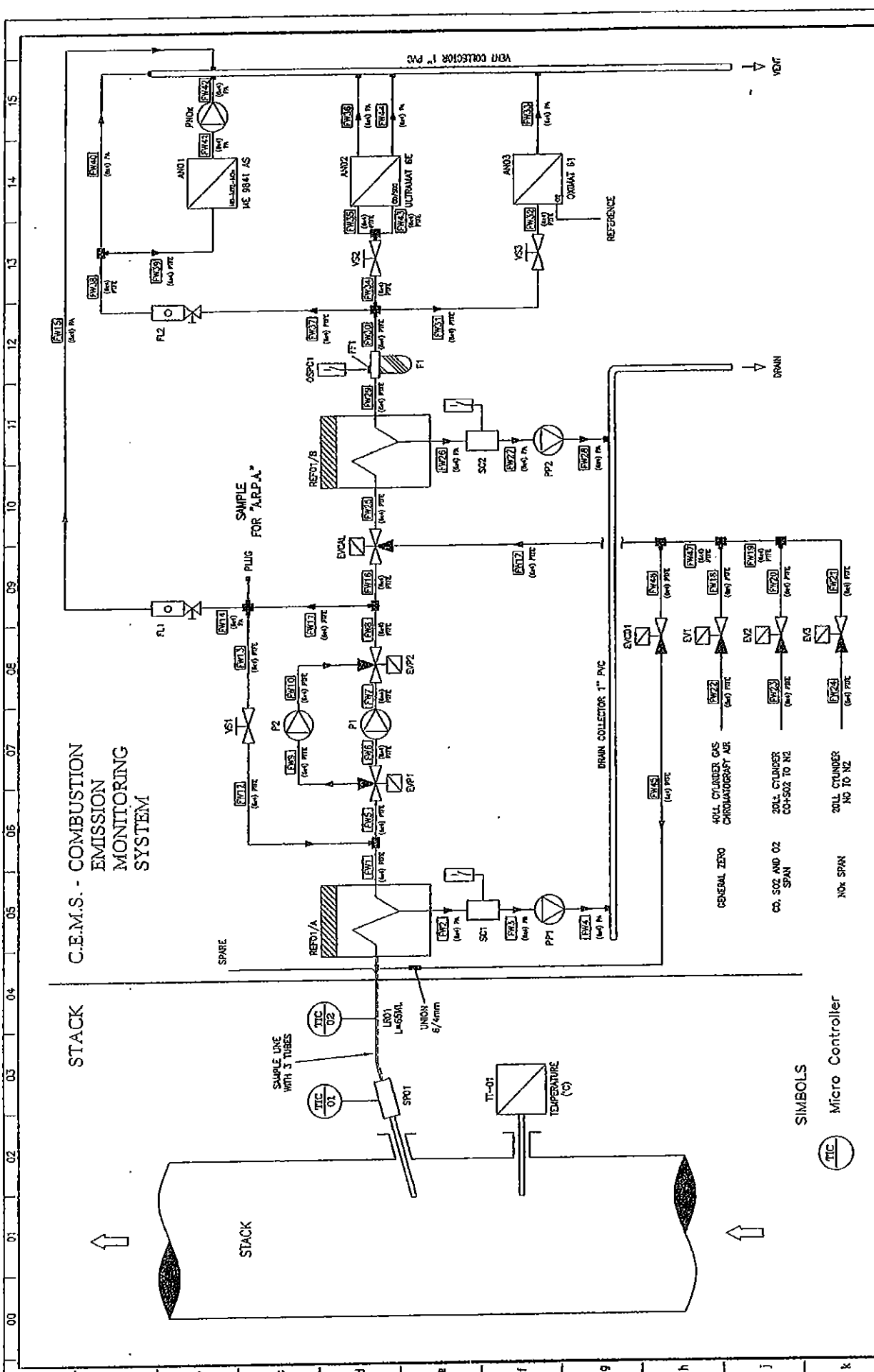


SIMBOLS  
 Micro Controller

C	31/05/05	REVIEW FOR COMMENTS	R.Z.	N.Z.	N.Z.	N.Z.	DESIGNER /	DES. N. P02	SHEET 02	NEXT
B	27/04/05	FIRST ISSUE	R.Z.	N.Z.	N.Z.	N.Z.	TOLERANCE /	JOB N. 3990	SHEETS	
A		DESCRIPTION	DRAWN	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED	CUSTOMER REF.	DATE 31/05/05	SCALE	D2
TITLE								P&ID Sample Gas Line		
TYPE								Flue Gas Analyzing		
CUSTOMER REF.								PN_3990		
TECNOVA HT										

This drawing is the property of TECNOVA HT s.r.l. No part of this drawing may be loaned, reproduced or copied (whole or in part). This drawing must be returned to TECNOVA HT s.r.l. when requested.





C.E.M.S. - COMBUSTION EMISSION MONITORING SYSTEM

**SIMBOLS**  
 Micro Controller

DESIGNER /	DES. N. P02	SHEET 02	NEXT
CUSTOMER REF. /	JOB N. 3990	SHEETS 02	
TITLE /	DATE 31/05/05	SCALE /	
TYPE /	PN 3990		
Flue Gas Analyzing			

**TECNOVA HT**

REV. DATE	DESCRIPTION	CHECKED	APPROVED	AUTHORIZED
C				
B	31/05/05 REVIEW FOR COMMENTS	R.Z.	N.Z.	M.S.
A	22/04/05 FIRST ISSUE	R.Z.	N.Z.	M.S.

This drawing is the property of TECNOVA HT s.r.l. No part of this drawing may be loaned, reproduced or copied (white or in part). This drawing must be returned to TECNOVA HT s.r.l. when requested.

# CERTIFICATE

about Product Conformity (QAL1)

Number of Certificate: 0000025930

**Certified AMS:** MKAS S800 for CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>

**Manufacturer:** SICK MAIHAK GmbH  
Nimburger Straße 11  
79276 Reute  
Deutschland

**Test Institute:** TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH

This is certifying that the AMS has been tested and found to comply with:

EN 15267-1: 2009, EN 15267-2: 2009, EN 15267-3: 2007  
and EN 14181: 2004

Certification is awarded in respect of the conditions stated in this certificate  
(see also the following pages).



- EN 15267-3 tested
- QAL1 certified
- TÜV approved
- Annual inspection

Publication in the German Federal Gazette  
(BAnz.) of 2010-02-12

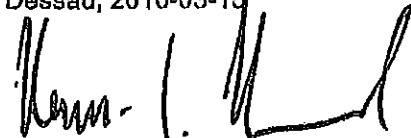
The certificate is valid until: 2015-02-11

Umweltbundesamt

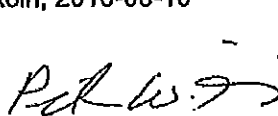
TÜV Rheinland Immissionsschutz  
und Energiesysteme GmbH

Dessau, 2010-03-15

Köln, 2010-03-10



i. A. Dr. Hans-Joachim Hummel



i. V. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de) / [www.eco-tuv.com](http://www.eco-tuv.com)  
tia@umwelt-tuv.de  
Tel. +49 - 221 - 806 - 2276

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln

Accreditation according to EN ISO/IEC 17025 and ISO 9001:2000.

**Test report:** 936/21211670/A of 2009-10-29  
**First certification:** 2010-02-12  
**Run of validity until:** 2015-02-11  
**Publication** BAnz. 2010-02-12, no.: 24, page: 553

**Approved application:**

The suitability of the AMS for this application was assessed on the basis of a laboratory test and a field test on a municipal heat and power plant. The results of this test will be valid for all kinds of plants. The AMS is approved for the temperature range from +5 °C to +40 °C.

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer that this AMS is suitable for the installation on which it will be installed.

**Basis of the certification**

This certification is based on the test report 936/21211670/A of 2009-10-29 of TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH and on the relevant bodies (German Umweltbundesamt) assessment and ongoing surveillance of the product and the manufacturing process and the publication in the German Federal Gazette (BAnz.);

**AMS name:**  
MKAS S800 for CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>

**Manufacturer:**  
SICK MAIHAK GmbH, Reute

**Approval:**  
Modular system for measurements at plants requiring official permission (i. e. 2000-76-EC, waste incineration directive and 2001-80-EC, large combustion plants directive)

**Measuring ranges during the suitability test:**

Component	Certification-range	Supplementary ranges		Unit
		range 1	range 2	
CO (UNOR)	0 - 75	0 - 750	0 - 3000	mg/m <sup>3</sup>
NO (UNOR)	0 - 100	0 - 1000	0 - 2000	mg/m <sup>3</sup>
NO (DEFOR)	0 - 50	0 - 1000	0 - 2000	mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub> (DEFOR)	0 - 50	0 - 500	-	mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> (UNOR)	0 - 75	0 - 287	0 - 2000	mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> (DEFOR)	0 - 75	0 - 287	0 - 2000	mg/m <sup>3</sup>
CH <sub>4</sub> (UNOR)	0 - 50	0 - 500	-	mg/m <sup>3</sup>
CH <sub>4</sub> (MULTOR)*	0 - 286	0 - 500	-	mg/m <sup>3</sup>
CO <sub>2</sub> (MULTOR)	0 - 25	-	-	Vol.-%
O <sub>2</sub> (OXOR-P)	0 - 25	-	-	Vol.-%

\* German Technical Instruction on Air Quality Control and combustion plants

**Software versions:**  
T826\_090707\_1000  
PC-Software: Sopas ET 2.20 Build 2766

**Restriction:**

The maintenance interval has to be checked during the check of correct installation.

**Remarks:**

1. An automatic zero point calibration with humid ambient air has to be performed weekly for all components beside O<sub>2</sub> (OXOR-P).
2. An automatic span point calibration with humid ambient air has to be performed weekly for the sensor OXOR-P (O<sub>2</sub>).
3. The minimum requirements are also fulfilled at an ambient air temperature of 50 °C with activated external climate control unit.

**Test report:**

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln  
Report-No.: 936/21211670/A of 2009-10-29

**Certified product**

This certificate applies to automated measurement systems confirming to the following description: The multicomponent measuring system MKAS S800 is a modular sensor system. This allows the combination of different gas-sensors with different physical measurement procedures to one measurement system. All gas sensors are able to work independent from other sensors or from the control unit. The following gas sensor modules have been certified so far: UNOR, MULTOR, DEFOR, OXOR-P.

All gas sensor modules are controlled by a BUS-system. The data output and adjustment of all sensors can be observed with this system. The software version is: T825\_090707\_1000.

The following components are part of the complete system:

- heated probe (M&C SP 2000) with heated filter, test gas offering function and back-flush function,
- heated gas tube (a heated line with a length of 10 m was used during the laboratory investigations, during field investigations a heated line with a length of 60 m was used),
- Instrument cabinet with Interface modules, measuring gas pump, test gas supply unit, sensor modules with gas sensors, electronic-unit and SCU/BCU control unit.

**General notes:**

This certificate is based upon the equipment tested. The manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the requirements of the DIN EN 15267. The manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management systems shall be subject to regular surveillance.

If a certified product is found no longer to comply with the applicable European Standard, TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH should be notified at the address shown on page 1.

The certification mark with the ID-Number that can be applied to the product or used in publicity material for the certified product is presented on page 1 of this certificate.

This document as well as the certification mark remains the property of TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH.

With revocation of the publication the certificate loses its validity.

After the expiration of the validity of the certificate and on requests of the TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH this document shall be returned and the certificate mark must not be employed anymore.

The relevant version of this certificate and the validity is also seen at the Internet Address: [qa11.de](http://qa11.de).

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	MKAS S800 (Unor)
Serial Number	TUV 1 / TÜV 3
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-29
<b>Editor</b>	Schnelder
<b>Date</b>	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	CO
<b>Certified range</b>	75 mg/m <sup>3</sup>

**Evaluation of the cross sensitivity (CS)**

Sum of positive CS at zero point	1.80 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	-1.30 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	1.07 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	1.80 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.04 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>r</sub> 0.747 mg/m <sup>3</sup>	0.558 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>LF</sub> 0.289 mg/m <sup>3</sup>	0.084 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>dz</sub> 0.346 mg/m <sup>3</sup>	0.120 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>ds</sub> 0.866 mg/m <sup>3</sup>	0.750 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.751 mg/m <sup>3</sup>	0.564 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.115 mg/m <sup>3</sup>	0.013 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> 1.039 mg/m <sup>3</sup>	1.080 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> -0.029 mg/m <sup>3</sup>	0.001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>rm</sub> 0.600 mg/m <sup>3</sup>	0.360 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max})^2}$	1.88 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	3.68 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	7.4
Requirement of 2000/70/EC and 2004/80/EC	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	10.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	7.5

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 16267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mathak
Name of measuring system	MKAS S800 (Unor)
Serial Number	TUV 1 / TÜV 3
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-28
<b>Editor</b>	Schneider
Date	2008-10-29
<b>Measurement Component</b>	NO
Certified range	100 mg/m <sup>3</sup>

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	1.56 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	2.46 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-0.73 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	2.48 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.42 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>r</sub> 1.181 mg/m <sup>3</sup>	1.418 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>ed</sub> 0.231 mg/m <sup>3</sup>	0.053 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>d,z</sub> -1.212 mg/m <sup>3</sup>	1.469 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>d,s</sub> 1.732 mg/m <sup>3</sup>	3.000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.620 mg/m <sup>3</sup>	0.280 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.142 mg/m <sup>3</sup>	0.020 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>s</sub> 1.420 mg/m <sup>3</sup>	2.017 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> -0.104 mg/m <sup>3</sup>	0.011 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>rm</sub> 0.808 mg/m <sup>3</sup>	0.653 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	2.99 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	5.85 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	11.7
Requirement of 2000/70/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 16267-3	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	15.0

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 16207-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Maihak
Name of measuring system	MKAS S800 (Defer)
Serial Number	TUV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	UVRAS

<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	938/21211670/A / 2009-10-29

<b>Editor</b>	Schnelder
Date	2009-10-29

<b>Measurement Component</b>	NO
Certificated range	50 mg/m <sup>3</sup>

**Evaluation of the cross sensitivity (CS)**

Sum of positive CS at zero point	1.86 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	1.08 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-0.94 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	1.86 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.07 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions*	u <sub>r</sub> 0.751 mg/m <sup>3</sup>	0.564 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Leak of fit	u <sub>df</sub> -0.115 mg/m <sup>3</sup>	0.013 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>d,z</sub> 0.375 mg/m <sup>3</sup>	0.141 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>d,s</sub> 0.866 mg/m <sup>3</sup>	0.750 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.153 mg/m <sup>3</sup>	0.023 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.233 mg/m <sup>3</sup>	0.054 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> 1.074 mg/m <sup>3</sup>	1.153 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> 0.052 mg/m <sup>3</sup>	0.003 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>re</sub> 0.404 mg/m <sup>3</sup>	0.163 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{i,k,k})^2}$	1.69 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.00$	3.32 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 30 mg/m <sup>3</sup>	11.1
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 30 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 15207-3	U in % of the ELV 30 mg/m <sup>3</sup>	16.0

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

**Manufacturer data**  
Manufacturer  
Name of measuring system  
Serial Number  
Measuring Principle

Sick Maßhak  
MKAS 8800 (Defor)  
TUV 2 / TÜV 4  
UVRAS

**TÜV Data**  
Approval Report

938/21211670/A / 2009-10-20

**Editor**  
Date

Schnöcker  
2009-10-29

**Measurement Component**  
Certificated range

NO<sub>2</sub>  
50 mg/m<sup>3</sup>

**Evaluation of the cross sensitivity (CS)**

Sum of positive CS at zero point	1.72 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	1.93 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-0.26 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	1.93 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.11 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Repeatability standard deviation at span *	u <sub>r</sub> 0.520 mg/m <sup>3</sup>	0.270 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>kl</sub> -0.231 mg/m <sup>3</sup>	0.053 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>d,z</sub> -0.693 mg/m <sup>3</sup>	0.480 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>d,s</sub> 0.886 mg/m <sup>3</sup>	0.785 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.458 mg/m <sup>3</sup>	0.210 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.110 mg/m <sup>3</sup>	0.012 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> 1.114 mg/m <sup>3</sup>	1.242 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> 0.030 mg/m <sup>3</sup>	0.001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>rm</sub> 0.404 mg/m <sup>3</sup>	0.163 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or  
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum_i (u_{i,c})^2}$	1.78 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.95$	3.60 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	7.0
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	15.0



**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick MATHAK
Name of measuring system	MKAS S800 (Unor)
Serial Number	TUV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-20
Editor	Schnöder
Date	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	SO <sub>2</sub>
Certified range	75 mg/m <sup>3</sup>

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	2.75 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	-1.75 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	2.30 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-1.82 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	2.75 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.60 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions*	u <sub>s</sub> 1.228 mg/m <sup>3</sup>	1.508 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>df</sub> 0.410 mg/m <sup>3</sup>	0.168 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>d,z</sub> -1.212 mg/m <sup>3</sup>	1.469 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>d,s</sub> 1.299 mg/m <sup>3</sup>	1.687 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.920 mg/m <sup>3</sup>	0.846 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.227 mg/m <sup>3</sup>	0.052 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (Interference)	u <sub>i</sub> 1.685 mg/m <sup>3</sup>	2.839 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> 0.057 mg/m <sup>3</sup>	0.003 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>m</sub> 0.606 mg/m <sup>3</sup>	0.366 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or  
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	2.94 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	5.76 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 60 mg/m <sup>3</sup>	11.5
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	15.0



**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	MKAS S800 (Defor)
Serial Number	TÜV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	UVRAS
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-29
<b>Editor</b>	Schneider
Date	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	SO <sub>2</sub>
Certified range	75 mg/m <sup>3</sup>

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	-0.81 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	0.35 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-2.91 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	-2.91 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	-1.68 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>r</sub> 1.206 mg/m <sup>3</sup>	1.454 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>lof</sub> -0.404 mg/m <sup>3</sup>	0.163 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>dz</sub> -0.606 mg/m <sup>3</sup>	0.367 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>ds</sub> 1.299 mg/m <sup>3</sup>	1.687 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.984 mg/m <sup>3</sup>	0.929 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.067 mg/m <sup>3</sup>	0.004 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>s</sub> -1.680 mg/m <sup>3</sup>	2.823 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> 0.075 mg/m <sup>3</sup>	0.006 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>rm</sub> 0.606 mg/m <sup>3</sup>	0.368 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation of span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{i,j})^2}$	2.79 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	5.47 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	10.9
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	15.0

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer Data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	MKAS 5600 (Unor)
Serial Number	TUV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	036/21211670/A / 2009-10-10
<b>Editor</b>	Schneider
Date	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	CH <sub>4</sub>
Certificated range	50 mg/m <sup>3</sup>

**Evaluation of the cross sensitivity (CS)**

Sum of positive CS at zero point	0.48 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	-1.77 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-0.63 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	-1.77 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	-1.02 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Repeatability standard deviation at span*	u <sub>r</sub> 0.830 mg/m <sup>3</sup>	0.687 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>LF</sub> 0.231 mg/m <sup>3</sup>	0.053 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>z,0</sub> 0.620 mg/m <sup>3</sup>	0.370 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>z,s</sub> 0.635 mg/m <sup>3</sup>	0.403 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.416 mg/m <sup>3</sup>	0.173 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.308 mg/m <sup>3</sup>	0.094 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> -1.022 mg/m <sup>3</sup>	1.044 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> -0.035 mg/m <sup>3</sup>	0.001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>RM</sub> 0.404 mg/m <sup>3</sup>	0.163 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max})^2}$	1.61 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	3.16 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 20 mg/m <sup>3</sup>	16.0
Requirement of 2000/76/EG and 2001/80/EC <sup>1</sup>	U in % of the ELV 20 mg/m <sup>3</sup>	30.00
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 20 mg/m <sup>3</sup>	22.60

<sup>1</sup> For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EC und 2000/76/EG are given. The chosen value was recommended by the certification body.

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mallek
Name of measuring system	MKAS 8800 (Multi)or
Serial Number	TÜV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-19
<b>Editor</b>	<b>Schnelder</b>
Date	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	<b>CH<sub>4</sub></b>
Certificated range	280 mg/m <sup>3</sup>

**Evaluation of the cross sensitivity (CS)**

Sum of positive CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	1.05 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-1.49 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	-1.49 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	-0.86 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Repeatability standard deviation at span *	$u_r$ 0.620 mg/m <sup>3</sup>	0.384 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	$u_{lof}$ -1.501 mg/m <sup>3</sup>	2.253 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	$u_{dz}$ 1.166 mg/m <sup>3</sup>	1.336 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	$u_{ds}$ -2.972 mg/m <sup>3</sup>	8.833 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	$u_t$ 2.643 mg/m <sup>3</sup>	8.083 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	$u_v$ 0.632 mg/m <sup>3</sup>	0.283 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (Interference)	$u_i$ -0.859 mg/m <sup>3</sup>	0.737 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	$u_p$ 0.370 mg/m <sup>3</sup>	0.137 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	$u_m$ 2.312 mg/m <sup>3</sup>	5.344 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty ( $u_c$ )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max})^2}$	5.23 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	10.26 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 100 mg/m <sup>3</sup>	10.3
Requirement of 2000/76/EC and 2001/180/EC <sup>1</sup>	U in % of the ELV 100 mg/m <sup>3</sup>	20.00
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 100 mg/m <sup>3</sup>	16.00

<sup>1</sup> For this component no requirements in the EC-directives 2001/180/EC und 2000/76/EC are given. The chosen value was recommended by the certification body.



**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14101 and EN 15207-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Melsak
Name of measuring system	MKAS 5800 (Unor)
Serial Number	TÜV 1 / TÜV 3
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	938/21211670/A / 2008-10-30
Editor	Schnöder
Date	2009-10-09
<b>Measurement Component</b>	CO <sub>2</sub>
Certified range	25 Vol.-%

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	0.00 Vol.-%
Sum of negative CS at zero point	-0.47 Vol.-%
Sum of positive CS at reference point	0.00 Vol.-%
Sum of negative CS at reference point	0.00 Vol.-%
Maximum sum of cross sensitivities	-0.47 Vol.-%
Uncertainty of cross sensitivity	-0.27 Vol.-%

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>r</sub> 0.158 Vol.-%	0.024 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>LF</sub> -0.144 Vol.-%	0.021 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>z</sub> -0.188 Vol.-%	0.035 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>s</sub> 0.346 Vol.-%	0.120 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.300 Vol.-%	0.090 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.049 Vol.-%	0.002 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> -0.271 Vol.-%	0.074 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> 0.017 Vol.-%	0.000 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>m</sub> 0.202 Vol.-%	0.041 (Vol.-%) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation of span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max})^2}$	0.64 Vol.-%
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.95$	1.25 Vol.-%

Relative total expanded uncertainty	U in % of the range 25 Vol.-%	5.0
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC **	U in % of the range 25 Vol.-%	10.0
Requirement of EN 15207-3	U in % of the range 25 Vol.-%	7.5

\*\* For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EC and 2000/76/EC are given. The chosen value was recommended by the certification body.

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	MKAS S800 (Oxor-P)
Serial Number	TÜV 1 / TÜV 3
Measuring Principle	paramagnetic
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	938/21211070/A / 2009-10-29
<b>Editor</b>	Schnelder
Date	2000-10-20
<b>Measurement Component</b>	O <sub>2</sub>
Certification range	25 Vol.-%

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	0.00 Vol.-%
Sum of negative CS at zero point	0.00 Vol.-%
Sum of positive CS at reference point	0.00 Vol.-%
Sum of negative CS at reference point	0.00 Vol.-%
Maximum sum of cross sensitivities	0.00 Vol.-%
Uncertainty of cross sensitivity	0.00 Vol.-%

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>1</sub> 0.084 Vol.-%	0.007 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>2</sub> -0.040 Vol.-%	0.002 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>3</sub> 0.120 Vol.-%	0.014 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>4</sub> 0.120 Vol.-%	0.014 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>5</sub> 0.110 Vol.-%	0.012 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>6</sub> 0.003 Vol.-%	0.000 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>7</sub> 0.000 Vol.-%	0.000 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>8</sub> -0.023 Vol.-%	0.001 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>9</sub> 0.202 Vol.-%	0.041 (Vol.-%) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	0.30 Vol.-%
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	0.59 Vol.-%

Relative total expanded uncertainty	U in % of the range 25 Vol.-%	2.4
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC **	U in % of the range 25 Vol.-%	10.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the range 25 Vol.-%	7.5

\*\* For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EC and 2000/76/EC are given.  
The chosen value was recommended by the certification body.



# Certificate

TÜV Industrie Service GmbH  
TÜV SÜD Gruppe

Laboratory for Environmental Services  
(Laboratorium Umwelt Service)  
accredited according DIN EN ISO/IEC 17025 DAP-PL-2885.99

**Ultramat 6 E,F 7 MB21**  
Gas Analyser for CO, NO, SO<sub>2</sub>  
Report Nr. 24019084 (February 1999)

Manufacturer:  
Siemens AG, Karlsruhe, Germany

TÜV Industrie Service GmbH, TÜV SÜD Group is herewith certifying that the analyser Ultramat 6 E,F 7MB21 is in accordance with DIN EN ISO 14956, Jan. 2003 and fulfils QAL1 of EN 14181 for the following ranges of measurement or for higher ranges:

Component	C <sub>test</sub> mg/ m <sup>3</sup>	Range of measurement mg/ m <sup>3</sup>	In accordance with DIN EN ISO 14956
CO	50	0-75	Yes
NO	33	0-100	Yes
NO as NO <sub>2</sub>	50	0-153	Yes
SO <sub>2</sub>	50	0-75	Yes

The calculation according DIN EN ISO 14956 was performed on the basis of the results of the investigations for report Nr. 24019084 (February 1999) for the German suitability test. The following performance characteristics were regarded: Response time; Non-linearity, Instability/ drift; Selectivity/ interfering components; Dependence of ambient temperature, ambient pressure and voltage; Gas flow; Sample losses; Uncertainty of calibration gas; Uncertainty of independent reference method.

Munich, July 2004

  
Dr. D. Fiederer

Laboratorium Umwelt Service, TÜV Industrie Service GmbH, Unternehmensgruppe TÜV Süd, IS-US1-MUC, Westendstrasse 199, D-80686 München

  
Dr. A. Brandl

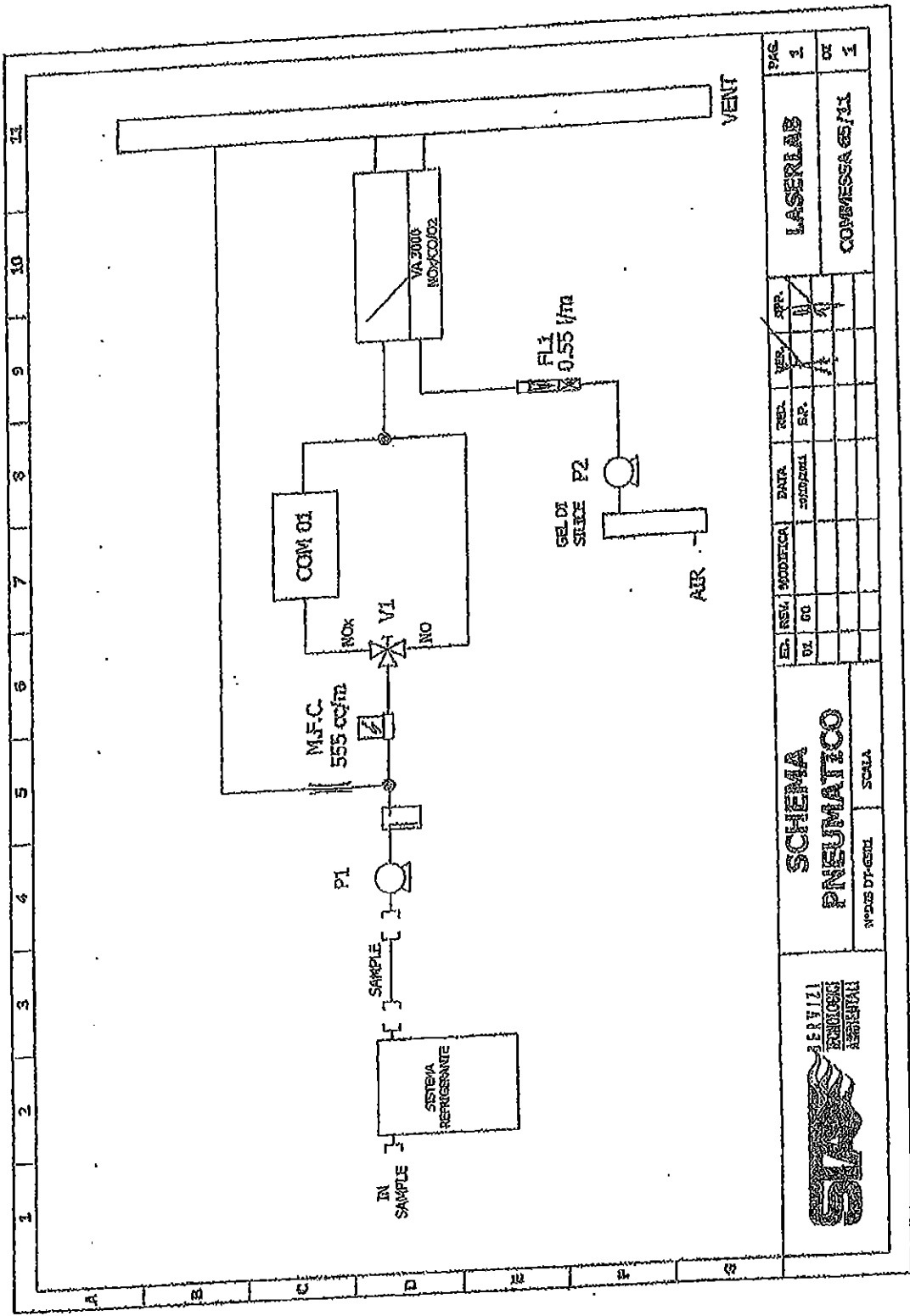
# **SORGENIA POWER S.p.A.**


## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

**Allegato 7 – Schema P&I laboratorio mobile, Certificati SRM TUV/QAL1**





 SIA SISTEMI PER ANALISI AMBIENTALI		<b>SCHEMA PNEUMATICO</b> N° 005 DT-05/11      SCALA				ED. REV.	MODIFICA	DATA	REP.	REP.	PAG.
						01	00	01/01/11	REP.	REP.	1
						<b>LASERLAB</b>		1			
						<b>COMPRESSA GS/11</b>		1			

11

Industria Service  
Energie und Umwelt

TÜV Rheinland Immissionschutz und Energiesysteme GmbH  
D-51101 Köln

Horiba Europe GmbH  
Mr. Klaus Adamus  
Jullus-Kronenberg-Straße 9

D-42799 Leichlingen



TÜVRheinland®  
Precisely Right.



Mr. Carsten Röllig  
Tel. ++49 221 806-2422  
Fax ++49 221 806-1349  
Mail rvoellig@de.tuv.com  
Cologne, 14<sup>th</sup> July 2008

ELV for daily mean for NO to be controlled by Horiba VA 3000

Dear Mr. Adamus

Your analyser System VA 3000 is tested and certified according to QAL 1 requirements of DIN EN 14181 and 14956 for the measuring components CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>. The tested measuring device is certified together with the sample gas treatment systems Horiba VS 3001 to 3003 and Horiba VSE 3003. The original lab test procedure was performed with the VS cooler; the VSE cooler was certified within a field test later.

Within this field test the VSE cooler demonstrated an advanced performance. So we performed some additional lab tests to check if it is possible to reduce the ELV for NO to be controlled with the analyser system VA 3000. The detailed results and formal requirements of the test are presented in our letter of 11<sup>th</sup> July 2008.

As result of the tests it was possible to demonstrate that a ELV for daily mean for NO of 60 mg/m<sup>3</sup> (38 ppm) can be controlled with the measuring system VA 3000 and the sample gas treatment system VSE 3003 if the SO<sub>2</sub> content of the sample gas is not bigger than 200 mg/m<sup>3</sup>. Measuring range for NO was 0 to 150 ppm during the tests.

We hope this information helps you.

