



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

E.prot DVA-2015-0012076 del 07/05/2015



Sarroch 30/04/2015
Prot.SH/DS/15/084/LP cu

versalis

Stabilimento di Sarroch
SS 195 Km18.8
09018 Sarroch (CA) - Italia
Tel. centralino + 39 07090901
stabilimento.sarroch@versalis.eni.com

Direzione e Uffici Amministrativi
Piazza Boldrini, 1 - 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino: +39 02 5201
www.versalis.eni.com - info@versalis.eni.com

Spettabili

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
dva-IV@minambiente.it
ala@PEC.minambiente.it

ISPRA

Protocollo.Ispra@Ispra.legalmail.it
Controlli-ala@isprambiente.it

Regione Autonoma della Sardegna
Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente
difesa@pec.regione.sardegna.it

Provincia di Cagliari
Settore Ambiente ed Ecologia
ecologia@pec.provincia.cagliari.it

Comune di Sarroch
protocollosarroch@pec.it

ARPAS
dipartimento.ca@pec.arpasardegna.it



Oggetto: AIA DEC-DVA-2012-0000333 Stabilimento versalis di Sarroch - Trasmissione rapporto annuale 2014

Con riferimento al punto 12.7 del Piano di Monitoraggio e Controllo, parte integrante del Decreto autorizzativo citato, si trasmette in allegato il Rapporto Annuale dell'esercizio 2014.

Il Gestore dichiara che l'esercizio dello stabilimento, nel periodo di riferimento del presente Rapporto (Gennaio/Dicembre 2014), è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni prescritte nel citato Decreto AIA.

Distinti saluti

versalis

Polo Industriale Sardegna
(Area di competenza: stabilimenti di Porto Torres e Sarroch)

Responsabile
Luca Pitudu

Luca Pitudu
Versalis spa

Sede Legale: San Donato Milanese (MI) - Piazza Boldrini, 1 - Italia
Capitale sociale interamente versato: Euro 1.553.400.000,00
Codice Fiscale e registro Imprese di Milano 03823300821
Part. IVA IT 01768800748
R.E.A. Milano n. 1351279
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Eni S.p.A.
Società con socio unico

PEC DVA

Da: Aia PEC <Aia@pec.minambiente.it>
Inviato: lunedì 4 maggio 2015 11:02
A: 'PEC DVA'
Oggetto: I: POSTA CERTIFICATA: AIA DEC?DVA?2012?0000333 - Stabilimento versalis di Sarroch - Trasmissione rapporto annuale 2014
Allegati: daticert.xml; AIA DEC-DVA-2012-0000333 - Stabilimento versalis di Sarroch - Trasmissio... (6,19 MB)

-----Messaggio originale-----

Da: Per conto di: direzione_sh@pec.versalis.eni.com [mailto:posta-certificata@pec.actalis.it]
Inviato: giovedì 30 aprile 2015 16:40
A: DVA IV Minambiente; aia miniambiente; Protocollo; Controlli
Cc: hse_sh@versalis.eni.com
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: AIA DEC?DVA?2012?0000333 - Stabilimento versalis di Sarroch - Trasmissione rapporto annuale 2014

Messaggio di posta certificata

Il giorno 30/04/2015 alle ore 16:39:39 (+0200) il messaggio "AIA DEC?DVA?2012?0000333 - Stabilimento versalis di Sarroch - Trasmissione rapporto annuale 2014" è stato inviato da "direzione_sh@pec.versalis.eni.com" indirizzato a:

Protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Controlli-aia@isprambiente.it

dva-IV@minambiente.it

aia@pec.minambiente.it

hse_sh@versalis.eni.com

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo del messaggio:

opec275.20150430163939.09342.02.43.2@pec.actalis.it



Sarroch 30/04/2015
Prot.SH/DS/15/084/LP cu

versalis

Stabilimento di Sarroch
SS 195 Km18.8
09018 Sarroch (CA) - Italia
Tel. centralino + 39 07090901
stabilimento.sarroch@versalis.eni.com

Direzione e Uffici Amministrativi
Piazza Boldrini, 1 - 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino: +39 02 5201
www.versalis.eni.com - info@versalis.eni.com

Spettabili

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare – Direzione Generale
Valutazioni Ambientali
dva-IV@minambiente.it
aia@PEC.minambiente.it

ISPRA

Protocollo.ispra@ispra.legalmail.it
Controlli-aia@isprambiente.it

Regione Autonoma della Sardegna
Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente
difesa@pec.regione.sardegna.it

Provincia di Cagliari
Settore Ambiente ed Ecologia
ecologia@pec.provincia.cagliari.it

Comune di Sarroch
protocollosarroch@pec.it

ARPAS
dipartimento.ca@pec.arpas.sardegna.it

Oggetto: AIA DEC-DVA-2012-0000333 Stabilimento versalis di Sarroch - Trasmissione rapporto
annuale 2014

Con riferimento al punto 12.7 del Piano di Monitoraggio e Controllo, parte integrante del Decreto
autorizzativo citato, si trasmette in allegato il Rapporto Annuale dell'esercizio 2014.

Il Gestore dichiara che l'esercizio dello stabilimento, nel periodo di riferimento del presente Rapporto
(Gennaio/Dicembre 2014), è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni prescritte nel citato
Decreto AIA.

Distinti saluti

versalis

Polo Industriale Sardegna
(Area di competenza: stabilimenti di Porto Torres e Sarroch)

Responsabile
Luca Piludu


versalis spa

Sede Legale: San Donato Milanese (MI) - Piazza Boldrini, 1 - Italia
Capitale sociale interamente versato: Euro 1.553.400.000,00
Codice Fiscale e registro Imprese di Milano 03823300821
Part. IVA IT 01768800748
R.E.A. Milano n. 1351279
Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento di Eni S.p.A.
Società con socio unico

versalis

Stabilimento di Sarroch



AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE VERSALIS STABILIMENTO DI SARROCH



RAPPORTO RIASSUNTIVO ANNO 2014



Indice

1.	PREMESSA.....	3
2.	INFORMAZIONI GENERALI	3
3.	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	6
4.	CONSUMI	8
5.	EMISSIONI IN ARIA.....	21
6.	EMISSIONI IN ACQUA	32
7.	RIFIUTI	38
8.	RUMORE	41
9.	ODORE.....	41
10.	MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE E CARATTERIZZAZIONE SUOLO/SOTTOSUOLO	41
11.	ULTERIORI INFORMAZIONI	44

ALLEGATI

ALLEGATO 1 "Registro torcia 2014"

ALLEGATO 2 "Verifica del Delta temperatura oltre 1000 metri allo scarico a mare dello stabilimento"

ALLEGATO 3 "Sintesi del M.U.D. 2015"

ALLEGATO 4 "Consuntivo emissioni acustiche su serbatoi non dotati di doppio fondo"

ALLEGATO 5 "Sintesi delle attività di controllo, verifica e manutenzione svolte nel 2014 sulle apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione rilevante dal punto di vista ambientale"

ALLEGATO 6 "Cronoprogramma attività 2015"

ALLEGATO 7 "Report di AST del sistema automatico di misura in continuo delle emissioni in atmosfera installato al camino E11 della Centrale Termoelettrica"

ALLEGATO 8 "Report di IAR del sistema automatico di misura in continuo delle emissioni in atmosfera installato al camino E11 della Centrale Termoelettrica"



1. PREMESSA

Nel mese di luglio 2012 versalis spa, ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio dello Stabilimento di Sarroch, rilasciata con Decreto DVA-2012-0000333 del 03/07/2012, di cui all'annuncio pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.192 del 18/08/2012.

Al paragrafo 12.7 del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale si prescrive la trasmissione di un rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente.

Inviemo i dati relativi ai consumi ed emissioni dell'anno 2014.

Nel mese di novembre 2014, nota Prot.Dire/251 del 28/11/2014, sono stati fermati definitivamente gli impianti Pseudocumene e Xiloli, avviati alla messa in sicurezza conservativa.

In data 29/12/14 è stata stipulata tra versalis e Sarlux un contratto di cessione di ramo d'azienda con efficacia 01/01/2015, oggetto della comunicazione di aggiornamento Gestore, nota Prot.Dire/008 del 01/01/2015.

2. INFORMAZIONI GENERALI

Denominazione Impianto	versalis spa Stabilimento di Sarroch
Indirizzo sede operativa	Strada statale 195 km 18,8 SN
Sede legale	Piazza Boldrini, 1 20097 – San Donato Milanese (MI)
Rappresentante legale	Luca Piludu
Tipo di impianto	Impianto chimico
Codice attività IPPC	4.1 (a) – Impianto chimico per la produzione di prodotti chimici organici di base 1.1 – Impianti di combustione con potenza calorifica > 50 MW
Codice NACE	20.14 - Fabbricazione di Prodotti Chimici
Codice NOSE-P	105.09 – Impianti chimici 101.01 – Processi di combustione > 300MW
	Stabilimento autorizzato all'esercizio di Deposito Preliminare/Messa in riserva (D15/R13) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, per un quantitativo massimo di 650 t di cui 450 t di rifiuti pericolosi.
Gestore Impianto	Luca Piludu – Strada statale 195 km 18,8 SN e-mail: luca.piludu@versalis.eni.com direzione_sh@pec.versalis.eni.com
Referente IPPC	Carlo Usai - Strada statale 195 km 18,8 SN e-mail: carlo.usai@versalis.eni.com hse_sh@pec.versalis.eni.com
Numero di addetti al 31/12/2014	344



Si riporta di seguito l'effettivo numero di ore di funzionamento dei reparti produttivi nell'anno compresi il numero degli avviamenti e spegnimenti.

REPARTI PRODUTTIVI		N° ORE DI EFFETTIVO FUNZIONAMENTO	N° SPEGNIMENTI	N° AVVII
Sigla	Reparto			
F1.2	CTE	8.760	1	1
F1.1	Reforming	6.573	7	7
F2	Pseudocumene	3.919	6	5 ^(*)
F3	Cumene Sezione Splitter	5.328	10	10
F4	Formex	6.736	8	8
F5	BTX	6.864	4	4
F6	Xiloli	6.144	9	8 ^(*)

^(*)Comunicata con nota Prot.Dire/251 del 28/11/2014 *la fermata definitiva e la messa in sicurezza conservativa.*



Nella tabella seguente si riportano i principali prodotti e le relative quantità (tonnellate) mensili

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SETT	OTT	NOV	DIC	TOTALE
GPL	3.730	3.897	4.779	4.323	3.342	0	0	1.315	1.521	2.990	3.439	4.482	33.818
RICH GAS	3.102	2.945	2.915	2.756	2.760	0	0	1.570	1.507	2.356	3.767	3.695	27.373
BENZENE	4.752	3.799	5.234	4.535	4.488	786	0	1.827	5.492	7.376	7.444	4.081	49.814
RAFFINATO FORMEX	11.460	8.797	11.696	11.709	9.897	828	0	5.067	11.963	13.237	14.663	13.581	112.896
PARAXILENE	5.093	5.237	8.462	7.510	5.157	1.347	66	943	4.056	3.035	2.333	0	43.240
ETILBENZENE	2.152	1.620	2.707	2.105	2.518	1.093	9	495	2.085	1.617	1.558	0	17.960
ORTOXILENE	4.312	2.809	5.330	4.688	4.532	1.599	24	1.163	4.060	2.948	2.875	0	34.341
METAXILENE	2.760	3.313	5.343	4.367	4.877	1.848	184	3.671	8.093	5.371	4.535	30	44.394
MESITILENE	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66
PSEUDOCUMENE	2.328	22	397	1.653	1.521	46	0	740	1.285	1.887	1.014	0	10.892
PROPYLENE PG	5.199	6.139	4.472	1.465	5.878	4.785	2.885	3.644	618	0	4.637	11.432	51.150
PROPANO	1.421	1.488	1.057	425	1.528	1.291	936	1.142	211	0	1.312	3.333	14.144
BENZINA MIX	50.039	51.847	54.895	57.690	49.484	3.141	1.960	23.142	42.591	40.627	54.119	71.601	501.138



3. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Formalizzare il rispetto delle prescrizioni

Il Gestore dichiara che l'esercizio dello stabilimento, nel periodo di riferimento gennaio/dicembre 2014, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni prescritte nel citato Decreto AIA.

Non Conformità e conseguenti comunicazioni.

- Prot.Dire/007
Comunicazione di malfunzionamento sistema di regolazione dell'aria comburente delle caldaie della Centrale Termoelettrica e superamento dei VLE dei parametri NOx e CO.
- Prot.Dire/008
Comunicazione di superamento VLE per parametri NOx e CO camino E11.
- Prot.Dire/013
Comunicazione del superamento VLE relativo al parametro CO sul camino E11 a causa di un malfunzionamento del sistema automatico di chiusura della serranda di intercetto dell'aria comburente del bruciatore n.4 della caldaia B3.
- Prot.Dire/023
Comunicazione di superamento VLE relativo al parametro CO sul camino E11 a causa della concomitanza tra un malfunzionamento del sistema di regolazione dell'aria comburente e l'avviamento del turboalternatore TG1.
- Prot.Dire/030
Comunicazione di superamento VLE relativo al parametro CO sul camino E11 a causa della concomitanza tra un malfunzionamento del sistema di regolazione dell'aria comburente e l'avviamento del turboalternatore TG1.
- Prot.Dire/037
Comunicazione del superamento VLE del parametro CO sul camino E11 a causa del malfunzionamento del sistema di regolazione aria comburente.
- Prot.Dire/044
Comunicazione del superamento VLE dei parametri Benzene e Esano durante il campionamento al camino E16 del 05/02/2014.
- Prot.Dire/073
Comunicazione di superamento VLE del parametro CO sul camino E11, registrato dal sistema SME, dalle ore 14.00 alle ore 15.00 del 18/04/2014.
- Prot.Dire/198
Comunicazione di superamento VLE del parametro CO al camino E15 dell'impianto Reforming.
- Prot.Dire/208
Con riferimento alla nota Prot.Dire/206, si comunica che durante la fase di avviamento caldaia, dalle ore 09.00 alle ore 10.00 del giorno 02 ottobre 2014, è stato registrato dallo SME installato al camino della Centrale Termoelettrica un superamento del VLE relativo al parametro CO.
- Prot.Dire/233



Comunicazione di superamento NOx alla centrale termoelettrica registrato dal sistema di monitoraggio in continuo a causa di un transitorio sulla rete fuel gas indotto da variazioni dalla fornitura dell'adiacente raffineria.

- Prot.Dire/240
Comunicazione di superamento CO alla centrale termoelettrica registrato dal sistema di monitoraggio in continuo verificatosi durante la pulizia periodica del bruciatore
- Prot.Dire/246
Comunicazione di superamento CO alla centrale termoelettrica registrato dal sistema di monitoraggio in continuo verificatosi durante la pulizia periodica del bruciatore.

Riassunto degli eventi incidentali

Durante l'avviamento dell'impianto Reforming, alle ore 12 circa del 29 maggio a causa della rottura di un tubo serpentino del forno F3, ribollitore di fondo colonna C3, si è verificata una fuori uscita di benzina unificata all'interno della camera di combustione con conseguente irregolarità di combustione ed emissione di fumo nero dal camino E7 . Effettuata comunicazione, ai sensi del punto 12.6 del PMC in data 30/05/2014 con Prot.Dire/108.

In data 30/05/2014 con nota Prot.Dire/109 è stato comunicato che alle ore 15.25 del 29 maggio, durante le fasi di riavviamento dell'impianto Xiloli – Zona Acidis, è verificata una perdita di metaxilene misto a HF e BF3 dalla tenuta dello stelo di una valvola a saracinesca di intercetto della mandata pompa PP707A.

In data 28/11/2014 con nota Prot.Dire/250 è stata comunicata la fermata dell'impianto Xiloli e la fermata del circuito di acqua mare a causa della rottura del collettore acqua mare di raffreddamento.



4. CONSUMI

Consumo di materie prime (espressi in kg) in carica agli impianti nell'anno 2014

GENNAIO	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	9.739.000	59.689.270	57.377.270	12.050.000
RIFORMATA CCR	1.671.000	32.862.372	32.699.372	1.890.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386	3.122.000	0	1.245.000	1.877.000
XILENI BULK P386	0	0	0	0
AROMATICI C9	0	0	11.227.000	0
PROPILENE RG	421.000	6.867.902	6.855.902	433.000

FEBBRAIO	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	12.050.000	58.878.121	53.866.121	17.054.000
RIFORMATA CCR	1.890.000	28.062.848	27.607.848	2.289.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386	1.877.000	4.469.136	3.444.136	2.902.000
XILENI BULK P386	0	1.580.542	0	1.580.542
AROMATICI C9	0	0	359.000	0
PROPILENE RG	433.000	7.648.260	7.857.260	224.000



MARZO	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	17.054.000	62.884.890	66.705.890	13.239.000
RIFORMATA CCR	2.289.000	33.029.520	33.078.520	2.240.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	2.902.000	2.487.026	4.291.026	1.098.000
XILENI BULK P386	1.580.542	1.240.660	0	2.821.202
AROMATICI C9	0	0	2.448.000	0
PROPILENE RG	224.000	6.027.114	5.662.114	589.000

APRILE	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	13.239.000	65.860.662	65.249.662	13.850.000
RIFORMATA CCR	2.240.000	31.786.608	31.575.608	2.451.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	1.098.000	3.573.839	3.459.839	1.212.000
XILENI BULK P386	2.821.202	0	0	2.821.202
AROMATICI C9	0	0	7.577.000	0
PROPILENE RG	589.000	1.674.395	1.955.395	308.000



MAGGIO	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	13.850.000	52.484.300	54.602.300	11.885.000
RIFORMATA CCR	2.451.000	30.944.624	31.978.624	1.417.000
XILENI MISTI BULK P386	0	92.149	92.149	0
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	1.212.000	1.262.899	1.281.899	1.015.000
XILENI BULK P386	2.821.202	0	0	2.821.202
AROMATICI C9	0	0	7.798.000	0
PROPILENE RG	308.000	7.693.451	7.626.451	375.000

GIUGNO	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	11.885.000	14.031.196	0	26.103.000
RIFORMATA CCR	1.417.000	3.180.936	3.049.936	1.675.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	1.015.000	2.967.001	0	3.975.000
XILENI BULK P386	2.821.202	1.576.521	0	4.397.723
AROMATICI C9	0	0	421.000	0
PROPILENE RG	375.000	6.038.999	6.293.999	120.000



LUGLIO	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	26.103.000	0	0	26.124.000
RIFORMATA CCR	1.675.000	0	0	1.671.000
XILENI MISTI BULK P386	0	1.970.924	433.924	10.131.277
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	3.975.000	0	0	3.977.000
XILENI BULK P386	4.397.723	0	0	4.397.723
AROMATICI C9	0	0	0	0
PROPILENE RG	120.000	4.025.357	3.925.357	220.000

AGOSTO	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	26.124.000	23.312.925	30.150.998	19.116.000
RIFORMATA CCR	1.671.000	9.642.026	9.826.026	1.423.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	3.977.000	0	0	3.562.000
XILENI BULK P386	4.397.723	0	0	1.293.095
AROMATICI C9	0	0	3.819.000	0
PROPILENE RG	220.000	5.166.146	4.915.146	471.000



SETTEMBRE	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	19.116.000	55.640.616	54.050.739	20.534.000
RIFORMATA CCR	1.423.000	24.911.276	20.622.276	5.714.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	3.562.000	0	465.000	1.414.000
XILENI BULK P386	1.293.095	0	0	1.293.095
AROMATICI C9	0	0	6.785.000	0
PROPILENE RG	471.000	444.229	887.229	98.000

OTTOBRE	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	20.534.000	43.422.469	55.416.469	8.548.000
RIFORMATA CCR	5.714.000	27.255.482	26.303.482	6.716.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	1.414.000	0	155.000	402.000
XILENI BULK P386	1.293.095	0	0	540.095
AROMATICI C9	0	0	8.851.000	0
PROPILENE RG	98.000	0	0	98.000



NOVEMBRE	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	8.548.000	58.895.805	54.689.805	12.752.000
RIFORMATA CCR	6.716.000	28.770.984	31.556.984	3.930.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	402.000	0	0	248.000
XILENI BULK P386	540.095	0	0	0
AROMATICI C9	0	0	7.418.000	0
PROPILENE RG	98.000	6.642.990	6.105.990	565.000

DICEMBRE	Giacenza	Arrivi	Lavorazioni	Giacenza
VIRGIN NAFTA ACQUISTO	12.752.000	48.159.213	56.401.213	4.518.000
RIFORMATA CCR	3.930.000	30.138.154	31.295.154	2.773.000
XILENI MISTI BULK P386	0	0	0	0
PARAXILGREZZO BULK P386 a sez 1100	248.000	0	0	247.000
XILENI BULK P386	0	0	0	0
AROMATICI C9	0	0	0	0
PROPILENE RG	565.000	7.361.595	7.550.595	376.000



Consumi di chemicals 2014

REFORMING	unità di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
Dimetildisolfuro	kg	152	1.1
PerchloroEthylene	kg	3.220	
P3 Ferrocór 8895	kg	850	
P3 Ferrosolf 8915	kg	0	
SODA CA. SOL.50% SHP BULK P386	kg	26.076	
Setacci molecolari MS514	kg	1885	
Setacci molecolari TIPO564/C	kg	0	
Ketjenfine KG-55	kg	41	
Allumina attiva F200	kg	287	

BTX	unità di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
Terre Filtranti	kg	139.000	5
Conferimento terre	kg	153	
Sabbia silicea	kg	3000	
Granini silice	kg	11.200	

FORMEX	unità di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
N-Formilmorfolina	kg	59.380	4
Morfolina	kg	5.100	
Prodecor SEM 120 L	kg	3.570	



SPLITTER	unità di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
Setacci molecolari 3 A	kg	148	3
Catalizzatore Puraspec 7040	kg	123	
Puraspec 7164	kg	41	
Catalizzatore Puraspec 7312	kg	21	
Puraspec 7186	kg	21	

TORRI DI RAFFREDDAMENTO	unità di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
Nalco23212(ex NALCO 23214)	kg	0	1.1/1.2
Ferrofos 8465	kg	0	
P3 Ferrofos 8453	kg	0	
Ipoclorito di sodio	kg	21.940	
Nalco 7309	kg	0	
Nalco 7330	kg	0	
Ferrofos 8501	kg	0	
Ferrocid 8583 (ex Prodeslime110)	kg	0	

CENTRALE TERMOELETTRICA	unità di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
ACOM ACTIVATOR	kg	0	1.2
P3 FERROLIX 8331	kg	0	
Octapower (ex Ferroflame 8382)	kg	0	
Fosfato trisodico	kg	600	



LAVORAZIONE DEMINERALIZZAZIONE	unità di misura		FASE DI UTILIZZO
Calce idrata	kg	128.200	A.T.C TRATTAMENTO ACQUE
Resina cat. forte	kg	0	
Resina cat. Forte IR 120 MB	kg	0	
Res. Amberlite IRA 945	kg	0	
Resina an. forte IRA402MB	kg	0	
Prodefloc A 4112	kg	70	
Policloruro di alluminio	kg	3620	
Politene Eraclene MP90PT	kg	19.325	
Acido solforico conc	kg	69.2052	
Soda caustica 50%	kg	1.165.911	
Resina an forte 120MB	kg	0	
Sabbia silicea	kg	0	

LAV. TRATTAMENTO CONDENSE	unità di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
Carbone attivo CECA	kg	0	A.T.C TRATTAMENTO ACQUE
Resina cat.forte IR 120 MB	kg	0	
Resina an.forte IRA 402 MB	kg	0	
Acido solforico conc	kg	1.800	
Soda caustica 50%	kg	2.400	

LAV. ACQUA CONDIZIONATA	unità di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
Carbone attivo CECA	kg	0	A.T.C TRATTAMENTO ACQUE
Ipoclorito di sodio	kg	2.062	
Sabbia silicea	kg	0	



TAS (BIOLOGICO)	unita di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
Batteri liofilizzati	kg	0	A.T.C TRATTAMENTO ACQUE
Sabbia silicea	kg	0	
Ipoclorito di sodio	kg	18.558	
Prodefloc C 4510	kg	1.475	
Prodefoam XP 40 H	kg	0	

XILOLI	unita di misura	QUANTITA'	FASE DI UTILIZZO
Acido fluoridrico	kg	4.460	6
Alkysor	kg	0	
P3 FERROFOS 8579(exP3 Ferrolix 332)	kg	300	
Ferrocid 8583	kg	0	
Calce idrata	kg	34.220	
Esano	kg	72.120	
Fosfato trisodico	kg	0	
Propano	kg	415.000	
Setacci molec. 4 Å	kg	0	
Soda 50%	kg	15.760	
Trifluoruro di boro	kg	12.771	



Consumi di combustibili dell'anno 2014 in tonnellate

TIPOLOGIA	FASE DI UTILIZZO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Tot 2014
Olio combustibile BTZ	F1.2(CTE)	9397	8485	9795	8298	6728	4462	2323	5451	7110	7187	5629	6254	81.120
fuel gas	F1.1 (Reforming)	3.066	2.861	3.129	3.046	2.720	0	0	1.595	2.383	2.594	3.257	3.344	27.995
	F1.2(CTE)	649	248	274	416	571	98	250	383	930	1111	1291	691	6.912
	F5 (BTX)	1.002	908	924	889	890	97	0	389	796	841	1.101	1.180	9.017
	F6 (Xiloli)	1.571	1.361	1.398	1.238	1.421	1.395	69	540	1.318	1.163	1.478	0	12.952
	piloti torcia	31	28	31	30	31	30	24	39	28	37	45	44	398



Caratteristiche combustibile liquido

OLIO COMBUSTIBILE BTZ 2014*		
parametro	unità di misura	risultato
Acqua	%p	0,38
Viscosità	°E	382
Potere calorifico inf.	kcal/kg	9772
Densità	kg/m ³	0,97
Punto di scorr. Supp.	°C	15,8
Asfalteni	%p	2,2
Ceneri	%p	0,14
HFT	%m/m	0,05
Res. Carb. Conradson	%p	8,8
Nichel + Vanadio	ppm peso	53,9
Sodio	ppm peso	27,5

I parametri sono desunti dal bollettino di accompagnamento prodotto dal fornitore del combustibile

Caratteristiche combustibile gassoso

FUEL GAS 2014		
MESE	Potere calorifico kcal/kg	Zolfo ppm
GENNAIO	10.671	76,39
FEBBRAIO	10.774	124
MARZO	11.902	70,71
APRILE	11.830	95,25
MAGGIO	11.021	96,13
GIUGNO	9.054	46
LUGLIO	7.996	3
AGOSTO	10.249	66
SETTEMBRE	13.046	12,6
OTTOBRE	12.199	79,18
NOVEMBRE	10.055	77,4
DICEMBRE	9.926	95,3



Consumi risorse idriche nell'anno 2014

APPROVVIGIONAMENTO	UTILIZZO		m ³
	Igienico sanitario		96.938
Acquedotto uso industriale	Industriale	Processo	1.426.280
		Raffreddamento	140.049
	Antincendio	238.168	
Mare	Industriale	Raffreddamento	66.463.200
Potabile rete pubblica	Igienico sanitario		4.878
Raffineria Sarlux	Industriale	Processo	0

Consumo e produzione di energia nell'anno 2014

TIPOLOGIA	UM	FASE DI PRODUZIONE	FASE DI CONSUMO	TOTALE ANNO
Energia elettrica prodotta	MWh	F1.2 (CTE)		116.667
Energia elettrica consumata (importata da rete esterna)	MWh	F1.2 (CTE)	F1.2 (CTE)	17.446
	MWh	F1.1 (Reforming)	F1.1 (Reforming)	16.587
	MWh	F2 (Pseudocumene)	F2 (Pseudocumene)	1.341
	MWh	F3 (Cumene)	F3 (Cumene/SPL)	1.974
	MWh	F4 Formex)	F4 (Formex)	4.984
	MWh	F5 (BTX)	F5 (BTX)	4.495
	MWh	F6 (Xiloli)	F6 (Xiloli)	60.166
Energia termica prodotta (vapore autoprodotta)	t	F1.2 (CTE)		644.362
Energia termica consumata (vapore importato)	t		F1.2 (CTE)	145.747
	t		F1.1 (Reforming)	152.332
	t		F2 (Pseudocumene)	112.477
	t		F3 (Cumene/SPL)	99.692
	t		F4 (Formex)	262.777
	t		F5 (BTX)	118.917
	t		F6 (Xiloli)	364.895



5. EMISSIONI IN ARIA

Quantità emessa nell'anno 2014

Camino	portata	Inquinanti	Flusso di massa	Flusso di massa	concentrazione		O ₂
	Nm ³ /h		kg/h	kg/anno	mg/Nm ³		
					Rilevata ⁽⁶⁾	VLE	
E1	0	CO	0,00	0,00	0,00	50,00	3
		NOx	0,00	0,00	0,00	200	
		SO ₂	0,00	0,00	0,00	35,00	
		Polveri	0,00	0,00	0,00	5,00	
E2	7.649	CO	0,06425	441,0	8,4	50,00	3
		NOx	0,51248	3.517,7	67	200	
		SO ₂	0,09775	671	13 ⁽¹⁾	35,00	
		polveri	0,00917	63,0	1,2	5,00	
E3	7.649	CO	0,05507	378,0	7,2	50,00	3
		NOx	0,49489	3.396,9	65	200	
		SO ₂	0,09775	671	13 ⁽¹⁾	35,00	
		polveri	0,01453	99,8	1,9	6,00	
E7	49.577	CO	1,07582	7.074,6	21,7	50,00	3
		NOx	4,27849	28.135,4	86,3	200	
		SO ₂	0,6335	4.166,5	13 ⁽¹⁾	35,00	
		polveri	0,08923	586,8	1,8	5,00	
E9	24.549	CO	0,08837	543	3,6	50,00	3
		NOx	2,00074	12.293	81,5	200	
		SO ₂	0,31373	1.927,6	13 ⁽¹⁾	35,00	
		polveri	0,02209	135,7	0,9	5,00	
E11	128.362	CO	2,56724	11	20	50,00	3
		NOx	42,6161	347.748	332	450,00	
		SO ₂	108,722	960.900	847	1.400,00	
		polveri	3,97922	30.993	31	50,00	
		Nichel	0,06231	508,5	0,4855	(2)	
		Vanadio	0,06485	529,2	0,50525	(2)	



Camino	portata Nm ³ /h	Inquinanti	Flusso di massa Kg/h	Flusso di massa kg/anno	concentrazione		O ₂
					Rilevata ⁽⁶⁾ mg/Nm ³	VLE	
E14	8.411	COV	0,21200	1857,18	25,2	50	n.a
		HF	0,00210	18,42	0,25	5	
		Benzene	0,00597	52,32	0,71	5	
E15	2.100 ⁽³⁾	CO	0,19950	7,38	95 ⁽⁷⁾	50	n.a
		HCl	0,00052	0,019	0,25	15	
		IPA	9,45E-08	0,0000035	0,000045	0,1	
E16	194 ⁽⁴⁾	COV	0,00029	2,549	1,5 ⁽⁵⁾	2	n.a
		Benzene	0,00007	0,679	0,4	1	
		Etilbenzene	0,00005	0,509	0,3	1	
		toluene	0,00005	0,509	0,3	1	
		xilene	0,00005	0,509	0,3	1	
		trimetilbenzene	0,00005	0,509	0,3	1	
		esano	0,00009	0,849	0,5	1	
		pentano	0,00009	0,849	0,5	1	

⁽¹⁾il valore è calcolato stechiometricamente dalle analisi eseguite sul combustibile gassoso

⁽²⁾ VLE come da D.Lgs 152/06

⁽³⁾Rigenerazione del catalizzatore effettuata 1 volta nel 2014 (durata 37 ore).

⁽⁴⁾Inferiore al limite di rilevabilità del metodo

⁽⁵⁾ Presentata istanza di modifica non sostanziale per la riformulazione del limite dei SOV, con lettera Prot.Dire/162 del 30/04/2013, per la presenza di propano e idrocarburi < C5 non contemplati nell'allegato I – Parte seconda – alla parte V del D.Lgs.152/06.

⁽⁶⁾Valore medio dei monitoraggi discontinui.

⁽⁷⁾Comunicato superamento VLE con nota Prot.Dire/198



CAMINO E2		SO ₂	NO ₂	polveri	temp	umidità	portata secca dei fumi	CO	O ₂	COT	portata secca dei fumi al 3% O ₂
DATA	n°RDP	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	°C	%	Nm ³ /h	mg/Nm ³	% vol	mg/Nm ³	Nm ³ /h
6-mar-14	<u>1405312-001</u>	23	61	0,5	304,8	15	7.330	2	3	0,6	7.250
24-set-14	<u>1418480-001</u>	20	58	0,7	294,8	14	5.900	21	4,8	0,5	5.600
12-nov-14	<u>1421475-001</u>	8,7	82	2,4	298,8	14	6.340	2,2	4,5	0,5	5.850
Impianto fermo da maggio a agosto											

CAMINO E3		SO ₂	NO ₂	polveri	temp	umidità	portata secca dei fumi	CO	O ₂	COT	portata secca dei fumi al 3% O ₂
DATA	n°RDP	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	°C	%	Nm ³ /h	mg/Nm ³	% vol	mg/Nm ³	Nm ³ /h
5-mar-14	<u>1405313-001</u>	1,5	51	1	273,8	14,1	11.500	10	3,2	0,6	11.150
24-set-14	<u>1418481-001</u>	15	56	1,5	275,8	15,7	9.130	9	3,6	0,5	8.870
4-nov-14	<u>1421476-001</u>	7	87	3,1	298,8	15,3	12.000	2,5	6,8	0,5	9.990
Impianto fermo da maggio a agosto											



CAMINO E7		SO ₂	NO ₂	polveri	temp	umidità	portata secca dei fumi	CO	O ₂	COT	portata secca dei fumi al 3% O ₂
DATA	n° RDP	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	°C	%	Nm ³ /h	mg/Nm ³	% vol	mg/Nm ³	Nm ³ /h
7-mar-14	<u>1405314-001</u>	27	74	0,9	155	11	86.900	40	8,2	0,8	62.300
25-set-14	<u>1418482-001</u>	1,7	89	2,4	151,8	11	84.900	21	8,9	0,5	57.100
6-nov-14	<u>1421477-001</u>	25	96	2,2	150,8	10,6	95.400	4,1	9,3	0,5	62.500
Impianto fermo da maggio ad agosto											

CAMINO E9		SO ₂	NO ₂	polveri	temp	umidità	portata secca dei fumi	CO	O ₂	COT	portata secca dei fumi al 3% O ₂
DATA	n° RDP	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	°C	%	Nm ³ /h	mg/Nm ³	% vol	mg/Nm ³	Nm ³ /h
10-apr-14	<u>1405315-001</u>	10	81	3,5	167	8	47.700	1,2	12,8	1,0	21.700
24-giu-14	<u>1413163-001</u>	21	88	0,86	149,8	8	51.800	4,5	13,3	0,5	21.600
26-set-14	<u>1418483-001</u>	22	79	1,2	169,8	9,7	82.700	3,5	11,2	0,5	46.900
10-nov-14	<u>1421478-001</u>	22	78	0,9	170,8	10	82.500	5	10,8	1,3	46.300



CAMINO E14	composti del fluoro come (F-)											
	DATA	n° Rdp	mg/Nm ³	VOC	benzene	temp	umidità	portata	mg/Nm ³	°C	%	Nm ³ /h
24-gen-14	1401720-001	<0,5	27,9	1,5	22	2	3.920					
6-feb-14	1402714001	<0,5	47	2,5	19	2	3.970					
13-mar-14	1405543-001	<0,5	8,7	<0,5	22	-	3.935					
3-apr-14	1407162-001	<0,5	25	<0,5	18	-	12.200					
7-mag-14	1409179-001	<0,5	19	0,6	20	2	11.100					
20-giu-14	1413187-001	<0,5	40	0,7	22	2	9.960					
10-lug-14	1414173-001	<0,5	15	<0,5	22	2	3.845					
26-ago-14	1416485-001	<0,5	19	1,5	24	2	9.530					
26-set-14	1418493-001	<0,5	5,4	<0,5	20	2	10.400					
23-ott-14	1420189-001	<0,5	35	<0,5	24	2	10.500					
28-nov-14	1422455-001	<0,5	31,9	<0,5	18	2	11.100					
23-dic-14	1423429-001	<0,5	28,7	<0,5	15	2	10.500					

CAMINO E15	portata come da FR234									
	n° RDP	mg/Nm ³	PCDD/PCDF	HCl	IPA	CO	temp	mg/Nm ³	C	Nm ³ /h
11-ago-14	1416189-001	0,0000001	0,25	0,000045	95	18	2.100			



EMISSIONE E16	n° RDP	COV CARBONIO ORGANICO TOTALE										temp °C	Portata Nm³/h	ALTRI IDROCARBURI < C5 ESPRESSI COME ESANO mg/Nm³	ALTRI IDROCARBURI > C5 ESPRESSI COME ESANO mg/Nm³	
		BENZENE mg/Nm³	ETILBENZENE mg/Nm³	TOLUENE mg/Nm³	XILENE mg/Nm³	TRIMETIL-BENZENE mg/Nm³	ESANO mg/Nm³	PENTANO mg/Nm³	COV CARBONIO ORGANICO TOTALE mg/Nm³							
23-gen-14	1401727-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	125	14,8	180	<0,5	<0,5
5-feb-14	1402720-001	3(*)	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2,3(*)	0,6	111	9,8	500	5,6	58,4
20-mar-14	1406109-001	<0,5	<0,5	0,45	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	92	16	<360	<0,5	86
4-apr-14	1407166-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	13	<360	<0,5	<0,5
23-apr-14	1408443-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	4,9	12	<360	0,6	0,6
7-mag-14	1409177-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	175	18	<350	<0,5	121
29-mag-14	1410637-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	385	22	<350	<0,5	212
11-giu-14	1411999-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	819	24,8	<350	<0,5	490
9-lug-14	1410637-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,9	257	26,8	<350	3,6	252
7-ago-14	1415916-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1	1,6(**)	175	26,8	<350	7,3	108
29-set-14	1417754-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	25,8	<350	1,3	<0,5
23-ott-14	1420193-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	2	8	15,8	<290	<0,5	<0,5
21-nov-14	1421932-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	758	18,8	<300	0,5	458
3-dic-14	1422460-001	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	55,6	17,85	<300	0,5	0,5

(*) Comunicato superamento VLE con nota Prot.Dire/044

(**) valore NON NON CONFORME come da applicazione linea guida ISPRA 52/2009 (incertezza riportata sul Rdp pari a +/-0,8 mg/Nm³)



Risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive.

Versalis già da alcuni anni, con l'emissione della Operating Instruction Professionale n° 138 "Controllo e gestione delle emissioni fuggitive", ha proceduto al censimento e al monitoraggio di tutti i componenti accessibili presenti nel sito, e al rimonitoraggio parziale della quota parte dei componenti monitorati l'anno precedente.

Dal 1.1.2013 la frequenza di monitoraggio di tutti i componenti accessibili è stata poi portata ad annuale.

La Operating Instruction prevede di eseguire il monitoraggio del componente con strumento FIR e, cautelativamente, fissa un limite di accettabilità del componente per perdita non superiore a 1.000 ppmv per le sostanze non cancerogene/mutagene e 500 ppmv per le sostanze cancerogene/mutagene.

Sulla base della suddetta Operating Instruction il 17 novembre 2012 con nota prot.Dire/090, in ottemperanza alla prescrizione 10.4.2 Emissioni non convogliate (diffuse e fuggitive) dell'AIA rilasciata, è stato inoltrato all'ISPRA il piano di monitoraggio fuggitive 2014 che prevede la misura strumentale di tutte le sorgenti presenti in stabilimento, accessibili, con frequenza annuale.

Il piano, regolarmente eseguito nel 2014, rispetto ai succitati limiti (1.000/500 p.p.m.) ha rilevato un numero di componenti perdenti pari a 1,04% del totale monitorato che si è ridotto a 0,58% a valle delle attività di manutenzione e successivo rimonitoraggio.

Per l'anno 2014 è stato commissionato alla società VED, l'implementazione della attività di monitoraggio delle emissioni fuggitive presso gli impianti produttivi e i servizi ausiliari.

La campagna di misura ha interessato oltre alle emissioni fuggitive di sostanze organiche volatili, anche le emissioni fuggitive dell'idrogeno.

La campagna, nel 2014, è stata eseguita nei mesi di marzo, aprile, maggio, giugno, ottobre e dicembre.

Le sorgenti oggetto di monitoraggio contenenti COV, sono state ispezionate con analizzatori portatili COV modello TVA-1000B FID (Thermo Instrument)

Le sorgenti censite e accessibili contenenti idrogeno sono state ispezionate con analizzatori TCD modello GASCHECK-G (IonScience).

Di seguito vengono riportati i dati medi relativi alle condizioni meteo e alle attività di monitoraggio durante la campagna di monitoraggio 2014.



Data	VV m/s	TEMP. °C	UMID. %	PRESS. mbar	PIOGGIA mm
11/03/2014	17	25	76	1020	-
12/03/2014	11	21	82	1019	-
13/03/2014	13	22	76	1017	-
14/03/2014	20	21	63	1017	-
17/03/2014	18	21	61	1020	-
18/03/2014	12	21	68	1020	-
19/03/2014	21	21	70	1011	-
20/03/2014	23	22	68	1011	-
21/03/2014	11	22	73	1020	-
26/03/2014	11	21	80	1018	-
27/03/2014	12	21	86	1015	-
28/03/2014	12	22	76	1015	-
02/04/2014	12	22	84	1015	-
07/04/2014	18	24	71	1006	-
09/04/2014	13	23	69	1009	-
10/04/2014	10	23	78	nd	-
11/04/2014	20	24	74	nd	-
14/04/2014	27	25	87	1020	-
15/04/2014	11	20	73	1018	-
16/04/2014	10	19	77	1020	-
17/04/2014	10	19	75	1019	-
18/04/2014	12	19	75	1015	-
22/04/2014	10	19	73	1013	-
23/04/2014	9	21	87	1020	-
24/04/2014	9	20	87	nd	-
28/04/2014	28	23	67	1014	-
30/04/2014	26	22	64	1016	-
07/05/2014	13	19	77	nd	-
14/05/2014	10	21	87	1020	-
15/05/2014	14	22	86	1014	-
16/05/2014	11	21	74	1013	-
19/05/2014	8	11	86	1022	-
20/05/2014	16	12	79	1018	-
21/05/2014	13	12	81	1022	-
29/05/2014	8	10	90	1030	-
09/06/2014	9	11	84	1032	-
10/06/2014	10	10	84	1034	-
11/06/2014	8	9	93	1031	-
15/10/2014	19	10	75	1010	-
16/10/2014	19	10	75	1010	-
29/12/2014	19	10	75	1010	-
30/12/2014	19	10	75	1010	-



Nella tabella seguente la distribuzione delle sorgenti per tipologia di componente.

IMPIANTO	AGITATORE	COMPRESSORE	FINE L.	FLANGIA	POMPA	VALVOLA	PSV	TOTALE
BTX	0	1	416	2.783	15	1.205	14	4.434
CRIOG.-FUELGAS-IDROGENO	0	0	36	171	0	88	0	295
CTE	4	0	137	889	6	350	6	1.392
FORMEX	0	0	241	1.973	21	881	4	3.120
PGS	0	0	1.540	10.184	69	4.287	283	16.363
PSEUDOCUMENE	1	0	174	869	10	468	10	1.532
REFORMING	0	3	801	3.381	30	1.922	26	6.163
SPLITTER	0	0	91	873	6	411	5	1.386
XILOLI ZONA ACIDA	3	0	831	11.075	51	3.738	111	15.809
XILOLI ZONA DISTILLAZIONE	5	2	1.221	7.429	71	3.417	55	12.200
TOTALE	13	6	5.488	39.627	279	16.767	514	62.694

Delle 57.892 sorgenti accessibili e monitorabili sono state riscontrate:

- 11.426 sorgenti classificate come H350 delle quali 149 fuori soglia, ossia con perdita superiore alla Leak definition di 500 ppmv;
- 46.466 sorgenti classificate come NON H350 delle quali 455 fuori soglia, ossia con perdita superiore alla Leak definition di 1.000 ppmv.

TABELLA DISTRIBUZIONE SORGENTI H350

IMPIANTO	≥ 500ppm	<500ppm	Totale	Div.%
BTX	20	1.712	1.732	1,15%
CRIOGENICO-FUELGAS-IDROGENO	0	0	0	0,00%
CTE	0	21	21	0,00%
FORMEX	12	1.889	1.901	0,63%
PGS	34	4.246	4.280	0,79%
PSEUDOCUMENE	0	0	0	0,00%
REFORMING	49	1.573	1.622	3,02%
SPLITTER	0	0	0	0,00%
XILOLI ZONA ACIDA	0	578	578	0,00%
XILOLI ZONA DISTILLAZIONE	34	1.258	1.292	2,63%
TOTALE	149	11.277	11.426	1,30%



TABELLA DISTRIBUZIONE SORGENTI NON H350

IMPIANTO	≥ 1.000ppm	<1.000ppm	Totale	Div.%
BTX	17	2.423	2.440	0,70%
CRIOGENICO-FUELGAS-IDROGENO	0	278	278	0,00%
CTE	5	1.236	1.241	0,40%
FORMEX	1	1.021	1.022	0,10%
PGS	146	11.060	11.206	1,30%
PSEUDOCUMENE	3	1.361	1.364	0,22%
REFORMING	34	4.067	4.101	0,83%
SPLITTER	26	1.313	1.339	1,94%
XIOLI ZONA ACIDA	83	13.472	13.555	0,61%
XIOLI ZONA DISTILLAZIONE	140	9.780	9.920	1,41%
TOTALE	455	46.011	46.466	0,98%

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera sono stati eseguiti degli interventi di manutenzione focalizzati alla riparazione delle sorgenti fuori soglia riscontrate durante la campagna di monitoraggio.

N. 604 sorgenti sottoposte a manutenzione durante l'anno 2014 sono inoltre state oggetto di remonitoring entro l'anno.

I dati di remonitoring hanno evidenziato una riduzione delle emissioni, in particolare gli interventi di manutenzione hanno consentito l'eliminazione di 270 sorgenti fuori soglia di cui 73 H350, per le quali si è registrata un'emissione post manutenzione inferiore alla Leak definition di 500 ppmv, e 197 NON H350 per le quali si è registrata un'emissione inferiore alla Leak definition di 1.000 ppmv.

Di seguito vengono riportati i dati di abbattimento delle emissioni generati dagli interventi di manutenzione.

	F.S.	Emissione Totale (Ton/an)	Emissione VOC (Ton/an)	Emissione Metano (Ton/an)	Emissione Idrogeno (Ton/an)	% Div.
Pre-manutenzione	604	175,305	174,395	0,259	0,651	1,04
Post-manutenzione	334	132,077	131,493	0,168	0,416	0,58



Torcia di Stabilimento

La torcia di stabilimento, denominata camino E12, dal 01/08/2013 è dotata di strumentazione per la misura dei flussi.

Nella tabella seguente si riportano il numero delle attivazioni torcia, i relativi tempi di durata, le quantità in tonnellate e la stima della composizione del gas nell'anno 2014.

ATTIVAZIONE TORCIA 2014					
Durata della causa	Comunicazione	Causa attivazione	Portata t	Composizione stimata	
1	5 giorni	Prot.Dire/003	Fermata impianto Formex	93	76,83% moli di azoto, 22,87% moli di idrocarburi totali
2	9 giorni	Prot.Dire/017	Attività manutentiva impianto Reforming	20	21% moli di idrocarburi totali, 54% moli di idrogeno
3	42 ore	Prot.Dire/024	Fermata e avviamento impianto Xiloli	68	48% moli di azoto, 52% moli di propano
4	2 ore	Prot.Dire/043	Fermata compressore PC-1301 impianto Xiloli	5	48% moli di azoto, 52% moli di propano
5	3 ore e 20 minuti	Prot.Dire/053	Interruzione del prelievo dell'idrogeno da parte dell'adiacente raffineria	1,336	70% moli di azoto, 21% moli di idrogeno
6	20 minuti	Prot.Dire/055	Interruzione del prelievo dell'idrogeno da parte dell'adiacente raffineria	0,33	71% moli di azoto, 23% moli di idrogeno
7	6 giorni	Prot.Dire/059	Fermata e avviamento impianto Splitter	2,92	90,2% moli di azoto, 8,8% moli di idrocarburi totali
8	3 giorni	Prot.Dire/063	Irregolarità nel prelievo dei quantitativi di idrogeno dall'adiacente raffineria	4,88	82% moli di azoto, 9,8% moli di idrocarburi totali
9	15 minuti	Prot.Dire/093	Malfunzionamento valvola di regolazione della pressione del circuito Platforming dell'impianto Reforming	0,43	62,48% moli di azoto, 23% moli di idrogeno, 11,33% moli di idrocarburi totali
10	2 ore	Prot.Dire/139	Malfunzionamento misura di livello delle condense vapore acqueo sullo scambiatore TT 201	2,73	-
11	4 giorni	Prot.Dire/151	Fermata compressore di recupero gas di torcia K601	143	98% moli di azoto
12	10 ore	Prot.Dire/172	Avviamento impianto Xiloli	9,1	propano
13		Prot.Dire/176		151,9	93% moli di azoto
14	13 giorni	Prot.Dire/181	Errato inserimento a blow down linea azoto	376	87% moli di azoto
15	19 ore	Prot.Dire/202	Avviamento impianto Pseudocumene	1,15	88,6% moli di azoto
16	14 ore e 30 minuti	Prot.Dire/204	Attività di manutenzione impianto Splitter	79,12	90% moli di azoto
17	6 giorni	Prot.Dire/209	Avviamento impianti	60,7	69% moli di azoto, 22,8% moli di idrocarburi
18	10 ore	Prot.Dire/210	Trafilamento di propano dallo scambiatore TT 1351	26,95	69% moli di azoto, 27% moli di propano
19	17 giorni	Prot.Dire/220	Fermata e avviamento impianto Xiloli	49,8	71% moli di azoto, 20% moli di propano
20	4 giorni	Prot.Dire/232	Avviamento impianto Splitter	22,89	92,3% moli di azoto



In allegato 1 copia del registro torcia come richiesto da ISPRA con la quarta emanazione del 28/02/2013.

EMISSIONI IN ACQUA

Quantità di parametri oggetto di monitoraggio scaricate a mare nell'anno 2014

Totale scaricato a mare (kg) 2014	
SST a 105°C	5.650,66
BOD5	5.048,69
COD	6.106,33
Arsenico	0,4942
Alluminio	27,14
Boro	265,67
Cadmio	0,2092
Cromo totale	1,6466
Cromo VI	2,2557
Ferro	280,1433
Manganese	62,09838
Mercurio	0,02815
Nichel	2,91694
Piombo	0,166733
Rame	2,68272
Selenio	0,362853
Zinco	13,412223
Cloro attivo libero	10,95388
Fluoruri	1.076,34
Fosforo totale	134,6624
Azoto ammoniacale	300,5485
Azoto nitrico	1.989,237
Azoto nitroso	2,8184
Solventi organici aromatici	0,16852
Idrocarburi totali	43,6532



Risultati delle analisi di controllo

SF2 TAC –Scarico vasca di neutralizzazione 2014												
n. Rdp	1402341	1402569	1404566	1406684	1409206	1411386	1415446	1415735	001662-005789	002139-007942	002561-009707	003024-011881
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	sett	ott	nov	dic
	31/01/14	04/02/14	04/03/14	01/04/14	09/05/14	05/06/14	30/07/14	01/08/14	02/09/14	08/10/14	05/11/14	02/12/14
Un.Mis.												
Colore	Incolore	Incolore	Incolore	Incolore	Incolore	Incolore	Incolore	Incolore	12	Incolore	10	12
Materiali grossolani	Assenti	Assenti	Inodore	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Solidi sospesi totali	2	21	10	12	3	4	6	7	24	37	15	30
Alluminio	0,066	0,199	0,21	0,341	0,055	0,0295	0,157	0,082	0,355	0,211	0,11	0,89
Ferro	0,345	0,514	0,45	1,39	0,185	0,0647	0,0213	0,129	1,23	0,737	0,479	0,235
Manganese	0,00693	0,0087	0,0072	0,0385	0,00337	0,00405	0,00052	0,049	0,162	0,015	0,529	0,0095
Parametri da campo:												
pH	8,30	9,18	9,31	8,17	7,71	7,42	9,21	7,61	7,4	8,64	7,28	8,39
Temperatura	16,7	16,0	14,9	17,5	27,7	30,1	31,5	32,9	27,3	24,7	23,6	22
Portata	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15,4	15,4	15,4	20	15,4	12,5	12,5



SF3 Scarico lavaggio filtri, acqua mare													
n. Rdp	1401375	1402703	1404628	1406683	1408889	1411384	1413557	1416080	001663-005791	00212500-07831	00256100-9707	0030240-11880	
Un.Mis.	VLE	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	sett	ott	nov	dic
Materiali grossolani	n°/l	0	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	assente	
Solidi sospesi totali	mg/l	80	10	12	28	7	2	9	6	7	13	21	26
BOD5	mgO2/l	40	10	10	10	10	10	10	10	1	1	1	1
Fosforo totale	mg/l	10	<0,016	0,019	0,019	0,019	0,019	0,0099	<0,009	<0,009	0,0438	0,0104	0,0132
Azoto ammoniacale	mgNH ₄ /l	15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,006	0,6	0,8	0,8
Azoto nitrico	mg/l	20	<1,3	<1,3	<0,3	<0,3	<0,3	<1,3	0,3	0,373	0,0145	0,131	0,0306
Azoto nitroso	mg/l	0,6	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,0013	0,0036	0,0013	0,0013
Parametri da campo:													
pH	unità pH	9,5	7,68	8,27	8,03	8,09	8,24	8,06	8,15	8,22	8,13	8,13	8,14
Temperatura	°C	35	12,2	12,0	14,3	18,0	21,1	24,1	22,7	25,8	25,1	21,3	18,9
Portata	m3/h	120	120	120	120	120	200	120	120	120	120	12,5	120



SF4 BIO													
N. Rdp	1401379	1402704	1404567	1408799	1408890	1411888	1414964	1416081	EV-14-001749-006289	EV-14-002125-007833	EV-14-002561-009709	EV-14-003115-012322	
Prova	Un.Mis.	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	sett	ott	nov	dic
Colore	diluizione 20	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol
Odore	diluizione	Incol	Incol	Incol	inodore	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol	Incol
Materiali grossolani	n°/l	0	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Solidi sospesi totali	mg/l	80	18	1	3	4	7	23	38	14	2	11	3
COD	mgO2/l	160	17,2	10,7	12,6	26,4	23,9	24	18	5	16	22	57
Idrocarb. totali	mg/l	5	0,04	0,04	0,025	0,45	0,025	<0,053	<0,053	<0,053	0,265	0,12	0,77
Solventi Organici Aromatici	mg/l	0,2	0,00002	0,0000225	0,000022	0,000223	0,0000225	0,00049	0,00194	<0,00004	0,00106	0,00242	0,00112
Azoto totale	mg/l	12,6	10,6	10,6	7,4	11,8	4,9	2	2,9	6,76	6,1	8,3	1,97
Arsenico	mg/l	0,5	0,00218	0,00095	0,00077	0,00228	0,0028	0,00237	0,00135	0,00095	0,00109	0,000458	0,00231
Boro	mg/l	0,02	0,69	1,37	1,05	1,54	0,73	0,25	0,95	1,03	0,752	1,27	0,484
Cadmio	mg/l	2	0,00006	0,00014	0,000293	0,00114	0,00088	0,00054	0,0018	0,00067	0,00158	0,00056	0,000327
Ferro	mg/l	2	1,07	0,248	0,075	0,211	1,13	2,21 (*)	0,253	0,22	0,22	0,107	1,62
Manganese	mg/l	0,005	0,199	0,0526	0,0147	0,0412	0,2	0,32	0,0335	0,0341	0,0287	0,0103	0,87
Mercurio	mg/l	2	0,00015	0,000237	0,000059	0,00014	0,00002	0,000071	0,0000447	<0,000096	<0,00009	<0,00009	0,000282
Nichel	mg/l	0,2	0,0113	0,00623	0,0069	0,00548	0,0159	0,0135	0,00454	0,0081	0,0065	0,0128	0,0207
Piombo	mg/l	0,1	0,0011	0,000574	0,00009	0,00063	0,00026	0,00097	0,00134	<0,00025	<0,00025	<0,00025	0,00088
Rame	mg/l	0,03	0,0123	0,00604	0,0071	0,0081	0,0157	0,0115	0,00608	0,0098	0,0079	0,0084	0,0083
Selenio	mg/l	0,03	0,00091	0,00079	0,000305	0,00172	0,0013	0,000305	0,00163	0,0044	0,00092	<0,00092	0,0019
Zinco	mg/l	0,5	0,0527	0,0273	0,0127	0,0338	0,1	0,094	0,0386	0,0356	0,0269	0,021	0,075
Cromo totale	mg/l	2	0,00595	0,00254	0,00162	0,0113	0,0115	0,0101	0,00332	0,00227	0,00417	0,00214	0,00505
Cromo VI	mg/l	0,2	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,02	<0,02	<0,00048	<0,009	<0,009	<0,009



SF4 BIO

N. Rdp	1401379	1402704	1404567	1408799	1408890	1411888	1414964	1416081	EV-14-001749-006289	EV-14-002125-007833	EV-14-003115	
Prova	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	sett	ott	nov	dic
Fosforo totale	0,289	0,114	0,171	0,631	0,543	0,6	0,62	0,463	0,271	0,35	0,169	0,276
Fluoruri	1,81	2,11	2,97	7,4 ^(*)	6	4,7	2,3	3,8	4,2	3,32	3,49	4,1
Azoto ammoniac.	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	<0,05	<0,05	<0,012	<0,19	<0,19	0,49
Azoto nitrico	12,8	10,6	6,9	9,7	11,6	3,6	1,2	2,8	6,5	5,6	6,7	0,0115
Azoto nitroso	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,0026	0,0056	<0,0026	<0,0026
BOD5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<10	12
Cloro attivo	<0,05	0,070	0,070	0,080	0,070	0,070	<0,05	<0,05	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Parametri da campo												
pH	7,60	7,69	7,60	8,11	8,01	7,72	7,78	8,05	7,59	7,46	7,31	7,25
Temp °C	18,5	18,3	16,8	22,0	23,4	31,3	29,1	32,5	29,7	26,1	23,7	16,8
Portata m3/h	-----	67	50	----	----	70,0	70	49	66	66	----	--

(¹) valore NON NON CONFORME come da applicazione linea guida ISPR 52/2009 (incertezza riportata sul Rdp pari a +/- 0,3 mg/Nm³)

(²) valore NON NON CONFORME come da applicazione linea guida ISPR 52/2009 (incertezza riportata sul Rdp pari a +/- 2,1 mg/Nm³)



Verifica annuale del delta temperatura oltre i 1.000 metri dallo scarico in mare del Rio Antigori (ex SF1)

Si riporta in allegato 2 il documento prodotto dalla società Labanalysis sulla verifica del Delta T oltre 1.000 metri dallo scarico del Rio Antigori ex SF1 (X=1501296,8594; Y=4327432,6497).