Yours Sincerely

Environmental Protection

I. V.

Dr. rer. nat. Peter Wilbring

I. A.

Dipl.-Ing. Carsten Röllig

TÜV Rheinland Immissions-  
schutz und Energiesysteme  
GmbH  
Am Grauen Stein  
D-51106 Köln

Tel. ++49 221 806-2756  
Fax ++49 221 806-1349  
Mail tuv@de.tuv.com  
Web www.umwelt-tuv.de

Geschäftsführung  
Dr.-Ing. Wolfgang Jockel  
Amalienhof Köln HRB 32180

Attachment: QAL 1 calculation according to EN 14181 and EN 14956

Horiba VA 3000-VSE3003\_cfd.doc



6.6 Umfassende Darstellung des Prüfergebnisses

Tabelle 63: Bestimmung der erweiterten Messunsicherheit nach DIN EN ISO 14956 für die Messkomponente CO, Messbereich 0 bis 78 mg/m³

DIN EN ISO 14956 und PLAN 16287-3 Berechnung für die QAL 1 nach DIN EN 14101

Hersteller-Angaben	Heitba Europe GmbH		
Hersteller	Gasmessgerät		
Messprinzip/-system	VA 3000		
Bezeichnung	42659640912 / 42659640011		
Seriennummer	NDIR		
Messprinzip			
TÜV-Auftrag	936/21202453A		
TÜV-Bericht	23.12.2008		
Datum	ROEG		
Bearbeiter			
Messkomponente	CO	78	mg/m³
Bewertung der Quotenpfändlichkeiten (QE)	QE $\frac{\Delta x_{\text{max}}}{x}$		
gegen 3 Vol-% Sauerstoff	0,00 mg/m³		
gegen 21 Vol-% Sauerstoff	0,00 mg/m³		
gegen 30 Vol-% Feuchte	0,00 mg/m³		
gegen 300 mg/m³ Kohlenmonoxid	0,00 mg/m³		
gegen 15 Vol-% Kohlendioxid	0,00 mg/m³		
gegen 50 mg/m³ Methan	0,00 mg/m³		
gegen 20 mg/m³ Distickstoffdioxid	0,00 mg/m³		
gegen 100 mg/m³ Distickstoffdioxid (nur bei Wirbelstrom)	1,43 mg/m³		
gegen 600 mg/m³ Distickstoffmonoxid	0,00 mg/m³		
gegen 30 mg/m³ Stickstoffmonoxid	0,00 mg/m³		
gegen 20 mg/m³ Ammoniak	0,18 mg/m³		
gegen 200 mg/m³ Schwefeldioxid	0,00 mg/m³		
gegen 1000 mg/m³ Schwefeldioxid (nur bei Kohlestauffwerken)	-0,18 mg/m³		
gegen 80 mg/m³ Chlorwasserstoff	0,00 mg/m³		
gegen 200 mg/m³ Chlorwasserstoff (nur bei Kohlestauffwerken)	0,78 mg/m³		
gegen 0 mg/m³ frei	0,00 mg/m³		
gegen 0 mg/m³ frei	0,00 mg/m³		
gegen 0 mg/m³ frei	0,00 mg/m³		
gegen 0 mg/m³ frei	0,00 mg/m³		
Summe der positiven Quotenpfändlichkeiten	3,03 mg/m³		
Summe der negativen Quotenpfändlichkeiten	-0,18 mg/m³		
Berechnung der erweiterten Messunsicherheit	$\Delta x_{\text{max}}$	$e(\Delta x_{\text{max}}) = \frac{\Delta x}{\sqrt{3}}$	$(\Delta x_{\text{max}})^2$
Prüfgröße			
Linearität / Lock-off	$u_1$	0,83 mg/m³	0,16 mg/m³
Die die Summe der positiven Quotenpfändlichkeiten größer ist	$u_2$	3,03 mg/m³	1,78 mg/m³
Referenzpunkt/dl aus Feldtest	$u_{ref}$	1,18 mg/m³	0,82 mg/m³
Külpunkt/dl aus Feldtest	$u_{ref}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³
Abhängigkeit vom Probengasvolumenstrom	$u_3$	-0,58 mg/m³	-0,30 mg/m³
Abhängigkeit vom Probedruck	$u_{1p}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³
Abhängigkeit von der Probengasstemperatur	$u_{1t}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³
Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur	$u_4$	2,18 mg/m³	1,28 mg/m³
Abhängigkeit von der Netzspannung	$u_{ref}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³
Wiederholbarkeit an Referenzpunkt	$u_5$	0,17 mg/m³	0,27 mg/m³
Feldvergleichspräzision / Reproduzierbarkeit	$u_6$	0,67 mg/m³	0,28
Unsicherheit des Prüfgesetzes am Referenzpunkt	$u_7$	1,50 mg/m³	0,87 mg/m³
Einstellung des NOx-Korrekturfaktor/Umrechnung	$u_{NOx}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³
Änderung der Responsefaktoren (CO)	$u_{ref, CO}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³
Auswanderung des Messstrahles	$u_{out}$	0,00 mg/m³	0,00 mg/m³
Kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )	$u_c = \sqrt{\sum u_i^2}$		2,842
erweiterte Unsicherheit ( $u_{95} \cdot k$ )	$u_{95} = u_c \cdot 1,95$		5,178
relative erweiterte Messunsicherheit	$u_{95}$ in % vom Grenzwert 50 mg/m³		10
Anforderung	$u_{95}$ in % vom Grenzwert 60 mg/m³		10

Ergebnis: Anforderung eingehalten -> QAL 1 der EN 14101 bestanden



TÜV Rheinland Group

Seite 114 von 288

TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH  
Luftreinhaltung

Bericht über die Eignungsprüfung der Mehrkomponentenmesseinrichtung VA 3000 für die Komponenten CO, NO, NO2, CO2 und O2 der Firma Horiba Europa GmbH, Berichts-Nr.: 930212024691A

**Tabelle 04: Bestimmung der erweiterten Messunsicherheit nach DIN EN ISO 14956 für die Messkomponente NO, Messbereich 0 bis 201 mg/m<sup>3</sup>**

DIN EN ISO 14956 und prEN 15267-3 Berechnung für die QAL 1 nach DIN EN 14181

Hersteller-Angaben	Horiba Europa GmbH		
Fabrikat	Gasmessteil		
Messgerät/-system	VA 3000		
Bezeichnung	42658940021 / 42658940022		
Seitennummer	NOIR		
Messprinzip			
TÜV-Auftrag	930212024691A		
TÜV-Beicht	29.12.2005		
Datum	R07g		
Berechneter			
Messkomponente	NO 201 mg/m <sup>3</sup>		
Bewertung der Quersensitivitäten (QS)	QE $K_{\text{rel.}}$		
gegen 3 Vol-% Sauerstoff	-1,21 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 21 Vol-% Sauerstoff	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 30 Vol-% Feuchte	-5,63 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 400 mg/m <sup>3</sup> Kohlenmonoxid	1,41 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 16 Vol-% Kohlendioxid	2,21 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 50 mg/m <sup>3</sup> Methan	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Distickstoffdioxid	1,21 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 100 mg/m <sup>3</sup> Distickstoffdioxid (nur bei Weibelsdriftkorrektur)	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 300 mg/m <sup>3</sup> Stickstoffmonoxid	-1,41 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 30 mg/m <sup>3</sup> Stickstoffdioxid	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Ammoniak	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 200 mg/m <sup>3</sup> Schwefeldioxid	3,22 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 1000 mg/m <sup>3</sup> Schwefeldioxid (nur bei Kohlenstoffkorrektur)	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 50 mg/m <sup>3</sup> Chlorwasserstoff	1,61 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 200 mg/m <sup>3</sup> Chlorwasserstoff (nur bei Kohlenstoffkorrektur)	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen mg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub>	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen mg/m <sup>3</sup> HF	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen mg/m <sup>3</sup> HCl	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen mg/m <sup>3</sup> HNO <sub>3</sub>	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
Summe der positiven Quersensitivitäten	0,08 mg/m <sup>3</sup>		
Summe der negativen Quersensitivitäten	-0,24 mg/m <sup>3</sup>		
Berechnung der erweiterten Messunsicherheit			
Prüfgröße	$\Delta X_{\text{max.}}$	$k(\Delta X_{\text{max.}}) = \frac{\Delta X}{\sqrt{3}}$	$i(\Delta X_{\text{max.}})^2$
Leichtgabel / Leck-offset	$u_L$	3,02 mg/m <sup>3</sup>	4,082
Die die Summe der positiven Quersensitivitäten größer ist	$u_1$	9,65 mg/m <sup>3</sup>	21,028
Referenzpunkt/Null aus Feldtest	$u_{FP}$	-3,87 mg/m <sup>3</sup>	7,757
Nullpunkt/Null aus Feldtest	$u_{0L}$	0,10 mg/m <sup>3</sup>	0,054
Abhängigkeit vom Probenstrom	$u_{\text{st}}$	1,41 mg/m <sup>3</sup>	0,850
Abhängigkeit vom Probengasdruck	$u_{\text{p}}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Abhängigkeit von der Probengasleitfähigkeit	$u_{\text{L}}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur	$u_{\text{T}}$	-5,49 mg/m <sup>3</sup>	9,617
Abhängigkeit von der Netzspannung	$u_{\text{N}}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Wiederholbarkeit am Referenzpunkt	$u_{\text{R}}$	0,10 mg/m <sup>3</sup>	0,081
Feldreproduzierbarkeit / Reproduzierbarkeit	$u_{\text{D}}$	0,61 mg/m <sup>3</sup>	0,217
Unsicherheit des Prüfgases am Referenzpunkt	$u_{\text{G}}$	4,02 mg/m <sup>3</sup>	6,387
Einstellung des NOx-Konvertierungsgrades	$u_{\text{NOx}}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Änderung der Responsefaktoren (TOC)	$u_{\text{A, TOC}}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Anwendung des Messstrahles	$u_{\text{S}}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )	$u_c$	$u_c = \sqrt{u_{\text{max.}}^2}$	7,735
erweiterte Unsicherheit	$(u_c \cdot k)$	$U_c = u_c \cdot 1,96$	15,161
relative erweiterte Messunsicherheit		$U_c$ in % vom Grenzwert 130,7 mg/m <sup>3</sup>	11
Anforderung		$U_c$ in % vom Grenzwert 130,7 mg/m <sup>3</sup>	20

**Ergebnis: Anforderung eingehalten -> QAL 1 der EN 14181 bestanden**

# IRTECORA

COMPANY  
WITH QUALITY MANAGEMENT  
SYSTEM CERTIFIED BY DNV  
= ISO 9001:2000 =

R Tecora s.r.l. - 20094 Corsico - Milano - Via A. Volta, 22 - Tel ++39 02 4505501 - Fax ++39 02 48601811 - www.tecora.it  
S.A.A. 1023629 di Milano - N. Pos. M. 1037198 - Reg. Imp. 191048 Trib di Milano - Cod. Fisc. B.P. Iva IT-04579990157

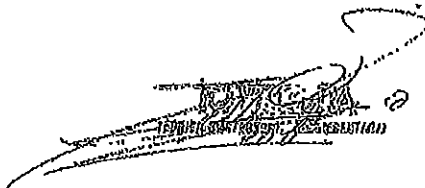
Strumento - Instrument: Isostack Basic HV  
Matricola - Serial Number: 009B39T  
Anno di costruzione - Construction year: 2010

## Dichiarazione di conformità Certificate of Conformity

In qualità di costruttori dichiariamo sotto la nostra responsabilità che  
strumentazione di cui sopra è conforme alle direttive 2006/95/CE, 2004/108/CE, 2006/42/CE,  
DPR 459-96 ed è stata realizzata in conformità  
alle norme armonizzate applicabili CEI EN 61010-1

As manufacturer we declare under our sole responsibility that the equipment  
is in accordance with the provisions of the Directives 2006/95/EC, 2004/108/EC, 2006/42/EC,  
and with the armonized norm EN 61010-1

Date: 09/03/2010



R. Tecora s.r.l.  
Via A. Volta, 22 - 20094 Corsico (MI) - Italy  
Tel ++39 02 4505501 - Fax ++39 02 48601811  
www.tecora.it



**LN INDUSTRIES SA DIVISION INSTRUMENTATION**  
 46, Chemin de l'Étang, Case Postale 256 CH-1218 Châtelaine-Geneve Suisse  
 Tel. ++ 41 22 678 87 84 Fax ++ 41 22 678 87 20 e-mail info.instrument@lnindustries.com  
 www.ln-instrum.com

Laboratory of calibration accredited ISO 17025 by the Swiss Accreditation Service



Schweizerischer Kalibrierdienst  
 Service suisse d'étalonnage  
 Servizio svizzero di taratura  
 Swiss Calibration Service

Accreditation-Nr. SCS 148  
 N° d'accréditation  
 Accreditation-Nr.

The Swiss Accreditation Service is one of the signatories of the EA Multilateral Agreement for the recognition of calibration certificates

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

SCS N° 006 SCS

Customer: Corporate Name: Laser Lab srl  
 Address: Via Custozza, 31  
 68100 Chieti (CH)  
 Italia

Date of order: 22/08/2011  
 Order N°: CV003612

Device under test : Brand: SONIMIX 7000 2L2R  
 Serial Nr: 3366  
 Produced by: LN INDUSTRIES SA  
 Measuring instruction: SONIMIX 7000 2L2R 3/27  
 Inlet pressure: 3000 mbarrel

Date of Calibration : 28/09/2011

This certificate of calibration confirms the link with the national standards which materialize the physical units (SI)

The results, uncertainties with confidence level and the methods of measurement are given in the following pages and belong to the certificate

Stamp and Date

LN INDUSTRIES SA  
 Ch. de l'Étang 46  
 1219 Châtelaine-Geneve  
 28/09/11

For measurements

Delphine Jaouen

Chief of the laboratory of calibration

*JM Beretoli*  
 JM Beretoli

This certificate of calibration should not be reproduced, if not completely, without the written authorization of the laboratory  
 Certificate N°: 006



Laser Lab	PO-71/1
Procedura Operativa n°71	Rev. 01 del 23/10/2009
Titolo della procedura: Taratura interna miscelatore Sonimix 7000-2L2R	Pag. 1 di 1

CERTIFICATO DI TARATURA					
CLIENTE			LASER LAB		
STRUMENTO TESTATO			SONIMIX 7000-2L2R		
UNITA' GAS S/N			3366		
PROCEDURA DI RIFERIMENTO			PO-71		
FLUSSO IN CONDIZIONI NORMALI	IMPOSTATO	RILEVATO (Drycal)	MISURATO (Miscelatore)	INCERTEZZA TOT RELATIVA %	CRITERIO DI ACCETTABILITA'
MFC CAR 0,25...5,0 l/min (25±1°C, 1013 hPa) MISCELA GAS TECNICI COMPLEMENTARI AZOTO certificato analisi N° 13006 calibrato con DRYCAL DC-LITE DCL-MH SN.106723	ml/min			%	% MAX
	250,00	253	266,97	0,6	1
	500,00	536,1	540,84	0,27	1
	1000,00	1019	1024,8	0,17	1
	1500,00	1547,2	1590,77	0,15	1
	2000,00	2030	2035,91	0,11	1
	2500,00	2540,7	2546,28	0,11	1
	3000,00	3110	3123,21	0,08	1
	3500,00	3651,4	3707,41	0,07	1
	4000,00	4099,4	4138,6	0,04	1
4500,00	4674,8	5000,66	0,03	1	
MFC DIL 1 0,25...5,0 l/min (25±1°C, 1013 hPa) MISCELA GAS TECNICI COMPLEMENTARI AZOTO certificato analisi N° 13006 calibrato con DRYCAL DC-LITE DCL-MH SN.106723	ml/min			%	1
	250,00	256,68	277,5	0,95	1
	500,00	548,69	556,23	0,81	1
	1000,00	1090,2	1149,16	0,67	1
	1500,00	1466,75	1504,1	0,61	1
	2000,00	2041,4	2102,34	0,44	1
	2500,00	2435,69	2496,15	0,24	1
	3000,00	2831,4	2894,83	0,22	1
	3500,00	3440,5	3476,77	0,19	1
	4000,00	4110,54	4191,47	0,17	1
5000,00	4685,8	4742,5	0,09	1	

Laser Lab S.r.l.
Via Custoza, 31 Chieti (CH) 66100 ITALY
DATA
16/05/2014





# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

**Allegato 8 – Certificato di accreditamento ACCREDIA elenco prove accreditate**

## CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO Accreditation Certificate

Accreditamento n° **0142**  
Accreditation n°

Rev. **1**

Si dichiara che  
We declare that

**LASER LAB Srl**

Sede:  
Via Custoza 31 - 66013 Chieti CH

è conforme ai requisiti  
della norma

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei  
Laboratori di prova e taratura"

meets the requirements  
of the standard

EN ISO/IEC 17025:2005 "General Requirements for the Competence of Testing  
and Calibration Laboratories" standard

quale **Laboratorio di Prova**  
as **Testing Laboratory**

L'accREDITAMENTO attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente allo scopo riportato nelle schede allegate al presente certificato. Le schede possono variare nel tempo. I requisiti gestionali della ISO/IEC 17025:2005 (sezione 4) sono scritti in un linguaggio idoneo all'attività del Laboratorio di Prova, sono conformi ai principi della ISO 9001:2008 ed allineati con i suoi requisiti applicabili.

Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempimento accertata da parte di ACCREDIA.

La validità dell'accREDITAMENTO può essere verificata sul sito WEB ([www.accredia.it](http://www.accredia.it)) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.

*The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in a language relevant to Testing Laboratories operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements.*

*The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfillment as ascertained by ACCREDIA.*

*The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site ([www.accredia.it](http://www.accredia.it)) or on direct request to appointed Department.*

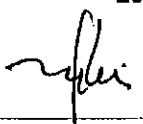
Data di 1ª emissione  
1st issue date  
1997-04-03

Data di modifica  
Modification date  
2013-07-16

Data di scadenza  
Expiring date  
2017-05-04

  
Il Direttore Generale  
The General Director  
(Dr. Filippo Trifiletti)

  
Il Direttore di Dipartimento  
Department Director  
(Dr. Paolo Bianco)

  
Il Presidente  
The President  
(Cav. del Lav. Federico Grazioli)

<b>LASER LAB Srl</b>  Via Cusloza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>1</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

## ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: 0

### Acque naturali e di scarico

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Carbonio organico disciolto (DOC)

APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003

Oli e Grassi animali e vegetali (da calcolo)

APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003

### Acque naturali e di scarico

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Idrocarburi totali

APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003

### Acque naturali e di scarico

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Sostanze oleose totali

APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003

### Acque naturali, superficiali, sotterranee, di scarico

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Cloruri, Fluoruri, Nitrati, Solfati, Fosfati, Bromuri

APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

### Acque destinate al consumo umano

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Colore

Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 90 Met ISS BJA 021

Odore

Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 80 Met ISS BAA 026

Residuo fisso a 180°C

Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 65 Met ISS BFA 032

Sapore

Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 85 Met ISS BKA 028

### Acque destinate al consumo umano, naturali e di piscina

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Azoto Organico, Azoto Kjeldahl

APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003

Cloro libero e Cloro totale

Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 45 Met ISS BHD 033

Colore

APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003

Conducibilità elettrica

Rapporti ISTISAN 2007/31 Pag 55 Met ISS BDA 022

pH

Rapporti ISTISAN 2007/31 Pag 68 Met ISS BCA 023

### Acque destinate al consumo umano, naturali, minerali, di pozzo, di falda e di piscina

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Indice di permanganato (Ossidabilità Kubel)

UNI EN ISO 8467: 1997

### Acque destinate al consumo umano, naturali, superficiali, sotterranee

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Conta di Pseudomonas aeruginosa

UNI EN ISO 16266: 2008

Numerazione di Clostridium perfringens

DLgs n° 31 02/02/2001 GU SO n° 52 03/03/2001 All III

Ricerca ed enumerazione di enterococchi intestinali.

UNI EN ISO 7899-2: 2003

Ricerca ed enumerazione di Escherichia coli e batteri coliformi

UNI EN ISO 9308-1: 2002

### Acque destinate al consumo umano, naturali, superficiali, sotterranee

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custozza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>2</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Numerazione di microrganismi coltivabili: conteggio delle colonie a 22°C e 37°C

UNI EN ISO 6222: 2001

**Acque destinate al consumo umano, naturali, superficiali, sotterranee, di scarico**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Carbonio Organico Totale (TOC), Carbonio organico disciolto (DOC)

UNI EN 1484: 1999

**Acque di scarico**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Azoto ammoniacale

APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003

Policlorobifenili (PCB): Aroclor 1260, Aroclor 1254, Aroclor 1242

APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003

**Acque di scarico, superficiali e sotterranee**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Glicoli: Glicole etilenico, glicole dietilenico, glicole trietilenico

M.U. 1367:99

Mercurio

UNI EN 1483:2008

Odore

APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003

Tensioattivi anionici

APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003

**Acque e campioni acquose**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): naftalene, acenafilene, acenafte, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo(k) fluorantene

APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 (ad esclusione del paragrafo 7.4 e 7.1.2)

**Acque e Campioni acquosi**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Acrilammide

DIN 38413-6 2007

Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, acroleina, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide, glutraldeide

EPA 8315A 1996

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco.

EPA 3015A 2007+ EPA 6010C 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Berillio, Cadmio, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Selenio, Tallio, Vanadio, Cobalto, Cromo, Rame, Zinco, Boro; Bario; Molibdeno.

EPA 3015A 2007+ EPA 6020A 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Berillio, Cadmio, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Selenio, Tallio, Vanadio, Cobalto, Cromo, Rame, Zinco, Boro; Bario; Molibdeno.

EPA 6020A 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Silice, Sodio, Stagno, Stronzio, Tallio, Vanadio, Zinco, Titanio, Litio, Arsenico, Mercurio, Molibdeno, Tellurio

EPA 6010C 2007

Alluminio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Tallio, Vanadio, Zinco, Molibdeno

EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007

Ammine aromatiche: anilina, o-anisidina, m-anisidina, p-anisidina, difenilammia, p-toluidina

EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007

Atrazina, Alaclor (> 0,01 µg/l)

MP 279/C rev 5 2013

Bromuri, Cloruri, Fluoruri, Nitrati, Fosfati, Solfati

EPA 9056A 2007

<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custozza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>3</b> di <b>20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Cianuri (liberi e totali)	ISO 6703-2:1984 sez. 1 e 2
Cloruri , Salinità (come NaCl)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 4500 B
Composti organici alogenati: cloroformio, tetracloruro di carbonio, 1,1,1 tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,2,2 tetracloroetano, 1,1,1,2 tetracloroetano, clorometano, 1,2 dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1 dicloroetilene, 1,1 dicloroetano, 1,2 dicloropropano, 1,1,2 tricloroetano, 1,2,3 tricloropropano, cis-1,2 dicloroetilene, trans-1,2 dicloroetilene, 1,2 dibromoetano monoclorobenzene, 1,2 diclorobenzene, 1,4 diclorobenzene, bromoformio, bromodiclorometano, dibromoclorometano, esaclorobenzene, pentaclorobenzene, 1,2,4 triclorobenzene, 1,2,4,5 tetraclorobenzene.	EPA 5021A 2003 + EPA 8021B 1996
Idrocarburi < C12 (come sommatoria C6-C12), Idrocarburi =< C12 (come sommatoria C6-C12)	EPA 5021A 2003 +EPA 8015C 2007
Idrocarburi > C12 (come sommatoria C13-C40)	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): naftalene, acenaftilene, acenaftene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo(k) fluorantene; Nitrobenzeni: Nitrobenzene, 2-cloronitrobenzene, 3- cloronitrobenzene, 4-cloronitrobenzene 1,3-dinitrobenzene, 1,2-dinitrobenzene; Clorobenzeni: 1,2,4-triclorobenzene, 1,2,4,5-tetraclorobenzene, pentaclorobenzene, esaclorobenzene, Ftalati: Bis(2-etilesil)ftalato, butil benzil ftalato, di-n-butil ftalato, di-n-ottil ftalato, dietil ftalato, dimetil ftalato; acido parafthalico Fenoli: Fenolo, m+p cresolo, o-cresolo, 2-clorofenolo, 2,4-diclorofenolo, 2,4,6-triclorofenolo, pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996+ EPA 8270D 2007
Idrocarburi totali (C<=12 nel range C5 -C12 + C>12 nel range C13-C40), Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	EPA 5021A 2003 +EPA 8015C 2007+ EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Metiliterbutiletero (MTBE), Solventi organici aromatici: benzene, toluene, o-m-p-xilene, etilbenzene, stirene, cumene.	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007
Pesticidi organofosforati: Clorpirifos-me, Clorpirifos-et, Pirimifos-me , Paration-me, disulfoton. Pesticidi clorurati: esaclorobenzene, a-HCH, b-HCH, aldrina, 4,4'-Diclorodifeniltricloroetano (4,4'-DDT), 2,4'-Diclorodifeniltricloroetano (2,4'-DDT), 4,4'-Diclorodifenildicloroetano (4,4'-DDD), 2,4'-Diclorodifenildicloroetano (2,4'-DDD), 4,4'-Diclorodifenildicloroetilene (4,4'-DDE), 2,4'-Diclorodifenildicloroetilene (2,4'-DDE), somma di DDD, DDT e DDE, lindano (g-HCH), dieldrin, endrin, isodrin, clordano.	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Piombo tetraetile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Policlorobifenili (PCB): #28, #52, #77, #81, #95, #99, #101, #105, #110, #114, #118, #123, #126, #128+#167, #138, #146, #149, #151, #153, #156, #157, #169, #170, #177, #180, #183, #187, #189; Policlorobifenili (PCB) Diossina-simili: #77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189; PCB Totali	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B
Richiesta biochimica d'ossigeno (BOD5)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705: 2002
Solidi fissi e volatili a 600°C	APAT CNR IRSA 2090 D Man 29 2003
Solventi organici aromatici: benzene, toluene, m,p-xilene, o-xilene, etilbenzene, stirene, cumene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 25      Data: 16/07/2013
	Scheda 4 di 20      PA163AR25.pdf

Solventi organici clorurati e alogenati: cloroformio, tetracloruro di carbonio, 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,1,2-tetracloroetano, 1,1,1,2-tetracloroetano, clorometano, diclorometano, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, cis-1,2 dicloroetilene, trans-1,2 dicloroetilene, 1,2-dibromoetano, monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, bromoformio, bromodiclorometano, dibromoclorometano

APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003

Solventi organici clorurati e alogenati: cloroformio, tetracloruro di carbonio, 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,1,2-tetracloroetano, 1,1,1,2-tetracloroetano, clorometano, diclorometano, cloruro di vinile monomero (CVM), 1,2-dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1-dicloroetilene, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, cis-1,2 dicloroetilene, trans-1,2 dicloroetilene, 1,2-dibromoetano, 1,3-diclorobenzene, monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, bromoformio, dibromodiclorometano, bromodiclorometano, diclorobromometano. Solventi organici aromatici: benzene, toluene, p-o-m-xilene, etilbenzene, stirene, cumene. Trialometani Totali (cloroformio, bromoformio, dibromoclorometano, bromodiclorometano)

EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

**Acque e campioni acquosi, Sedimenti, Suoli**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF):  
 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD),  
 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD),  
 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF);  
 Sommatoria PCDD/PCDF I-TEQ

*Metodo di prova*

EPA 1613 B 1994 + NATO/CCMS Report n° 176 1988

**Acque naturali e di scarico**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

Acidità e Alcalinità (Idrossidi, Carbonati, Bicarbonati, Alcalinità totale)

*Metodo di prova*

APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003

Aldeidi

APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003

Cloro attivo libero, cloro residuo

APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

Cromo esavalente (Cromo VI)

APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003

Cromo esavalente (Cromo VI)

APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003

Fenoli: fenolo, fenoli orto e meta-sostituiti e para-sostituiti con sostituyente carbossile, alogeno, metossile o gruppo solfonico.

APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003, APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003

pH

APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Richiesta chimica d'ossigeno (COD)

APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

Solfito

APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003

Solidi Sedimentabili

APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003

Solidi sospesi totali

APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003

Solidi Totali disciolti (Residuo secco a 105 °C)

APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003

<b>LASER LAB SrL</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda 5 di 20      PA163AR25.pdf

**Acque naturali, destinate al consumo umano e industriali**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Durezza totale (come CaCO <sub>3</sub> )	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003

**Acque naturali, di mare e di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003

**Acque naturali, dolci, di mare, sotterranee**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003

**Acque potabili, superficiali e di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Torbidità	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003

**Acque reflue, superficiali, sotterranee**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Alluminio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco, Molibdeno.	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003

**Acque sotterranee, superficiali, di mare e di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

**Acque sotterranee, superficiali, di mare, di scarico, domestici ed Industriali**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Solfuro	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003

**Acque superficiali, di fiume, di lago ed acque di scarico anche sottoposte a trattamento**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003
Conta Streptococchi fecali, Enterococchi (MF)	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003
Conta Coliformi fecali (MF)	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003
Conta Coliformi fecali (MPN)	APAT CNR IRSA 7020 A Man 29 2003
Conta Coliformi totali (MF)	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta Coliformi totali (MPN)	APAT CNR IRSA 7010 A Man 29 2003
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
Conta Streptococchi fecali, Enterococchi (MPN)	APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003
Conteggio delle colonie su Agar a 36 °C e 22 °C	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003

**Alimenti**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ceneri	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 77
Cloruro di sodio (>0,5 % (m/m))	MP 65/C rev 3 2013
Piombo, Cadmio	UNI EN 13805: 2002 + UNI EN 14083: 2003
Sostanze azotate totali, Proteine (da calcolo)	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 13

<b>LASER LAB SrL</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 25      Data: 16/07/2013
	Scheda 6 di 20      PA163AR25.pdf

Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 41 Met A
Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 39
<b>Alimenti che non contengono sostanze termolabili a 103°C</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Umidità (Residuo secco)	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 7 Met B
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Bacillus Cereus presunto a 30°	UNI EN ISO 7932:2005
Conta Batteri lattici mesofili	NF ISO 15214:1998
Conta Batteri solfito riduttori	NF V 08-061 2009
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 16649-2:2001
Conta Listeria monocytogenes	UNI EN ISO 11290-2:2005
Conta Listeria monocytogenes	NF EN ISO 11290-2:1998/A1: 2005
Conta Stafilococchi coagulasi positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	UNI EN ISO 6888-1:2004
Conta Stafilococchi coagulasi positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	UNI EN ISO 6888-2:2004
Ricerca Listeria monocytogenes	NF EN ISO 11290-1:1997/A1: 2005
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale ( con aw maggiore di 0,95)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Lieviti e Muffe	ISO 21527-1:2008
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale ( con aw minore o uguale di 0,95)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Lieviti e Muffe	ISO 21527-2:2008
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale (escluso latte e derivati)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Listeria monocytogenes	Rapporti ISTISAN 1996/35 Met 20
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale, tamponi</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Coliformi	ISO 4832:2006
Conta Coliformi a 44°C	NF V 08-060 2009
Conta Coliformi a 30°C	NF V 08-050 2009
Conta Enterobacteriaceae	ISO 21528-2: 2004
Conta Lieviti e Muffe	NF V 08-059 2002
Conta microbica a 30°C	ISO 4833:2003
Conta Stafilococchi coagulasi positivi	NF V 08-057-1 2004
Ricerca Listeria monocytogenes	UNI EN ISO 11290-1:2005
<b>Allimenti grassi: Oli e grassi</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>



<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>7</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Multiresiduale dei fitofarmaci clorurati: alfa-HCH, beta-HCH, Aldrin, 4,4'-Diclorodifeniltricloroetano (4,4'-DDT), 2,4'-Diclorodifeniltricloroetano (2,4'-DDT), 4,4'-Diclorodifenildicloroetano (4,4'-DDD), 2,4'-Diclorodifenildicloroetano (2,4'-DDD), 4,4'-Diclorodifenildicloroetilene (4,4'-DDE), 2,4'-Diclorodifenildicloroetilene (2,4'-DDE), somma di DDD, DDT e DDE, Lindano (gamma-HCH), Dieldrin, Endrin, Eptacloro, Eptacloroepossido, Clordano

UNI EN 1528-1: 1997 + UNI EN 1528-2: 1997 + UNI EN 1528-3: 1997 Met F + UNI EN 1528-4: 1997

**Aria: Ambienti di lavoro**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Cromo esavalente (Cromo VI)

NIOSH 7600 1994

Fibre di Amianto aerodisperse

DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 2A

**Aria: Ambienti di lavoro, Fiala attivata (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide, acroleina

EPA 0100 1996 + EPA 8315A 1996

**Aria: Ambienti di lavoro, Fiala in carbone attivo (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Cheloni: acetone, cicloesano, metil isobutilchelone, 2-exanone

NIOSH 1300 1994

Composti organici volatili (COV): acetato di etile, acetato di n-butile, alcool isobutilico, alcool n-butilico, alcool terz-butilico, cicloesano, n-eptano, n-esano, tetraidrofurano

OSHA 07 2000

**Aria: Ambienti di lavoro, Fiala in gel di silice e membrana (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Acido fluoridrico, Acido cloridrico, Acido nitrico, Acido solforico, Acido fosforico, Acido bromidrico

NIOSH 7903 1994

**Aria: Ambienti di lavoro, Membrana (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Alluminio, Antimonio, Bario, Boro, Calcio, Cromo, Ferro, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Sodio, Stagno, Zinco

NIOSH 7300 2003

Piombo

NIOSH 7105 1994

**Aria: Ambienti di lavoro; Fiala carbone attivo (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Idrocarburi aromatici: benzene, toluene, o,m,p-xilene, cumene, viniltoluene, stirene, etilbenzene

NIOSH 1501 2003

**Aria: Ambienti di lavoro; fiala attivata (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Glicoli: Glicole etilenico, glicole dietilenico, glicole trietilenico

NIOSH 5523 1996

**Aria: ambienti di lavoro; membrana filtrante ( nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Polveri: frazione respirabile

M.U. 2010: 2011

**Aria: Aria Ambiente; membrana filtrante (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Benzo(a) pirene

UNI EN 15549: 2008((escluso il par. 11.1)