Nelle tabelle successive si riporta il calcolo del carico termico giornaliero su corpo idrico ricevente in MJoule agli scarichi SF1 (acqua mare di raffreddamento CTE) e SF5 (acqua mare di raffreddamento Xiloli zona Acida), secondo la seguente formula:

$$Q = Cp \times m \times (\Delta T)$$

Q = Carico Termico giornaliero espresso in Milioni di Joule;

Cp = Calore specifico dell'acqua di mare in J/kg °C;

m = massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua prelevato (milioni di dm³/d) x densità dell'acqua in kg/dm³;

ΔT = temperatura acqua allo scarico – temperatura acqua ingresso impianto.

Carico Termico giornaliero espresso in Milioni di Joule Centrale termoelettrica 2014						
	TEMPERATURA INGRESSO ACQUA MARE IMPIANTO CTE	TEMPERATURA USCITA ACQUA MARE IMPIANTO CTE	Cp (Calore specifico dell'acqua mare)	d densità	m massa di acqua di raffreddamento	carico termico giornaliero
Giorno di riferimento	°C	°C	j/kg °C	kg/m ³	m ³ /giorno	Milioni di Joule
15/08/2014	25	28	3.925	1030	129.60	1.571.821,20

Carico Termico giornaliero espresso in Milioni di Joule Xiloli zona Acida 2014						
	TEMPERATURA INGRESSO ACQUA MARE IMPIANTO	TEMPERATURA USCITA ACQUA MARE IMPIANTO	Cp (Calore specifico dell'acqua mare)	d Densità	m massa di acqua di raffreddamento	carico termico giornaliero
Giorno di riferimento	°C	°C	j/kg °C	kg/m ³	m ³ /giorno	Milioni di Joule
15/08/2014	26	28	3.925	1030	72.000	582.156,00



6. RIFIUTI

In allegato 3 una sintesi del MUD 2015, riferito all'anno 2014 (Stampa sintetica)

Di seguito si riportano tre tabelle riepilogative; le acque emunte dalla falda nell'ambito del barrieramento idraulico del sito produttivo ammontano a 615.012.900 kg.

	COMPLESSIVI t	DI CUI PERICOLOSI t	DI CUI NON PERICOLOSI t
PRODUZIONE 2014	620.813,2	2.967,24	617.845,97



RIEPILOGO RIFIUTI PER DESTINAZIONE		
		t/anno
Non pericolosi	Recupero	59,04
	Recupero non definitivo	113,2
	Incenerimento	3,98
	Altro trattamento	615.032,48
	Discarica	2.591,86
	Smaltimento non definitivo	31,36
TOTALE NON PERICOLOSI		617.845,97
Pericolosi	Recupero	0,00
	Recupero non definitivo	8,62
	Incenerimento	99,19
	Altro trattamento	2.422,12
	Discarica	106,14
	Smaltimento non definitivo	216,64
TOTALE PERICOLOSI		2.767,24
Pericolosi + non pericolosi	Recupero	59,04
	Recupero non definitivo	121,82
	Incenerimento	103,17
	Altro trattamento	617.454,6
	Discarica	2.697,96
	Smaltimento non definitivo	248
TOTALE		620.813,2



INDICI DI PERFORMANCE					
	% discarica su smaltimento	% recupero su totale	Rifiuti avviati a Recupero	Rifiuti avviati a Smaltimento	di cui in discarica
	D/S	R/(R+S)	R	S	D
Non pericolosi	0,4%	0,002%	172,24	617.659,68	2.591,86
Pericolosi	3,7%	0,3%	8,62	2.844,05	106,1
Totale Pericolosi e Non pericolosi	0,4%	0,002%	180,86	620.503,73	2.697,96



7. RUMORE

Eseguita nel 2013 verifica dell'impatto acustico dello stabilimento in conformità di quanto prescritto al punto 5.1 "monitoraggio dei livelli sonori", a pagina 27 del Piano di Monitoraggio e Controllo. Prevista successiva verifica nel 2017.

8. ODORE

Eseguito nel 2013 monitoraggio degli odori in conformità a quanto prescritto a pagina 27, punto 6 del Piano di Monitoraggio e Controllo. Prossimo monitoraggio da eseguire nel 2017.

9. MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE E CARATTERIZZAZIONE SUOLO/SOTTOSUOLO

Suolo sottosuolo e falda

Il sistema di barriera idraulica è parte integrante delle attività di bonifica previste dal "Progetto di Bonifica della Falda", approvato con decreto MATTM n. 380/TRI/DI/B del 27.05.2010.

Il progetto di bonifica approvato prevede anche:

- Barriera fisica fronte mare parzialmente penetrante l'acquifero con la tecnologia combinata "diaframma fisico e jet grouting";
- Moduli di bonifica "in situ" con la tecnologia "Ground Circulating Water – In Well Stripping";
- Piano di recupero di prodotto in fase separata dalla falda (surnatante);
- Trattamento delle acque di falda emunte dalla barriera tramite impianto TAF.

La barriera idraulica si sviluppa per 1.400 m lungo il margine orientale dello stabilimento in prossimità della linea di costa, è costituita da 79 pozzi di emungimento intervallati da altrettanti piezometri di interesse e completa di piezometri di controllo per un totale di 98 piezometri. La realizzazione della barriera è avvenuta in più step, l'ultima implementazione



è stata eseguita nel 2012 (installazione di n. 14 pozzi superficiali nella parte centrale del fronte mare più n. 2 pozzi nella porzione nord del fronte mare).

Ogni pozzo di emungimento è adeguatamente attrezzato e strumentato tramite:

- Un misuratore di portata;
- Un misuratore di conducibilità;
- Un misuratore di pressione in mandata pozzo;
- Un misuratore di livello freaticometrico nel pozzo;
- Un misuratore di livello freaticometrico nel piezometro di interesse.
- Una pompa skimmer pneumatica per il recupero di prodotto in fase separata dai pozzi, ove richiesto dal Progetto di Bonifica Approvato e rinvenuto prodotto in fase separata;
- Una pompa elettrosommersa con inverter per l'emungimento delle acque di falda.

I segnali elementari rilevati dalla strumentazione in campo sono trasmessi in remoto al sistema DCS (Distributed Control System) gestito dalla consolle di controllo e archiviati mediante appositi database.

Sino alla messa in esercizio dell'impianto TAF autorizzato dal Decreto MATTM n. 380/TRI/DI/B del 27.05.2010 le acque emunte verranno trattate da un impianto mobile della società SIMAM.

Con Deliberazione della Regione Sardegna n. 30/11 del 02/08/2007 l'impianto SIMAM ha superato la Valutazione di Impatto Ambientale Regionale (V.I.A.).

Lo scarico di SIMAM, a mare, è autorizzato dalla Provincia di Cagliari con la Determinazione n. 662 del 20/09/2007, rinnovata il 20.09.2011, n.1110, nel rispetto dei limiti imposti dall'autorizzazione di reimmissione in falda. In ottemperanza alla Determinazione Dirigenziale della provincia di Cagliari n. 662, SIMAM, redige una relazione mensile recante informazioni sulla marcia dell'impianto relativamente a:

- Andamento dell'impianto;
- Determinazioni analitiche;
- Rifiuti prodotti e smaltiti.

Il sistema di barrieramento idraulico è gestito in sinergia con l'evoluzione del modello idrogeologico di stabilimento, un modello numerico che si interfaccia con il modello



concettuale di sito, recentemente implementato dal gruppo del Prof. Marco Petitta dell'Università "La Sapienza" di Roma.

Il modello idrogeologico è continuamente validato con dati di campo, per consentire una simulazione dell'andamento della falda e dei livelli piezometrici e settare la barriera idraulica con l'obiettivo di ottenere la massima efficienza idraulica possibile.

Il modello idrogeologico permette, alimentato con i dati rilevati in campo, di:

- Eseguire i calcoli di verifica dei livelli piezometrici di falda;
- Ricavare le portate di acque di falda da emungere tramite i pozzi barriera, per ottenere un determinato andamento piezometrico atteso della falda.

Le fasi di validazione, implementazione e verifica del modello, così come la valutazione dell'efficienza idraulica, sono gestite informando gli Enti competenti, in un'ottica di collaborazione con gli stessi.

Nell'anno 2014 sono stati emunti 615.012,9 t di acque di falda e recuperati 140,57 t di prodotto in fase separata dalla falda, combinando le metodologie di recupero in continuo da pozzi di emungimento (skimmer fisso) e recupero discontinuo (skimmer mobile) da piezometri realizzati nell'intera area di stabilimento.

Risultanze delle eventuali campagne di monitoraggio e di caratterizzazione effettuate.

Relativamente al monitoraggio ai fini conoscitivi delle acque di falda, meglio specificato nel paragrafo 7.2 "Acque sotterranee" del PMC (Piano di Monitoraggio e Controllo), al fine di valutare l'efficacia del sistema di barrieramento idraulico, nel 2008 si è condotta, congiuntamente con ARPA Sardegna, la prima delle campagne trimestrali di monitoraggio dei piezometri di controllo della barriera idraulica. Dal 2008 a oggi, in seguito anche a prescrizioni delle Conferenze di Servizi Decisorie (CdS) del SIN (Sulcis Iglesiente, Guspinese), il numero di piezometri di controllo è stato incrementato fino a raggiungere le 28 unità. Il set analitico delle acque di falda è quello del piano di caratterizzazione del sito, approvato dalla Regione Sardegna. L'avvio di ogni campagna è comunicato agli Enti di Controllo preposti (ARPA Sardegna), che partecipano ai campionamenti prelevando contro campioni nella misura del 10% del totale, per la validazione dei dati analitici.

La CDS decisoria del 13.11.2012, al punto 24b, ha prescritto alla la società di adottare uno specifico protocollo per la valutazione dei risultati del monitoraggio della barriera idraulica emesso da ISPRA .

Versalis ha terminato, nel mese di Settembre 2014, il secondo semestre di osservazione e sta provvedendo alla preparazione di un report conclusivo dei risultati. Nei prossimi mesi la società presenterà agli Enti la relazione relativa al primo semestre e secondo di applicazione del



protocollo ISPRA e, contestualmente, aggiornerà le autorità riguardo ai dati idrochimici, aggiornati al 2014.

Attività relative alla messa in sicurezza operativa dei terreni.

In seguito all'approvazione da parte della CdS del 05.07.2011 dell'Analisi di Rischio dei suoli insaturi, è stato presentato, il 21.03.2013, il progetto di MISO (Messa in Sicurezza Operativa) dei terreni, successivamente istruito dalla CdS del 27.11.2013.

Dopo aver perfezionato le modalità di risposta alle prescrizioni della CdS in successivi incontri tecnici presso ARPA Sardegna, Versalis, in data 04.12.2014 ha richiesto al MATTM, di prendere atto della chiusura del procedimento dei terreni dello stabilimento di Sarroch, ritenendo di aver ottemperato alle prescrizioni della CdS del 27.11.2013.

10. ULTERIORI INFORMAZIONI

Risultanze dei controlli eseguiti sui serbatoi non ancora dotati di doppio fondo, come comunicato nella lettera prot.Dire/223 del 02/12/2013.

Si riporta in allegato 4 il resoconto delle attività di controllo e verifica eseguite sui serbatoi non ancora dotati di doppio fondo come da programma presentato in data 02/12/2013.

Risultanze dei controlli effettuati su impianti apparecchiature e linee come previsto al punto 10 del PMC.

Si riporta in allegato 5 una sintesi delle attività di controllo, verifica e manutenzione svolte nel 2014 sulle apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione rilevante dal punto di vista ambientale e, in allegato 6, il crono programma delle attività da svolgere nell'anno 2015.

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTI DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (Da aggiungere il caso specifico)					DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE PORTATA	PORTATA GAS INVIATI IN TORCIA		
								O ₂	N ₂	Miscelatori (0-100)	RH2S	TOT	min	ore			MINIMA	MAXIMA	
																			% vol
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalità (se necessaria comunicazione)	gg.mm.aaaa	---	---	---	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	(f)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	% vol	% vol	% vol	% vol	% vol	min	ore	Emergenza, sicurezza, avvio-spegnimento impianti, altro	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	(kg/h)	(kg/h)
	Fax, PEC, lettera		Descrizione unità di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc...)	Item Torcia	M, C, S	M, C, S						100		Descrizione tipologia in accordo a quelle autorizzate in AIA	M, C, S			
		01/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	13,22	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.816	
		02/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	12,23	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.394	
		03/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	12,47	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.001	
		04/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	13,27	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.363	
		05/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	14,63	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.238	
		06/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	12,21	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.488	
		07/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	11,08	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.921	
		08/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	17,14	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.949	
		09/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Fermata Impianto Formex	E12	M	21,74	S	0,23	76,83	22,87	<0,01	-	-	Altro	M	0	5.285	
		10/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Fermata Impianto Formex	E12	M	21,72	S	0,23	76,83	22,87	<0,01	-	-	Altro	M	0	6.034	
		11/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Fermata Impianto Formex	E12	M	20,96	S	0,23	76,83	22,87	<0,01	-	-	Altro	M	0	5.363	
		12/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Fermata Impianto Formex	E12	M	18,88	S	0,23	76,83	22,87	<0,01	-	-	Altro	M	0	7.299	
		13/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Fermata Impianto Formex	E12	M	16,24	S	0,23	76,83	22,87	<0,01	-	-	Altro	M	0	5.659	
		14/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	15,02	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.472	
		15/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	12,68	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	6.393	
		16/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E13	M	6,95	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.363	
		17/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E14	M	7,14	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.586	
		18/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E15	M	10,47	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.972	
		19/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E16	M	8,89	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.035	
		20/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E17	M	8,93	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.285	
		21/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E18	M	9,69	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.433	
		22/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E19	M	11,86	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.513	
		23/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E20	M	8,47	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.615	
		24/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E21	M	9,07	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.659	
		25/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E22	M	8,46	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.739	
		26/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E23	M	8,69	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.001	
		27/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E24	M	8,94	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.776	
		28/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E25	M	9,15	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.050	
		29/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica circuiti degli scambiatori 950 E2 16A/B Reforming	E26	M	9,15	S	5,06	22,06	21,06	<0,01	-	-	Altro	M	0	9.735	
		30/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica circuiti degli scambiatori 950 E2 16A/B Reforming	E27	M	3,61	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.001	
		31/01/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica circuiti degli scambiatori 950 E2 16A/B Reforming	E28	M	0,86	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	Argument is not a string or cell reference	724	
		01/02/2014																	

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTI DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (da allegare ai casi significativi)						DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE PORTATA	PORTATA GAS INIURTI IN TORCIA		
								OHV	N2	Alcane (metano)	AN2	SM	TOT	min	ore			MINIMA	MASSIMA	
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalita' (se necessaria comunicazione)	gg.mm.aaaa	---	---	---	Descriptione modalita' (misura, calcolo, stima)	(t)	Descriptione modalita' (misura, calcolo, stima)	% vol	% vol	% vol	% vol	% vol	% vol			Descriptione modalita' (misura, calcolo, stima)	(kg/h)	(kg/h)	
	Fax, PEC, lettera		Descriptione unita' di processo	Descriptione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S		M, C, S						100			Descriptione tipologia in accordo a quelle autorizzate in AIA	M, C, S		
Prot. Dire 017 del 07/02/2014	PEC	01/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	1.201
		02/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	4,71	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.185
		03/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	10,79	ND	1,00	47,00	15,00	<0,01	54,00	ND	-	-	Altro	M	0	4.068
		04/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,87	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	1.237
		05/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	7,05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	17.653
		06/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	2,45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.925
		07/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	2,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.425
		08/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	607
		09/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,64	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	3.923
		10/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	1.349
		11/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	612
		12/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	548
		13/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	2.386
		14/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	648
		15/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,46	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	671
Prot. Dire 034 del 19/02/2014	PEC	16/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Depressurizzazione circuito proprio	E12	M	5,25	S	<1	48,00	52,00	<0,01	ND	100,00	-	-	Altro	M	0	5.004
		17/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	13,65	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	17.559	
		18/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Raffreddamento impianto 304r	E12	M	49,28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	19.105	
		19/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	5.001	
		20/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	1.421	
		21/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	926	
		22/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,52	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	1.094	
		23/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	521	
		24/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	4.671	
		25/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	1.428	
		26/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	1.827	
		27/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	514	
		28/02/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,64	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	0	3.599	

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTO DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (da leggere al caso specifico)						DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE PORTATA	PORTATA GAS INIURATI IN TORCIA		
								OHF	N2	Arcochar total	HN2	SM	TOT	min	ore			MINIMA	MAXIMA	
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalità (se necessaria comunicazione)	gg.mm.aaaa	---	---	---	(t)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	% vol	% vol	% vol	% vol	% vol	% vol	ore	ore	(emergenza, sicurezza, avvio-sopraggiungimento impianto, altro)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	(kg/h)	(kg/h)	
	Fax, PEC, lettera		Descrizione unità di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S								100		Descrizione tipologia in accordo a quelle autorizzate in AIA	M, C, S			
		02/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	2,24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-645	4.551	
		02/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,90	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-396	1.846	
		03/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-140	554	
Prot. Dire 043 del 05/03/2014	PEC	04/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Depressurizzazione circuito propano Riavviamento Impianto Sdoli	E12	M	5,73	S	<1	48,00	52,00	<0,01	ND	100,00	-	-	Altro	M	-1.002	17.950
		05/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,73	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-1.002	8.689	
		06/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-605	2.723	
		07/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-251	389	
		08/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-449	498	
		09/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-249	757	
		10/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-401	548	
		11/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-202	698	
		12/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-272	472	
		13/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-221	473	
		14/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-201	442	
		15/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-280	451	
		16/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-295	844	
Prot. Dire 053 del 24/03/2014	PEC	17/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Depressurizzazione circuito idrogeno/retarga per interruzione prelievo idrogeno da Sarlux	E12	M	1,34	S	3,00	70,00	8,00	<0,01	21,00	100,00	-	-	Altro	M	-362	3.444
		18/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-187	365	
		19/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,52	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-413	1.140	
		20/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	2,15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-421	4.435	
		21/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-622	1.412	
		22/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	2,16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-214	1.855	
		23/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	4,26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-150	1.896	
		24/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-239	5.972	
Prot. Dire 055 del 24/03/2014	PEC	25/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Depressurizzazione circuito idrogeno/retarga per interruzione prelievo idrogeno da Sarlux	E12	M	1,57	S	2,10	71,00	5,70	<0,01	23,50	100,20	-	-	Altro	M	-230	2.202
Prot. Dire 056 del 26/03/2014	PEC	26/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Fermata Impianto Splitter	E12	M	0,32	S	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-260	730	
Prot. Dire 059 del 02/04/2014		27/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Manutenzione Impianto Splitter	E12	M	2,19	S	0,30	90,20	8,80	<0,01	ND	99,30	-	-	Altro	M	-1.001	5.410
		28/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-359	1.109	
		29/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Manutenzione Impianto Splitter	E12	M	0,18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-221	678	
		30/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-239	441	
		31/03/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Manutenzione Impianto Splitter	E12	M	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-281	389	

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTI DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE CONNESSIONE	COMPOSIZIONE TORCIA (in base a caso specifico)					DURATA ACCENSIONE TORCIA			TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE FORTITA'	FORTITA' DEI INQUINANTI TORCIA	
								CH4	N2	Microcarburi SS&L	NH3	TOT	min	ore	minima			massima	
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalita' (se necessaria comunicazione)	gg.mm.aaaa	---	---	Item Torcia	(t)	Descrizione modalita' (misura, calcolo, stima)	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	200			Descrizione tipologia in accordo a quelle autorizzate in AIA	M, C, S	(kg/h)	(kg/h)
	Fov, PEC, Mtrto	01/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Manutenzione impianto Splitter Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-329	438
Prot.Dire/059 del 02/04/2014	PEC	02/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Avviamento impianto Splitter Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,04	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-212	472
Prot.Dire/060 del 03/04/2014	PEC	03/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Fermata impianto Refining Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,05	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-158	5.001
Prot.Dire/061 del 04/04/2014	PEC	04/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Fermata Splitter Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	4,77	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-641	6.940
		05/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-617	3.352
		06/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-161	533
		07/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,11	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-270	749
Prot.Dire/063 del 08/04/2014	PEC	08/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Depressurizzazione circuito idrogeno/eregas per interruzione prelievo idrogeno da Splitter	E12	M	4,88	ND	0,60	82,40	9,80	0,02	-	-	-	Altro	M	-617	6.940
		08/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,11	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-270	749
		09/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,25	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-319	5.347
		10/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,13	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-323	486
		11/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-575	4.856
		12/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-528	1.271
		13/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-319	1.509
		14/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-331	345
		15/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,04	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-293	293
		16/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-269	484
		17/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-302	983
		18/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-348	21.136
		19/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,12	ND	0,02	93,35	3,85	0,01	-	-	-	Altro	M	-447	5.769
Prot.Dire/075 del 22/04/2014	PEC	20/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,50	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-516	8.283
		21/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,16	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-321	11.922
		22/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,24	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-272	1.522
		23/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,57	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-352	1.139
		24/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,78	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-323	1.311
		25/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,19	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-460	853
		26/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,13	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-375	501
		27/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,20	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-390	1.080
		28/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,10	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-395	1.335
		29/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,06	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-425	191
		30/04/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,06	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-337	2.360

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTI DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE CONNESSIONE	COMPOSIZIONE (da scegliere in caso ignoti)						DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	PRODOTTO DAL INFIATO IN TORCIA		
								CH4	N2	Microcarburi SS&L	NH3	SH	TOT	min	ore			DESCRIZIONE	MINIMA	MASSIMA
								% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol					M. C. S	(kg/h)	(kg/h)
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalità (se necessaria comunicazione)	gg.mm.aaaa	---	---	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	(t)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)													
	Fov, PEC, lettera		Descrizione unità di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S									100					
		01/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-630	498
		02/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,52	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-361	718
		03/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-697	3.841
		04/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-456	542
Prot.Dire/093 del 04/05/2014	PEC	05/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Scatario sovrappressione serie gir- di 214PC2 per malfunzionamento valvola di regolazione pressione stazione Platforming impianto Reforming	E12	M	0,43	S	2,52	62,48	11,33	<0,01	23,95	100,28	25	-	Altro	M	-411	12.328
		06/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-418	329
		07/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-378	131
		08/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-397	125
		09/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-444	163
		10/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-376	184
		11/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-341	1.157
		12/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-369	550
		13/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-385	1.049
		14/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-424	510
		15/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-406	981
		16/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-403	584
		17/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-405	617
		18/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-302	646
		19/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,41	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-254	610
		20/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-379	746
		21/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,52	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-399	569
		22/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,84	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-217	1.238
		23/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-220	976
		24/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,91	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-571	883
		25/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-604	4.447
Prot.Dire/104 del 23/05/2014	PEC	26/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Attività preliminari alla manutenzione e il riavvio dell'impianto Reforming	E12	M	2,30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Spegnimento impianto-manutenzione	M	-845	7.159
		27/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,95	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-624	783
		28/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,81	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-772	3.386
		29/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	4,98	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-815	9.158
		30/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-399	1.180
		31/05/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,67	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-330	1.217

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTO DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (da integrare ai dati specifici)						DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE PORTATA	PORTATA GAS INFIATI IN TORCIA		
								COH	N2	Alcane totali	AN2S	SH	TOT	min	ore			MINIMA	MAXIMA	
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalita' (se necessaria comunicazione)	gg.mm.aaaa	---	---	---	(t)	Descrizione modalita' (misura, calcolo, stima)	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol			(emergenza, sicurezza, avvio-spingimento impianto, altro)	Descrizione modalita' (misura, calcolo, stima)	(kg/h)	(kg/h)	
	Fax, PEC, lettera		Descrizione unita' di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S	M, C, S							100						
Prot.Dire/113 del 02/06/2014	PEC	02/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	2,74	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Avviamento	M	987	8.689
		02/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	994	4.393
		03/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	3,10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	447	2.727
		04/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	455	1.816
		05/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	545	766
		06/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	3,17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	356	2.203
		07/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	3,36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	478	4.022
Prot.Dire/176 del 25/08/2014	PEC	08/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	1,13	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	210	711	
		09/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	2,37	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	1.000	6.331	
		10/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	8,96	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	360	6.565	
		11/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	37,70	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	299	6.081	
		12/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	40,12	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	0	6.706	
		13/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	42,77	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	0	6.971	
		14/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	37,47	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	456	8.158	
		15/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	36,18	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	131	7.471	
		16/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	35,31	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	210	5.972	
		17/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	39,93	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	410	5.816	
		18/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	34,25	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	207	6.050	
		19/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	26,80	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	430	5.503	
		20/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	30,37	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	553	6.128	
		21/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	31,89	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	635	7.299	
		22/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	33,80	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	649	5.363	
		23/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	38,33	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	643	5.456	
		24/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	42,56	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	742	7.487	
		25/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	48,34	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	863	6.799	
		26/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	41,97	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	782	5.987	
		27/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	36,98	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	1.000	5.691	
		28/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	32,25	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	1.000	5.300	
		29/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	34,38	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	832	5.987	
		30/06/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	33,95	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	Altro	M	1.000	5.535	

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTO DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (da allegare ai dati specifici)					DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE PORTATA	PORTATA GAS INVIATI IN TORCIA		
								CO2	N2	Altre parti totali	H2S	SH	TOT	min			ore	MINIMA	MASSIMA
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalità (se necessaria comunicazione)	gg.mm.aaaa	---	---	---	(t)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol			(emergenza, sicurezza, avviamento impianto, altro)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	(kg/h)	(kg/h)
	Fax, PEC, lettera		Descrizione unità di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S	M, C, S							100		Descrizione tipologia in accordo a quelle autorizzate in AIA	M, C, S		
		01/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-793	5.378
		02/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-1.000	5.347
		03/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-930	5.535
		04/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-937	7.612
		05/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	S	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-791	9.751
		06/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-602	4.770
		07/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-766	4.716
		08/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-701	5.363
		09/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-1.000	4.567
		10/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-1.000	5.519
prot.Dire/146 del 11/07/2014	PEC	11/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	FERMATA GARO E INTERCETTATO TUTTI I COLLETTORI DEL BLOW DOWN	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-714	9.735
		12/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	FERMATA GARO E INTERCETTATO TUTTI I COLLETTORI DEL BLOW DOWN	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	185	2.416
		13/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	FERMATA GARO E INTERCETTATO TUTTI I COLLETTORI DEL BLOW DOWN	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	213	1.778
		14/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	FERMATA GARO E INTERCETTATO TUTTI I COLLETTORI DEL BLOW DOWN	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	353	1.791
		15/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	FERMATA GARO E INTERCETTATO TUTTI I COLLETTORI DEL BLOW DOWN	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	451	1.984
		16/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	FERMATA GARO E INTERCETTATO TUTTI I COLLETTORI DEL BLOW DOWN	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-382	4.444
		17/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	FERMATA GARO E INTERCETTATO TUTTI I COLLETTORI DEL BLOW DOWN	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-864	5.519
prot.Dire/15 del 22/07/2014	PEC	18/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazione con azoto delle apparecchiature GARO FERMO PER OTTIMIZZAZIONE POTERE CALORIFICO	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-705	5.472
		19/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazione con azoto delle apparecchiature GARO FERMO PER OTTIMIZZAZIONE POTERE CALORIFICO	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-1.000	5.535
		20/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazione con azoto delle apparecchiature GARO FERMO PER OTTIMIZZAZIONE POTERE CALORIFICO	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-126	6.081
		21/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazione con azoto delle apparecchiature GARO FERMO PER OTTIMIZZAZIONE POTERE CALORIFICO	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-371	5.675
		22/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	1	6.690
		23/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-723	5.722
		24/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-577	6.034
		25/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-148	5.769
		26/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	1	6.315
		27/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-532	5.722
		28/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-733	5.909
		29/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-320	5.675
		30/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-443	6.284
		31/07/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E13	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	Altro	M	-574	6.081

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTO DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (da allegare ai dati specifici)						DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE PORTATA	PORTATA GAS INIURI IN TORCIA		
								CO ₂	N ₂	Alcane (escl. metano)	Alcane (escl. metano)	Alcane (escl. metano)	Alcane (escl. metano)	TOT	min			ore	emergenza, sicurezza, avviamento impianto, altro	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	MINIMA	MAXIMA
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalità (se necessaria comunicazione)	88,mm.aaaa	...	...	...	(t)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	100						
	Fax, PEC, lettera		Descrizione unità di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S	M, C, S													
		01/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-522	5.909
		02/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-411	5.828
		03/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-540	5.550
		04/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-328	5.347
		05/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-268	5.722
		06/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-707	6.206
		07/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-971	4.762
		08/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature (avviato circuito propano X101)	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-971	15.186
		08/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-999	9.361
		10/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-1.000	5.175
		11/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-1.000	4.888
		12/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-1.000	10.626
		13/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-1.000	5.738
		14/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-696	5.269
		15/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-854	5.378
		16/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-1.000	4.747
Prot. Dir. n° 176 del 25/08/2014	PEC	17/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,13	93,00	1,88	<0,01	1,84	-	-	-	-	Altro	M	-350	5.175
		18/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	96,84	1,83	<0,01	0,42	-	-	-	-	Altro	M	-542	4.573
		19/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	96,84	1,83	<0,01	0,42	-	-	-	-	Altro	M	-357	5.175
		20/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	96,84	1,83	<0,01	0,42	-	-	-	-	Altro	M	-531	12.125
		21/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	96,84	1,83	<0,01	0,42	-	-	-	-	Altro	M	-443	5.535
		22/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-335	5.363
		23/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-174	4.113
		24/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-427	4.975
		25/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-504	4.539
		26/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-626	5.002
		27/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-421	5.316
		28/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-615	9.204
		29/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-318	4.622
		30/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-279	4.772
		31/08/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E13	M	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	-	Altro	M	-370	4.629

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTO ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (da leggere al caso specifico)						DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE FIBRATA	PORTATA GAS INIURI IN TORCIA			
							OHF	N2	Stocchard total	HN2S	SM	TOT	min	ore			MINIMA	MASSIMA		
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalita' (se necessaria comunicazione)	88.mm.aaaa	...	...	Descrizione modalita' (misura, calcolo, stima)	(1)	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol			(emergenza, sicurezza, avvio-spegnimento impianto, altro)	Descrizione modalita' (misura, calcolo, stima)	(kg/h)	(kg/h)		
	Fax, PEC, lettera		Descrizione unità di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S							100							
		01/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	28,62	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		02/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	27,55	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	Altro	M	-748	5.909
		03/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	28,40	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	Altro	M	-708	4.687
Prot.Dire/181 del 05/09/2014	PEC	04/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	20,28	ND	0,02	87,00	8,50	<0,01	3,79	-	-	-	Altro	M	-702	5.000
		05/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,97	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-886	10.188
Prot.Dire/204 del 25/09/2014	PEC	06/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	0,08	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-295	2.428
		07/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	11,74	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-300	372
		08/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	7,41	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-1.001	6.190
		09/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	2,75	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-676	4.359
		10/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	10,86	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-254	3.050
		11/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	6,90	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-373	4.151
		12/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	6,03	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-658	4.249
		13/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	7,65	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-220	3.494
		14/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	6,28	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-184	4.455
		15/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	6,34	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-236	3.217
		16/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	13,07	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-642	3.323
		17/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Bonifica Impianto Splitter	E12	M	2,37	ND	<0,01	90,00	2,20	<0,01	2,02	-	-	-	Altro	M	-527	4.399
		18/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-374	481
		19/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-273	2.465
		20/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-320	1.742
		21/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Stavvio Impianto Pseudocumene	E12	M	0,75	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-336	479
		22/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Stavvio Impianto Pseudocumene	E12	M	0,35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-492	2.669
		23/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Stavvio Impianto Pseudocumene	E12	M	0,86	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-617	2.133
		24/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Stavvio Impianto Pseudocumene	E12	M	1,09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-405	293
		25/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature Stavvio Impianto Pseudocumene	E12	M	0,28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-981	4.309
		26/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-362	187
		27/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,84	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-364	219
		28/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,75	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-341	4.747
		29/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature	E12	M	0,55	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	Altro	M	-1.001	2.772
Prot.Dire/206 del 30/09/2014	PEC	30/09/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Fermata impianti a causa dello sciopero indetto dalle rappresentanze sindacali unite.	E12	M	9,03	ND	0,71	69,64	22,80	0,44	6,35	-	-	-	Altro	M	-1.000	2.708
																	Argument is not a string or cell reference	Argument is not a string or cell reference		

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTO ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (su base gascosa)						DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE PORTATA	PORTATA GAS INVIATI IN TORCIA	
								CO2	N2	Alcane totali	Alcane	MA	TOT	min	ore			MINIMA	MAXIMA
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalità (se necessaria comunicazione)	gg.mm.aaaa	---	---	---	(t)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol			(emergenza, sicurezza, avviamento impianto, altro)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	(kg/h)	(kg/h)
	Fax, PEC, lettera		Descrizione unità di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S	M, C, S							100			M, C, S		
		01/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Fermata impianti a causa dello sciopero indetto dalle rappresentanze sindacali unitarie. Avviamento impianto Faforg	E12	M	15,16	ND	0,71	69,60	22,80	0,44	6,25	-	-	Altro	M	-1.000	4.570
		02/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Fermata impianti a causa dello sciopero indetto dalle rappresentanze sindacali unitarie. Avviamento impianto Xilol	E12	M	18,09	ND	0,71	69,60	22,80	0,44	6,25	-	-	Altro	M	-1.001	9.048
		03/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Fermata impianti a causa dello sciopero indetto dalle rappresentanze sindacali unitarie. Avviamento impianto Faforg	E12	M	4,82	ND	0,71	69,60	22,80	0,44	6,25	-	-	Altro	M	-899	8.096
		04/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Fermata impianti a causa dello sciopero indetto dalle rappresentanze sindacali unitarie. Avviamento impianto Fomex	E12	M	10,15	ND	0,71	69,60	22,80	0,44	6,25	-	-	Altro	M	-1.000	6.472
		05/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Fermata impianti a causa dello sciopero indetto dalle rappresentanze sindacali unitarie. Avviamento impianto BTX	E12	M	1,23	ND	0,71	69,60	22,80	0,44	6,25	-	-	Altro	M	-603	3.268
		06/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Fermata impianti a causa dello sciopero indetto dalle rappresentanze sindacali unitarie. Avviamento impianto Pseudocumene	E12	M	2,21	ND	0,71	69,60	22,80	0,44	6,25	-	-	Altro	M	-1.001	4.950
		07/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Scarico scambiatore TT1351	E12	M	7,03	ND	<0,01	69,00	28,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-1.001	5.253
Prot.Dire/209 del 08/10/2014	PEC	08/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Scarico scambiatore TT1351	E12	M	13,32	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-1.001	5.253
Prot.Dire/210 del 09/10/2014	PEC	09/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Scarico scambiatore TT1351	E12	M	12,73	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-1.001	5.004
		10/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Scarico scambiatore TT1351	E12	M	2,68	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-1.000	4.584
		11/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Scarico scambiatore TT1351	E12	M	5,32	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-1.000	5.050
Prot.Dire/214 del 14/10/2014	PEC	12/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Fermata impianto Xilol per riparazione scambiatore TT1351.	E12	M	5,76	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-1.000	5.738
		13/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Manutenzione scambiatore TT1351	E12	M	4,89	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-576	4.282
		14/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Manutenzione scambiatore TT1351	E12	M	13,74	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-1.001	6.753
		15/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Manutenzione scambiatore TT1351	E12	M	4,61	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-757	4.421
		16/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Manutenzione scambiatore TT1351	E12	M	3,36	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-1.000	3.814
Prot.Dire/220 del 24/10/2014	PEC	17/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature. Avviamento impianto Xilol	E12	M	2,05	ND	<0,01	71,00	27,00	<0,01	<0,01	-	-	Altro	M	-438	3.314
		18/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,82	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-433	682
		19/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-561	911
		20/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-271	639
		21/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,48	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-304	1.255
		22/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-337	401
		23/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-265	1.456
		24/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	1,14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-321	1.851
		25/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-313	913
		26/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,77	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-333	5.002
		27/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-349	2.908
		28/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-350	761
		29/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	1,33	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-451	7.252
		30/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	0,60	ND	0,71	69,60	22,80	0,44	6,25	-	-	Altro	M	-285	1.516
		31/10/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E13	M	0,10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-296	580

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTI DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA (t)	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (su base di gas specifici)						DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE PIRIBESITA'	PORTATA GAS INIURTI IN TORCIA	
								CO2	N2	Altre parti totali	H2S	SH	TOT	min	ore			MINIMA (kg/h)	MAXIMA (kg/h)
Protocollo (se necessaria comunicazioni)	Modalità (se necessaria comunicazioni)	gg.mm.aaaa	---	---	---	---	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol			(emergenza, sicurezza, avvio-spegnimento impianto, altro)	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)		
	Fax, PEC, lettera		Descrizione unità di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S	M, C, S							100			M, C, S		
		02/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-283	617
		02/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-539	428
		03/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	92,29	7,32	<0,01	0,00				Altro	M	-1.000	6.300
		04/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	92,29	7,32	<0,01	0,00				Altro	M	-879	3.955
		05/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	92,29	7,32	<0,01	0,00				Altro	M	-305	1.014
		06/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	92,29	7,32	<0,01	0,00				Altro	M	-347	3.059
Prot.Dire/232 del 07/11/2014	PEC	07/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	92,29	7,32	<0,01	0,00				Altro	M	-1	1.261
		08/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-89	1.466
		09/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-198	1.440
		10/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-247	1.390
		11/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-168	1.881
		12/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-198	2.069
		13/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-136	931
		14/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-3	458
		15/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-160	920
		16/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-131	529
		17/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,51	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-208	2.068
		18/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,41	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-165	526
		19/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,97	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-123	460
		20/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,09	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-258	448
		21/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,45	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-283	238
		22/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-248	301
		23/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-315	0
		24/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-286	100
		25/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-234	122
		26/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	1,09	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-177	1.120
		27/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,37	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-245	994
		28/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,17	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-244	512
		29/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	0,00	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-204	120
		30/11/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	7,86	ND	ND	ND	ND	ND			Altro	M	-176	2.064

REGISTRO TORCIA 2014

EVENTO DI ATTIVAZIONE	DATA	UNITA'	CAUSA	TORCIA	MODALITA' DETERMINAZIONE QUANTITA'	QUANTITA' SCARICATA	MODALITA' DETERMINAZIONE COMPOSIZIONE	COMPOSIZIONE (da leggere al caso specifico)						DURATA ACCENSIONE TORCIA		TIPOLOGIA DI CAUSA	MODALITA' DETERMINAZIONE PORTATA	PORTATA GAS INIURI IN TORCIA	
								OHV	N2	Alcane (benz)	Alcane (nkt)	SM	TOT	min	ore			MINIMA	MAXIMA
Protocollo (se necessaria comunicazione)	Modalita' (se necessaria comunicazione)	gg.mm.aaaa	---	---	---	(t)	Descrizione modalita' (misura, calcolo, stima)	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol	% mol			(emergenza, sicurezza, avvio-spegnimento impianto, altro)	Descrizione modalita' (misura, calcolo, stima)	(kg/h)	(kg/h)
	Fax, PEC, lettera		Descrizione unità di processo	Descrizione sintetica causa (es. Blocco compressore K-1111, Apertura PSV ecc.)	Item Torcia	M, C, S	M, C, S							100			M, C, S		
		01/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-152	2.108
		02/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-162	1.801
		03/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-190	2.113
		04/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-324	1.528
		05/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-343	1.619
		06/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-207	886
		07/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-148	466
		08/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-234	473
		09/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-257	1.699
		10/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-224	1.966
		11/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-226	463
		12/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-196	1.190
		13/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-875	4.971
		14/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-117	2.586
		15/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-333	1.809
		16/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-354	446
		17/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-201	1.575
		18/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-212	5.300
		19/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-411	1.332
		20/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-338	1.124
		21/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-885	1.404
		22/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-286	592
		23/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-150	463
		24/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-319	996
		25/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-119	396
		26/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-151	418
		27/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-486	16.700
		28/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-234	924
		29/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-310	642
		30/12/2014	Impianti di produzione, logistica e ausiliari	Polmonazioni con azoto delle apparecchiature.	E12	M	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	Altro	M	-213	738

Determinazione dell'incremento termico in acqua di mare

(art. 3, c.6 del D.L. 9 ottobre 1993, n. 408)

INDICE

1	PREMESSA	3
2	RIFERIMENTI.....	3
3	CAMPIONAMENTO.....	3
4	CALCOLO DELL'INCREMENTO TERMICO	6
5	PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....	8

1 PREMESSA

L'incremento termico viene determinato come differenza tra i valori medi delle temperature misurate a 1000m dallo scarico nello strato superficiale pari a 3m di profondità ed il valor medio delle temperature misurate in un punto non influenzate dallo scarico stesso.

Al fine di ottemperare alle prescrizioni AIA in merito all'incremento termico dell'acqua di mare, sono state effettuate una serie di misurazioni della temperatura dell'acqua di mare sull' arco di circonferenza di raggio 1000m prendendo come centro della semicirconferenza lo scarico dello stabilimento Versalis di Sarroch (CA) denominato Canale Nord.

2 RIFERIMENTI

- "Metodi analitici per le acque – notiziario Anno 13 – N. 4 ottobre-dicembre 1993" C.N.R. Istituto di ricerca sulle acque
- APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003

3 CAMPIONAMENTO

Il giorno 23 dicembre 2014, i tecnici qualificati di LabAnalysis Francesco Contu ed Antonio Piu, come da applicazione del metodo di monitoraggio incremento termico a mare, hanno identificato i punti di misurazione sull'arco di circonferenza con centro nello scarico a mare dello stabilimento Versalis.

Lo scarico, denominato canale Nord, recapita a mare le acque provenienti dagli scarichi SF1 (acqua mare di raffreddamento CTE), SF2 (rigenerazione resine), SF3 (contro lavaggio filtri acqua mare), SF4 (BIO), SF5 (acqua mare di raffreddamento xiloli).

Sono stati identificati n.10 punti da monitorare sul lato Cagliari/Nord e n.10 punti sul lato Sarroch/Sud; in Figura 1 è visibile la planimetria dei punti di campionamento.

Esternamente all'arco di circonferenza è stato fissato un punto di riferimento, non influenzato dallo scarico a mare Versalis, in cui rilevare la temperatura.



Figura 1 – Planimetria dei punti di campionamento

Per ognuno dei 20 punti individuati sull'arco di circonferenza (10 sul lato Cagliari/Nord e 10 sul lato Sarroch/Sud) sono state effettuate misurazioni della temperatura lungo la colonna d'acqua fino a 3m di profondità, dieci misurazioni alla quota 0.1m sotto il livello del mare, dieci alla quota di 1.5m sotto il livello del mare e dieci alla quota di 3m sotto il livello del mare. Le misure di temperatura sono riportate in Tabella 1.

Sul centro della semicirconferenza (canale Nord) sono state effettuate misurazioni della temperatura lungo la colonna d'acqua di 3m, dieci misurazioni alla quota 0.1m sotto il livello del mare, dieci alla quota di 1.5m sotto il livello del mare e dieci alla quota di 3m sotto il livello del mare. Le misure di temperatura sono riportate in Tabella 2.

Anche nel punto esterno alla semicirconferenza, scelto in modo da non essere influenzato dallo scarico canale Nord e considerato come punto di riferimento, sono state effettuate misurazioni della temperatura lungo la colonna d'acqua di 3m, dieci misurazioni alla quota 0,1m sotto il livello del mare, dieci alla

quota di 1,5m sotto il livello del mare ed dieci alla quota di 3m sotto il livello del mare. Le misure di temperatura sono riportate in Tabella 3.

profondità colonna d'acqua		Temperatura T (°C)		
		-0,1m	-1,5m	-3,0m
Lato Cagliari/Nord	punto 1	15,22	15,24	15,23
	punto 2	15,23	15,23	15,22
	punto 3	15,22	15,22	15,24
	punto 4	15,24	15,23	15,22
	punto 5	15,22	15,23	15,23
	punto 6	15,2	15,22	15,21
	punto 7	15,21	15,24	15,23
	punto 8	15,22	15,21	15,21
	punto 9	15,17	15,18	15,18
	punto 10	15,17	15,18	15,18
Lato Sarroch/Sud	punto 1	15,22	15,24	15,23
	punto 2	15,23	15,23	15,24
	punto 3	15,22	15,23	15,23
	punto 4	15,22	15,22	15,22
	punto 5	15,22	15,23	15,22
	punto 6	15,21	15,24	15,23
	punto 7	15,18	15,17	15,2
	punto 8	15,18	15,19	15,18
	punto 9	15,17	15,19	15,19
	punto 10	15,17	15,17	15,17

Tabella 1 – misure della temperatura lungo l'arco della circonferenza

profondità colonna d'acqua		Temperatura T (°C)		
		-0,1m	-1,5m	-3,0m
Scarico canale Nord	punto 1	14,98	14,91	14,93
	punto 2	14,9	14,93	14,91
	punto 3	14,93	14,95	14,92
	punto 4	14,92	14,95	14,92
	punto 5	14,92	14,94	14,93
	punto 6	14,94	14,96	14,93
	punto 7	14,96	14,94	14,93
	punto 8	14,93	14,94	14,95
	punto 9	14,95	14,97	14,95
	punto 10	14,95	14,96	14,96

Tabella 2- misure della temperatura nel punto di scarico canale Nord

profondità colonna d'acqua		Temperatura T (°C)		
		-0,1m	-1,5m	-3,0m
punto di riferimento	punto 1	15,34	15,32	15,32
	punto 2	15,33	15,31	15,3
	punto 3	15,33	15,3	15,31
	punto 4	15,34	15,31	15,31
	punto 5	15,32	15,3	15,32
	punto 6	15,34	15,29	15,29
	punto 7	15,35	15,29	15,29
	punto 8	15,36	15,3	15,32
	punto 9	15,35	15,31	15,3
	punto 10	15,37	15,32	15,32

Tabella 3 – misure della temperatura nel punto di riferimento

4 CALCOLO DELL'INCREMENTO TERMICO

Si è proceduto ad effettuare il calcolo dell'incremento termico secondo la norma "Metodi analitici per la acque – Notiziario Anno 13 – N. 4 Ottobre-Dicembre 1993 C.N.R. Istituto di Ricerca sulle acque" al punto 4.

La trattazione statistica è stata effettuata calcolando le deviazioni standard s_1 ed s_2 secondo le formule seguenti

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (T_i - T_M)^2}{n-1}} \qquad s_2 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (T_{ni} - T_{nM})^2}{n-1}}$$

dove:

s_1 = deviazione standard relativa alle repliche nel punto della circonferenza (scarico SF1)

T_i = temperatura della singola replica nel punto della circonferenza (scarico SF1), come media delle tre determinazioni lungo la colonna d'acqua

T_M = valore medio di T_i relativo alle n (10) repliche nel punto della circonferenza (scarico SF1)

s_2 = deviazione standard relativa alle repliche nel punto di riferimento

T_n = temperatura della singola replica nel punto di riferimento, come media delle tre determinazioni lungo la colonna d'acqua

T_{rM} = valore medio di T_n relativo alle n (10) repliche nel punto di riferimento

Sulla base delle formule sopra indicate e delle temperature rilevate elencate in tabella 1, tabella 2 e tabella 3, i valori di deviazioni standard ottenuti sono i seguenti:

$$s_1 = 0,0130$$

$$s_2 = 0,0092$$

Si è quindi proceduto a determinare la differenza di temperatura tra ciascun punto dell'arco di circonferenza ed il punto di riferimento mediante la formula seguente:

$$\Delta T_j = (T_j - 2s_1) - (T_{rM} + 2s_2)$$

dove:

ΔT_j = incremento termico in ciascun punto

T_j = temperatura misurata sull'arco di circonferenza a 1000m dallo scarico SF1 come valore medio delle misure a -0,1m, -1,5m e -3m

I valori ottenuti sono riportati in Tabella 4.

	punto	ΔT
Lato Cagliari/Nord	1	-0,133
	2	-0,13633
	3	-0,13633
	4	-0,133
	5	-0,13633
	6	-0,153
	7	-0,13633
	8	-0,14967
	9	-0,18633
	10	-0,18633
Lato Sarroch/Sud	1	-0,133
	2	-0,12967
	3	-0,13633
	4	-0,143
	5	-0,13967
	6	-0,13633
	7	-0,17967
	8	-0,17967
	9	-0,17967
	10	-0,193

Tabella 4 – valori di ΔT

Dai valori di ΔT evidenziati in tabella 4 si evince che in nessun punto dell'arco di circonferenza vi è superamento del limite di legge pari a $\Delta T = 3^{\circ}\text{C}$; questo significa che lo scarico Versalis (canale Nord) non ha alcuna influenza sulla temperatura del mare a 1000m di distanza dall'emissione dello scarico.

5 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Il campionamento è avvenuto nel rispetto delle norme di sicurezza D.Lgs 81-08 e s.m.i.. Il personale campionario ha utilizzato, a seconda della necessità, tutti i DPI necessari previsti dal DVR Generale in ultima revisione e riportati nel Piano della Sicurezza per Interventi Esterni di LabAnalysis.

Dott. LORENZO MAGGI
 Assistenza Tecnica
 Acqua, Fanghi, Terreni



SEZIONE ANAGRAFICA

Anno di riferimento: 2014

03823300821 VERSALIS S.P.A.

Unità locale

S.S. 195 KM 18,8 - 09018 - SARROCH (CAGLIARI)

Sede legale

PIAZZA BOLDRINI, 1 - 20097 - SAN DONATO MILANESE (MILANO)

Scheda RIF

Codice rifiuto: 070101

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 40.160,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (2 moduli) 40.160,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01001190493 ECOMAR ITALIA SPA

VIA PISANA LIVORNESE NORD, 9 - 57014 - COLLESALVETTI (LIVORNO)

Quantità 29.620,000 Kg.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 10.540,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 070104

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 1.220,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (2 moduli) 1.520,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento) 60,000 Kg.

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01001190493 ECOMAR ITALIA SPA

VIA POLVERONI - FRAZIONE VADA, 9/11 - 57016 - ROSIGNANO MARITTIMO (LIVORNO)

Quantità 280,000 Kg.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 1.240,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 070110

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 17.220,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (0 moduli)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 17.220,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 17.220,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 17.220,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 070110

Stato fisico: Solido polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 164.820,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 54.180,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 110.640,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 110.640,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 110.640,000 Kg.

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

Modulo DR-SP

10190370154 AMBIENTHESIS S.P.A

STRADA GRUGLIASCO - RIVALTA, 4 - 10043 - ORBASSANO (TORINO)

Quantità 54.180,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 070111

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 6.420,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (2 moduli) 10.620,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 7.160,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 7.160,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento)

7.160,000 Kg.

Moduli TE-SP

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01020620496 RA.RI SRL

VIA DEI FABBRI, 5/7 - 57121 - LIVORNO (LIVORNO)

Quantità 2.460,000 Kg.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 8.160,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 070111

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 2.228.860,800 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (3 moduli) 2.222.220,800 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 15.020,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 15.020,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 6.640,000 Kg.

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

Modulo DR-SP

01287950891 ECOTEC GESTIONE ACQUE S.R.L.

S.S. SULCITANA KM 18,8 - 09018 - SARROCH (CAGLIARI)

Quantità 1.967.230,000 Kg.

Modulo DR-SP

01372130425 SIMAM SRL

VIA MANTEGA, 1 - 60019 - SENIGALLIA (ANCONA)

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)

Quantità 8.380,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 100104

Stato fisico: Solido polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 6.760,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 6.660,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 2.040,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 2.040,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 2.040,000 Kg.

Moduli TE-SP

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 6.660,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 110105

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 55.160,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 55.160,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

01148520339 FERRARI ALDO TRASPORTI SRL

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

02262060698 DEPURACQUE S.R.L. S. U.

P. MAZZOLARI - LOC. S.MARTINO - 66103 - CHIETI (CHIETI)

Quantità 55.160,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 110107

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 25.320,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 25.320,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

01148520339 FERRARI ALDO TRASPORTI SRL

Modulo DR-SP

02262060698 DEPURACQUE S.R.L. S. U.

P. MAZZOLARI - LOC. S.MARTINO - 66103 - CHIETI (CHIETI)

Quantità 25.320,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 110111

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 38.620,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli)	38.620,000 Kg.
Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)	
Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)	
Quantità avviata a recupero	
Quantità avviata a smaltimento	

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

SNNNTN38M09I452K SANNA ANTONIO

Modulo DR-SP

02262060698 DEPURACQUE S.R.L. S. U.

P. MAZZOLARI - LOC. S.MARTINO - 66103 - CHIETI (CHIETI)

Quantità 38.620,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 130205

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 120,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (0 moduli)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero 120,000 Kg.

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP

R13 120,000 Kg.

Quantità in giacenza (recupero) 920,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 150103

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 10.020,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 6.580,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 3.440,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 3.440,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 3.440,000 Kg.

Moduli TE-SP

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

02153000266 VIDORI SERVIZI AMBIENTALI S.P.A

VIA C. TITTONI, 14 - 31020 - VIDOR (TREVISO)

Quantità 6.580,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 150110

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 11.000,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (3 moduli) 11.400,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento) 0,000 Kg.

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

10190370154 AMBIENTHESIS S.P.A

STRADA GRUGLIASCO - RIVALTA, 4 - 10043 - ORBASSANO (TORINO)

Quantità 1.880,000 Kg.

Modulo DR-SP

01020620496 RA.RI SRL

VIA DEI FABBRI, 5/7 - 57121 - LIVORNO (LIVORNO)

Quantità

480,000 Kg.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 9.040,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 150202

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 28.970,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (4 moduli) 31.800,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 2.320,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 2.320,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 2.320,000 Kg.

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

02352370924 ECO.GE.M.M.A SRL

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

10190370154 AMBIENTHESIS S.P.A

STRADA GRUGLIASCO - RIVALTA, 4 - 10043 - ORBASSANO (TORINO)

Quantità 20.160,000 Kg.

Modulo DR-SP

01020620496 RA.RI SRL

VIA DEI FABBRI, 5/7 - 57121 - LIVORNO (LIVORNO)

Quantità 9.260,000 Kg.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)

Quantità

920,000 Kg.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 1.460,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 150202

Stato fisico: Fangoso palabile

Rifiuto prodotto nell'unità locale 1.740,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (0 moduli)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 1.740,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 1.740,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 1.740,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 150203

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 420,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 8.620,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 420,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 420,000 Kg.

Moduli TE-SP

Modulo DR-SP

01643170929 ECOSERDIANA SPA

VIA DELL'ARTIGIANATO, 6 - 09122 - CAGLIARI (CAGLIARI)

Quantità 8.620,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160212

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 500,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 500,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP**Moduli TE-SP**

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)

Quantità 500,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160216

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 2.360,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (2 moduli) 2.160,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero 1.000,000 Kg.

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP

R13 1.000,000 Kg.

Quantità in giacenza (recupero) 1.000,000 Kg.

Moduli TE-SP

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

05235640488 EUROCORPORATION SRL

VIA DE' CATTANI, 178 - 50145 - FIRENZE (FIRENZE)

Quantità 600,000 Kg.

Modulo DR-SP

01237620172 STENA TECHNOWORLD SRL

VIA MARTORELLO, 13 - 25014 - CASTENEDOLO (BRESCIA)

Quantità 1.560,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160303

Stato fisico: Solido polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 0,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 3.720,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento) 0,000 Kg.

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01136110390 SOTRIS S.P.A. CENTRO DI STOCCAGGIO

S.S. 309 ROMEA NORD KM 2,6, 272 - 48100 - RAVENNA (RAVENNA)

Quantità 3.720,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160303

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 480,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 480,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 480,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160303

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 320,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 520,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 520,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160304

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale	120,000 Kg.
Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)	
Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)	
Rifiuto trasportato dal dichiarante	
Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)	
Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli)	120,000 Kg.
Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)	
Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)	
Quantità avviata a recupero	
Quantità avviata a smaltimento	

Moduli TE-SP

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 120,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160305

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 20,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 240,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 240,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160306

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 20,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 1.840,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 1.840,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160601

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 8.428,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 8.620,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP

Modulo DR-SP

01909170928 IN.VE.SA. DI FAIS A. E C. S.R.L.

S.P. 86 KM. 2,7 - 09015 - DOMUSNOVAS (CAGLIARI)

Quantità 8.620,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160602

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (0 moduli)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero 100,000 Kg.

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP

R13 100,000 Kg.

Quantità in giacenza (recupero) 100,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160708

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 3.060,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 5.640,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 3.080,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 3.080,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 3.080,000 Kg.