Cadmio, Arsenico, Piombo, Nichel (nella frazione PM10 del particolato in sospensione)

UNI EN 14902:2005

Frazione massica PM 2,5

UNI EN 14907:2005

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>8</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Particolato in sospensione PM 10	UNI EN 12341:2001
<b>Aria: emissioni in atmosfera</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Contenuto di vapor d'acqua del gas umido, Umidità	UNI EN 14790:2006
Fluoruri, Acido Fluoridrico (HF)	ISO 15713:2006
Particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5), Particolato fine < 10 micron (PM 10)	ISO 23210: 2009
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Fiala in carbone attivo (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Sostanze organiche volatili (SOV): triclorometano (cloroformio), 1,1,1 tricloroetano (metilcloroformio), tetracloruro di carbonio, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,2,2 tetracloroetano, 1,2-dicloropropano, o-diclorobenzene, p-diclorobenzene, acetone, benzene, 2-butanone (MEK), n-butilacetato, butanolo, cumene, cicloesano, etilacetato, etilbenzene, eptano, esano, metilisobutilchetone (MIBK), metilcicloesano, stirene, toluene, o,m-viniltoluene, xilene, p-metilstirene, cicloesano, tetraidrofurano, alcool terbutilico, alcool isobutilico, 1-butanolo	UNI EN 13649: 2002
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Filtro +Soluzione per campionamento (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Arsenico, Cadmio, Cromo, Cobalto, Rame, Manganese, Nichel, Piombo, Antimonio, Tallio, Vanadio	UNI EN 14385:2004
Mercurio totale	UNI EN 13211:2003 + UNI EN 1483:2008, UNI EN 1483:2008
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Membrana (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Polveri totali	UNI EN 13284-1: 2003
Solfuro di idrogeno	M.U. 634:84
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Membrana + soluzione di lavaggio (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Alluminio, Cadmio, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Zinco (su polveri)	UNI EN 13284-1:2003 + M.U. 723:86 + UNI EN ISO 11885:2009
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Soluzione per campionamento (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Acido cloridrico	UNI EN 1911: 2010 metodo C
Acido cloridrico, Acido fluoridrico	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All. 2 pag 37
Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996
Ammoniaca	M.U. 632:84
Anidride solforosa, Biossido di zolfo	UNI EN 14791:2006 Metodo A
<b>Aria: emissioni in atmosfera; materiale adsorbente+filtro+condensa ( nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>

<b>LASER LAB SrL</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>9</b> di <b>20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF):  
 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD),  
 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD),  
 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF) -  
 Sommatoria come Tossicità equivalente I-TEQ

UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3:2006 + NATO /CCMS Report n° 176 1988

**Aria: emissioni, Filtro + puff + resina + condensa (nel caso di esclusione del campionamento)**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): fluorantene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene+ benzo(j)fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo (k) fluorantene + benzo (j) fluorantene, dibenzo(a,e)pirene,dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,h)pirene	ISO 11338-1: 2003 + ISO 11338-2: 2003, ISO 11338-2: 2003

**Aria: emissioni, Soluzione per campionamento (nel caso di esclusione del campionamento)**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ossidi di azoto, Ossidi di zolfo	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All 1 pag. 30

**Aria: ambienti di lavoro; Membrana (nel caso di esclusione del campionamento)**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Polveri totali, Polveri frazione inalabile	M.U.1998:05

**Cacao e cioccolato**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Umidità	DM 06/01/1979 GUSO n° 67 08/03/1979 All B Met 1 - A

**Campioni ambientali Incluse acque potabili, industriali, naturali e materiali associati come sedimenti, depositi e melme**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Legionella	ISO 11731: 1998

**Carcasse comprese quelle di pollo**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Carica microbica totale	ISO 17604:2003 /Amd 1: 2009 ( escluso Annex D)+ ISO 4833:2003
Conta Enterobacteriaceae	ISO 17604:2003 /Amd 1: 2009 ( escluso Annex D) + ISO 21528-2:2004

**Carne e derivati**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ceneri	AOAC 920.153 1920
Conta Pseudomonas spp presunto	UNI EN ISO 13720: 2010
Umidità	AOAC 950.46 Met B (a) 1991

**Carni**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>10</b> di <b>20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Ricerca Trichinella

Reg CE 2075/2005 05/12/2005 GU CE L338  
22/12/2005 All I Cap I (escluso par 2) + Reg CE  
1245/2007 24/10/2007 GU CE L281 25/10/2007

**Cereali e derivati**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Glutine secco

DM 23/07/1994 GU n° 186 10/08/1994 SO Pag 8

Ocratossina A (> 0,5 µg/kg)

MP 280/C rev 5 2013

pH

AOAC 943.02 1943

Sostanze azotate, Proteine (da calcolo)

DM 23/07/1994 GU SO n° 186 10/08/1994 Pag 2

**Cereali e derivati (solo per sfarinati e pasta)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Umidità

DM 27/05/1985 SO n° 3 GU n° 145 21/06/1985

**Cereali e derivati, frutta, conserve vegetali, prodotti dell'industria dolciaria**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Fibra alimentare totale

AOAC 985.29 1986

**Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Piombo volatile

UNI EN  
15402: 2011 + UNI EN 15411: 2011 Met. C + UNI EN  
ISO 11885:2009

Velro

UNI 9903-14: 1997

**Combustibili solidi secondari (CSS), Solid recovered fuels (SRF)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Antimonio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Molibdeno,  
Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Tallio, Vanadio, Zinco, Mercurio

UNI EN 15411: 2011 Met. C + UNI EN ISO  
11885:2009

Ceneri

UNI EN  
15403: 2011

Umidità

UNI EN  
15414-3: 2011

**Concimi, Fertilizzanti, Compost, Ammendanti**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

pH

DM 19/07/1989 GU n° 196 23/07/1989 met. 4

**Conserve vegetali**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Acidità totale, Acidità (come acido acetico) (da calcolo)

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 15

pH

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 17

Sodio cloruro

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 33

Solidi totali/ Sostanza secca

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 5

Umidità

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 6

**Fanghi, rifiuti**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Conducibilità in eluati da test di cessione in acqua

UNI 10802:2004 App A+ App B +UNI EN  
12457-2:2004+ UNI EN 16192: 2012+ UNI EN 27888:  
1995

<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custozza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>11</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Solventi organici alogenati: cloroformio, 1,2-dicloroetano, percloroetilene, tricloroetilene, 1,2-dicloropropano, metilcloroformio, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, tetracloruro di carbonio.

EPA 3580A 1992 + EPA 8021B 1996

Solventi organici aromatici: benzene, toluene, o-xilene, m+p-xilene,etilbenzene, stirene, cumene, MTBE, m-Viniltoluene, p-vinilstirene, Acetone, 2-Butanone(MEK), 4-metil-2-pentanone (MIBK)

EPA 3580A 1992 + EPA 8015C 2007

**Fanghi, Rifiuti**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF):  
 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD),  
 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD),  
 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD)  
 Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF);  
 Sommatoria PCDD/PCDF I-TEQ

EPA 1613 B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

**Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Terreni**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio, Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco, Zolfo, Stagno

EPA 3052 1996 + EPA 6010C 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio, Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stagno, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Silicio, Stagno, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco

EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007

Amianto: polveri e fibre libere

CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996

Azoto ammoniacale

CNR IRSA 7 Q 64 Vol 3 1986

Carbonio Organico Disciolto (DOC) in eluati da Test di cessione in acqua ( a pH corretto 7,5-8,0)

UNI 10802:2004 App A+ App B + UNI EN 16192: 2012+ UNI CEN/TS 14429: 2006 + ISO 10523:2009 + UNI EN 1484:1999

Carbonio Organico Disciolto (DOC) in eluati da test di cessione in acqua

UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 1484:1999

Carbonio Organico Totale (TOC)

UNI EN 13137:2002

Cianuri in eluati da test di cessione in acqua

UNI 10802:2004 App:A+App.B + UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 16192:2012+M.U. 2251:2008

Cianuri liberi e totali

M.U. 2251:2008

Cloruri (Come Cl<sup>-</sup>), Solfati (Come SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), Fluoruri (Come F<sup>-</sup>), Nitrati (Come NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), Fosfati (Come PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)

EPA 9056A 2007

Cloruri, Solfati, Fluoruri in eluati da test di cessione in acqua

UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custozza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>12</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Cromo esavalente (Cromo VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986
Densità	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984
Elementi in eluati da test di cessione in acqua: Antimonio, Arsenico, Bario, Cadmio, Cromo, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco	UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Esteri dell'acido ftalico: Bis(2-etilesil)ftalato, butil benzil ftalato, di-n-butil ftalato, di-n-otil ftalato, dietil ftalato, dimetil ftalato	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Idrocarburi C<12 (5<C<=12), Metil-tert-butiletere	EPA 3815 2007 + EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007
Indice fenolo in eluati da test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN UNI EN 16192: 2012 + ISO 6439:1990 met A
Mercurio	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003
Mercurio in eluati da test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1483:2008
Oli e grassi totali	CNR IRSA 21 Q 64 Vol 3 1988
Pesticidi organofosforati: Clorpirifos-me, Clorpirifos-et, Pirimifos-me, Paration-me, disulfoton, sulfotepp Pesticidi organoclorurati : esaclorobenzene, a-HCH, b-HCH, aldrin, 4,4'-Diclorodifeniltricloroetano (4,4'-DDT), 2,4'-Diclorodifeniltricloroetano (2,4'-DDT), 4,4'-Diclorodifenildicloroetano (4,4'-DDD), 2,4'-Diclorodifenildicloroetano (2,4'-DDD), 4,4'-Diclorodifenildicloroetilene (4,4'-DDE), 2,4'-Diclorodifenildicloroetilene (2,4'-DDE), somma di DDD, DDT e DDE, lindano (g-HCH), dieldrin, isodrin, Endrin, Clordano.	EPA 3550C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985
pH in eluati da Test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A+ App B + UNI EN 16192: 2012 + ISO 10523:2008
Piombo tetraetile	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
Policlorobifenili (PCB): Aroclor 1260, Aroclor 1254, Aroclor 1242	CNR IRSA 24b Q 64 Vol 3 1988
Potere Calorifico	CNR IRSA 4 Q 64 Vol.2 1988
Solidi sospesi	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.2 1984 A e B
Solidi Totali Disciolti (TDS) in eluati da Test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A+ App B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008
Solidi totali, Residuo secco a 105°C, Residuo secco a 550 °C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
<b>Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Terreni, Oli minerali, Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Cloro post-combustione, Zolfo post-combustione	EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007
<b>Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Terreni, substrati assorbenti da campionamenti di aria</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>

<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custozza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>13 di 20</b> PA163AR25.pdf

Ammine aromatiche: anilina, o-anisidina, m-anisidina, p-anisidina, difenilammina, p-toluidina  
 Idrocarburi policiclici aromatici (IPA):  
 naftalene, acenafilene, acenaftene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo(k) fluorantene; Clorobenzeni: 1,2,4-triclorobenzene, 1,2,4,5-tetraclorobenzene, pentaclorobenzene, esaclorobenzene;  
 Nitrobenzeni: Nitrobenzene, 2-cloronitrobenzene, 3-cloronitrobenzene, 4-cloronitrobenzene, 1,3-dinitrobenzene, 1,2-dinitrobenzene Fenoli: Fenolo, m+p cresolo, o-cresolo, 2-clorofenolo, 2,4-diclorofenolo, 2,4,6-triclorofenolo, Pentaclorofenolo.  
 Policlorobifenili (PCB): #28, #52, #95, #99, #101, #110, #128 + #138, #146, #149, #151, #153, #170, #177, #180, #183, #187; Policlorobifenili (PCB)  
 Diossina simile: #77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189; PCB Totali.

EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007

**Farina di grano tenero, semola di grano duro**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Filth Test

ISO 11050: 1993

**Farine**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Ceneri

AOAC 923

**Fertilizzanti, Compost, Ammendanti**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Umidità

DM 24/03/1986 Met B GU n° 180 05/08/1986

**Frutta e vegetali**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

pH

ISO 1842:1991

**Gas naturali e gas combustibili**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa) : Indice di Wobbe, densità, densità relativa

UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2008 Par 8

Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa): Potere calorifico superiore, potere calorifico inferiore, peso molecolare medio

UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2008 Par 5,6,7

Composizione centesimale: metano, etano, propano, butano, iso-butano, pentano, iso-pentano, esano, eptano, ottano, nonano, idrocarburi >C9 (decano), anidride carbonica, monossido di carbonio, ossigeno, azoto. Alcani come C, Tenore di carbonio

UNI EN 15984:2011

Dew point idrocarburi (da calcolo)

UNI EN 15984:2011+ ISO 23874:2006

Fattore di compressione

UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2008 Par 4.2

Fattore di emissione

UNI EN 15984:2011 DEC CE 156/2004 29/01/2004  
GU CE L59 26/02/2004 All. 1 P.to 4.2.2.1.6

Fattore di ossidazione

UNI EN 15984:2011 DEC CE 156/2004 29/01/2004  
GU CE L59 26/02/2004 All. 2 P.to 2.1.1.1C

**Gas naturali e gas di discarica**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Composizione (%mol): Metano, etano, propano, butano, altri idrocarburi superiori (esano, pentano, eptano, ottano, idrocarburi >C9, (decano), anidride carbonica, elio, ossigeno, azoto, monossido di Carbonio, Alcani come C (tenore di Carbonio)

UNI EN ISO 10715:2001+ISO 6975:1997

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>14 di 20</b> PA163AR25.pdf

Solfuro di idrogeno(Acido solfidrico), tetraidrotiofene, dietilsolfuro, metilmercaptano, etilmercaptano, terbutilmercaptano, ossisolfuro di carbonio, zolfo da mercaptani (calcolo), zolfo totale (calcolo)

UNI EN ISO 19739: 2007/EC1: 2010

**Latte**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Attività perossidasica

DM 26/03/1992 GUSO 90/1992 16/04/1992 Met. 3

Azoto non proteico

AOAC 991.21 1994

Azoto totale, Proteine (da calcolo)

AOAC 991.20 1994

**Materlali da costruzione contenenti amianto**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Amianto

VDI 3866 Parte 1 Cap 6 : 2000+VDI 3866 Parte 2: 2001

**Oli di oliva e oli di sansa**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Acidi grassi liberi (Acidità)

Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All II  
Reg CE 702/2007 21/06/2007 GU CE L161 22/06/2007

**Oli di oliva, oli di sansa, sostanze grasse**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Analisi spettrofotometrica nell'ultravioletto (escluso il passaggio su allumina) Delta K, K232, K270

Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All IX Reg CEE 183/1993 29/01/1993 GU CEE L22 30/01/1993

**Oli e grassi**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Saggio Kreiss

NGD C56 - 1979

**Oli e grassi animali e vegetali**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Numero di iodio

Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All XVI

Numero di perossidi

Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All III

**Oli, Grassi, Cere**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Antimonio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Vanadio

EPA 3040A 1996 + EPA 6010C 2007

**Olio d'oliva, oli vegetali per uso alimentare**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Polifenoli totali (> 50 mg/Kg come Acido Caffeico)

MP 67/C rev 10 2013

**Olio di oliva e di sansa, Allimenti di origine vegetale, oli di oliva, di semi, e grassi vegetali**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Esteri metilici degli acidi grassi (composizione acidica)(Acido miristico (C 14:0), Acido palmitico (C 16:0), Acido palmitoleico (C 16:1), Acido eptadecanoico (C 17:0), Acido eptadecenoico (C 17:1), Acido stearico (C 18:0), Acido oleico (C 18:1), Acido linoleico (C 18:2), Acido arachico (C 20:0), Acido eicosenoico (C 20:1), Acido beenico (C 22:0), Acido lignoceric (C 24:0)).

Reg CE 796/2002 06/05/2002 GU CE L128 15/05/2002 All XB + Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All XA+  
Reg CEE 1429/1992 26/05/1992 GU CEE L150 02/06/1992

**Pesce e derivati**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*



<b>LASER LAB SrL</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>15</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Azoto Basico Volatile Totale (ABVT)	Reg CE 2074 2005 05/12/2005 GU CE L338 22/12/2005 All.II Cap. III
<b>Pesce e frutti di mare</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Mercurio	UNI EN 13806:2003
<b>Prodotti lattiero caseari</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Azoto solubile, proteine (da calcolo)	DM 21/04/1986 GU SO n° 229 02/10/1986 Met 8
Materia secca, umidità (da calcolo)	DM 21/04/1986 GU SO n° 229 02/10/1986 Met 2
pH	DM 21/04/1986 GU SO 229/1986 02/10/1986 Met 20
Sostanze azotate totali, proteine (da calcolo)	DM 21/04/1986 GU SO n° 229 02/10/1986 Met 6
<b>Prodotti ortofrutticoli Alimenti non grassi: Drupacee (pesche, comprese nettarine e percoche, albicocche, cillegie)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Multiresiduale fitofarmaci: Melsulfuron-metile, Clorfenvinfos, Carbendazim, Fention, Malation, Pirimifos metile, Pirazofos, Acetamiprid, Benalaxil, Imidacloprid, Metalaxil, Pirimicarb, Tiametoxam, Tolclofos-metile, Nuarimolo, Fenarimolo, Fenitrotion, Diazinone, Metomil, Fenexamide, Esaconazolo, Imazalil, Mepanipirim, Clofentezina, Propizamide (Pronamide), Ometoato, Triadimefon, Triadimenol, Pirimetanil, Triloxistrobina, Clorpirifos, Sistano (Micllobutanil), Penconazolo, Acefate, Tiram	UNI EN 12393-1:2009 + UNI EN 12393-2:2009 + UNI EN 12393-3:2009 met N
<b>Prodotti ortofrutticoli: Ortaggi a foglia (lattughe e altre insalate, dolcetta, scarola, indivia, crescione, barbarea, rucola, foglie e germogli di cavolo)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Dilicarbammati (come CS2) (>0,25mg/kg)	MP 282/C rev 03 2013
<b>Prodotti petroliferi ed olii usati e materiali correlati</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Policlorobifenili totali (PCB)	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004
<b>Rifiuti</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio, Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco, Zolfo, Stagno (espressi in diverse forme i.e. come ossidi...)	UNI EN 13657: 2004 + UNI EN ISO 11885: 2009
Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Vanadio, Zinco su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802:2004 App.A + App.B+ UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Azoto nitrico, Cloruri, Solfati su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n° 115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802:2004 App.A + App.B+UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Ceneri (550°C)	UNI EN 15169: 2007
Cianuri su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802:2004 App.A+ App.B+ UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 13370:2004 + M.U.2251:2008
Fluoruri su eluati da test di cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n° 115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802:2004 App.A + App.B + UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192: 2012+ UNI EN ISO 10304-1:2009

<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 25      Data: 16/07/2013
	Scheda 16 di 20      PA163AR25.pdf

Idrocarburi C10-C40 (Olio minerale C10-C40)	UNI EN 14039: 2005
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): naltalene, acenaftilene, acenaftene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo(k) fluorantene	UNI EN 15527: 2008
Mercurio su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3+ UNI 10802:2004 App.A + App: B+ UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1483:2008
pH su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU 115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802 2004 App.A + App.B+UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 12457-2 2004 + ISO 10523:2008
Richiesta chimica di ossigeno (COD) su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802:2004 App.A + App.B+ UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002
Sostanza secca (residuo a 105°C)	UNI EN 14346:2007 Met A
<b>Rifiuti</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Arsenico, Berillio, Cadmio, Nichel, Piombo, Selenio, Vanadio su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3+ UNI 10802:2004 App.A + App.B+ UNI EN 12506:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2: 2005
<b>Rifiuti, Sedimenti, Terreni</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Antimonio, Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo, Selenio su eluati da test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A + App. B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2: 2005
<b>Suoli, Sedimenti, Terreni</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Atrazina, Alaclor (> 0,001 mg/Kg)	MP 277/C rev 5 2013
<b>Suoli, Sedimenti, Terreni</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Acidità	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XIII.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Azoto totale	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Clorobenzeni: monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, 1,2,4-triclorobenzene, 1,2,4,5-tetraclorobenzene, pentaclorobenzene, esaclorobenzene. Solventi organici clorurati e alogenati: cloroformio, tetracloruro di carbonio, 1,1,1tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,2,2tetracloroetano, 1,1,1,2tetracloroetano, clorometano, diclorometano, 1,2dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1dicloroetilene, 1,1dicloroetano, 1,2dicloropropano, 1,1,2tricloroetano, 1,2,3tricloropropano, 1,2dicloroetilene, 1,2 dibromoetano, monoclorobenzene, 1,2diclorobenzene, 1,4diclorobenzene, bromoformio, bromodiclorometano, dibromoclorometano.	EPA 3815 2007 + EPA 5021A 2003 + EPA 8021B 1996
Cloruri, Nitrati, Solfati, Fluoruri, Fosfati solubili in acqua	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Conducibilità	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.1 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>17</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Idrocarburi C>12, Idrocarburi C10-C40	ISO 16703: 2004
Indice di disponibilità per le piante dei metalli pesanti: Cadmio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XII.1, XII.2 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Metalli pesanti estraibili in acqua regia: Cadmio, Cobalto, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.2 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Metalli pesanti estraibili in acqua regia: Cadmio, Cobalto, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1
pH	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Scheletro (frazione granulometrica >= 2 mm; Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Solidi disciolti nel suolo o negli estratti acquosi di suolo	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.3
Solventi organici aromatici: benzene, toluene, o-xilene, m+p-xilene, etilbenzene, stirene	EPA 3815 2007 + EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007
Solventi organici clorurati e alogenati: cloruro di vinile monomero (CVM), Cloroformio, Bromoformio, Dibromoclorometano, Bromodichlorometano	EPA 5035 1996 + EPA 8260C 2006
Umidità	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2
<b>Superfici (Tamponi)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta di Enterobacteriaceae	ISO 18593:2004 + ISO 21528-2:2004
Conta Coliformi	ISO 18593: 2004 + ISO 4832:2006
Conta Coliformi a 44°C	ISO 18593:2004 + NF V 08-060 2009
Conta Coliformi a 30°C	ISO 18593:2004 + NF V 08-050 2009
Conta di stafilococchi coagulasi positivi a 37 °C	ISO 18593 :2004 + NF V 08-057-1: 2004
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 18593: 2004 + ISO 16649-2:2001
Conta Lieviti e Muffe	ISO 18593 :2004 + NF V 08-059:2002
Conta Microrganismi a 30 °C	ISO 18593:2004 + ISO 4833:2003
Conta Pseudomonas spp presunto	ISO 18593 :2004 + UNI EN ISO 13720: 2010
Ricerca di Listeria monocytogenes	ISO18593:2004+ NF EN ISO 11290-1:1997/A1: 2005
Ricerca Listeria monocytogenes	ISO 18593:2004 + UNI EN ISO 11290-1:2005
<b>Yogurt</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta di microrganismi caratteristici	Rapporti ISTISAN 1996/35 Met 24

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>18</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

**ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: II**

**Aria ambiente**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)

UNI EN 14212:2012

Monossido di azoto (NO), Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>), Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>),

UNI EN 14211:2012

Monossido di carbonio (CO)

UNI EN 14626:2012

<b>LASER LAB Srl</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>19 di 20</b> PA163AR25.pdf

## ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: III

### Acque destinate al consumo umano e di piscina

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Cloro libero e Cloro totale	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 45 Met ISS BHD 033

### Acque naturali

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814: 2013

### Acque naturali , di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Campionamento	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003

### Acque naturali (sotterranee, superficiali, di mare), acque di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

### Acque naturali e di scarico, incluse acque di mare

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003

### Acque naturali, sotterranee, superficiali, di mare, acque di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

### Potenziale Redox

APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B

### Acque sotterranee

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Campionamento	M.U. 196/2:04

### Acque superficiali, di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Campionamento	APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003

### Ambiente abitativo ed esterno

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A	DPCM 01/03/1991 GU n° 57 08/03/1991, L n° 447 26/10/1995 GU n° 254 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n° 76 01/04/98

### Ambienti di lavoro

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq, T) Livello di pressione sonora di picco ponderato C Lpicco,C (ppeak) Livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX, 8h) Livello di esposizione settimanale al rumore (LEX, w)	ISO 1999:1990 + UNI EN ISO 9612:2011 +UNI 9432:2011

### Misurazione e Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero aw, A(8)

UNI ISO 2631-1:2008 + UNI EN 14253:2008

### Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al sistema mano - braccio ahv, A(8)

UNI EN ISO 5349-1:2004 + UNI EN ISO 5349-2:2004

### Aria: Emissioni in atmosfera

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Biossido di Zolfo (SO2)	UNI 10393: 1995 (escluso il punto 7.2.1)

<b>LASER LAB Srl</b> Via Cusloza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>20 di 20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Biossido di zolfo(SO <sub>2</sub> ), Ammoniaca(NH <sub>3</sub> ), Acido fluoridrico(HF), Acido cloridrico(HCl), Ossido di azoto(NO), Biossido di azoto(NO <sub>2</sub> ), Monossido di carbonio(CO), Biossido di carbonio(CO <sub>2</sub> ), Acqua(H <sub>2</sub> O)	ASTM D6348-12
Carbonio Organico Totale (COT)	UNI EN 13526:2002
Carbonio Organico Totale (da 0 mg/m <sup>3</sup> a 20 mg/m <sup>3</sup> ) (COT)	UNI EN 12619:2002
Metano (CH <sub>4</sub> )	UNI EN ISO 25140: 2010
Monossido di Carbonio (CO)	UNI EN 15058:2006
Ossidi di Azoto (Nox), ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> ), Monossido di azoto (NO), Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	UNI EN 14792:2006
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	UNI EN 14789:2006
Ossigeno (O <sub>2</sub> ), Monossido di Carbonio (CO), Biossido di carbonio (CO <sub>2</sub> )	ISO 12039:2001 (escluso il punto 7.4)
Velocità, Portata, Temperatura, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008
<b>Emissioni da combustione di gas naturale</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Monossido di Carbonio, Ossidi di Azoto (Nox), ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> ), Monossido di azoto (NO), Ossigeno	ASTM D6522-11
<b>Gas naturali e gas Combustibili</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Dew point acqua	ISO 6327:1981

**Legenda**

MP: Metodo di prova interno del laboratorio  
 AOAC: Association of Official Analytical Chemists  
 APAT: Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici  
 CNR IRSA: Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca sulle Acque  
 ASTM: American Society for Testing Materials  
 EPA: Environmental Protection Agency (USA)  
 Dec, Reg CEE: Decisione, Regolamento della Comunità Economica Europea  
 DLgs, DM, DPCM, OM: Decreto Legislativo, Decreto Ministeriale, Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, Ordinanza Ministeriale della Repubblica italiana  
 UNI: Ente Nazionale di Unificazione Italiano  
 GU: Gazzetta Ufficiale  
 M.U.: Metodo UNICHIM (Associazione per l'unificazione nel settore dell'industria chimica)  
 EN: Norma Europea  
 ISO: International Organization for Standardization  
 NF: Norma AFNOR (Association Française de Normalisation)  
 NGD: Norme Grassi e Derivati  
 NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health  
 OSHA: Occupation Safety and Health Administration  
 ISTISAN: Istituto Superiore di Sanità

ACCREDIA  
Il Direttore del Dipartimento  
(Dr. Paolo Bianco)

**Bianco Paolo**

Firmato digitalmente da Bianco Paolo  
 MD: c=IT, o=ACCREDIA/10566361001, cn=Bianco Paolo, serialNumber=IT-BNCP/PLAS2M/23L219N, givenName=Paolo, sn=Bianco, dnQualifier=11004771, title=Direttore Dipartimento Laboratori di prova  
 Data: 2013.07.24 20:25:43 +0200

# **SORGENIA POWER S.p.A.**

Via V. Viviani, 12  
20124 Milano (MI)

**Sito oggetto di indagine:**  
SORGENIA POWER S.p.A.  
C.le Termoelettrica di Termoli  
Via A. Olivetti snc- Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)

*SISTEMI DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI (SME)*

**INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO (IAR)**

**IMPIANTO TG1 E TG2**

**REPORT  
LUGLIO 2014**

LASER LAB srl : Tel. 0871-564343 Fax 0871-564443 [mail@laserlab.it](mailto:mail@laserlab.it)

**ARIA**

## INDICE

<b>1 OGGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 DESCRIZIONE DEL SITO .....</b>	<b>4</b>
<b>3 DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA .....</b>	<b>6</b>
3.1 NORME DI RIFERIMENTO .....	7
3.1.1 VERIFICA DEGLI SME .....	8
3.2 RILIEVI IN CONTINUO .....	10
3.2.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	10
3.2.2 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI .....	11
3.2.3 IDONEITÀ PUNTI DI PRELIEVO .....	12
3.2.4 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO .....	14
<b>4 ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI .....</b>	<b>16</b>
4.1 VERIFICA DELLA RAPPRESENTATIVITÀ DEL PUNTO DI PRELIEVO .....	17
4.2 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO I.A.R. ....	19
<b>5 CONCLUSIONI .....</b>	<b>20</b>

Allegati:

Allegato 1 - Rapporti di Prova

Allegato 2 - Elaborazione dati: Valutazione IAR

Allegato 3 - Certificati bombole di riferimento

Allegato 4 - Schema P&I SME, Certificati TÜV/QAL1

Allegato 5 - Schema P&I laboratorio mobile, Certificati SRM TÜV/QAL1

Allegato 6 - Certificato di accreditamento Accredia ed elenco prove accreditate



## 1 OGGETTO

La presente relazione è relativa alla Taratura e verifica della qualità dei Sistemi Automatici di Misurazione (SME o AMS) delle emissioni in atmosfera, installati rispettivamente ai camini F1 del Turbogas TG1 e F2 del Turbogas TG2 ubicati in SORGENIA POWER S.p.A., Via A. Olivetti snc- Zona Industriale 86039 TERMOLI (CB).

Le principali attività svolte sono la verifica della conformità dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME o AMS) installati ai camini.

Le attività commissionate sono le seguenti:

- 1) Verifica della conformità dei sistemi di analisi in continuo emissioni (SME) mediante la determinazione dell'indice di accuratezza relativo IAR ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte Quinta

**Società committente:** SORGENIA POWER S.p.A.  
Via V. Viviani 20124 Milano (MI)

**Sito oggetto di indagine:** SORGENIA POWER S.p.A., C.le Termoelettrica di Termoli  
Via A. Olivetti snc- Zona Industriale  
86039 TERMOLI (CB)

**Camino monitorato:** F1  
**Periodo esecuzione misure:** 17/07/2014

**Camino monitorato:** F2  
**Periodo esecuzione misure:** Dal 16/07/2014

**Società esecutrice delle misure:** LASER LAB S.r.l. - Via Custoza 31 - 66100 Chieti (CH)

Laboratorio accreditato ACCREDIA n.142 in base alla norma  
UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

**Tecnici Laboratorio:** Tecnico supervisore: P.C.I. D. Silvestri  
P.C.I. M. Di Francesco

## 2 DESCRIZIONE DEL SITO

L'indagine illustrata nella presente relazione riguarda il monitoraggio delle emissioni in atmosfera e verifica dei sistemi di monitoraggio in continuo emissioni (SME) installati in modo permanente rispettivamente ai camini F1 del Turbogas TG1 e F2 del Turbogas TG2 ubicati presso SORGENIA POWER S.p.A., C.le Termoelettrica di Termoli, Via A. Olivetti snc- Zona Industriale 86039 TERMOLI (CB).

Gli impianti cogenerativi a ciclo combinato TG1 e TG2 oggetto della presente, sono impianti finalizzati al recupero di energia ricavata dalla combustione di gas naturale.

Schematicamente tali impianti sono composti da una turbina a gas e da un generatore di vapore a recupero (GVR). Le emissioni di tali impianti sono state sottoposte a verifica durante il funzionamento in condizione di regime.

Punto di emissione F1	
Camino monitorato	F1
Descrizione della emissione esaminata	Turbogas TG1
Impianti di abbattimento	Non presente
Quota punto di prelievo da terra	53,8 m
Geometria sezione camino	Circolare
Diametro interno	6,3 m

Punto di emissione F2	
Camino monitorato	F2
Descrizione della emissione esaminata	Turbogas TG2
Impianti di abbattimento	Non presente
Quota punto di prelievo da terra	53,8 m
Geometria sezione camino	Circolare
Diametro interno	6,3 m

### CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO

Dati conduzione impianto Turbogas TG1 / Turbogas TG2	
Processo continuo/discontinuo	Continuo
Sostanze alimentate in impianto	Gas naturale
Minimo tecnico per gruppo:	75 MWe
Massimo tecnico per gruppo:	250 MWe

\*Dati forniti dal committente

Nello specifico, gli SME installati rispettivamente ai camini F1 e F2 comprendono i seguenti analizzatori, che, in accordo con la Committente sono stati sottoposti a prove di IAR ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte Quinta:

**SME TG1**

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Certificazione <sup>(*)</sup>	Range di Misura
DEFOR GMS 810 (SICK)	Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	Ultravioletto non dispersivo (NDUV)	TÜV/QAL1	0-60 mg/Nm <sup>3</sup>
DEFOR GMS 810 (SICK)	Ossido di Azoto (NO)	Ultravioletto non dispersivo (NDUV)	TÜV/QAL1	0-60 mg/Nm <sup>3</sup>
OXYMAT 61 (SIEMENS)	Ossigeno (O <sub>2</sub> )	Paramagnetico	TÜV/QAL1	0-25 % v/v
ULTRAMAT 6 (SIEMENS)	Monossido di Carbonio (CO)	Infrarosso non dispersivo (NDIR)	TÜV/QAL1	0-50 mg/Nm <sup>3</sup> 0-1000 mg/Nm <sup>3</sup>
TERMOCOPPIA	Temperatura	PT100	-	-50/250°C

**SME TG2**

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Certificazione <sup>(*)</sup>	Range di Misura
DEFOR GMS 810 (SICK)	Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	Ultravioletto non dispersivo (NDUV)	TÜV/QAL1	0-60 mg/Nm <sup>3</sup>
DEFOR GMS 810 (SICK)	Ossido di Azoto (NO)	Ultravioletto non dispersivo (NDUV)	TÜV/QAL1	0-60 mg/Nm <sup>3</sup>
OXYMAT 61 (SIEMENS)	Ossigeno (O <sub>2</sub> )	Paramagnetico	TÜV/QAL1	0-25 % v/v
ULTRAMAT 6 (SIEMENS)	Monossido di Carbonio (CO)	Infrarosso non dispersivo (NDIR)	TÜV/QAL1	0-50 mg/Nm <sup>3</sup> 0-1000 mg/Nm <sup>3</sup>
TERMOCOPPIA	Temperatura	PT100	-	-50/250°C

\*La certificazione è riportata in allegato 4 e nel manuale della C.le "SME PTC TE 089 TE"

**LINEA DI PRELIEVO**

Gli analizzatori di tipo estrattivo componenti gli SME in oggetto sono adeguatamente posti rispettivamente all'interno di n°2 cabine di monitoraggio poste a terra, all'interno dello stabilimento, a circa 70 m dal punto di prelievo. Tali cabine sono provviste di idonea illuminazione elettrica, prese di corrente 220 V e sistema di condizionamento dell'aria atta al controllo della temperatura interna alla cabina stessa. Gli analizzatori di temperatura sono in situ e quindi direttamente installati al camino mentre gli analizzatori di tipo estrattivo, posti all'interno della cabina, ricevono il campione attraverso una pompa la quale preleva le emissioni gassose convogliate nel camino, attraverso una sonda termoriscaldata, filtri anti particolato, linea riscaldata a 180°C in PTFE di sezione 6-8 mm.

Lo schema P&I dello SME in oggetto viene riportato in allegato 5 alla presente relazione.

In prossimità della cabina sono situate le bombole per le verifiche di zero/span a disposizione del personale tecnico.

### 3 DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA

La presente relazione riguarda principalmente la verifica della qualità di misura dei sistemi di misurazione in continuo emissioni SME installati sui gruppi di potenza 1 e 2.

Tali punti di emissione sono autorizzati dall'Autorizzazione integrata Ambientale AIA DVA-DEC-2011-0000299 del 28/06/2011.

#### Monitoraggio analitico

I parametri oggetto del monitoraggio sono:

- Ossidi di Azoto NOx (espressi come NO<sub>2</sub>);
- Monossido di Carbonio;
- Ossigeno;
- Temperatura fumi.

#### Verifica SME

L'indice di accuratezza relativo (IAR) viene determinato dai risultati di una serie di misurazioni parallele eseguite con un Sistema di Misurazione di Riferimento (SRM) provvisoriamente installato sull'impianto oggetto di indagine ai fini della verifica dello SME.

I parametri monitorati in continuo ed in parallelo per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo IAR, effettuata ai sensi del Decreto Legislativo 152/2006, Allegato VI alla Parte Quinta, sono i seguenti:

- Ossidi di Azoto NOx (espressi come NO<sub>2</sub>);
- Monossido di Carbonio;
- Ossigeno;
- Temperatura fumi.

Oltre alle attività suddette è stata svolta la verifica dell'idoneità del punto di prelievo analizzando la temperatura, la velocità fumi e la composizione dell'ossigeno in più punti lungo i due diametri.

### 3.1 NORME DI RIFERIMENTO

L'indagine è stata condotta dalla Laser Lab s.r.l., laboratorio accreditato ACCREDIA n. 142, secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 (Allegato 6 alla presente).

Le Norme di riferimento utilizzate per l'esecuzione dell'indagine di cui alla presente relazione sono quelle riportate in autorizzazione e/o nella linea guida ISPRA doc. 69/2011 e/o Allegato G Seconda emanazione ISPRA e integrazioni (II Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0018712 data 01/06/2011; III Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0013053 data 28/03/2012, IV Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0009611 data 28/02/2013, V Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0016760 data 19/04/2013):

- UNI EN ISO 16911-1:2013: *"Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti-Metodo di riferimento manuale"*
- UNI EN 15058:2006: *"Determinazione della concentrazione in massa di monossido di carbonio (CO), Metodo di riferimento: spettrometria a infrarossi non dispersiva"*
- UNI EN 14792:2006: *"Determinazione della concentrazione in massa di ossidi di azoto (NOx), Metodo di riferimento: Chemiluminescenza"*
- UNI EN 14789:2006: *"Determinazione della concentrazione in volume di ossigeno (O2). Metodo di riferimento - Paramagnetismo"*
- ISO 12039:2001 *"Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen - Performance characteristics and calibration of automated measuring systems"*
- ISO 10396:2007 *(Sampling for the automated determination of gas concentration)*
- La Norma UNI EN 13284-1:2003 *"Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni"*
- Decreto 31 Gennaio 2005: *Emanazione di linee guida per l'individuazione e utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 Agosto 1999, n.372.*

Oltre alle Norme e Decreti suddetti, anche se non direttamente pertinenti ai fini dei campionamenti specifici, risultano comunque citate le seguenti norme:

- EN ISO 14956:2004
- UNI EN 15267-3:2008
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005
- UNI EN 15259:2008
- UNI EN 13284-3:2003
- UNI EN ISO 9001:2008

### 3.1.1 VERIFICA DEGLI SME

Ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte Quinta:

- 4.1. Le verifiche periodiche, di competenza del gestore, consistono nel controllo periodico della risposta su tutto il campo di misura dei singoli analizzatori, da effettuarsi con periodicità almeno annuale. Tale tipo di verifica deve essere effettuata anche dopo interventi manutentivi conseguenti ad un guasto degli analizzatori.
- 4.2. Nel caso di analizzatori utilizzati nei sistemi estrattivi, la taratura coincide con le operazioni di calibrazione strumentale. La periodicità dipende dalle caratteristiche dell'analizzatore e dalle condizioni ambientali di misura e deve essere stabilita dall'autorità competente per il controllo, sentito il gestore.
- 4.2.1 *Nel caso di analizzatori in situ per la misura di gas o di polveri, che forniscono una misura indiretta del valore della concentrazione, la taratura consiste nella determinazione in campo della curva di correlazione tra risposta strumentale ed i valori forniti da un secondo sistema manuale o automatico che rileva la grandezza in esame. In questo caso la curva di taratura è definita con riferimento al volume di effluente gassoso nelle condizioni di pressione, temperatura e percentuale di ossigeno effettivamente presenti nel condotto e senza detrazioni della umidità (cioè in  $\text{mg}/\text{m}^3$  e su tal quale). I valori determinati automaticamente dal sistema in base a tale curva sono riportati, durante la fase di preelaborazione dei dati, alle condizioni di riferimento prescritte. La curva di correlazione si ottiene per interpolazione, da effettuarsi col metodo dei minimi quadrati o con altri criteri statistici, dei valori rilevati attraverso più misure riferite a diverse concentrazioni di inquinante nell'effluente gassoso. Devono essere effettuate almeno tre misure per tre diverse concentrazioni di inquinante. L'interpolazione può essere di primo grado (lineare) o di secondo grado (parabolica) in funzione del numero delle misure effettuate a diversa concentrazione, del tipo di inquinante misurato e del tipo di processo. Deve essere scelta la curva avente il coefficiente di correlazione più prossimo all'unità. Le operazioni di taratura sopra descritte devono essere effettuate con periodicità almeno annuale.*
- 4.2.2. La risposta strumentale sullo zero degli analizzatori in situ con misura diretta deve essere verificata nei periodi in cui l'impianto non è in funzione.

- 4.3. Le verifiche in campo sono le attività destinate all'accertamento della correttezza delle operazioni di misura. Tali attività sono effettuate dall'autorità competente per il controllo o dal gestore sotto la supervisione della stessa.
- 4.3.2. Le verifiche periodiche, di competenza del gestore, consistono nel controllo periodico della risposta su tutto il campo di misura dei singoli analizzatori, da effettuarsi con periodicità almeno annuale. Tale tipo di verifica deve essere effettuata anche dopo interventi manutentivi conseguenti ad un guasto degli analizzatori.
- 4.4. La verifica di accuratezza di una misura si effettua confrontando le misure rilevate dal sistema in esame con le misure rilevate nello stesso punto o nella stessa zona di campionamento da un altro sistema di misura assunto come riferimento. L'accordo tra i due sistemi si valuta, effettuando almeno tre misure di confronto, tramite l'indice di accuratezza relativo (IAR). Tale indice si calcola, dopo aver determinato i valori assoluti ( $x_i$ ) delle differenze delle concentrazioni misurate dai due sistemi nelle  $N$  prove effettuate, applicando la formula seguente:

$$IAR = 100 \cdot [(1 - (M + I_c) / Mr)]$$

dove:

- $M$  è la media aritmetica degli  $N$  valori  $x_i$
- $Mr$  è la media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento;
- $I_c$  è il valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli  $N$  valori  $x_i$ , ossia:

$$I_c = t_n \cdot S / \sqrt{N}$$

dove:

- $N$  è il numero delle misure effettuate
- $S$  è la deviazione standard dei valori  $x_i$
- $t_n$  è la variabile casuale  $t$  di Student calcolata per un livello di fiducia del 95% e per  $n$  gradi di libertà pari a  $(N - 1)$ . La correttezza delle operazioni di misura è verificata se l'indice di accuratezza relativo delle due misure è superiore all'80%.”

## 3.2 RILIEVI IN CONTINUO

### 3.2.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le attività relative ai monitoraggi in continuo delle emissioni sono state svolte avvalendosi di una Unità Mobile di Monitoraggio per la taratura e la convalida degli SME dotata della strumentazione sotto riportata.

Le emissioni campionate ed analizzate in continuo ai camini F1 e F2 sono state trasportate sino agli analizzatori disposti nella suddetta Unità Mobile, mediante l'utilizzo di una pompa termoriscaldata, una sonda termoriscaldata anti condensa con probe da 3 m, filtri anti particolato e linea di prelievo riscaldata a 180 °C in PTFE ( $\Phi=6$  mm) da 80 m ed un refrigeratore a doppio stadio tenuto ad una temperatura  $<4^{\circ}\text{C}$  per l'abbattimento dell'umidità contenuta nei fumi stessi. Tutti gli analizzatori in continuo di tipo estrattivo componenti il sistema di riferimento (SRM) sono corredati di idonea certificazione TÜV/ QAL1 (Allegato 5) e vengono periodicamente tarati e tenuti sotto controllo secondo i criteri stabiliti dalle procedure di qualità dettate dalle Norme UNI EN ISO 9001:2008 e dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025. In campo i suddetti vengono idoneamente attivati ed in seguito alla messa a regime viene svolta la taratura in campo utilizzando i gas di calibrazione a concentrazione nota e certificata (Allegato 3).

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Range di Misura
HORIBA VA3000	O <sub>2</sub>	Paramagnetico	0-25 % (v/v)
	CO	NDIR	0-50 mg/Nm <sup>3</sup>
	NO/NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>	Chemiluminescenza	0-50 ppm
HORIBA PG250	CO <sub>2</sub>	NDIR	0-20 % (v/v)
CAMPIONATORE IN CONTINUO ISOCINETICO ISOSTACK BASIC e sonda Darcy TCR TECORA	Pressione	Piezoresistivo	0-1050 mbar
	Velocità	Differenziale di Pressione	0-3556 Pa
	Portata		
	Temperatura	Termocoppia tipo K	0-1200 °C



### 3.2.2 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI

Le analisi in continuo del sistema SRM vengono acquisite ogni 5 secondi e registrate come media al minuto da uno specifico software dedicato che determina la media prescelta, in questo caso oraria in modo tale che il risultato ottenuto sia direttamente confrontabile con i limiti emissivi orari imposti. Per l'allineamento e sincronizzazione degli orari, la Laser Lab adotta due sistemi di cui in uno viene rilevato l'orario del software di acquisizione dati del sistema SME sotto verifica e di conseguenza viene allineato l'orario del sistema di acquisizione del sistema di riferimento (SRM) nell'altro invece, gli orari dei due sistemi vengono lasciati intatti ma viene rilevata la differenza in minuti che intercorre fra i sistemi. Tale valore deve essere inserito nello specifico software di acquisizione ed elaborazione dati sviluppato dagli informatici della Laser Lab, in modo tale che i dati al minuto del sistema di riferimento SRM vengano allineati a quelli del sistema SME.

### 3.2.3 IDONEITÀ PUNTI DI PRELIEVO

La verifica dell'idoneità del punto di prelievo consiste nella verifica della conformità del sito di misurazione. Le attività svolte riguardano la verifica dell'idoneità di:

- **Piattaforma di lavoro:** deve garantire la sicurezza degli operatori, consentire un buon accesso e la facilità di misurazione in parallelo tramite SRM. Inoltre, la sezione del punto di prelievo deve essere opportunamente posta ad una altezza secondo quanto descritto nella UNI EN 15259:2008;
- **Sezione di prelievo:** deve essere facilmente accessibile, posta in un tratto rettilineo del condotto e prevedere flange di campionamento realizzate ed installate secondo la norma UNI 15259:2008.
- **Installazione strumentazione AMS:** la strumentazione AMS deve essere idoneamente installata per le misurazioni in continuo cioè con un corretto posizionamento dello strumento, della sonda utilizzata per il prelievo e l'idoneità delle relative linee.
- **Verifica della rappresentatività del punto di prelievo:** tale verifica si effettua, secondo quanto richiesto dalla norma ISO 10396 (*Sampling for the automated determination of gas concentration*), compiendo una misura della concentrazione di O<sub>2</sub> e/o di altro composto gassoso ritenuto significativo secondo un reticolo conforme ai dettami della norma UNI EN 13284 e registrando i valori di tale concentrazione misurata in ogni punto. Infine si calcola il valore medio di questi e si verifica se esistono punti in cui lo scarto percentuale tra ciascun valore ed il valore medio è inferiore o uguale al 5 % di quest'ultimo, ovvero, se per ciascun punto ennesimo vale la relazione:

$$C_m * 0.95 < C_i < C_m * 1.05$$

*Dove:*

*C<sub>m</sub>: concentrazione media del parametro di riferimento (ossigeno) misurato ai diversi affondamenti*



SAI GLOBAL  
ISO 9001  
n° SGQ 646



SAI GLOBAL  
ISO 14001  
n° AMB 208

*Ci: concentrazione del parametro di riferimento (ossigeno) misurato allo specifico affondamento(i)*

Se tale relazione è verificata si può concludere che la sezione di prelievo analizzata è omogenea e, pertanto, una misura puntuale effettuata in essa è rappresentativa della concentrazione media.

### 3.2.4 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

La verifica di accuratezza di una misura si effettua confrontando le misure dell'AMS con quelle ottenute dall' SRM, tale indice si calcola con la formula seguente:

$$IAR = 100 \left( 1 - \frac{M + I_c}{M_r} \right)$$

dove:

$M$  – la media aritmetica degli  $N$  valori  $x_i$ , determinati come valore assoluto delle differenze delle concentrazioni misurati dai due sistemi nelle  $N$  prove effettuate

$M_r$  – la media dei valori delle concentrazioni rilevate dall'SRM

$I_c$  - valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli  $N$  valori  $x_i$  :

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

dove:

$N$  – numero delle misure effettuate

$s$  = deviazione standard (scarto tipo) dei valori  $X_i$ , intesa come:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - M)^2}{N - 1}}$$

dove:

( $t$  di Student) è un fattore statistico tabulato, calcolato per un livello di fiducia del 95% e per  $n$  gradi di libertà pari a  $(N - 1)$ .

I valori di  $t$  sono riportati nella tabella seguente in funzione di  $N$ .

N	t <sub>n</sub>
3	4.303
4	3.182
5	2.776
6	2.571
7	2.447
8	2.365
9	2.306
10	2.262
11	2.229
12	2.201
13	2.179
14	2.160
15	2.145
16	2.131
17	2.120
18	2.110
19	2.100
20	2.093
21	2.086
22	2.080
23	2.074
24	2.069

La correttezza delle operazioni di misura è verificata se l'indice di accuratezza relativo delle due misure è superiore all'80%.

#### 4 ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI

I risultati analitici delle emissioni in atmosfera misurate in continuo sono riportati nel Rapporto di Prova in Allegato 1, mentre le elaborazioni dati e calcolo dello IAR sono riportati nell' Allegato 2.

Si ricorda che le medie orarie, riportate nei rapporti di prova, sono corrette all'ossigeno di riferimento dell' 15 % ed espresse in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ , come definito in autorizzazione.

Per quanto riguarda i parametri analizzati in continuo i valori medi sono espressi in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  riferiti su base secca ed all'ossigeno di processo oltre che in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  riferiti all'ossigeno di riferimento. Per quanto riguarda la valutazione dell'indice di accuratezza relativo IAR sono state confrontate le medie orarie SME e del sistema di riferimento SRM espresse in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  riferiti su base secca ed all'ossigeno di processo (salvo la  $\text{CO}_2$  e  $\text{O}_2$  in % v/v).

Si ricorda che le concentrazioni di  $\text{NO}_x$  espresse come  $\text{NO}_2$  in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ , riferiti su base secca ed all'ossigeno di processo, sono ricavate moltiplicando per il fattore 2.052 la concentrazione in ppm di  $\text{NO}_x$  (UNI EN 14792:2006) mentre il fattore di conversione del CO da ppm a  $\text{mg}/\text{m}^3$  è 1,25.

#### 4.1 VERIFICA DELLA RAPPRESENTATIVITÀ DEL PUNTO DI PRELIEVO

Diametro camino TG1: 6,30 m

Diametro A:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	Ci *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su Cm
1	18	13,54	0,03
2	59	13,59	0,40
3	107	13,52	0,11
4	174	13,50	0,26
5	300	13,49	0,34
6	426	13,56	0,18
7	500	13,55	0,11
8	541	13,52	0,11
9	580	13,55	0,11
	MEDIA	13,54	0,18
*Valori espressi su base secca			
**Valori espressi in valore assoluto			

Diametro camino TG1: 6,30 m

Diametro B:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	Ci *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su Cm
1	18	13,61	0,25
2	59	13,58	0,03
3	107	13,55	0,19
4	174	13,54	0,26
5	300	13,56	0,11
6	426	13,57	0,04
7	500	13,59	0,11
8	541	13,60	0,18
9	580	13,58	0,03
	MEDIA	13,58	0,13
*Valori espressi su base secca			
**Valori espressi in valore assoluto			

Diametro camino TG2: 6,30 m

Diametro A:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	Ci *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su Cm
1	18	14,16	0,09
2	59	14,11	0,44
3	107	14,21	0,27
4	174	14,15	0,16
5	300	14,13	0,30
6	426	14,18	0,05
7	500	14,21	0,27
8	541	14,18	0,05
9	580	14,22	0,34
	MEDIA	14,17	0,22
*Valori espressi su base secca			
**Valori espressi in valore assoluto			

Diametro camino TG2: 6,30 m

Diametro B:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	Ci *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su Cm
1	18	14,18	0,09
2	59	14,22	0,20
3	107	14,19	0,02
4	174	14,20	0,05
5	300	14,15	0,30
6	426	14,16	0,23
7	500	14,20	0,05
8	541	14,21	0,13
9	580	14,22	0,20
	MEDIA	14,19	0,14
*Valori espressi su base secca			
**Valori espressi in valore assoluto			

Le norme ISO 10396:2007 "Stationary source emissions – Sampling for the automated determination of gas emission concentrations for permanently installed monitoring systems", e UNI EN 15259:2008 "Misurazione di emissioni da sorgente fissa – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell'obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione" fissano le regole per la scelta del piano di misura degli inquinanti.

Quindi, essendo stato verificato che non esistono punti in cui lo scarto percentuale tra ciascun valore ed il valore medio è maggiore o uguale al 5 % di quest'ultimo, i punti di prelievo delle emissioni gassose convogliate in atmosfera, sotto indagine, risultano essere conformi alla norma ISO 10396:2007.



## 4.2 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO I.A.R.

### ELABORAZIONE INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO IAR

Norma di riferimento: Allegato VI alla parte Quinta D.Lgs. 152/2006

Di seguito vengono riportati i risultati ottenuti dalle verifiche dell'indice di accuratezza relativo.

I parametri analizzati in continuo dal sistema SME e di riferimento SRM e le elaborazioni sono riportate in allegato 2.

#### Turbogas TG1 (F1)

Analita	tn	N	M	Mr	Ic	s	IAR
Monossido di Carbonio (CO)	2,5706	6	0,33	4,56	0,20	0,19	88,49
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	2,5706	6	0,07	13,70	0,05	0,05	99,10
Temperatura Fumi	2,5706	6	6,18	97,08	3,66	3,49	89,87
Ossidi di Azoto (NOx come NO <sub>2</sub> )	2,5706	6	1,64	24,54	0,38	0,36	91,77

#### Turbogas TG2 (F2)

Analita	tn	N	M	Mr	Ic	s	IAR
Monossido di Carbonio (CO)	2,5706	6	0,95	3,28	0,48	0,46	<80*
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	2,5706	6	0,33	13,83	0,10	0,09	96,93
Temperatura Fumi	2,5706	6	3,62	93,49	4,75	4,52	91,05
Ossidi di Azoto (NOx come NO <sub>2</sub> )	2,5706	6	1,60	29,78	1,04	0,99	91,12

(\*): La verifica dello IAR, risultato negativo, a causa del fatto che le concentrazioni registrate sono prossime al limite di rilevanza strumentale, è di fatto statisticamente poco significativo. A garanzia della bontà strumentale, è stata eseguita, la prova di linearità su dieci punti. Per maggiori dettagli in merito all'esito della prova di linearità si rimanda alla Relazione L14076ES QAL2/AST Sorigenia Termoli 2014.

#### LEGENDA:

- tn: variabile casuale t di Student calcolata per un livello di fiducia del 95% e per n gradi di libertà pari a (N - 1)
- N: numero totali di prove effettuate
- M: media aritmetica degli N valori x<sub>i</sub>
- Mr: media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento
- Ic: valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori x<sub>i</sub>
- S: deviazione standard dei valori x<sub>i</sub>
- IAR: indice di accuratezza relativo



## 5 CONCLUSIONI

Di seguito vengono riportate le conclusioni relative agli esiti delle indagini oggetto della presente relazione.

### INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO (IAR)

Per quanto riguarda il parametro monossido di carbonio (SME TG2), la determinazione dell'indice di accuratezza relativo IAR non risulta matematicamente significativa in quanto sono state determinate, sia dal sistema SME che da sistema di riferimento, concentrazioni prossime al limite di rilevabilità strumentale. Per tale motivo, come concordato con la committente, è stato svolto per il parametro in oggetto il test di linearità su 10 punti. Grazie al superamento di tali test ed all'esito delle prove di IAR si evince la correttezza delle operazioni di misura per tutti i parametri misurati dagli analizzatori installati al sistema SME TG1 e TG2 oggetto di verifica.



# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

**ALLEGATO 1**

**RAPPORTI DI PROVA N° 13496/14, 13498/14**

Via Custoza, 31 - 66100 Chieti Scalo  
Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443  
www.laserlab.it mail@laserlab.itProve eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"  
LASER LAB s.r.l.*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.  
Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.  
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.*

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Chieti, li 05/08/2014

Foglio 1 di 4

**RAPPORTO DI PROVA N. 13496/14**

Tipo di campione: EMISSIONI IN ATMOSFERA – ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI  
Finalità dell'indagine: VALUTAZIONE INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO IAR AI SENSI  
DELL'ALLEGATO VI ALLA PARTE QUINTA D.LGS.152/06  
Committente: SORGENIA POWER S.p.A., Via Viviani, 12 20124 Milano (MI)  
Insediamento analizzato: SORGENIA POWER S.p.A., C.le Termoelettrica di Termoli, Via A. Oliveti 86039  
TERMOLI (CB)  
Pervenuto a mezzo: Nostro campionamento  
Personale esecutore della prova: P.C.I. M. Di Francesco, P.C.I. D. Silvestri  
Strumentazione utilizzata: Analizzatore di portata/temperatura: ISOSTACK BASIC TCR TECORA  
Campionatore in continuo isocinetico: ISOSTACK BASIC TCR TECORA  
Analizzatore in continuo: Analizzatore multiparametrico  
NDIR/Chemiluminescenza/Paramagnetico VA 3000 (HORIBA)  
Miscelatore: SONIMIX 7000(LNI)  
Data di inizio prelievo: 17/07/2014 Data di inizio prove: 17/07/2014  
Data di fine prove: 05/08/2014  
Rif. Campione: 15928/2  
Rif. Piano di Misurazione: Piano di Misurazione del 15/07/2014 n° 106003 Pacchetto 1

**DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE: (dati dichiarati dal Committente)**

Punto di emissione: F1  
Provenienza: Turbogas TG1  
Coordinate GPS: N: 41°56'14.19" E: 15° 0'3.39"

Altezza del camino (da quota suolo): 55,0 m

Altezza del punto di prelievo (da quota suolo): 53,8 m

Sistema di abbattimento: Non presente

Condizione operativa impianto: Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, con impianto a regime operante nelle più gravose condizioni di esercizio.

Combustibile utilizzato: Gas naturale

Frequenza emissione: Continua

**SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:**

Norme di riferimento: UNI EN 15259:2008

Condizioni effettive di prelievo: Numero di flange di campionamento: 4  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange: < 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange: < 5 diametri idraulici

**CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:**

Temperatura: 273,15 K  
Pressione: 101,3 kPa  
Gas: Secco  
Tenore di ossigeno: 15,00 %v/v



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

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

Pressione atmosferica: 100858 [Pa]

Temperatura ambiente: [°C]

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE:**

Direzione flusso allo sbocco: Verticale

Geometria sezione di prelievo: Circolare

Dimensione sezione di prelievo: 6,30 m

 Area della sezione di prelievo: 31,172 m<sup>2</sup>
**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO**

Parametro	Metodo	Ora inizio camp.	Durata camp. (min)	Concentraz. rilevata	Unità di misura
Umidità	UNI EN 14790:2006	14.07	60	6,93	[%(v/v)]
				54,40	[g/ Nm <sup>3</sup> ]
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	14.07	60	14,37	[%(v/v) gas secco]
Anidride carbonica	ISO 12039:2001	14.07	60	5,50	[%(v/v) gas secco]

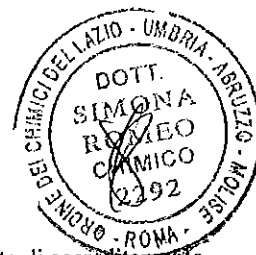
**VELOCITÀ E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008)**

Diametro 1				
Numero punti di campionamento	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	20	81,77	102,27	11,98
2	66	81,62	101,31	11,93
3	122	81,61	103,17	12,04
4	204	81,54	98,84	11,78
5	426	81,71	91,79	11,36
6	508	81,83	93,87	11,48
7	564	81,92	88,86	11,18
8	610	81,87	102,28	11,99
Media parziale:		81,73	97,80	11,72

Diametro 2				
Numero punti di campionamento	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	20	82,06	90,60	11,29
2	66	82,09	92,56	11,41
3	122	82,21	104,82	12,14
4	204	82,21	98,56	11,77
5	426	82,20	99,51	11,83
6	508	82,16	93,01	11,44
7	564	82,24	94,77	11,55
8	610	82,36	96,65	11,66
Media parziale:		82,19	96,31	11,64

Data e ora inizio campionamento	17/07/2014 15.07
Durata campionamento [min]	22
Fattore di taratura tubo di Pitot	0,83
Massa molare media del gas umido [Kg/Kmol]	28,76
Massa volumica del gas umido [Kg/m <sup>3</sup> ]	0,982
Media totale Temperatura [°C]	81,96
Media totale ΔP [Pa]	97,1
Media totale Velocità Flusso [m/s]	11,68
Portata normalizzata umida [Nm <sup>3</sup> /h]	1002594
Portata normalizzata secca [Nm <sup>3</sup> /h]	937426
Portata normalizzata secca corretta all'ossigeno di riferimento del 15 % v/v	1035856

I valori di portata si intendono normalizzati alla T=273,15 K e P = 1013 mbar



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

**ANALISI IN CONTINUO EMISSIONI IN ATMOSFERA EFFETTUATE CON IL SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)**
**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008 per la determinazione della portata, temperatura e pressione emissioni gassose convogliate

Data e ora inizio campionamento	Durata del Prelievo [min]	Temperatura Media SRM [°C]
17/07/2014 10:00	60	96,3
17/07/2014 11:00	60	95,5
17/07/2014 12:00	60	94,7
17/07/2014 13:00	60	98,2
17/07/2014 14:00	60	99,2
17/07/2014 15:00	60	98,7

Il parametro portata media emissioni gassose convogliate è normalizzato alla  $T=273,15$  K e  $P=1013$  mbar e si riferisce alla composizione su base secca delle emissioni gassose.

**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN 14792:2006 per la determinazione del parametro Ossidi di Azoto (NOx come NO<sub>2</sub>)
- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Ossidi di Azoto (NOx come NO <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [% (v/v)]	Ossidi di Azoto (NOx come NO <sub>2</sub> ) <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]
17/07/2014 10:00	60	26,14	13,43	20,71
17/07/2014 11:00	60	25,75	13,54	20,70
17/07/2014 12:00	60	25,75	13,58	20,81
17/07/2014 13:00	60	25,77	13,58	20,84
17/07/2014 14:00	60	19,90	14,42	18,16
17/07/2014 15:00	60	23,93	13,64	19,52

**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup> [% v/v]
17/07/2014 10:00	60	13,43
17/07/2014 11:00	60	13,54
17/07/2014 12:00	60	13,58
17/07/2014 13:00	60	13,58
17/07/2014 14:00	60	14,42
17/07/2014 15:00	60	13,64



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

## Metodo di riferimento SRM

- UNI EN 15058:2006 per la determinazione del parametro Monossido di Carbonio (CO)
- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Monossido di Carbonio (CO) <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [% (v/v)]	Monossido di Carbonio (CO) <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]
17/07/2014 10:00	60	1,80	13,43	1,42
17/07/2014 11:00	60	2,00	13,54	1,60
17/07/2014 12:00	60	2,04	13,58	1,65
17/07/2014 13:00	60	2,02	13,58	1,64
17/07/2014 14:00	60	16,98	14,42	15,49
17/07/2014 15:00	60	2,52	13,64	2,06

I parametri Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub> come NO<sub>2</sub>), Ossigeno (O<sub>2</sub>), Monossido di Carbonio (CO) sono normalizzati alla T=273,15 K e P=1013 mbar.

(1) riferito su base secca e all'O<sub>2</sub> di processo

(2) riferito su base secca e all'O<sub>2</sub> di rif.

## NOTE AL RAPPORTO DI PROVA:

## DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato come definita dalla sezione 8.3 della norma UNI EN 15259:2008.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 6.2 della medesima norma.

Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.2 della predetta norma.

## DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa agli altri campionamenti.



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

**Fine Rapporto di Prova**

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD AVANZATISSIMA TECNOLOGIA"  
LASER LAB s.r.l.

Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.

Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.

Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Chieti, li 05/08/2014

Foglio 1 di 4

**RAPPORTO DI PROVA N. 13498/14**

Tipo di campione: EMISSIONI IN ATMOSFERA – ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI

Finalità dell'indagine: VALUTAZIONE INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO IAR AI SENSI  
DELL'ALLEGATO VI ALLA PARTE QUINTA D.LGS.152/06

Committente: SORGENIA POWER S.p.A., Via Viviani, 12 20124 Milano (MI)

Insedimento analizzato: SORGENIA POWER S.p.A., C.le Termoelettrica di Termoli,  
Via A. Oliveti 86039 TERMOLI (CB)

Pervenuto a mezzo: Nostro campionamento

Personale esecutore della prova: P.C.I. M. Di Francesco, P.C.I. D. Silvestri

Strumentazione utilizzata: Analizzatore di portata/temperatura: ISOSTACK BASIC TCR TECORA  
Campionatore in continuo isocinetico: ISOSTACK BASIC TCR TECORA  
Analizzatore in continuo: Analizzatore multiparametrico  
NDIR/Chemiluminescenza/Paramagnetico VA 3000 (HORIBA)  
Miscelatore: SONIMIX 7000(LNI)

Data di inizio prelievo: 16/07/2014      Data di inizio prove: 16/07/2014  
Data di fine prove: 05/08/2014

Rif. Campione: 15926/4

Rif. Piano di Misurazione: Piano di Misurazione del 15/07/2014 n° 106003 Pacchetto 2

**DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE: (dati dichiarati dal Committente)**

Punto di emissione: F2

Provenienza: Turbogas TG2

Coordinate GPS: N: 41°56'13.68"      E: 15° 0'4.39"

Altezza del camino (da quota suolo): 55,0 m

Altezza del punto di prelievo (da quota suolo): 53,8 m

Sistema di abbattimento: Non presente

Condizione operativa impianto: Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, con impianto a regime operante nelle più gravose condizioni di esercizio.