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160708

Stato fisico: Fangoso palabile

Rifiuto prodotto nell'unità locale 28.000,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 2.400,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 2.400,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 2.400,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 25.600,000 Kg.

Moduli TE-SP

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)

Quantità 2.400,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 160807

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 12.020,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (0 moduli)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 12.020,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15	12.020,000 Kg.
Quantità in giacenza (smaltimento)	12.020,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 161105

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 35.480,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 4.600,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 30.880,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 30.880,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 30.880,000 Kg.

Moduli TE-SP

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 4.600,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 161106

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 400,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 15.380,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP**Moduli TE-SP**

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01643170929 ECOSERDIANA SPA

VIA DELL'ARTIGIANATO, 6 - 09122 - CAGLIARI (CAGLIARI)

Quantità 15.380,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170202

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 400,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (0 moduli)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 400,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 400,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 400,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170203

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 7.620,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (3 moduli) 7.620,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 220,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15	220,000 Kg.
Quantità in giacenza (smaltimento)	220,000 Kg.

Moduli TE-SP

00889810909	DASARA TRASPORTI SPA
02352370924	ECO.GE.M.M.A SRL
01510940925	FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.
00141480921	VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

10190370154	AMBIENTHESIS S.P.A
STRADA GRUGLIASCO - RIVALTA, 4 - 10043 - ORBASSANO (TORINO)	
Quantità	4.180,000 Kg.

Modulo DR-SP

01020620496	RA.RI SRL
VIA DEI FABBRI, 5/7 - 57121 - LIVORNO (LIVORNO)	
Quantità	1.040,000 Kg.

Modulo DR-SP

01970360481	TESECO S.P.A.
VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)	
Quantità	2.400,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170204	
Stato fisico: Solido non polverulento	
Rifiuto prodotto nell'unità locale	1.860,000 Kg.
Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)	
Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)	
Rifiuto trasportato dal dichiarante	
Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)	
Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli)	760,000 Kg.
Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)	
Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)	
Quantità avviata a recupero	
Quantità avviata a smaltimento	1.260,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15	1.260,000 Kg.
Quantità in giacenza (smaltimento)	1.260,000 Kg.

Moduli TE-SP

00889810909	DASARA TRASPORTI SPA
-------------	----------------------

Modulo DR-SP

01020620496 RA.RI SRL

VIA DEI FABBRI, 5/7 - 57121 - LIVORNO (LIVORNO)

Quantità 760,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170402

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 440,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (0 moduli)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero 440,000 Kg.

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP

R13 440,000 Kg.

Quantità in giacenza (recupero) 440,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170405

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 112.000,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (2 moduli) 103.340,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero 8.840,000 Kg.

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP

R13 8.840,000 Kg.

Quantità in giacenza (recupero) 8.840,000 Kg.

Modulo DR-SP

02173970928 METAL B S.N.C.

STRADA STATALE 196 KM 2800 - 09033 - DECIMOMANNU (CAGLIARI)

Quantità 51.880,000 Kg.

Modulo DR-SP

01423630902 SARDA ROTTAMI SRL

ZONA INDUSTRIALE - 07046 - PORTO TORRES (SASSARI)

Quantità 51.460,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170411

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 2.420,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (0 moduli)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero 2.420,000 Kg.

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP

R13 2.420,000 Kg.

Quantità in giacenza (recupero) 2.600,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170503

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 93.640,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 153.560,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 17.200,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15	17.200,000 Kg.
Quantità in giacenza (smaltimento)	17.200,000 Kg.

Moduli TE-SP

00889810909	DASARA TRASPORTI SPA
01510940925	FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.
00141480921	VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481	TESECO S.P.A.
VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)	
Quantità	153.560,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170504	
Stato fisico: Solido non polverulento	
Rifiuto prodotto nell'unità locale	1.992.140,000 Kg.
Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)	
Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)	
Rifiuto trasportato dal dichiarante	
Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)	
Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli)	1.943.740,000 Kg.
Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)	
Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)	
Quantità avviata a recupero	
Quantità avviata a smaltimento	53.700,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15	53.700,000 Kg.
Quantità in giacenza (smaltimento)	53.700,000 Kg.

Moduli TE-SP

02825720929	CHERCHI TRASPORTI SRL
02352370924	ECO.GE.M.M.A SRL
01510940925	FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.
00141480921	VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01643170929	ECOSERDIANA SPA
VIA DELL'ARTIGIANATO, 6 - 09122 - CAGLIARI (CAGLIARI)	
Quantità	1.943.740,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170601

Stato fisico: Solido polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 100,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 13.020,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP

Moduli TE-SP

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)

Quantità 13.020,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170603

Stato fisico: Solido polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 19.480,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (3 moduli) 20.340,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 380,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 380,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 380,000 Kg.

Moduli TE-SP

00889810909 DASARA TRASPORTI SPA

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

01957760901 LOGISTICA NIEDDU S.R.L.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

00843310426 SEA SERVIZI ECOLOGIC AMBIENTALI S.R.L.

LOCALITÀ SALINE - 60020 - CAMERATA PICENA (ANCONA)

Quantità 7.720,000 Kg.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)

Quantità 5.740,000 Kg.

Modulo DR-SP

02153000266 VIDORI SERVIZI AMBIENTALI S.P.A

VIA C. TITTONI, 14 - 31020 - VIDOR (TREVISO)

Quantità 6.880,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 170904

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 335.420,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 378.320,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 34.840,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 34.840,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 34.840,000 Kg.

Moduli TE-SP

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01643170929 ECOSERDIANA SPA

VIA DELL'ARTIGIANATO, 6 - 09122 - CAGLIARI (CAGLIARI)

Scheda RIF

Codice rifiuto: 180103

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 40,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 40,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

02175430392 HERAMBIENTE S.P.A FORNO INCENERITORE F3

VIA BAIONA, 182 - 48123 - RAVENNA (RAVENNA)

Quantità 40,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 190901

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 10.820,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 15.280,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP**Moduli TE-SP**

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)

Quantità 15.280,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 190903

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 244.500,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 244.500,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

02825720929 CHERCHI TRASPORTI SRL

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01643170929 ECOSERDIANA SPA

VIA DELL'ARTIGIANATO, 6 - 09122 - CAGLIARI (CAGLIARI)

Quantità 244.500,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 190905

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 33.820,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 31.360,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 2.460,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 2.460,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 2.460,000 Kg.

Moduli TE-SP

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)

Quantità 31.360,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 191307

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale 136.998,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (1 moduli) 140.570,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento) 6.270,000 Kg.

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento 9.638,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15 9.638,000 Kg.

Quantità in giacenza (smaltimento) 9.638,000 Kg.

Moduli TE-SP

SNNNTN38M09I452K SANNA ANTONIO

00141480921 VINCI E CAMPAGNA S.P.A.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.

VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - PISA (PISA)

Quantità 140.570,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 191308

Stato fisico: Liquido

Rifiuto prodotto nell'unità locale	615.027,970 Ton.
Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)	
Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)	
Rifiuto trasportato dal dichiarante	
Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)	
Rifiuto consegnato a terzi (4 moduli)	615.012,900 Ton.
Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)	
Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)	
Quantità avviata a recupero	
Quantità avviata a smaltimento	17.830,000 Kg.

Modulo MG-SP

D15	17.830,000 Kg.
Quantità in giacenza (smaltimento)	17.830,000 Kg.

Moduli TE-SP

01510940925 FRADELLONI RAFFAELE E FIGLI S.P.A.
 SNNNTN38M09I452K SANNA ANTONIO

Modulo DR-SP

10190370154 AMBIENTHESIS S.P.A.	
STRADA GRUGLIASCO - RIVALTA, 4 - 10043 - ORBASSANO (TORINO)	
Quantità	9.760,000 Kg.

Modulo DR-SP

00124720905 CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE DI SASSARI	
ZONA INDUSTRIALE LA MARINELLA - 07046 - PORTO TORRES (SASSARI)	
Quantità	16.220,000 Kg.

Modulo DR-SP

01372130425 SIMAM SRL	
VIA MANTEGA, 1 - 60019 - SENIGALLIA (ANCONA)	
Quantità	614.945,000 Ton.

Modulo DR-SP

01970360481 TESECO S.P.A.	
VIA CARLO LUDOVICO RAGGHIANI, 12 - 56121 - OSPEDALETTO (PISA)	
Quantità	41.920,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 200121	
Stato fisico: Solido non polverulento	
Rifiuto prodotto nell'unità locale	440,000 Kg.
Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)	

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (0 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (0 moduli)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento)

Quantità avviata a recupero 440,000 Kg.

Quantità avviata a smaltimento

Modulo MG-SP

R13 440,000 Kg.

Quantità in giacenza (recupero) 600,000 Kg.

Scheda RIF

Codice rifiuto: 200201

Stato fisico: Solido non polverulento

Rifiuto prodotto nell'unità locale 65.075,000 Kg.

Rifiuto ricevuto da terzi (0 moduli)

Rifiuto prodotto fuori dall'unità locale (0 moduli)

Rifiuto trasportato dal dichiarante

Vettori cui è stato affidato il trasporto (1 moduli)

Rifiuto consegnato a terzi (3 moduli) 60.160,000 Kg.

Rifiuto in giacenza presso il produttore (recupero)

Rifiuto in giacenza presso il produttore (smaltimento) 4.915,000 Kg.

Quantità avviata a recupero

Quantità avviata a smaltimento

Moduli TE-SP

02352370924 ECO.GE.M.M.A SRL

Modulo DR-SP

03339510921 IRECO SRL

Z.I. VILLACIDRO - 09039 - VILLACIDRO (MEDIO CAMPIDANO)

Quantità 1.240,000 Kg.

Modulo DR-SP

02099330900 SARDA COMPOST S.R.L.

LOC. SPIRITU SANTU - 07026 - OLBIA (OLBIA-TEMPIO)

Quantità 7.580,000 Kg.

Modulo DR-SP

01931650921 TECNOCASIC S.P.A

Z.I. MACCHIAREDDU D C KM10,500 - 09012 - CAPOTERRA (CAGLIARI)



eni

versalis

**Sintesi delle attività di controllo, verifica e manutenzione svolte nel 2014
sulle apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione rilevante dal punto
di vista ambientale**

AGGIORNAMENTO AL 31.01.2015



versalis

Sintesi delle attività di controllo, verifica e manutenzione svolte nel 2014 sulle apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione rilevante dal punto di vista ambientale
Aggiornamento al 31.01.2015

Unità: INMA SH

Data: 09/02/2015

Pagina 2 di 53

INDICE

1. PREMESSA	3
2. ATTIVITA'	3
3. STATO DI AVANZAMENTO AL 31.12.2014	7
ALLEGATI – CONSUNTIVO DEI CONTROLLI	11
APPARECCHI A PRESSIONE	13
TUBAZIONI	18
PRESSURE SAFETY VALVE	26
SERBATOI	32
STRUMENTI CRITICI PER L'AMBIENTE	50

1. PREMESSA

La Presente relazione si pone come obiettivo l'analisi dell'avanzamento per gli interventi di ispezione, controllo e verifiche di legge dichiarati nell'istanza AIA con scadenza 2014.

In questa sede saranno analizzati gli aspetti realizzativi degli interventi, con particolare riferimento alle attività sui serbatoi, e le criticità presentatesi.

2. ATTIVITA'

Le attività di controllo facenti parte della dichiarazione AIA riguardano in particolare 7 tipologie di equipment:

- Linee
- PSV
- Apparecchi
- Serbatoi (controlli non distruttivi di controllo e realizzazione doppi fondi/doppie tenute)
- Livelli elettronici
- Valvole di respiro
- Strumenti critici per l'ambiente

Per quanto riguarda linee, apparecchi e PSV, gli interventi individuati e successivamente dichiarati nell'istanza AIA fanno riferimento al Piano di Ispezione di stabilimento, che prevede, oltre alla realizzazione delle verifiche imposte dalla legge, anche delle verifiche secondo piani dettati dalla buona tecnica, dalle analisi RBI e di guasto, e dall'esperienza maturata nel corso degli anni.

In particolare, gli interventi da effettuarsi entro l'anno riguardano:

- N. 123 linee in verifica completa, di cui 27 in scadenza di legge (D.M. 329) e altre 96 facenti parte del piano di controllo di stabilimento

Linee	
IMPIANTO	Totale
BTX	7
FORMEX	2
REFORMING	34
SPLITTER	29
XILOLI	44
PSEUDOCUMENE	7
Totale	123

- N. 71 PSV in taratura secondo verifiche di legge

Psv	
Impianto	Totale
CTE	11
PGS	30
SPL	15
XILOLI	5
REFORMING	10
Totale	71

- N. 58 apparecchi in verifica di integrità.

Apparecchi	
Impianto	Totale
BTX	2
DFTA	1
PSEUDO	20
REFORMING	1
XILOLI	34
Totale	58

Per quanto riguarda invece i serbatoi, gli interventi individuati riguardano soprattutto attività di manutenzione predittiva/ispettiva.

In particolare, gli interventi da effettuarsi entro l'anno riguardano:

- N. 6 Emissioni Acustiche
- N. 4 Ispezioni Esterne, da effettuarsi secondo piano di controllo interno

Serbatoi		
impianto	I. EST	E.A.
CTE	0	1
DFTA	0	4
PGSS	4	1
Totale	4	6

- N. 61 tarature di livelli elettronici (uno per serbatoio)

Livelli	
impianto	Totale
CTE	5
DFTA	2
FMX	1
PGSS	50
XILO	2
Totale	61

- N. 32 tarature di valvole di respiro

Valvole	
impianto	Totale
CTE	5
DFTA	2
FORMEX	1
XILOLI	4
PGSS	20
Totale	32

- N. 39 controlli di strumenti critici per l'ambiente

Strumenti critici per l'ambiente	
impianto	Totale
BTX	5
CTE	12
REFORMING	11
TAC	5
TAS	3
TORCIA	1
XILOLI	2
Totale	39



versalis

Sintesi delle attività di controllo, verifica e manutenzione svolte nel 2014 sulle apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione rilevante dal punto di vista ambientale
Aggiornamento al 31.01.2015

Unità: INMA SH

Data: 09/02/2015

Pagina 6 di 53

- N. 5 Doppifondi sui serbatoi (previsti per il 2014 secondo un programma quinquennale di realizzazione),

serbatoio	guaina	doppio fondo	doppia tenuta
S 11B	-	Si	-
S 124	-	Si	-
S 130B	-	Si	-
S 155	Si	Si	Si
S 203	-	Si	-
S 406	-	Si	-

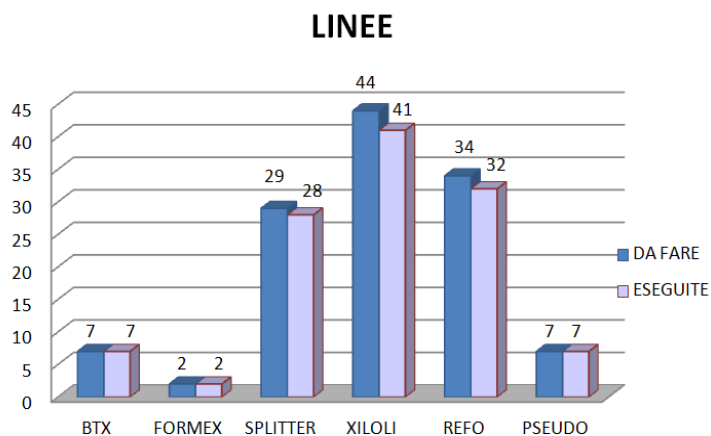
3. STATO DI AVANZAMENTO AL 31.01.2015

Al 31.01.2015 sono stati eseguiti i seguenti controlli:

LINEE:

Eseguiti 117 controlli su 123, come da scadenze di legge/piano di manutenzione. N.5 linee di quelle previste a piano risultano demolite, mentre una linea ha il controllo di legge nel 2016 (erroneamente caricato nel 2014)

LINEE		
IMPIANTO	totale	eseguite
BTX	7	7
FORMEX	2	2
REFORMING	34	32+1*+1**
SPLITTER	29	28+1*
XILOLI	44	41+3*
PSEUDOCUMENE	7	7
Totale	123	117+6*



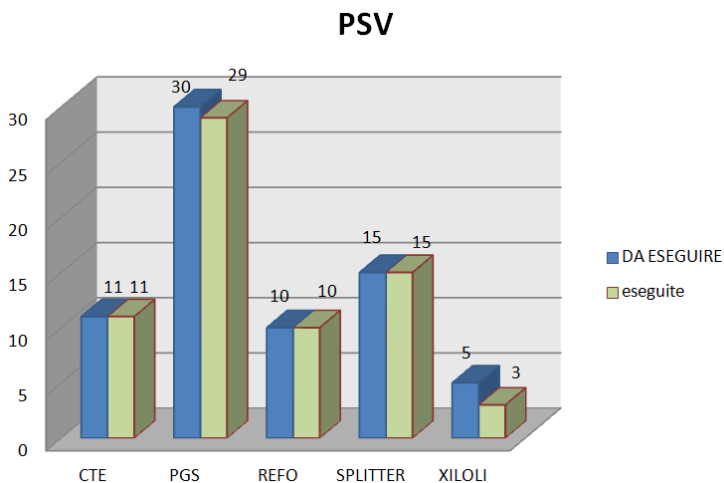
* Linee demolite

** Linea il cui controllo è nel 2016

PSV:

Eseguiti 68 controlli su 71, come da scadenze di legge/piano di manutenzione. N.2 PSV fanno riferimento ad apparecchi fermati, mentre n.1 del PGS è psv doppia di un apparecchio rimasto a lungo fermo, la cui taratura è stata riprogrammata nel 2015

PSV		
Impianto	totale	Eseguite
CTE	11	11
PGSS	30	29+1*
SPL	15	15
XILOLI	5	3+2*
REFORMING	10	10
Totale	71	68+3*



* Fermato impianto

** Riprogrammata per fermo apparecchio

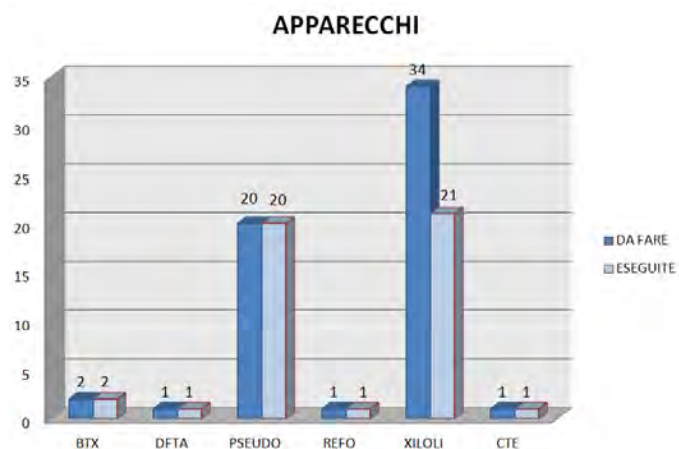
APPARECCHI

Eseguiti 46 controlli su 59, come da scadenze di legge/piano di manutenzione.

Richieste ed ottenute deroghe per le verifiche di integrità di n. 13 apparecchi degli Xiloli (Scadenze portate a Novembre 2014), che sono stati fermati nello stesso Mese.

APPARECCHI		
Impianto	Totale	Eseguite
DFTA	1	1
BTX	2	2
PSEUDOCUMENE	20	20
XILOLI	34	21+13*
REFORMING	1	1
CENTRALE	1	1
Totale	59	46

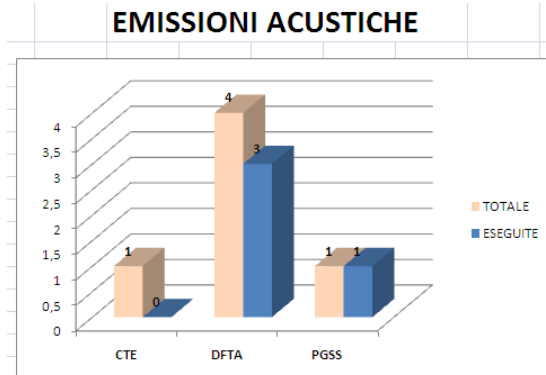
* In deroga - fermati



SERBATOI – EMISSIONI ACUSTICHE

Eseguite 4 emissioni acustiche su 6.

EMISSIONI ACUSTICHE		
impianto	Totale	eseguite
CTE	1	0+1*
DFTA	4	3+1*
PGSS	1	1
Totale	6	4



* Riprogrammati nel 2015 per funzionamento in continuo del serbatoio

SERBATOI – ISPEZIONI ESTERNE

Eseguite 4 ispezioni esterne su 4.

ISPEZIONI ESTERNE		
impianto	Totale	eseguite
PGSS	4	4
Totale	4	4



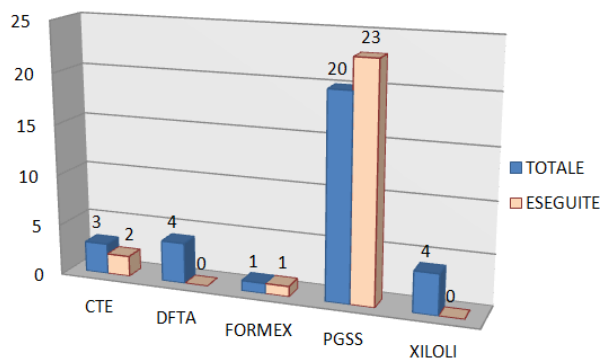
VALVOLE DI RESPIRO:

Eseguiti 26 controlli su 32, come da piano di manutenzione. Tarate le valvole di respiro di 3 serbatoi non previste a piano. 5 valvole sono state riprogrammate nel 2015, mentre 4 non sono state eseguite perché sono stati fermati i serbatoi.

VALVOLE DI RESPIRO

impianto	da fare	eseguiti
CTE	3	2+1*
DFTA	4	4*
FORMEX	1	1
PGSS	20	23
XILOLI	4	0+4**
Totale	32	26

Valvole di Respiro



* Riprogrammate nel 2015

** fermo Impianto

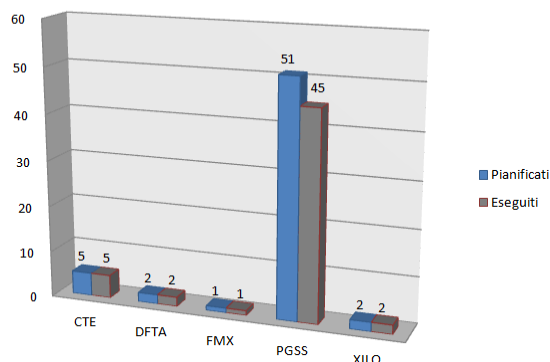
LIVELLI ELETTRONICI:

Eseguiti 55 controlli su 61, come da piano di manutenzione. 5 serbatoi risultano vuoti e quindi non misurabili, gli altri sono stati riprogrammati a Febbraio 2015

LIVELLI

impianto	Da fare	eseguiti
CTE	5	5
DFTA	2	2
FMX	1	1
PGSS	51	45+5*+1**
XILO	2	2
Totale	61	55+5*+1**

LIVELLI ELETTRONICI



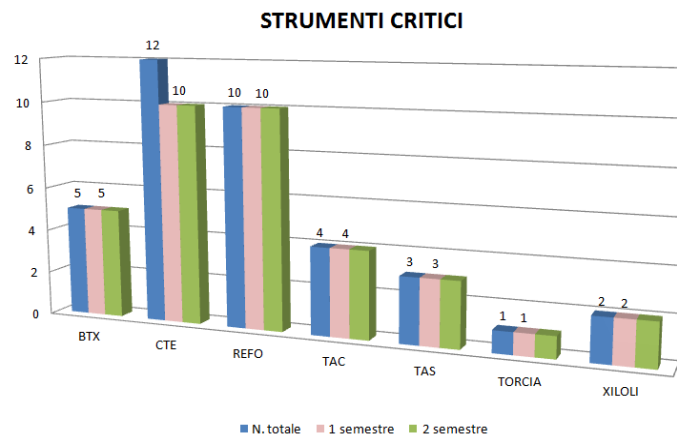
* Vuoti (S155, S130B, S400, S406, S413A)

** Riprogrammate a Febbraio

STRUMENTI CRITICI PER L'AMBIENTE

Eseguiti 35 controlli Relativi alla taratura 1° Semestre e 37 relativi alla taratura 2° Semestre

STRUMENTI CRITICI PER L'AMBIENTE			
impianto	Totale	1° SEM	2° SEM
BTX	5	5	5
CTE	12	10*	10*
REFORMING	10	10	10
TAC	4	2	4
TAS	3	3	3
TORCIA	1	1	1
XILOLI	2	2	2
Totale	39	35+2*	37+2*

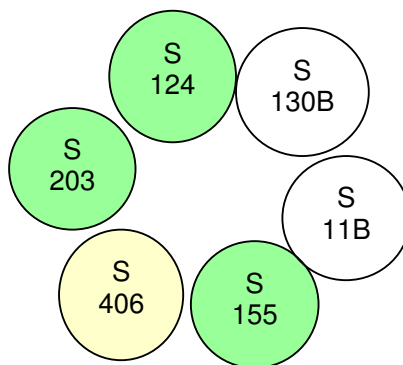


* 2 strumenti da sostituire

DOPPI FONDI

Il piano di realizzazione segue il pianificato. In particolare, sono state completate le attività sul serbatoio 155, in corso dall'anno scorso.

serbatoio	guaina	doppio fondo	doppia tenuta
S 124	Eseguito	Eseguito	Eseguito
S 130 B	-	Da fare*	-
S 11B	-	Da fare*	-
S 155	Eseguito	Eseguito	Eseguito
S 203	Eseguito	Eseguito	Eseguito
S 406	-	Bonificato	-



* per i serbatoi S130B e S11B l'intervento è stato riprogrammato nel 2015



versalis

Sintesi delle attività di controllo, verifica e manutenzione svolte nel 2014 sulle apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione rilevante dal punto di vista ambientale
Aggiornamento al 31.01.2015

Unità: INMA SH

Data: 09/02/2015

Pagina 11 di 53

ALLEGATI – CONSUNTIVO DEI CONTROLLI



eni

versalis



**AIA 2014
ALLEGATO 1**

CONTROLLI APPARECCHI

eni

APPARECCHI A PRESSIONE

- *Riferimenti applicabili e campo di applicazione*

Le procedure interne di riferimento sono:

- "Manuale Ispezione e Collaudi Polimeri Europa" ed. 3 del 20/05/2009
- "Circolare applicativa n.04/10" del 12/04/2010

Le apparecchiature a pressione, nel rispetto della normativa vigente al momento della fabbricazione, sono costruite:

- Secondo D.L. n° 93 del 25-2-2000 (Decreto di recepimento della Direttiva PED);
- Secondo D.M. 21-11-1972 (Norme per la costruzione degli apparecchi a pressione);
- Secondo R.D. 12-5-1927 n. 824.

L'esercizio di predette apparecchiature è regolamentato da D.M. n°329 del 1-12-2004, che, coerentemente a quanto previsto dall'art.19 del D.L. n° 93 del 25-2-2000, fornisce le prescrizioni volte ad assicurare la permanenza dei requisiti di integrità e di funzionamento in occasione dell'utilizzazione delle attrezzature a pressione. Eventuali prescrizioni più restrittive sono riportate nel manuale PED dell'apparecchiatura.

- *Tipologia di controlli applicabili*

Le verifiche periodiche sono condotte, secondo D.Lgs 69 del 2013, da:

- INAIL per la prima verifica periodica, che vi provvede nel termine di 45 gg dalla richiesta, decorso inutilmente il quale il datore di lavoro può avvalersi delle ASL / ARPA o di soggetti pubblici/privati abilitati
- ASL/ARPA per le successive, che vi provvede nel termine di 30 gg dalla richiesta, decorso inutilmente il quale il datore di lavoro può avvalersi di soggetti pubblici/privati abilitati

Nel caso di verifica di integrità, ove possibile, si esegue, ad opera di personale specializzato, uno dei controlli non distruttivi sotto elencati:

- 1) UT (Ultrasonic test) Controllo con Ultrasuoni
- 2) RT (Radiographic test) Controllo con Sorgenti Radianti
- 3) PT (Penetrant test) Controllo con Liquidi Penetranti
- 4) MT (Magnetic particle test) Controllo con Particelle Magnetiche
- 5) VT (Visual test) Controllo Visivo
- 6) ET (Eddy current test) Controllo con Correnti Indotte
- 7) EA Emissione acustica

ed eventuale prova idraulica.

ELENCO CONTROLLI A CONSUNTIVO 2014

SIGLA	IMPIANTO	SEZIONE	NOME	DATA
950	REF	Serv	B 1	LUGLIO 2014
952	BTX	BTX	C 4/A	NOVEMBRE 2014
952	BTX	BTX	C 4/B	DICEMBRE 2014
2150	PSE	Pse	C 1/A	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	C 1/B	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	C 2	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	V 1	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	V 2	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	V 4	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	V 5	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 1	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 2	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 3	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 4	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 5	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 7	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 8	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 9	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 10	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	E 11	FEBBRAIO 2014

SIGLA	IMPIANTO	SEZIONE	NOME	DATA
2150	PSE	Pse	EA 1/A	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	EA 1/B	FEBBRAIO 2014
2150	PSE	Pse	EA 2	FEBBRAIO 2014
955	XIL	Acid	MS 105	FERMATO
955	XIL	Acid	AS 201	FERMATO
955	XIL	Acid	AS 251	FERMATO
955	XIL	Acid	TT 251	FERMATO
955	XIL	Acid	TT 252/A	FERMATO
955	XIL	Acid	TT 252/B	FERMATO
955	XIL	Acid	TT 253	FERMATO
955	XIL	Acid	TT 254	FERMATO
955	XIL	Acid	MS 609	APRILE 2014
955	XIL	Dist	AS 1201	FERMATO
955	XIL	Dist	MS 1201	FERMATO
955	XIL	Dist	TT 1202	FERMATO
955	XIL	Dist	TT 1206	FERMATO
955	XIL	Dist	TA 1301/1	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/2	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/3	LUGLIO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/4	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/5	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/6	APRILE 2014

SIGLA	IMPIANTO	SEZIONE	NOME	DATA
955	XIL	Dist	TA 1301/7	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/8	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/9	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/10	LUGLIO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/11	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/12	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/13	APRILE 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/14	LUGLIO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/15	APRILE 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/16	AGOSTO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/17	APRILE 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/18	LUGLIO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/19	LUGLIO 2014
955	XIL	Dist	TA 1301/20	APRILE 2014
955	XIL	Dist	TT 905	FERMATO
1204	ARI	Aria	ME 1C	30/09/2014



eni

versalis



**AIA 2014
ALLEGATO 2**

CONTROLLI LINEE

eni

TUBAZIONI

Riferimenti applicabili e campo di applicazione

Le procedure interne di riferimento sono:

- “Manuale Ispezione e Collaudi Polimeri Europa” ed. 3 del 20/05/2009
- “Circolare applicativa n.04/10” del 12/04/2010

Gli impianti Versalis gestiscono linee di collegamento tra apparecchiature di processo per il trasferimento di fluidi.

Le linee a **pressione con dn>3”** possono essere soggette a verifiche di legge, secondo D.M. 329.

Dall’entrata in vigore del D.M. 329, le categorie di linee oggetto dello stesso decreto, sono state equiparate alle attrezzature a pressione e, in ottemperanza dell’art.16 del suddetto decreto, sono stati emessi gli elenchi delle linee di ciascuna fase e attività tecnicamente connessa; successivamente è stata condotta e completata un’attività massiva di denuncia linee nel corso dell’anno 2009 per tutte le linee rientranti nel campo di applicazione del D.M.329, finalizzata alla successiva denuncia ad INAIL.

Queste linee sono soggette a successive verifiche periodiche (visite di integrità).

Le linee a **pressione con dn<=3”** non sono soggette a verifiche di legge secondo D.M. 329, ma possono essere soggette a piani di ispezione interni, se rilevanti per aspetti QHSE (sulla base delle possibili conseguenze che può provocare una eventuale perdita del prodotto contenuto, sulla salute delle persone e sull’ambiente).

Ad esempio, le linee inserite nei **top event** secondo 334, inserite nei rapporti di sicurezza degli impianti, sono soggette a piani di ispezione interni.

I Piani di Ispezione e le frequenze di controllo sono definite basandosi su:

- Classificazione delle linee in base alla pericolosità del fluido contenuto;
- conoscenza del rateo di corrosione generalizzata (quando noto);
- analisi dei meccanismi di danno;
- conoscenza/analisi dei risultati delle precedenti ispezioni.

Tipologia di controlli applicabili

Nel caso di verifica di integrità, ove possibile, si esegue, ad opera di personale specializzato, uno dei controlli non distruttivi sotto elencati:

- 1) UT (Ultrasonic test) Controllo con Ultrasuoni
- 2) RT (Radiographic test) Controllo con Sorgenti Radianti
- 3) PT (Penetrant test) Controllo con Liquidi Penetranti
- 4) MT (Magnetic particle test) Controllo con Particelle Magnetiche
- 5) VT (Visual test) Controllo Visivo
- 6) ET (Eddy current test) Controllo con Correnti Indotte

ELENCO CONTROLLI A CONSUNTIVO 2014

IMPIANTO	SIGLA	DATA DEL CONTROLLO
BTX	24"-952-P59-P1122	SETTEMBRE 2014
BTX	6"-952-P768-P1310A-I	SETTEMBRE 2014
BTX	6"-952-BD759-P1147A-V	SETTEMBRE 2014
BTX	6"-BD777-P1147A	SETTEMBRE 2014
BTX	6"-952-P569-P1310-I	SETTEMBRE 2014
BTX	6"-952-P770-P1310A-I	SETTEMBRE 2014
BTX	6"-952-P540-P1147A-V	SETTEMBRE 2014
REFORMING	P74-P74N-P2513-24"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P113-P1110-4"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P19-P1514-6"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P210-P1311-8"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P21-P1110-6"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P329-P1311-10"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P32-P1122-1,5	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P64-P1148-8"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P6-P1511-6"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P94N-P1311B-16"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P94-P1311-16"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P96-P1311-6"	FEBBRAIO 2014

IMPIANTO	SIGLA	DATA DEL CONTROLLO
REFORMING	P97-P1310-6"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P129-P1110-2"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P130-P1148-3"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P63-P1148-4"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P64-P1148-4"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P157-P1110-3"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P301N-1311B-1 1/2"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P301-P1311-1 1/2"-2"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P306.N-1311B-1 1/2"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P319-P1311-16"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P322-P1311-16"	NON ESISTE
REFORMING	P60-P1110-8"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P72N-P1311B-6"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P167-P1110-6"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P11-P2610-12"	NON ESISTE
REFORMING	P34-P1311-6"	NON ESISTE
REFORMING	P76-P2513-24"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P169-P1110-4"	FEBBRAIO 2014
REFORMING	P78-P2513-24"	SETTEMBRE 2013
REFORMING	P75-P2513-24"	GIUGNO 2014
REFORMING	P77-P2513-24"	GIUGNO 2014

IMPIANTO	SIGLA	DATA DEL CONTROLLO
REFORMING	P98-P1311-6"	GIUGNO 2014
SPLITTER	1 1/2"-5602-P047-P1310-V	GIUGNO 2014
SPLITTER	3/4"-5602-P195-P1310-V	GIUGNO 2014
SPLITTER	3/4"-5602-P207-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	2"-5602-P046-P1310-V	GIUGNO 2014
SPLITTER	3/4"-5602-P191-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	3"-5602-P5003-P1310-I	MAGGIO 2014
SPLITTER	3"-200-P207-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	2"-5602-P5005-P1310-I	MAGGIO 2014
SPLITTER	1"-5602-P5019-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	3"-5602-CW014-S1140-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	3/4"-5602-P171-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	3/4"-5602-P170-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	3"-150-P166-P1310-I	GIUGNO 2014
SPLITTER	2"-5602-FG5001-S1146-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	1/2"-5602-P5016-P1310-V	DICEMBRE 2013
SPLITTER	1/2"-5602-P199-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	1/2"-5602-P5017-P1310-V	DICEMBRE 2013
SPLITTER	1/2"-5602-P5013-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	1/2"-5602-P5012-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	1/2"-5602-P5011-P1310-I	MAGGIO 2014

IMPIANTO	SIGLA	DATA DEL CONTROLLO
SPLITTER	1/2"-5602-P5010-P1310-V	GIUGNO 2014
SPLITTER	1/2"-5602-P5009-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	2"-5602-P5006-P1310-I	GENNAIO 2014
SPLITTER	2"-5602-P5008-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	4"-5602-P5002-P1310-I	MAGGIO 2014
SPLITTER	1/2"-200-P215-P1310-V	MAGGIO 2014
SPLITTER	4"-5602-P5001-P1310-I	MAGGIO 2014
SPLITTER	2"-5602-P5007-P1310-V	GENNAIO 2014
SPLITTER	12"-5602-P012-P1310	MAGGIO 2014
FORMEX	3/4"-951-P107-P1122	NON ESISTE
FORMEX	4"-951-P39-P1122	NOVEMBRE 2014
PSEUDOCUMENE	BD065-P1147-12"-V	FEBBRAIO 2014
PSEUDOCUMENE	BD269-P1147-12"-V	FEBBRAIO 2014
PSEUDOCUMENE	PV022-P1147-30"	FEBBRAIO 2014
PSEUDOCUMENE	BD059-P1147-4"	FEBBRAIO 2014
PSEUDOCUMENE	BD269-P1147-12"	FEBBRAIO 2014
PSEUDOCUMENE	BD065-P1147-12"	FEBBRAIO 2014
PSEUDOCUMENE	BD067-P1147-12"	FEBBRAIO 2014
XILOLI	8007-P-C41-1 1/2"	OTTOBRE 2013
XILOLI	7567-P-C01B-4"	OTTOBRE 2013
XILOLI	0568-P-C28-2"	OTTOBRE 2013

IMPIANTO	SIGLA	DATA DEL CONTROLLO
XILOLI	6505-P-C28-2"	MAGGIO 2014
XILOLI	8032-P-C15-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	6079-P-C28-¾"	OTTOBRE 2013
XILOLI	8516-P-C41-1"	OTTOBRE 2013
XILOLI	8047-P-C01-4"	OTTOBRE 2013
XILOLI	8048-P-C01-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	6196-P-C28-1"	OTTOBRE 2013
XILOLI	6107-P-C28-2"	OTTOBRE 2013
XILOLI	8042-P-C01-4"	APRILE 2014
XILOLI	8043-P-C01-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	6054-P-C28-2"	OTTOBRE 2013
XILOLI	6187-P-C28-1"	OTTOBRE 2013
XILOLI	8031-P-C15-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	2319-P-C28-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	5517-P-C28-1"	MAGGIO 2014
XILOLI	2680-P-C28-¾"	APRILE 2014
XILOLI	2099-P-C28-2"	OTTOBRE 2013
XILOLI	4574-P-C01B-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	6520-P-C01B-2"	OTTOBRE 2013
XILOLI	0452-P-C01-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	6525-P-C01B-1"	OTTOBRE 2013

IMPIANTO	SIGLA	DATA DEL CONTROLLO
XILOLI	6524-P-C01B-1 1/2"	OTTOBRE 2013
XILOLI	2646-P-C41-C01B-2"	NON ESISTE
XILOLI	2665-P-C28-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	2693-P-C28-3/4"	OTTOBRE 2013
XILOLI	0170-P-C28-3/4"	OTTOBRE 2013
XILOLI	0169-P-C28-1"	OTTOBRE 2013
XILOLI	1503-P-C28-1"	OTTOBRE 2013
XILOLI	0127-P-C28-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	0165-P-C28-1"	OTTOBRE 2013
XILOLI	17004-17005-RI-3/4"	OTTOBRE 2013
XILOLI	17003-RG-1/2"	OTTOBRE 2013
XILOLI	17003-RI-2"	OTTOBRE 2013
XILOLI	17001-RG-C01K-3/4"	OTTOBRE 2013
XILOLI	0761-P-C28-3"	FERMATO IMPIANTO
XILOLI	7506-P-C28-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	3502-P-C41-3"	OTTOBRE 2013
XILOLI	0560-P-C15-1 1/2"	FERMATO IMPIANTO
XILOLI	0154-P-C28-4"	FERMATO IMPIANTO
XILOLI	2659-P-X15-2"	APRILE 2014
XILOLI	17001-RI-C01K-3"	OTTOBRE 2013



eni

versalis



**AIA 2014
ALLEGATO 3**

PSV

eni

PRESSURE SAFETY VALVE

Riferimenti applicabili e campo di applicazione

Le procedure interne di riferimento sono:

- “Manuale Ispezione e Collaudi Polimeri Europa” ed. 3 del 20/05/2009
- “Circolare applicativa n.04/10” del 12/04/2010

In concomitanza con le visite di funzionamento degli apparecchi a pressione e delle linee a pressione, o secondo scadenza predefinita viene eseguita la taratura al banco degli organi di protezione della stessa apparecchiatura.

L'esercizio di predette apparecchiature è regolamentato da D.M. n°329 del 1-12-2004, che, coerentemente a quanto previsto dall'art.19 del D.L. n° 93 del 25-2-2000, fornisce le prescrizioni volte ad assicurare la permanenza dei requisiti di funzionamento in occasione dell'utilizzazione delle attrezzature a pressione: una di queste prescrizioni prevede la taratura dell'organo di protezione.

La taratura è presenziata da funzionario AUSL.

Tipologia di controlli applicabili

Prova di scatto a banco dell'organo di protezione

ELENCO CONTROLLI A CONSUNTIVO 2014

IMPIANTO	SIGLA	INSTALLAZIONE	DATA DEL CONTROLLO
REFO	950 PSV 14/A	V 10	23/07/2014
REFO	950 PSV 14/B	V 10	23/07/2014
REFO	950 PSV 11/A	B 1	10/07/2014
REFO	950 PSV 11/B	B 1	10/07/2014
REFO	950 PSV 503/A	B 1	10/07/2014
REFO	950 PSV 503/B	B 1	10/07/2014
REFO	950 PSV 810	V 29	23/07/2014
REFO	950 PSV 1005	E 9 A/B	22/07/2014
REFO	950 PSV 1006	E 9/C	22/07/2014
REFO	950 PSV 1007	E 9/C	22/07/2014
SPLITTER	5602 PSV 101/A	E 101	15/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 101/B	E 101	15/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 105	E 103 N	07/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 106	E 104	10/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 111	V 101	10/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 120	V 100	10/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 152	C 151/A	07/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 153	C 151/B	10/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 154	E 151	10/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 156	E 152	15/10/2014

IMPIANTO	SIGLA	INSTALLAZIONE	DATA DEL CONTROLLO
SPLITTER	5602 PSV 157	E 153	10/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 159	V 153	15/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 201	C 201	07/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 202	C 202	07/10/2014
SPLITTER	5602 PSV 203	C 203	07/10/2014
XILOLI Z.A.	955 RV880-101/A	MS 611/B	10/04/2014
XILOLI Z.A.	955 RV880-101/B	MS 611/B	15/04/2014
XILOLI Z.A.	955 RV880-102	TT 605/B	Fermo Impianto
XILOLI Z.A.	955 RV816	MS 811 N	Fermo Impianto
XILOLI Z.A.	955 RV1316	PC 1315	10/04/2014
CTE	240 PSV2.11	V2	10/06/2014
CTE	240 PSV2.10	V2	10/06/2014
CTE	240 PSV3.14	B3	05/08/2014
CTE	240 PSV3.15	B3	05/08/2014
CTE	240 PSV3.10	V3	05/08/2014
CTE	240 PSV3.17	E3	05/08/2014
CTE	200 PSV2	V 2	12/06/2014
CTE	200 PSV2/S	V 2	03/06/2014
CTE	213 PSV8	V 1	03/06/2014
CTE	200 PSV14	E 8/A	05/06/2014
CTE	240 PSV3	PIC 03	05/06/2014

IMPIANTO	SIGLA	INSTALLAZIONE	DATA DEL CONTROLLO
PGS	990 PSV5/A	S 301	03/09/2014
PGS	990 PSV5/B	S 301	23/10/2014
PGS	990 PSV6/A	S 302	22/12/2014
PGS	990 PSV6/B	S 302	20/01/2015
PGS	990 PSV7/A	S 311	22/12/2014
PGS	990 PSV7/B	S 311	20/01/2015
PGS	990 PSV8/A	S 312	23/10/2014
PGS	990 PSV8/B	S 312	03/09/2014
PGS	5702 PSV331/A	S 331	03/09/2014
PGS	5702 PSV331/B	S 331	23/10/2014
PGS	5702 PSV332/A	S 332	03/07/2014
PGS	5702 PSV332/B	S 332	03/06/2014
PGS	5380 PSV341/A	S 341	04/04/2014
PGS	5380 PSV341/B	S 341	30/01/2014
PGS	5702 PSV107/A	S 308	<i>Riprogrammata 2015</i>
PGS	5702 PSV107/B	S 308	01/07/2014
PGS	5702 PSV108/A	S 309	28/01/2014
PGS	5702 PSV108/B	S 309	20/02/2014
PGS	233 PSV7	E 1	26/06/2014
PGS	233 PSV302	E 2	20/02/2014
PGS	233 PSV20	E 3	31/07/2014

IMPIANTO	SIGLA	INSTALLAZIONE	DATA DEL CONTROLLO
PGS	5702 PSV103	E 4	23/10/2014
PGS	Cont. PSV1	MIS Campione	04/03/2014
PGS	Cont. PSV7	FIL Propilene/A	28/05/2014
PGS	Cont. PSV8	DEG Propilene/A	28/05/2014
PGS	Cont. PSV3	FIL Propilene/B	21/10/2014
PGS	Cont. PSV4	DEG Propilene/B	21/10/2014
PGS	Cont. PSV5	F/D Propano/A	19/11/2014
PGS	Cont. PSV6	F/D Propano/B	21/10/2014
PGS	Cont. PSV2	F/D GPL	13/11/2014



eni

versalis



**AIA 2014
ALLEGATO 4**

SERBATOI, LIVELLI ELETTRONICI E VALVOLE DI RESPIRO

eni

SERBATOI

Riferimenti applicabili e campo di applicazione

Le procedure interne di riferimento sono:

- "Istruzione operativa Indu/Sete 015 – Linee guida per l'ispezione dei serbatoi di stoccaggio di idrocarburi e prodotti chimici a pressione atmosferica"
- "Opi 020 versalis spa sh r01 - Conferma metrologica dei misuratori elettronici di livello dei serbatoi di stoccaggio dei prodotti e dei termoelementi associati"
- Opi Manu 006 versalis spa sh r01 – Controllo e taratura valvole di respiro o atmosferiche installate sui serbatoi a tetto fisso"

I serbatoi non a pressione (atmosferici) non sono soggetti a normativa specifica che ne regolamenti l'esercizio e l'ispezione periodica (sono esclusi dal D.M. 329).

Sono soggetti ad ispezione periodica regolamentata da linee guida aziendali e di Stabilimento basate generalmente su API 653 (standard di riferimento internazionale per lo stoccaggio dei prodotti petroliferi).

Oltre alle ispezioni periodiche dell'apparecchio, vengono controllati periodicamente anche gli organi di sicurezza quali livelli elettronici e valvole di respiro

Tipologia di controlli applicabili

L'ispezione dei serbatoio (apparecchio) viene usualmente condotta secondo quanto descritto nella norma API RP575 e smi.

A supporto delle ispezioni periodiche vengono eseguiti uno o più dei seguenti controlli:

- Ispezione visiva
- Liquidi penetranti
- Magnetoscopia
- Vacuum box test
- Ultrasuoni
- Emissioni acustiche
- Flusso magnetico disperso

Le tipologie di controlli sono:

- Ispezioni visive di routine per verificare lo stato del serbatoio
- Ispezioni esterne, che comprendono l'analisi delle condizioni di mantello, tetto e accessori
- Ispezioni dei fondi mediante emissione acustica o controllo diretto
- Verifica metrologica dei misuratori elettronici di livello
- Controllo e taratura valvole di respiro su serbatoi a tetto fisso

ELENCO CONTROLLI A CONSUNTIVO

SIGLA	TIPO TETTO	PRODOTTO STOCCATO	E. A.	i. EST	Liv. Elettr.	Valv. Di Resp
S 100	G2	M-Xilene			Giugno	
S 101	FPG	Benzina			Dicembre	
S 102	FPG	Xileni Misti			Maggio	
S 104	G2	Raffinato FMX			Giugno	
S 105	G2	Virgin Nafta			Ottobre	
S 106	G2	Virgin Nafta			Dicembre	
S 107	G2	Virgin Nafta		Maggio 2014	Dicembre	
S 108	G2	Raffinato FMX			Ottobre	
S 109	FP	O-Xilene			Novembre	
S 110	FP	O-Xilene			Maggio	Novembre 2013
S 111	G2	Benzina			Giugno	
S 112	G2	Benzina			Dicembre	
S 121	G2	Raffinato 500			Dicembre	
S 122	G2	Etilbenzene			Gennaio 2015	
S 123	G	M-Xilene			Ottobre	
S 124	G2	Etilbenzene		Giugno 2014	Ottobre	
S 125	G2	P-Xilene			Giugno	
S 130 B	FP	P-Xilene Grezzo	Gennaio 2015		Vuoto	
S 130 C	FP	Mesitilene Grezzo			Novembre	Settembre 2014

SIGLA	TIPO TETTO	PRODOTTO STOCCATO	E. A.	i. EST	Liv. Elettr.	Valv. Di Resp
S 131	G2	Benzene		Aprile 2014	Gennaio 2015	
S 132	G2	Benzene		Aprile 2014	<i>IN CORSO</i>	
S 141	G2	Virgin Nafta			Dicembre	
S 142	G2	Estratto Aromatico			Giugno	
S 151	FPG	Benzina			Maggio	Ottobre 2013
S 152	G2	Etilbenzene			Novembre	
S 153	G	M-Xilene			Ottobre	
S 154	G	P-Xilene			Maggio	
S 155	G	P-Xilene		Febbraio 2014	In manutenz	
S 200 D	FP	Xileni Misti			Novembre	Settembre 2014
S 201	FPG	Virgin Nafta		Marzo 2014	Giugno	
S 202	FPG	Raffinato FMX			Ottobre	Settembre 2014
S 203	FP	Xileni misti		Settembre 2014	Giugno	
S 400	FP	Aromatici C7- C8			Vuoto	Ottobre 2014
S 401	FPG	Aromatici C7- C8			Ottobre	Ottobre 2013
S 402	FPG	Taglio C6			Ottobre	
S 403	FP	Xileni Misti			Ottobre	
S 404	FP	Xileni Misti			Dicembre	Aprile 2013
S 405	FP	Pseudocumen e			Novembre	
S 406	FP	Pseudocumen e			Vuoto	Novembre 2014

SIGLA	TIPO TETTO	PRODOTTO STOCCATO	E. A.	i. EST	Liv. Elettr.	Valv. Di Resp
S 407 A	FP	Mesitilene			Novembre	Settembre 2014
S 407 B	FP	Mesitilene			Novembre	Settembre 2014
S 408 A	FP	Mesitilene			Novembre	Ottobre 2014
S 408 B	FP	Mesitilene			Novembre	Ottobre 2014
S 410	FP	P-Xilene Grezzo			Ottobre	Dicembre 2014
S 411	FPG	Esano			Novembre	Ottobre 2014
S 412	FP	Raffinato 800			Novembre	Dicembre 2014
S 413 A	FP	Mesitilene			Vuoto	Ottobre 2014
S 413 B	FP	Mesitilene			Novembre	Ottobre 2014
S 414	FP	P-Xilene Grezzo			Novembre	Dicembre 2013
S 415	G2	Oli Misti			Novembre	
S 523	FP	M-Xilene			Dicembre	
MF1101	F	P-Xilene			Dicembre	<i>FERMO</i>
MF101	F	Xileni Misti			Dicembre	<i>FERMO</i>
S21A	F	Olio combustibile			Dicembre	<i>IN CORSO</i>
S21B	F	Olio combustibile			Dicembre	Dicembre
S22	F	Gasolio	Ripianificata 2015		Dicembre	Dicembre
S1	F	N-Formilmorfolin			Dicembre	<i>IN CORSO</i>
S11A	F	Surnatante	Gennaio 2015		Dicembre	<i>IN CORSO</i>
S11B	F	Oli Misti	Gennaio 2015		Dicembre	<i>IN CORSO</i>



versalis

SIGLA	TIPO TETTO	PRODOTTO STOCCATO	E. A.	i. EST	Liv. Elettr.	Valv. Di Resp
S20	F	Acido Solforico	Ripianificata 2015		Novembre	
S15	F	Soda Caustica	Giugno 2014		Novembre	



eni

versalis



**AIA 2014
ALLEGATO 5**

SERBATOI - REGISTRO DI MANUTENZIONE

eni

CONSUNTIVO DELLE MANUTENZIONI EFFETTUATE SUI SERBATOI – AGGIORNAMENTO AL 31.12.2014

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 100	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Giugno 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 101	PGS	Revisione Regolatrice di Azoto	Agosto 2014	10439766
		messa a terra su bocchello S101	Agosto 2014	10802568
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 102	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Maggio 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 104	PGS	fuori servizio Livello Elettronico	Agosto 2014	10800941
		ripristino Livello Elettronico (blocco)	Giugno 2014	10792436
		Taratura Liv. Elettronico	Giugno 2014	10782914
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 105	PGS	Montaggio doppia tenuta	Giugno 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Montaggio Cappucci su piedi del tetto	Giugno 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione supporti e cavo termosensibile	Giugno 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		manutenzione di tutte le valvole a contatto con il mantello del serbatoio;	Giugno 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Manutenzione delle valvole di intercetto drenaggio bacino serbatoio	Giugno 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		ripristino funzionalità Livello Elettronico	Marzo 2014	10782738
		Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 106	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 107	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 108	PGS	Ciecatura per manutenzione Mantello	Aprile 2014	10787135
		Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 109	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 110	PGS	Taratura valvola di respiro	Novembre 2013	10439766
		Taratura Liv. Elettronico	Maggio 2014	10802568

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 111	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Giugno 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 112	PGS	Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 121	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 122	PGS	Taratura Liv. Elettronico	In corso	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 123	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 124	PGS	Sostituzione integrale della prima virola e della corona per tutta la circonferenziale ;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sabbiatura interna ed esterna del tetto;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione del tubo articolato;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione integrale dei piedi di appoggio del tetto galleggiante;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione delle valvole di sfiato;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione del pozzetto di raccolta acqua e la VDR al suo interno	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		manutenzione di tutte le valvole a contatto con il mantello del serbatoio;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Manutenzione valvole di intercetto drenaggio bacino serbatoio;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 125	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Giugno 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 130B	PGS	Taratura Liv. Elettronico	In Corso	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 130C	PGS	Taratura valvola di respiro	Settembre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 131	PGS	Taratura Liv. Elettronico	In corso	10782914
		ripristino Livello Elettronico (blocco)	Marzo 2014	10778925
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 132	PGS	Taratura Liv. Elettronico	In corso	10782914
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 141	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 142	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Giugno 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 151	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Maggio 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 152	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 153	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 154	PGS	ripristino funzionalita' livello elettronico	Gennaio 2014	10769918
		Taratura Liv. Elettronico	Marzo 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 155	PGS	Doppio fondo e geomembrana.	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Montaggio doppia tenuta e calze sul tubo di calma	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Montaggio cappucci su piedi del tetto.	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Smontaggio degli snodi del tubo articolato e manutenzione degli stessi. A seguire collaudo idraulico dello stesso;	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione dei N°11 piedi di appoggio del tetto galleggiante	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Manutenzione valvole interno bacino;	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione del piano di calpestio intermedio	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione del battitacco a partire dal piano di calpestio sino alla passerella circonferenziale e verniciatura;	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Ripristino saldature dei piantoni al battitacco della passerella circonferenziale	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Posizionamento e saldatura di due lining di copertura sulla passerella circonferenziale	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione della tubazione 4" all'interno del pozzetto di drenaggio;	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione del pozzetto di drenaggio e del relativo filtro;	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Ripristino del cordone di saldatura e sostituzione dell'angolare di rinforzo nella zona di attacco al passamano dell'ultima virola dei 2 pannelli antincendio e dei 4 pannelli dei versatori schiuma.	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione supporti e cavo termosensibile del doppio fondo eseguendo la saldatura del barrotto nel lining.	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione integrale della prima virola e della corona per tutta la circonferenziale ;	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S155	PGS	Sabbiatura interna ed esterna del tetto	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione del tubo articolato;	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione integrale dei piedi di appoggio del tetto galleggiante;	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione delle valvole di sfiato;	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		manutenzione di tutte le valvole a contatto con il mantello del serbatoio.	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Manutenzione valvole di intercetto drenaggio bacino serbatoio	Luglio 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Taratura Liv. Elettronico	In manutenzione	

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 200D	PGS	Taratura valvola di respiro	Settembre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 201	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Giugno 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 202	PGS	Taratura valvola di respiro	Settembre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S203	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Giugno 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Doppio fondo e geomembrana.	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Riparazione del battitacco e dei corrimano danneggiati nel piano di accesso al bacino del serbatoio ;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Riparazione del piano di calpestio intermedio e verniciatura della scala di accesso al tetto ;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sostituzione del piano di calpestio adiacente al tetto ;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Riparazione del battitacco e del corrimano della scala di accesso al serbatoio;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Eliminazione difetti su lamiera lato nord-est 1/2 virola;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Verniciatura parapetto tetto serbatoio.	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Manutenzione valvole di intercetto;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Manutenzione valvole di intercetto drenaggio bacino serbatoio	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sabbiatura della corona del fondo per una lunghezza di 500 mm a partire dalla 1° virola;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sabbiatura della 1°virola per un altezza di 500mm a partire dal fondo.	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sabbiatura del trincarino per tutta la circonferenziale per un altezza di circa 400mm;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Sabbiatura dei PDE.	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		manutenzione di tutte le valvole a contatto con il mantello del serbatoio;	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000		

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 400	PGS	Taratura valvola di respiro	Ottobre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	In corso	10782914
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Ottobre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 401	PGS	Taratura valvola di respiro	Ottobre 2013	10802983
		Revisione valvola regolatrice di Azoto	Agosto 2014	10439767
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 402	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 403	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 404	PGS	Taratura valvola di respiro	Aprile 2013	10802983
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 405	PGS	Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	In corso	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 406	PGS	manutenzione serbatoio	In corso	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Taratura valvola di respiro	Novembre 2014	10802983
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	In corso	ININDU 127007 - ININDU 137000
		Taratura Liv. Elettronico	In corso	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 407A	PGS	Taratura valvola di respiro	Settembre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 407B	PGS	sostituzione scheda temperatura	Marzo 2013	10780268
		Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914
		Taratura valvola di respiro	Settembre 2014	10802983

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 408A	PGS	Taratura valvola di respiro	Ottobre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 408B	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914
		Taratura valvola di respiro	Ottobre 2014	10802983

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 410	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Ottobre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 411	PGS	Taratura valvola di respiro	Ottobre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914
		Manutenzione valvole dreno bacino serbatoio	Dicembre 2014	ININDU 127007 - ININDU 137000

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 412	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 413A	PGS	Taratura valvola di respiro	Ottobre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	In Corso	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 413B	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 414	PGS	Taratura valvola di respiro	Dicembre 2013	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 415	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Novembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S 523	PGS	Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S1	FMX	Taratura valvola di respiro	In Corso	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S11A	DFTA	Taratura valvola di respiro	In Corso	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S11B	DFTA	Taratura valvola di respiro	In Corso	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S15	DFTA	Taratura valvola di respiro	In Corso	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S20	DFTA	Taratura valvola di respiro	In Corso	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S21A	DFTA	Taratura valvola di respiro	In Corso	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S21B	DFTA	Taratura valvola di respiro	Dicembre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
S22	DFTA	Taratura valvola di respiro	Dicembre 2014	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
MF101	DFTA	Taratura valvola di respiro	Fermo Impianto	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914

NOME	IMPIANTO	INTERVENTO	Data	AVVISO/PM01/WBS
MF1101	DFTA	Taratura valvola di respiro	Fermo Impianto	10802983
		Taratura Liv. Elettronico	Dicembre 2014	10782914



eni

versalis



**AIA 2014
ALLEGATO 6**

STRUMENTAZIONE CRITICA PER L'AMBIENTE

eni

STRUMENTI CRITICI PER L'AMBIENTE

Riferimenti applicabili e campo di applicazione

Le procedure interne di riferimento sono:

- "Opi 019 versalis spa sh r01 - Gestione e conferma metrologica della strumentazione critica per i Sistemi di Gestione"

Il campo di applicazione riguarda le seguenti classi di impianti/apparecchiature strumentali:

- Strumenti critici di misura
- Analizzatori di processo

La manutenzione preventiva di questi item è finalizzata a ridurre le probabilità di guasto dei componenti e si sviluppa secondo scadenze prefissate.