Combustibile utilizzato: Gas naturale

Frequenza emissione: Continua

**SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:**

Norme di riferimento: UNI EN 15259:2008

Condizioni effettive di prelievo: Numero di flange di campionamento: 4  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange: < 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange: < 5 diametri idraulici

**CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:**

Temperatura: 273,15 K  
Pressione: 101,3 kPa  
Gas: Secco  
Tenore di ossigeno: 15,00 %v/v



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





**ANALISI IN CONTINUO EMISSIONI IN ATMOSFERA EFFETTUATE CON IL SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)**
**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008 per la determinazione della portata, temperatura e pressione emissioni gassose convogliate

Data e ora inizio campionamento	Durata del Prelievo [min]	Temperatura Media SRM [°C]
16/07/2014 16:00	60	91,5
16/07/2014 17:00	60	88,5
16/07/2014 18:00	60	93,6
16/07/2014 19:00	60	94,9
16/07/2014 20:00	60	96,5
16/07/2014 21:00	60	95,8

Il parametro portata media emissioni gassose convogliate è normalizzato alla  $T=273,15$  K e  $P=1013$  mbar e si riferisce alla composizione su base secca delle emissioni gassose.

**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN 14792:2006 per la determinazione del parametro Ossidi di Azoto (NOx come NO<sub>2</sub>)
- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Ossidi di Azoto (NOx come NO <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [% (v/v)]	Ossidi di Azoto (NOx come NO <sub>2</sub> ) <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]
16/07/2014 16:00	60	25,02	14,16	21,94
16/07/2014 17:00	60	31,05	13,62	25,24
16/07/2014 18:00	60	31,02	13,70	25,51
16/07/2014 19:00	60	30,76	13,79	25,58
16/07/2014 20:00	60	30,53	13,84	25,59
16/07/2014 21:00	60	30,29	13,87	25,50

**Metodo di riferimento SRM**

- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) <sup>(1)</sup> [% v/v]
16/07/2014 16:00	60	14,16
16/07/2014 17:00	60	13,62
16/07/2014 18:00	60	13,70
16/07/2014 19:00	60	13,79
16/07/2014 20:00	60	13,84
16/07/2014 21:00	60	13,87



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

Metodo di riferimento SRM

- UNI EN 15058:2006 per la determinazione del parametro Monossido di Carbonio (CO)
- UNI EN 14789:2006 per la determinazione del parametro Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Data e ora inizio campionamento	Durata del prelievo [min]	Monossido di Carbonio (CO) <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Ossigeno (O <sub>2</sub> ) [%(v/v)]	Monossido di Carbonio (CO) <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]
16/07/2014 16:00	60	9,28	14,16	8,14
16/07/2014 17:00	60	2,03	13,62	1,65
16/07/2014 18:00	60	1,66	13,70	1,37
16/07/2014 19:00	60	1,67	13,79	1,39
16/07/2014 20:00	60	2,24	13,84	1,88
16/07/2014 21:00	60	2,82	13,87	2,37

I parametri Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub> come NO<sub>2</sub>), Ossigeno (O<sub>2</sub>), Monossido di Carbonio (CO) sono normalizzati alla T=273,15 K e P=1013 mbar.

(1) riferito su base secca e all'O<sub>2</sub> di processo

(2) riferito su base secca e all'O<sub>2</sub> di rif.

NOTE AL RAPPORTO DI PROVA:

DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato come definita dalla sezione 8.3 della norma UNI EN 15259:2008.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 6.2 della medesima norma.

Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.2 della predetta norma.

DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa agli altri campionamenti.



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

Fine Rapporto di Prova

# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

**ALLEGATO 2**

**ELABORAZIONE DATI: VALUTAZIONE IAR**

Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Allegato al rapporto di prova n° 13496/14**  
 Inseadimento analizzato: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Punto di emissione: **TG1 (Turbogas TG1)**

Metodo di prova: **UNI EN 14792:2006**  
 Parametro: **NOx (NO<sub>2</sub>)**  
 N° prove: **6**

n° prove	Data e Ora Inizio/Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Valore AMS [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M) <sup>2</sup>
1	17/07/14 10.00 - 11:00	26,14	27,61	1,47	2,17	-0,17	0,03
2	17/07/14 11.00 - 12:00	25,75	27,12	1,36	1,86	-0,28	0,08
3	17/07/14 12.00 - 13:00	25,75	27,34	1,59	2,54	-0,05	0,00
4	17/07/14 13.00 - 14:00	25,77	27,38	1,61	2,60	-0,03	0,00
5	17/07/14 14.00 - 15:00	19,90	21,37	1,47	2,17	-0,17	0,03
6	17/07/14 15.00 - 16:00	23,93	26,29	2,35	5,53	0,71	0,50

Media valori SRM (M): **24,54**  
 Media differenze SRM - AMS (M): **1,64**  
 Deviazione Standard (S): **0,36**  
 Intervallo di confidenza (Ic): **0,38**  
 Intervallo Accuratezza Relativo % IAR: **91,77**  
 Esito IAR (Maggiore 80%): **Positivo**

Analisi effettuate da: **LASER LAB S.r.l.**  
 via Custoza, 31  
 66100 Chieti Scalo (CH)



Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Allegato al rapporto di prova n° 13496/14**  
 Inseadimento analizzato: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Punto di emissione: **TG1 (Turbogas TG1)**

Metodo di prova: **UNI EN 15058:2006**  
 Parametro: **CO**  
 N° prove: **6**

n° prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm³]	Valore AMS [mg/Nm³]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	17/07/14 10.00 - 11:00	1,80	1,68	0,12	0,01	-0,21	0,04
2	17/07/14 11.00 - 12:00	2,00	1,67	0,32	0,10	-0,01	0,00
3	17/07/14 12.00 - 13:00	2,04	1,70	0,34	0,12	0,01	0,00
4	17/07/14 13.00 - 14:00	2,02	1,71	0,31	0,09	-0,02	0,00
5	17/07/14 14.00 - 15:00	16,98	17,19	0,21	0,04	-0,12	0,01
6	17/07/14 15.00 - 16:00	2,52	1,85	0,67	0,45	0,34	0,12

Media valori SRM (M): **4,56**  
 Media differenze SRM - AMS (M): **0,33**  
 Deviazione Standard (S): **0,19**  
 Intervallo di confidenza (ic): **0,2**  
 Intervallo Accuratezza Relativo % IAR: **88,49**  
 Esito IAR (Maggiore 80%): **Positivo**

Analisi effettuate da: **LASER LAB S.r.l.**  
 via Custoza, 31  
 66100 Chieti Scalo (CH)



Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Allegato al rapporto di prova n° 13496/14**  
 Inseadimento analizzato: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Punto di emissione: **TG1 (Turbogas TG1)**

Metodo di prova: **UNI EN 14789:2006**

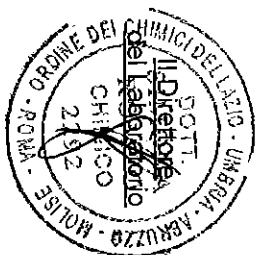
Parametro: **O<sub>2</sub>**

N° prove: **6**

n°prove	Data e Ora Inizio/Fine Lettura	Valore SRM [% v/v]	Valore AMS [% v/v]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M) <sup>2</sup>
1	17/07/14 10.00 - 11:00	13,43	13,55	0,12	0,02	0,05	0,00
2	17/07/14 11.00 - 12:00	13,54	13,54	0,00	0,00	-0,07	0,00
3	17/07/14 12.00 - 13:00	13,58	13,51	0,07	0,00	0,00	0,00
4	17/07/14 13.00 - 14:00	13,58	13,51	0,07	0,00	0,00	0,00
5	17/07/14 14.00 - 15:00	14,42	14,39	0,03	0,00	-0,04	0,00
6	17/07/14 15.00 - 16:00	13,64	13,51	0,13	0,02	0,06	0,00

Media valori SRM (M): **13,7**  
 Media differenze SRM - AMS (M): **0,07**  
 Deviazione Standard (S): **0,05**  
 Intervallo di confidenza (Ic): **0,05**  
 Intervallo Accuratezza Relativo % IAR: **99,1**  
 Esito IAR (Maggiore 80%): **Positivo**

Analisi effettuate da: **LASER LAB S.r.l.**  
 via Custoza, 31  
 66100 Chieti Scalo (CH)





Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Allegato al rapporto di prova n° 13496/14**  
 Inseadimento analizzato: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Punto di emissione: **TG1 (Turbogas TG1)**

Metodo di prova: **UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008**  
 Parametro: **Temperatura**  
 N° prove: **6**

n°prove	Data e Ora Inizio/Fine Lettura	Valore SRM [°C]	Valore AMS [°C]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	17/07/14 10.00 - 11:00	96,25	100,07	3,82	14,60	-2,36	5,56
2	17/07/14 11.00 - 12:00	95,48	100,61	5,13	26,28	-1,05	1,11
3	17/07/14 12.00 - 13:00	94,73	99,48	4,75	22,56	-1,43	2,04
4	17/07/14 13.00 - 14:00	98,15	91,40	6,75	45,51	0,57	0,32
5	17/07/14 14.00 - 15:00	99,21	86,28	12,93	167,25	6,75	45,62
6	17/07/14 15.00 - 16:00	98,67	94,98	3,69	13,64	-2,49	6,18

Media valori SRM (Mr): **97,08**  
 Media differenze SRM - AMS (M): **6,18**  
 Deviazione Standard (S): **3,49**  
 Intervallo di confidenza (ic): **3,66**  
 Intervallo Accuratezza Relativo % IAR: **89,87**  
 Esito IAR (Maggiore 80%): **Positivo**

Analisi effettuate da: **LASER LAB S.r.l.**  
 via Custoza, 31  
 66100 Chieti Scalo (CH)





Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Allegato al rapporto di prova n° 13498/14**  
 Inseadimento analizzato: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Punto di emissione: **TG2 (Turbogas TG2)**  
 Metodo di prova: **UNI EN 14792:2006**  
 Parametro: **NOx (NO<sub>2</sub>)**  
 N° prove: **6**

n°prove	Data e Ora Inizio/Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Valore AMS [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M) <sup>2</sup>
1	16/07/14 16:00 - 17:00	25,02	28,62	3,60	12,93	1,99	3,97
2	16/07/14 17:00 - 18:00	31,05	32,18	1,13	1,28	-0,47	0,22
3	16/07/14 18:00 - 19:00	31,02	32,01	0,99	0,98	-0,61	0,38
4	16/07/14 19:00 - 20:00	30,76	31,91	1,16	1,34	-0,45	0,20
5	16/07/14 20:00 - 21:00	30,53	31,75	1,23	1,50	-0,38	0,14
6	16/07/14 21:00 - 22:00	30,29	31,81	1,52	2,32	-0,08	0,01

Media valori SRM (M<sub>p</sub>): **29,78**  
 Media differenze SRM - AMS (M): **1,6**  
 Deviazione Standard (S): **0,99**  
 Intervallo di confidenza (1c): **1,04**  
 Intervallo Accuratezza Relativo % IAR: **91,12**  
 Esito IAR (Maggiore 80%): **Positivo**

Analisi effettuate da: **LASER LAB S.r.l.**  
 via Custoza, 31  
 66100 Chieti Scalo (CH)



Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Allegato al rapporto di prova n° 13498/14**  
 Inseadimento analizzato: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Punto di emissione: **TG2 (Turbogas TG2)**

Metodo di prova: **UNI EN 15058:2006**

Parametro: **CO**

N° prove: **6**

n°prove	Data e Ora Inizio/Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm³]	Valore AMS [mg/Nm³]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	16/07/14 16.00 - 17:00	9,28	7,94	1,34	1,80	0,39	0,15
2	16/07/14 17.00 - 18:00	2,03	1,23	0,79	0,63	-0,16	0,03
3	16/07/14 18.00 - 19:00	1,66	1,20	0,47	0,22	-0,48	0,23
4	16/07/14 19.00 - 20:00	1,67	1,19	0,48	0,23	-0,47	0,22
5	16/07/14 20.00 - 21:00	2,24	1,20	1,04	1,08	0,09	0,01
6	16/07/14 21.00 - 22:00	2,82	1,23	1,59	2,53	0,64	0,41

Media valori SRM (M): **3,28**  
 Media differenze SRM - AMS (M): **0,95**  
 Deviazione Standard (S): **0,46**  
 Intervallo di confidenza (ic): **0,48**  
 Intervallo Accuratezza Relativo % IAR: **< 80%**  
 Esito IAR (Maggiore 80%): **Negativo**

Analisi effettuate da: **LASER LAB S.r.l.**  
 via Custoza, 31  
 66100 Chieti Scalo (CH)



Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Allegato al rapporto di prova n° 13498/14**  
 Inseadimento analizzato: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
 Punto di emissione: **TG2 (Turbogas TG2)**

Metodo di prova: **UNI EN 14789:2006**

Parametro: **O<sub>2</sub>**

N° prove: **6**

n° prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [% v/v]	Valore AMS [% v/v]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M) <sup>2</sup>
1	16/07/14 16.00 - 17.00	14,16	13,91	0,25	0,06	-0,08	0,01
2	16/07/14 17.00 - 18.00	13,62	13,40	0,22	0,05	-0,11	0,01
3	16/07/14 18.00 - 19.00	13,70	13,42	0,28	0,08	-0,04	0,00
4	16/07/14 19.00 - 20.00	13,79	13,44	0,35	0,12	0,02	0,00
5	16/07/14 20.00 - 21.00	13,84	13,43	0,41	0,17	0,08	0,01
6	16/07/14 21.00 - 22.00	13,87	13,42	0,45	0,21	0,13	0,02

Media valori SRM (M): **13,83**

Media differenze SRM - AMS (M): **0,33**

Deviazione Standard (S): **0,09**

Intervallo di confidenza (ic): **0,1**

Intervallo Accuratezza Relativo % IAR: **96,93**

Esito IAR (Maggiore 80%): **Positivo**

Analisi effettuate da: **LASER LAB S.r.l.**  
 via Custozza, 31  
 66100 Chieti Scalo (CH)



Finalità dell'elaborazione: **Indice di Accuratezza Relativo IAR - Allegato al rapporto di prova n° 13498/14**  
Insediamento analizzato: **SORGENIA POWER S.p.A. Contrada Rivolta del Re - Zona Industriale, 86039 TERMOLI (CB)**  
Punto di emissione: **TG2 (Turbogas TG2)**

Metodo di prova: **UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008**  
Parametro: **Temperatura**  
N° prove: **6**

n°prove	Data e Ora Inizio/Fine Lettura	Valore SRM f°C1	Valore AMS f°C1	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M) <sup>2</sup>
1	16/07/14 16.00 - 17:00	91,54	79,82	11,72	137,36	8,10	65,56
2	16/07/14 17.00 - 18:00	88,54	94,64	6,10	37,21	2,48	6,13
3	16/07/14 18.00 - 19:00	93,64	95,69	2,05	4,20	-1,57	2,48
4	16/07/14 19.00 - 20:00	94,85	96,36	1,51	2,28	-2,11	4,47
5	16/07/14 20.00 - 21:00	96,54	96,37	0,17	0,03	-3,45	11,93
6	16/07/14 21.00 - 22:00	95,84	96,03	0,19	0,04	-3,43	11,79

Media valori SRM (M): **93,49**  
Media differenze SRM - AMS (M): **3,62**  
Deviazione Standard (S): **4,52**  
Intervallo di confidenza (Ic): **4,75**  
Intervallo Accuratezza Relativo % IAR: **91,05**  
Esito IAR (Maggiore 80%): **Positivo**

Analisi effettuate da: **LASER LAB S.r.l.**  
**via Custoza, 31**  
**66100 Chieti Scalo (CH)**



# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

**ALLEGATO 3**

**CERTIFICATI DI TARATURA DELLE BOMBOLE DI RIFERIMENTO**



Società Italiana Acetilene e Derivati - SIAD Spa  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: BG 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209970168

Stabilimento di Osio Sopra  
24040 Osio Sopra (BG)  
S.S. 525 del Brembo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

27/11/2013

Spett.le

**LASERLAB SRL SETTORE SME**

**Via Custoza 31**

**66100 CHIETI**

**CH**

Indirizzo di consegna **Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**  
Certificato n. **30729 ( 173869 / 12811 )**  
Riferimento del cliente **528** Data ordine cliente **28/08/2013**  
Tipo di miscela **MIX GSP B.LE RIC 20L** Gas **Miscela Certificata**

### Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI AZOTO	= 45,0 mg/nm <sup>3</sup>	= 44,7 mg/nm <sup>3</sup>	1,3 mg/nm <sup>3</sup>
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	<=	0,7 mg/nm <sup>3</sup>	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura  $k=2$ , che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S.: (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-GC2.2\_134** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura Int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 56**

Note

Analista **Migliorati Marcello**

Data analisi **27/11/2013**

Garanzia di stabilità fino al **27/05/2015**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press. B.la**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **20,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **3,00** m<sup>3</sup>

Matricola **145619** Barcode **S5031157**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -



Società Italiana Acetilene e Derivati - SIAD Spa  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: BG 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Osio Sopra  
24040 Osio Sopra (BG)  
S.S. 525 del Brembo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

09/12/2013

Spett.le

**LASERLAB SRL SETTORE SME**

**Via Custoza 31**

**66100 CHIETI**

**CH**

Indirizzo di consegna **Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**  
Certificato n. **32057 ( 173886 / 12806 )**  
Riferimento del cliente **546** Data ordine cliente **09/09/2013**  
Tipo di miscela **MIX GSP B.TTE 10L** Gas **Miscela Certificata**

### Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
<b>AZOTO</b>	Resto	Resto	
<b>BIOSSIDO DI AZOTO</b>	= 300,0 mg/nm <sup>3</sup>	= 324,0 mg/nm <sup>3</sup>	6,7 mg/nm <sup>3</sup>
<b>Altre impurezze</b>			
<b>OSSIDO DI AZOTO</b>	<=	2 mg/nm <sup>3</sup>	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto, biossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-GC2.2\_143** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563; La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA; Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n: 56**

Note

Analista **Merlini Elisabetta**

Data analisi **27/11/2013**

Garanzia di stabilità fino al **27/05/2015**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio

**-20 °C**

Pressione minima di utilizzo

**10% Press. B.la**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio

**50 °C**

Capacità b.la (l)

**10,0**

Pressione b.la (bar abs)

**150,00**

Contenuto b.la

**1,50**

**m3**

Matricola

**241023**

Barcode

**S5127836**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -



Società Italiana Acetilene e Derivati - SIAD Spa  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: BG 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Oslo Sopra  
24040 Oslo Sopra (BG)  
S.S. 525 del Brembo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

16/06/2014

Spett.le

**LASERLAB SRL SETTORE SME**

Via Custoza 31

66100 CHIETI

CH

Indirizzo di consegna	Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)		
Certificato n.	15082	( 178968 / 3583 )	
Riferimento del cliente	133		Data ordine cliente 14/03/2014
Tipo di miscela	MIX GSP B.LE RIC 20L	Gas	Miscela Certificate

### Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 60,0 mg/nm <sup>3</sup>	= 51,5 mg/nm <sup>3</sup>	1,4 mg/nm <sup>3</sup>
AZOTO	Resto	Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di carbonio), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-GC2.2\_142 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura Int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 611, 512, 2567, 2668, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

Note

Analista	Costa Alessandro	Data analisi	10/06/2014
Garanzia di stabilità fino al	10/06/2016		
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio	-20 °C	Pressione minima di utilizzo	10% Press. B.la
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio	50 °C		
Capacità b.la (l)	20,0	Pressione b.la (bar abs)	160,00
		Contenuto b.la.	3,00 m3
Matricola	048264	Barcode	S0502812

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti





Società Italiana Acetilene e Derivati - SIAD Spa  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: BG 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Osio Sopra  
24040 Osio Sopra (BG)  
S.S. 525 del Brembo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

27/11/2013

Spett.le

**LASERLAB SRL SETTORE SME**

**Via Custoza 31**

**66100 CHIETI**

**CH**

Indirizzo di consegna

Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)

Certificato n.

30723 ( 173869 / 12908 )

Riferimento del cliente

528

Data ordine cliente

28/08/2013

Tipo di miscela

MIX GSP B.I.E RIC 20L

Gas

Miscela Certificate

### Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO	Resto	Resto	
OSSIGENO	= 21,00 %vol	= 21,18 %vol	0,17 %vol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura  $k=2$ , che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1966 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2- SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-GC2.2\_3 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura int. di preparazione Acr 663: La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero del certificato delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 65

Note

Analista Teo

Data analisi 22/11/2013

Garanzia di stabilità fino al 22/11/2018

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio

-20 °C

Pressione minima di utilizzo

10% Press. B.la

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio

50 °C

Capacità b.la (l)

20,0

Pressione b.la (bar abs)

150,00

Contenuto b.la

3,00

m3

Matricola

012828

Barcode

S5172680

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

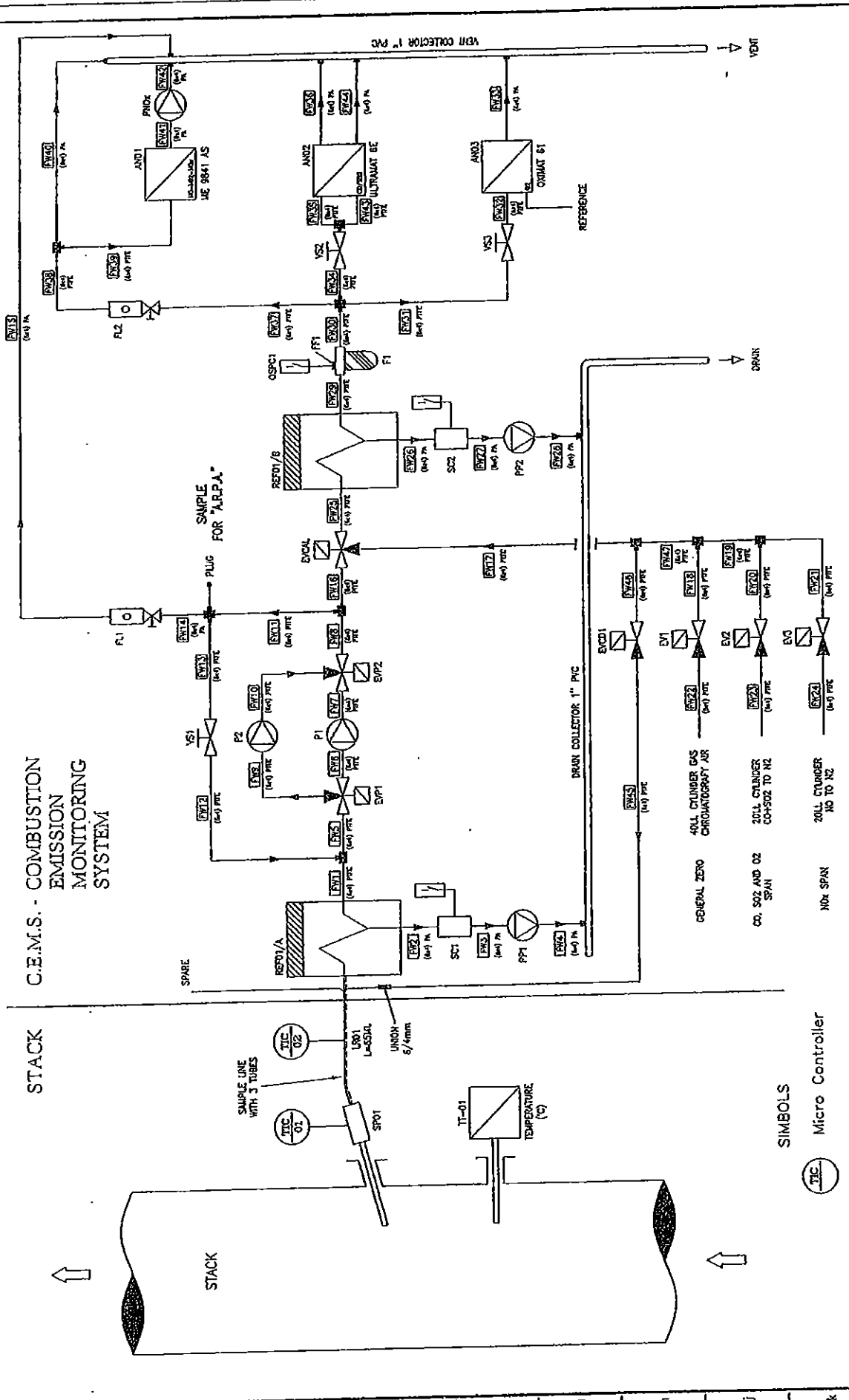
### **86039 TERMOLI (CB)**

**ALLEGATO 4**

**SCHEMA P&I SME, CERTIFICATI TÜV/QALI**



# C.E.M.S. - COMBUSTION EMISSION MONITORING SYSTEM



**SIMBOLS**  
 Micro Controller

DESIGNER /		DES. N. P02	SHEET 02	NEXT
TOLERANCE /		JOB N. 3990	DATE 31/05/05	SHEETS 02
CUSTOMER REF. /		PHI_3990	SCALE /	
TITLE		P&ID Sample Gas Line		
TYPE		Flue Gas Analyzing		
TECNOVA HT				
C	31/05/05	REVIEW FOR DIMENSIONS	R.Z./N.Z.	M.H./N.Z.
B	22/04/05	FIRST ISSUE	R.Z./N.Z.	N.Z./N.Z.
A		DESCRIPTION	CHECKED	APPROVED
REV.	DATE	DESCRIPTION	CHECKED	APPROVED

This drawing is the property of TECNOVA HT s.r.l. No part of this drawing may be loaned, reproduced or copied, whole or in part. This drawing must be returned to TECNOVA HT s.r.l. when requested.

# CERTIFICATE

about Product Conformity (QAL1)

Number of Certificate: 0000025930

Certified AMS: MKAS S800 for CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>

Manufacturer: SICK MAIHAK GmbH  
Nimburger Straße 11  
79276 Reute  
Deutschland

Test Institute: TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH

This is certifying that the AMS has been tested and found to comply with:

EN 15267-1: 2009, EN 15267-2: 2009, EN 15267-3: 2007  
and EN 14181: 2004

Certification is awarded in respect of the conditions stated in this certificate  
(see also the following pages).



- EN 15267-3 tested
- QAL1 certified
- TÜV approved
- Annual inspection

Publication in the German Federal Gazette  
(BAnz.) of 2010-02-12

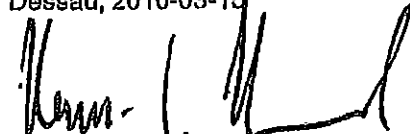
The certificate is valid until: 2015-02-11

Umweltbundesamt

TÜV Rheinland Immissionsschutz  
und Energiesysteme GmbH

Dessau, 2010-03-15

Köln, 2010-03-10



i. A. Dr. Hans-Joachim Hummel



i. V. Dr. Peter Wilbring

[www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de) / [www.eco-tuv.com](http://www.eco-tuv.com)  
tfe@umwelt-tuv.de  
Tel. +49 - 221 - 808 - 2275

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln

Accreditation according to EN ISO/IEC 17025 and ISO 9001:2000.

**Test report:** 936/21211670/A of 2009-10-29  
**First certification:** 2010-02-12  
**Run of validity until:** 2015-02-11  
**Publication** BAnz. 2010-02-12, no.: 24, page: 553

**Approved application:**

The suitability of the AMS for this application was assessed on the basis of a laboratory test and a field test on a municipal heat and power plant. The results of this test will be valid for all kinds of plants. The AMS is approved for the temperature range from +5 °C to +40 °C.

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer that this AMS is suitable for the installation on which it will be installed.

**Basis of the certification**

This certification is based on the test report 936/21211670/A of 2009-10-29 of TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH and on the relevant bodies (German Umweltbundesamt) assessment and ongoing surveillance of the product and the manufacturing process and the publication in the German Federal Gazette (BAnz.):

**AMS name:**

MKAS S800 for CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>

**Manufacturer:**

SICK MAIHAK GmbH, Reute

**Approval:**

Modular system for measurements at plants requiring official permission (i. e. 2000-76-EC, waste incineration directive and 2001-80-EC, large combustion plants directive)

**Measuring ranges during the suitability test:**

Component	Certification-range	Supplementary ranges		Unit
		range 1	range 2	
CO (UNOR)	0 - 75	0 - 750	0 - 3000	mg/m <sup>3</sup>
NO (UNOR)	0 - 100	0 - 1000	0 - 2000	mg/m <sup>3</sup>
NO (DEFOR)	0 - 50	0 - 1000	0 - 2000	mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub> (DEFOR)	0 - 50	0 - 500	-	mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> (UNOR)	0 - 75	0 - 287	0 - 2000	mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> (DEFOR)	0 - 75	0 - 287	0 - 2000	mg/m <sup>3</sup>
CH <sub>4</sub> (UNOR)	0 - 50	0 - 500	-	mg/m <sup>3</sup>
CH <sub>4</sub> (MULTOR)*	0 - 286	0 - 500	-	mg/m <sup>3</sup>
CO <sub>2</sub> (MULTOR)	0 - 25	-	-	Vol.-%
O <sub>2</sub> (OXOR-F)	0 - 25	-	-	Vol.-%

\* German Technical Instruction on Air Quality Control and combustion plants

**Software versions:**

T826\_090707\_1000

PC-Software: Sopas ET 2.20 Build 2766



**Restriction:**

The maintenance interval has to be checked during the check of correct installation.

**Remarks:**

1. An automatic zero point calibration with humid ambient air has to be performed weekly for all components beside O<sub>2</sub> (OXOR-P).
2. An automatic span point calibration with humid ambient air has to be performed weekly for the sensor OXOR-P (O<sub>2</sub>).
3. The minimum requirements are also fulfilled at an ambient air temperature of 50 °C with activated external climate control unit.

**Test report:**

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln  
Report-No.: 936/21211670/A of 2009-10-29

**Certified product**

This certificate applies to automated measurement systems conforming to the following description: The multicomponent measuring system MKAS S800 is a modular sensor system. This allows the combination of different gas-sensors with different physical measurement procedures to one measurement system. All gas sensors are able to work independent from other sensors or from the control unit. The following gas sensor modules have been certified so far: UNOR, MULTOR, DEFOR, OXOR-P.

All gas sensor modules are controlled by a BUS-system. The data output and adjustment of all sensors can be observed with this system. The software version is: T825\_090707\_1000.

The following components are part of the complete system:

- heated probe (M&C SP 2000) with heated filter, test gas offering function and back-flush function,
- heated gas tube (a heated line with a length of 10 m was used during the laboratory investigations, during field investigations a heated line with a length of 50 m was used),
- Instrument cabinet with interface modules, measuring gas pump, test gas supply unit, sensor modules with gas sensors, electronic-unit and SCU/BCU control unit.

**General notes:**

This certificate is based upon the equipment tested. The manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the requirements of the DIN EN 15267. The manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management systems shall be subject to regular surveillance.

If a certified product is found no longer to comply with the applicable European Standard, TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH should be notified at the address shown on page 1.

The certification mark with the ID-Number that can be applied to the product or used in publicity material for the certified product is presented on page 1 of this certificate.

This document as well as the certification mark remains the property of TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH.

With revocation of the publication the certificate loses its validity.

After the expiration of the validity of the certificate and on requests of the TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH this document shall be returned and the certificate mark must not be employed anymore.

The relevant version of this certificate and the validity is also seen at the Internet Address: [qal1.de](http://qal1.de).

Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15287-3

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	MKAS S800 (Unor)
Serial Number	TUV1 / TÜV 3
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-29
<b>Editor</b>	Schneider
<b>Date</b>	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	CO
<b>Certified range</b>	75 mg/m <sup>3</sup>

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	1.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	-1.30 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	1.07 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	1.00 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.04 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

	$u$	$u^2$
Test Value		
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	$u_r$ 0.747 mg/m <sup>3</sup>	0.558 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fill	$u_{df}$ 0.289 mg/m <sup>3</sup>	0.084 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	$u_{zd}$ 0.346 mg/m <sup>3</sup>	0.120 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	$u_{sd}$ 0.868 mg/m <sup>3</sup>	0.750 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	$u_t$ 0.751 mg/m <sup>3</sup>	0.564 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	$u_v$ 0.115 mg/m <sup>3</sup>	0.013 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	$u_i$ 1.039 mg/m <sup>3</sup>	1.080 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	$u_p$ -0.029 mg/m <sup>3</sup>	0.001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	$u_m$ 0.600 mg/m <sup>3</sup>	0.360 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty ( $u_c$ )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max})^2}$	1.88 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	3.69 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 60 mg/m <sup>3</sup>	7.4
Requirement of 2000/78/EG and 2001/80/EC	U in % of the ELV 60 mg/m <sup>3</sup>	10.0
Requirement of EN 15287-3	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	7.5



Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	M/KAS 5800 (Unor)
Serial Number	TUV 1 / TÜV 3
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-29
<b>Editor</b>	Schneider
Date	2000-10-29
<b>Measurement Component</b>	NO
Certificated range	100 mg/m <sup>3</sup>

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	1.56 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	2.46 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-0.73 mg/m <sup>3</sup>
Maximum cum of cross sensitivities	2.46 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.42 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>r</sub> 1.191 mg/m <sup>3</sup>	1.418 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>LF</sub> 0.231 mg/m <sup>3</sup>	0.053 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>LD</sub> -1.212 mg/m <sup>3</sup>	1.469 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>DS</sub> 1.732 mg/m <sup>3</sup>	3.000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.629 mg/m <sup>3</sup>	0.398 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.142 mg/m <sup>3</sup>	0.020 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> 1.420 mg/m <sup>3</sup>	2.017 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> -0.104 mg/m <sup>3</sup>	0.011 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>RM</sub> 0.808 mg/m <sup>3</sup>	0.653 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	2.89 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	5.65 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	11.7
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	15.0

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	MKAS S800 (Defor)
Serial Number	TUV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	UVRAS
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	938/21211670/A / 2009-10-29
<b>Editor</b>	Schnalder
Date	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	NO
Certificated range	50 mg/m <sup>3</sup>

**Evaluation of the cross sensitivity (CS)**

Sum of positive CS at zero point	1.86 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	1.06 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-0.94 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	1.86 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.07 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>s</sub> 0.751 mg/m <sup>3</sup>	0.564 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>LF</sub> -0.116 mg/m <sup>3</sup>	0.013 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>z</sub> 0.376 mg/m <sup>3</sup>	0.141 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>sp</sub> 0.866 mg/m <sup>3</sup>	0.750 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.163 mg/m <sup>3</sup>	0.023 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.233 mg/m <sup>3</sup>	0.054 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> 1.074 mg/m <sup>3</sup>	1.153 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> 0.052 mg/m <sup>3</sup>	0.003 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>RM</sub> 0.404 mg/m <sup>3</sup>	0.163 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{m=1})^2}$	1.69 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	3.32 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 30 mg/m <sup>3</sup>	11.1
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 30 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 30 mg/m <sup>3</sup>	15.0

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	MKAS SB00 (Defor)
Serial Number	TUV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	UV-RAS
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	838/21211870/A / 2009-10-29
<b>Editor</b>	Schneider
Date	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	NO <sub>2</sub>
Certified range	50 mg/m <sup>3</sup>

**Evaluation of the cross sensitivity (CS)**

Sum of positive CS at zero point	1.72 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	1.93 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-0.26 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	1.93 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.11 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Repeatability standard deviation at span *	u <sub>r</sub> 0.520 mg/m <sup>3</sup>	0.270 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>LF</sub> -0.231 mg/m <sup>3</sup>	0.053 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>0,z</sub> -0.693 mg/m <sup>3</sup>	0.480 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>0,s</sub> 0.888 mg/m <sup>3</sup>	0.788 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.458 mg/m <sup>3</sup>	0.210 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.110 mg/m <sup>3</sup>	0.012 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> 1.114 mg/m <sup>3</sup>	1.242 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> 0.030 mg/m <sup>3</sup>	0.001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>rm</sub> 0.404 mg/m <sup>3</sup>	0.163 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{\text{max},i})^2}$	1.78 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.95$	3.50 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	7.0
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	15.0



**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mathek
Name of measuring system	MKAS S800 (Unor)
Serial Number	TUV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	NDIR

<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-29

<b>Editor</b>	Schnelder
Date	2009-10-29

<b>Measurement Component</b>	SO <sub>2</sub>
Certificated range	75 mg/m <sup>3</sup>

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	2.76 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	-1.75 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	2.30 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-1.82 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	2.76 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	1.68 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>r</sub> 1.228 mg/m <sup>3</sup>	1.508 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Leak of fit	u <sub>leak</sub> 0.410 mg/m <sup>3</sup>	0.168 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>dz</sub> -1.212 mg/m <sup>3</sup>	1.469 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>ds</sub> 1.209 mg/m <sup>3</sup>	1.467 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.829 mg/m <sup>3</sup>	0.683 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.227 mg/m <sup>3</sup>	0.052 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> 1.686 mg/m <sup>3</sup>	2.612 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> 0.057 mg/m <sup>3</sup>	0.003 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>m</sub> 0.608 mg/m <sup>3</sup>	0.368 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	2.94 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	5.76 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	11.5
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	15.0

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15287-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	MKAS S800 (DeFor)
Serial Number	TÜV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	UVRAS
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-28
<b>Editor</b>	Schneider
Date	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	SO <sub>2</sub>
Certified range	75 mg/m <sup>3</sup>

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	-0.81 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	0.35 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-2.91 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	-2.91 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	-1.68 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>1</sub> 1.200 mg/m <sup>3</sup>	1.454 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>2</sub> -0.404 mg/m <sup>3</sup>	0.163 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>3</sub> -0.606 mg/m <sup>3</sup>	0.367 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>4</sub> 1.299 mg/m <sup>3</sup>	1.687 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>5</sub> 0.964 mg/m <sup>3</sup>	0.929 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>6</sub> 0.067 mg/m <sup>3</sup>	0.004 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>7</sub> -1.880 mg/m <sup>3</sup>	2.823 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>8</sub> 0.075 mg/m <sup>3</sup>	0.006 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>9</sub> 0.608 mg/m <sup>3</sup>	0.368 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or  
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	2.79 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	5.47 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 50 mg/m <sup>3</sup>	10.9
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	U in % of the ELV 60 mg/m <sup>3</sup>	20.0
Requirement of EN 15287-3	U in % of the ELV 60 mg/m <sup>3</sup>	15.0

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Maßhak
Name of measuring system	MKAS S600 (Unor)
Serial Number	TUV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	030/21211670/A / 2009-10-10
Editor	Schnelder
Date	2009-10-29

<b>Measurement Component</b>	<b>CH<sub>4</sub></b>
Certificated range	50 mg/m <sup>3</sup>

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	0.48 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	-1.77 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-0.83 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	-1.77 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	-1.02 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Repeatability standard deviation at span *	u <sub>r</sub> 0.830 mg/m <sup>3</sup>	0.697 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>o,f</sub> 0.231 mg/m <sup>3</sup>	0.053 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>o,z</sub> 0.520 mg/m <sup>3</sup>	0.270 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>o,s</sub> 0.835 mg/m <sup>3</sup>	0.403 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.416 mg/m <sup>3</sup>	0.173 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.306 mg/m <sup>3</sup>	0.094 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (Interference)	u <sub>i</sub> -1.022 mg/m <sup>3</sup>	1.044 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> -0.035 mg/m <sup>3</sup>	0.001 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>ref</sub> 0.404 mg/m <sup>3</sup>	0.163 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

<b>Combined standard uncertainty (u<sub>c</sub>)</b>	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max})^2}$	1.61 mg/m <sup>3</sup>
<b>Total expanded uncertainty</b>	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.98$	3.16 mg/m <sup>3</sup>

<b>Relative total expanded uncertainty</b>	U in % of the ELV 20 mg/m <sup>3</sup>	15.8
<b>Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC<sup>1</sup></b>	U in % of the ELV 20 mg/m <sup>3</sup>	30.00
<b>Requirement of EN 15267-3</b>	U in % of the ELV 20 mg/m <sup>3</sup>	22.50

<sup>1</sup> For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EC und 2000/76/EC are given. The chosen value was recommended by the certification body.

**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahlak
Name of measuring system	MKAS S800 (Mukor)
Serial Number	TÜV 2 / TÜV 4
Measuring Principle	NDIR
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670A / 2009-10-19
<b>Editor</b>	Schneider
Date	2009-10-29
<b>Measurement Component</b>	CH <sub>4</sub>
Certified range	286 mg/m <sup>3</sup>

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at zero point	0.00 mg/m <sup>3</sup>
Sum of positive CS at reference point	1.06 mg/m <sup>3</sup>
Sum of negative CS at reference point	-1.49 mg/m <sup>3</sup>
Maximum sum of cross sensitivities	-1.49 mg/m <sup>3</sup>
Uncertainty of cross sensitivity	-0.66 mg/m <sup>3</sup>

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Repeatability standard deviation of span <sup>1</sup>	u <sub>r</sub> 0.620 mg/m <sup>3</sup>	0.384 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>lof</sub> -1.501 mg/m <sup>3</sup>	2.253 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>dz</sub> 1.156 mg/m <sup>3</sup>	1.336 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>ds</sub> -2.972 mg/m <sup>3</sup>	8.833 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 2.843 mg/m <sup>3</sup>	8.083 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.532 mg/m <sup>3</sup>	0.283 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> -0.859 mg/m <sup>3</sup>	0.737 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>p</sub> 0.370 mg/m <sup>3</sup>	0.137 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>m</sub> 2.312 mg/m <sup>3</sup>	5.344 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>

<sup>1</sup> The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	5.23 mg/m <sup>3</sup>
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	10.25 mg/m <sup>3</sup>

Relative total expanded uncertainty	U in % of the ELV 100 mg/m <sup>3</sup>	10.3
Requirement of 2000/76/EG and 2001/80/EC <sup>1</sup>	U in % of the ELV 100 mg/m <sup>3</sup>	20.00
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 100 mg/m <sup>3</sup>	16.00

<sup>1</sup> For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EC und 2000/76/EG are given. The chosen value was recommended by the certification body.

Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 16267-3

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahak
Name of measuring system	MKAS S800 (Unor)
Serial Number	TUV 1 / TÜV 3
Measuring Principle	NDIR

<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	936/21211670/A / 2009-10-30

<b>Editor</b>	Schneider
<b>Date</b>	2009-10-09

<b>Measurement Component</b>	CO <sub>2</sub>
<b>Certified range</b>	25 Vol.-%

<b>Evaluation of the cross sensitivity (CS)</b>	
Sum of positive CS at zero point	0.00 Vol.-%
Sum of negative CS at zero point	-0.47 Vol.-%
Sum of positive CS at reference point	0.00 Vol.-%
Sum of negative CS at reference point	0.00 Vol.-%
Maximum sum of cross sensitivities	-0.47 Vol.-%
Uncertainty of cross sensitivity	-0.27 Vol.-%

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>r</sub> 0.158 Vol.-%	0.024 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>kl</sub> -0.144 Vol.-%	0.021 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>z</sub> -0.168 Vol.-%	0.035 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>sl</sub> 0.346 Vol.-%	0.120 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.300 Vol.-%	0.090 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.049 Vol.-%	0.002 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> -0.271 Vol.-%	0.074 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>f</sub> 0.017 Vol.-%	0.000 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>m</sub> 0.202 Vol.-%	0.041 (Vol.-%) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation of span" or "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

<b>Combined standard uncertainty (u<sub>c</sub>)</b>	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max})^2}$	0.84 Vol.-%
<b>Total expanded uncertainty</b>	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	1.25 Vol.-%

<b>Relative total expanded uncertainty</b>	U in % of the range 25 Vol.-%	5.0
<b>Requirement of 2000/76/EG and 2001/80/EG **</b>	U in % of the range 25 Vol.-%	10.0
<b>Requirement of EN 16267-3</b>	U in % of the range 25 Vol.-%	7.5

\*\* For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EG und 2000/76/EG are given.  
The chosen value was recommended by the certification body.





**Calculation of overall uncertainty for QAL1 in EN 14181 and EN 15267-3**

<b>Manufacturer data</b>	
Manufacturer	Sick Mahek
Name of measuring system	MKAS S800 (Oxor-P)
Serial Number	TÜV 1 / TÜV 3
Measuring Principle	paramagnetic
<b>TÜV Data</b>	
Approval Report	938/21211070/A / 2009-10-29
Editor	Schnelder
Date	2000-10-20
<b>Measurement Component</b>	O <sub>2</sub>
Certified range	25 Vol.-%

**Evaluation of the cross sensitivity (CS)**  
 Sum of positive CS at zero point 0.00 Vol.-%  
 Sum of negative CS at zero point 0.00 Vol.-%  
 Sum of positive CS at reference point 0.00 Vol.-%  
 Sum of negative CS at reference point 0.00 Vol.-%  
 Maximum sum of cross sensitivities 0.00 Vol.-%  
 Uncertainty of cross sensitivity 0.00 Vol.-%

**Calculation of the combined standard uncertainty**

Test Value	u	u <sup>2</sup>
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u <sub>r</sub> 0.084 Vol.-%	0.007 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Lack of fit	u <sub>ref</sub> -0.040 Vol.-%	0.002 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Zero drift from field test	u <sub>d,z</sub> 0.120 Vol.-%	0.014 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Span drift from field test	u <sub>d,s</sub> 0.120 Vol.-%	0.014 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of ambient temperature at span	u <sub>t</sub> 0.110 Vol.-%	0.012 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of supply voltage	u <sub>v</sub> 0.003 Vol.-%	0.000 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Cross sensitivity (interference)	u <sub>i</sub> 0.000 Vol.-%	0.000 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Influence of sample gas flow	u <sub>f</sub> -0.023 Vol.-%	0.001 (Vol.-%) <sup>2</sup>
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u <sub>rm</sub> 0.202 Vol.-%	0.041 (Vol.-%) <sup>2</sup>

\* The bigger value of: "Repeatability standard deviation at span" or  
 "Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{\sum_{k=1}^n (u_{m,k})^2}$	0.30 Vol.-%
Total expanded uncertainty	$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1.96$	0.59 Vol.-%

Relative total expanded uncertainty	U in % of the range 25 Vol.-%	2.4
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC **	U in % of the range 25 Vol.-%	10.0
Requirement of EN 15267-3	U in % of the range 25 Vol.-%	7.6

\*\* For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EC und 2000/76/EC are given.  
 The chosen value was recommended by the certification body.



# Certificate

TÜV Industrie Service GmbH  
TÜV SÜD Gruppe

Laboratory for Environmental Services  
(Laboratorium Umwelt Service)  
accredited according DIN EN ISO/IEC 17025 DAP-PL-2885.99

**Ultramat 6 E,F 7 MB21**  
Gas Analyser for CO, NO, SO<sub>2</sub>  
Report Nr. 24019084 (February 1999)

Manufacturer:  
Siemens AG, Karlsruhe, Germany

TÜV Industrie Service GmbH, TÜV SÜD Group is herewith certifying that the analyser Ultramat 6 E,F 7MB21 is in accordance with DIN EN ISO 14956, Jan. 2003 and fulfils QAL1 of EN 14181 for the following ranges of measurement or for higher ranges:

Component	C <sub>test</sub> mg/ m <sup>3</sup>	Range of measurement mg/ m <sup>3</sup>	In accordance with DIN EN ISO 14956
CO	50	0-75	Yes
NO	33	0-100	Yes
NO as NO <sub>2</sub>	50	0-153	Yes
SO <sub>2</sub>	50	0-75	Yes

The calculation according DIN EN ISO 14956 was performed on the basis of the results of the investigations for report Nr. 24019084 (February 1999) for the German suitability test. The following performance characteristics were regarded: Response time; Non-linearity, Instability/ drift; Selectivity/ interfering components; Dependence of ambient temperature, ambient pressure and voltage; Gas flow; Sample losses; Uncertainty of calibration gas; Uncertainty of independent reference method.

Munich, July 2004

  
Dr. D. Fiederer

  
Dr. A. Brandl

Laboratorium Umwelt Service, TÜV Industrie Service GmbH, Unternehmensgruppe TÜV Süd, IS-US1-MUC, Westendstrasse 199, D-80686 München

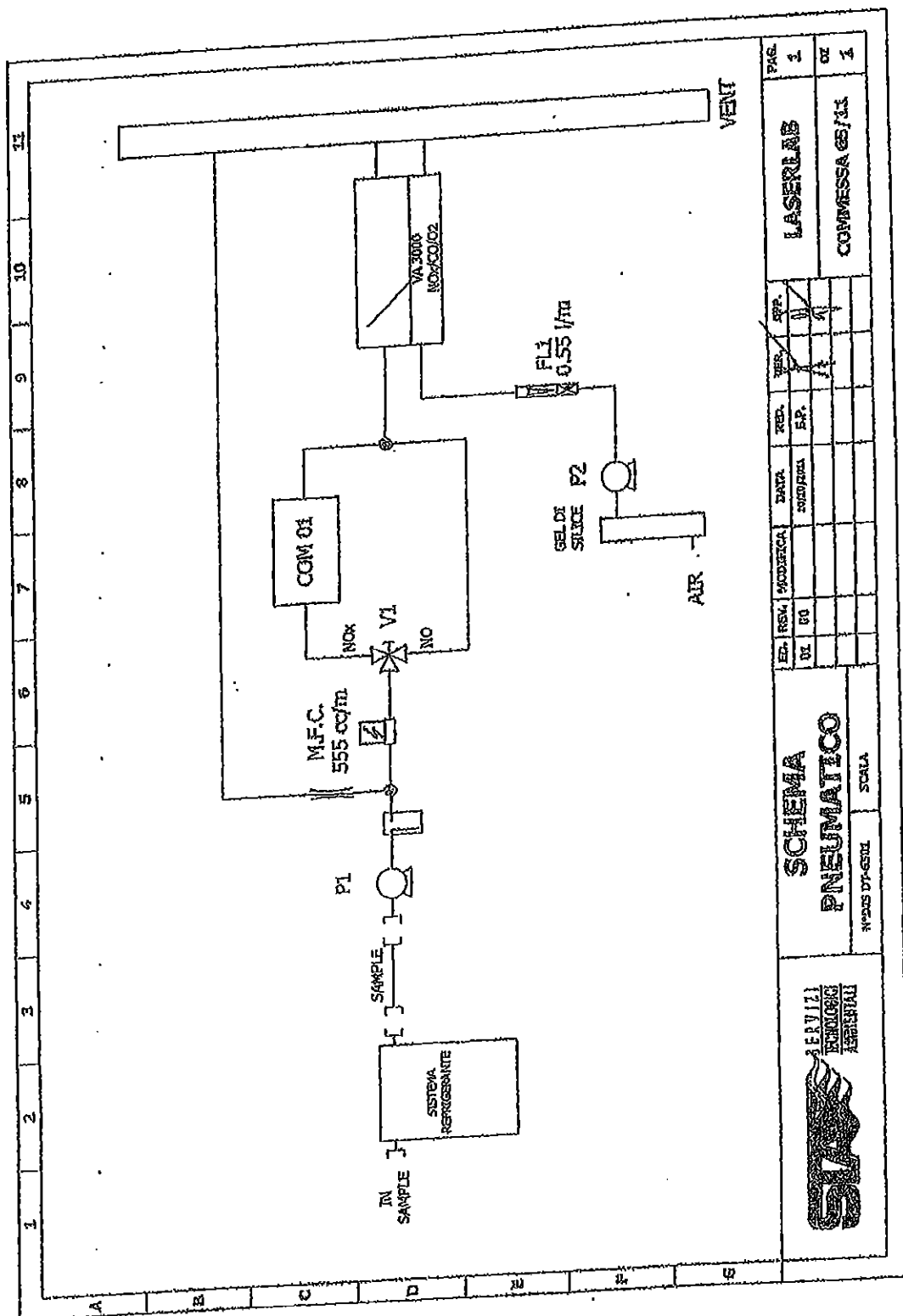
# **SORGENIA POWER S.p.A.**


## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

**ALLEGATO 5**

**SCHEMA P&I LABORATORIO MOBILE, CERTIFICATI SRM TÜV/QAL1**



 <b>SERVIZI TECNOLOGICI AGRIUMATI</b>		<b>SCHEMA PNEUMATICO</b>		N° POS DI-GSUI		SCALA	
				ED. RESA 02 00	MODIFICA 00000000	DATA 00/00/00	RED. S.P.
<b>LASERLAB</b>				<b>COMMESSA 66/11</b>			
PAG. 1				02 1			

Industrie Service  
Energie und Umwelt

TÜV Rheinland Immissionschutz und Energiesysteme GmbH  
D-51101 Köln

Horiba Europe GmbH  
Mr. Klaus Adamus  
Jullius-Kronenberg-Straße 9

D-42799 Leichlingen

 TÜVRheinland®  
Precisely Right.

 DA  
DAP-PL-3866.99

Mr. Carsten Röllig  
Tel. ++49 221 806-2122  
Fax ++49 221 806-1349  
Mail [roellig@de.tuv.com](mailto:roellig@de.tuv.com)  
Cologne, 14<sup>th</sup> July 2008

ELV for daily mean for NO to be controlled by Horiba VA 3000

Dear Mr. Adamus

Your analyser System VA 3000 is tested and certified according to QAL 1 requirements of DIN EN 14181 and 14956 for the measuring components CO, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>. The tested measuring device is certified together with the sample gas treatment systems Horiba VS 3001 to 3003 and Horiba VSE 3003. The original lab test procedure was performed with the VS cooler; the VSE cooler was certified within a field test later.

Within this field test the VSE cooler demonstrated an advanced performance. So we performed some additional lab tests to check if it is possible to reduce the ELV for NO to be controlled with the analyser system VA 3000. The detailed results and formal requirements of the test are presented in our letter of 11<sup>th</sup> July 2008.

As result of the tests it was possible to demonstrate that a ELV for daily mean for NO of 50 mg/m<sup>3</sup> (38 ppm) can be controlled with the measuring system VA 3000 and the sample gas treatment system VSE 3003 if the SO<sub>2</sub> content of the sample gas is not bigger than 200 mg/m<sup>3</sup>. Measuring range for NO was 0 to 150 ppm during the tests.

We hope this information helps you.

Yours Sincerely  
Environmental Protection

I. V. 

Dr. rer. nat. Peter Wilbring

I. A. 

Dipl.-Ing. Carsten Röllig

Attachment: QAL 1 calculation according to EN 14181 and EN 14956

Horiba VA 3000-VSE3003\_cld.doc

TÜV Rheinland Immissions-  
schutz und Energiesysteme  
GmbH  
Am Grauen Stein  
D-51106 Köln

Tel. ++49 221 806-2756  
Fax ++49 221 806-1349  
Mail [luff@de.tuv.com](mailto:luff@de.tuv.com)  
Web [www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de)

Geschäftsführung  
Dr.-Ing. Wolfgang Jockel  
Anlageort Köln HRB 32190

1 JUN 2008 11:11

**TÜV Immisaloneschutz und Energiesysteme GmbH**  
Luftreinhaltung

Bericht über die Eignungsprüfung der Mehrkomponentenmessanlage VA 3000 für die Komponenten CO, NO, N2O, CO2 und O2 der Firma Horiba Europe GmbH Berichts-Nr.: 936/21202453/A



**TÜV Rheinland Group**

Seite 6 von 203

Akkreditiertes Prüfinstitut



DAP-PL-3856.00

**Bericht über die Eignungsprüfung der Mehrkomponentenmessanlage VA 3000 für die Komponenten CO, NO, N2O, CO2 und O2 der Firma Horiba Europe GmbH**

**Geprüfte Messanlage:** VA 3000

**Gerätehersteller:** Horiba Europe GmbH  
Julius Kronenberg Straße 9  
42799 Leichlingen

**Prüfzeitraum:** Juni 2004 bis Dezember 2005

**Berichtsdatum:** 23.12.2005

**Berichtsnummer:** 936/21202453/A

**Berichtsumfang:** Insgesamt 263 Seiten  
Anhang ab Seite 147  
Handbuch ab Seite 168 mit 95 Seiten

TÜV Rheinland Group

1 2005 1 15



Bericht über die Übnungsprüfung der Mehrkomponentenmessanordnung VA 3000 für die Komponenten CO, NO, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> der Firma Horiba Europe GmbH Bericht-Nr.: 938721202453A

Seite 113 von 263

6.6 Umfassende Darstellung des Prüfergebnisses

Tabelle 63: Bestimmung der erweiterten Messunsicherheit nach DIN EN ISO 11966 für die Messkomponente CO, Messbereich 0 bis 75 mg/m<sup>3</sup>

DIN EN ISO 14956 und prEN 16287-3 Berechnung für die QAL 1 nach DIN EN 14181			
<b>Hersteller/Angaben</b>	Horiba Europe GmbH		
Hersteller	Gasmesstechnik		
Messprinzip/System	VA 3000		
Bezeichnung	42850640012 / 42850640011		
Seriennummer	NDIR		
Messprinzip			
<b>TÜV-Auftrag</b>	938721202453A		
TÜV-Bericht	23.12.2008		
De/EN	11689		
Berichter			
<b>Messkomponente</b>	CO	75	mg/m <sup>3</sup>
<b>Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)</b>	QE = X <sub>max</sub> /		
gegen 3 Vol-% Sauerstoff	0,60 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 21 Vol-% Sauerstoff	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 30 Vol-% Feuchte	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 300 mg/m <sup>3</sup> Kohlenmonoxid	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 15 Vol-% Kohlendioxid	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 50 mg/m <sup>3</sup> Methan	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Dimethylether	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 100 mg/m <sup>3</sup> Dimethylsulfid (nur bei Wirbelstrommessung)	1,43 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 800 mg/m <sup>3</sup> Stickstoffmonoxid	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 30 mg/m <sup>3</sup> Ethylaldehyd	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Acetaldehyd	0,18 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 200 mg/m <sup>3</sup> Schwefeldioxid	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 1000 mg/m <sup>3</sup> Selenwasserstoff (nur bei Kohlestrahlmessung)	-0,46 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 80 mg/m <sup>3</sup> Oxidwasserstoff	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen 200 mg/m <sup>3</sup> Chlorwasserstoff (nur bei Kohlestrahlmessung)	0,78 mg/m <sup>3</sup>		
gegen mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub>	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub>	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub>	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
gegen mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub>	0,00 mg/m <sup>3</sup>		
Summe der positiven Querempfindlichkeiten	3,08 mg/m <sup>3</sup>		
Summe der negativen Querempfindlichkeiten	-0,46 mg/m <sup>3</sup>		
<b>Berechnung der erweiterten Messunsicherheit</b>	$\Delta X_{\text{max}}$	$v(\Delta X_{\text{max}}) = \frac{\Delta X}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta X_{\text{max}})^2$
Prüfgröße	0,83 mg/m <sup>3</sup>	0,48 mg/m <sup>3</sup>	0,227
Linealität / Load-ef-f	3,03 mg/m <sup>3</sup>	1,75 mg/m <sup>3</sup>	3,060
Ob die Summe der positiven Querempfindlichkeiten größer ist	1,43 mg/m <sup>3</sup>	0,82 mg/m <sup>3</sup>	0,677
Referenzpunkt/Ref aus Feldtest	0,80 mg/m <sup>3</sup>	0,52 mg/m <sup>3</sup>	0,270
Nulppunkt/dunkle Feldtest	-0,32 mg/m <sup>3</sup>	-0,30 mg/m <sup>3</sup>	0,092
Abhängigkeit vom Probengasvolumenstrom	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Abhängigkeit vom Probengasdruck	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Abhängigkeit von der Probengastemperatur	2,18 mg/m <sup>3</sup>	1,29 mg/m <sup>3</sup>	1,577
Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur	0,09 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Abhängigkeit von der Netzspannung	0,47 mg/m <sup>3</sup>	0,27 mg/m <sup>3</sup>	0,074
Wiederholbarkeit am Referenzpunkt	0,87 mg/m <sup>3</sup>	0,50 mg/m <sup>3</sup>	0,232
Feldverpleichspunkt/Reproduzierbarkeit	1,50 mg/m <sup>3</sup>	0,87 mg/m <sup>3</sup>	0,750
Unsicherheit des Prüfgases am Referenzpunkt	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Ermittlung des NO <sub>x</sub> -Korrekturfaktors/Unsicherheit	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Änderung der Responsefaktoren (TCO)	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Auswanderung des Messstrahles	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
kombinierte Standardunsicherheit (u <sub>c</sub> )	$u_c = \sqrt{u_{\text{max}}^2}$		2,042
erweiterte Unsicherheit (u <sub>e</sub> = k · u <sub>c</sub> )	$u_e = u_c \cdot 1,96$		5,178
relative erweiterte Messunsicherheit	u <sub>e</sub> in % vom Grenzwert 50 mg/m <sup>3</sup>		10
Anforderung	u <sub>e</sub> in % vom Grenzwert 60 mg/m <sup>3</sup>		10

Ergebnis: Anforderung eingehalten → QAL 1 der EN 14101 bestanden





**IRTECORRA**

COMPANY  
WITH QUALITY MANAGEMENT  
SYSTEM CERTIFIED BY DNV  
= ISO 9001:2000 =

R Tecora s.r.l. - 20094 Corsico - Milano - Via A. Volta, 22 - Tel ++39 02 4505501 - Fax ++39 0248601811 - www.tecora.it  
S.I.A.A. 1023629 di Milano - N. Pos. M. 1037198 - Reg. Imp. 191048 Trib di Milano - Cod. fis. B.P. Iva IT:04579990157

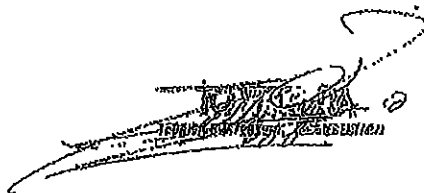
Strumento - Instrument: Isostack Basic HV  
Matricola - Serial Number: 009839T  
Anno di costruzione - Construction year : 2010

## Dichiarazione di conformità Certificate of Conformity

In qualità di costruttori dichiariamo sotto la nostra responsabilità che  
strumentazione di cui sopra è conforme alle direttive 2006/95/CE, 2004/108/CE, 2006/42/CE,  
DPK 459-96 ed è stata realizzata in conformità  
alle norme armonizzate applicabili CEI EN 61010-1

*As manufacturer we declare under our sole responsibility that the equipment  
is in accordance with the provisions of the Directives 2006/95/EC, 2004/108/EC, 2006/42/EC,  
and with the armonized norm EN 61010-1*

Date : 09/03/2010



A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp contains some illegible text, possibly a company name or a reference number. The signature is written in a cursive style.



**LN INDUSTRIES SA DIVISION INSTRUMENTATION**  
 46, Chemin de l'Étang, Case Postale 206 CH-1210 Châtelaine-Geneve Suisse  
 Tel. ++41 22 879 57 24 Fax ++41 22 879 57 20 e-mail info.lninstan@lnindustries.com  
 www.ln-instrument.com

Laboratory of calibration accredited ISO 17025 by the Swiss Accreditation Service



Schweizerischer Kalibrierdienst  
 Service suisse d'étalonnage  
 Servizio svizzero di taratura  
 Swiss Calibration Service

Accreditation Nr. SCS 148  
 N° d'accréditation  
 Accreditation Nr.

The Swiss Accreditation Service is one of the signatories of the EA Multilateral Agreement for the recognition of calibration certificates

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

SCS N° 966 SCS

Customer: Corporate Name: LaserLab srl  
 Address: Via Custoza, 31  
 66100 Chieti (CH)  
 Italia

Date of order: 22/08/2011  
 Order N°: CV803812

Device under test: Brand: SONIMIX 7000 2L2R  
 Serial Nr: 3866  
 Produced by: LN INDUSTRIES SA  
 Measuring instruction: SONIMIX 7000 2L2R 3/27  
 Inlet pressure: 3000 mbar rel

Date of Calibration: 28/09/2011

This certificate of calibration confirms the link with the national standards which materialize the Physical units (SI)

The results, uncertainties with confidence level and the methods of measurement are given in the following pages and belong to the certificate

Stamp and Date

LN INDUSTRIES SA  
 Ch. de l'Étang 46  
 1219 Châtelaine/Geneve  
 28/09/11

For measurements

Delphine Jaouen

Chief of the laboratory of calibration

JM Beretel

This certificate of calibration should not be reproduced, if not completely, without the written authorization of the laboratory



Laser Lab	PO-71/1
Procedura Operativa n°71	Rev. 01 del 23/10/2009
Titolo della procedura: Taratura interna miscelatore Sonimix 7000-2L2R	Pag. 1 di 1

CERTIFICATO DI TARATURA					
CLIENTE			LASER LAB		
STRUMENTO TESTATO			SONIMIX 7000-2L2R		
UNITA' GAS S/N			3366		
PROCEDURA DI RIFERIMENTO			PO-71		
FLUSSO IN CONDIZIONI NORMALI	IMPOSTATO	RILEVATO (Drycal)	MISURATO (Miscelatore)	INCERTEZZA TOT RELATIVA %	CRITERIO DI ACCETTABILITA' % MAX
MFC CAR 0,25...5,0 l/min (25±1°C, 1013 hPa) MISCELA GAS TECNICI COMPLEMENTARI AZOTO certificato analisi N° 13006 calibrato con DRYCAL DC-LITE DCL-MH SN.106723	ml/min			%	
	250,00	253	266,97	0,6	1
	500,00	536,1	540,84	0,27	1
	1000,00	1019	1024,8	0,17	1
	1500,00	1547,2	1590,77	0,15	1
	2000,00	2030	2035,91	0,11	1
	2500,00	2540,7	2546,28	0,11	1
	3000,00	3110	3123,21	0,08	1
	3500,00	3651,4	3707,41	0,07	1
	4000,00	4099,4	4138,6	0,04	1
4500,00	4674,8	5000,66	0,03	1	
MFC DIL 1 0,25...5,0 l/min (25±1°C, 1013 hPa) MISCELA GAS TECNICI COMPLEMENTARI AZOTO certificato analisi N° 13006 calibrato con DRYCAL DC-LITE DCL-MH SN.106723	ml/min			%	
	250,00	256,68	277,5	0,95	1
	500,00	548,69	556,23	0,81	1
	1000,00	1090,2	1149,16	0,67	1
	1500,00	1466,75	1504,1	0,61	1
	2000,00	2041,4	2102,34	0,44	1
	2500,00	2435,69	2496,15	0,24	1
	3000,00	2831,4	2894,83	0,22	1
	3500,00	3440,5	3476,77	0,19	1
	4000,00	4110,54	4191,47	0,17	1
5000,00	4685,8	4742,5	0,09	1	

Laser Lab S.r.l.  
Via Custoza, 31 Chieti (CH)  
66100 ITALY  
DATA  
16/05/2014



# **SORGENIA POWER S.p.A.**

## **Via A . Olivetti - Zona Industriale**

### **86039 TERMOLI (CB)**

**ALLEGATO 6**

**CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA ED ELENCO PROVE ACCREDITATE**

## CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO *Accreditation Certificate*

Accreditamento n°  
*Accreditation n°*

**0142**

Rev. **1**

Si dichiara che  
*We declare that*

**LASER LAB Srl**

Sede:  
Via Custoza 31 - 66013 Chieti CH

è conforme ai requisiti  
della norma  
  
*meets the requirements  
of the standard*

**UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei  
Laboratori di prova e taratura"**

*EN ISO/IEC 17025:2005 "General Requirements for the Competence of Testing  
and Calibration Laboratories" standard*

quale  
  
*as*

**Laboratorio di Prova  
Testing Laboratory**

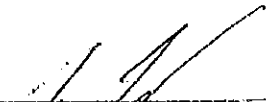
L'accreditamento attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente allo scopo riportato nelle schede allegate al presente certificato. Le schede possono variare nel tempo. I requisiti gestionali della ISO/IEC 17025:2005 (sezione 4) sono scritti in un linguaggio idoneo all'attività dei Laboratori di Prova, sono conformi ai principi della ISO 9001:2008 ed allineati con i suoi requisiti applicabili. Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di ACCREDIA. La validità dell'accreditamento può essere verificata sul sito WEB ([www.accredia.it](http://www.accredia.it)) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.