Le norme tecniche in molti casi non descrivono nel dettaglio le operazioni di manutenzione e la frequenza da eseguire sulle apparecchiature e gli impianti strumentali. Il gestore dell'impianto, di concerto con le unità tecniche, ha individuato, in funzione delle caratteristiche dell'impianto stesso e delle esigenze dei reparti, le opportune operazioni di manutenzione e la relativa frequenza.

Tipologia di controlli applicabili

per gli strumenti:

- Controllo taratura

per gli analizzatori:

- Verifica visiva del corretto funzionamento del sistema di analisi (incluso trattamento campioni e adeguatezza della risposta analitica).
- Taratura ed allineamento dei risultati tra campo e sala controllo
- Verifica e manutenzione del sample system (pulizia filtri, rottametri, etc)
- Pulizia dell'interno e l'esterno dello strumento
- Pulizia di tutte le ventole e i filtri
- Verifica dei collegamenti elettrici/pneumatici fra i moduli
- Verifica dei gas carrier
- Verifica dell'assenza di perdite

ELENCO CONTROLLI A CONSUNTIVO

SIGLA	Descrizione	Impianto	Locazione	Cadenza Controll o	controlli	
					(1° sem.)	(2° sem.)
1315PH1	Analizzatore di PH	TAS	Uscita vasca API	Semestrale	06/05/2014	20/11/2014
1315TOC1	Analizzatore TOC	TAS	Uscita Biologico	Semestrale	06/05/2014	20/11/2014
AN-CO B2	Analizzatore continuo fumi	CTE	Caldaia B2	Semestrale	25/06/2014	23/12/2014
AN-CO B3	Analizzatore continuo fumi	CTE	Caldaia B3	Semestrale	25/06/2014	23/12/2014
AN-CO C	Analizzatore continuo fumi	CTE	Camino	Semestrale	23/01/2014	18/07/2014
AN-NO C	Analizzatore continuo fumi	CTE	Camino	Semestrale	23/01/2014	18/07/2014
AN-O2 C	Analizzatore continuo fumi	CTE	Camino	Semestrale	23/01/2014	18/07/2014
AN-OPA C	Analizzatore continuo polveri	CTE	Camino	Semestrale	23/01/2014	18/07/2014
AN-SO2 C	Analizzatore continuo fumi	CTE	Camino	Semestrale	23/01/2014	18/07/2014
ARM 901	Analizzatore Co a raggi IR	XILOLI DIST.	Camino forno HF901	Semestrale	06/05/2014	11/11/2014
B-AN1	Analizzatore di Ossigeno	BTX	Forno F1	Semestrale	15/01/2014	25/08/2014
B-AN2	Analizzatore di Ossigeno	BTX	Forno F2	Semestrale	15/01/2014	25/08/2014
BANCO 1	Analizzatore Co a raggi IR	BTX	Forno F1-F2	Semestrale	03/02/2014	25/08/2014
R-AR1	Analizzatore di Ossigeno	REFORMING	Forno F1	Semestrale	13/01/2014	25/08/2014
R-AR2	Analizzatore di Ossigeno	REFORMING	Forno F2	Semestrale	13/01/2014	25/08/2014
R-AR3	Analizzatore di Ossigeno	REFORMING	Forno F3	Semestrale	13/01/2014	25/08/2014
R-AR4	Analizzatore di Ossigeno	REFORMING	Forno F4	Semestrale	13/01/2014	25/08/2014
R-AR5	Analizzatore di Ossigeno	REFORMING	Forno F5	Semestrale	13/01/2014	25/08/2014

SIGLA	Descrizione	Impianto	Locazione	Cadenza Controll o	controlli (1° sem.)	controlli (2° sem.)
R-AR6	Analizzatore di Ossigeno	REFORMING	Forno F6-F7	Semestrale	13/01/2014	25/08/2014
RANCO 1	Analizzatore Co a raggi IR	REFORMING	Forno F1-F2-F3	Semestrale	10/02/2014	25/08/2014
RANCO 2	Analizzatore Co a raggi IR	REFORMING	Forno F4-F5-F6-F7	Semestrale	10/02/2014	25/08/2014
950 FR500	Fuel Gas a Sasol	REFORMING		Semestrale	1802/2014	11/09/2014
214 PC-2	Pressione Fuel Gas a 214V1	BTX		Semestrale	1802/2014	16/09/2014
950 FR22	Fuel Gas Consumato	REFORMING		Semestrale	1802/2014	11/09/2014
952 FR205	Fuel Gas a Btx	BTX		Semestrale	20/02/2014	18/09/2014
200 FR5	Fuel Gas Consumato a Cte	CTE		Semestrale	23/06/2014	11/09/2014
955 FR1309	Fuel Gas consumato a Xilo	XILOLI		Semestrale	20/02/2014	18/09/2014
230 FR1	Fuel Gas ai Piloti Torcia	TORCIA		Semestrale	20/02/2014	11/09/2014
240 FR208	Fuel Oil Caldaia B2	CTE		Annuale	Da pianificare la sostituzione con la fermata della caldaia	
240 FR308	Fuel Oil Caldaia B3	CTE		Annuale	Da pianificare la sostituzione con la fermata della caldaia	
219 FT1	Portata Acqua da Casic	TAC		Semestrale	15/03/2014	29/09/2014
02147 QL	Bilico	PGSS-UTF		Triennale	27/11/2012	
02148 QL	Bilico	PGSS-UTF		Triennale	13/11/2013	
201 PH35	Analizzatore di PH	TAC	Uscita vasca neutralizzaz.	Semestrale	14/04/2014	07/10/2014
LI S021A	Liv. Elettronico Serbatoio S21A	PGSS	Isola 27	Annuale	Dicembre 2014	
LI S021B	Liv. Elettronico Serbatoio S21B	PGSS	Isola 27	Annuale	Dicembre 2014	
1318 FI544	Portata effluente Pontile	CRIOGENIC O		Triennale	06/05/2013	



versalis

SIGLA	Descrizione	Impianto	Locazione	Cadenza Controll o	controlli (1° sem.)	controlli (2° sem.)
219 LI1A	Liv. Vasca Acqua Grezza S1A	TAC		Semestrale		18/12/2014
219 LI1B	Liv. Vasca Acqua Grezza S1B	TAC		Semestrale		18/12/2014
1315 FIT10	Misuratore Acqua Recuperata	TAS	Biologico	Semestrale		29/09/2014



ALLEGATO 6
CRONO PROGRAMMA ATTIVITA' 2015



ELENCO APPARECCHI - CONTROLLI A PREVENTIVO 2015

SIGLA	IMPIANTO	SEZIONE	NOME	TIPO CONTROLLO
950	REF	REF	V8	INTEGRITA'
950	REF	REF	V4/K3	INTEGRITA'
950	REF	REF	V3/K3	INTEGRITA'
950	REF	REF	V2/K3	INTEGRITA'
950	REF	REF	V19	INTEGRITA'
950	REF	REF	V1/K3	INTEGRITA'
950	REF	REF	EA3	INTEGRITA'
950	REF	REF	EA1/A	INTEGRITA'
950	REF	REF	EA1/B	INTEGRITA'
950	REF	REF	EA1/C	INTEGRITA'
950	REF	REF	EA1/D	INTEGRITA'
950	REF	REF	E5	INTEGRITA'
950	REF	REF	E22	INTEGRITA'
950	REF	REF	D4/K2B	INTEGRITA'
951	FMX	FMX	E13B	INTEGRITA'
213	CTE	CTE	V1	INTEGRITA'
240	CTE	CTE	V 3.01	INTEGRITA'
240	CTE	CTE	E 3.06	INTEGRITA'



ELENCO LINEE - CONTROLLI A PREVENTIVO 2015

IMPIANTO	SIGLA	TIPO CONTROLLO
BTX	P577-952-P1147A-PP-4"	INTERNO
BTX	P546-952-P1147A-PP-4"	INTERNO
BTX	P641-952-P1147-I-6"	DI LEGGE
BTX	P605-952-P1147-I-6"	DI LEGGE
BTX	P164-952-P1122-I-6"	DI LEGGE
BTX	P59-952-P1122-24"	DI LEGGE
BTX	P540-952-P1147A-V-6"	DI LEGGE
BTX	P768-952-P1310A-I-6"	DI LEGGE
BTX	BD777-952-P1147A-V-6"	DI LEGGE
BTX	BD759-952-P1147A-V-6"	DI LEGGE
BTX	P569-952-P1310-I-6"	DI LEGGE
BTX	P770-952-P1310A-I-6"	DI LEGGE
REFORMING	P81-P2513-24"	DI LEGGE
REFORMING	P79-P2513-24"	DI LEGGE
REFORMING	P97-P1310-6"	DI LEGGE
REFORMING	P96-P1311-6"	DI LEGGE
REFORMING	P94N-P1311B-16"	DI LEGGE
REFORMING	P94-P1311-16"	DI LEGGE
REFORMING	P80-P2513-24"	DI LEGGE
REFORMING	P64-P1148-4"	DI LEGGE



IMPIANTO	SIGLA	TIPO DI CONTROLLO
REFORMING	P6-P1511-6"	DI LEGGE
REFORMING	P329-P1311-10"	DI LEGGE
REFORMING	P210-P1311-8"	DI LEGGE
REFORMING	P21-P1110-6"	DI LEGGE
REFORMING	P19-P1514-8"	DI LEGGE
REFORMING	P113-P1110-4"	DI LEGGE
REFORMING	P72N-P1311B-6"	DI LEGGE
REFORMING	P60-P1110-8"	DI LEGGE
REFORMING	P319-P1311-16"	DI LEGGE
REFORMING	P82N-P2513B-18"	DI LEGGE
REFORMING	P82 -P2513B-24"	DI LEGGE
REFORMING	P78-P2513-24"	DI LEGGE
REFORMING	P77-P2513-24"	DI LEGGE
REFORMING	P76-P2513-24"	DI LEGGE
REFORMING	P74-P74N-P2513-24"	DI LEGGE
REFORMING	P34-P1311-6"	DI LEGGE
REFORMING	P98-P1311-6"	DI LEGGE
REFORMING	P81-P2513-24"	DI LEGGE
REFORMING	P79-P2513-24"	DI LEGGE
FORMEX	P94-951-P1122-3"	INTERNO
FORMEX	P69-951-P1122-12"	INTERNO
FORMEX	P62-951-P1122-1"	INTERNO
FORMEX	P61-951-P1122-10"	INTERNO



IMPIANTO	SIGLA	TIPO DI CONTROLLO
FORMEX	P562-951-P1147A-1 1/2"	INTERNO
FORMEX	P561-951-P1147A-1"	INTERNO
FORMEX	P552-951-P1147-3/4"	INTERNO
FORMEX	P542-951-P1147A-2"	INTERNO
FORMEX	P43-951-P1122-I-4"	INTERNO
FORMEX	P41-951-P1122-4"	INTERNO
FORMEX	BD503-951-P1147-3"	INTERNO
FORMEX	P507-951-P1147A-PP-4"	INTERNO
FORMEX	P56-951-P1122-I-4"	INTERNO
FORMEX	P502-951-P1147A-PP-4"	DI LEGGE
FORMEX	P501-P1122-951-6"- 12"	DI LEGGE
FORMEX	P15-951-P1122-12"	DI LEGGE
FORMEX	P53-951-P1122-I-12"	DI LEGGE
FORMEX	P514-P1147-8"	DI LEGGE
FORMEX	P27-951-P1122-I-14"	DI LEGGE
FORMEX	P73-951-P1122-10"	DI LEGGE
FORMEX	P71-951-P1122-10"	DI LEGGE
FORMEX	P12-951-P1122-10"	DI LEGGE
FORMEX	P597-951-P1147-I-4"	DI LEGGE
FORMEX	P57-951-P1122-I-10"	DI LEGGE
FORMEX	P56-951-P1122-I-10"	DI LEGGE
FORMEX	P551-951-P1147A-PP-6"	DI LEGGE
FORMEX	P550-951-P1147A-PP-6"	DI LEGGE



IMPIANTO	SIGLA	TIPO DI CONTROLLO
FORMEX	P515-951-P1147-I-6"	DI LEGGE
FORMEX	P514-951-P1147-I-8"	DI LEGGE
FORMEX	P512-951-P1147-I-12"	DI LEGGE
FORMEX	P510-951-P1147-I-4"	DI LEGGE
FORMEX	P509-951-P1147-I-6"	DI LEGGE
FORMEX	P503-951-P1147A-PP-20"	DI LEGGE
FORMEX	P49-951-P1122-I-14"	DI LEGGE
FORMEX	P36-951-P1147A-8"	DI LEGGE
FORMEX	P19-951-P1122-4"	DI LEGGE
FORMEX	P18-951-P1122-10"	DI LEGGE
FORMEX	P17-951-P1122-6"	DI LEGGE
FORMEX	P16-951-P1122-10"	DI LEGGE
FORMEX	P13-951-P1122-I-10"	DI LEGGE
FORMEX	P539-951-P1147A-4"	DI LEGGE
FORMEX	P35-951-P1122-20"	DI LEGGE
PONTILE	P326-233-P1420-6"	INTERNO
PONTILE	P503-3"	INTERNO
PONTILE	P325-0140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	P753-2155-Sv742-P1166-8"	INTERNO
PONTILE	P741-2155-P1166-8"	INTERNO
PONTILE	P316-0140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	P315-0140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	P1730-P1166-8"	INTERNO



IMPIANTO	SIGLA	TIPO DI CONTROLLO
PONTILE	P063PONT.-1240-8"	INTERNO
PONTILE	3"-0140-SL-P1166	INTERNO
PONTILE	2÷4-0140-SL-S1148	INTERNO
PONTILE	XM102-0140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	VN172-12"	INTERNO
PONTILE	TO162-140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	Sistema slop piattaforme	INTERNO
PONTILE	RI/RA182-140-P1166-12"	INTERNO
PONTILE	PX132-0140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	PF366-0140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	P752-1240-P1166-8"	INTERNO
PONTILE	P742-2155-P1166E-8"	INTERNO
PONTILE	P327-140-P1420-3"	INTERNO
PONTILE	P324-233-P1166-12"	INTERNO
PONTILE	P317-P1166-12"	INTERNO
PONTILE	P313-140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	P294-140-P1166-12"	INTERNO
PONTILE	P283-140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	P280-233-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	P262-140-P1420-6"	INTERNO
PONTILE	P17-3"	INTERNO
PONTILE	P123-1240-P1420-3"	INTERNO
PONTILE	P1036-140-P1166-12"	INTERNO



IMPIANTO	SIGLA	TIPO DI CONTROLLO
PONTILE	P095-1240-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	P093-140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	P050-10"	INTERNO
PONTILE	P048-1240-P1166-8"	INTERNO
PONTILE	P007-6"	INTERNO
PONTILE	OX112-0140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	MX122-140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	Manifolds	INTERNO
PONTILE	GA207-1240-P1166-8"	INTERNO
PONTILE	GA202-140-P1166-12"	INTERNO
PONTILE	EB142-0140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	CU192-12"	INTERNO
PONTILE	BE152-0140-P1166-10"	INTERNO
PONTILE	8"-Piatt.A1-N°1-P1166	INTERNO
PONTILE	8"-N°2-P1166	INTERNO
PONTILE	6"-N°5-P1166	INTERNO
PONTILE	6"-N°4-P1166	INTERNO
PONTILE	6"-N°2-P1166	INTERNO
PONTILE	4"-N°3-P1166	INTERNO
PONTILE	3"-Piatt.A2-N°1-P1166	INTERNO
PONTILE	3"-DN3"-SL-S1148	INTERNO
PONTILE	2÷4-Sist. Slop Piatt.-Piatt. A2-P1166	INTERNO
PONTILE	2÷4-Sist. Slop Piatt.-Piatt. A1-P1166	INTERNO



ELENCO PSV - CONTROLLI A PREVENTIVO 2015

IMPIANTO	SIGLA	INSTALLAZIONE
CTE	240 - PSV 3.11	V3.01
CTE	240 - PSV 1.12	IN OFFICINA
CTE	200 - PSV 13	E8/B
CTE	240 - PSV 7	PIC04
CTE	240 - PSV 6	PIC06
CTE	240 - PSV 5	PIC05
CTE	240 - PSV 3.12	E3.07
CTE	240 - PSV 2.12	E2.07
CTE	213 - PSV 8	V1
CTE	200 - PSV 2/S	V2
CTE	200 - PSV 2	V2
CTE	240 - PSV 2.17	E2.08
AZOTO	221-SV 3	Ricev.
AZOTO	221-SV 2	Ricev.
AZOTO	221-SV 1	Evap
AZOTO	221-SV 12/B	K6
AZOTO	221-SV S1/A	R1
AZOTO	221-SV S1	R1
AZOTO	221-SV 12	K4
ARIA	209-PSV 2	E 152
ARIA	215-PSV 1	V1
ARIA	209-PSV ME 1/A	ME1/A



IMPIANTO	SIGLA	INSTALLAZIONE
ARIA	209-PSV ME 1/B	ME1/B
ACQUE	1318-PSV 515	LN2-TN151
ACQUE	1318-PSV 569	LN2-N109
ACQUE	1318-PSV 585	LEB-EB110
ACQUE	1318-PSV 589	LN2-N168
ACQUE	1318-PSV 501	LN2-N1031
ACQUE	1318-PSV 502	LN2-N1002
ACQUE	218-PSV 1	V1/A
ACQUE	218-PSV 2	V1/B
ACQUE	1318-PSV 568	LN2-TN108
PGS	990 PSV5/A	S 301
PGS	990 PSV5/B	S 301
PGS	990 PSV6/A	S 302
PGS	990 PSV6/B	S 302
PGS	990 PSV7/A	S 311
PGS	990 PSV7/B	S 311
PGS	990 PSV8/A	S 312
PGS	990 PSV8/B	S 312
PGS	5702 PSV331/A	S 331
PGS	5702 PSV331/B	S 331
PGS	5702 PSV332/A	S 332
PGS	5702 PSV332/B	S 332
PGS	5380 PSV341/A	S 341



IMPIANTO	SIGLA	INSTALLAZIONE
PGS	5380 PSV341/B	S 341
PGS	5702 PSV107/A	S 308
PGS	5702 PSV107/B	S 308
PGS	5702 PSV108/A	S 309
PGS	5702 PSV108/B	S 309
PGS	233 PSV7	E 1
PGS	233 PSV302	E 2
PGS	233 PSV20	E 3
PGS	5702 PSV103	E 4
PGS	Cont. PSV1	MIS Campione
PGS	Cont. PSV7	FIL Propilene/A
PGS	Cont. PSV8	DEG Propilene/A
PGS	Cont. PSV3	FIL Propilene/B
PGS	Cont. PSV4	DEG Propilene/B
PGS	Cont. PSV5	F/D Propano/A
PGS	Cont. PSV6	F/D Propano/B
PGS	Cont. PSV2	F/D GPL



SERBATOI - ELENCO CONTROLLI A PREVENTIVO 2015

SIGLA	TIPO TETTO	PRODOTTO STOCCATO	E. A.	i. EST	Liv. Elettr.	Valv. Di Resp
S 101	FPG	Debenzolata	Isp Interna		X	X
S 102	FPG	Debenzolata			X	X
S 104	G2	Benzene			X	N.A.
S 105	G2	Virgin Nafta			X	N.A.
S 106	G2	Virgin Nafta			X	N.A.
S 107	G2	Virgin Nafta			X	N.A.
S 108	G2	Taglio C6			X	N.A.
S 111	G2	Debenzolata			X	N.A.
S 112	G2	Riformata		X	X	N.A.
S 121	G2	Riformata			X	N.A.
S 131	G2	Benzene			X	N.A.
S 132	G2	Benzene			X	N.A.
S 141	G2	Virgin Nafta			X	N.A.
S 142	G2	Estratto Aromatico			X	N.A.
S 201	FPG	Raffinato FMX			X	X
S 202	FPG	Raffinato FMX			X	
S 203	FP	Xileni misti	X		X	X
S 402	FPG	Taglio C6			X	X
S 403	FP	Xileni Misti			X	X
S 404	FP	Xileni Misti			X	X
S21A	F	Olio combustibile			X	X



SIGLA	TIPO TETTO	PRODOTTO STOCCATO	E. A.	i. EST	Liv. Elettr.	Valv. Di Resp
S21B	F	Olio combustibile			X	X
S22	F	Gasolio	X		X	X
S1	F	N-Formilmorfol in			X	X
S20	F	Acido Solforico	X	X	X	N.A.
S15	F	Soda Caustica		X	X	N.A.



STRUMENTI - ELENCO CONTROLLI A PREVENTIVO 2015

Sigla strumento	Descrizione	Impianto	Cadenza di controllo	2015
219 FT 1	Portata acqua da CASIC	TAC	Semestrale	X
201 PH 35	Anal. di PH - Uscita vasca di neutralizzazione	TAC	Semestrale	X
219 LI1A	Livello vasca Acqua grezza S1A	TAC	Semestrale	X
219 LI1B	Livello vasca Acqua grezza S1B	TAC	Semestrale	X
1318 FI 544	Portata effluente Pontile Criogenico	CRIO	Triennale	
AN-CO-B2	Analizz. continuo fumi CTE Caldaia B2	CTE	Semestrale	X
AN-CO-B3	Analizz. continuo fumi CTE Caldaia B3	CTE	Semestrale	X
AN-CO-C	Analizz. continuo fumi CTE Camino	CTE	Semestrale	X
AN-NO-C	Analizz. continuo fumi CTE Camino	CTE	Semestrale	X
AN-O2-C	Analizz. continuo fumi CTE Camino	CTE	Semestrale	X
AN-OPA-C	Analizz. continuo polveri CTE Camino	CTE	Semestrale	X
AN-SO2-C	Analizz. continuo fumi CTE Camino	CTE	Semestrale	X
AN - PORTATA	Misuratore di portata fumi camino CTE	CTE	Annuale	X
AN - H2O	Analizz. Umidità fumi camino CTE	CTE	Annuale	X
AN-TR-C	Temperatura fumi camino CTE	CTE	Annuale	X
200 FR-5	FUEL GAS consumato a CTE	CTE	Semestrale	X
952 FR-205	FUEL GAS a BTX	BTX	Semestrale	X
B-AN1	Analizz. di ossigeno BTX Forno F1	BTX	Trimestrale	X
B-AN2	Analizz. di ossigeno BTX Forno F2	BTX	Trimestrale	X
BANCO 1	Analizz. CO IR estrattivo BTX Forni F1-F2	BTX	Trimestrale	X
952 TR-16	Temperatura uscita fumi forno F1	BTX	Semestrale	X
952 TR-22	Temperatura uscita fumi forno F2	BTX	Semestrale	X
214 PC-2	Pressione FUEL GAS a 214 V1	BTX	Semestrale	X
RANCO 1	Analizz. CO IR estrattivo Forni F1-F2-F3	REFORMING	Trimestrale	X
RANCO 2	Analizz. CO IR estrattivo Forni F4-F5-F6/7	REFORMING	Trimestrale	X



Sigla strumento	Descrizione	Impianto	Cadenza di controllo	2015
R-AR1	Analizz. di ossigeno REFORMING Forno F1	REFORMING	Trimestrale	X
R-AR2	Analizz. di ossigeno REFORMING Forno F2	REFORMING	Trimestrale	X
R-AR3	Analizz. di ossigeno REFORMING Forno F3	REFORMING	Trimestrale	X
R-AR4	Analizz. di ossigeno REFORMING Forno F4	REFORMING	Trimestrale	X
R-AR5	Analizz. di ossigeno REFORMING Forno F5	REFORMING	Trimestrale	X
R-AR6	Analizz. di ossigeno REFORMING Forni F6-F7	REFORMING	Trimestrale	X
TR300	Temperatura uscita fumi F1	REFORMING	Semestrale	X
TR307	Temperatura uscita fumi F2	REFORMING	Semestrale	X
TR314	Temperatura uscita fumi F3	REFORMING	Semestrale	X
TR323	Temperatura uscita fumi F4	REFORMING	Semestrale	X
TR335	Temperatura uscita fumi F5	REFORMING	Semestrale	X
TR345	Temperatura uscita fumi F6/F7	REFORMING	Semestrale	X
TR365	Temperatura uscita fumi al camino E7	REFORMING	Semestrale	X
950 FR-22	FUEL GAS consumato	REFORMING	Semestrale	X
230 FR-1	FUEL GAS ai piloti torcia	PGS	Semestrale	X
FT-001	Misuratore portata gas di torcia IS15/IS30/CTE	PGS	Mensile	X
FT-003	Misuratore portata gas di torcia 230-V1	PGS	Mensile	X
FT-004	Misuratore portata gas di torcia IS30	PGS	Mensile	X

Ns. rif. 1419136

Casanova Lonati, Il 09 dicembre 2014



Spett.
VERSALIS S.p.A.
Stabilimento di Sarroch
S.S. 195, Km 18,8
09018 Sarroch (CA)

Alla C. a. Dott. D. Meloni

Vi trasmettiamo quanto segue:




-) Relazione tecnica **1419136-001** e rispettivi allegati: Determinazione dell'Indice di Accuratezza (IAR) relativo del sistema di monitoraggio emissioni installato presso l'emissione E11.
-) Relazione tecnica **1419136-002** e rispettivi allegati: Elaborazioni e verifica AST secondo UNI EN 14181:2005 relativo al sistema di monitoraggio emissioni installato presso l'emissione E11.

Restando a Vs. disposizione per qualsiasi ulteriore richiesta o chiarimento porgiamo distinti saluti.

*L'Operatore di Area Fisica FS3
Dott.ssa Barbara Tatti*

CLIENTE: VERSALIS S.p.a. - Stabilimento di Sarroch
OGGETTO: Elaborazioni e verifica AST secondo UNI EN
14181:2005

SITO DI PRELIEVO: Sarroch (CA)
EMISSIONE: E11
NS. RIF: Relazione Tecnica 1419136-002
DATA: 06/11/2014

Rev.	Redatto	Verificato	Approvato
0	Dott.ssa Tatti	Ing. Morini	Dott. Maggi
			

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 2 di 32

INDICE

OGGETTO DELL'INDAGINE.....	4
1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	4
2.1. PREMESSA.....	4
2.2. PRINCIPI TECNICI SU CUI SI BASA IL PROCESSO: CENTRALE TERMOELETTRICA (CTE)5	
2.2.1. GENERATORI DI VAPORE	5
2.2.2. GENERATORI DI ENERGIA	7
2.3. CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE.....	8
2.3.1. CAMINO N.6 – E11.....	8
2.3.2. LINEE DI PRELIEVO	9
2.4. STRUMENTAZIONE PRESENTE PRESSO IL CAMINO N.6 – E11	10
2.4.1. CARATTERISTICHE DELLO SME	10
2.4.2. STRUMENTAZIONE AUSILIARIA.....	11
2.4.3. SISTEMA DI CAMPIONAMENTO.....	13
2.4.4. FILTRAZIONE GROSSOLANA.....	13
2.4.5. SISTEMA TRATTAMENTO GAS CAMPIONE	13
2.4.6. DISTRIBUZIONE GAS CAMPIONE	14
2.4.7. SISTEMA ANALISI MODULARE	15
2.4.8. CABINA ANALISI	15
3. SISTEMA DI ACQUISIZIONE E SUPERVISIONE	16
3.1. ELABORAZIONE ED ACQUISIZIONE DEI DATI.....	17
3.2. MEMORIZZAZIONE MISURE	19
4. STRUMENTAZIONE DI PROVA	20
4.1. STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO LABANALYSIS	20
5. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DURANTE LE PROVE ..	21
6. VERIFICHE EFFETTUATE	21
6.1. TEST FUNZIONALE E VERIFICHE PRELIMINARI	21
6.1.1. Verifica documentale e verifica visiva del buono stato, della gestione e della manutenzione del sistema di campionamento e analisi.....	22
6.1.2. Valutazione della rappresentatività della sezione di misura	22
6.1.3. Verifica di zero e span degli strumenti di misurazione.....	22
6.1.4. Verifica della linearità degli strumenti di misurazione	23
6.1.5. Verifica delle interferenze	23
6.1.6. Verifica della tenuta della linea di trasporto del campione dal punto di prelievo all'analizzatore 24	
6.1.7. Verifica del tempo di risposta della strumentazione	24
6.1.8. Verifica del funzionamento della linea di trasmissione dati	24
6.1.9. Verifica efficienza del convertitore di NO ₂ ad NO.....	25

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 3 di 32

6.2.	VERIFICA AST SECONDO UNI EN 14181:2005.....	25
6.2.1.	CALCOLO DELLA VARIABILITÀ DEL SISTEMA E TEST DI VARIABILITÀ.....	26
6.2.2.	VERIFICHE SU PARAMETRI AUSILIARI.....	27
6.2.3.	ULTERIORI PRECISAZIONI PER QUANTO RIGUARDA I PARAMETRI AUSILIARI UTILIZZATI NELLE PROVE AST.....	28
6.2.4.	AUMENTO DEL RANGE DI VALIDITÀ DELLE RETTE QAL2 IN USO.....	28
7.	RISULTATI	29
7.1.	RISULTATI VERIFICHE PRELIMINARI.....	29
7.1.1.	Verifica documentale e verifica visiva del buono stato, della gestione e della manutenzione del sistema di campionamento e analisi.....	29
7.1.2.	Valutazione della rappresentatività della sezione di misura.....	29
7.1.3.	Verifica di zero e span degli strumenti di misurazione.....	29
7.1.4.	Verifica della linearità degli strumenti di misurazione.....	29
7.1.5.	Verifica delle interferenze.....	29
7.1.6.	Verifica della tenuta della linea di trasporto del campione dal punto di prelievo all'analizzatore.....	30
7.1.7.	Verifica del tempo di risposta della strumentazione.....	30
7.1.8.	Verifica del funzionamento della linea di trasmissione dati.....	30
7.1.9.	Verifica dell'efficienza del convertitore di NO ₂ ad NO.....	30
7.2.	VERIFICA AST SECONDO UNI EN 14181:2005.....	30
7.3.	VERIFICHE SU PARAMETRI AUSILIARI.....	31
8.	CONCLUSIONI	31
9.	ALLEGATI	31
9.1.	VERIFICA AST SECONDO UNI EN 14181:2005.....	31
9.2.	VERIFICHE SU PARAMETRI AUSILIARI.....	32

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 4 di 32

OGGETTO DELL'INDAGINE

Lo scopo dell'indagine effettuata all'emissione gassosa **E11** l'impianto di combustione a doppia caldaia presso **Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch (CA)** nei giorni 6, 7 e 8 ottobre 2014 è quello di verificare, tramite la procedura AST (Annual Surveillance Test) prevista dalla UNI EN 14181:2005, che le funzioni di calibrazione determinate in occasione della più recente QAL2 (Quality Assurance Level 2) si siano mantenute valide.

Per i parametri ausiliari (in questo caso il parametro O₂) non è stata eseguita la verifica AST dal momento che non è previsto il calcolo della retta di taratura QAL2, ma è stato effettuato il test di variabilità per verificare la validità statistica dei dati, dal momento che essi in generale rientrano nelle operazioni di normalizzazione all'umidità ed al tenore di ossigeno per gli inquinanti.

Nella relazione tecnica sono inoltre presenti i risultati delle prove preliminari effettuate prima dei prelievi necessari per la verifica AST.

1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

2.1. PREMessa

Lo scopo della Centrale Termoelettrica è quello di fornire, mediante la produzione di vapore, il calore necessario alle diverse utenze di Stabilimento, ai livelli di temperatura adeguati ai diversi processi produttivi; allo stesso tempo si genera energia elettrica da immettere nella rete di Stabilimento in parallelo con quella fornita da gestore nazionale, GRTN, garantendo inoltre, nei casi di mancanza di quest'ultima, i servizi elettrici indispensabili, aumentando la produzione istantanea di energia elettrica a condensazione, se necessario.

La Centrale Termoelettrica produce vapore ed energia elettrica mediante combustione del solo olio combustibile o di olio combustibile e fuel gas nei generatori di calore, con successiva espansione del vapore prodotto nei turboalternatori.

La Centrale Termoelettrica si compone di:

- 2 gruppi di generazione di vapore e 2 gruppi di energia elettrica.
- sistema di stoccaggio e reintegro dell'acqua demineralizzata per usi termici, con diversi recuperi di calore che tratta ed effettua il reintegro di tutta la massa di acqua che entra alla CTE sia sotto forma di vapore che sotto forma di condense;
- sistema di alimentazione combustibile alle caldaie.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 5 di 32

2.2. PRINCIPI TECNICI SU CUI SI BASA IL PROCESSO: CENTRALE TERMOELETTTRICA (CTE)

Le caldaie marciano con combustibile misto, olio combustibile e fuel gas, oppure solo con olio combustibile. Il fuel gas viene alimentato dalla rete di Stabilimento attraverso un separatore 200-V-2. L'olio combustibile proviene da due serbatoi 213-S-21A/B ubicati all'interno dell'area della Centrale Termoelettrica. I serbatoi, della capacità 2000 m³, sono posti all'interno di un unico bacino di contenimento e di tetto fisso.

Sono inoltre dotati di serpentino di riscaldamento interno, che utilizza vapore di bassa pressione, in modo da mantenere il combustibile ad una temperatura che ne assicuri la fluidità necessaria per poterlo pompare. Nella stessa zona si trova l'area utilizzata per il sistema di interconnessione, di alimentazione e riscaldamento dell'olio combustibile ai bruciatori dei generatori di vapore. Tale sistema è costituito da una doppia stazione di pompaggio, la prima composta da quattro pompe da 25 m³/h (che originariamente alimentavano esclusivamente la centrale termoelettrica) e la seconda composta da due pompe. Tutte le pompe sono azionate da motori elettrici.

Sull'aspirazione dei serbatoi sono posti i filtri a freddo da 50 m³/h, denominati 213-MS-1A/B-3A/B, mentre sulla mandata delle pompe si trovano gli scambiatori di preriscaldamento 213-E-1A/B-2A/B ed i filtri a caldo 213 MS-2A/B-4A/B da 50 m³/h ciascuno. La funzione dei filtri, del tipo autopulente, è quella di trattenere le impurità contenute nell'olio. Gli scambiatori, inseriti sulla mandata delle pompe, di cui uno in servizio e l'altro di riserva, riscaldano l'olio combustibile in modo che arrivi ai bruciatori delle caldaie ad un certo valore di viscosità ed utilizzano come fluido termico il vapore a bassa pressione.

A valle dei filtri a caldo inizia il collettore di distribuzione del fuel oil alle caldaie; ogni stacco è equipaggiato con un apparecchio di misura della portata, di una valvola di blocco e di una valvola di regolazione. A valle di queste ultime, prima dei bruciatori delle singole caldaie, si staccano le linee di ritorno al serbatoio che permettono il riscaldamento delle singole linee prima della messa in servizio dei bruciatori. Tutte le linee del fuel oil sono tracciate con vapore. Anche sulla corrente dell'olio combustibile alimentato agli impianti si trovano 2 scambiatori a vapore 213-E-2A/B. Nell'area è presente un serbatoio 213-S-22 per lo stoccaggio del gasolio, utilizzato in fase di avviamento per produrre il vapore necessario all'atomizzazione dell'olio combustibile; si tratta di un serbatoio della capacità di 100 m³, del tipo a tetto fisso. Il rifornimento tramite autobotte avviene direttamente sul serbatoio.

2.2.1. GENERATORI DI VAPORE

Nella Centrale Termoelettrica in esame sono installate 3 caldaie B-1, B-2 e B-3, del tipo pressurizzato e munite ciascuna di 6 bruciatori predisposti per funzionare con i seguenti

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 6 di 32

combustibili:

- fuel oil;
- fuel oil e fuel gas, in combustione mista;
gasolio, in fase di avviamento.

La caldaia B-1 è fuori servizio.

Le caldaie B-2 e B-3, attualmente in esercizio, sono del tipo ad un solo corpo cilindrico.

Il circuito aria-fumi comprende:

- ventilatore aria;
- aerotermostato a vapore;
- riscaldatore aria;
- camera di combustione;
- surriscaldatori;
- economizzatore;
- camino.

Sono presenti 2 camini, di cui uno, collegato alla caldaia B-1, non è più in funzione; l'altro camino, denominato E11, alto 140 m, riceve i fumi delle caldaie B-2 e B-3.

Il circuito dell'acqua invece comprende, per ciascun generatore di vapore:

- 1 degasatore che utilizza vapore per il degasaggio e porta la temperatura in uscita a
- 140-160 °C;
- 3 pompe di alimento;
- 1 preriscaldatore dell'acqua di alimento con vapore a media pressione, che porta la
- temperatura dell'acqua a 230-240 °C.

L'acqua demineralizzata, prelevata dall'impianto Trattamento Acque, viene alimentata ai due degasatori, previo passaggio negli scambiatori E-208 ed E-308; la degasazione consente l'eliminazione dall'acqua di ossigeno ed anidride carbonica in essa disciolti.

Tali gas possono produrre effetti indesiderati, quali corrosioni e incrostazioni. Il degasatore funziona con vapore di bassa pressione. Per spingere ulteriormente l'eliminazione dei gas, in particolare dell'ossigeno, si ricorre alla degasazione per via chimica con l'aggiunta di agente deossigenante, sostanza che reagisce con l'ossigeno sviluppando azoto, inerte.

Per mantenere il corretto valore di pH dell'acqua nel corpo cilindrico delle caldaie viene impiegato il fosfato trisodico.

Il fosfato viene pompato direttamente nel corpo cilindrico.

Le pompe di alimento, rispettivamente P-303/304/305 e P-203/204/205, aspirano l'acqua dai degasatori e questa, attraverso i due scambiatori E-207 ed E-307, si porta in ingresso caldaia a circa 230°C. L'acqua di alimento, prima di arrivare al corpo cilindrico, attraversa

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 7 di 32

l'economizzatore, dove riceve calore a spese dei fumi caldi di combustione. I generatori producono vapore surriscaldato alle seguenti condizioni:

- portata: 200 t/h;
- pressione: 95 ate;
- temperatura: 500 °C.

2.2.2. GENERATORI DI ENERGIA

Il vapore di alta pressione prodotto dalle caldaie B-2 e B-3 viene inviato rispettivamente ai due turboalternatori TG-1 e TG-2, del tipo a condensazione.

I turboalternatori ricevono una portata di 280 t/h di vapore surriscaldato a 92 ate e 500°C, della potenza di 26 MW ciascuno; sono dotati di due prelievi regolati, con pressioni rispettivamente di 30 kg/cm² (media pressione) e 6 kg/cm² (bassa pressione).

Il massimo scarico ai condensatori E-201 e E-301 è di circa di 45 t/h.

Il vapore dei prelievi regolati, prima dell'immissione nei collettori dell'utenza, viene desurriscaldato tramite iniezione di acqua, portando la temperatura a circa 285°C per il vapore a 30 kg/cm² e a circa 185°C per il vapore a 6 kg/cm².

Il condensatore riceve il vapore di scarico; la condensa viene raccolta grazie all'uso dell'eiettore, nella parte inferiore del condensatore, aspirata dalla pompa di estrazione, che è dotata di una seconda pompa di riserva, e recuperata nel ciclo interno.

Lo rete elettrica è realizzata in modo da garantire flessibilità e continuità del servizio.

La Centrale Termoelettrica può funzionare con marcia isolata o in parallelo il gestore delle reti nazionali GRTN.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 8 di 32

2.3. CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

2.3.1. CAMINO N.6 - E11

Il punto di emissione è il camino E11.

Il piano su cui sono installati gli strumenti si trova a 48,50 mt dal suolo.

Diametro camino interno (altezza prese prelievo SME):	3500mm
Quota camino:	150 m
Quota ballatoio di servizio sul camino:	48,50 m
Altezza prese prelievo analizzatori(*):	50,20 m
Altezza prese prelievo misuratore polveri(*):	49,67 m
Altezza prese prelievo misuratore portata(*):	49,10 m
Altezza prese prelievo misuratore pressione fumi(*):	49,40 m
Altezza prese prelievo misuratore temperatura fumi(*):	50,20 m
Altezza prese prelievo misuratore umidità (laser) (*):	49,50 m

(*): quote rilevate dal piano stradale

Dati Camino:

Forma Camino:	Cilindrica
Diametro camino interno:	3,5 m
Quota ingresso effluenti gassosi:	12, 5 m
Quota sbocco effluenti gassosi tipica:	140 m
Portata effluenti gassosi tipica: riferimento)	180.000 Nm ³ /h (Rif. all'O ₂ di
Temperatura effluenti gassosi:	140 °C

Composizione effluenti gassosi al camino

H ₂ O:	10.0 % (v/v)
O ₂ :	6.0 % (v/v)
CO ₂ :	8.0 % (v/v)

Contenuto indicativo dei principali inquinanti negli effluenti gassosi del camino

CO:	2.0 mg/Nm ³
NO _x :	400.0 mg/Nm ³
SO ₂ :	1000.0 mg/Nm ³ (Rif. al 3% di O ₂)

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 9 di 32

2.3.2. LINEE DI PRELIEVO

Il campione aspirato dal camino viene convogliato dalla sonda di prelievo alla relativa cabina di analisi dove avviene l'analisi mediante una linea riscaldata (Temperatura 180 °C, Diametro 6 - 8 mm, lunghezza 65 m circa).

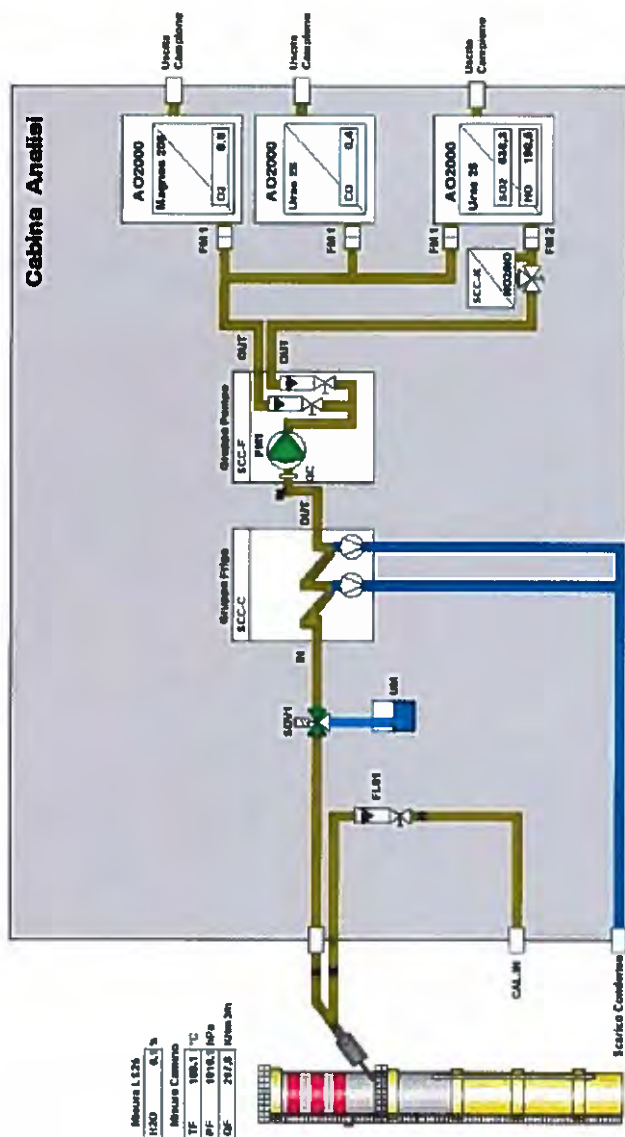


Fig. 1: Schema del sistema SME installato sul Camino N. 6 - E11

Il misuratore di Portata è del tipo in situ, quindi direttamente installato sul camino.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 10 di 32

In corrispondenza delle sonde di prelievo SME sono disponibili delle flange per l'esecuzione di misure di confronto.

2.4. STRUMENTAZIONE PRESENTE PRESSO IL CAMINO N.6 - E11

E' presente una cabina di monitoraggio situata a terra, dotata di sistema di condizionamento, che garantisce il controllo della temperatura all'interno della cabina stessa.

Il prospetto completo degli analizzatori facenti parte del sistema da verificare, comprensivo dei valori di fondo scala impostato per ciascuno strumento, è riportato nella Tabella 3.

E' presente un sistema per la taratura automatica e manuale, mediante l'utilizzo di bombole di taratura.

2.4.1. CARATTERISTICHE DELLO SME

Il sistema analisi relativo allo SME dell'impianto è costituito da una cabina analisi. Tale cabina contiene un sistema di analisi completo e asservito al camino E11.

In cabina analisi è presente un PC SME detto "master" che riceve ed elabora i dati provenienti dai vari moduli di analisi. Un altro PC "slave" di backup è installato in sala controllo CTE.

Il sistema di analisi della cabina è costituito dai seguenti analizzatori e misuratori a camino:

Parametro Misurato	Produttore	Strumentazione	Principio di misura	Campo Misura	Matricola	Certificazione
O ₂	ABB	Advance Optima MAGNOS 26	Paramagnetico	0 - 25 %V	3.347867.3	TUV
CO		Advance Optima URAS 26	NDIR	0 - 75 mg/Nm ³ 0 - 1500 mg/Nm ³	3.47097.3	
NO				0 - 100 mg/Nm ³ 0 - 2000 mg/Nm ³	3.347094.3	
SO ₂				0 - 300 mg/Nm ³ 0 - 3000 mg/Nm ³	3.347094.3	
H ₂ O		AO2000-LS25	Laser	0 - 40 %	10248	
POLVERI	SICK	DT 100	Estinzione luce	0 - 100 %Est	13238313	
PORTATA		FLS 100PR	Ultrasuoni	0 - 180.000 Nm ³ /h	13318501	

Tabella 1: Strumentazione analitica installata

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 11 di 32

2.4.2. STRUMENTAZIONE AUSILIARIA

Sono inoltre presenti i seguenti strumenti:

- n.1 sonda prelievo gas campione (su camino) – PFE 3 di produzione ABB,
- n.1 misuratore di temperatura (su camino) – Termoelemento PT100 (Termoresistore al platino da 100 Ohm a 0 °C) e trasmettitore Modello DAT 1040, di produzione Tercom, campo di misura: 0 – 400 °C, Codice interno DCS: CTESANTF;
- n.1 misuratore di pressione assoluta dei fumi – modello 266GSH di produzione ABB, 0 - 2,5 bar assoluti, tarato a 900 - 1100 mbar assoluti (a membrana), Codice interno DCS: CTESPressione fumi;
- n.1 convertitore NO₂/NO(*) (in armadio analisi) – SCC-K di produzione ABB, per la trasformazione dell'NO₂ in NO per essere misurato dal sistema analisi. Lo strumento è posizionato sulla linea di misura dell'NO, prima dell'analizzatore e permette la misura degli ossidi di azoto totali NO_x
- n.1 Unità condizionamento campione (in armadio analisi) – SCC-C di produzione ABB;
- n.1 Unità aspirazione campione (in armadio analisi) – SCC-F di produzione ABB;

()*: il convertitore viene inserito o escluso dal circuito pneumatico tramite apposito selettore montato fronte armadio analisi direttamente sul modulo SCC-K.

Tutte le apparecchiature previste e installate sono conformi alla vigente normativa in particolare:

- La strumentazione è conforme alla normativa CEE ed in particolare al D.Lgs. 152/06 ed ai più severi standards internazionali;
- Gli analizzatori previsti sono provvisti di certificati da Enti di certificazione esteri riconosciuto come previsti dal D.Lgs. 152/06 (TUV D);
- Il sistema è inoltre conforme alle normative CEI ed UNI; tutte le attività tecniche sono state eseguite in rispetto della normativa vigente in materia di prevenzione degli infortuni;
- Il sistema di acquisizione ed elaborazione dati prevede una procedura operativa perfettamente aderente a quella prevista dal D.Lgs. 152/06.

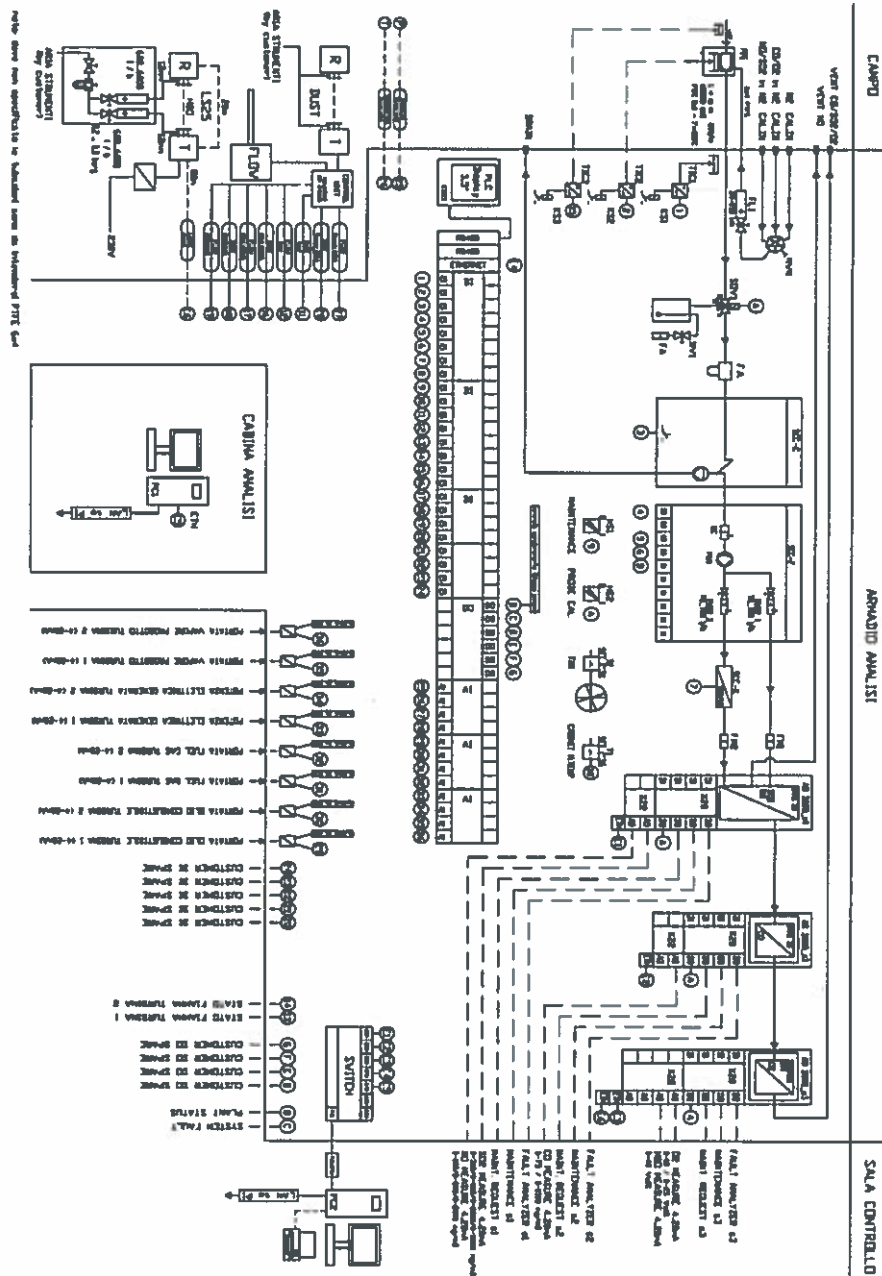


Fig. 2: Schema pneumatico del sistema di analisi

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 13 di 32

2.4.3. SISTEMA DI CAMPIONAMENTO

Il sistema di campionamento è costituito da

- N.1 sonde per il prelievo del gas campione, funzionante a 180°C e avente lunghezza immersione pari a 2000mm;
- N. 1 linea riscaldata flessibile per il trasporto del gas campione dalla sonda di prelievo all'armadio analisi, con lunghezza linea riscaldata pari a 85 m;

La sonda di prelievo è utilizzata per l'estrazione in continuo del gas campione dal camino, anche in presenza di condizioni particolarmente difficili come alte temperature, alti livelli di umidità del gas, alto contenuto in polveri e sporco, alta velocità di flusso e presenza di componenti condensabili ed aggressivi. Al fine di non alterare le condizioni chimico-fisiche dei fumi da analizzare, il prelievo ed il successivo trasporto del gas campione vengono effettuati a caldo ad una temperatura non inferiore a 160°C. Viene impiegata a tale scopo una speciale sonda, dotata di un filtro alloggiato in un box riscaldato. Il campione viene prelevato dalla sonda e viene inviato all'unità filtro per eliminare ogni particella interferente e da qui attraverso una linea riscaldata arriva al sistema trattamento gas campione.

La linea di trasporto è riscaldata elettricamente a 160°C per evitare alterazioni del gas da misurare.

2.4.4. FILTRAZIONE GROSSOLANA

Il campione viene prelevato dal camino tramite il Gruppo Sonda; esso si compone di uno stelo Flangiato DN 65 PN6, oltre che dell'unità di filtrazione R1021. Quest'ultima viene riscaldata tramite una resistenza PT 100 regolata a 160 gradi °C con Termoregolatore TIC installato all'interno del sistema di analisi, con allarme di blocco pompa di prelievo per anomalia di temperatura. L'elemento filtrante presenta un'efficienza del 99,9 %, riferita a particolato > di 5 micron. Una protezione in acciaio inox offre riparo dagli agenti atmosferici per le parti esposte nonché per la giunzione con la linea di trasporto del campione. In caso di anomalia dell'elemento riscaldante del filtro, compare un allarme sul sistema di acquisizione SME.

2.4.5. SISTEMA TRATTAMENTO GAS CAMPIONE

E' presente un sistema di trattamento fumi costituito da:

- N.1 Unità condizionamento gas campione, modelli SCC-C di produzione ABB, per l'eliminazione della condensa dal gas campione, costituiti da un sistema refrigerante, a sua volta costituito da:
 - o Gruppo frigorifero a compressore, con uno scambiatore di calore;
 - o Pompa peristaltica per evacuazione condensa;

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 14 di 32

o Display: un termometro con allarme di temperatura anomala.

Nei fumi di combustione è inevitabile la cospicua presenza di vapor acqueo, legata al combustibile usato; tante sono le coppie di atomi di idrogeno nel combustibile e tanto maggiori saranno le molecole d'acqua nei gas combusti. Se il gas campione giungesse con tutto il suo contenuto di vapor acqueo agli strumenti di analisi e ad una temperatura inferiore al punto di rugiada (o dew point), punto in cui il vapor acqueo inizia a condensare, la condensazione di una frazione dei vapori sarebbe inevitabile e ciò comporterebbe i seguenti danni:

- Irregolarità dei flussi per l'effetto del gorgogliamento nelle valvole e nei collegamenti pneumatici;
- Imbrattamento e possibili occlusioni nei collegamenti pneumatici;
- L'eventuale presenza di acqua va a compromettere la correttezza dei risultati delle analisi da parte dello strumento.

Il gas campione viene perciò raffreddato ad una temperatura inferiore al punto di rugiada tramite il refrigeratore, per separare ed eliminare la condensa.

Il gas campione passa attraverso lo scambiatore termico nel quale il gas campione viene raffreddato alla temperatura di rugiada che viene mantenuta costante tramite un sistema di controllo della temperatura.

La condensa che si accumula viene rimossa automaticamente da una pompa peristaltica.

2.4.6. DISTRIBUZIONE GAS CAMPIONE

E' presente un sistema di distribuzione gas campione con pompa di aspirazione fumi costituito da:

- **N.1 Unità di aspirazione gas campione**, SCC-F di produzione ABB, per il collegamento della linea di trattamento del gas campione e il sistema analisi; tale unità di aspirazione è a sua volta costituita da:
 - o N.1 monitor condensa ad elettrodi di tipo capacitivo con allarme per la segnalazione di presenza accidentale di condensa a valle dell'essiccatore; tale allarme agisce sul sistema pneumatico provocando il blocco del sistema;
 - o N.1 pompa a membrana di aspirazione campione; o N.2 flussimetri per la regolazione della portata del gas campione con allarme di basso flusso;

La funzione principale dell'unità è di dosare in modo continuo l'alimentazione di gas campione in modo che ne venga fornita una quantità costante al connesso sistema analisi, tramite la pompa a membrana di cui è fornito. Inoltre ha le seguenti funzioni :

- controlla il livello della condensa;

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 15 di 32

- regola e controlla la portata del gas campione.

2.4.7. SISTEMA ANALISI MODULARE

Nel sistema è presente:

- N. 1 sistema analisi modulare, modello Advance Optima AO2020 di produzione ABB a microprocessore, multicomponente per la misura in continuo delle concentrazioni di SO₂, H₂O, CO, NO, O₂, alloggiato in apposito armadio in cabina analisi, in custodie rack 19"; tale sistema è costituito da:
 - o N.1 modulo URAS 26 (tecnologia NDIR) per la misura di SO₂ ed NO
 - o N.1 modulo URAS 26 (tecnologia NDIR) per la misura di CO
 - o N.1 modulo Magnos 206 (paramagnetico) per la misura di O₂

Quest'ultimo modulo funge anche da unità di appoggio e controllo per l'analizzatore LS25 (Laser) utilizzato per la misura di H₂O.

2.4.8. CABINA ANALISI

La cabina analisi prevista per l'alloggiamento dei sistemi di analisi, realizzata in pannelli di lamiera verniciata e zincata a caldo, con intercapedine isolante in poliuretano espanso ad alta densità (50 mm), al suo interno montate e cablate si trovano le seguenti apparecchiature:

- o N.1 distribuzione elettrica;
- o N.1 sistema analisi;
- o N.2 PLC AC500-serie ECO prodotto da ABB.

La cabina è dotata di impianto elettrico (completo di illuminazione interna, prese servizio ecc.) realizzato secondo Normativa CEI con barra di terra per il collegamento delle apparecchiature.

L'armadio analisi (completo di illuminazione interna, prese servizio ecc.) realizzato secondo Normativa CEI con barra di terra per il collegamento delle apparecchiature; in particolare ha le seguenti caratteristiche:

Materiale costruzione:	lamiera d'acciaio
Grado di protezione:	IP 54 (con autocertificazione)
Verniciatura:	RAL 7032 interno/esterno
Dimensioni:	1000 x 800 x 2000 mm (l x p x h)
Accessori:	telaio girevole e golfari
Messa a terra:	Con morsetto o bullone esterno saldato sull'armadio
Cablaggio elettrico:	standard ABB (CEI 20/22)
Cablaggio pneumatico:	tubo PTFE 6x4 e raccorderia in PVDF

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 16 di 32

Ventilatore: Per temperatura ambiente tra - 5...+35 °C
Alimentazione: 230 V, 50 Hz monofase

3. SISTEMA DI ACQUISIZIONE E SUPERVISIONE

Il sistema di acquisizione è composto dalle seguenti componenti hardware:

- N.1 PLC modello AC 500 – ECO di produzione ABB, in cabina analisi, per l'acquisizione dati;
- N.2 switch con convertitore rame/fibra SW1 e SW2 in cabina analisi e in sala controllo;
- N.1 PC in cabina analisi, per l'elaborazione e supervisione dati (master).
- N.1 PC in sala controllo dell'impianto, per l'elaborazione e supervisione dati (backup)

Gli analizzatori Advance Optima AO2020 sono interfacciati tramite collegamento ethernet allo Switch rame/Fibra presente in cabina analisi a cui si appoggiano il PLC presente all'interno dei singoli armadi analisi;

La connessione tra il PLC di acquisizione e i PC in sala controllo/cabina analisi avviene tramite rete Ethernet/fibra ottica e tra il PLC e il DCS della centrale tramite collegamenti analogici (hardware).

Il sistema di acquisizione e supervisione è stato progettato e sviluppato in modo da garantire la continuità operativa anche in presenza di un guasto o anomalia di un componente del sistema, grazie alla ridondanza dei componenti del sistema di acquisizione e supervisione.

I due computer di elaborazione dati SME installati in sala controllo/cabina analisi operano in modalità di ridondanza a caldo. Entrambi eseguono la stessa versione degli applicativi SME ed eseguono in parallelo le elaborazioni ed archiviazione dati. Solo il sistema designato come "Master" esegue le letture dalla strumentazione ed aggiorna il sistema 'Backup' mediante la rete ethernet. In questo modo si evitano conflitti sulle linee di comunicazione con la strumentazione ed i PLC in campo.

Il sistema 'Backup' controlla il funzionamento del sistema 'Master' ed in caso di anomalia prende il controllo della comunicazione con la strumentazione. Al ripristino del sistema 'Master' viene eseguito un allineamento degli archivi storici con i dati acquisiti dal sistema 'Backup'.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 17 di 32

3.1. ELABORAZIONE ED ACQUISIZIONE DEI DATI

Il Sistema opera in ambiente multitasking, ed è completamente rispondente alle norme vigenti in Italia ed in particolare alle elaborazioni richieste:

- Direttiva del Parlamento Europeo 2001/80/CE del 23 Ottobre 2001;
- D.Lgs. 152/06 "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera UNI EN 14181: Emissioni da Sorgente Fissa - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici
- PMC allegato al decreto AIA DVA-DEC-2012-0000333.

1 2 PC di supervisione, alloggiati in sala controllo/cabina analisi, hanno le seguenti caratteristiche:

- PC Elaborazioni Configurazione RAID 1
- Scheda Ethernet 1 porta 10/100/1000 Mbit connettore RJ45 Express x1
- Monitor LCD colori 21 pollici Wide
- Stampante HP OfficeJet 7000 A3+
- Applicativo Software per sistema Monitoraggio Emissioni
- Modulo di gestione funzioni EN14181 QAL3
- Licenza control Maestro Run Time 100 I/O

I moduli applicativi del software dello SME eseguono le funzioni di elaborazioni di Legge e la produzione dei report richiesti dagli Enti di Controllo (EC) e dalle prescrizione indicate nel PMC sottoscritto con ISPRA.

Il sistema di elaborazione dati ha le seguenti funzioni:

- acquisizione delle grandezze analogiche o digitali relative agli inquinanti misurati,
- acquisizione segnali digitali del sistema analisi per il monitoraggio delle emissioni,
- gestione degli allarmi provenienti dal sistema analisi,
- presentazione delle misure analogiche in tempo reale e in forma di trend,
- gestione della validazione delle misure secondo normativa,
- calcolo delle medie orarie,
- applicazione correzione in ossigeno,
- presentazione del valore medio orario corrente delle misure,
- verifica e segnalazione superamento soglie allarmi,
- memorizzazione delle misure acquisite e corrette,
- presentazione a video in forma grafica degli andamenti storici ed in tempo reale delle misure (trend),
- stampe dei valori memorizzati su comando utente,
- stampe degli allarmi e memorizzazioni su supporto magnetico

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 18 di 32

- archiviazione dei dati.

Il software, sviluppato con un pacchetto SCADA, per l'acquisizione e l'elaborazione centrale dei dati di emissione, è costituito da un sistema in grado di:

- acquisire ed inviare pacchetti di dati ad altri nodi,
- elaborare e registrare i dati nel database,
- validare i dati ricevuti,
- definire e gestire le funzioni di supervisione,
- definire e visualizzare trend di dati,
- realizzare stampe, sia predefinite che parametriche
- archiviare i dati sia su archivio temporaneo che su archivio permanente.

Il sistema di acquisizione provvede a gestire direttamente i seguenti segnali delle grandezze misurate e digitali (allarmi / stati) del sistema analisi per il monitoraggio delle emissioni:

- acquisizione delle grandezze relative agli inquinanti misurati;
- acquisizione segnali digitali (stati e allarmi) del sistema analisi per il monitoraggio delle emissioni.

Il sistema effettua l'acquisizione del dato elementare con una frequenza di 10 secondi (dato elementare).

L'interfaccia utente del sistema monitoraggio emissioni è basata sulle seguenti pagine grafiche:

- **Misure:** per visualizzare tutti i valori acquisiti, raggruppati per significato, misure di analisi o misure di impianto, corredate dall'attributo di validità;
- **Stati impianto:** per controllare tutte le segnalazioni provenienti dal campo ed acquisite dal sistema;
- **Trends:** per rappresentare le variabili analogiche in tempo reale oppure quelle storiche in forma di andamento nel tempo;
- **Impostazione:** per inserire tutti i parametri di sistema (soglie, valori di riferimento, percentuale di validazione medie, ecc.) sotto una password conosciuta al solo operatore di livello più alto;
- **Reports:** per scegliere (ed eventualmente stampare) tramite apposita finestra le tabelle riassuntive delle emissioni in atmosfera dell'impianto;
- **Sinottico:** schema animato dell'impianto corredato dalle segnalazioni degli stati d'impianto principali e dalle misure analogiche più importanti.

Ogni pagina può essere stampata sulla stampante di sistema.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 19 di 32

Sono implementati i criteri di invalidazione previsti dal D.Lgs. 152/06 nonché gli stati sistema e stati impianto. In accordo con il D.Lgs. 152/06 il sistema automaticamente provvede a validare sia i valori elementari acquisiti sia i valori orari medi calcolati.

3.2. MEMORIZZAZIONE MISURE

Il sistema genera automaticamente gli archivi dei dati elementari, delle medie orarie e degli stati d'impianto e i report di pertinenza, contenenti i dati medi orari, giornalieri e mensili e che vengono presentati in Allegato 1 del presente documento. Gli archivi storici presenti nella memoria del sistema (Hard-Disk) sono su base 10 secondi (dato elementare), su media al minuto sia tal quale che normalizzata, ed oraria e comprendono anche i codici di validazione o invalidazione; questi dati di base vengono poi utilizzati dal software di elaborazione e visualizzazione per effettuare il calcolo delle medie previste dal D.Lgs. 152/06.

Gli archivi dei dati analitici sono realizzati in conformità alla normativa FDA - CFR 21 Part 11 e permettono l'archiviazione delle medie orarie ed i parametri funzionali, che vengono poi elaborati dal software per la creazione delle tabelle contenenti i dati medi orari, giornalieri e mensili che vengono descritte in Allegato 1 del presente documento.

I dati ottenuti nelle fasi di preelaborazione e di elaborazione, associati ai rispettivi indici di validazione, rimangono nella memoria del sistema (sono garantiti 5 anni di dati residenti).

Il sistema di archiviazione dei dati storici è mutuato dal sistema SCADA sottostante gli applicativi SME. L'archiviazione dei dati storici è demandata al sistema SCADA che utilizza un database storico proprietario e binario conforme al 21 CFR Part 11. La struttura del database è tale da non richiedere database temporanei: al momento del campionamento o elaborazione, i dati vengono immediatamente archiviati. L'elevata velocità di accesso ed il frazionamento del database in archivi giornalieri o mensili non richiede particolari politiche di gestione delle dimensioni dei supporti di registrazione facilitando le funzioni di salvataggio su supporti rimovibili.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 20 di 32

4. STRUMENTAZIONE DI PROVA

4.1. STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO LABANALYSIS

Parametro misurato	Tipo di strument.	Costruttore	Modello	Tecnica di misura / Tipo di strumentazione	Campo di misura	Codice interno strument. utilizzata	Metodo
O ₂	Analizzatore automatico	Horiba	PG 250	Paramagnetico	0-25 % vol	3458	UNI EN 14789:2006
CO	Analizzatore automatico	Horiba	PG 250	NDIR	0-200 ppm		UNI EN 15058:2006
NO _x	Analizzatore automatico	Horiba	PG 250	Chemi luminescenza	0-500 ppm		UNI EN 14792:2006
SO ₂	Analizzatore automatico	Horiba	PG 250	NDIR	0-500 ppm		UNI EN 10393:1995
Polveri	Contatore volumetrico / pompa	LIFETEK	55XP-R	Manuale	-	3235	UNI EN 13284-1:2003
	Bilancia	ME	5-0-CE		-	1700	

Tabella 2: Strumentazione di monitoraggio LabAnalysis

I prelievi manuali sono stati effettuati con l'impiego della seguente strumentazione:

-) pompe aspiranti con portata massima di 40 l/min;
-) contatori volumetrici con sensibilità 0.2 l;
-) sonde isocinetiche in acciaio inox e/o sonde in vetro;
-) filtri tarati in fibra di quarzo diametro 47 mm;
-) termometro certificato;
-) barometro certificato;
-) micromanometri certificati;
-) tubo di Pitot / Darcy;
-) bilancia tecnica certificata.

I filtri sono stati pesati con una bilancia analitica certificata.

Tutta la strumentazione viene sistematicamente sottoposta a taratura mediante l'utilizzo di gas certificati e utilizzando campioni di riferimento primari certificati LAT o equivalenti. In allegato sono presenti i certificati dei gas e della strumentazione utilizzata. In allegato è presente anche la certificazione del diluatore utilizzato per le prove di linearità.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 21 di 32

5. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DURANTE LE PROVE

Le condizioni di impianto, fornite dalla ditta, nelle giornate in cui sono stati condotti i campionamenti per l'AST, sono riassunte nella seguente tabella:

Periodo di osservazione	Condizione operativa	Port. Gas 1 (Nm ³ /h)	Port. Gas 2 (Nm ³ /h)	Port. Olio 1 (t/h)	Port. Olio 2 (t/h)	Port. Vapore 1 (t/h)	Port. Vapore 2 (t/h)
07/10/2014 Ore 02.00 - 06.00	Regolare	0,57	2477	5,71	4,51	93,40	112,8
07/10/2014 Ore 11.00 - 22.00	Regolare	0,44	2292	5,68	4,66	92,89	111,5
07/10/2014 Ore 23.00 - 24.00	Regolare	0,24	2391	5,76	4,58	94,36	110,7
08/10/2014 Ore 00.00 - 07.00	Regolare	1,30	2401	5,68	4,57	92,96	112,2

Tabella 3: Condizioni di impianto nelle giornate di campionamento

6. VERIFICHE EFFETTUATE

6.1. TEST FUNZIONALE E VERIFICHE PRELIMINARI

Prima di procedere all'esecuzione dei campionamenti destinati alle elaborazioni per la verifica delle rette, la norma UNI EN 14181:2005 stabilisce di effettuare una serie di prove preliminari e di verifiche documentali, atte ad accertare che lo SME sia in buone condizioni di funzionamento, che il campione da analizzare venga correttamente prelevato e condotto agli analizzatori nei sistemi estrattivi, che i registri ed i manuali di gestione siano in ordine. Tali prove sono più in dettaglio elencate e descritte in seguito e i risultati sono presentati in allegato alla presente relazione tecnica:

- Verifica documentale e verifica visiva del buono stato, della gestione e della manutenzione del sistema di campionamento e analisi
- Valutazione della rappresentatività della sezione di misura
- Verifica di zero e span degli strumenti di misurazione
- Verifica della linearità degli strumenti di misurazione
- Verifica delle interferenze
- Verifica della tenuta della linea di trasporto del campione dal punto di prelievo all'analizzatore
- Verifica del tempo di risposta della strumentazione
- Verifica del funzionamento della linea di trasmissione dati
- In aggiunta a quanto espressamente indicato dalla norma, è stata svolta la verifica dell'efficienza del convertitore di NO₂ ad NO

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 22 di 32

6.1.1. Verifica documentale e verifica visiva del buono stato, della gestione e della manutenzione del sistema di campionamento e analisi

Le verifiche effettuate, atte all'accertamento del buono stato complessivo del sistema prima di procedere alle ulteriori indagini preliminari ed alla taratura, sono state svolte sulla base di quanto riportato dalla norma UNI EN 14181:2005, Appendice A.

6.1.2. Valutazione della rappresentatività della sezione di misura

La prova consiste nel misurare contemporaneamente la concentrazione dei parametri sottoposti a verifica (O_2) con una sonda fissa posizionata nel punto centrale della sezione del condotto e con una sonda mobile all'interno della medesima sezione del condotto (secondo il reticolo previsto dalla UNI EN 13284:2001). I valori così acquisiti vengono elaborati come previsto nella UNI EN 15259:2008, fornendo infine un giudizio sull'omogeneità del flusso gassoso. A seconda dei risultati statistici ottenuti, la norma prevede 3 differenti casistiche:

- Flusso gassoso omogeneo: le misurazioni possono essere effettuate in qualsiasi punto della sezione (**1° caso**)
- Flusso gassoso non omogeneo: si divide a sua volta in due sottocategorie a seconda dei valori assunti dalle grandezze intermedie calcolate statisticamente:
 - **2° caso:** le misurazioni devono essere effettuate in un punto rappresentativo, che sarà quello con le caratteristiche più simili alla media dell'intera sezione per quanto riguarda il rapporto tra le concentrazioni rilevate dal sistema di misura mobile e quelle rilevate dal sistema fisso.
 - **3° caso:** le misurazioni devono obbligatoriamente essere effettuate in più punti, utilizzando come riferimento le griglie definite in base alle caratteristiche della sezione dalla norma UNI EN 13284:2001.

Le elaborazioni prevedono la definizione di grandezze statistiche tabellate ($F_{95\%}$, t_{N-1} ; $0,95$) che dipendono dal numero di valori utilizzati, e di una grandezza denominata U_{perm} , definita sulla base delle indicazioni contenute nel documento **"Guida tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME). Aggiornamento 2012" (Manuale 87/2013)** redatto da ISPRA: per O_2 essa è pari a 2,1 % v/v e viene calcolata come il 10% (IC = intervallo di confidenza massimo ammesso) del valore massimo teorico (21 % v/v), espresso su base secca.

6.1.3. Verifica di zero e span degli strumenti di misurazione

Vengono effettuate le prove di zero con una bombola di azoto e le prove dello span con bombole dedicate, ottenendo le adeguate diluizioni mediante diluatore certificato, secondo il

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 23 di 32

metodo UNI EN 14181:2005. Per ognuno dei due livelli di concentrazione è prevista una lettura della risposta dello strumento in esame.

6.1.4. Verifica della linearità degli strumenti di misurazione

Il test di linearità è eseguito con bombole certificate, effettuando le adeguate diluizioni mediante diluitori certificati, viene seguito il metodo UNI EN 14181:2005; i valori di zero vengono controllati utilizzando una bombola di azoto.

Per la verifica della linearità di tutti gli analizzatori sono stati esaminati 5 livelli di concentrazione (compreso lo zero, che viene verificato 2 volte), eseguendo 3 letture per ogni livello su tutto il campo di misura, per un totale di 18 letture.

I certificati delle bombole di gas utilizzate, del diluitori sono allegati alla presente relazione. Per ogni gas esaminato viene calcolata la retta di regressione. In corrispondenza di ogni concentrazione sono calcolati i residui dalla concentrazione media. I residui così calcolati vengono poi convertiti in residui relativi dividendo per il limite superiore di misurazione. Maggiori indicazioni sono riportate nell'allegato B del metodo UNI EN 14181:2005.

- Criteri di accettabilità:

La linearità risulta verificata se:

- per ogni residuo vale la relazione: $d_{c,rel} < 5\%$

dove $d_{c,rel}$ = residuo relativo in unità di concentrazione.

6.1.5. Verifica delle interferenze

La verifica, per ogni parametro, consiste nell'invio di gas "interferente" ad una concentrazione pari a circa l'80 % del campo di misura dello strumento e nella registrazione dei valori misurati per gli altri parametri.

- Criteri di accettabilità:

Per quanto riguarda i criteri di accettabilità si fa riferimento alla norma UNI EN 15267-3:2008, paragrafo 8.2.1, Tabella 1. Per l'analizzatore di ogni gas viene calcolato lo scostamento da zero dovuto a ciascun interferente (al netto dell'eventuale disallineamento dell'analizzatore riscontrato durante le prove di linearità alla lettura dei valori di zero), esprimendolo come percentuale del fondoscala; vengono calcolate la somma degli scostamenti relativi maggiori di zero e la somma degli scostamenti relativi minori di zero. La maggiore tra le due somme, in valore assoluto, viene confrontata con il limite di accettabilità che è definito nel modo seguente:

- 1) Per tutti i gas ad eccezione dell'ossigeno, è pari al 4% del fondoscala dell'analizzatore.
- 2) Per l'ossigeno, è pari ad una concentrazione di 0,40 % v/v. Per uniformità con gli

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 24 di 32

altri parametri, nella presente relazione tecnica anche per l'ossigeno il criterio di accettabilità è espresso come percentuale del fondoscala; dal momento che quest'ultimo è sempre pari a 25 % v/v, il criterio di accettabilità coincide con l'1,6 % del fondoscala.

6.1.6. Verifica della tenuta della linea di trasporto del campione dal punto di prelievo all'analizzatore

La prova relativa alla tenuta della linea di trasporto del campione dal camino alla cabina degli analizzatori viene effettuata inviando azoto in testa alla linea di trasporto gas (a monte della sonda di prelievo), mediante raccordo a T, in modo che la pompa del sistema di campionamento possa prendere la quota parte di gas che utilizza per l'analisi. Viene quindi registrata la risposta dell'analizzatore di O₂ in cabina analisi.

- *Criteri di accettabilità:*

La tenuta della linea è verificata se la concentrazione di O₂ letta all'analizzatore risulterà inferiore all'1% del fondo scala dell'O₂.

6.1.7. Verifica del tempo di risposta della strumentazione

La verifica avviene in 2 fasi:

- dapprima misurando il tempo impiegato (T₉₀) dal singolo analizzatore a raggiungere una prima lettura pari al 90% del proprio valore di span, dopo che una bombola certificata contenente lo stesso gas da verificare, di concentrazione prossima al valore di span, è stata collegata in testa alla sonda di campionamento.
- in seguito viene misurato il tempo impiegato dallo stesso analizzatore a discendere fino a raggiungere una prima lettura pari al 10% del fondoscala strumentale, dopo avere collegato in testa alla sonda di campionamento una bombola certificata contenente azoto.

Per la verifica del tempo di risposta viene considerato rappresentativo il misuratore di ossigeno. Si ricorda che il tempo di risposta rilevato deve essere inferiore a quello rilevato in sede di QAL1.

6.1.8. Verifica del funzionamento della linea di trasmissione dati

La linea di trasmissione dei dati viene verificata collegando un data-logger di Lab Analysis alla morsettiera predisposta per tale prova e registrando i segnali in uscita degli strumenti per la misurazione dei gas in cabina. I dati vengono acquisiti in formato ingegneristico (4-20 mA) e trasformati nell'unità di misura corrispondente ai dati elementari di Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch, utilizzando i fondi scala strumentali. Vengono quindi calcolate le

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 25 di 32

medie orarie dai dati convertiti di LabAnalysis e le medie orarie dai dati elementari di Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch, che saranno confrontate per un periodo di tempo significativo.

- Criteri di accettabilità:

La prova si considera superata se la differenza tra i due segnali è inferiore al 2 % del fondo scala in tutti i casi.

- Criteri di accettabilità:

La prova di trasmissione dati si considera superata se la differenza tra i due segnali è inferiore al 2 % del fondoscala, per tutto il periodo di confronto e per ciascuno dei parametri testati.

6.1.9. Verifica efficienza del convertitore di NO₂ ad NO

L'efficienza del convertitore di NO₂ ad NO viene valutata erogando all'analizzatore una corrente di NO mentre il convertitore è disinserito. Quindi viene inserito il convertitore e generato in situ NO₂ mediante l'impiego di un ozonizzatore. Dal confronto tra le concentrazioni di NO ed NO_x rilevate prima e dopo l'accensione dell'ozonizzatore, si calcola l'efficienza del convertitore.

- Criteri di accettabilità:

La prova si considera superata se il rendimento di conversione di NO₂ ad NO supera il 95%.

6.2. VERIFICA AST SECONDO UNI EN 14181:2005

La verifica viene eseguita negli anni che intercorrono tra una verifica QAL2 e la successiva, a meno che il mancato rispetto del range di validità delle rette di calibrazione secondo le indicazioni della norma al paragrafo 6.5, oppure un cambio sostanziale delle condizioni operative dell'impianto o del sistema di misurazione emissioni impongano un'ulteriore verifica QAL2. La procedura AST consente di verificare se i valori forniti dal sistema in esame (AMS - Automated Measuring System) rispondono ancora ai criteri di incertezza come dimostrato dalla precedente QAL2 e se la funzione di calibrazione calcolata nell'ultima QAL2 rimane valida. Nel caso in cui la verifica AST non sia superata, è necessario effettuare una nuova calibrazione tramite la procedura QAL2.

La procedura AST richiede che vengano utilizzate nelle elaborazioni almeno 5 coppie di valori SRM - AMS.

Per quanto riguarda SRM, per parametri che richiedono campionamento manuale, sono stati effettuati prelievi di durata variabile, fornendo il valore medio rilevato per ogni campionamento; per i parametri (gas) registrati tramite analizzatori automatici sono state effettuate misure istantanee in continuo, da cui sono state ricavate le medie orarie.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 26 di 32

Per quanto riguarda AMS, in corrispondenza dei prelievi SRM sono stati ricavati i valori medi orari utilizzando i dati elementari forniti dall'esercente; questi ultimi non contengono correzioni dovute a precedenti tarature con metodo QAL2 ed ai relativi intervalli di confidenza sperimentale.

Sono stati condotti per ogni parametro almeno 5 campionamenti in parallelo come indicato dalla norma.

6.2.1. CALCOLO DELLA VARIABILITÀ DEL SISTEMA E TEST DI VARIABILITÀ

Utilizzando la funzione di calibrazione calcolata nel corso dell'ultima QAL2, viene eseguito il test di variabilità sui dati per stabilirne la validità statistica.

Per ogni coppia di valori saranno calcolate le differenze e poi la differenza media:

$$D_i = y_{s,i} - \hat{y}_{s,i} \quad D_M = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N D_i$$

Dove:

$y_{s,i}$ = valore del sistema di riferimento alle condizioni di riferimento di legge

$\hat{y}_{s,i}$ = valore tarato del sistema in esame alle condizioni di riferimento di legge

N = numero di misure effettuate

Infine viene determinata la deviazione standard (s_D):

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

- Criteri di accettabilità:

Il test di variabilità risulta superato se vengono verificate 2 condizioni:

1) $s_d \leq 1,5 * \sigma_0 K_v$

Dove:

K_v = valore ricavato dal test χ^2 con un valore di β pari a 50%.

σ_0 = incertezza derivante dalle richieste di legge. In questo caso è calcolata come:

$$\sigma_0 = \frac{p \times ELV}{1,96}$$

essendo:

- p (intervallo di confidenza): percentuale stabilita dall'autorità di controllo
- ELV: valore limite di emissione (Emission Level Value)

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 27 di 32

Sono stati adottati i valori di probabilità ricavati dal **D. Lgs. 152/06, parte V, Allegato II, Parte II, sezione 8, punto 4** (per il parametro CO non contemplato nel D. Lgs. 152/06, sono stati utilizzati come riferimento indicativo i valori presenti nel **D. Lgs. 133/05**, nella **D. Dirig. reg. 27-4-2010 n. 4343 "Misure tecniche per l'installazione e la gestione dei Sistemi di Monitoraggio in continuo alle Emissioni (SME)"** emanata dalla Regione Lombardia) e nel documento **"Guida tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME). Aggiornamento 2012" (Manuale 87/2013)** redatto da ISPRA:

INQUINANTE	P (intervallo di confidenza)
CO	0,10
NO _x	0,20
SO ₂	0,20
POLVERI	0,30

Tabella 4: valori dell'intervallo di confidenza massimo ammesso

ELV: per lo svolgimento dei calcoli necessari alla verifica AST per tutti gli inquinanti vengono presi in considerazione i valori limite di emissione giornalieri imposti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (**U. prot. ° DVA-DEC- 2012-0000333**) rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) per l'esercizio dell'impianto ubicato nel comune di Sarroch:

- CO: 50 mg/Nm³ secchi riferiti 3 % v/v O₂
- NO_x: 450 mg/Nm³ secchi riferiti 3 % v/v O₂
- SO₂: 1400 mg/Nm³ secchi riferiti 3 % v/v O₂
- Polveri: 50 mg/Nm³ secchi riferiti 3 % v/v O₂

$$2) \quad |D_M| \leq t_{0,95}(N-1) \frac{s_d}{\sqrt{N}} + \sigma_o$$

ove D_m , s_d , N e σ_o sono i parametri definiti in precedenza mentre $t_{0,95}(N-1)$ è il valore t di student tabulato ad $N-1$ gradi di libertà e ad un livello di confidenza pari al 95%.

6.2.2. VERIFICHE SU PARAMETRI AUSILIARI

Per quanto riguarda O₂, non trattandosi di un'inquinante, non è prevista una verifica AST completa, in quanto non è presente una retta di taratura QAL2; viene effettuata su tale parametro "ausiliario" solo una verifica della variabilità ed un confronto tra il valore dell'intervallo di confidenza sperimentale e il valore massimo consentito dell'intervallo di confidenza. Lo scopo è di verificare la validità statistica dei dati e dimostrare comunque il

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 28 di 32

buon funzionamento della strumentazione di misura, riferendosi anche ai risultati delle prove di linearità; i parametri ausiliari devono essere misurati correttamente in quanto in generale sono necessari per esprimere gli inquinanti nelle condizioni di riferimento e rendere quindi possibile il loro confronto con i limiti di legge.

Calcolate le grandezze D_i , D_m e s_D come indicato al paragrafo 6.2.1., per verificare se il test di variabilità si conclude con esito positivo, la deviazione standard va confrontata con l'incertezza limite indicata in normativa ed in particolare:

$$s_D \leq \sigma_0 K_v$$

Dove, come già indicato in precedenza:

K_v = valore ricavato dal test χ^2 con un valore di β pari a 50%.

σ_0 = incertezza derivante dalle richieste di legge. In questo caso è calcolata come:

$$\sigma_0 = \frac{p \times ELV}{1,96}$$

essendo:

- p (intervallo di confidenza): percentuale stabilita dall'autorità di controllo
- ELV: valore limite di emissione (Emission Level Value)

Per definire p ed ELV sui parametri ausiliari, si utilizzano i seguenti criteri, in base al documento "Guida tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME). Aggiornamento 2012" (Manuale 87/2013) redatto da ISPRA:

- O_2 :
 - Massimo valore di incertezza (IC_{max}): 10%
 - ELV: 21 % v/v espresso su base secca

6.2.3. ULTERIORI PRECISAZIONI PER QUANTO RIGUARDA I PARAMETRI AUSILIARI UTILIZZATI NELLE PROVE AST

Dal momento che per il parametro O_2 non è presente una retta di taratura, nelle elaborazioni dei test AST dei vari inquinanti, per esprimere i valori dell'AMS nelle condizioni di riferimento, i valori di O_2 utilizzati sono quelli misurati direttamente dall'AMS, non tarati sulla base dei valori registrati dall'SRM.

6.2.4. AUMENTO DEL RANGE DI VALIDITÀ DELLE RETTE QAL2 IN USO

La norma UNI EN 14181:2005 prevede (paragrafo 8.2), in caso l'AST abbia esito positivo, la possibilità di aumentare il range di validità della retta di taratura che è stata verificata. Nel caso in cui, durante la campagna analitica, siano rilevati valori AMS maggiori del limite

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Labanalysis srl.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 29 di 32

superiore di validità, quest'ultimo potrà essere aumentato sino al valore massimo misurato da AMS, incrementato del 10%. Per effettuare tale confronto si prendono in considerazione valori AMS calibrati con la funzione di taratura ed espressi nelle condizioni di riferimento.

7. RISULTATI

7.1. RISULTATI VERIFICHE PRELIMINARI

7.1.1. Verifica documentale e verifica visiva del buono stato, della gestione e della manutenzione del sistema di campionamento e analisi

Le verifiche effettuate hanno avuto esito positivo. I risultati delle stesse sono riportati in allegato alla presente relazione tecnica.

7.1.2. Valutazione della rappresentatività della sezione di misura

Sono stati utilizzati rispettivamente un analizzatore Horiba PG 250 per le misure nel punto fisso al centro della sezione di misura e un analizzatore Mega System Emicheck 2 per le misure effettuate secondo il reticolo previsto dalla UNI EN 13284:2001.

In allegato alla presente relazione vengono presentati i risultati sperimentali ottenuti e viene formulato un giudizio sull'omogeneità del flusso gassoso, in base alle casistiche stabilite dalla norma UNI EN 15259:2008; è stato accertato che la sezione risulta omogenea (1° caso, paragrafo 5.1.2.).

7.1.3. Verifica di zero e span degli strumenti di misurazione

Le verifiche effettuate hanno avuto esito positivo; è stata accertata la correttezza nella risposta di tutti gli strumenti di misurazione ai livelli di zero e span. Le prove quindi risultano superate. I risultati delle stesse sono riportati in allegato alla presente relazione tecnica.

7.1.4. Verifica della linearità degli strumenti di misurazione

Le verifiche effettuate hanno accertato la linearità di tutti strumenti di misurazione. Le prove risultano quindi superate.

I risultati delle stesse sono riportati in allegato alla presente relazione tecnica.

7.1.5. Verifica delle interferenze

Le verifiche effettuate hanno accertato che per ciascun gas lo scostamento nella lettura dovuto alla presenza degli altri gas è inferiore ai criteri massimi di accettabilità. Le prove risultano quindi superate. I risultati delle stesse sono riportati in allegato alla presente relazione tecnica.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 30 di 32

7.1.6. Verifica della tenuta della linea di trasporto del campione dal punto di prelievo all'analizzatore

Le verifiche di lettura in cabina hanno evidenziato uno scostamento massimo dal dato atteso inferiore ai criteri massimi di accettabilità. Le prove risultano quindi superate. I risultati delle stesse sono riportati in allegato alla presente relazione tecnica.

7.1.7. Verifica del tempo di risposta della strumentazione

I risultati delle prove effettuate sono riportati in allegato alla presente relazione tecnica.

7.1.8. Verifica del funzionamento della linea di trasmissione dati

Le prove risultano superate per tutti i parametri sottoposti al test. In allegato vengono presentati i risultati sperimentali ottenuti, con l'indicazione degli scostamenti rilevati per ogni parametro su ogni ora di confronto.

7.1.9. Verifica dell'efficienza del convertitore di NO₂ ad NO

Le verifiche effettuate hanno accertato che il rendimento medio di conversione è superiore ai criteri minimi di accettabilità. Le prove risultano quindi superate.

I risultati delle stesse sono riportati in allegato alla presente relazione tecnica.

7.2. VERIFICA AST SECONDO UNI EN 14181:2005

La tabella che segue riporta le rette di taratura da verificare, l'esito dei test di controllo effettuati, il range di validità attualmente in uso e l'estensione (eventuale) del range di validità, previa esito positivo della verifica AST:

Param.	Retta di taratura da verificare	Esito test variabilità	Esito test t	Intervallo di validità in uso per la retta da verificare ((mg/Nm ³) secchi rif. 3% v/v O ₂)	Intervallo di validità esteso per la retta da verificare ((mg/Nm ³) secchi rif. 3% v/v O ₂)
NO _x	$y = 1,03 x - 7,31$	Superato	Superato	0 - 565,04	Invariato
CO	$y = 0,98 x + 0,47$	Superato	Superato	0 - 177,43	Invariato
SO ₂	$y = 0,98 x$	Superato	Superato	0 - 882,44	Invariato
SO ₂ (*)	$y = 0,94 x + 22,12$	Superato	Superato	0 - 1694,17	Invariato
Polveri	$y = 0,283 x - 2,175$	Superato	Superato	0 - 42,65	Invariato

Tabella 5: risultati delle verifiche AST

(*): Retta ottenuta tramite materiali di riferimento per l'estensione all'ELV dell'intervallo di validità

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 31 di 32

7.3. VERIFICHE SU PARAMETRI AUSILIARI

La tabella che segue riporta l'esito dei test di controllo effettuati:

Parametro	Esito test variabilità e confronto IC - IC _{limite}
O ₂	Superato

Tabella 6: risultati delle verifiche su parametri ausiliari

8. CONCLUSIONI

Tutte le verifiche preliminari sono state superate.

I test della verifica AST sono stati superati dai tutti i parametri considerati, pertanto le funzioni di taratura possono essere considerate ancora valide; il range di validità delle stesse si mantiene invariato in tutti i casi.

Per il parametro O₂ il test di variabilità è stato superato.

9. ALLEGATI

In allegato alla presente relazione vengono riportati i certificati di taratura della strumentazione.

Inoltre vengono riportate le tabelle ed i grafici in seguito elencati, in base al tipo di elaborazione effettuata.



9.1. VERIFICA AST SECONDO UNI EN 14181:2005

Per ogni inquinante sono presenti in allegato:

- i valori misurati dal sistema in esame (AMS), i valori misurati dal sistema di riferimento (SRM), la funzione calibrata secondo l'equazione determinata in sede di QAL2 (AMS CAL), le elaborazioni funzionali al confronto con i criteri di accettabilità della verifica AST e il confronto tra il range di validità attualmente in uso per la retta da verificare e il valore massimo AMS, calibrato, espresso in condizioni di riferimento ed aumentato del 10%
- un grafico di confronto tra il sistema in esame (AMS), il sistema di riferimento (SRM) e il sistema in esame tarato attraverso la funzione di calibrazione (AMS CAL) (non presente per il parametro Polveri)
- un grafico x-y delle misurazioni in parallelo corredate dalla rappresentazione della funzione di taratura da verificare
- per il parametro polveri una tabella riepilogativa con i dati di campionamento e

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-002 pag. 32 di 32

analisi

9.2. VERIFICHE SU PARAMETRI AUSILIARI

- valori misurati dal sistema in esame (AMS), valori misurati dal sistema di riferimento (SRM), elaborazioni funzionali al confronto con i criteri di accettabilità della verifica
- grafico di confronto tra sistema in esame (AMS) e sistema di riferimento (SRM)
- grafico x-y delle misurazioni in parallelo

SCHEDA PROVA FUNZIONALE AMS - UNI EN 14181:2005 Allegato alla RT 1419136-002

Data di esecuzione della prova funzionale: 6 e 7 ottobre 2014	
Impianto: Centrale Termica	
Punto emissivo: E11	
Altezza da terra piano installazione AMS (m) 50	
Lunghezza linea di campionamento sistemi estrattivi (m) 70	
Temperatura linea di campionamento (°C) 160	
Posizionamento strumenti Cabina analisi (O₂,CO,NO,SO₂ e convertitore) e in quota 50 mt (opacimetro,T,P,Q).	

1) VERIFICA PRELIMINARE CARATTERISTICHE SITO DI MISURAZIONE E INSTALLAZIONE (UNI EN 14181:2005, paragr. 5.3)		
DESCRIZIONE VERIFICA	ESITO VERIFICA	
	POSITIVO	NEGATIVO
Accessibilità AMS per la manutenzione regolare ed altre attività necessarie	X	
Posizionamento AMS atto alla misurazione di un campione rappresentativo della composizione del gas del camino (vedere allegato specifico dedicato alla prova)	X	
Distanza SRM inferiore a 3 diametri equivalenti rispetto ad AMS	X	
Buona accessibilità, pulizia, ventilazione, illuminazione, presenza di idonea protezione per il personale addetto al campionamento	X	
Temperatura costante in cabina analisi	X	

2) PROVA FUNZIONALE: SPECIFICA DELLE SINGOLE FASI DA ESEGUIRE DURANTE QAL2 / AST (UNI EN 14181:2005, Appendice A1)				
DESCRIZIONE ATTIVITA'	QAL2		AST	
	AMS estrattivo	AMS non estrattivo	AMS estrattivo	AMS non estrattivo
Allineamento e pulizia		X		X
Sistema di campionamento	X		X	
Documentazione e registrazioni	X	X	X	X
Attitudine al servizio	X	X	X	X
Prova di tenuta	X		X	
Controllo dello zero e dello span	X	X	X	X
Linearità			X	X
Interferenze			X	X
Deriva dello zero e dello span (audit)			X	X
Tempo di risposta	X	X	X	X
Rapporto	X	X	X	X

2.1) PROVA FUNZIONALE: ALLINEAMENTO E PULIZIA (UNI EN 14181:2005, Appendice A2)			APPLICABILE	NON APPLICABILE
			X	
DESCRIZIONE VERIFICA	ESITO VERIFICA			
	ESEGUITO	NON ESEGUITO		
Esame sui seguenti elementi interni all'analizzatore (dall'ultimo report di manutenzione del sistema estrattivo fornito dall'esercente):				
pulizia dei componenti ottici			X	
allineamento del sistema di misurazione			X	
controllo della contaminazione (controllo interno delle superfici ottiche)			X	

SCHEDA PROVA FUNZIONALE AMS - UNI EN 14181:2005 Allegato alla RT 1419136-002

2.2) PROVA FUNZIONALE: SISTEMA DI CAMPIONAMENTO (UNI EN 14181:2005, Appendice A3)	APPLICABILE	NON APPLICABILE
		X

Esame visivo sui seguenti elementi (ove presenti) del sistema di campionamento:	ESITO VERIFICA	
	POSITIVO	NEGATIVO
sonda di campionamento	X	
sistemi di condizionamento dei gas	X	
pompe	X	
tutti i collegamenti	X	
linee di campionamento	X	
alimentazione	X	
filtri	X	

2.3) PROVA FUNZIONALE: DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI (UNI EN 14181:2005, Appendice A4)	APPLICABILE	NON APPLICABILE
		X

Controllo della seguente documentazione:	ESITO VERIFICA		
	POSITIVO	NEGATIVO	DOCUMENTO DI RIFERIMENTO
schema dell'AMS	X		Cabina analisi e uff tecnico - 3BJT08071EFB201
tutti i manuali (di manutenzione, di utilizzo, ecc.)	X		Uff tecnico - 3BJT08071CEM201
registri per documentare i possibili malfunzionamenti e le azioni intraprese	X		SALA CONTROLLO CTE - CAPOTURNO
rapporti di assistenza	X		SALA CONTROLLO CTE - CAPOTURNO
documentazione QAL3, comprese le azioni intraprese come risultato di situazioni fuori dal controllo	X		UFFICIO TECNICO
procedure del sistema di gestione per manutenzione AMS	X		Uff tecnico - 3BJT08071CEM201
procedure del sistema di gestione per taratura AMS	X		Uff tecnico - 3BJT08071CEM201
procedure del sistema di gestione per la formazione	X		Uff tecnico - 3BJT08071CEM201
registrazioni della formazione e addestramento	X		SALA CONTROLLO CTE - CAPOTURNO
registrazione programmi di manutenzione	X		Uff tecnico - 3BJT08071CEM201

2.4) PROVA FUNZIONALE: GESTIONE (UNI EN 14181:2005, Appendice A5)	APPLICABILE	NON APPLICABILE
		X

Controllo della seguenti caratteristiche dell'AMS:	ESITO VERIFICA	
	POSITIVO	NEGATIVO
ambiente di lavoro sicuro e pulito con spazio sufficiente e protezioni contro le intemperie	X	
accesso semplice e sicuro all'AMS	X	
forniture adeguate di materiali di riferimento, strumenti e parti di ricambio	X	

SCHEDA PROVA FUNZIONALE AMS - UNI EN 14181:2005 Allegato alla RT 1419136-002

2.5) PROVA FUNZIONALE: TEST DI TENUTA (UNI EN 14181:2005, Appendice A6)	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESITO *	
			POSITIVO	NEGATIVO
	X		X	

* vedere allegato specifico dedicato alle prove di tenuta

2.6) PROVA FUNZIONALE: CONTROLLO DELLO ZERO E DELLO SPAN (UNI EN 14181:2005, Appendice A7)	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESITO *	
			POSITIVO	NEGATIVO
	X		X	

* vedere allegato specifico dedicato alle prove di linearità

2.7) PROVA FUNZIONALE: LINEARITÀ (UNI EN 14181:2005, Appendice A8)	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESITO *	
			POSITIVO	NEGATIVO
	X		X	

* vedere allegato specifico dedicato alle prove di linearità

2.8) PROVA FUNZIONALE: INTERFERENZE (UNI EN 14181:2005, Appendice A9)	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESITO *	
			POSITIVO	NEGATIVO
	X		X	

* vedere allegato specifico dedicato alle prove di interferenza

2.9) PROVA FUNZIONALE: TEMPO DI RISPOSTA (UNI EN 14181:2005, Appendice A11)	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESITO *	
			POSITIVO	NEGATIVO
	X			

* vedere allegato specifico dedicato alle prove sul tempo di risposta

Allegato alla RT 1419136-002

**Elaborazione effettuata sui dati rilevati secondo metodo UNI EN 15289:2008
per la verifica della rappresentatività della sezione di misura**

Data: 07/10/2014

Impianto: E11

Parametro misurato: **Ossigeno**

Asse	Affondamento (k)	Concentrazione griglia C _{gr} % v/v	Concentrazione punto fisso C _{ref} % v/v	C _{gr} / C _{ref} %
1	0,030	5,7	5,7	99,1
1	0,098	5,7	5,8	97,8
1	0,179	5,7	5,8	98,4
1	0,290	5,8	5,8	100,2
1	0,500	5,9	5,8	101,4
1	0,710	5,7	5,7	100,2
1	0,821	5,7	5,7	99,6
1	0,902	5,7	5,7	99,3
1	0,970	5,8	5,7	101,4
2	0,030	5,8	5,8	99,3
2	0,098	5,7	5,7	100,7
2	0,179	5,8	5,7	101,2
2	0,290	5,7	5,8	99,0
2	0,710	5,8	5,8	100,2
2	0,821	5,8	5,8	100,7
2	0,902	5,8	5,8	99,5
2	0,970	5,7	5,8	98,4
Valore medio		5,7	5,8	99,8
Deviazione standard		S _{gr}	S _{ref}	
		0,1	0,1	
Numero di misurazioni		17		
Gradi di libertà		16		
Test di omogeneità:				
F=(S _{gr} /S _{ref}) ²		1,7		
F _{95%}		2,33		
Flusso gassoso		Omogeneo		
Deviazione standard sul tempo s _{ref}		0,1		
Deviazione standard sulla posizione s _{pos}		-		
Incertezza estesa permessa U _{perm}		2,10		
t _{N-1, 0,95}		2,120		
U _{pos}		-		
U _{pos} <= 0,5 U _{perm}		-		
Tipo di misura		Misurazione in qualsiasi punto		
Punto di misura rappresentativo		-		
C _{gr} / C _{ref} (%) al punto rappresentativo		-		

**CONTROLLO DELLO ZERO E DELLO SPAN
 AMS - UNI EN 14181:2005
 Allegato alla RT 1419136-002**

Data di esecuzione della verifica: **06/10/2014**

Impianto: **Centrale Termica**

Punto emissivo: **E11**

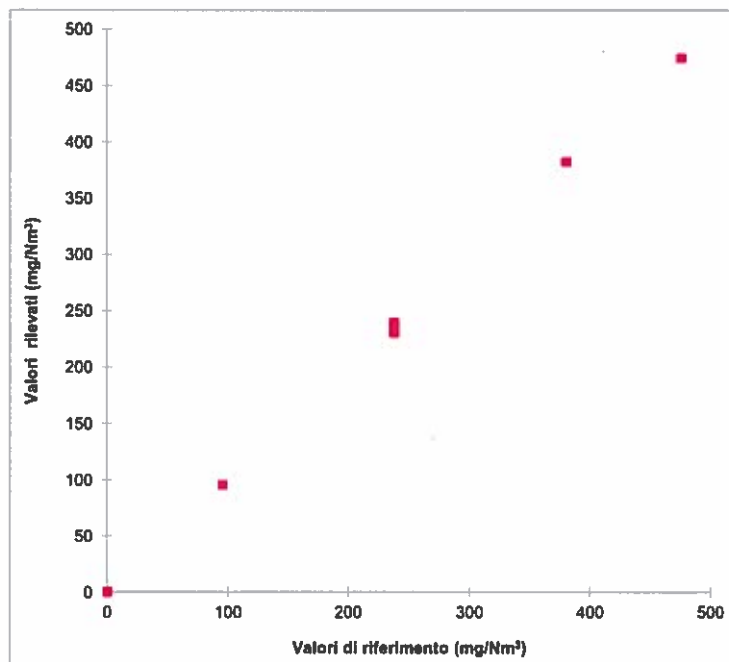
Prove preliminari sulla risposta degli analizzatori mediante gas a titolo noto:

GAS	LIVELLO DI CONCENTRAZIONE	VALORE TEORICO IMPOSTATO	VALORE LETTO SULL'ANALIZZATORE	U.D.M.	FONDOSCALA ANALIZZATORE		CONCENTRAZIONE BOMBOLA	
					VALORE	U.D.M.	VALORE	U.D.M.
CO	ZERO	0,0	0,0	mg/Nm ³	1500	mg/Nm ³	410,0	ppm
	SPAN	475,0	474,0					
NO	ZERO	0,0	5,0	mg/Nm ³	2000	mg/Nm ³	402,0	ppm
	SPAN	538,3	548,3					
SO ₂	ZERO	0,0	-27,0	mg/Nm ³	3000	mg/Nm ³	405,0	ppm
	SPAN	1157,1	1241,0					
O ₂	ZERO	0,0	-0,3	% v/v	25	% v/v	20,05	% v/v
	SPAN	20,1	20,1					

Allegato - RT 1419136-002
Verifica linearità secondo UNI EN 14181:2005

Data di esecuzione: 06/10/2014	Parametro: CO
Impianto: E11	Analizzatore: ABB
Campo di misura analizzatore: 0 - 1500 mg/Nm ³	Bombola gas utilizzata: Siad 145558 Cert 9225

Valori di riferimento (mg/Nm ³)	Valori rilevati (mg/Nm ³)	Valori rilevati (mg/Nm ³)	Valori rilevati (mg/Nm ³)	Media valori rilevati (mg/Nm ³)	Residui (mg/Nm ³)	Residui Relativi (%)	Deviazione valori riferimento - valori rilevati (mg/Nm ³)	conc. bombola utilizzata (mg/Nm ³)	% bombola utilizzata	% rispetto al fondo scala
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	512,5	0,0	0,0
95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	0,1	0,0	0,0		18,5	6,3
237,5	238,0	239,0	230,0	235,7	-1,7	0,1	7,5		46,3	15,8
379,9	382,0	382,0	382,0	382,0	2,2	0,1	2,1		74,1	25,3
475,0	474,0	474,0	474,0	474,0	-0,9	0,1	1,0		92,7	31,7
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0		0,0	0,0



PARAMETRI RETTA INTERPOLAZIONE

COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE	INTERCETTA	PENDENZA	N
0,9999	-0,15	1,00	18
Sy/x	Sa	Sb	
2,1654	0,7523	0,0028	

CRITERIO DI ACCETTABILITA'

Ad ogni livello di concentrazione deve risultare verificato che:
Residuo relativo % < 5%

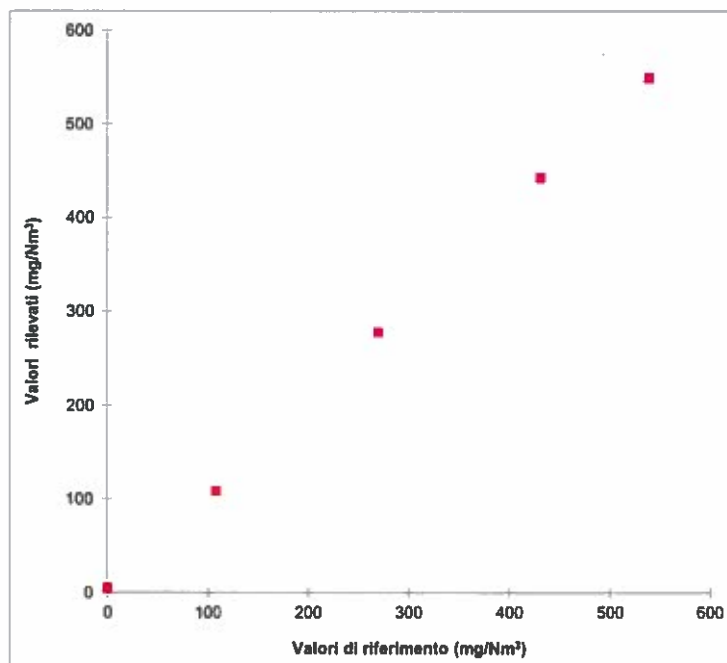
Residuo relativo massimo (%): 0,1

L'analizzatore ABB fornisce una risposta lineare secondo i requisiti della norma UNI EN 14181:2005

Allegato - RT 1419136-002
Verifica linearità secondo UNI EN 14181:2005

Data di esecuzione: 06/10/2014	Parametro: NO
Impianto: E11	Analizzatore: ABB
Campo di misura analizzatore: 0 - 2000 mg/Nm ³	Bombola gas utilizzata: Siad 241944 Cert 19710

Valori di riferimento (mg/Nm ³)	Valori rilevati (mg/Nm ³)	Valori rilevati (mg/Nm ³)	Valori rilevati (mg/Nm ³)	Media valori rilevati (mg/Nm ³)	Residui (mg/Nm ³)	Residui Relativi (%)	Deviazione valori riferimento - valori rilevati (mg/Nm ³)	conc. bombola utilizzata (mg/Nm ³)	% bombola utilizzata	% rispetto al fondo scala
0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	1,5	0,1	5,0	538,3	0,0	0,0
107,8	108,0	108,0	108,0	108,0	-4,8	0,2	0,2		20,0	5,4
269,1	277,0	277,0	277,0	277,0	0,6	0,0	7,9		50,0	13,5
430,5	442,0	442,0	442,0	442,0	2,0	0,1	11,5		80,0	21,5
538,3	548,0	549,0	548,0	548,3	-1,0	0,0	10,7		100,0	26,9
0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	1,5	0,1	5,0		0,0	0,0



PARAMETRI RETTA INTERPOLAZIONE

COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE	INTERCETTA	PENDENZA	N
0,9999	3,45	1,01	18
S _{y/x}	S _a	S _b	
2,4872	0,8642	0,0028	

CRITERIO DI ACCETTABILITA'

Ad ogni livello di concentrazione deve risultare verificato che:
Residuo relativo % < 5%

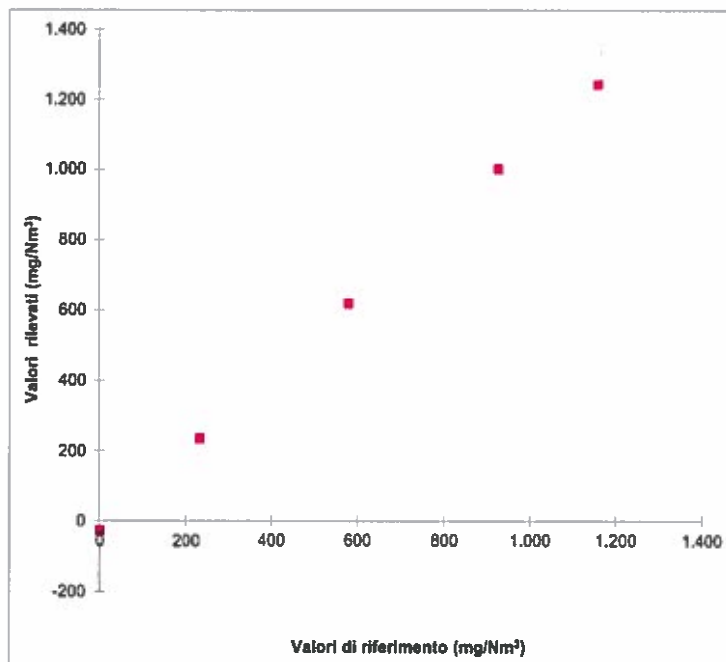
Residuo relativo massimo (%): 0,2

L'analizzatore ABB fornisce una risposta lineare secondo i requisiti della norma UNI EN 14181:2005

Allegato - RT 1419136-002
Verifica linearità secondo UNI EN 14181:2005

Data di esecuzione: 06/10/2014	Parametro: SO ₂
Impianto: E11	Analizzatore: ABB
Campo di misura analizzatore: 0 - 3000 mg/Nm ³	Bombola gas utilizzata: Siad 241988 Cert 16590

Valori di riferimento (mg/Nm ³)	Valori rilevati (mg/Nm ³)	Valori rilevati (mg/Nm ³)	Valori rilevati (mg/Nm ³)	Media valori rilevati (mg/Nm ³)	Residui (mg/Nm ³)	Residui Relativi (%)	Deviazione valori riferimento - valori rilevati (mg/Nm ³)	conc. bombola utilizzata (mg/Nm ³)	% bombola utilizzata	% rispetto al fondo scala
0,0	-27,0	-27,0	-27,0	-27,0	-3,4	0,1	27,0	1157,1	0,0	0,0
231,4	234,0	234,0	234,0	234,0	3,1	0,1	2,6		20,0	7,7
578,5	619,0	620,0	619,0	619,3	6,7	0,2	41,5		50,0	19,3
925,7	999,0	999,0	999,0	999,0	4,7	0,2	73,3		80,0	30,9
1157,1	1241,0	1241,0	1241,0	1.241,0	-7,8	0,3	83,9		100,0	38,6
0,0	-27,0	-27,0	-27,0	-27,0	-3,4	0,1	27,0		0,0	0,0



PARAMETRI RETTA INTERPOLAZIONE

COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE	INTERCETTA	PENDENZA	N
0,9999	-23,59	1,10	18
S_y / x	S_a	S_b	
5,4970	1,9097	0,0029	

CRITERIO DI ACCETTABILITA'

Ad ogni livello di concentrazione deve risultare verificato che:
Residuo relativo % < 5%

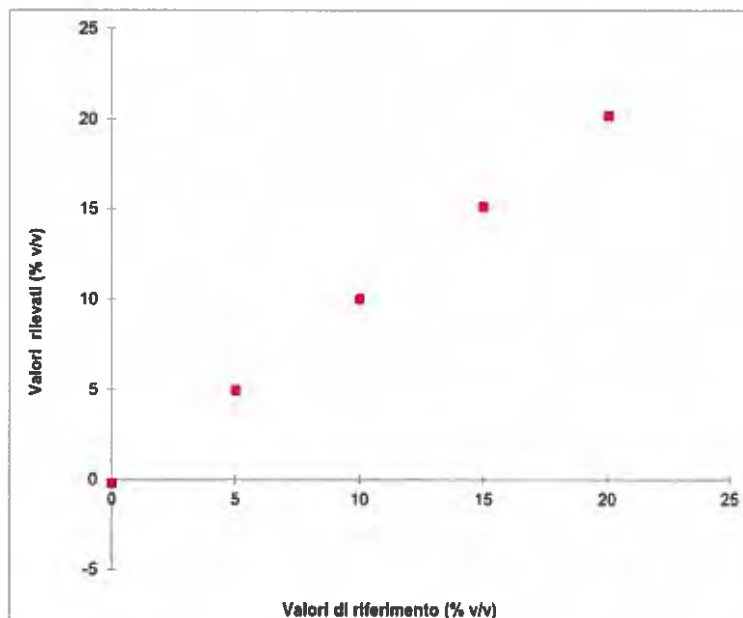
Residuo relativo massimo (%): 0,3

L'analizzatore ABB fornisce una risposta lineare secondo i requisiti della norma UNI EN 14181:2005

Allegato - RT 1419136-002
 Verifica linearità secondo UNI EN 14181:2005

Data di esecuzione: 06/10/2014	Parametro: O2
Impianto: E11	Analizzatore: ABB
Campo di misura analizzatore: 0 - 25 % v/v	Bombola gas utilizzata: Siad 259882 Cert 9226

Valori di riferimento % v/v	Valori rilevati % v/v	Valori rilevati % v/v	Valori rilevati % v/v	Media valori rilevati % v/v	Residui % v/v	Residui Relativi %	Deviazione valori riferimento - valori rilevati %	Conc. bombola utilizzata % v/v	% bombola utilizzata	% rispetto al fondo scala
0,0	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	0,0	0,1	0,3	20,1	0,0	0,0
5,0	4,9	4,9	4,9	4,9	0,0	0,1	0,1		24,9	20,0
10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,1	0,0		49,9	40,0
15,0	15,1	15,1	15,1	15,1	0,1	0,2	0,1		74,8	60,0
20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	-0,1	0,2	0,1		100,0	80,2
0,0	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0,0	0,1	0,3		0,0	0,0



PARAMETRI RETTA INTERPOLAZIONE

COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE	INTERCETTA	PENDENZA	N
1,0000	-0,22	1,02	18
Sy/x	Sa	Sb	
0,0404	0,0143	0,0013	

CRITERIO DI ACCETTABILITA'

Ad ogni livello di concentrazione deve risultare verificato che:
 Residuo relativo % < 5%

Residuo relativo massimo (%): 0,2

L'analizzatore ABB fornisce una risposta lineare secondo i requisiti della norma UNI EN 14181:2005

VERIFICA DELLE INTERFERENZE
AMS - UNI EN 14181:2005
Allegato alla RT 1419136-002

Data di esecuzione della verifica: **06/10/2014**

Impianto: **Centrale Termica**

Punto emissivo: **E11**

INTERFERENTE		INTERFERITO																	
		NO				CO				SO2				O2					
		GAS	F.S.	U.D.M.	CONC. LETTA	CONC. LETTA	LETTURA DI ZERO MEDIA	F.S.	U.D.M.	% RISPETTO AL F.S.	CONC. LETTA	LETTURA DI ZERO MEDIA	F.S.	U.D.M.	% RISPETTO AL F.S.	CONC. LETTA	LETTURA DI ZERO MEDIA	F.S.	U.D.M.	% RISPETTO AL F.S.
NO	2000	mg/Nm ³	0,0	5,00	1000	mg/Nm ³	N.A.	0,0	N.A.	0,00%	-25,0	3000	mg/Nm ³	0,07%	2,2	0,25	15	% v/v	0,12%
CO	1500	mg/Nm ³	0,0	5,00	1000	mg/Nm ³	-0,23%	0,0	1000	mg/Nm ³	-28,0	3000	mg/Nm ³	-0,03%	0,2	0,25	15	% v/v	0,08%
SO2	3000	mg/Nm ³	0,0	5,00	1000	mg/Nm ³	-0,23%	0,0	1000	mg/Nm ³	-	3000	mg/Nm ³	N.A.	0,2	0,25	15	% v/v	0,04%
O2	25	% v/v	-8,0	5,00	1000	mg/Nm ³	-0,83%	-1,0	1000	mg/Nm ³	-20,0	3000	mg/Nm ³	0,23%	-	0,25	15	% v/v	N.A.
INTERFERENZA TOTALE POSITIVA (% RISPETTO AL F.S.)		0,00%				0,00%				0,30%				0,24%					
INTERFERENZA TOTALE NEGATIVA (% RISPETTO AL F.S.)		-1,15%				-0,07%				-0,03%				0,00%					
CRITERIO DI ACCETTABILITA' (% RISPETTO AL F.S.)		4,00%				4,00%				4,00%				1,60%					
ESITO TEST		SUPERATO				SUPERATO				SUPERATO				SUPERATO					

TENUTA LINEA DI TRASPORTO CAMPIONE
AMS - UNI EN 14181:2005
Allegato alla RT 1419136-002

<i>Data di esecuzione della verifica:</i> 06/10/2014
<i>Impianto:</i> Centrale Termica
<i>Punto emissivo:</i> E11
<i>Analizzatore:</i> ABB Magnos 206
<i>Gas verificato:</i> O2
<i>Fondoscala (% v/v):</i> 25

GAS VERIFICATO	FONDOSCALA (% v/v)	VALORE FINALE LETTO (% v/v)	SCOSTAMENTO PERCENTUALE DAL FONDOSCALA (%)
O2	25,0	-0,17	-0,68

1% del fondoscala = 0,25 % VV di O2

Scostamento massimo inferiore all'1% del fondoscala.