*The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in a language relevant to Testing Laboratories operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements. The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfillment as ascertained by ACCREDIA. The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site ([www.accredia.it](http://www.accredia.it)) or on direct request to appointed Department.*

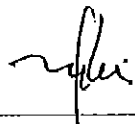
Data di 1ª emissione  
*1st issue date*  
**1997-04-03**

Data di modifica  
*Modification date*  
**2013-07-16**

Data di scadenza  
*Expiring date*  
**2017-05-04**

  
Il Direttore Generale  
*The General Director*  
(Dr. Filippo Trifiletti)

  
Il Direttore di Dipartimento  
*Department Director*  
(Dr. Paolo Bianco)

  
Il Presidente  
*The President*  
(Cav. del Lav. Federico Grazioli)

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custozza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 25      Data: 16/07/2013
	Scheda 1 di 20      PA163AR25.pdf

**ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: 0**

**Acque naturali e di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Carbonio organico disciolto (DOC)	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003
Oli e Grassi animali e vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003

**Acque naturali e di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003

**Acque naturali e di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Sostanze oleose totali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003

**Acque naturali, superficiali, sotterranee, di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Cloruri, Fluoruri, Nitrati, Solfati, Fosfati, Bromuri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

**Acque destinate al consumo umano**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Colore	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 90 Met ISS BJA 021
Odore	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 80 Met ISS BAA 026
Residuo fisso a 180°C	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 65 Met ISS BFA 032
Sapore	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 85 Met ISS BKA 028

**Acque destinate al consumo umano, naturali e di piscina**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Azoto Organico, Azoto Kjeldahl	APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003
Cloro libero e Cloro totale	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 45 Met ISS BHD 033
Colore	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003
Conducibilità elettrica	Rapporti ISTISAN 2007/31 Pag 55 Met ISS BDA 022
pH	Rapporti ISTISAN 2007/31 Pag 68 Met ISS BCA 023

**Acque destinate al consumo umano, naturali, minerali, di pozzo, di falda e di piscina**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Indice di permanganato (Ossidabilità Kubel)	UNI EN ISO 8467: 1997

**Acque destinate al consumo umano, naturali, superficiali, sotterranee**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UNI EN ISO 16266: 2008
Numerazione di Clostridium perfringens	DLgs n° 31 02/02/2001 GU SO n° 52 03/03/2001 All III
Ricerca ed enumerazione di enterococchi intestinali.	UNI EN ISO 7899-2: 2003
Ricerca ed enumerazione di Escherichia coli e batteri coliformi	UNI EN ISO 9308-1: 2002

**Acque destinate al consumo umano, naturali, superficiali, sotterranee**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
---	------------------------

<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custozza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede A
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda 2 di 20      PA163AR25.pdf

Numerazione di microrganismi coltivabili: conteggio delle colonie a 22°C e 37°C

UNI EN ISO 6222: 2001

**Acque destinate al consumo umano, naturali, superficiali, sotterranee, di scarico**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Carbonio Organico Totale (TOC), Carbonio organico disciolto (DOC)

UNI EN 1484: 1999

**Acque di scarico**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Azoto ammoniacale

APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003

Policlorobifenili (PCB): Aroclor 1260, Aroclor 1254, Aroclor 1242

APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003

**Acque di scarico, superficiali e sotterranee**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Glicoli: Glicole etilenico, glicole dietilenico, glicole trietilenico

M.U. 1367:99

Mercurio

UNI EN 1483:2008

Odore

APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003

Tensioattivi anionici

APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003

**Acque e campioni acquose**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): naftalene, acenafilene, acenafene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo(k) fluorantene

APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 (ad esclusione del paragrafo 7.4 e 7.1.2)

**Acque e Campioni acquosi**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Acrilammide

DIN 38413-6 2007

Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, acroleina, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide, glutraldeide

EPA 8315A 1996

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco.

EPA 3015A 2007+ EPA 6010C 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Berillio, Cadmio, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Selenio, Tallio, Vanadio, Cobalto, Cromo, Rame, Zinco, Boro; Bario; Molibdeno.

EPA 3015A 2007+ EPA 6020A 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Berillio, Cadmio, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Selenio, Tallio, Vanadio, Cobalto, Cromo, Rame, Zinco, Boro; Bario; Molibdeno.

EPA 6020A 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Silice, Sodio, Stagno, Stronzio, Tallio, Vanadio, Zinco, Titanio, Litio, Arsenico, Mercurio, Molibdeno, Tellurio

EPA 6010C 2007

Alluminio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Tallio, Vanadio, Zinco, Molibdeno

EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007

Ammine aromatiche: anilina, o-anisidina, m-anisidina, p-anisidina, difenilammina, p-toluidina

EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007

Atrazina, Alaclor (> 0,01 µg/l)

MP 279/C rev 5 2013

Bromuri, Cloruri, Fluoruri, Nitrati, Fosfati, Solfati

EPA 9056A 2007

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>3</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Cianuri (liberi e totali)	ISO 6703-2:1984 sez. 1 e 2
Cloruri , Salinità (come NaCl)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 4500 B
Composti organici alogenati: cloroformio, tetracloruro di carbonio, 1,1,1 tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,2,2 tetracloroetano, 1,1,1,2 tetracloroetano, clorometano, 1,2 dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1 dicloroetilene, 1,1 dicloroetano, 1,2 dicloropropano, 1,1,2 tricloroetano, 1,2,3 tricloropropano, cis-1,2 dicloroetilene, trans-1,2 dicloroetilene, 1,2 dibromoetano monoclorobenzene, 1,2 diclorobenzene, 1,4 diclorobenzene, bromoformio, bromodichlorometano, dibromoclorometano, esaclorobenzene, pentaclorobenzene, 1,2,4 trichlorobenzene, 1,2,4,5 tetraclorobenzene.	EPA 5021A 2003 + EPA 8021B 1996
Idrocarburi < C12 (come sommatoria C6-C12), Idrocarburi =< C12 (come sommatoria C6-C12)	EPA 5021A 2003 +EPA 8015C 2007
Idrocarburi > C12 (come sommatoria C13-C40)	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): naftalene, acenafilene, acenafene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo(k) fluorantene; Nitrobenzeni: Nitrobenzene, 2-cloronitrobenzene, 3- cloronitrobenzene, 4-cloronitrobenzene 1,3-dinitrobenzene, 1,2-dinitrobenzene; Clorobenzeni: 1,2,4-triclorobenzene, 1,2,4,5-tetraclorobenzene, pentaclorobenzene, esaclorobenzene,      Ftalati: Bis(2-etilesil)ftalato, butil benzil ftalato, di-n-butil ftalato, di-n-ottil ftalato, dietil ftalato, dimetil ftalato; acido paraftalico Fenoli: Fenolo, m+p cresolo, o-cresolo, 2-clorofenolo, 2,4-diclorofenolo, 2,4,6-triclorofenolo, pentaclorofenolo	EPA 3510C 1996+ EPA 8270D 2007
Idrocarburi totali (C<=12 nel range C5 -C12 + C>12 nel range C13-C40), Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	EPA 5021A 2003 +EPA 8015C 2007+ EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Metilterbutiletere (MTBE), Solventi organici aromatici: benzene, toluene, o-m-p-xilene, etilbenzene, stirene, cumene.	EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007
Pesticidi organofosforati: Clorpirifos-me, Clorpirifos-et, Pirimifos-me , Paration-me, disulfoton. Pesticidi clorurati: esaclorobenzene, a-HCH, b-HCH, aldrina, 4,4'-Diclorodifeniltricloroetano (4,4'-DDT), 2,4'-Diclorodifeniltricloroetano (2,4'-DDT), 4,4'-Diclorodifenildicloroetano (4,4'-DDD), 2,4'-Diclorodifenildicloroetano (2,4'-DDD), 4,4'-Diclorodifenildicloroetilene (4,4'-DDE), 2,4'-Diclorodifenildicloroetilene (2,4'-DDE), somma di DDD, DDT e DDE, lindano (g-HCH), dieldrin, endrin, isodrin, clordano.	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Piombo tetraetile	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Policlorobifenili (PCB): #28, #52, #77, #81, #95, #99, #101, #105, #110, #114, #118, #123, #126, #128+#167, #138, #146, #149, #151, #153, #156, #157, #169, #170, #177, #180, #183, #187, #189; Policlorobifenili (PCB) Diossina-simili: #77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189; PCB Totali	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B
Richiesta biochimica d'ossigeno (BOD5)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705: 2002
Solidi fissi e volatili a 600°C	APAT CNR IRSA 2090 D Man 29 2003
Solventi organici aromatici: benzene, toluene, m,p-xilene, o-xilene, etilbenzene, stirene, cumene	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003



<b>LASER LAB S.r.l.</b>  Via Cusloza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>4</b> di <b>20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Solventi organici clorurati e alogenati: cloroformio, tetracloruro di carbonio, 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,1,2-tetracloroetano, clorometano, diclorometano, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, cis-1,2 dicloroetilene, trans-1,2 dicloroetilene, 1,2-dibromoetano, monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, bromoformio, bromodichlorometano, dibromoclorometano

APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003

Solventi organici clorurati e alogenati: cloroformio, tetracloruro di carbonio, 1,1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,1,2-tetracloroetano, clorometano, diclorometano, cloruro di vinile monomero (CVM), 1,2-dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1-dicloroetilene, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, cis-1,2 dicloroetilene, trans-1,2 dicloroetilene, 1,2-dibromoetano, 1,3-diclorobenzene, monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, bromoformio, dibromodichlorometano, bromodichlorometano, diclorobromometano. Solventi organici aromatici: benzene, toluene, p-o-m-xilene, etilbenzene, sliene, cumene. Trialometani Totali (cloroformio, bromoformio, dibromoclorometano, bromodichlorometano)

EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

**Acque e campioni acquosi, Sedimenti, Suoli**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF):  
 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD),  
 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD),  
 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD)  
 Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF),  
 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF),  
 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF),  
 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF);  
 Sommatoria PCDD/PCDF I-TEQ

EPA 1613 B 1994 + NATO/CCMS Report n° 176 1988

**Acque naturali e di scarico**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Acidità e Alcalinità (Idrossidi, Carbonati, Bicarbonati, Alcalinità totale)

APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003

Aldeidi

APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003

Cloro attivo libero, cloro residuo

APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

Cromo esavalente (Cromo VI)

APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003

Cromo esavalente (Cromo VI)

APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003

Fenoli: fenolo, fenoli orto e meta-sostituiti e para-sostituiti con sostituente carbossile, alogeno, metossile o gruppo solfonico.

APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003, APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003

pH

APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

Richiesta chimica d'ossigeno (COD)

APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003

Solfito

APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003

Solidi Sedimentabili

APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003

Solidi sospesi totali

APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003

Solidi Totali disciolti (Residuo secco a 105 °C)

APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003

<b>LASER LAB Srl</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda 5 di 20      PA163AR25.pdf

**Acque naturali, destinate al consumo umano e Industriali**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Durezza totale (come CaCO <sub>3</sub> )	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003

**Acque naturali, di mare e di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003

**Acque naturali, dolci, di mare, sotterranee**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003

**Acque potabili, superficiali e di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Torbidità	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003

**Acque reflue, superficiali, sotterranee**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Alluminio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco, Molibdeno.	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003

**Acque sotterranee, superficiali, di mare e di scarico**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

**Acque sotterranee, superficiali, di mare, di scarico, domestici ed industriali**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Solfuro	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003

**Acque superficiali, di fiume, di lago ed acque di scarico anche sottoposte a trattamento**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003
Conta Streptococchi fecali, Enterococchi (MF)	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003
Conta Coliformi fecali (MF)	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003
Conta Coliformi fecali (MPN)	APAT CNR IRSA 7020 A Man 29 2003
Conta Coliformi totali (MF)	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta Coliformi totali (MPN)	APAT CNR IRSA 7010 A Man 29 2003
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
Conta Streptococchi fecali, Enterococchi (MPN)	APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003
Conteggio delle colonie su Agar a 36 °C e 22 °C	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003

**Allimenti**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ceneri	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 77
Cloruro di sodio (>0,5 % (m/m))	MP 65/C rev 3 2013
Piombo, Cadmio	UNI EN 13805: 2002 + UNI EN 14083: 2003
Sostanze azotate totali, Proteine (da calcolo)	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 13

<b>LASER LAB Srl</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda 6 di 20      PA163AR25.pdf

Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 41 Met A
Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 39
<b>Allimenti che non contengono sostanze termolabili a 103°C</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Umidità (Residuo secco)	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 7 Met B
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Bacillus Cereus presunto a 30°	UNI EN ISO 7932:2005
Conta Batteri lallici mesofili	NF ISO 15214:1998
Conta Batteri solfito riduttori	NF V 08-061 2009
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 16649-2:2001
Conta Listeria monocytogenes	UNI EN ISO 11290-2:2005
Conta Listeria monocytogenes	NF EN ISO 11290-2:1998/A1: 2005
Conta Stafilococchi coagulasi positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	UNI EN ISO 6888-1:2004
Conta Stafilococchi coagulasi positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)	UNI EN ISO 6888-2:2004
Ricerca Listeria monocytogenes	NF EN ISO 11290-1:1997/A1: 2005
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale ( con aw maggiore di 0,95)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Lieviti e Muffe	ISO 21527-1:2008
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale ( con aw minore o uguale di 0,95)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Lieviti e Muffe	ISO 21527-2:2008
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale (escluso latte e derivati)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Listeria monocytogenes	Rapporti ISTISAN 1996/35 Met 20
<b>Allimenti destinati al consumo umano ed animale, tamponi</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Coliformi	ISO 4832:2006
Conta Coliformi a 44°C	NF V 08-060 2009
Conta Coliformi a 30°C	NF V 08-050 2009
Conta Enterobacteriaceae	ISO 21528-2: 2004
Conta Lieviti e Muffe	NF V 08-059 2002
Conta microbica a 30°C	ISO 4833:2003
Conta Stafilococchi coagulasi positivi	NF V 08-057-1 2004
Ricerca Listeria monocytogenes	UNI EN ISO 11290-1:2005
<b>Allimenti grassi: Oli e grassi</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Cusloza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>7</b> di <b>20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Multiresiduale dei fitofarmaci clorurati: alfa-HCH, beta-HCH, Aldrin, 4,4'-Diclorodifeniltricloroetano (4,4'-DDT), 2,4'-Diclorodifeniltricloroetano (2,4'-DDT), 4,4'-Diclorodifenildicloroetano (4,4'-DDD), 2,4'-Diclorodifenildicloroetano (2,4'-DDD), 4,4'-Diclorodifenildicloroetilene (4,4'-DDE), 2,4'-Diclorodifenildicloroetilene (2,4'-DDE), somma di DDD, DDT e DDE, Lindano (gamma-HCH), Dieldrin, Endrin, Eptacloro, Eptacloroepossido, Clordano

UNI EN 1528-1: 1997 + UNI EN 1528-2: 1997 + UNI EN 1528-3: 1997 Met F + UNI EN 1528-4: 1997

**Aria: Ambienti di lavoro**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Cromo esavalente (Cromo VI)

NIOSH 7600 1994

Fibre di Amianto aerodisperse

DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 2A

**Aria: Ambienti di lavoro, Fiala attivata (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide, acroleina

EPA 0100 1996 + EPA 8315A 1996

**Aria: Ambienti di lavoro, Fiala in carbone attivo (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Chetoni: acetone, cicloesanoone, metil isobutilchetone, 2-exanone

NIOSH 1300 1994

Composti organici volatili (COV): acetato di etile, acetato di n-butile, alcool isobutilico, alcool n-butilico, alcool terz-butilico, cicloesano, n-eplano, n-esano, tetraidrofurano

OSHA 07 2000

**Aria: Ambienti di lavoro, Fiala in gel di silice e membrana (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Acido fluoridrico, Acido cloridrico, Acido nitrico, Acido solforico, Acido fosforico, Acido bromidrico

NIOSH 7903 1994

**Aria: Ambienti di lavoro, Membrana (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Alluminio, Antimonio, Bario, Boro, Calcio, Cromo, Ferro, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Sodio, Stagno, Zinco

NIOSH 7300 2003

Piombo

NIOSH 7105 1994

**Aria: Ambienti di lavoro; Fiala carbone attivo (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Idrocarburi aromatici: benzene, toluene, o,m,p-xilene, cumene, viniltoluene, stirene, etilbenzene

NIOSH 1501 2003

**Aria: Ambienti di lavoro; fiala attivata (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Glicoli: Glicole etilenico, glicole dietilenico, glicole trietilenico

NIOSH 5523 1996

**Aria: ambienti di lavoro; membrana filtrante ( nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Polveri: frazione respirabile

M.U. 2010: 2011

**Aria: Aria Ambiente; membrana filtrante (nel caso di esclusione del campionamento)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Benzo(a) pirene

UNI EN 15549: 2008((escluso il par. 11.1)

Cadmio, Arsenico, Piombo, Nichel (nella frazione PM10 del particolato in sospensione)

UNI EN 14902:2005

Frazione massica PM 2,5

UNI EN 14907:2005

<b>LASER LAB Srl</b> Via Custozza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>8</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Particolato in sospensione PM 10	UNI EN 12341:2001
<b>Aria: emissioni in atmosfera</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Contenuto di vapor d'acqua del gas umido, Umidità	UNI EN 14790:2006
Fluoruri, Acido Fluoridrico (HF)	ISO 15713:2006
Particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5), Particolato fine < 10 micron (PM 10)	ISO 23210: 2009
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Filato in carbone attivo (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Sostanze organiche volatili (SOV): triclorometano (cloroformio), 1,1,1 tricloroetano (metilcloroformio), tetracloruro di carbonio, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,2,2 tetracloroetano, 1,2-dicloropropano, o-diclorobenzene, p-diclorobenzene, acetone, benzene, 2-butanone (MEK), n-butilacetato, butanolo, cumene, cicloesano, etilacetato, etilbenzene, eptano, esano, metilisobutilchetone (MIBK), metilcicloesano, stirene, toluene, o,m-viniltoluene, xilene, p-metilstirene, cicloesanone, tetraidrofurano, alcool terbutilico, alcool isobutilico, 1-butanolo	UNI EN 13649: 2002
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Filtro +Soluzione per campionamento (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Arsenico, Cadmio, Cromo, Cobalto, Rame, Manganese, Nichel, Piombo, Antimonio, Tallio, Vanadio	UNI EN 14385:2004
Mercurio totale	UNI EN 13211:2003 + UNI EN 1483:2008, UNI EN 1483:2008
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Membrana (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Polveri totali	UNI EN 13284-1: 2003
Solfuro di idrogeno	M.U. 634:84
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Membrana + soluzione di lavaggio (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Alluminio, Cadmio, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Zinco (su polveri)	UNI EN 13284-1:2003 + M.U. 723:86 + UNI EN ISO 11885:2009
<b>Aria: emissioni in atmosfera, Soluzione per campionamento (nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Acido cloridrico	UNI EN 1911: 2010 metodo C
Acido cloridrico, Acido fluoridrico	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All. 2 pag 37
Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996
Ammoniaca	M.U. 632:84
Anidride solforosa, Biossido di zolfo	UNI EN 14791:2006 Metodo A
<b>Aria: emissioni in atmosfera; materiale adsorbente+filtro+condensa ( nel caso di esclusione del campionamento)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>

<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>9</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF):  
 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD),  
 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD),  
 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD)  
 Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF),  
 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF),  
 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF),  
 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF) -  
 Sommatoria come Tossicità equivalente I-TEQ

UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3:2006 + NATO /CCMS Report n° 176 1988

**Aria: emissioni, Filtro + puff + resina + condensa (nel caso di esclusione del campionamento)**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): fluorantene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene+ benzo(j)fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo(k) fluorantene + benzo(j) fluorantene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,h)pirene	ISO 11338-1: 2003 + ISO 11338-2: 2003, ISO 11338-2: 2003

**Aria: emissioni, Soluzione per campionamento (nel caso di esclusione del campionamento)**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ossidi di azoto, Ossidi di zolfo	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All 1 pag. 30

**Aria: ambienti di lavoro; Membrana (nel caso di esclusione del campionamento)**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Polveri totali, Polveri frazione inalabile	M.U.1998:05

**Cacao e cioccolato**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Umidità	DM 06/01/1979 GUSO n° 67 08/03/1979 All B Met 1 - A

**Campioni ambientali incluse acque potabili, industriali, naturali e materiali associati come sedimenti, depositi e melme**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta Legionella	ISO 11731: 1998

**Carcasse comprese quelle di pollo**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Carica microbica totale	ISO 17604:2003 /Amd 1: 2009 ( escluso Annex D)+ ISO 4833:2003
Conta Enterobacteriaceae	ISO 17604:2003 /Amd 1: 2009 ( escluso Annex D) + ISO 21528-2:2004

**Carne e derivati**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ceneri	AOAC 920.153 1920
Conta Pseudomonas spp presunto	UNI EN ISO 13720: 2010
Umidità	AOAC 950.46 Met B (a) 1991

**Carni**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
---	------------------------

<b>LASER LAB S.r.l.</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>10 di 20</b> PA163AR25.pdf

Ricerca Trichinella

Reg CE 2075/2005 05/12/2005 GU CE L338  
22/12/2005 All I Cap I (escluso par 2) + Reg CE  
1245/2007 24/10/2007 GU CE L281 25/10/2007

**Cereali e derivati**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Glutine secco

DM 23/07/1994 GU n° 186 10/08/1994 SO Pag 8

Ocratossina A (> 0,5 µg/kg)

MP 280/C rev 5 2013

pH

AOAC 943.02 1943

Sostanze azotate, Proteine (da calcolo)

DM 23/07/1994 GU SO n° 186 10/08/1994 Pag 2

**Cereali e derivati (solo per sfarinati e pasta)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Umidità

DM 27/05/1985 SO n° 3 GU n° 145 21/06/1985

**Cereali e derivati, frutta, conserve vegetali, prodotti dell'industria dolciaria**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Fibra alimentare totale

AOAC 985.29 1986

**Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Piombo volatile

UNI EN  
15402: 2011 + UNI EN 15411: 2011 Met. C + UNI EN  
ISO 11885:2009

Vetro

UNI 9903-14: 1997

**Combustibili solidi secondari (CSS), Solid recovered fuels (SRF)**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Antimonio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Molibdeno,  
Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Tallio, Vanadio, Zinco, Mercurio

UNI EN 15411: 2011 Met. C + UNI EN ISO  
11885:2009

Ceneri

UNI EN  
15403: 2011

Umidità

UNI EN  
15414-3: 2011

**Conclmi, Fertilizzanti, Compost, Ammendanti**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

pH

DM 19/07/1989 GU n° 196 23/07/1989 met. 4

**Conserve vegetali**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Acidità totale, Acidità (come acido acetico) (da calcolo)

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 15

pH

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 17

Sodio cloruro

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 33

Solidi totali/ Sostanza secca

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 5

Umidità

DM 03/02/1989 GU n° 168 20/07/1989 Met 6

**Fanghi, rifiuti**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Conducibilità in eluati da test di cessione in acqua

UNI 10802:2004 App A+ App B + UNI EN  
12457-2:2004+ UNI EN 16192: 2012+ UNI EN 27888:  
1995

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>11</b> di <b>20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Solventi organici alogenati: cloroformio, 1,2-dicloroetano, percloroetilene, tricloroetilene, 1,2-dicloropropano, metilcloroformio, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, tetracloruro di carbonio.

EPA 3580A 1992 + EPA 8021B 1996

Solventi organici aromatici: benzene, toluene, o-xilene, m+p-xilene, etilbenzene, stirene, cumene, MTBE, m-Viniltoluene, p-vinilstirene, Acetone, 2-Butanone (MEK), 4-metil-2-pentanone (MIBK)

EPA 3580A 1992 + EPA 8015C 2007

### Fanghi, Rifiuti

#### Denominazione della prova / Campi di prova

Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF):  
 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD),  
 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD),  
 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD),  
 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD)  
 Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF),  
 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF),  
 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF),  
 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF);  
 Sommatoria PCDD/PCDF I-TEQ

#### Metodo di prova

EPA 1613 B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27  
 11/04/2007

### Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Terreni

#### Denominazione della prova / Campi di prova

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio, Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco, Zolfo, Stagno

#### Metodo di prova

EPA 3052 1996 + EPA 6010C 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio, Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stagno, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco

EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007

Alluminio, Antimonio, Argento, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Silicio, Stagno, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco

EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007

Amianto: polveri e fibre libere

CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996

Azoto ammoniacale

CNR IRSA 7 Q 64 Vol 3 1986

Carbonio Organico Disciolto (DOC) in eluati da Test di cessione in acqua (a pH corretto 7,5-8,0)

UNI 10802:2004 App A+ App B + UNI EN 16192:2012+ UNI CEN/TS 14429: 2006 + ISO 10523:2009 + UNI EN 1484:1999

Carbonio Organico Disciolto (DOC) in eluati da test di cessione in acqua

UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 1484:1999

Carbonio Organico Totale (TOC)

UNI EN 13137:2002

Cianuri in eluati da test di cessione in acqua

UNI 10802:2004 App:A+App.B + UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 16192:2012+M.U. 2251:2008

Cianuri liberi e totali

M.U. 2251:2008

Cloruri (Come Cl<sup>-</sup>), Solfati (Come SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), Fluoruri (Come F<sup>-</sup>), Nitrati (Come NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), Fosfati (Come PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)

EPA 9056A 2007

Cloruri, Solfati, Fluoruri in eluati da test di cessione in acqua

UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009



<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>12</b> di <b>20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Cromo esavalente (Cromo VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986
Densità	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984
Elementi in eluati da test di cessione in acqua: Antimonio, Arsenico, Bario, Cadmio, Cromo, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco	UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Esteri dell'acido ftalico: Bis(2-etilesil)ftalato, butil benzil ftalato, di-n-butil ftalato, di-n-otil ftalato, dietil ftalato, dimetil ftalato	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007
Idrocarburi C<12 (5<C<=12), Metil-tert-butiletere	EPA 3815 2007 + EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007
Indice fenolo in eluati da test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN UNI EN 16192: 2012 + ISO 6439:1990 met A
Mercurio	CNR IRSA 10 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003
Mercurio in eluati da test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A + App B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1483:2008
Oli e grassi totali	CNR IRSA 21 Q 64 Vol 3 1988
Pesticidi organofosforati: Clorpirifos-me, Clorpirifos-et, Pirimifos-me , Paration-me, disulfoton,sulfotepp Pesticidi organoclorurati : esaclorobenzene, a-HCH, b-HCH, aldrin, 4,4'-Diclorodifeniltricloroetano (4,4'-DDT), 2,4'-Diclorodifeniltricloroetano (2,4'-DDT), 4,4'-Diclorodifenildicloroetano (4,4'-DDD), 2,4'-Diclorodifenildicloroetano (2,4'-DDD), 4,4'-Diclorodifenildicloroetilene (4,4'-DDE), 2,4'-Diclorodifenildicloroetilene (2,4'-DDE), somma di DDD, DDT e DDE, lindano (g-HCH), dieldrin, isodrin, Endrin, Clordano.	EPA 3550C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985
pH in eluati da Test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A+ App B + UNI EN 16192: 2012 + ISO 10523:2008
Piombo tetraetile	EPA 3545A 2007+ EPA 8270D 2007
Policlorobifenili (PCB): Aroclor 1260, Aroclor 1254, Aroclor 1242	CNR IRSA 24b Q 64 Vol 3 1988
Potere Calorifico	CNR IRSA 4 Q 64 Vol.2 1988
Solidi sospesi	CNR IRSA 1 Q 64 Vol.2 1984 A e B
Solidi Totali Disciolti (TDS) in eluati da Test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A+ App B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008
Solidi totali, Residuo secco a 105°C, Residuo secco a 550 °C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
<b>Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Terreni, Oli minerali, Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Cloro post-combustione, Zolfo post-combustione	EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007
<b>Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Terreni, substrati assorbenti da campionamenti di aria</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custozza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>13</b> di <b>20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Ammine aromatiche: anilina, o-anisidina, m-anisidina, p-anisidina, difenilammina, p-toluidina  
 Idrocarburi policiclici aromatici (IPA):  
 naftalene, acenafilene, acenafene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo(k) fluorantene; Clorobenzeni: 1,2,4-triclorobenzene, 1,2,4,5-tetraclorobenzene, pentaclorobenzene, esaclorobenzene;  
 Nitrobenzeni: Nitrobenzene, 2-cloronitrobenzene, 3-cloronitrobenzene, 4-cloronitrobenzene, 1,3-dinitrobenzene, 1,2-dinitrobenzene Fenoli: Fenolo, m+p cresolo, o-cresolo, 2-clorofenolo, 2,4-diclorofenolo, 2,4,6-triclorofenolo, Pentaclorofenolo.  
 Policlorobifenili (PCB): #28, #52, #95, #99, #101, #110, #128 + #138, #146, #149, #151, #153, #170, #177, #180, #183, #187; Policlorobifenili (PCB)  
 Diossina simile: #77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189; PCB Totali.

EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007

**Farina di grano tenero, semola di grano duro**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

Filth Test

*Metodo di prova*

ISO 11050: 1993

**Farine**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

Ceneri

*Metodo di prova*

AOAC 923

**Fertilizzanti, Compost, Ammendanti**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

Umidità

*Metodo di prova*

DM 24/03/1986 Met B GU n° 180 05/08/1986

**Frutta e vegetali**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

pH

*Metodo di prova*

ISO 1842:1991

**Gas naturali e gas combustibili**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa) : Indice di Wobbe, densità, densità relativa

*Metodo di prova*

UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2008 Par 8

Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa): Potere calorifico superiore, potere calorifico inferiore, peso molecolare medio

UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2008 Par 5,6,7

Composizione centesimale: metano, etano, propano, butano, iso-butano, pentano, iso-pentano, esano, eptano, ottano, nonano, idrocarburi >C9 (decano), anidride carbonica, monossido di carbonio, ossigeno, azoto. Alcani come C, Tenore di carbonio

UNI EN 15984:2011

Dew point idrocarburi (da calcolo)

UNI EN 15984:2011+ ISO 23874:2006

Fattore di compressione

UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2008 Par 4.2

Fattore di emissione

UNI EN 15984:2011 DEC CE 156/2004 29/01/2004 GU CE L59 26/02/2004 All. 1 P.to 4.2.2.1.6

Fattore di ossidazione

UNI EN 15984:2011 DEC CE 156/2004 29/01/2004 GU CE L59 26/02/2004 All. 2 P.to 2.1.1.1C

**Gas naturali e gas di discarica**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

Composizione (%mol): Metano, etano, propano, butano, altri idrocarburi superiori (esano, pentano, eptano, ottano, idrocarburi >C9, (decano), anidride carbonica, elio, ossigeno, azoto, monossido di Carbonio, Alcani come C (tenore di Carbonio)

*Metodo di prova*

UNI EN ISO 10715:2001+ISO 6975:1997

<b>LASER LAB SrL</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede A
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>14</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Solfuro di idrogeno (Acido solfidrico), tetraidrotiofene, dietilsolfuro, metilmercaptano, etilmercaptano, terbutilmercaptano, ossisolfuro di carbonio, zolfo da mercaptani (calcolo), zolfo totale (calcolo)

UNI EN ISO 19739: 2007/EC1: 2010

**Latte**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Attività perossidasi

DM 26/03/1992 GUSO 90/1992 16/04/1992 Met. 3

Azoto non proteico

AOAC 991.21 1994

Azoto totale, Proteine (da calcolo)

AOAC 991.20 1994

**Materiali da costruzione contenenti amianto**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Amianto

VDI 3866 Parte 1 Cap 6 : 2000+VDI 3866 Parte 2: 2001

**Oli di oliva e oli di sansa**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Acidi grassi liberi (Acidità)

Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All II  
Reg CE 702/2007 21/06/2007 GU CE L161 22/06/2007

**Oli di oliva, oli di sansa, sostanze grasse**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Analisi spettrofotometrica nell'ultravioletto (escluso il passaggio su allumina) Delta K, K232, K270

Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All IX Reg CEE 183/1993 29/01/1993 GU CEE L22 30/01/1993

**Oli e grassi**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Saggio Kreiss

NGD C56 - 1979

**Oli e grassi animali e vegetali**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Numero di Iodio

Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All XVI

Numero di perossidi

Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All III

**Oli, Grassi, Cere**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Antimonio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Vanadio

EPA 3040A 1996 + EPA 6010C 2007

**Olio d'oliva, oli vegetali per uso alimentare**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Poliifenoli totali (> 50 mg/Kg come Acido Caffeico)

MP 67/C rev 10 2013

**Olio di oliva e di sansa, Alimenti di origine vegetale, oli di oliva, di semi, e grassi vegetali**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

Esteri metilici degli acidi grassi (composizione acidica)(Acido miristico (C 14:0), Acido palmitico (C 16:0), Acido palmitoleico (C 16:1), Acido eptadecanoico (C 17:0), Acido eptadecenoico (C 17:1), Acido stearico (C 18:0), Acido oleico (C 18:1), Acido linoleico (C 18:2), Acido arachico (C 20:0), Acido eicosenoico (C 20:1), Acido beenico (C 22:0), Acido lignocerico (C 24:0)).

Reg CE 796/2002 06/05/2002 GU CE L128 15/05/2002 All XB + Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All XA+  
Reg CEE 1429/1992 26/05/1992 GU CEE L150 02/06/1992

**Pesce e derivati**

*Denominazione della prova / Campi di prova*

*Metodo di prova*

<b>LASER LAB Srl</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>15</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Azoto Basico Volatile Totale (ABVT)	Reg CE 2074 2005 05/12/2005 GU CE L338 22/12/2005 All.II Cap. III
<b>Pesce e frutti di mare</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Mercurio	UNI EN 13806:2003
<b>Prodotti lattiero caseari</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Azoto solubile, proteine (da calcolo)	DM 21/04/1986 GU SO n° 229 02/10/1986 Met 8
Materia secca, umidità (da calcolo)	DM 21/04/1986 GU SO n° 229 02/10/1986 Met 2
pH	DM 21/04/1986 GU SO 229/1986 02/10/1986 Met 20
Sostanze azotate totali, proteine (da calcolo)	DM 21/04/1986 GU SO n° 229 02/10/1986 Met 6
<b>Prodotti ortofruttilicoli Alimenti non grassi: Drupacee (pesche, comprese nettarine e percoche, albicocche, ciliegle)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Multiresiduale fitofarmaci: Metsulfuron-metile, Clorfenvinfos, Carbendazim, Fention, Malation, Pirimifos metile, Pirazofos, Acetamiprid, Benalaxil, Imidacloprid, Metalaxil, Pirimicarb, Tiametoxam, Tolclofos-metile, Nuarimolo, Fenarimolo, Fenitrotion, Diazinone, Metomil, Fenexamide, Esaconazolo, Imazalil, Mepanipirim, Clorfentezina, Propizamide (Pronamide), Ometoato, Triadimefon, Triadimenol, Pirimetanil, Trifloxistrobina, Clorpirifos, Sistanol (Micllobutanil), Penconazolo, Acefate, Tiram	UNI EN 12393-1:2009 + UNI EN 12393-2:2009 + UNI EN 12393-3:2009 met N
<b>Prodotti ortofruttilicoli: Ortaggi a foglia (lattughe e altre insalate, dolcetta, scarola, indivia, crescione, barbarea, rucola, foglie e germogli di cavolo)</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ditiocarbammati (come CS2) (>0,25mg/kg)	MP 282/C rev 03 2013
<b>Prodotti petroliferi ed olii usati e materiali correlati</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Policlorobifenili totali (PCB)	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004
<b>Rifiuti</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio, Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stronzio, Tallio, Tellurio, Vanadio, Zinco, Zolfo, Stagno (espressi in diverse forme i.e. come ossidi...)	UNI EN 13657: 2004 + UNI EN ISO 11885: 2009
Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Vanadio, Zinco su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3+ UNI 10802:2004 App.A + App.B+ UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11885:2009
Azoto nitrico, Cloruri, Solfati su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n° 115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802:2004 App.A + App.B+UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Ceneri (550°C)	UNI EN 15169: 2007
Cianuri su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802:2004 App.A+ App.B+ UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 13370:2004 + M.U.2251:2008
Fluoruri su eluati da test di cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n° 115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802:2004 App A + App.B + UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192: 2012+ UNI EN ISO 10304-1:2009

<b>LASER LAB SrL</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>16 di 20</b> PA163AR25.pdf

Idrocarburi C10-C40 (Olio minerale C10-C40)	UNI EN 14039: 2005
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): naftalene, acenaftilene, acenaftene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene, benzo(a) antracene, crisene, benzo(b) fluorantene, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, benzo(k) fluorantene	UNI EN 15527: 2008
Mercurio su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3+ UNI 10802:2004 App.A + App. B+ UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1483:2008
pH su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU 115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802 2004 App.A + App.B+UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 12457-2 2004 + ISO 10523:2008
Richiesta chimica di ossigeno (COD) su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3 + UNI 10802:2004 App.A + App.B+ UNI EN 16192: 2012 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002
Sostanza secca (residuo a 105°C)	UNI EN 14346:2007 Met A
<b>Rifiuti</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Arsenico, Berillio, Cadmio, Nichel, Piombo, Selenio, Vanadio su eluati da test cessione in acqua	DM 186/2006 05/04/2006 GU n°115 19/05/2006 All.3+ UNI 10802:2004 App.A + App.B+ UNI EN 12506:2004 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2: 2005
<b>Rifiuti, Sedimenti, Terreni</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Antimonio, Arsenico, Cadmio, Nichel, Piombo, Selenio su eluati da test di cessione in acqua	UNI 10802:2004 App A + App. B + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2: 2005
<b>Suoli, Sedimenti, Terreni</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Atrazina, Alaclor (> 0,001 mg/Kg)	MP 277/C rev 5 2013
<b>Suoli, Sedimenti, Terreni</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Acidità	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XIII.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Azoto totale	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Clorobenzeni: monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, 1,2,4-triclorobenzene, 1,2,4,5-tetraclorobenzene, pentaclorobenzene, esaclorobenzene. Solventi organici clorurati e alogenati: cloroformio, tetracloruro di carbonio, 1,1,1,1-tetracloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,1,2-tetracloroetano, clorometano, diclorometano, 1,2-dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1-dicloroetilene, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, 1,2-dicloroetilene, 1,2 dibromoetano, monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, bromoformio, bromodichlorometano, dibromoclorometano.	EPA 3815 2007 + EPA 5021A 2003 + EPA 8021B 1996
Cloruri, Nitrati, Solfati, Fluoruri, Fosfati solubili in acqua	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Conducibilità	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.1 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002

<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede <b>A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>17</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

Idrocarburi C>12, Idrocarburi C10-C40	ISO 16703: 2004
Indice di disponibilità per le piante dei metalli pesanti: Cadmio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XII.1, XII.2 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Metalli pesanti estraibili in acqua regia: Cadmio, Cobalto, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.2 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Metalli pesanti estraibili in acqua regia: Cadmio, Cobalto, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Zinco	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1
pH	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met III.1 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Scheletro (frazione granulometrica >= 2 mm; Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Solidi disciolti nel suolo o negli estratti acquosi di suolo	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.3
Solventi organici aromatici: benzene, toluene, o-xilene, m+p-xilene, etilbenzene, stirene	EPA 3815 2007 + EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007
Solventi organici clorurati e alogenati: cloruro di vinile monomero (CVM), Cloroformio, Bromoformio, Dibromoclorometano, Bromodiclorometano	EPA 5035 1996 + EPA 8260C 2006
Umidità	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n° 185 Met II.2

### Superfici (Tamponi)

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta di Enterobacteriaceae	ISO 18593:2004 + ISO 21528-2:2004
Conta Coliformi	ISO 18593: 2004 + ISO 4832:2006
Conta Coliformi a 44°C	ISO 18593:2004 + NF V 08-060 2009
Conta Coliformi a 30°C	ISO 18593:2004 + NF V 08-050 2009
Conta di stafilococchi coagulasi positivi a 37 °C	ISO 18593 :2004 + NF V 08-057-1: 2004
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 18593: 2004 + ISO 16649-2:2001
Conta Lieviti e Muffe	ISO 18593 :2004 + NF V 08-059:2002
Conta Microrganismi a 30 °C	ISO 18593:2004 + ISO 4833:2003
Conta Pseudomonas spp presunto	ISO 18593 :2004 + UNI EN ISO 13720: 2010
Ricerca di Listeria monocytogenes	ISO18593:2004+ NF EN ISO 11290-1:1997/A1: 2005
Ricerca Listeria monocytogenes	ISO 18593:2004 + UNI EN ISO 11290-1:2005

### Yogurt

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conta di microrganismi caratteristici	Rapporti ISTISAN 1996/35 Met 24

LASER LAB Srl Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: 0142 Sede A
	Revisione: 25      Data: 16/07/2013
	Scheda 18 di 20      PA163AR25.pdf

**ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: II**

**Aria ambiente**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	UNI EN 14212:2012
Monossido di azoto (NO), Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> ), Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> ),	UNI EN 14211:2012
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 14626:2012

<b>LASER LAB Srl</b> Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142</b> Sede A
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>19</b> di <b>20</b> PA163AR25.pdf

### ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: III

#### Acque destinate al consumo umano e di piscina

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Cloro libero e Cloro totale	Rapporti ISTISAN 2007/31 pag 45 Met ISS BHD 033

#### Acque naturali

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814: 2013

#### Acque naturali, di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Campionamento	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003

#### Acque naturali (sotterranee, superficiali; di mare), acque di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

#### Acque naturali e di scarico, incluse acque di mare

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003

#### Acque naturali, sotterranee, superficiali, di mare, acque di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

#### Potenziale Redox

APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B

#### Acque sotterranee

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Campionamento	M.U. 196/2:04

#### Acque superficiali, di scarico

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Campionamento	APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003

#### Ambiente abitativo ed esterno

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A	DPCM 01/03/1991 GU n° 57 08/03/1991, L n° 447 26/10/1995 GU n° 254 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n° 76 01/04/98

#### Ambienti di lavoro

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq, T) Livello di pressione sonora di picco ponderato C Lpicco, C (ppeak) Livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX, 8h) Livello di esposizione settimanale al rumore (LEX, w)	ISO 1999:1990 + UNI EN ISO 9612:2011 +UNI 9432:2011

#### Misurazione e Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero aw, A (8)

UNI ISO 2631-1:2008 + UNI EN 14253:2008

#### Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al sistema mano - braccio ahv, A(8)

UNI EN ISO 5349-1:2004 + UNI EN ISO 5349-2:2004

#### Aria: Emissioni in atmosfera

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Biossido di Zolfo (SO2)	UNI 10393: 1995 (escluso il punto 7.2.1)



<b>LASER LAB Srl</b>  Via Custoza 31 66013 Chieti CH	Numero di accreditamento: <b>0142 Sede A</b>
	Revisione: <b>25</b> Data: <b>16/07/2013</b>
	Scheda <b>20</b> di <b>20</b> <b>PA163AR25.pdf</b>

Biossido di zolfo(SO <sub>2</sub> ), Ammoniaca(NH <sub>3</sub> ), Acido fluoridrico(HF), Acido cloridrico(HCl), Ossido di azoto(NO), Biossido di azoto(NO <sub>2</sub> ), Monossido di carbonio(CO), Biossido di carbonio(CO <sub>2</sub> ), Acqua(H <sub>2</sub> O)	ASTM D6348-12
Carbonio Organico Totale (COT)	UNI EN 13526:2002
Carbonio Organico Totale (da 0 mg/m <sup>3</sup> a 20 mg/m <sup>3</sup> ) (COT)	UNI EN 12619:2002
Metano (CH <sub>4</sub> )	UNI EN ISO 25140: 2010
Monossido di Carbonio (CO)	UNI EN 15058:2006
Ossidi di Azoto (Nox), ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> ), Monossido di azoto (NO), Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	UNI EN 14792:2006
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	UNI EN 14789:2006
Ossigeno (O <sub>2</sub> ), Monossido di Carbonio (CO), Biossido di carbonio (CO <sub>2</sub> )	ISO 12039:2001 (escluso il punto 7.4)
Velocità, Portata, Temperatura, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013 + UNI EN 15259:2008
<b>Emissioni da combustione di gas naturale</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Monossido di Carbonio, Ossidi di Azoto (Nox), ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> ), Monossido di azoto (NO), Ossigeno	ASTM D6522-11
<b>Gas naturali e gas Combustibili</b>	
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>
Dew point acqua	ISO 6327:1981

**Legenda**

MP: Metodo di prova interno del laboratorio  
 AOAC: Association of Official Analytical Chemists  
 APAT: Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici  
 CNR IRSA: Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca sulle Acque  
 ASTM: American Society for Testing Materials  
 EPA: Environmental Protection Agency (USA)  
 Dec, Reg CEE: Decisione, Regolamento della Comunità Economica Europea  
 DLgs, DM, DPCM, OM: Decreto Legislativo, Decreto Ministeriale, Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, Ordinanza Ministeriale della Repubblica italiana  
 UNI: Ente Nazionale di Unificazione Italiano  
 GU: Gazzetta Ufficiale  
 M.U.: Metodo UNICHIM (Associazione per l'unificazione nel settore dell'industria chimica)  
 EN: Norma Europea  
 ISO: International Organization for Standardization  
 NF: Norma AFNOR (Association Française de Normalisation)  
 NGD: Norme Grassi e Derivati  
 NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health  
 OSHA: Occupation Safety and Health Administration  
 ISTISAN: Istituto Superiore di Sanità

ACCREDIA  
 Il Direttore del Dipartimento  
 (Dr. Paolo Bianco)

**Bianco Paolo**

Firmato digitalmente da Bianco Paolo  
 DN: c=IT, o=ACCREDIA/10566361001, cn=Bianco  
 Paolo, serialNumber=IT2BNCPLA52M23L219N,  
 givenName=Paolo, sn=Bianco,  
 dnQualifier=11004771, title=Direttore  
 Dipartimento Laboratori di prova  
 Data: 2013.07.24 20:25:43 +02'00'



LAB N° 0731

**Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale****LABORATORIO DI ANALISI****ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTI**Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: [bioalimenta@bio-alimenta.it](mailto:bioalimenta@bio-alimenta.it)

Campobasso, 30/06/2014

**RAPPORTO DI PROVA N. 190-024**

Tipologia campione : ACQUA  
Descrizione campione : "PIEZOMETRO N.1"  
Committente : SORGENIA POWER S.p.A.  
Z.I. Loc. Rivolta del Re  
86039 TERMOLI (CB)  
Data e ora prelievo : 10/06/2014 - 12:10  
Attività di spurgo : 11:45 - 12:10  
Altezza falda freatica : 4,73 m  
Campionato da : Ns. Tecnico  
Metodo campionamento\* : BIO-AL-PR10 + EPA/540/S-95/504 APRILE 1996  
Verbale di campionamento Nr. : 18/14  
Temperatura di trasporto : +4°C  
Data accettazione : 10/06/2014

Data di inizio analisi: 11/06/2014

Data fine analisi: 30/06/2014

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
pH* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		7,05		
TEMPERATURA* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	28,9		
CONDUCIBILITÀ ELETTRICA (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	1.168		
SOLIDI SOSPESI *	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	mg/l	<5		
DUREZZA	APAT CNR IRSA 2040B Man 29 2003	°F	47,5		
SODIO	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	110		
POTASSIO	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	6,4		
CALCIO	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	85,7		
MAGNESIO	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	60,8		
CARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	<1		
BICARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	520		
SILICE *	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	24,0		
RESIDUO FISSO A 180°C *	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/l	825		
IDROCARBURI TOTALI°	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	µg/l	30,0	6,0	350
ARSENICO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<0,5		10
CROMO TOTALE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<1		50
FERRO°	APAT CNR IRSA 3010B+3160B Man 29 2003	µg/l	34,0	5,0	200
MERCURIO°	APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	µg/l	<0,5		1
NICHEL°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	11,7	1,2	20
SELENIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<0,5		10
VANADIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		
MANGANESE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	1498	150	50
ZINCO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		3000





LAB N° 0731

# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-024

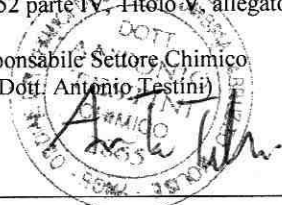
Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	37,6		
AMMONIACA*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	<100		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	169,6	20,3	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,05		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3-CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	8,4		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accREDITAMENTO ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accREDITATO per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

**Note:** le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

Il Responsabile Settore Chimico  
(Dott. Antonio Testini)



Pag. 2 di 2





# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI  
Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it



LAB N° 0731

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-025

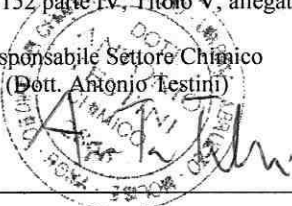
Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	36,6		
AMMONIACA*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	<100		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3,9		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	86,3	10,3	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,05		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	9,0		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

Il Responsabile Settore Chimico  
(Dott. Antonio Testini)







# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: [bioalimenta@bio-alimenta.it](mailto:bioalimenta@bio-alimenta.it)



LAB N° 0731

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-026

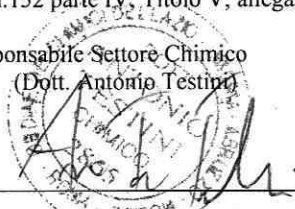
Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	38,2		
AMMONIACA*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	<100		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	700		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	61,4	7,4	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,05		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	8,2		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

Il Responsabile Settore Chimico  
(Dott. Antonio Testini)



Pag. 2 di 2







# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI



LAB N° 0731

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI  
Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-027

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	200,2		
AMMONIACA*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	<100		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	257,4	30,9	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	0,208	0,021	
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	0,0220	0,0020	
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	0,0260	0,0030	
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	10,1		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;  
° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

**Note:** le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2; *Il valore dei solfati misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%*

Il Responsabile Settore Chimico  
(Dott. Antonio Testini)

(Dott. Antonio Testini)

Il Direttore  
(Dott. Pasquale Pizzuto)





### RAPPORTO DI PROVA N. 190-028

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	117,8		
AMMONIACA*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	200		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,5		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<b>514,3</b>	61,7	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,05		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	11,1		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

**Note:** le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

Il Responsabile Settore Chimico  
(Dott. Antonio Testini)





# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it



LAB N° 0731

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-029

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	303,0		
AMMONIACA*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	700		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	248,7	29,8	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	0,068	0,0070	
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	23,0		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2; Il valore dei solfati misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%".

Il Responsabile Settore Chimico  
(Dott. Antonio Festini)

Pag. 2 di 2





# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI



LAB N° 0731

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI  
Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-030

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	368,8		
AMMONIACA*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	<100		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	297,5	35,7	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,05		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	6,0		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV Titolo V, allegato 5, Tabella 2

Il Responsabile Settore Chimico

(Dott. Antonio Testini)

Pag. 2 di 2

Il Direttore  
Dott. Pasquale Pizzuto  
Pizzuto Pasquale  
Iscrizione  
N. 188





# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: [bioalimenta@bio-alimenta.it](mailto:bioalimenta@bio-alimenta.it)



LAB N° 0731

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-031

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	156,7		
AMMONIACA*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	400		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	2,2		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<b>596,0</b>	71,5	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,05		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	8,2		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

**Note:** le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

Il Responsabile Settore Chimico  
(Dott. Antonio Testini)

Do. H. Direttore  
(Dott. Pasquale Pizzuto)  
PASQUALE  
Iscrizione  
N. 188



LAB N° 0731

**Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale****LABORATORIO DI ANALISI**

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it

**RAPPORTO DI PROVA N. 190/061**

Campobasso, 05/12/2014

Tipologia campione : ACQUA DI FALDA  
 Descrizione campione : "PIEZOMETRO N.1"  
 Committente : SORGENIA POWER S.p.A.  
 Z.I. Loc. Rivolta del Re  
 86039 TERMOLI (CB)  
 Data e ora prelievo : 18/11/2014 - 16:35  
 Attività di spurgo : 16:01 - 16:35  
 Altezza falda freatica : 4,72 m  
 Campionato da : Ns. Tecnico  
 Metodo campionamento\* : BIO-AL-PR10 + EPA/540/S-95/504 APRILE 1996  
 Verbale di campionamento Nr. : 43/14  
 Temperatura di trasporto : +4°C  
 Data accettazione : 18/11/2014

Data di inizio analisi: 19/11/2014

Data fine analisi: 05/12/2014

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
pH* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	6,81		
TEMPERATURA* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	30,4		
CONDUCIBILITÀ ELETTRICA* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	1.005		
SOLIDI SOSPESI *	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	mg/l	15,4		
DUREZZA	APAT CNR IRSA 2040B Man 29 2003	°F	45		
SODIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	90		
POTASSIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	6,4		
CALCIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	90		
MAGNESIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	55		
CARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	0		
BICARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	410		
SILICE *	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	21		
RESIDUO FISSO A 180°C *	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/l	670		
IDROCARBURI TOTALI°	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	µg/l	20,0	4,0	350
ARSENICO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	0,751	0,075	10
CROMO TOTALE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	17,7	1,8	50
FERRO°	APAT CNR IRSA 3010B+3160B Man 29 2003	µg/l	<10		200
MERCURIO°	APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	µg/l	<0,5		1
NICHEL°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	18,5	1,9	20
SELENIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<0,5		10
VANADIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		
MANGANESE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	1.553	160	50
ZINCO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		3000



# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it



LAB N° 0731

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-061

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	27,2		
AZOTO AMMONIACALE°	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	0,137		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	1,4		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	112	7	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA°	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	4,8		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

L'analista  
(Dott. Antonio Testini)



Pag. 2 di 2





LAB N° 0731

**Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale****LABORATORIO DI ANALISI****ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTI**

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it

Campobasso, 05/12/2014

**RAPPORTO DI PROVA N. 190/062**

Tipologia campione : ACQUA DI FALDA  
 Descrizione campione : "PIEZOMETRO N.2"  
 Committente : SORGENIA POWER S.p.A.  
 Z.I. Loc. Rivolta del Re  
 86039 TERMOLI (CB)  
 Data e ora prelievo : 18/11/2014 - 15:10  
 Attività di spurgo : 14:45 - 15:10  
 Altezza falda freatica : 4,48 m  
 Campionato da : Ns. Tecnico  
 Metodo campionamento\* : BIO-AL-PR10 + EPA/540/S-95/504 APRILE 1996  
 Verbale di campionamento Nr. : 44/14  
 Temperatura di trasporto : +4°C  
 Data accettazione : 18/11/2014

Data di inizio analisi: 19/11/2014

Data fine analisi: 05/12/2014

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
pH* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,08		
TEMPERATURA* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	18,1		
CONDUCIBILITÀ ELETTRICA* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	1.016		
SOLIDI SOSPESI *	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	mg/l	<10		
DUREZZA	APAT CNR IRSA 2040B Man 29 2003	°F	48		
SODIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	90		
POTASSIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	7,9		
CALCIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	94		
MAGNESIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	57		
CARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	0		
BICARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	490		
SILICE *	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	15,8		
RESIDUO FISSO A 180°C *	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/l	665		
IDROCARBURI TOTALI°	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	µg/l	40,0	8,0	350
ARSENICO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<0,5		10
CROMO TOTALE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	6,54	0,65	50
FERRO°	APAT CNR IRSA 3010B+3160B Man 29 2003	µg/l	97,0	10,0	200
MERCURIO°	APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	µg/l	<0,5		1
NICHEL°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	3,08	0,34	20
SELENIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<0,5		10
VANADIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		
MANGANESE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	617		
ZINCO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		





# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI



LAB N° 0731

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI  
Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-062

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	38,9		
AZOTO AMMONIACALE°	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	<0,1		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6,7		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	104	7	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA°	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	3,9		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;  
° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2





# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI



LAB N° 0731

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI  
Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: [bioalimenta@bio-alimenta.it](mailto:bioalimenta@bio-alimenta.it)

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-063

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	33,8		
AZOTO AMMONIACALE°	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	0,275		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	55,5	4,0	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETIL.BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA°	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	3,8		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;  
° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

Analista  
(Dott. Antonio Testini)

Il Direttore  
(Dott. Pasquale Pizzuto)





# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI



LAB N° 0731

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-064

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	340		
AZOTO AMMONIACALE°	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	3.55		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	401	22	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA°	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	6,9		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

L'analista  
(Dott. Antonio Testini)

*Antonio Testini*

Pag. 2 di 2





LAB N° 0731

**Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale****LABORATORIO DI ANALISI****ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTI**

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it

Campobasso, 05/12/2014

**RAPPORTO DI PROVA N. 190/066**

Tipologia campione : ACQUA DI FALDA  
Descrizione campione : "PIEZOMETRO N.6"  
Committente : SORGENIA POWER S.p.A.  
Z.I. Loc. Rivolta del Re  
86039 TERMOLI (CB)  
Data e ora prelievo : 18/11/2014 - 13:02  
Attività di spurgo : 12:25 - 13:02  
Altezza falda freatica : 3,65 m  
Campionato da : Ns. Tecnico  
Metodo campionamento\* : BIO-AL-PR10 + EPA/540/S-95/504 APRILE 1996  
Verbale di campionamento Nr. : 48/14  
Temperatura di trasporto : +4°C  
Data accettazione : 18/11/2014

Data di inizio analisi: 19/11/2014

Data fine analisi: 05/12/2014

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
pH* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,05		
TEMPERATURA* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	17,8		
CONDUCIBILITÀ ELETTRICA* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	1.577		
SOLIDI SOSPESI *	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	mg/l	<10		
DUREZZA	APAT CNR IRSA 2040B Man 29 2003	°F	48		
SODIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	160		
POTASSIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	10,0		
CALCIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	113		
MAGNESIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	50		
CARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	0		
BICARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	494		
SILICE *	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	15,3		
RESIDUO FISSO A 180°C *	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/l	1.114		
IDROCARBURI TOTALI°	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	µg/l	20,0	4,0	350
ARSENICO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	0,988	0,099	10
CROMO TOTALE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<1		50
FERRO°	APAT CNR IRSA 3010B+3160B Man 29 2003	µg/l	91,0	9,0	200
MERCURIO°	APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	µg/l	<0,5		1
NICHEL°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	12,2	1,2	20
SELENIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<0,5		10
VANADIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		
MANGANESE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	1.768	180	50
ZINCO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		3000

# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI



LAB N° 0731

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI  
Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: bioalimenta@bio-alimenta.it

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-066

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	160		
AZOTO AMMONIACALE°	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	5,44		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	160	10	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA°	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	11,5		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.L.gs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

L'analista  
(Dott. Antonio Testini)

Pag. 2 di 2







# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI



LAB N° 0731

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: [bioalimenta@bio-alimenta.it](mailto:bioalimenta@bio-alimenta.it)

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-067

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	490		
AZOTO AMMONIACALE°	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	1,87		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	398	22	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,I) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA°	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	5,5		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezza di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

L'analista  
(Dott. Antonio Testini)

Pag. 2 di 2

ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI  
Dott. Pasquale Pizzuto  
P.A.S. - Campobasso  
Iscrizione N. 158



# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI



LAB N° 0731

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI  
Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: [bioalimenta@bio-alimenta.it](mailto:bioalimenta@bio-alimenta.it)

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-068

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	105		
AZOTO AMMONIACALE*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	<0,1		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	10,9		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	556	30	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETIL.BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPIL-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 -CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA°	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTI ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	4,8		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V, allegato 5, Tabella 2

L'analista  
(Dott. Antonio Testini)

*Antonio Testini*

Pag. 2 di 2

DOSSIER  
DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI  
PASQUALE  
ACCREDITAZIONE  
N. 188



## Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

### LABORATORIO DI ANALISI

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: [bioalimenta@bio-alimenta.it](mailto:bioalimenta@bio-alimenta.it)

Campobasso, 23/12/2014

### RAPPORTO DI PROVA N. 190/075

Tipologia campione : ACQUA DI FALDA  
Descrizione campione : "PIEZOMETRO N.5"  
Committente : SORGENIA POWER S.p.A.  
Z.I. Loc. Rivolta del Re  
86039 TERMOLI (CB)  
Data e ora prelievo : 10/12/2014 - 12:50  
Attività di spurgo : 12:05 - 12:50  
Altezza falda freatica : 4,59 m  
Campionato da : Ns. Tecnico  
Metodo campionamento\* : BIO-AL-PR10 + EPA/540/S-95/504 APRILE 1996  
Verbale di campionamento Nr. : 57/14  
Temperatura di trasporto : +4°C  
Data accettazione : 11/12/2014

Data di inizio analisi: 11/12/2014

Data fine analisi: 23/12/2014

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+/-)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
pH* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	6,98		
TEMPERATURA* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	17,9		
CONDUCIBILITÀ ELETTRICA* (al prelievo)	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	µS/cm	1.990		
SOLIDI SOSPESI *	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	mg/l	<10		
DUREZZA	APAT CNR IRSA 2040B Man 29 2003	°F	66		
SODIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	250		
POTASSIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	11		
CALCIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	129		
MAGNESIO*	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	82		
CARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	0		
BICARBONATI *	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/l	490		
SILICE *	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	mg/l	10		
RESIDUO FISSO A 180°C *	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/l	1.390		
IDROCARBURI TOTALI°	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	µg/l	<10		350
ARSENICO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	0,605	0,061	10
CROMO TOTALE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<1		50
FERRO°	APAT CNR IRSA 3010B+3160B Man 29 2003	µg/l	415	42	200
MERCURIO°	APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	µg/l	<0,5		1
NICHEL°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	7,48	0,75	20
SELENIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<0,5		10
VANADIO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		
MANGANESE°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	913	91	50
ZINCO°	UNI EN ISO 17294-2:2005	µg/l	<50		3000





# Bio-Alimenta di Pizzuto Pasquale

## LABORATORIO DI ANALISI



LAB N° 0731

ANALISI CHIMICHE, INDUSTRIALI, ACQUE, RIFIUTI, SUOLO, ALIMENTARI

Via Milano, 9 - 86100 Campobasso - Tel.: 0874/412892 - Fax.: 0874/315266 - E-mail: [bioalimenta@bio-alimenta.it](mailto:bioalimenta@bio-alimenta.it)

### RAPPORTO DI PROVA N. 190-075

Parametro	Metodo	Udm	Valore	Incertezza estesa di misura (+)	Limiti All. 5 Tab.2 P.te IV D.Lgs. 152/06
NITRITI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	<100		500
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	88		
AZOTO AMMONIACALE°	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	µg/l	0,373		
NITRATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,5		
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	583	30	250
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>					
BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		1
TOLUENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		15
ETILBENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		50
STIRENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		25
P-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		10
M-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
O-XILENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
ISO-PROPILO-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
N-PROPILO-BENZENE°	UNI EN ISO 15680:2005	µg/l	<0,1		
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>					
ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
NAFTALENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
BENZO (A)ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (A) PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
BENZO (B) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
BENZO (K) FLUORANTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,05
BENZO (G,H,I) PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
CRISENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		5
DIBENZO (A,H) ANTRACENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,01
INDENO (1,2,3 CD) PIRENE °	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		0,1
PIRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		50
SOMMATORIA IPA°	CALCOLO	µg/l	<0,04		0,1
ACENAFTENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
ACENAFTILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FLUORENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
FENANTRENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
PERILENE°	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	<0,01		
SOSTANZE ORGANICHE: INDICE DI PERMANGANATO* (come O2)	RAPPORTO ISTISA N. 2007/31 pag. 97 Met ISS BEB027	mg/l	5,4		

\* La determinazione con il parametro indicato non rientra nell'accreditamento ACCREDIA del laboratorio Bio-alimenta;

° La prova indicata è eseguita dal laboratorio accreditato per tale prova da ACCREDIA al n.0180.

Note: le incertezze di misura riportate nel presente rapporto di prova sono incertezze estese ottenute con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. I risultati in grassetto risultano superiori ai valori di parametro del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n.152 parte IV, Titolo V allegato 5, Tabella 2

L'analista  
(Dott. Antonio Testini)



Pag. 2 di 2