Prova superata.

VFC-P-AM-838-03_rev0 del 12/07/2013

nome file: VFC-P-AM-838-03_rev0

TEMPO DI RISPOSTA
AMS - UNI EN 14181:2005
Allegato alla RT 1419136-002

<i>Data di esecuzione della verifica:</i> 06/10/2014
<i>Impianto:</i> Centrale Termica
<i>Punto emissivo:</i> E11
<i>Analizzatore:</i> ABB Magnos 206
<i>Gas verificato:</i> O2
<i>Fondoscala (% v/v):</i> 25

GAS VERIFICATO	VALORE IMPOSTATO (% v/v)	90% DEL VALORE IMPOSTATO (% v/v)	T ₉₀ (s)
O2	20,0	18,0	29
	0,0	2,5	31

VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEL SISTEMA DI CONVERSIONE DI NO₂ AD NO - AMS Allegato alla RT 1419136-002

Data di esecuzione della verifica: **06/10/2014**

Impianto / punto emissivo: **E11**

Convertitore disinserito		Convertitore inserito	
Ozonizzatore spento		Ozonizzatore acceso	
C _{1NOx} (mg/Nm ³)	C _{1NO} (mg/Nm ³)	C _{2NO} (mg/Nm ³)	C _{2NOx} (mg/Nm ³)
23,8	23,8	0,8	22,8

$$\text{Conversione} = \frac{(C_{2NOx} - C_{2NO}) - (C_{1NOx} - C_{1NO})}{C_{1NO} - C_{2NO}} \times 100 = 95,7\%$$

Conversione uguale o superiore al 95%.

Prova superata.

Allegato alla RT 1419136-002

Verifica trasmissione dati CO

Data	Ora inizio	Versalis (mg/Nm ³)	LabAnalysis (mg/Nm ³)	Xdi (mg/Nm ³)
07/10/2014	2:00	8,31	7,06	1,25
07/10/2014	3:00	21,95	20,60	1,35
07/10/2014	4:00	26,05	24,67	1,38
07/10/2014	5:00	16,89	15,53	1,36

Scala utilizzata: 0 - 75 mg/Nm³
2 % fondoscala = 1,5 mg/Nm³

**Scostamento massimo inferiore al 2% del fondoscala.
Prova superata.**

Verifica trasmissione dati O₂

Data	Ora inizio	Versalis (%)	LabAnalysis (%)	Xdi (%)
07/10/2014	2:00	5,77	5,75	0,02
07/10/2014	3:00	5,67	5,66	0,02
07/10/2014	4:00	5,91	5,89	0,02
07/10/2014	5:00	5,95	5,93	0,02

Scala utilizzata: 0 - 15 %
2 % fondoscala = 0,3 %

**Scostamento massimo inferiore al 2% del fondoscala.
Prova superata.**

Allegato alla RT 1419136-002

Verifica trasmissione dati NO_x

Data	Ora inizio	Versalis (mg/Nm³)	LabAnalysis (mg/Nm³)	Xdi (mg/Nm³)
07/10/2014	2:00	185,21	184,12	1,09
07/10/2014	3:00	182,79	181,68	1,10
07/10/2014	4:00	185,58	184,47	1,10
07/10/2014	5:00	184,63	183,54	1,09

Scala utilizzata: 0 - 100 mg/Nm³
2 % fondoscala = 2 mg/Nm³

**Scostamento massimo inferiore al 2% del fondoscala.
Prova superata.**

Verifica trasmissione dati SO₂

Data	Ora inizio	Versalis (mg/Nm³)	LabAnalysis (mg/Nm³)	Xdi (mg/Nm³)
07/10/2014	2:00	568,41	565,97	2,43
07/10/2014	3:00	567,88	565,51	2,37
07/10/2014	4:00	563,86	561,53	2,32
07/10/2014	5:00	573,92	571,57	2,34

Scala utilizzata: 0 - 300 mg/Nm³
2 % fondoscala = 6 mg/Nm³

**Scostamento massimo inferiore al 2% del fondoscala.
Prova superata.**

Allegato alla RT 1419136-002

Verifica trasmissione dati H₂O

Data	Ora inizio	Versalis (%)	LabAnalysis (%)	Xdi (%)
07/10/2014	2:00	6,31	6,34	-0,03
07/10/2014	3:00	6,39	6,42	-0,03
07/10/2014	4:00	6,30	6,33	-0,03
07/10/2014	5:00	6,22	6,24	-0,03

Scala utilizzata: 0 - 40 mg/Nm³
2 % fondoscala = 0,8 mg/Nm³

**Scostamento massimo inferiore al 2% del fondoscala.
Prova superata.**

Verifica trasmissione dati Q

Data	Ora inizio	Versalis (KNm ³ /h)	LabAnalysis (KNm ³ /h)	Xdi (KNm ³ /h)
07/10/2014	2:00	353,92	349,63	4,29
07/10/2014	3:00	346,26	342,11	4,15
07/10/2014	4:00	349,50	345,78	3,71
07/10/2014	5:00	348,83	345,13	3,71

Scala utilizzata: 0 - 1000 mg/Nm³
2 % fondoscala = 20 mg/Nm³

**Scostamento massimo inferiore al 2% del fondoscala.
Prova superata.**

Allegato alla RT 1419136-002

Verifica trasmissione dati POLVERI

Data	Ora inizio	Versalis (% Est)	LabAnalysis (% Est)	Xdi (% Est)
07/10/2014	2:00	54,12	53,85	0,26
07/10/2014	3:00	57,32	56,99	0,33
07/10/2014	4:00	58,11	57,88	0,23
07/10/2014	5:00	56,93	56,75	0,17

Scala utilizzata: 0 - 100 mg/Nm³
2 % fondoscala = 2 mg/Nm³

**Scostamento massimo inferiore al 2% del fondoscala.
Prova superata.**

Impianto / Punto emissivo:	E11
Prelievi eseguiti da:	LabAnalysis srl

Ditta:	Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch
Analizzatore:	ABB Uras 26 3.347094.3

Parametro:	NOx
------------	-----

P.Num.	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)				
			$x_{M,i}$ (mg/Nm ³) secco	T K	P mbar	H ₂ O % (v/v)	O ₂ % (v/v) secco	$y_{M,i}$ (mg/Nm ³) secco	K	T mbar	H ₂ O % (v/v)	O_{2} % (v/v) secco	$y_{S,i}$ (mg/Nm^{3}) ± 3% O_{2}
1	07/10/20104 19,00	60	288,6			6,0	282,8			6,1	341,6
2	07/10/20104 20,00	60	286,0			6,0	280,2			6,1	338,5
3	07/10/20104 21,00	60	286,6			6,0	280,6			6,1	337,9
4	07/10/20104 23,00	60	278,3			5,8	272,8			5,9	324,6
5	08/10/20104 00,00	60	276,7			5,8	271,0			5,8	321,2

NOTA: nell'elaborazione secondo la norma UNI EN 14181:2005 non vengono impiegati eventuali dati elementari non validi o non disponibili nel calcolo dei valori medi sul prelievo

Offset	0 (mg/Nm ³) secco
O ₂ rif.	3 % (v/v) secco
Limite di emissione (ELV)	450 (mg/Nm ³) ± 3% O ₂

Legenda:	
$x_{M,i}$	i-esimo valore misurato dall'AMS
$y_{M,i}$	i-esimo valore misurato dall'SRM
$y_{S,i}$	i-esimo valore rilevato dall'SRM in condizioni di riferimento
$x_{M,max}$	media dei valori $x_{M,i}$
$y_{M,max}$	media dei valori $y_{M,i}$
$y_{S,max}$	massimo valore $y_{S,i}$
$y_{S,min}$	minimo valore $y_{S,i}$
P.Num.	Numero Prelievo

**FUNZIONE DI TARATURA
DA VERIFICARE**
 $\hat{y}_{M,i} = -7,31 + 1,03 x_{M,i}$

SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)		ELABORAZIONI		
$x_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$y_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	D_M -6,7	N 5	$\Sigma(D_i - D_M)^2$ 2,1
345,6	347,2	-5,6	1,1	1,2
344,2	345,7	-7,2	-0,6	0,3
343,7	345,2	-7,4	-0,7	0,5
329,9	331,1	-6,5	0,2	0,0
326,7	327,8	-6,7	0,0	0,0

Test di variabilità
 s_0 0,721
 k_0 0,916
 σ_0 45,918
TEST PASSATO

Limite intervallo di confidenza 20 %

Test t
 $t(n-1)$ 2,13
TEST PASSATO

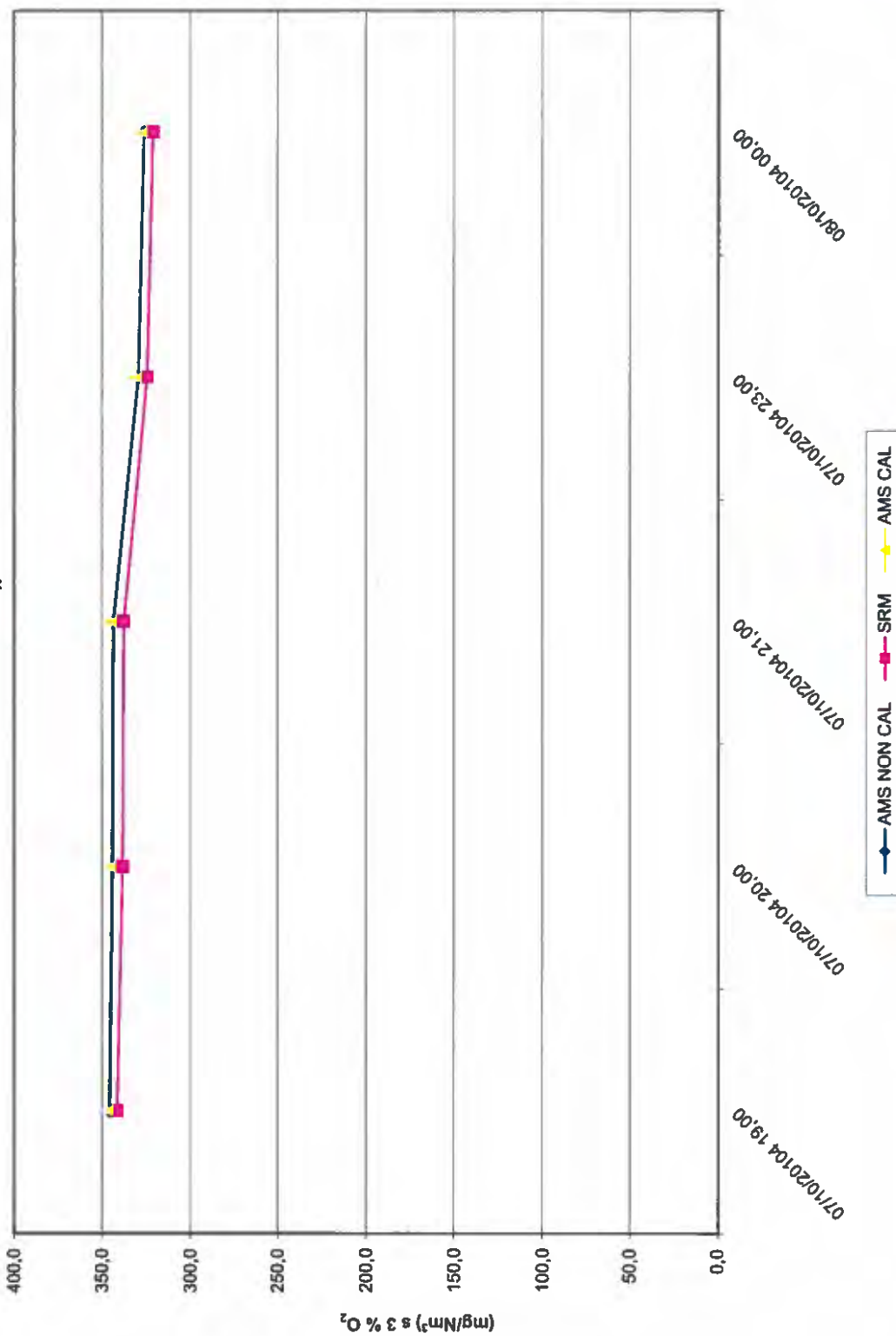
AST PASSATO

Validità originale funzione di taratura da verificare
0,00 ≤ $\hat{y}_{S,i}$ ≤ 565,04

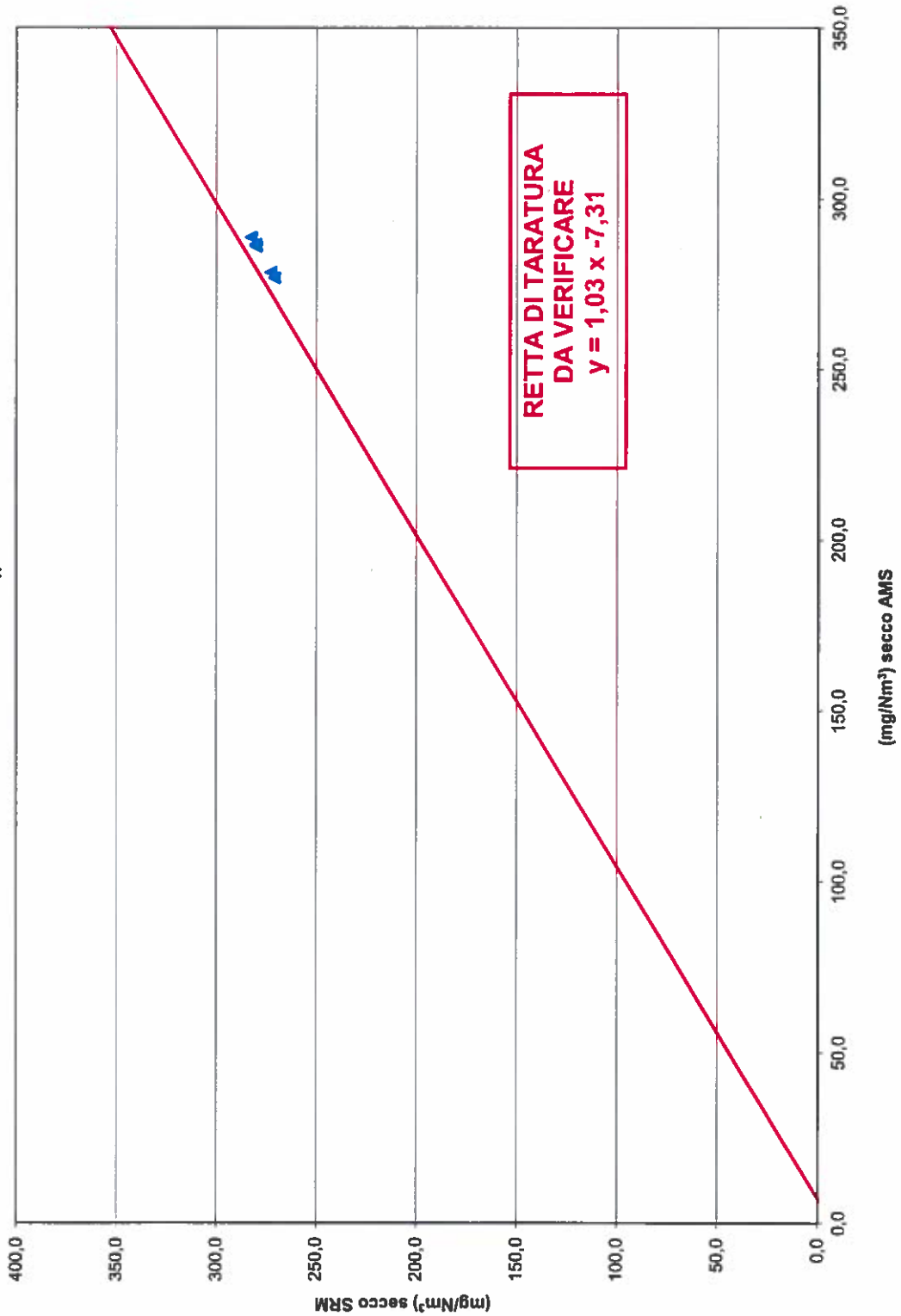
Estensione validità funzione di taratura da verificare
NON APPLICABILE: LA VALIDITÀ DELLA FUNZIONE DI TARATURA RIMANE INVARIATA

Legenda:
 $\hat{y}_{M,i}$ = i-esimo valore calibrato dell'AMS
 $x_{M,i}$ = i-esimo valore misurato dall'AMS
 $x_{S,i}$ = i-esimo valore misurato dall'AMS in condizioni di riferimento
 $y_{S,i}$ = i-esimo valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
 $y_{S,max}$ = max valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
 D_M = media degli scostamenti D_i
 N = numero di prove effettuate
 s_0 = deviazione standard delle differenze D_i
 k_0 = parametro di un test χ^2 con un valore di β del 50%
 σ_0 = incertezza fornita dal legislatore come % del valore limite

Allegato alla RT 1419136-002
Parametro NO_x



Allegato alla RT 1419136-002
Parametro NO_x



Impianto / Punto emissivo:	E11
Prelievi eseguiti da:	LabAnalysis srl

Ditta:	Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch	
Analizzatore:	ABB Uras 26	3.347097.3

Parametro:	CO
------------	-----------

P. Num.	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)				
			$x_{M,i}$ (mg/Nm ³) secco	T K	P mbar	H ₂ O % (v/v)	O ₂ % (v/v) secco	$y_{M,i}$ (mg/Nm ³) secco	T K	P mbar	H ₂ O % (v/v)	O_{2} % (v/v) secco	$y_{S,i}$ (mg/Nm^{3}) ± 3% O_{2}
1	07/10/2010 19,00	60	12,2			6,0	10,5			6,1	12,7
2	07/10/2010 20,00	60	10,5			6,0	9,5			6,1	11,5
3	07/10/2010 21,00	60	6,4			6,0	6,2			6,1	7,5
4	07/10/2010 23,00	60	8,9			5,8	8,1			5,9	9,7
5	08/10/2010 00,00	60	10,3			5,8	9,2			5,8	10,9

NOTA: nell'elaborazione secondo la norma UNI EN 14181:2005 non vengono impiegati eventuali dati elementari non validi o non disponibili nel calcolo dei valori medi sul prelievo

Offset	0 (mg/Nm ³) secco
O ₂ rif.	3 % (v/v) secco
Limite di emissione (ELV)	50 (mg/Nm ³) ± 3% O ₂

Legenda:
 $x_{M,i}$: i-esimo valore misurato dall'AMS
 $y_{M,i}$: i-esimo valore misurato dall'SRM
 $y_{S,i}$: i-esimo valore rilevato dall'SRM in condizioni di riferimento
 $x_{M,media}$: media dei valori $x_{M,i}$
 $y_{M,media}$: media dei valori $y_{M,i}$
 $y_{M,max}$: massimo valore $y_{M,i}$
 $y_{M,min}$: minimo valore $y_{M,i}$
P.Num.: Numero Prelievo

**FUNZIONE DI TARATURA
DA VERIFICARE**
 $\hat{y}_{M,i} = 0,47 + 0,98 x_{M,i}$

Test di variabilità

s_b	0,560
k_a	0,916
s_0	2,551
TEST	PASSATO

Limite intervallo di confidenza 10 %

Test t

t	2,13
TEST	PASSATO

SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)		ELABORAZIONI			
$x_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$y_{M,i}$ (mg/Nm ³) secco	$y_{S,max}$ 14,9	D_M -1,4	N	$\Sigma(D_i - D_M)^2$ 1,3
	$y_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂		$D_i = y_{S,i} - y_{M,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$D_i - D_M$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$(D_i - D_M)^2$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂
14,7	12,5	14,9	-2,2	-0,8	0,7
12,6	10,7	12,9	-1,4	0,0	0,0
7,7	6,8	8,1	-0,7	0,7	0,5
10,5	9,2	10,9	-1,2	0,2	0,0
12,1	10,5	12,4	-1,5	-0,1	0,0

AST PASSATO

Validità originale funzione di taratura da verificare

0,00 ≤ $y_{S,i}$ ≤ 177,43

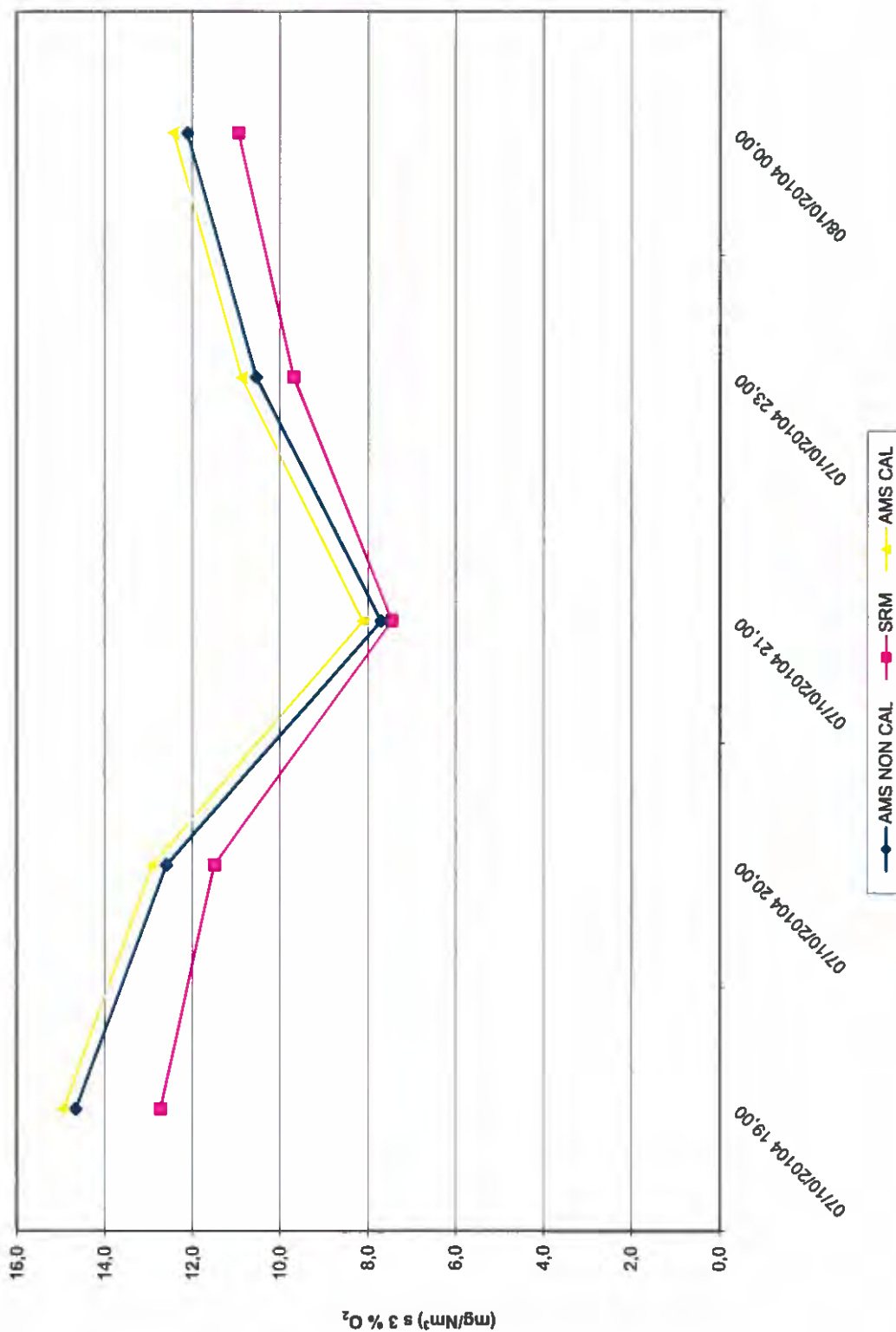
Estensione validità funzione di taratura da verificare

NON APPLICABILE; LA VALIDITA' DELLA FUNZIONE DI TARATURA RIMANE INVARIATA

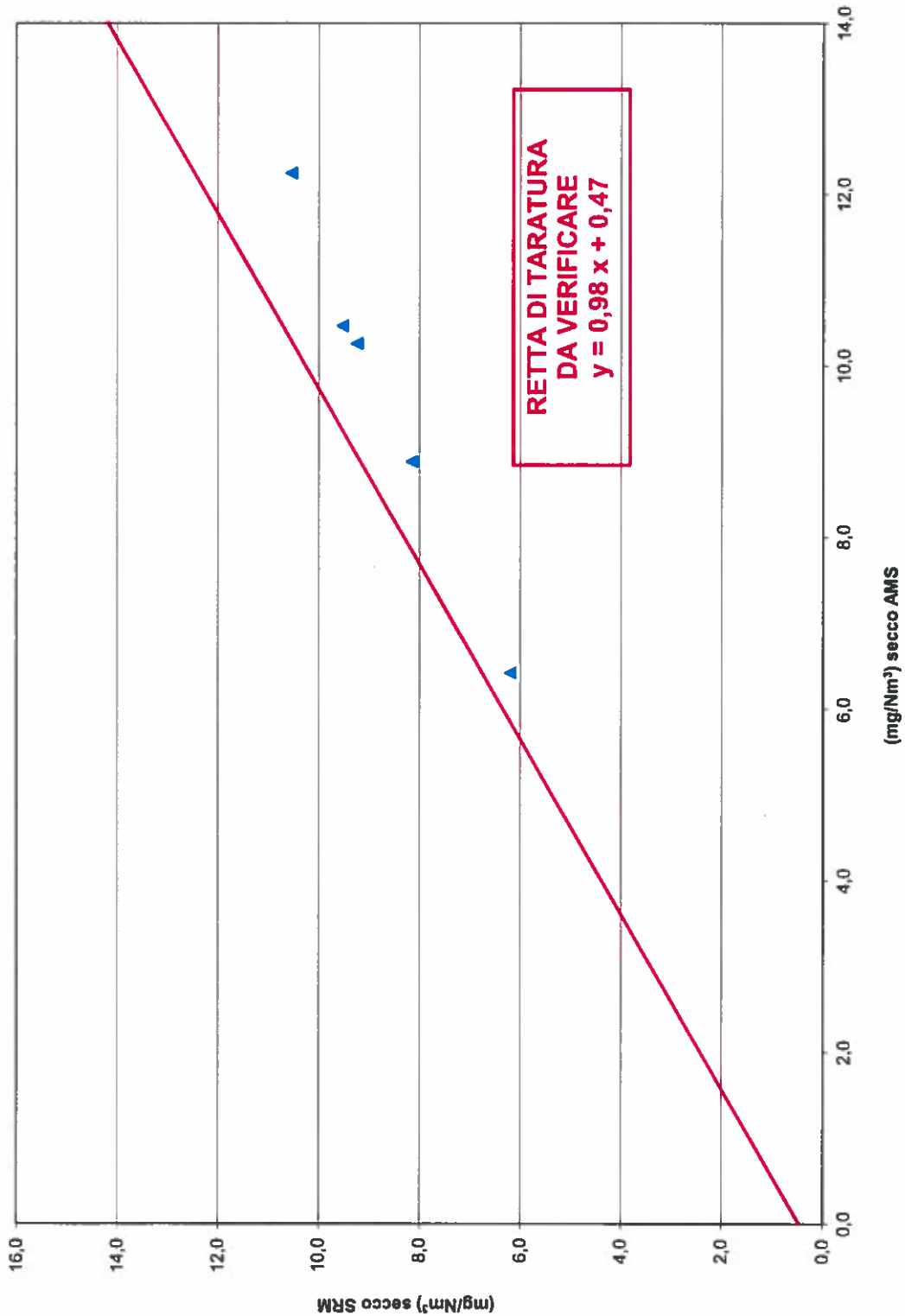
Legenda:

- $y_{M,i}$: i-esimo valore calibrato dell'AMS
- $x_{M,i}$: i-esimo valore misurato dall'AMS
- $y_{S,i}$: i-esimo valore misurato dall'AMS in condizioni di riferimento
- $y_{S,max}$: max valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
- D_M : media degli scostamenti D_i
- N : numero di prove effettuate
- s_b : deviazione standard delle differenze D_i
- k_a : parametro di un test χ^2 con un valore di β del 50%
- s_0 : incertezza fornita dal legislatore come % del valore limite

Allegato alla RT 1419136-002
 Parametro CO



Allegato alla RT 1419136-002
Parametro CO



Impianto / Punto emissivo:	E11
Prelievi eseguiti da:	LabAnalysis srl

Ditta:	Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch
Analizzatore:	ABB Uras 26 3.347094.3

Parametro:	SO2
------------	-----

P.Num.	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)			
			X _{M,i} (mg/Nm ³) secco	T K	H ₂ O % (v/v)	O ₂ % (v/v) secco	Y _{M,i} (mg/Nm ³) secco	T K	H ₂ O % (v/v)	O ₂ % (v/v) secco	Y_{S,i} (mg/Nm^{3}) s 3% O_{2}
1	07/10/20104 19,00	60	579,5			6,0	567,2	6,1	685,2	
2	07/10/20104 20,00	60	579,7			6,0	567,0	6,1	684,9	
3	07/10/20104 21,00	60	580,1			6,0	568,6	6,1	684,7	
4	07/10/20104 23,00	60	578,8			5,8	566,2	5,9	673,8	
5	08/10/20104 00,00	60	576,5			5,8	565,8	5,8	670,6	

Offset	0 (mg/Nm ³) secco
O ₂ rif.	3 % (v/v) secco
Limite di emissione (ELV)	1400 (mg/Nm ³) s 3% O ₂

Legenda:	
X _{M,i}	i-esimo valore misurato dall'AMS
Y _{M,i}	i-esimo valore misurato dall' SRM
Y _{S,i}	i-esimo valore rilevato dall' SRM in condizioni di riferimento
X _{M,med}	media dei valori X _{M,i}
Y _{M,med}	media dei valori Y _{M,i}
Y _{S,med}	massimo valore Y _{S,i}
Y _{S,min}	minimo valore Y _{S,i}
P.Num.	Numero Prelievo

NOTA: nell'elaborazione secondo la norma UNI EN 14181:2005 non vengono impiegati eventuali dati elementari non validi o non disponibili nel calcolo dei valori medi sul prelievo

**FUNZIONE DI TARATURA
DA VERIFICARE**
 $\hat{y}_{M,i} = 0,00 + 0,98 x_{M,i}$

SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)		ELABORAZIONI		
$x_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$y_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	D_M 2,8	N 5	$\Sigma(D_i - D_M)^2$ 10,6
	$y_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$D_i = y_{S,i} - y_{M,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$D_i - D_M$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$(D_i - D_M)^2$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂
693,9	567,9	5,2	2,3	5,5
697,6	568,1	1,2	-1,6	2,7
695,8	568,5	2,8	0,0	0,0
686,1	567,2	1,4	-1,4	1,9
680,6	564,9	3,6	0,7	0,5

Test di variabilità

s_0	1,627
k_0	0,916
e_0	142,857
TEST	PASSATO

Limite intervallo di confidenza 20 %

Test t

t (n-1)	2,13
TEST	PASSATO

AST PASSATO

Validità originale funzione di taratura da verificare

0,00 ≤ $y_{S,i}$ ≤ 882,44

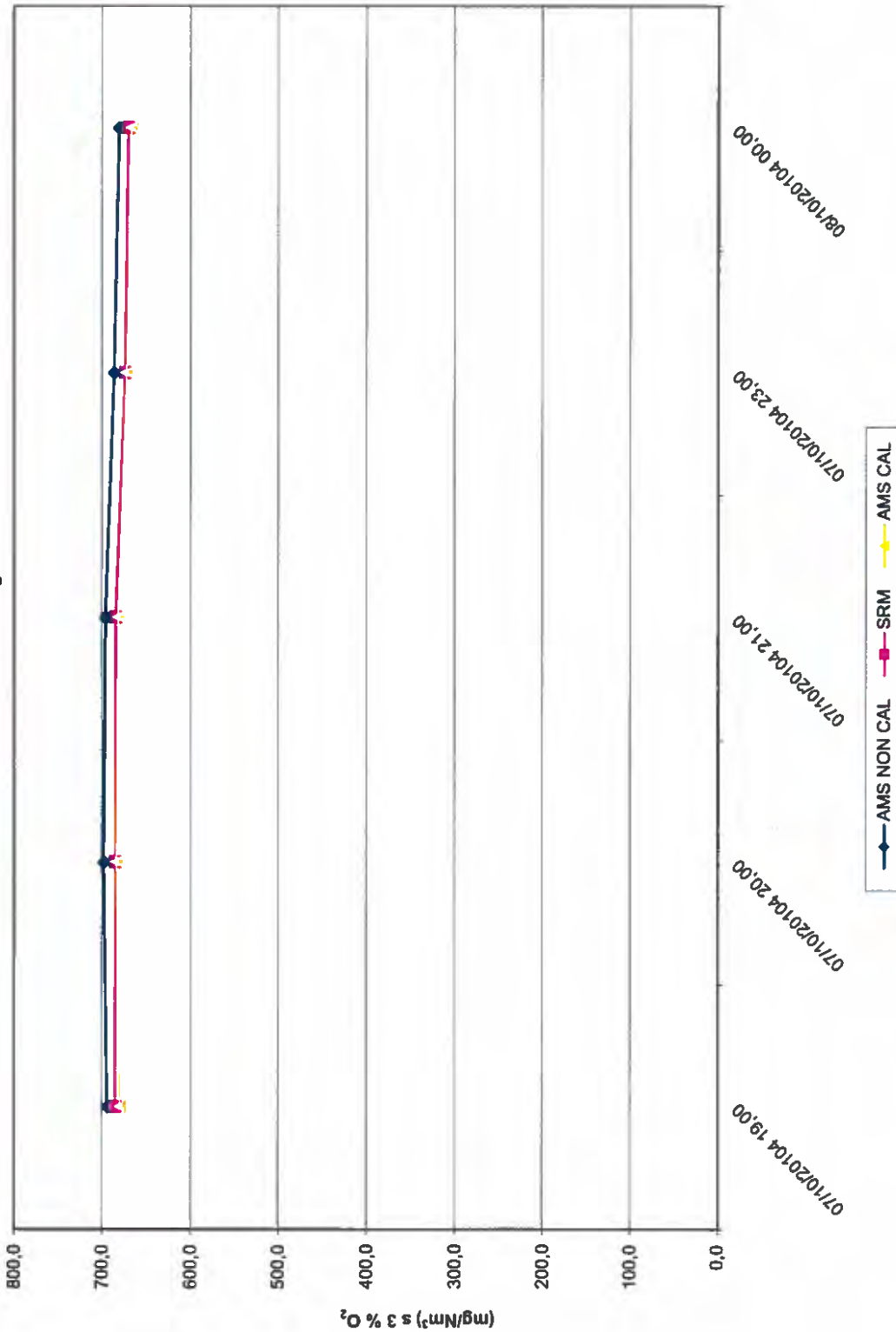
Estensione validità funzione di taratura da verificare

NON APPLICABILE: LA VALIDITA' DELLA FUNZIONE DI TARATURA RIMANE INVARIATA

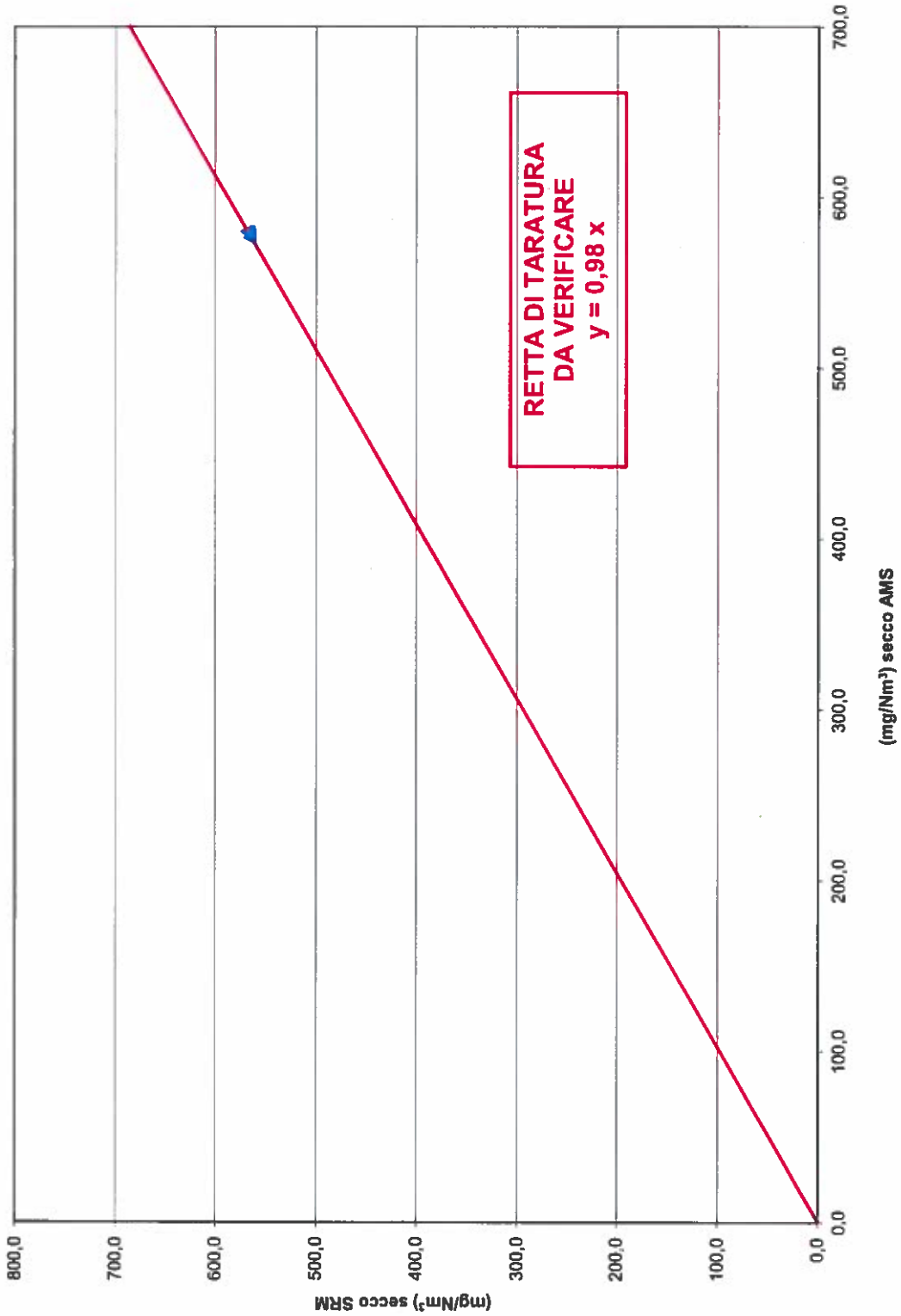
Legenda:

- $y_{M,i}$: i-esimo valore calibrato dell'AMS
- $x_{M,i}$: i-esimo valore misurato dall'AMS
- $x_{S,i}$: i-esimo valore misurato dall'AMS in condizioni di riferimento
- $y_{S,i}$: i-esimo valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
- $y_{S,max}$: max valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
- D_M : media degli scostamenti D_i
- N: numero di prove effettuate
- s_0 : deviazione standard delle differenze D_i
- k_0 : parametro di un test χ^2 con un valore di β del 50%
- e_0 : incertezza fornita dal legislatore come % del valore limite

Allegato alla RT 1419136-002
Parametro SO₂



Allegato alla RT 1419136-002
Parametro SO₂



Impianto / Punto emissivo:	E11
Prelievi eseguiti da:	LabAnalysis srl

Ditta:	Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch
Analizzatore:	ABB Uras 26 3.347094.3

Parametro:	SO2 con estensione all'ELV
------------	--------------------------------------

P. Num.	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)								
			$x_{M,i}$ (mg/Nm ³) secco	T K	P mbar	H ₂ O % (v/v)	O ₂ % (v/v)	$y_{M,i}$ (mg/Nm ³) secco	T K	P mbar	H ₂ O % (v/v)	O ₂ % (v/v)	$y_{S,i}$ (mg/Nm ³) s 3% O ₂		
1	07/10/2010 19,00	60	579,5				6,0				567,2			6,1	685,2
2	07/10/2010 20,00	60	579,7				6,0				567,0			6,1	684,9
3	07/10/2010 21,00	60	580,1				6,0				568,6			6,1	684,7
4	07/10/2010 23,00	60	578,8				5,8				566,2			5,9	673,8
5	08/10/2010 00,00	60	576,5				5,8				565,8			5,8	670,6

NOTA: nell'elaborazione secondo la norma UNI EN 14181:2005 non vengono impiegati eventuali dati elementari non validi o non disponibili nel calcolo dei valori medi sul prelievo

Offset	0 (mg/Nm ³) secco
O ₂ rif.	3 % (v/v) secco
Limite di emissione (ELV)	1400 (mg/Nm ³) s 3% O ₂

Legenda:	
$x_{M,i}$	i-esimo valore misurato dall'AMS
$y_{M,i}$	i-esimo valore misurato dall'SRM
$y_{S,i}$	i-esimo valore rilevato dall'SRM in condizioni di riferimento
$x_{M, media}$	media dei valori $x_{M,i}$
$y_{M, media}$	media dei valori $y_{M,i}$
$y_{S, max}$	massimo valore $y_{S,i}$
$y_{S, min}$	minimo valore $y_{S,i}$
P. Num.	Numero Prelievo

**FUNZIONE DI TARATURA
DA VERIFICARE**
 $\hat{Y}_{M,i} = 22,12 + 0,94 X_{M,i}$

SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)		ELABORAZIONI	
$X_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$Y_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	D_M 4,1	N 5
693,9	682,4	6,4	2,4
697,6	682,4	2,5	-1,6
695,8	680,6	4,1	0,0
686,1	671,1	2,7	-1,4
680,6	665,9	4,7	0,6
$Y_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$\Sigma(D_i - D_M)^2$ 10,5	$D_i - D_M$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$\Sigma(D_i - D_M)^2$ 5,6
$Y_{M,i}$ (mg/Nm ³) secco	$Y_{S,i}$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$D_i - D_M$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂	$(D_i - D_M)^2$ (mg/Nm ³), s. 3% O ₂

Test di variabilità
 s_0 1,618
 k_c 0,916
 s_0 142,857
TEST PASSATO

Limite intervallo di confidenza 20 %

Test t
 $t(n-1)$ 2,13
TEST PASSATO

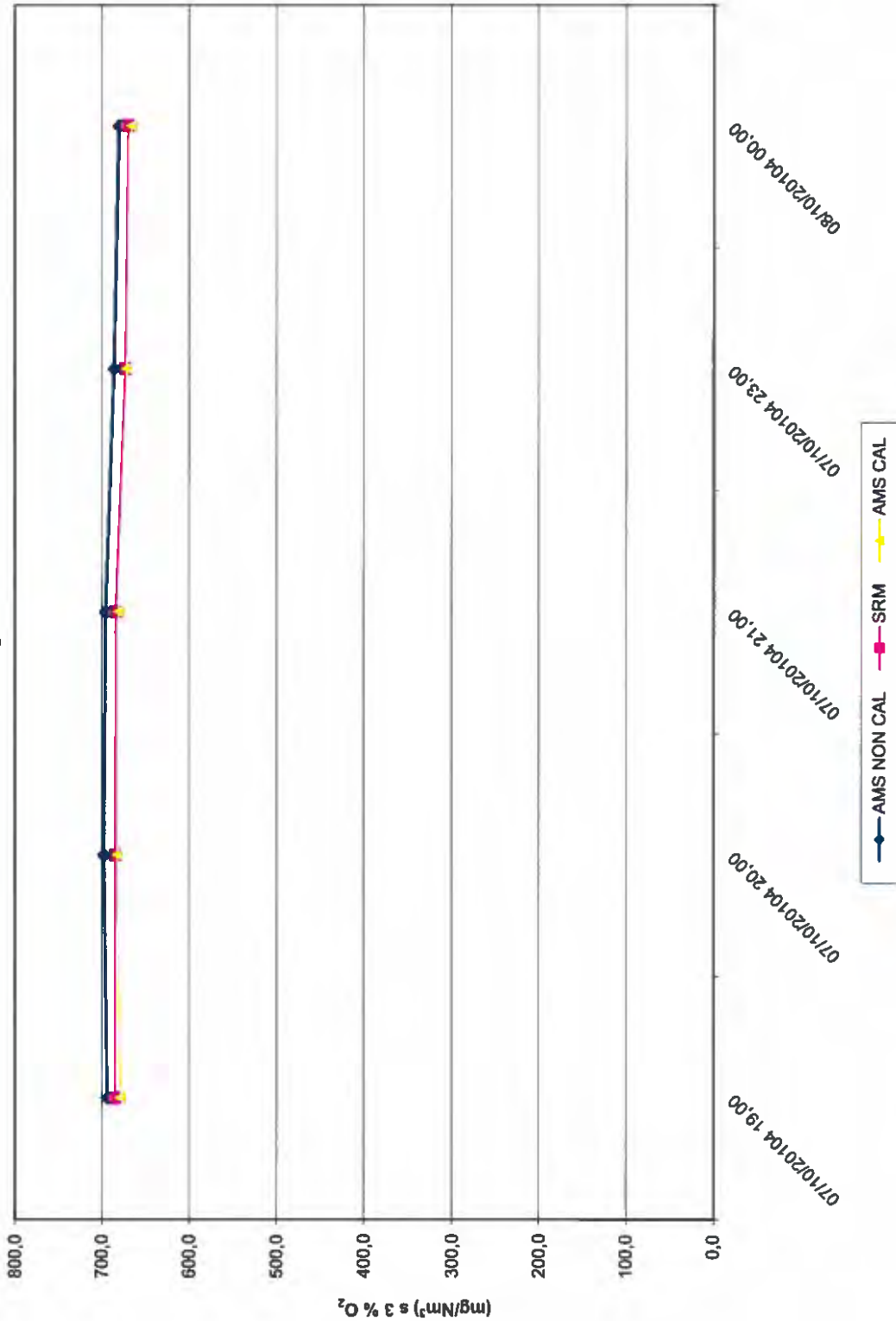
AST PASSATO

Validità originale funzione di taratura da verificare
0,00 ≤ $\hat{Y}_{S,i}$ ≤ 1694,17

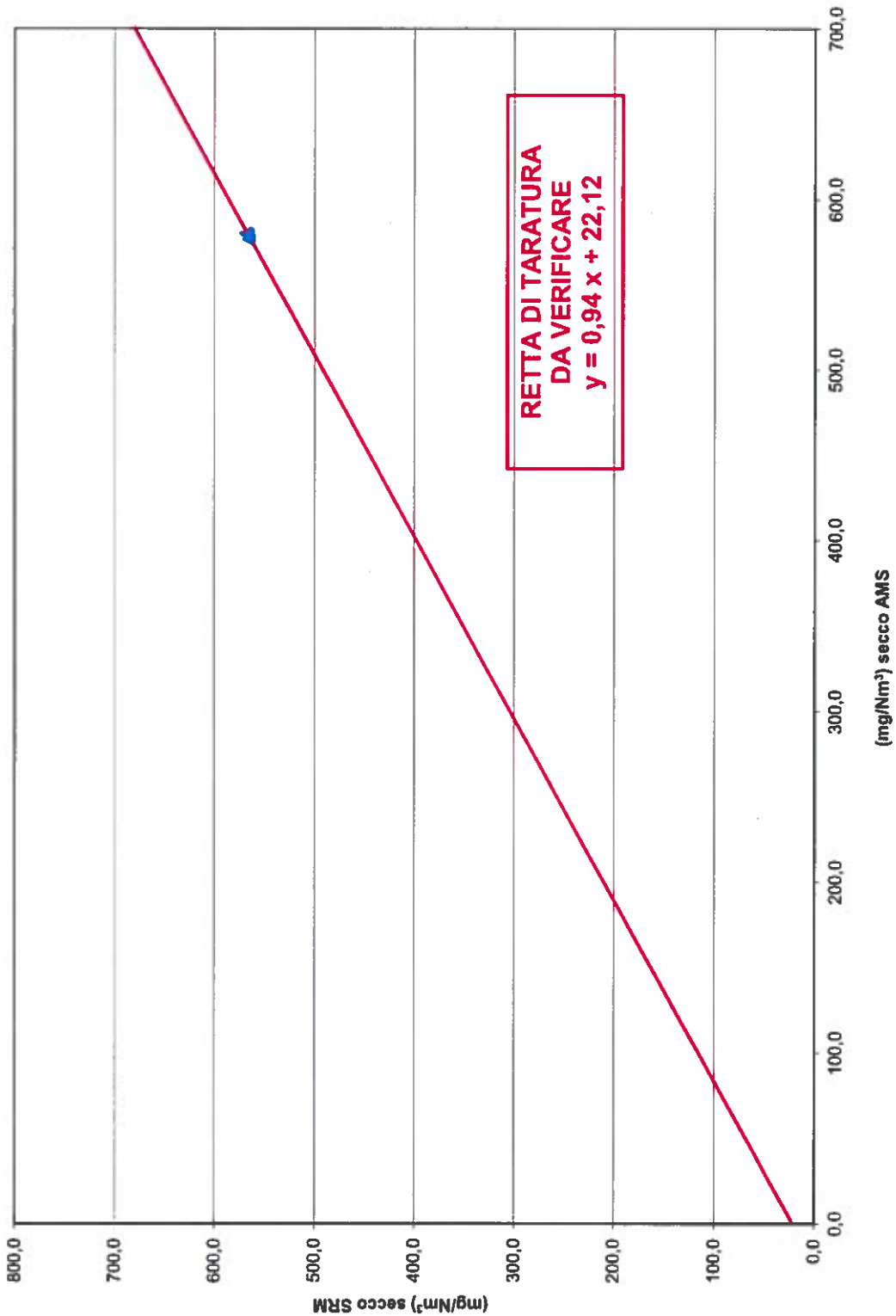
Estensione validità funzione di taratura da verificare
NON APPLICABILE: LA VALIDITA' DELLA FUNZIONE DI TARATURA RIMANE INVARIATA

Legenda:
 $\hat{Y}_{M,i}$ = l-esimo valore calibrato dell'AMS
 $X_{M,i}$ = l-esimo valore misurato dall'AMS
 $Y_{S,i}$ = l-esimo valore misurato dall'AMS in condizioni di riferimento
 $\hat{Y}_{S,i}$ = l-esimo valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
 $\hat{Y}_{S,max}$ = max valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
 D_M = medio degli scostamenti D_i
 N = numero di prove effettuate
 s_0 = deviazione standard delle differenze D_i
 k_c = parametro di un test χ^2 con un valore di β del 50%
 s_0 = incertezza fornita dal legislatore come % del valore limite

Allegato alla RT 1419136-002
Parametro SO₂ con estensione all'ELV



Allegato alla RT 1419136-002
Parametro SO₂ con estensione all'ELV



Impianto / Punto emissivo:	E11
Prelievi eseguiti da:	LabAnalysis srl

Ditta:	Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch	
Analizzatore:	ABB Magnos 106	3.347867.3

Parametro:	O ₂
------------	----------------

P. Num.	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)								
			X _{M,i} % (v/v) secco	T K	P subat % (v/v)	H ₂ O % (v/v)	O ₂ % (v/v) secco	Y _{M,i} % (v/v) secco	T K	P subat % (v/v)	H ₂ O % (v/v)	O ₂ % (v/v) secco	Y _{S,i} % (v/v) secco		
1	07/10/20104 19,00	60	6,0									6,1			6,1
2	07/10/20104 20,00	60	6,0									6,1			6,1
3	07/10/20104 21,00	60	6,0									6,1			6,1
4	07/10/20104 23,00	60	5,8									5,9			5,9
5	08/10/20104 00,00	60	5,8									5,8			5,8

Offset	0 % (v/v) secco
O ₂ rif.	% (v/v) secco
X _{M, media}	5,9 % (v/v) secco
Y _{M, media}	6,0 % (v/v) secco
Alle condizioni di riferimento:	
Y _{S, max}	6,1 % (v/v) secco
Y _{S, min}	5,8 % (v/v) secco
Limite di emissione (ELV)	21 % (v/v) secco

NOTA: nell'elaborazione secondo la norma UNI EN 14181:2005 non vengono impiegati eventuali dati elementari non validi o non disponibili nel calcolo dei valori medi sul prelievo

Legenda:	
X _{M,i}	i-esimo valore misurato dall'AMS
Y _{M,i}	i-esimo valore misurato dall'SRM
Y _{S,i}	i-esimo valore rilevato dall'SRM in condizioni di riferimento
X _{M, media}	media dei valori X _{M,i}
Y _{M, media}	media dei valori Y _{M,i}
Y _{S, max}	massimo valore Y _{S,i}
Y _{S, min}	minimo valore Y _{S,i}
P. Num.	Numero Prelievo

Parametro: O2

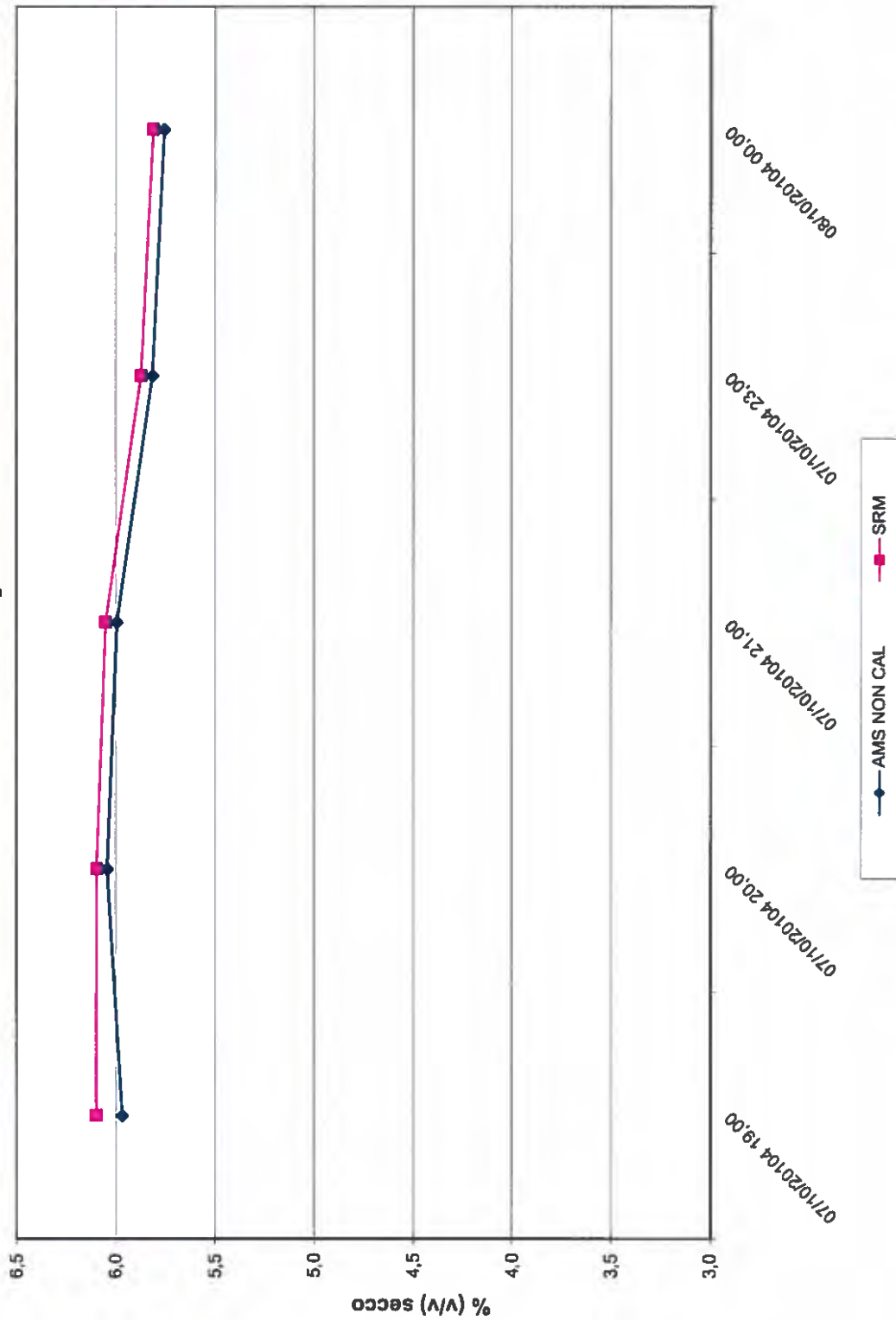
SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)		ELABORAZIONE	
$x_{S,i}$ % (v/v) secco	$y_{M,i}$ % (v/v) secco	D_M 0,00	$\Sigma(D_i - D_M)^2$ 0,00
	$y_{S,max}$ 6,1	N 5	
	$y_{S,i}$ % (v/v) secco	$D_i = y_{S,i} - y_{M,i}$ % (v/v) secco	$(D_i - D_M)^2$ % (v/v) secco
6,0	6,0	0,06	0,00
6,0	6,1	-0,02	0,00
6,0	6,1	-0,01	0,00
5,8	5,9	-0,01	0,00
5,8	5,8	-0,01	0,00

Limite intervallo di confidenza	10 %
Intervallo di confidenza sperimentale	2,1 % (v/v) secco 0,32 % 0,068 % (v/v) secco

Test di variabilità	
s_0	0,034
k_0	0,916
q_0	1,071
TEST	PASSATO

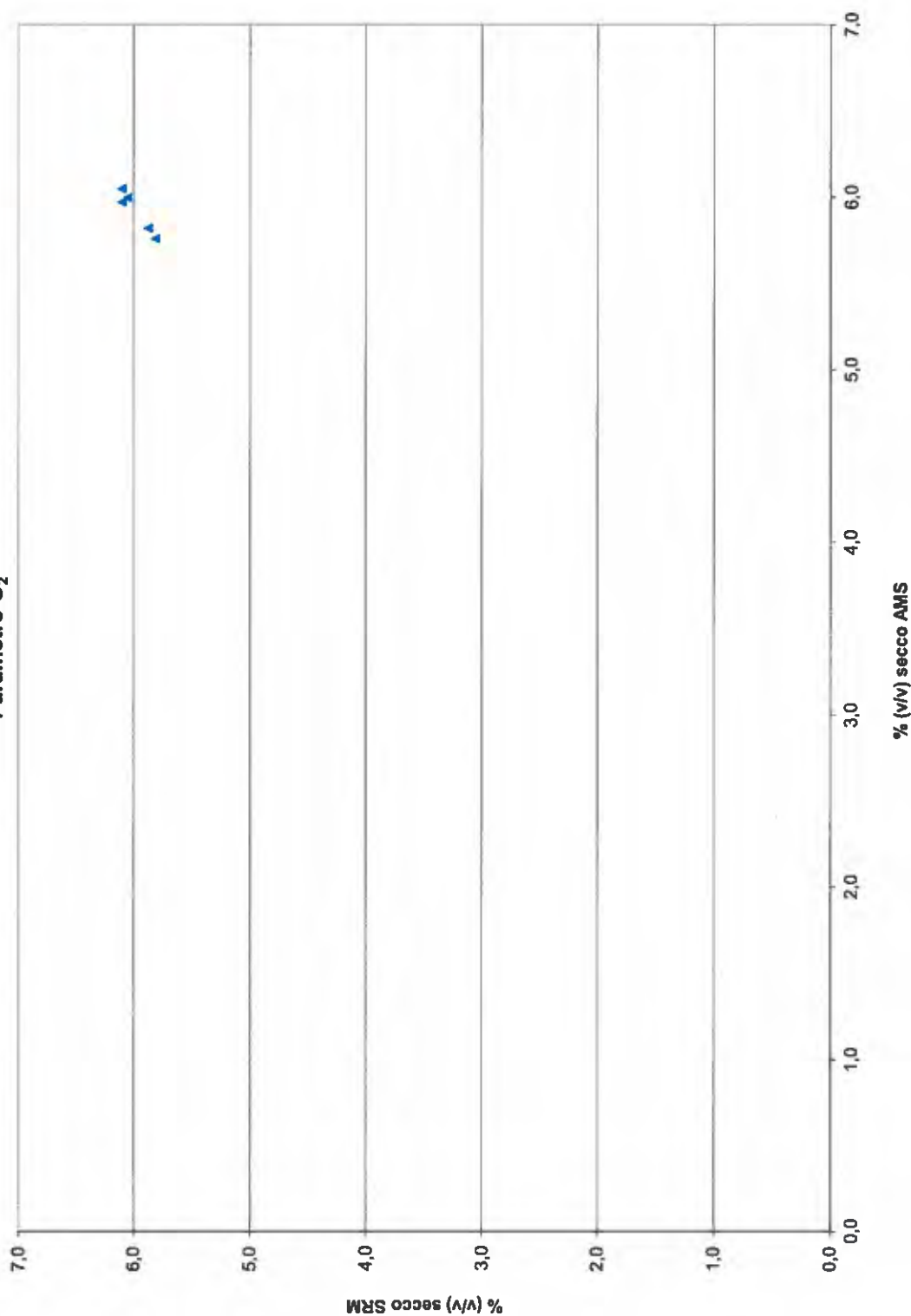
Legenda:
 $y_{M,i}$: i-esimo valore calibrato dell'AMS
 $x_{S,i}$: i-esimo valore misurato dall'AMS in condizioni di riferimento
 $y_{S,i}$: i-esimo valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
 $y_{S,max}$: max valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
 D_M : media degli scostamenti D_i
 N : numero di prove effettuate
 s_0 : deviazione standard delle differenze D_i
 k_0 : parametro di un test χ^2 con un valore di β del 50%
 q_0 : incertezza fornita dal legislatore come % del valore limite

Allegato alla RT 1419136-002
 Parametro O₂



Allegato alla RT 1419136-002

Parametro O₂



Allegato alla RT 1419136-002: Tabella di elaborazione

Data	N° prelievo / Condizione Operativa	Identificazione prelievo				Dati rilevati al contalini						Dati rilevati al punto di prelievo						Elaborazioni			
		Periodo di osservazione		Peso totale considerato per il prelievo		Volume aspirato secco (Vc)	P barometrica (Pc)	T al contalini (Tc)	ΔPe effluente	T effluente (Te)	Ossigeno	Estinzione media (+)	Acqua elaborazioni		Volume		Polverosità				
		Inizio	Fine	Durata (min)	Intiziate								Finale	%	Nm³	Tal quate	Norm.	Ref al 3% di O ₂	Totale	Norm.	Tal quate	Norm.	Ref al 3% di O_{2}
mg	mg	m³	kPa	K	Pa	K	%	%	%	%	%	Nm³	mg/m³	Nm³	mg/Nm³	mg/Nm³	mg/Nm³				
07/10/2014	1/A	10,46	11,45	60	147,312	161,467	0,728	100,6	298	-260	414	5,9	54,9	0,087	11,6	1,147	0,663	12,3	21,4	25,5	
07/10/2014	2/A	12,16	13,15	60	146,029	160,923	0,732	100,6	297	-255	416	5,9	55,4	0,097	12,7	1,176	0,668	12,7	22,3	26,6	
07/10/2014	3/A	13,19	14,18	60	145,589	159,234	0,739	100,6	297	-261	416	6,0	54,8	0,096	12,5	1,185	0,675	11,5	20,2	24,3	
07/10/2014	4/A	14,23	15,22	60	145,397	159,498	0,739	100,6	296	-256	416	6,0	53,6	0,094	12,2	1,185	0,677	11,9	20,8	25,0	
07/10/2014	5/A	15,27	16,26	60	146,889	159,644	0,728	100,6	297	-262	417	6,0	53,4	0,092	12,1	1,166	0,665	10,3	18,0	21,6	

(+): valore ottenuto come media dei valori rilevati dal polverimetro in esame

*Il Responsabile Settore Aria LabAnalysis srl
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n° 423 A
Dott. Stefano Maggi*



Impianto / Punto emissivo:	E11
Prelievi eseguiti da:	LabAnalysis srl

Ditta:	Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch	
Analizzatore:	SICK DT100	13238313

Parametro:	Polveri
------------	---------

P. Num.	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						
			X _{A,i} (%)	T K	P mbar	H ₂ O % (v/v)	Y _{A,i} (mg/m ³) umido	T K	P mbar	H ₂ O % (v/v)	O ₂ % (v/v) secco	Y _{S,i} (mg/Nm ³) s 3% O ₂	
1	07/10/2014 10,46	60	54,9	415	1002,5	6,4	5,8	12,3	414	1003,4	11,6	5,9	25,5
2	07/10/2014 12,16	60	55,4	416	1002,7	6,5	5,8	12,7	416	1003,5	12,7	5,9	26,6
3	07/10/2014 13,19	60	54,8	416	1002,8	6,4	5,9	11,5	416	1003,4	12,5	6,0	24,3
4	07/10/2014 14,23	60	53,6	416	1002,9	6,4	5,9	11,9	416	1003,4	12,2	6,0	25,0
5	07/10/2014 15,27	60	53,4	417	1003,0	6,3	6,0	10,3	417	1003,4	12,1	6,0	21,6

NOTA: nell'elaborazione secondo la norma UNI EN 14181:2005 non vengono impiegati eventuali dati elementari non validi o non disponibili nel calcolo dei valori medi sul prelievo

Offset	0,00 %
O ₂ rif.	3 % (v/v) secco
Limite di emissione (ELV)	50 (mg/Nm ³) s 3% O ₂

Legenda:	
X _{A,i}	i-esimo valore misurato dall'AMS
Y _{A,i}	i-esimo valore misurato dall'SRM
Y _{S,i}	i-esimo valore rilevato dall'SRM in condizioni di riferimento
X _{A, media}	medio dei valori X _{A,i}
Y _{A, media}	media dei valori Y _{A,i}
Y _{S, max}	massimo valore Y _{S,i}
Y _{S, min}	minimo valore Y _{S,i}
P.Num.	Numero Prelievo

FUNZIONE DI TARATURA DA VERIFICARE
 $\hat{y}_{M,i} = -2,175 + 0,283 x_{M,i}$

SISTEMA AUTOMATICO DI MISURA (AMS)		ELABORAZIONI		
$\hat{y}_{S,max}$	$\hat{y}_{S,i}$	D_M	N	$\Sigma(D_i - D_M)^2$
26,3	$\hat{y}_{S,i}$	-1,3	5	10,2
	$(mg/Nm^2) \pm 3\% O_1$	$D_i = Y_{S,i} - \hat{y}_{S,i}$	$D_i - D_M$	$(D_i - D_M)^2$
		$(mg/Nm^2) \pm 3\% O_1$	$(mg/Nm^2) \pm 3\% O_1$	$(mg/Nm^2) \pm 3\% O_1$
13,4		-0,6	0,7	0,5
13,5		0,2	1,6	2,4
13,3		-1,8	-0,5	0,3
13,0		-0,5	0,8	0,6
12,9		-3,8	-2,5	6,4

Test di variabilità

s_0	1,597
k_0	0,916
e_0	7,653
TEST	PASSATO

Limite intervallo di confidenza **30 %**

Test t

t (n-1)	2,13
TEST	PASSATO

AST PASSATO

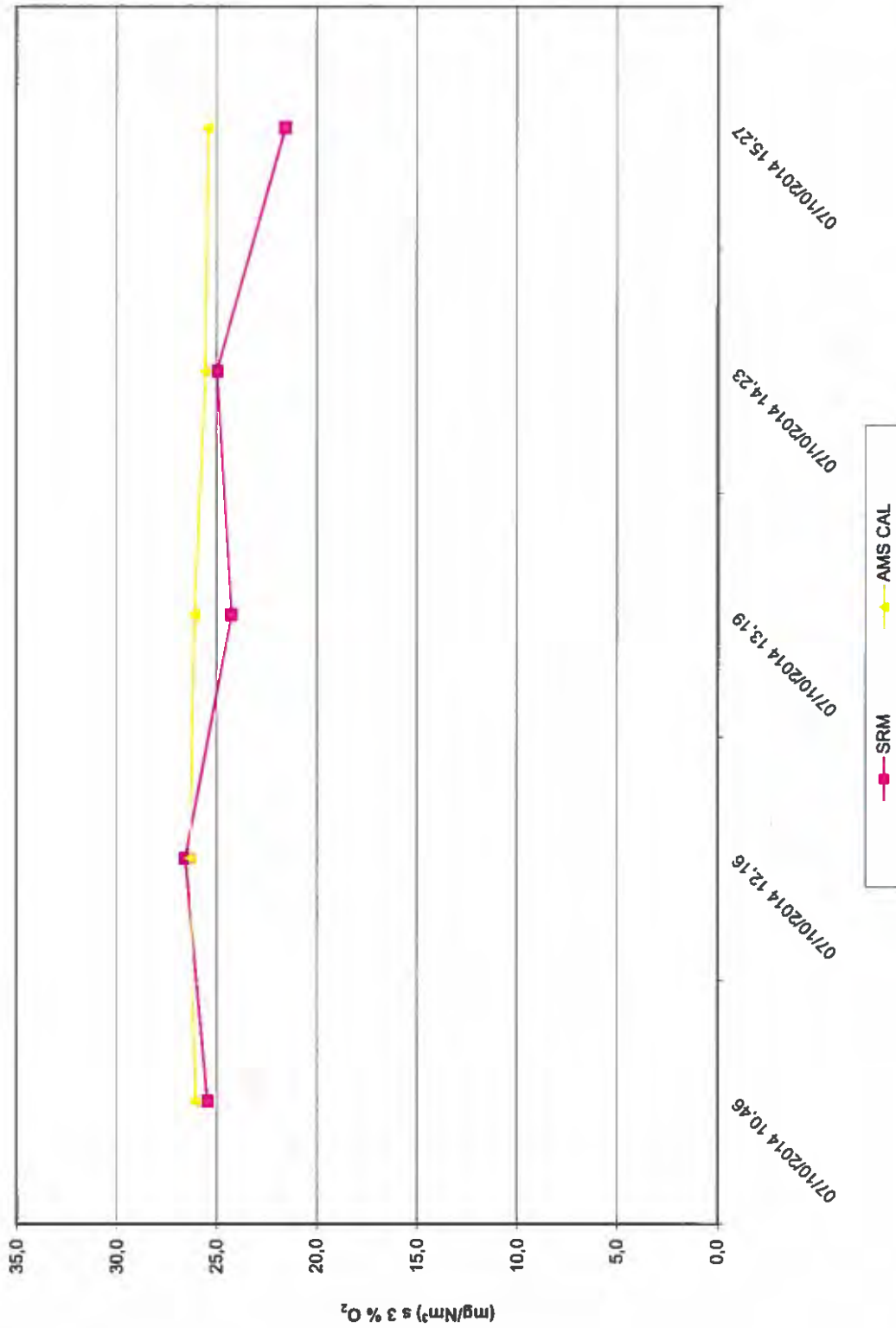
Validità originale funzione di taratura da verificare
 $0,00 \leq \hat{y}_{S,i} \leq 42,65$

Estensione validità funzione di taratura da verificare
NON APPLICABILE; LA VALIDITA' DELLA FUNZIONE DI TARATURA RIMANE INVARIATA

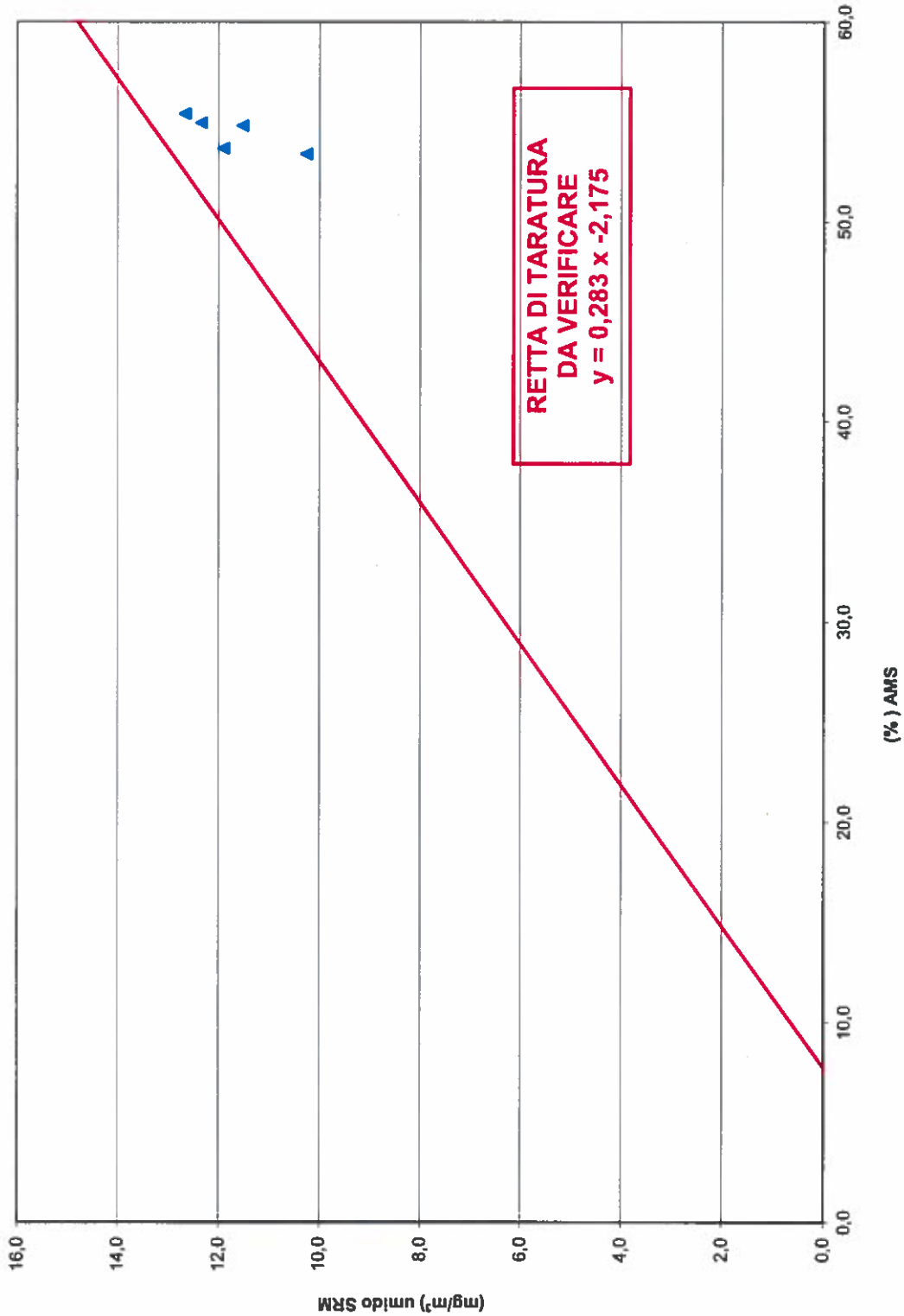
Legenda:

- $\hat{y}_{M,i}$: i-esimo valore calibrato dell'AMS
- $x_{M,i}$: i-esimo valore misurato dall'AMS
- $\hat{y}_{S,i}$: i-esimo valore misurato dall'AMS in condizioni di riferimento
- $\hat{y}_{S,max}$: max valore calibrato dell'AMS in condizioni di riferimento
- D_M : media degli scostamenti D
- N: numero di prove effettuate
- s_0 : deviazione standard delle differenze D
- k_0 : parametro di un test χ^2 con un valore di β del 50%
- e_0 : incertezza fornita dal legislatore come % del valore limite

Allegato alla RT 1419136-002
Parametro Polveri



Allegato alla RT 1419136-002
Parametro Polveri



ACCREDIA

L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO

Accreditation Certificate

Accreditamento n°
Accreditation n°**0077**Rev. **2**Si dichiara che
We declare that**LabAnalysis srl**

Sede:

Via Europa, 5 - 27041 Casanova Lonati PV

è conforme ai requisiti
della normaUNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei
Laboratori di prova e taratura"meets the requirements
of the standardEN ISO/IEC 17025:2005 "General Requirements for the Competence of Testing
and Calibration Laboratories" standard

quale

Laboratorio di Prova

as

Testing Laboratory

L'accreditamento attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente allo scopo riportato nelle schede allegate al presente certificato. Le schede possono variare nel tempo. I requisiti gestionali della ISO/IEC 17025:2005 (sezione 4) sono scritti in un linguaggio idoneo all'attività dei Laboratori di Prova, sono conformi ai principi della ISO 9001:2008 ed allineati con i suoi requisiti applicabili.



Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di ACCREDIA.

La vigenza dell'accreditamento può essere verificata sul sito WEB (www.accredia.it) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.

The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in a language relevant to Testing Laboratories operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements.

The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfillment as ascertained by ACCREDIA.

The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site (www.accredia.it) or on direct request to appointed Department.

Data di 1ª emissione
1st issue date
1994-07-13Data di modifica
Modification date
2014-05-08Data di scadenza
Expiring date
2018-07-12
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)

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO

Accreditation Certificate

Accreditamento n°
Accreditation n°

0077

Rev. **2**

Si dichiara che
We declare that

Sedi operative:

LabAnalysis srl
Via Europa, 5
27041 Casanova Lonati PV
LabAnalysis srl
Cittadella della Ricerca Ed.6, SS 7 per Mesagne Km 7,300
72100 Brindisi BR

RAPPORTO DI QUALIFICA RQUAL N°

3458 -P-QUAL-446- 2014

Procedura di riferimento P-QUAL-446 Condizioni ambientali influenti : temperatura 22± 5 °C

Data :	18/02/2014	Luogo :	Casanova Lonati	Area :	APC	Operatore:	Calzari Emanuele
--------	------------	---------	-----------------	--------	-----	------------	------------------

	Concentrazione	u.m.	Costruttore	Certif. N°	del	scadenza bombola
Bombola O2 :	19.99	%	Siad	58518	13/10/2010	13/10/2015
Bombola CO2 :	18.23	%	Sapia	MP 14280	07/08/2011	07/08/2014
Bombola CO :	401	ppm	Siad	107344	15/06/2011	15/06/2014
Bombola NO :	398	ppm	Siad	230173	12/02/2012	10/01/2015
Bombola NO2 :	106	ppm	Siad	50758	04/01/2013	04/07/2014
Bombola SO2 :	389	ppm	Siad	107208	04/07/2012	04/07/2014

	Costruttore	Modello	S/N	Calibrato il	Cod. Int.	Scadenza taratura
Diluitore:	LN	Sonimix 2106 B	2270	10/09/2012	878	settembre-15

GAS	O2	CO2	CO	NO	SO2
Codice interno :	3458	3458	3458	3458	3458
Costruttore :	Horiba	Horiba	Horiba	Horiba	Horiba
Modello :	PG-250	PG-250	PG-250	PG-250	PG-250
Fondo Scala 1	10	20	200	50	200
Fondo Scala 2	25	-	500	100	500
Fondo Scala 3	-	-	-	250	-
Fondo Scala 4	-	-	-	500	-
Unita misura scala	%	%	ppm	ppm	ppm

Efficienza del convertitore

Efficienza (%)	Criterio di accettabilità	Esito
96.3	> 95 %	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON

Linearità

Gas misurato	N°Scala	Residuo relativo Max % Criteri accettabilità	Scostamento Max % Relativo F.S.	Criteri accettabilità	Esito
O2	1	0.3	< 5% F.S.	0.900	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
O2	2	0.3	< 5% F.S.	0.480	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
CO2	1	0.2	< 5% F.S.	0.350	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
CO	1	0.2	< 5% F.S.	0.300	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
CO	2	0.1	< 5% F.S.	0.160	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
NO	1	0.2	< 5% F.S.	0.400	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
NO	2	0.4	< 5% F.S.	1.000	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
NO	3	0.2	< 5% F.S.	0.240	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
NO	4	0.1	< 5% F.S.	0.080	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
SO2	1	0.2	< 5% F.S.	0.350	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
SO2	2	0.1	< 5% F.S.	0.140	< 2% F.S. <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON

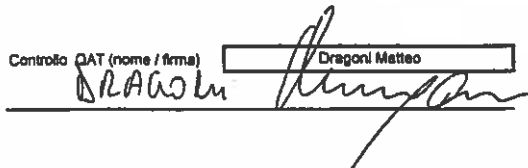
Ripetibilità

Gas misurato	N°Scala	Sr (% F.S.)	Criteri accettabilità	Esito
O2	1	0.10	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
O2	2	0.05	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
CO2	1	0.04	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
CO	1	0.04	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
CO	2	0.02	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
NO	1	0.10	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
NO	2	0.04	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
NO	3	0.02	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
NO	4	0.02	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
SO2	1	0.03	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON
SO2	2	0.01	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> ON

Verifica validazione foglio di calcolo		
Calcolo	Risultato	Aspettato
ME.DIA.(B33..B43)/SOMMA.(B44..B56)	0.0909091	0.0909091
DEV.ST.(B44..B56)	0.9816498	0.9816498
B56*B55*B54*B52*B47*B41/(SOMMA.(B33..B40)-SOMMA.(B50..B54))	128.0000	128.0000

Operatore (nome / firma) Calzari Emanuele

Controllo QAT (nome / firma) Dragonetti Matteo

RAPPORTO DI TARATURA - CONTATORE VOLUMETRICO

Casanova Lonati, 12/03/2012 RT n° 3235-Ptar194-12 Pag.1 di 1

Richiedente: Taratura interna Lab Analysis
Descrizione strumento: Campionatore aria Cod. Int.: 3235 Area: STM5
Modello: LIFETEK 55 XP-R uf cont.tar. = 0,0002 m3

Campione di riferimento: Contatore Volumetrico

Cod. Int.: 1701 Certificato n°: 3251682

Rilasciato da: NMI

Unità di formato - uf: 0,0002 m3

Incertezza estesa ammessa nel CR U = 1% per il flusso tra 3 e 5 l/min = 0,3 m3/h U = ± 0,0009

Incertezza estesa ammessa nel CR U = 1% per il flusso tra 10 e 15 l/min = 0,9 m3/h U = ± 0,0027

Procedura di riferimento: P-TAR-194

Condizioni ambientali influenti:

Data inizio taratura: 12/03/2012

Data fine taratura: 12/03/2012

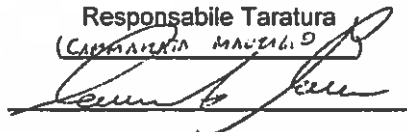
Esattezza:			
Flusso impostato l/min	Volume medio di riferimento m ³ /h	Volume medio contatore m ³ /h	Scostamento %
Tra 3 e 5 l/min	0,304	0,301	-1,06
Tra 10 e 15 l/min	0,915	0,905	-1,09
Correzione volume: (%) NESSUNA CORREZIONE			

Incertezza:		
Flusso impostato l/min	Incertezza estesa di taratura (*) (±U °C) al flusso impostato l/min	Incertezza estesa di taratura (*) (±U °C) al flusso impostato m ³ /h
Tra 3 e 5 l/min	0,15	0,009
Tra 10 e 15 l/min	0,63	0,038

(*): l'incertezza estesa indicata è espressa come l'incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura K=2,57, per il livello di fiducia del 95% circa. I gradi di libertà effettivi risultano essere n_{eff}=2. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

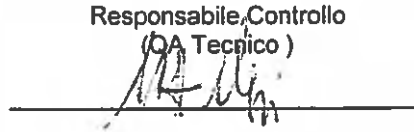
Responsabile Taratura

(CARMANINA MALIZI)



Responsabile Controllo

(QA Tecnico)



Casanova Lonati, 31/03/2014

RT n° 1700-P-TAR-09-2014

Rapporto di Taratura n° 1700-P-TAR-09-2014

Richiedente: Taratura interna LabAnalysis

Descrizione campione:

Bilancia Analitica Cod. int 1700 Area AFT Marca: SARTORIUS

Modello: ME 5-0-CE n°matricola: 2190399

Coefficiente di sensibilità termica (tra 10 e 30°C) (1/°C) 1,00E-06

I° Campo di misura / taratura portata minima (g): 0,001000g portata massima (g): 1,000000g risoluzione(g): 0,000001g

II° Campo di misura / taratura portata minima (g): 0,001000g portata massima (g): 4,500000g risoluzione(g): 0,000001g

Campioni di riferimento: Pesiera CIBE da 5 mg (cod.2266); certificato n°2223/12

Pesiera CIBE da 2 mg (2567); certificato n°1386/13

Pesiera CIBE da 1 mg, 20 mg, 1g, 20g, 100g (cod.166); certificato n°1386/13

Pesiera Mettler Toledo da 1g, 20g (cod.809); certificato n°856/2011

Pesiera CIBE da 0,5g, 10g, 50g, 100g, 200g (cod.2550); certificato n°1386/13

Pesiera CIBE da 2g (cod.2502); certificato n°1386/13

Procedura impiegata: P-TAR-09 rev. 20

Data inizio taratura 31/03/2014

Data fine taratura 31/03/2014

condizioni di taratura : sotto cappa aspirazione accesa

Temperatura °C: 19,1

Massima variazione di temperatura registrata °C: 0,2

Pesata minima in ambito farmaceutico:	<u>0,002000</u>	g
Pesata minima:	<u>0,000999</u>	g

Sensibilità all'eccentricità del carico

Campo di misura / taratura	Carico (g)	diff Lmax/2 (g)	Incertezza UE (g) (*)
I°	1g	0,000000	0,0000006
II°	1g	0,000000	0,0000006

Ripetibilità

Campo di misura / taratura	Carico nominale (g)	(**)eL (g)	(**)uB (g)	(***)Massima incertezza combinata di ripetibilità (g)
I°	100mg (cod 2550)	0,0000100	0,0000104	1,04E-06
I°	1g (cod 166/3)	0,0000100	0,0000104	
II°	2g (cod 2560)	0,0000099	0,0000104	
II°	4,5g	0,0000057	0,0000064	

Linearità

I° Campo di misura / taratura

masse nominali	Δ M (g) (*)	U=2σ (D M) (g) incertezza estesa di Taratura con correzione per la non linearità	U=2σ (D M) (g) incertezza estesa di taratura su singola pesata (*)	Incertezza composta d'una delle bilancie U0 (g) incertezza estesa di taratura senza correzione per la non linearità
1mg	-0,0000008	0,0000029	0,0000087	0,000098
2mg	0,0000008	0,0000029	0,0000087	
3mg	0,0000003	0,0000035	0,0000070	
5mg	-0,0000008	0,0000029	0,0000087	
10mg	-0,0000028	0,0000034	0,0000070	
20mg	0,0000015	0,0000037	0,0000070	
30mg	-0,0000008	0,0000040	0,0000078	
40mg	-0,0000032	0,0000037	0,0000070	
60mg	-0,0000085	0,0000035	0,0000081	
80mg	0,0000019	0,0000047	0,0000078	
1g	0,0000932	0,0000050	0,0000078	

$y(g) = 1 \cdot x$

II° Campo di misura / taratura

masse nominali	Δ M (g)	U=2σ (D M) (g) incertezza estesa di Taratura con correzione per la non linearità	U=2σ (D M) (g) incertezza estesa di taratura su singola pesata (*)	Incertezza composta d'una delle bilancie U0 (g) incertezza estesa di taratura senza correzione per la non linearità
1mg	-0,0000004	0,0000031	0,0000087	0,000028
20mg	0,0000015	0,0000038	0,0000071	
0,5g	-0,0000046	0,0000048	0,0000077	
1g	-0,0000058	0,0000051	0,0000078	
1,5g	0,0000025	0,0000088	0,0000089	
2,0g	0,0001118	0,0000059	0,0000084	
2,5g	0,0000225	0,0000072	0,0000084	
3,0g	0,0000195	0,0000074	0,0000085	
3,5g	0,0000192	0,0000085	0,0000104	
4,0g	0,0000132	0,0000087	0,0000108	
4,5g	0,0000088	0,0000088	0,0000113	

(*) riportare il valore con un cifra decimale in più rispetto ad u1 (vedi rif. SIT Tec 003/03)

(**) riportare con due cifre decimali in più rispetto ad u1 (vedi rif. SIT Tec 003/03)

$y(g) = 1 \cdot x$

L'incertezza estesa di taratura è espressa al livello di fiducia del 95% (obtenuta, nel caso di distribuzione normale e di elevato numero di gradi di libertà, moltiplicando per due l'incertezza tipo).

L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

Le correzioni Δ M devono essere sommate alla lettura L della bilancia per ottenere il valore più vicino alla massa convenzionale dell'oggetto posto sul ricevitore di carico.

Eventuali effetti di interazione magnetica sono stati trascurati in quanto ritenuti insignificanti.

Data scadenza taratura: mar-15

Firma (Responsabile Taratura)
F. Tilocca (QAT Bilance)

Firma controllo
QA Dott.ssa S. Ral

CRISTINA F. BILARDI
S. RAL

Casanova Lonati, 31/03/2014

Note esplicative al Rapporto di taratura RT n° 1700-P-TAR-09-2014

1. La taratura di cui sono riportati i risultati vale nelle condizioni operative ambientali riscontrate durante le prove.
Se la bilancia verrà rimossa i risultati qui riportati non sono più validi.

2. La bilancia è stata tarata in "Valore convenzionale di massa", cioè indicherà la massa di un oggetto di densità 8000Kg m^{-3} in grado di equilibrare il misurando in aria di densità $1,2\text{Kg m}^{-3}$, alla temperatura 20°C .

3. La tabella delle correzioni riporta $\Delta M=M-L$ e la corrispondente incertezza estesa di taratura per i valori nominali di misura. Se la densità dell'oggetto in misura non è molto diversa da 8000Kg m^{-3} , data una lettura L si potrà ricavare la massa convenzionale M ed essa equivalente con:

$$M = L + \Delta M$$

Punti di misura non riportati nella tabella devono essere interpolati linearmente (vedi VFC-P-TAR-09/08)

4. L'incertezza estesa di taratura $U(\Delta M)$ è stata valutata ad un livello di fiducia del 95,45%; essa non coincide con quella d'uso. Una stima dell'incertezza d'uso è espressa come $U(l)$ ed indicata nel rapporto di taratura.

5. Due corpi aventi lo stesso valore convenzionale m_c , confrontati in aria di densità d_a , appaiono differenti della quantità $(d_a - 1,2) \cdot (V_1 - V_2)$, che è dunque la correzione da apportare al risultato del confronto. Tale correzione, trascurabile in molti casi, deve tuttavia essere valutata, anche in modo approssimato, nelle pesate in cui intervengono corpi avente densità molto diversa rispetto a quella dei campioni, in particolare se molto bassa (liquidi o gas), o qualora d_a si discosti molto da $1,2\text{Kg/m}^3$.

Riferimenti:

- (1) SIT /TEC -003/03 "Linee guida per la taratura di bilance"
- (2) EA-4/02 "Espressione dell'incertezza di misura nelle tarature"
- (3) P-TAR-09 "Procedura di qualificazione bilance analitiche e tecniche"



CALIBRATION RECORD SHEET

DUT

Dev. Under Test:	1179B01314CM1BV	Range:	10000 sccm N2
Serial Number:	G513123G20	Cal. Table No.:	1
Cal. Date:	2013-06-28	Cal. Table Active:	yes

Calibration

#	Dev. Under Test [sccm]	Flow Rate [sccm]	rel. Deviation [% of F.S.]
0	0	0	0.0
1	1000	990	0.1
2	2000	1990	0.1
3	4000	3980	0.2
4	6000	5970	0.3
5	8000	7980	0.2
6	10000	9970	0.3

Calibration Conditions

Orientation:	horizontal	Ambient Temp.:	23.0 °C
Calibration Gas:	N2	GCF:	1.000
Inlet Pressure:	2700 mbar		

Reference

Reference Unit:	1179BX14CM1BVS500	QC check ID:	P-F2.0051
Serial Number:	G482165G20	QC ID expires:	2013-11-22
Calibration System:	MICROCAL F5	QC check ID:	P-FB4.0000
Serial Number:	G20871G40	QC ID expires:	2014-05-27

In Tolerance:	yes	As Found:	no
Out of Tolerance:	no	As Left:	yes
Process Date:	2013-06-28	Data by:	kpachowska
Print Date:	2013-06-28	Checked by:	<u>BT</u>

This calibration was performed with a reference which was calibrated against DryCal ML-800 (traceable to NIST). The Device Under Test (DUT) was warmed and stabilized for the recommended time, specified by manufacturer, before check/adjustment to zero.

CALIBRATION RECORD SHEET

DUT

Dev. Under Test:	1179B01314CM1BV	Range:	10000 sccm N2
Serial Number:	G513128G20	Cal. Table No:	1
Cal. Date:	2013-07-01	Cal. Table Active:	yes

Calibration

#	Dev. Under Test [sccm]	Flow Rate [sccm]	rel. Deviation [% of F.S.]
0	0	0	0.0
1	1000	1010	-0.1
2	2000	2020	-0.2
3	4000	4020	-0.2
4	6000	6020	-0.2
5	8000	8020	-0.2
6	10000	10020	-0.2

Calibration Conditions

Orientation:	horizontal	Ambient Temp.:	23.0 °C
Calibration Gas:	N2	GCF:	1.000
Inlet Pressure:	2700 mbar		

Reference

Reference Unit:	1179BX14CM1BVS500	QC check ID:	P-F2.0051
Serial Number:	G482165G20	QC ID expires:	2013-11-22
Calibration System:	MICROCAL F5	QC check ID:	P-FB4.0000
Serial Number:	G20871G40	QC ID expires:	2014-05-27

In Tolerance:	yes	As Found:	no
Out of Tolerance:	no	As Left:	yes
Process Date:	2013-07-01	Data by:	kpachowska
Print Date:	2013-07-01	Checked by:	<u>CP</u>

This calibration was performed with a reference which was calibrated against DryCal ML-800 (traceable to NIST). The Device Under Test (DUT) was warmed and stabilized for the recommended time, specified by manufacturer, before check/adjustment to zero.



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
 Pov. meccanografico: BG 000472
 Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Osio Sopra
 24040 Osio Sopra (BG)
 S.S. 525 del Brenbo, 1
 Tel. 035/328446
 Fax 035/502208
 http://www.siad.it
 e-mail: ricerca@siad.it

11/04/2014

Spett.le

LABANALYSIS

Via Europa 5

27041 CASANOVA LONATI

PV

Indirizzo di consegna

Via Europa 5 27041 CASANOVA LONATI (PV)

Certificato n.

9225 (177181 / 1155)

Riferimento del cliente

accettazione ns offerta 14-0004n

Data ordine cliente

23/01/2014

Tipo di miscela

MIX GSP B.LE RIC 20L

Gas

Miscela Certificata

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
ANIDRIDE CARBONICA	= 12,00 %vol	= 11,99 %vol	0,12 %vol
OSSIDO DI CARBONIO	= 400,0 ppmvol	= 410,0 ppmvol	8,4 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 400,0 ppmvol	= 401,0 ppmvol	8,2 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
ANIDRIDE SOLFOROSA	= 400,0 ppmvol	= 402,0 ppmvol	8,2 ppmvol
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	<=	4 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto, anidride carbonica), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-GC2.2_317 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

Note

Analista Di Mauro Antonino

Data analisi 09/04/2014

Garanzia di stabilità fino al 09/04/2016

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio

0 °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 145558

Barcode S5044841

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
 S.I.A.D. S.p.A.
 24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
 Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
 www.siad.com - siad@siad.eu
 Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
 P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
 R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
 24040 Osio Sopra (BG)
 S.S. 525 del Brembo, 1
 Tel. 035/328446
 Fax 035/502208
 e-mail: ricerca@siad.eu

773

30/07/2014

Spett.le

LABANALYSIS

Via Europa 5

27041 CASANOVA LONATI

PV

Indirizzo di consegna Via Europa 5 27041 CASANOVA LONATI (PV)
 Certificato n. 19710 (180018 / 4835)
 Riferimento del cliente 248-14 Data ordine cliente 10/04/2014
 Tipo di miscela MIX GSP B.LE RIC 20L Gas Miscela Certificata

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI AZOTO	= 400,0 ppmvol	= 402,0 ppmvol	8,2 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	<=	4 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-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. 55

Note

Analista Migliorati Marcello Data analisi 04/07/2014
 Garanzia di stabilità fino al 04/07/2016
 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) 150,0 Contenuto b.la 3,00 m3
 Matricola 241944 Barcode S5132814

- 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. meccanografica: BG 000472
 Partita IVA e Codice Fiscale 00709070168

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

654

24/06/2013

Spelt.le

LABANALYSIS

Via Europa 5

27041 CASANOVA LONATI

PV

Indirizzo di consegna Via Europa 5 27041 CASANOVA LONATI (PV)
 Certificato n. 16590 (168406 / 5473)
 Riferimento del cliente 300 13 Data ordine cliente 15/04/2013
 Tipo di miscela MIX GSP B.LE RIC 20L Gas Miscolo Certificate

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO	Resto	Resto	
ANIDRIDE SOLFOROSA	= 400,0 ppmvol	= 405,0 ppmvol	8,2 ppmvol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto, anidride solforosa), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-GC2.2_90 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 bilanco tarato con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2587, 2588, A1179; contro ACCREDIA LAT n. 65

Note

Analista Costa Alessandro Data analisi 11/06/2013
 Garanzia di stabilità fino al 11/06/2015
 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 241988 Barcode 95135821

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
 Ing. Giorgio Bissolati



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 Brenno, 1
 Tel. 035/328446
 Fax 035/502208
 http://www.siad.it
 e-mail: ricerca@siad.it

11/04/2014

Spett.le
LABANALYSIS
Via Europa 5
27041 CASANOVA LONATI
PV

Indirizzo di consegna **Via Europa 5 27041 CASANOVA LONATI (PV)**
 Certificato n. **9226 (177181 / 1156)**
 Riferimento del cliente **accettazione ns offerta 14-0004n** Data ordine cliente **23/01/2014**
 Tipo di miscela **MIX GSP B.LE RIC 20L** Gas **Gas** Miscela Certificate

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO	Resto	Resto	
OSSIGENO	= 20,00 %vol	= 20,05 %vol	0,17 %vol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-GC2.2_3** Codice per preparazione **ISO 8142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura Int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Teo** Data analisi **18/03/2014**
 Garanzia di stabilità fino al **18/03/2019**
 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 **259882** Barcode **S5153173**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
 Ing. Giorgio Bissolotti

CLIENTE: VERSALIS S.p.a. - Stabilimento di Sarroch

OGGETTO: Determinazione dell'Indice di Accuratezza
Relativo (IAR) (parametro H₂O)

SITO DI PRELIEVO: Sarroch (CA)

EMISSIONE: E11

NS. RIF: Relazione Tecnica 1423250-001

DATA: 12/01/2015

Rev.	Redatto	Verificato	Approvato
0	Dott.ssa Tatti	Ing. Morini	Dott. Maggi
	<i>Barbara Tatti</i>	<i>Ubaldo Morini</i>	<i>John Maggi</i>

Casanova Lonati, 12-01-2015

RT n. 1423250-001 pag. 2 di 6

INDICE

1. OGGETTO DELL'INDAGINE.....	3
2. STRUMENTAZIONE DI PROVA.....	3
2.1. Strumentazione di riferimento LabAnalysis.....	3
2.2. Strumentazione di Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch.....	3
3. CONDIZIONI DI IMPIANTO DURANTE LE PROVE.....	4
4. PROCEDURE UTILIZZATE.....	4
4.1. Determinazione dell'indice di accuratezza relativo (IAR)	4
5. RISULTATI	5
5.1. Valutazione dell'accuratezza relativa.....	5
6. CONCLUSIONI.....	6
7. ALLEGATI.....	6

Casanova Lonati, 12-01-2015

RT n. 1423250-001 pag. 3 di 6

1. OGGETTO DELL'INDAGINE

Lo scopo dell'indagine effettuata all'emissione gassosa **E11** della ditta **Versalis S.p.a.** - **Stabilimento di Sarroch** (CA) nel giorno 11 dicembre 2014 è quello di verificare il funzionamento e valutare l'accuratezza delle apparecchiature installate per il monitoraggio del parametro H₂O.

2. STRUMENTAZIONE DI PROVA

2.1. Strumentazione di riferimento LabAnalysis

I prelievi sono stati effettuati mediante l'impiego della seguente strumentazione:

Parametro misurato	Tipo di strument.	Costruttore	Modello	Tecnica di misura / Tipo di strumentazione	Campo di misura	Codice interno strument. utilizzata	Metodo
H ₂ O	Prelievo manuale	-	-	Condensazione / adsorbimento / Pesata	-	-	UNI EN 14790:2006

Tabella 1: Strumentazione di monitoraggio LabAnalysis

I prelievi manuali sono stati effettuati con l'impiego della seguente strumentazione:

-) pompe aspiranti con portata massima di 40 l/min;
-) contatori volumetrici con sensibilità 0.2 l;
-) sonde isocinetiche in acciaio inox e/o sonde in vetro.

Tutta la strumentazione viene sistematicamente sottoposta a taratura mediante l'utilizzo di gas certificati e di campioni di riferimento primari certificati LAT o equivalenti. In allegato sono presenti i certificati della strumentazione utilizzata.

2.2. Strumentazione di Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch

L'emissione **E11** ha installata la seguente strumentazione:

Parametro Misurato	Produttore	Strumentazione	Principio di misura	Campo Misura	Matricola
H ₂ O	ABB	AO2000-LS25	Laser	0 - 40 %	10248

Tabella 1: Strumentazione Versalis S.p.a. installata

Casanova Lonati, 12-01-2015

RT n. 1423250-001 pag. 4 di 6

3. CONDIZIONI DI IMPIANTO DURANTE LE PROVE

Le condizioni di funzionamento degli impianti nel periodo di svolgimento delle misurazioni sono state fornite dalla ditta e sono riassunte nella tabella che segue:

Periodo di osservazione	Condizione operativa	Port. Gas 1 (Nm ³ /h)	Port. Gas 2 (Nm ³ /h)	Port. Olio 1 (t/h)	Port. Olio 2 (t/h)	Port. Vapore 1 (t/h)	Port. Vapore 2 (t/h)
11/12/2014 Ore 10.00 - 16.00	Regolare	2148,04	0,88	3,16	5,30	133,13	88,21

Tabella 3: Condizioni di impianto nella giornata di campionamento

4. PROCEDURE UTILIZZATE

4.1. Determinazione dell'indice di accuratezza relativo (IAR)

La verifica dell'accuratezza è stata effettuata confrontando le misure rilevate dal sistema in esame con le misure rilevate nella stessa zona di campionamento da altri sistemi di misura assunti come riferimento e descritti al punto 2.1. L'accordo tra i due sistemi è stato valutato effettuando misure istantanee da cui sono state calcolate le medie orarie e valutando l'indice di accuratezza relativo (IAR).

Per quanto riguarda SRM sono stati effettuati prelievi manuali di durata pari a 30 minuti, fornendo il valore medio rilevato per ogni campionamento.

Per quanto riguarda AMS, in corrispondenza dei prelievi SRM sono stati ricavati i valori medi orari utilizzando i dati elementari forniti dall'esercente; questi ultimi non contengono correzioni dovute a precedenti tarature con metodo QAL2 ed ai relativi intervalli di confidenza sperimentale.

In base al DL n. 152 del 3 aprile 2006, parte quinta, allegato VI, l'indice di accuratezza relativo IAR risulta definito come:

$$IAR = \left[1 - \frac{(M + Ic)}{Mr} \right] \times 100$$

dove:

M= valore assoluto della media delle differenze tra le concentrazioni misurate con due

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di Lab Analysis.

Casanova Lonati, 12-01-2015

RT n. 1423250-001 pag. 5 di 6

sistemi

Mr = media dei rilievi effettuati con il sistema di riferimento

Ic = valore assoluto del coefficiente di confidenza corrispondente ad una probabilità del 95% e relativo alle predette differenze.

Ic è definito come:

$$Ic = tn \times \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

essendo:

(tn) = è il tn di Student ed assume in corrispondenza ad una probabilità del 95%, valori diversi in base al numero di misure N (i valori sono riportati nei tabulati statistici).

SD = deviazione standard di una popolazione di n grandezze xi rilevate sperimentalmente.

- *Criteri di accettabilità:*

Se tale valore di IAR risulta superiore all'80% la verifica della strumentazione può essere considerata positiva. In caso contrario si dovranno prendere tutti i provvedimenti necessari per un corretto funzionamento del sistema.

5. RISULTATI

5.1. Valutazione dell'accuratezza relativa

Accuratezza relativa	H ₂ O
IAR (%)	94,5

Tabella 4: risultati della verifica IAR

I risultati dettagliati rilevati dai due sistemi e l'elaborazione degli stessi secondo la procedura descritta al punto 4.1 sono riportati in allegato.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di Lab Analysis.

Casanova Lonati, 12-01-2015

RT n. 1423250-001 pag. 6 di 6

In particolare sono riportati i dati rilevati dai due sistemi e i grafici relativi al confronto dei due sistemi di misura.

In base ai dati rilevati e alle successive elaborazioni, l'accuratezza relativa *risulta verificata* (IAR \geq 80%) per gli strumenti di monitoraggio del parametro H₂O.

6. CONCLUSIONI

Dall'esito delle prove effettuate si può concludere che per il parametro H₂O lo IAR ha dato esito positivo secondo il DL n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i..

7. ALLEGATI

- Tabelle di elaborazione per il calcolo dell'indice di accuratezza relativo (IAR)
- Grafici di confronto dei due sistemi di misurazione
- Certificati della strumentazione utilizzata



Allegato alla RT 1423250-001

E11

Elaborazione effettuata sui dati rilevati
 per il calcolo dell'indice di accuratezza

Data/ora inizio prelievo	Durata (minuti)	Versalis H ₂ O (%)	LabAnalysis H ₂ O (%)	Xi (%)
11/12/2014 11,00	30	11,0	10,8	0,2
11/12/2014 11,35	30	12,1	11,2	0,9
11/12/2014 12,10	30	12,1	11,7	0,4
11/12/2014 13,20	30	11,9	11,8	0,1
11/12/2014 13,55	30	11,8	11,8	0,0
11/12/2014 14,30	30	11,8	11,8	0,0

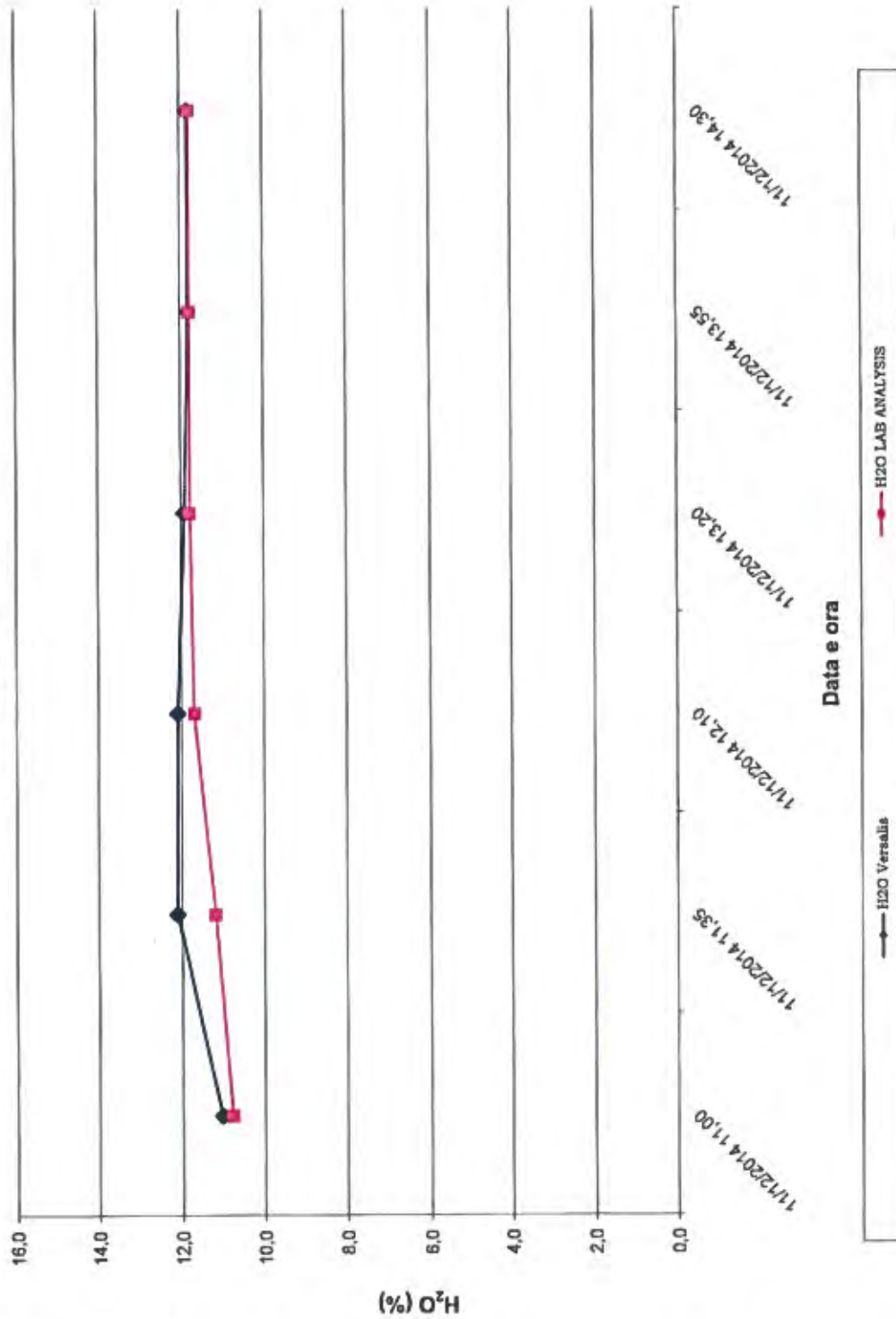
Mr= 12 M= 0
 S= 0

ln= 2,57 N= 6

Ic= 0,4

IAR= 94,5 %

Allegato alla RT 1423250-001
 Umidità





L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

President dell'Ente di Misura (Presidents of the IN-CINAC)
Secretary of IALAM e-ILAC Mutual Recognition Agreement



CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO Accreditation Certificate

Accreditamento n°
Accreditation n°

0077

Rev. 2

Si dichiara che
We declare that

LabAnalysis srl

Sede:

Via Europa, 5 - 27041 Casanova Lonati PV

è conforme ai requisiti
della norma

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei
Laboratori di prova e taratura"

meets the requirements
of the standard

EN ISO/IEC 17025:2005 "General Requirements for the Competence of Testing
and Calibration Laboratories" standard

quale

Laboratorio di Prova

as

Testing Laboratory

L'accreditamento attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente allo scopo riportato nelle schede allegate al presente certificato. Le schede possono variare nel tempo. I requisiti gestionali della ISO/IEC 17025:2005 (sezione 4) sono scritti in un linguaggio idoneo all'attività dei Laboratori di Prova, sono conformi ai principi della ISO 9001:2008 ed allineati con i suoi requisiti applicabili.

Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di ACCREDIA.

La validità dell'accreditamento può essere verificata sul sito WEB (www.accredia.it) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.

The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in a language relevant to Testing Laboratories operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements.

The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfillment as ascertained by ACCREDIA.

The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site (www.accredia.it) or on direct request to appointed Department.

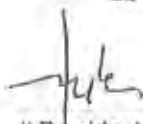
Data di 1ª emissione
1st issue date
1994-07-13

Data di modifica
Modification date
2014-05-08

Data di scadenza
Expiring date
2018-07-12


Il Direttore Generale
The General Director
(Dr. Filippo Trifletti)


Il Direttore di Dipartimento
Department Director
(Dr. Paolo Bianco)


Il Presidente
The President
(Cav. del Lav. Federico Grazioli)

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO *Accreditation Certificate*

Accreditamento n°
Accreditation n°

0077

Rev. **2**

Si dichiara che
We declare that

Sedi operative:

LabAnalysis srl
Via Europa, 5
27041 Casanova Lonati PV
LabAnalysis srl
Cittadella della Ricerca Ed.6, SS 7 per Mesagne Km 7,300
72100 Brindisi BR

RAPPORTO DI TARATURA - CONTATORE VOLUMETRICO

Casanova Lonati, 02/05/2012 RT n° 1418-Ptar194-12 Pag.1 di 1

Richiedente: Taratura Interna Lab Analysis
Descrizione strumento: Campionatore aria Cod. Int.: 1418 Area: STM2
Modello: ZB1 Timer uf cont.tar. = 0,0002 m3

Campione di riferimento: Contatore Volumetrico

Cod. Int.: 1701 Certificato n°: 3251882

Rilasciato da: NMI

Unità di formato - uf: 0,0002 m3

Incertezza estesa ammessa nel CR U = 1% per il flusso tra 3 e 5 l/min = 0,3 m3/h U = ± 0,0008

Incertezza estesa ammessa nel CR U = 1% per il flusso tra 10 e 15 l/min = 0,9 m3/h U = ± 0,0025

Procedura di riferimento: P-TAR-194

Condizioni ambientali influenti:

Data inizio taratura: 02/05/2012

Data fine taratura: 02/05/2012

Esattezza:			
Flusso impostato l/min	Volume medio di riferimento m³/h	Volume medio contatore m³/h	Scostamento %
Tra 3 e 5 l/min	0,275	0,283	3,02
Tra 10 e 15 l/min	0,817	0,832	1,77
Correzione volume: (K moltiplicativo da applicare al volume prelevato)			
0,9767			

Incertezza:		
Flusso impostato l/min	Incertezza estesa di taratura (*) (±U °C) al flusso impostato l/min	Incertezza estesa di taratura (*) (±U °C) al flusso impostato m3/h
Tra 3 e 5 l/min	0,18	0,011
Tra 10 e 15 l/min	0,43	0,026

(*): l'incertezza estesa indicata è espressa come l'incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura K=2,57, per il livello di fiducia del 95% circa. I gradi di libertà effettivi risultano essere $n_{eff}=2$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

Responsabile Taratura

(CASA...)

[Signature]

Responsabile Controllo

(QA Tecnico)

[Signature]

Nome file: P-TAR-194/01_rev6 del 1-02-08				Mod.P-TAR-194/01 Rev.6	
Verifica di taratura contatore volumetrico Cod. Int. <u>1418</u>					
Taratura secondo Procedura P-TAR-194			CRONOMETRO COD. <u>962</u>		
CAMPIONE DI RIFERIMENTO (CR): Contatore volumetrico Cod. Int. n° <u>11004</u>					
CR (m3)	Cont. da tarare (m3)	Scostam. (m3)	Scostamento (%)	Data Esito taratura (*) Firma	
Tempo campionamento: 15minuti esatti		Flusso: tra 3 e 6 l/min			
Vci	263.3020	599.4318			05/12/2014
Vcf	263.3506	599.4924			
Vol.	0.0583	0.0582	0.0009	1.54	<i>[Signature]</i>
Tempo campionamento: 15minuti esatti		Flusso: tra 3 e 6 l/min			
Vci					
Vcf					
Vol.					
Tempo campionamento: 10minuti esatti		Flusso: tra 10 e 15 l/min			
Vci	263.4926	599.6302			05/12/2014
Vcf	263.6218	599.7644			
Vol.	0.1286	0.1311	0.0025	1.94	<i>[Signature]</i>
Tempo campionamento: 10minuti esatti		Flusso: tra 10 e 15 l/min			
Vci					
Vcf					
Vol.					
(*) Indicare P per esito Positivo; N per esito Negativo Vci= Vol. al contatore iniziale Vcf=Vol. al contatore finale Vc=Vol. campionato Massimo scostamento ammesso: ± 2 % Procedura di riferimento per criteri di accettabilità (Sigla) P-PRO-12					

Correzione sostanza CR: 3-50/lmin -0,33% 10-150/lmin -0,45%
 Correzione contatore in volume: 6209767

CLIENTE: VERSALIS S.p.a. - Stabilimento di Sarroch
OGGETTO: Determinazione dell'Indice di Accuratezza
Relativo (IAR)

SITO DI PRELIEVO: Sarroch (CA)

EMISSIONE: E11

NS. RIF: Relazione Tecnica 1419136-001

DATA: 06/11/2014

Rev.	Redatto	Verificato	Approvato
0	Dott.ssa Tatti	Ing. Morini	Dott. Maggi
	<i>Barbara Tatti</i>	<i>U. B. Morini</i>	

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-001 pag. 2 di 7

INDICE

1. OGGETTO DELL'INDAGINE.....	3
2. STRUMENTAZIONE DI PROVA.....	3
2.1. Strumentazione di riferimento LabAnalysis	3
Modello.....	3
2.2. Strumentazione di Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch.....	4
3. CONDIZIONI DI IMPIANTO DURANTE LE PROVE.....	4
4. PROCEDURE UTILIZZATE	5
4.1. Determinazione dell'indice di accuratezza relativo (IAR)	5
5. RISULTATI	6
5.1. Valutazione dell'accuratezza relativa.....	6
6. CONCLUSIONI.....	7
7. ALLEGATI.....	7

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-001 pag. 3 di 7

1. OGGETTO DELL'INDAGINE

Lo scopo dell'indagine effettuata all'emissione gassosa **E11** della ditta **Versalis S.p.a.** - **Stabilimento di Sarroch (CA)** nei giorni 7 e 8 ottobre 2014 è quello di verificare il funzionamento e valutare l'accuratezza delle apparecchiature installate per il monitoraggio degli inquinanti gassosi.

2. STRUMENTAZIONE DI PROVA

2.1. Strumentazione di riferimento LabAnalysis

I prelievi sono stati effettuati mediante l'impiego della seguente strumentazione:

Parametro misurato	Tipo di strument.	Costruttore	Modello	Tecnica di misura / Tipo di strumentazione	Campo di misura	Codice interno strument. utilizzata	Metodo
O ₂	Analizzatore automatico	Horiba	PG 250	Paramagnetico	0-25 % vol	3458	UNI EN 14789:2006
CO	Analizzatore automatico	Horiba	PG 250	NDIR	0-200 ppm		UNI EN 15058:2006
NO _x	Analizzatore automatico	Horiba	PG 250	Chemi luminescenza	0-500 ppm		UNI EN 14792:2006
SO ₂	Analizzatore automatico	Horiba	PG 250	NDIR	0-500 ppm		UNI EN 10393:1995
Temperatura	Prelievo manuale	Mega System	Sistema Isocheck SRB-DL	Termocoppia	-	4382, 4383, 4384, 4385, 4386	UNI EN 10169:2001
Pressione	Prelievo manuale			Misura ΔP	-		
Portata	Prelievo manuale			-	-		
H ₂ O	Prelievo manuale	-	-	Condensazione / adsorbimento / Pesata	-	-	UNI EN 14790:2006

Tabella 1: Strumentazione di monitoraggio LabAnalysis

I prelievi manuali sono stati effettuati con l'impiego della seguente strumentazione:

-) pompe aspiranti con portata massima di 40 l/min;
-) contatori volumetrici con sensibilità 0.2 l;
-) sonde isocinetiche in acciaio inox e/o sonde in vetro;
-) termometro certificato;
-) barometro certificato;
-) micromanometri certificati;
-) tubo di Pitot / Darcy;

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di Lab Analysis.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-001 pag. 4 di 7

Tutta la strumentazione viene sistematicamente sottoposta a taratura mediante l'utilizzo di gas certificati e di campioni di riferimento primari certificati LAT o equivalenti. In allegato sono presenti i certificati dei gas e della strumentazione utilizzata.

2.2. Strumentazione di Versalis S.p.a. - Stabilimento di Sarroch

L'emissione E11 ha installata la seguente strumentazione:

Parametro Misurato	Produttore	Strumentazione	Principio di misura	Campo Misura	Matricola
O ₂	ABB	Advance Optima MAGNOS 26	Paramagnetico	0 - 25 %V	3.347867.3
CO		Advance Optima URAS 26	NDIR	0 - 75 mg/Nm ³ 0 - 1500 mg/Nm ³	3.47097.3
NO				0 - 100 mg/Nm ³ 0 - 2000 mg/Nm ³	3.347094.3
SO ₂				0 - 300 mg/Nm ³ 0 - 3000 mg/Nm ³	3.347094.3
H ₂ O		AO2000-LS25	Laser	0 - 40 %	10248
POLVERI	SICK	DT 100	Estinzione luce	0 - 100 %Est	13238313
PORTATA		FLS 100PR	Ultrasuoni	0 - 180.000 Nm ³ /h	13318501
PRESSIONE	ABB	266GSH	Pressione assoluta	900 - 1100 mbar	CTES Pressione fumi
TEMPERATURA	Tercom	PT100	Termocoppia	0 - 400 °C	CTESANTF

Tabella 1: Strumentazione Versalis S.p.a. installata

3. CONDIZIONI DI IMPIANTO DURANTE LE PROVE

Le condizioni di funzionamento degli impianti nel periodo di svolgimento delle misurazioni sono state fornite dalla ditta e sono riassunte nella tabella che segue:

Periodo di osservazione	Condizione operativa	Port. Gas 1 (Nm ³ /h)	Port. Gas 2 (Nm ³ /h)	Port. Olio 1 (t/h)	Port. Olio 2 (t/h)	Port. Vapore 1 (t/h)	Port. Vapore 2 (t/h)
07/10/2014 Ore 02.00 - 06.00	Regolare	0,57	2477	5,71	4,51	93,40	112,8
07/10/2014 Ore 11.00 - 22.00	Regolare	0,44	2292	5,68	4,66	92,89	111,5
07/10/2014 Ore 23.00 - 24.00	Regolare	0,24	2391	5,76	4,58	94,36	110,7
08/10/2014 Ore 00.00 - 07.00	Regolare	1,30	2401	5,68	4,57	92,96	112,2

Tabella 3: Condizioni di impianto nelle giornate di campionamento

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di Lab Analysis.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-001 pag. 5 di 7

4. PROCEDURE UTILIZZATE

4.1. Determinazione dell'indice di accuratezza relativo (IAR)

La verifica dell'accuratezza è stata effettuata confrontando le misure rilevate dal sistema in esame con le misure rilevate nella stessa zona di campionamento da altri sistemi di misura assunti come riferimento e descritti al punto 2.1. L'accordo tra i due sistemi è stato valutato effettuando misure istantanee da cui sono state calcolate le medie orarie e valutando l'indice di accuratezza relativo (IAR).

Per quanto riguarda SRM, per parametri che richiedono campionamento manuale, sono stati effettuati prelievi di durata variabile, fornendo il valore medio rilevato per ogni campionamento; per i parametri (gas) registrati tramite analizzatori automatici sono state effettuate misure istantanee in continuo, da cui sono state ricavate le medie orarie.

Per quanto riguarda AMS, in corrispondenza dei prelievi SRM sono stati ricavati i valori medi orari utilizzando i dati elementari forniti dall'esercente; questi ultimi non contengono correzioni dovute a precedenti tarature con metodo QAL2 ed ai relativi intervalli di confidenza sperimentale.

In base al DL n. 152 del 3 aprile 2006, parte quinta, allegato VI, l'indice di accuratezza relativo IAR risulta definito come:

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

dove:

- M= valore assoluto della media delle differenze tra le concentrazioni misurate con due sistemi
- M_r = media dei rilievi effettuati con il sistema di riferimento
- I_c= valore assoluto del coefficiente di confidenza corrispondente ad una probabilità del 95% e relativo alle predette differenze.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di Lab Analysis.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-001 pag. 6 di 7

Ic è definito come:

$$Ic = tn \times \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

essendo:

(tn) = è il tn di Student ed assume in corrispondenza ad una probabilità del 95%, valori diversi in base al numero di misure N (i valori sono riportati nei tabulati statistici).

SD = deviazione standard di una popolazione di n grandezze xi rilevate sperimentalmente.

- *Criteri di accettabilità:*

Se tale valore di IAR risulta superiore all'80% la verifica della strumentazione può essere considerata positiva. In caso contrario si dovranno prendere tutti i provvedimenti necessari per un corretto funzionamento del sistema.

5. RISULTATI

5.1. Valutazione dell'accuratezza relativa

Accuratezza relativa	O ₂	CO	NO _x	SO ₂
IAR (%)	98,9	86,1	98,0	96,9

Accuratezza relativa	Portata	Temperatura	Pressione	H ₂ O
IAR (%)	98,5	99,3	99,9	49,7

Tabella 4: risultati della verifica IAR

I risultati dettagliati rilevati dai due sistemi e l'elaborazione degli stessi secondo la procedura descritta al punto 4.1 sono riportati in allegato.

In particolare sono riportati i dati rilevati dai due sistemi e i grafici relativi al confronto dei due sistemi di misura.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di Lab Analysis.

Casanova Lonati, 06-11-2014

RT n. 1419136-001 pag. 7 di 7

In base ai dati rilevati e alle successive elaborazioni, l'accuratezza relativa *risulta verificata* (IAR \geq 80%) per gli strumenti di monitoraggio dei seguenti parametri:

- O₂
- CO
- NO_x
- SO₂
- Portata
- Temperatura
- Pressione

l'accuratezza relativa *non risulta verificata* per gli strumenti di monitoraggio dei seguenti parametri:

- H₂O

6. CONCLUSIONI

Dall'esito delle prove effettuate si può concludere che per i parametri O₂, CO, NO_x, SO₂, Portata, Temperatura e Pressione lo IAR ha dato esito positivo secondo il DL n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i., per il parametro H₂O lo IAR non ha dato esito positivo. Si consiglia pertanto di effettuare operazioni di manutenzione sulla strumentazione e successivamente di ripetere le prove.

7. ALLEGATI

- Tabelle di elaborazione per il calcolo dell'indice di accuratezza relativo (IAR)
- Grafici di confronto dei due sistemi di misurazione
- Certificati dei gas e della strumentazione utilizzata



Allegato alla RT 1419136-001
E11
Elaborazione effettuata sui dati rilevati
per il calcolo dell'indice di accuratezza

Data/ora inizio prelievo	Durata (minuti)	Valori tal quali		Xi (%)
		Versalis O ₂ (%) secco	LabAnalysis O ₂ (%) secco	
07/10/2014 11,00	60	5,8	5,9	0,1
07/10/2014 12,00	60	5,8	5,9	0,1
07/10/2014 13,00	60	5,9	5,9	0,1
07/10/2014 14,00	60	5,9	6,0	0,1
07/10/2014 15,00	60	5,9	6,0	0,1
07/10/2014 16,00	60	6,0	6,0	0,1
07/10/2014 17,00	60	5,9	6,0	0,1
07/10/2014 18,00	60	6,0	6,0	0,1
07/10/2014 19,00	60	6,0	6,1	0,1
07/10/2014 20,00	60	6,0	6,1	0,1
07/10/2014 21,00	60	6,0	6,1	0,1
07/10/2014 23,00	60	5,8	5,9	0,1
08/10/2014 0,00	60	5,8	5,8	0,1
08/10/2014 1,00	60	5,7	5,8	0,1
08/10/2014 2,00	60	5,7	5,7	0,0
08/10/2014 3,00	60	5,6	5,7	0,0
08/10/2014 4,00	60	5,6	5,7	0,0
08/10/2014 5,00	60	5,7	5,7	0,0
08/10/2014 6,00	60	5,7	5,8	0,1
	Mr=	5,9	M=	0,1
			S=	0,0
	tn=	2,10	N=	19
	lc=		0,00	IAR= 98,9 %

Allegato alla RT 1419136-001

E11

**Elaborazione effettuata sui dati rilevati
 per il calcolo dell'indice di accuratezza**

Data/ora inizio prelievo	Durata (minuti)	Valori tal quali			Valori riferiti al 3% VV di O ₂	
		Versalis CO (mg/Nm ³) secco	LabAnalysis CO (mg/Nm ³) secco	XI (mg/Nm ³)	Versalis CO (mg/Nm ³) secco	LabAnalysis CO (mg/Nm ³) secco
07/10/2014 11,00	60	16,7	14,8	2,0	19,9	17,6
07/10/2014 12,00	60	19,6	17,3	2,3	23,2	20,6
07/10/2014 13,00	60	17,8	15,5	2,3	21,1	18,5
07/10/2014 14,00	60	12,3	10,8	1,5	14,7	13,0
07/10/2014 15,00	60	12,2	11,1	1,1	14,6	13,3
07/10/2014 16,00	60	10,5	9,6	0,9	12,6	11,6
07/10/2014 17,00	60	13,0	11,4	1,6	15,6	13,6
07/10/2014 18,00	60	14,4	12,6	1,8	17,2	15,2
07/10/2014 19,00	60	12,2	10,5	1,7	14,7	12,7
07/10/2014 20,00	60	10,5	9,5	0,9	12,6	11,5
07/10/2014 21,00	60	6,4	6,2	0,2	7,7	7,5
07/10/2014 23,00	60	8,9	8,1	0,7	10,5	9,7
08/10/2014 0,00	60	10,3	9,2	1,0	12,1	10,9
08/10/2014 1,00	60	10,6	9,6	1,0	12,6	11,4
08/10/2014 2,00	60	12,6	11,6	1,0	14,8	13,7
08/10/2014 3,00	60	15,6	14,1	1,5	18,3	16,5
08/10/2014 4,00	60	14,1	12,9	1,2	16,5	15,2
08/10/2014 5,00	60	12,2	11,0	1,2	14,4	13,0
08/10/2014 6,00	60	9,6	9,0	0,6	11,3	10,6
	Mr=	11,3	M=	1,3		
			S=	0,6		
	tn=	2,10	N=	19		
	lc=	0,27				
					IAR= 86,1 %	

Allegato alla RT 1419136-001

E11

Elaborazione effettuata sui dati rilevati
per il calcolo dell'indice di accuratezza

Data/ora inizio prelievo	Durata (minuti)	Valori tal quali			Valori riferiti al 3% VV di O ₂	
		Versalis NO _x come NO ₂ (mg/Nm ³) secco	LabAnalysis NO _x come NO ₂ (mg/Nm ³) secco	XI (mg/Nm ³)	Versalis NO _x come NO ₂ (mg/Nm ³) secco	LabAnalysis NO _x come NO ₂ (mg/Nm ³) secco
07/10/2014 11,00	60	279,4	275,4	4,0	331,5	328,3
07/10/2014 12,00	60	278,0	274,9	3,1	329,3	327,2
07/10/2014 13,00	60	280,4	277,2	3,1	333,3	331,1
07/10/2014 14,00	60	282,5	279,3	3,2	337,1	334,9
07/10/2014 15,00	60	283,9	279,8	4,0	339,2	335,8
07/10/2014 16,00	60	287,5	282,5	5,0	344,6	339,9
07/10/2014 17,00	60	285,3	279,8	5,5	341,2	335,8
07/10/2014 18,00	60	286,2	280,3	5,9	342,7	337,0
07/10/2014 19,00	60	288,6	282,8	5,8	347,3	341,6
07/10/2014 20,00	60	286,0	280,2	5,8	343,0	337,4
07/10/2014 21,00	60	286,6	280,6	6,0	343,8	338,0
07/10/2014 23,00	60	278,3	272,8	5,5	329,9	324,6
08/10/2014 0,00	60	276,7	271,0	5,7	326,7	321,2
08/10/2014 1,00	60	274,9	269,3	5,6	324,4	318,8
08/10/2014 2,00	60	271,6	266,2	5,4	318,8	313,5
08/10/2014 3,00	60	270,0	264,8	5,2	316,0	310,9
08/10/2014 4,00	60	270,7	265,1	5,6	316,9	311,4
08/10/2014 5,00	60	272,5	266,9	5,6	320,3	314,7
08/10/2014 6,00	60	272,7	266,7	6,0	321,0	315,0
Mr=		274,5	M=	5,0		
			S=	1,0		
tn=		2,10	N=	19		
		lc=	0,49	IAR=	98,0 %	

Allegato alla RT 1419136-001
E11
Elaborazione effettuata sui dati rilevati
per il calcolo dell'indice di accuratezza

Data/ora inizio prelievo	Durata (minuti)	Valori tal quali			Valori riferiti al 3% VV di O ₂	
		Versalis SO ₂ (mg/Nm ³) secco	LabAnalysis SO ₂ (mg/Nm ³) secco	XI (mg/Nm ³)	Versalis SO ₂ (mg/Nm ³) secco	LabAnalysis SO ₂ (mg/Nm ³) secco
07/10/2014 11,00	60	569,3	541,2	28,2	675,3	645,2
07/10/2014 12,00	60	568,2	546,0	22,1	673,0	649,9
07/10/2014 13,00	60	569,9	547,4	22,5	677,5	653,8
07/10/2014 14,00	60	572,1	551,8	20,3	682,7	661,5
07/10/2014 15,00	60	573,9	556,1	17,8	685,6	667,3
07/10/2014 16,00	60	575,7	561,4	14,3	690,1	675,6
07/10/2014 17,00	60	575,0	562,3	12,7	687,5	674,8
07/10/2014 18,00	60	578,1	564,7	13,4	692,2	678,8
07/10/2014 19,00	60	579,5	567,2	12,3	697,4	685,1
07/10/2014 20,00	60	579,7	567,0	12,7	695,3	682,7
07/10/2014 21,00	60	580,1	568,6	11,5	696,1	685,0
07/10/2014 23,00	60	578,8	566,2	12,5	686,1	673,8
08/10/2014 0,00	60	576,5	565,8	10,6	680,6	670,6
08/10/2014 1,00	60	578,6	568,3	10,3	682,7	672,7
08/10/2014 2,00	60	575,5	564,0	11,5	675,7	664,3
08/10/2014 3,00	60	573,0	561,4	11,6	670,7	659,1
08/10/2014 4,00	60	577,2	566,6	10,7	675,8	665,4
08/10/2014 5,00	60	586,5	575,4	11,1	689,5	678,5
08/10/2014 6,00	60	587,3	573,8	13,5	691,3	677,6
Mr=		561,8	M=	14,7		
			S=	5,0		
tn=		2,10	N=	19		
		Ic=	2,42	IAR= 96,9 %		

Allegato alla RT 1419136-001

E11

**Elaborazione effettuata sui dati rilevati
 per il calcolo dell'indice di accuratezza**

Data/ora inizio prelievo	Durata (minuti)	Valori tal quali		XI (Nm ³ /h)
		Versalis Portata (m ³ /h) umido	LabAnalysis Portata (m ³ /h) umido	
07/10/2014 10,46	60	349036	346223	2813
07/10/2014 12,16	60	351019	353170	2151
07/10/2014 13,19	60	351930	359131	7201
07/10/2014 14,23	60	354635	350179	4456
07/10/2014 15,27	60	355954	361736	5782
07/10/2014 8,26	50	425815	426274	459
07/10/2014 9,26	50	435991	436050	59
	Mr=	376109	M=	3274
			S=	2672
	tn=	2,45	N=	7
	Ic=	2474,3	IAR= 98,5 %	

Allegato alla RT 1419136-001

E11

**Elaborazione effettuata sui dati rilevati
 per il calcolo dell'indice di accuratezza**

Data/ora inizio prelievo	Durata (minuti)	Versalis Temperatura (K)	LabAnalysis Temperatura (K)	Xi (K)
07/10/2014 10,46	60	415,1	414,1	1,0
07/10/2014 12,16	60	415,8	415,6	0,2
07/10/2014 13,19	60	415,8	415,5	0,3
07/10/2014 14,23	60	416,1	415,7	0,4
07/10/2014 15,27	60	416,5	416,9	0,4
07/10/2014 8,26	50	418,9	414,9	4,0
07/10/2014 9,26	50	419,8	416,5	3,3
	Mr=	415,6	M=	1,4
			S=	1,6
	tn=	2,45	N=	7
	lc=		1,47	IAR= 99,3 %

Allegato alla RT 1419136-001

E11

**Elaborazione effettuata sui dati rilevati
 per il calcolo dell'indice di accuratezza**

Data/ora inizio prelievo	Durata (minuti)	Versalis Pressione (Pa)	LabAnalysis Pressione (Pa)	X1 (Pa)
07/10/2014 10,46	60	100251,7	100340,0	88,3
07/10/2014 12,16	60	100272,6	100345,0	72,4
07/10/2014 13,19	60	100281,7	100339,0	57,3
07/10/2014 14,23	60	100293,7	100344,0	50,3
07/10/2014 15,27	60	100300,7	100338,0	37,3
07/10/2014 8,26	50	100364,8	100332,0	32,8
07/10/2014 9,26	50	100373,4	100340,0	33,4

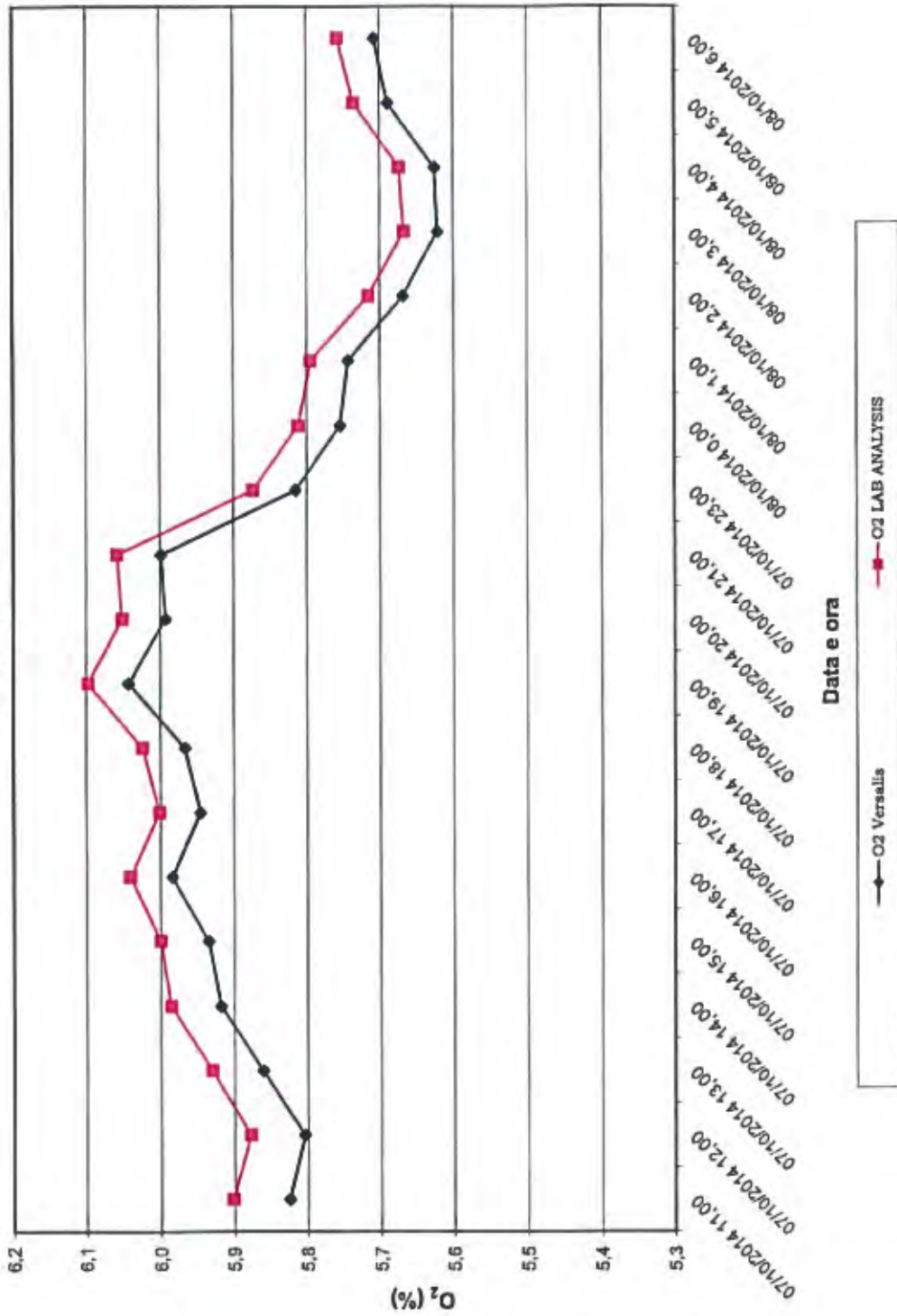
Mr= 100340 M= 53
 S= 21

tn= 2,45 N= 7

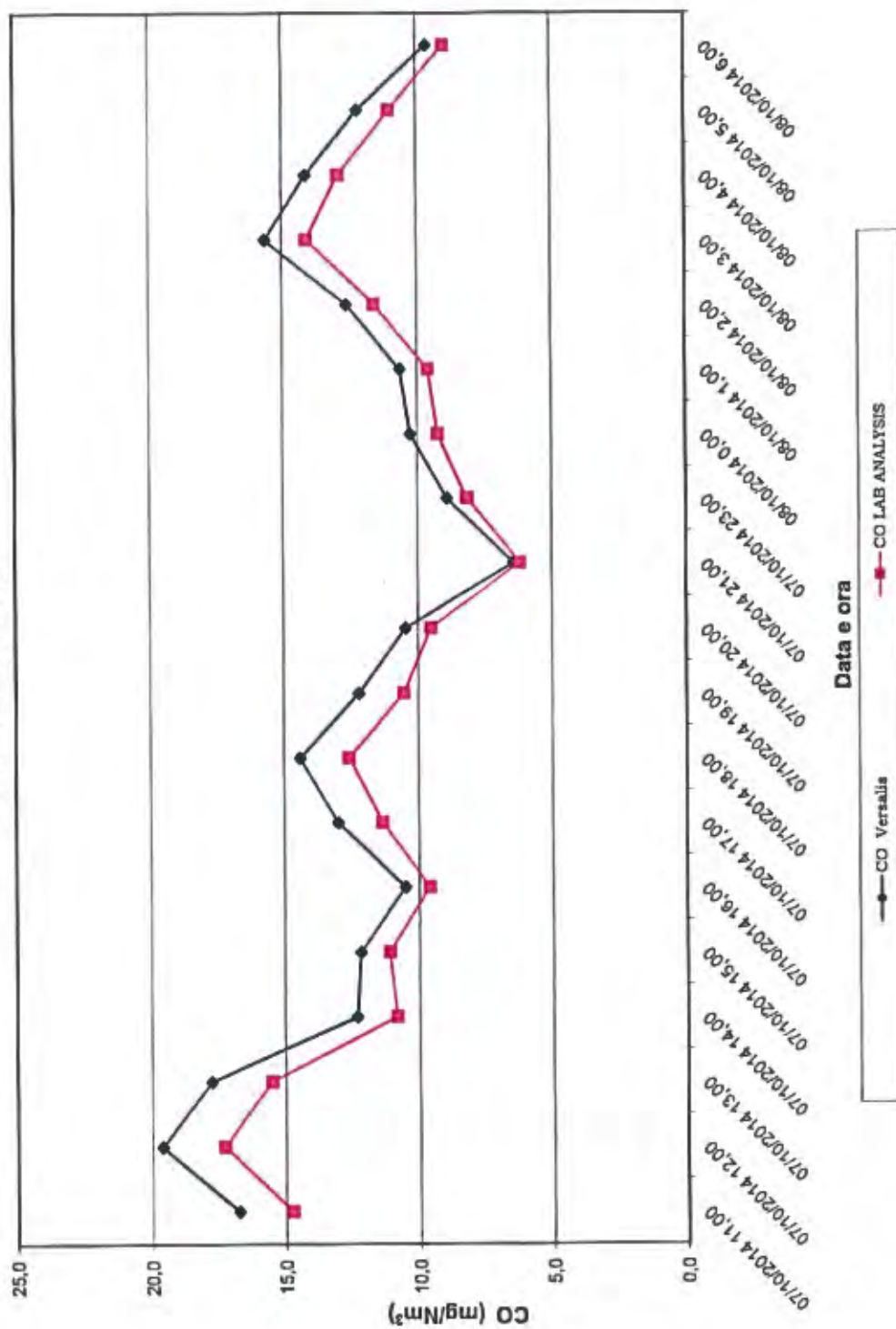
Ic= 19,6

IAR= 99,9 %

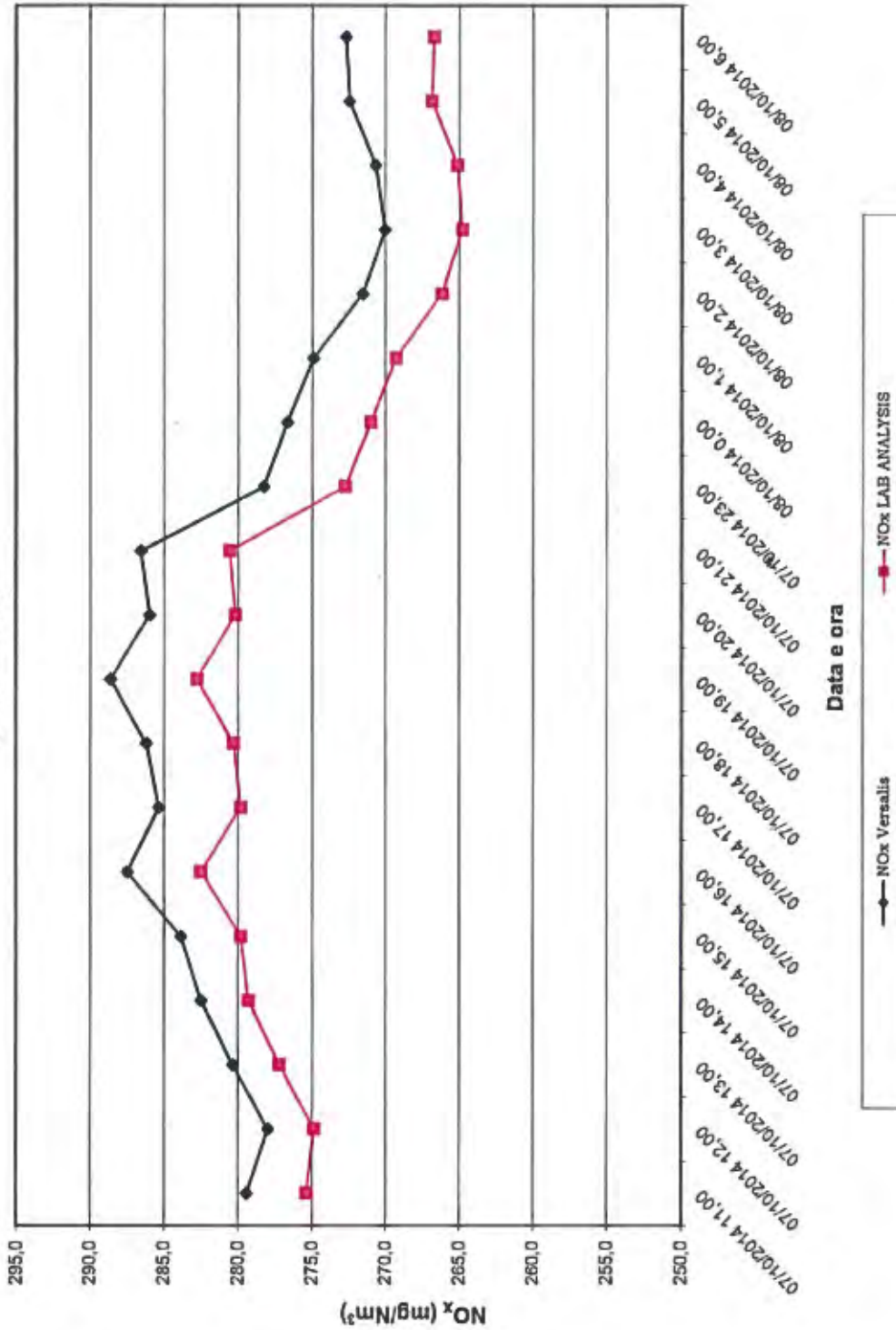
Allegato alla RT 1419136-001
 Ossigeno



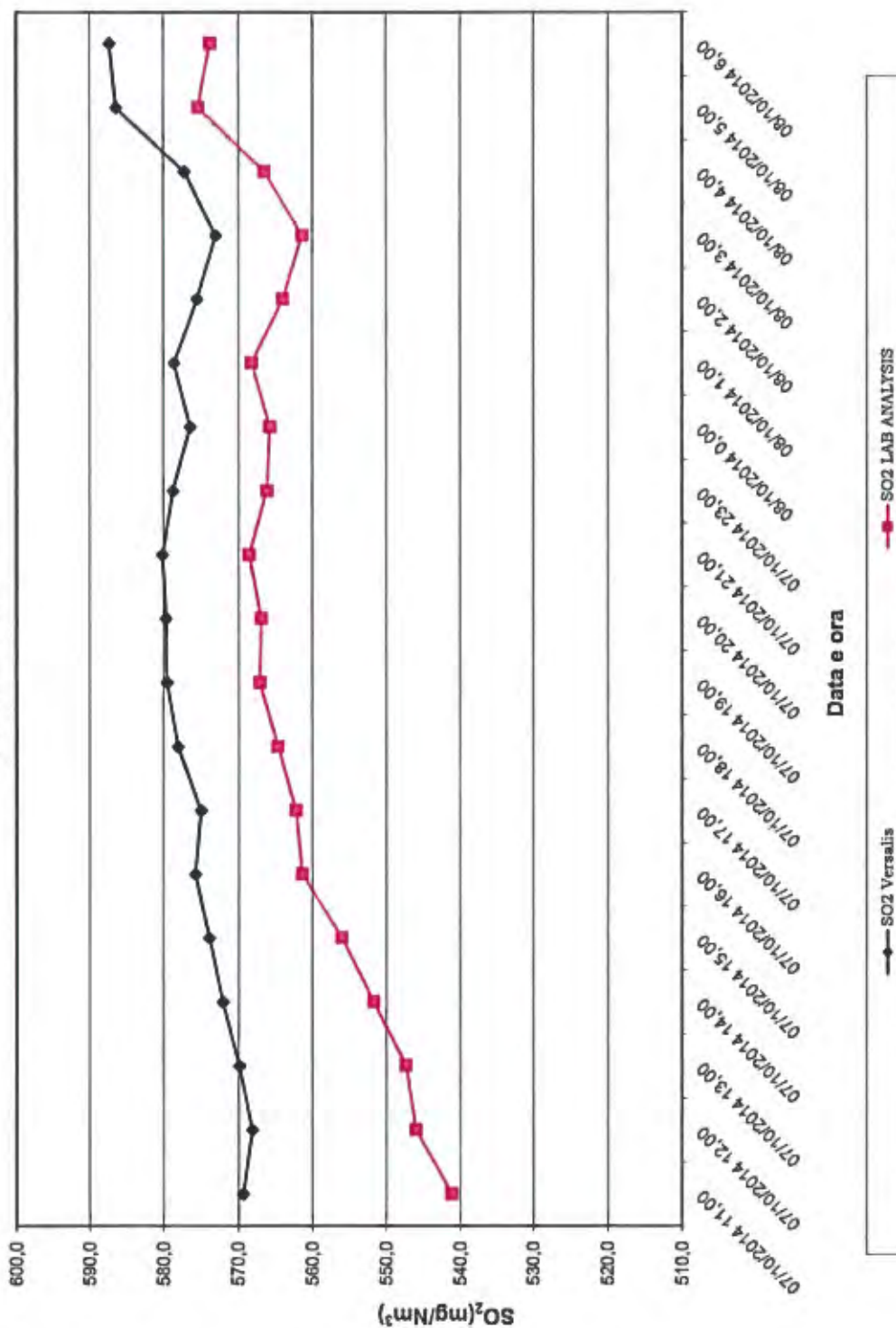
Allegato alla RT 1419136-001
 Monossido di Carbonio



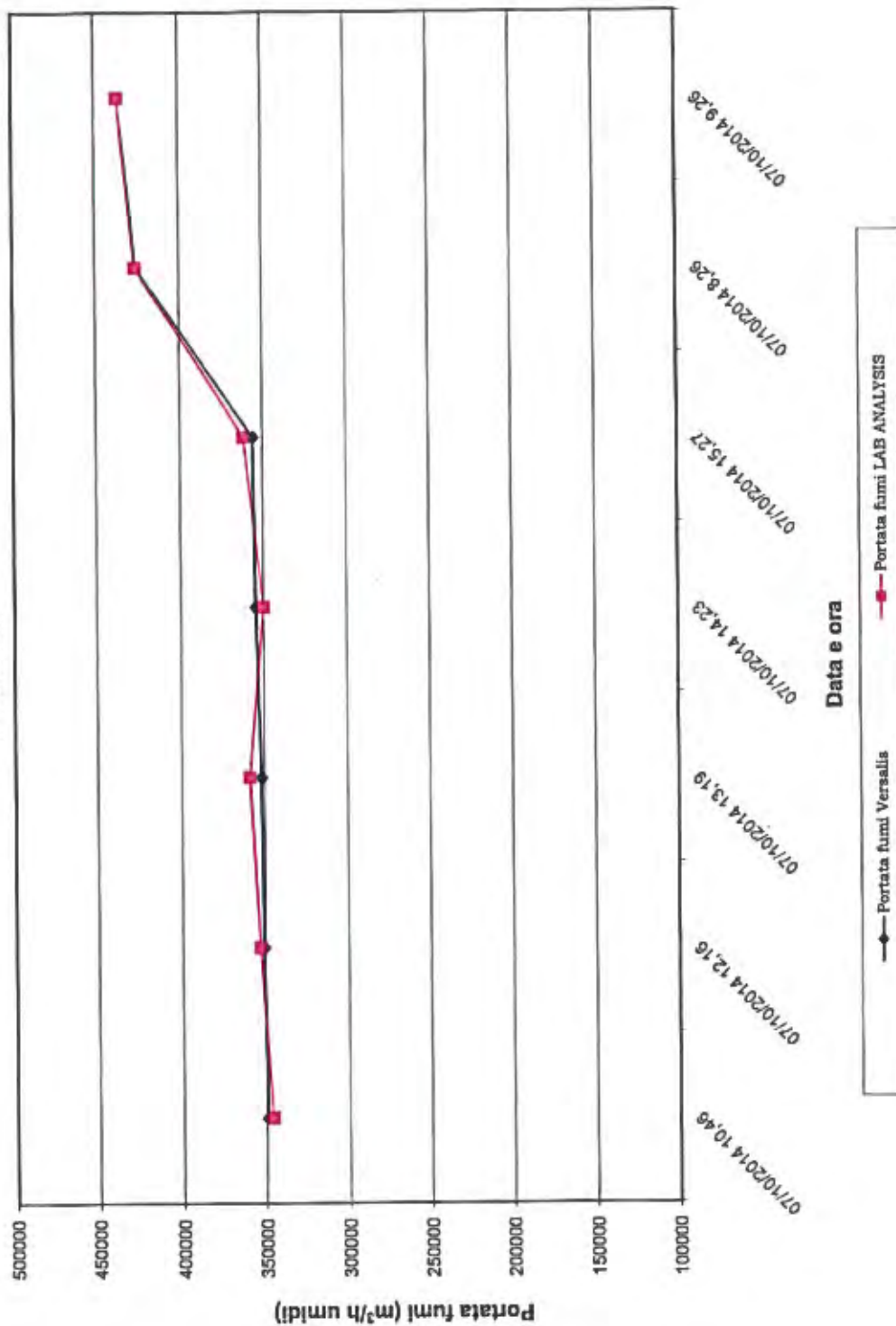
Allegato alla RT 1419136-001
 Ossidi di Azoto



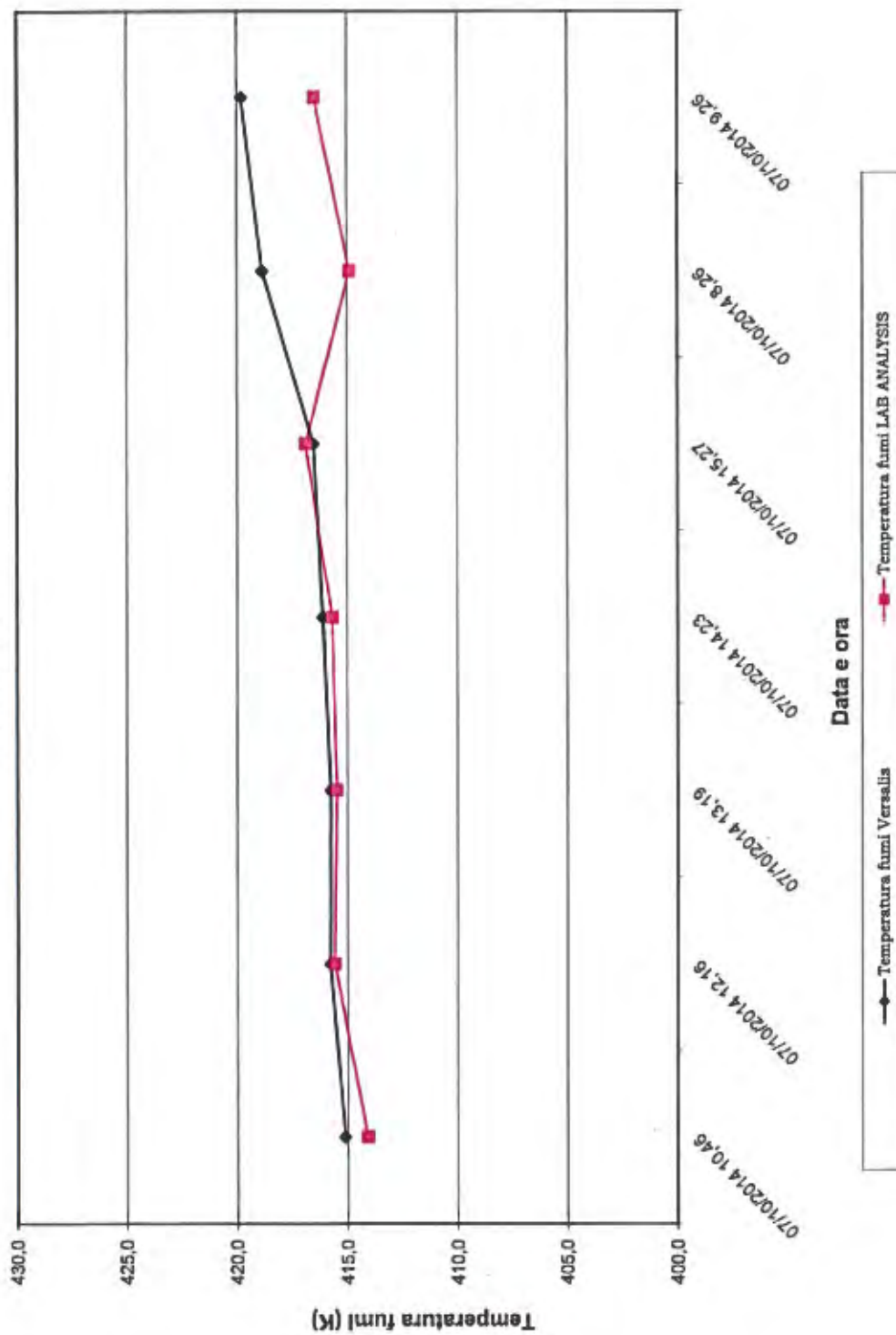
Allegato alla RT 1419136-001
 Blossido di Zolfo



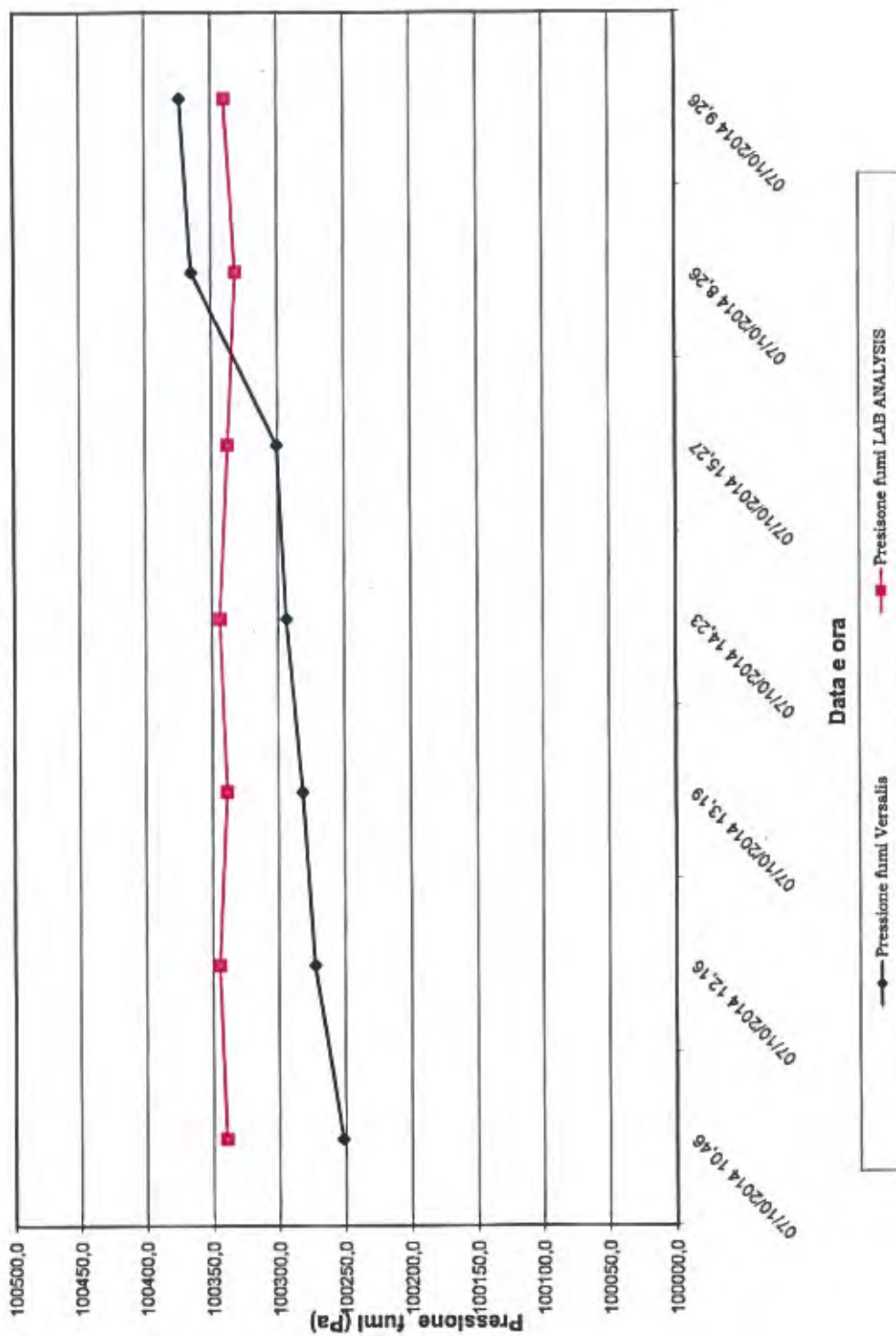
Allegato alla RT 1419136-001
 Portata fumi

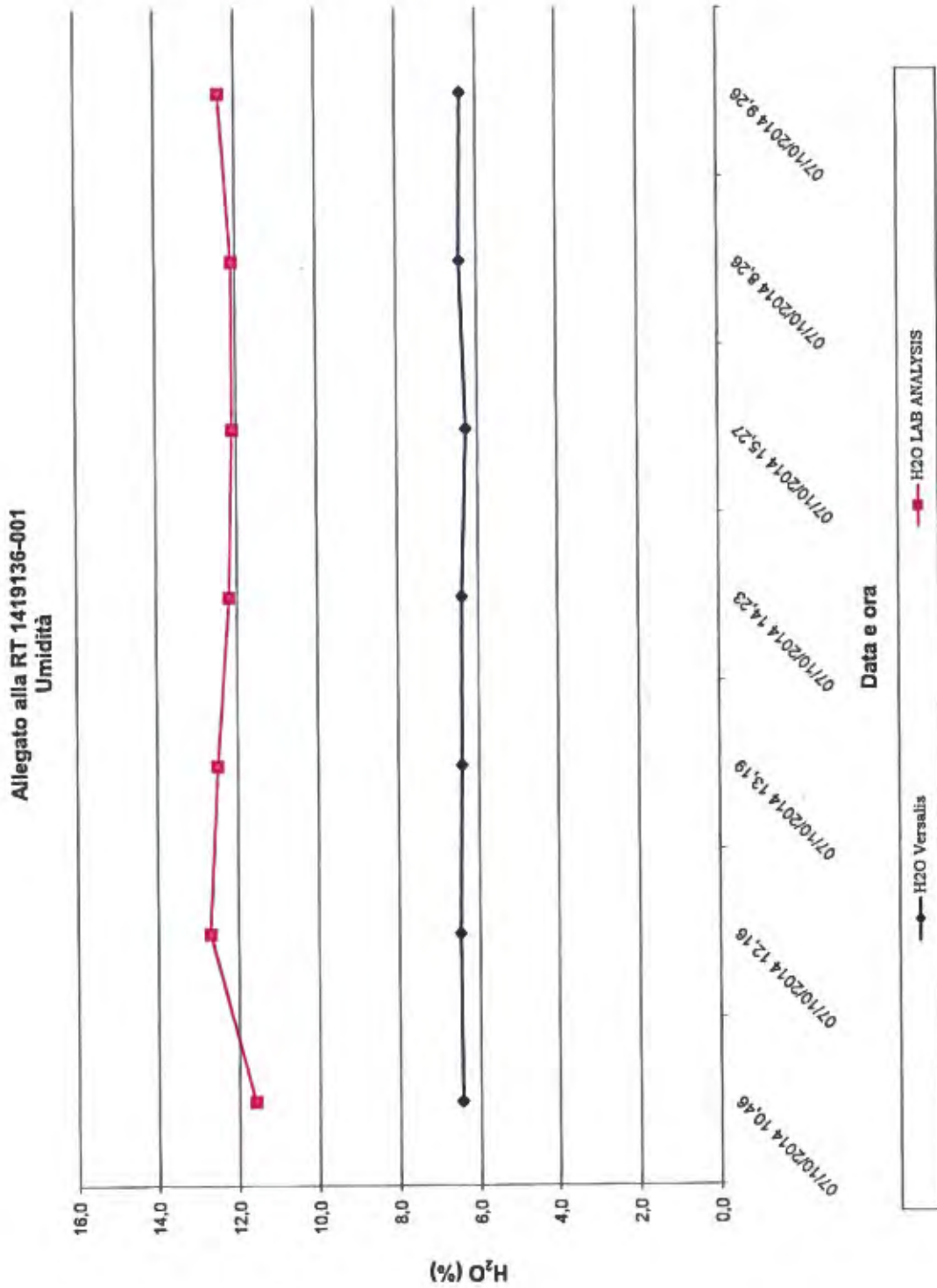


Allegato alla RT 1419136-001
 Temperatura fumi



Allegato alla RT 1419136-001
Pressione fumi





CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO

Accreditation Certificate

Accreditamento n°
Accreditation n°**0077**Rev. **2**Si dichiara che
We declare that**LabAnalysis srl**Sede:
Via Europa, 5 - 27041 Casanova Lonati PVè conforme ai requisiti
della normaUNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei
Laboratori di prova e taratura"meets the requirements
of the standardEN 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.


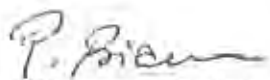
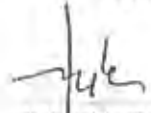
Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di ACCREDIA.

La validità dell'accreditamento può essere verificata sul sito WEB (www.accredia.it) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.

The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in a language relevant to Testing Laboratories operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements.

The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfilment as ascertained by ACCREDIA.

The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site (www.accredia.it) or on direct request to appointed Department.

Data di 1ª emissione
1st issue date
1994-07-13Data di modifica
Modification date
2014-05-08Data di scadenza
Expiring date
2018-07-12
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)

ACCREDIA

L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

Unione degli Accordi di Mutua Riconoscibilità LA, IAF e IAC
Union of LA, IAF and IAC Mutual Recognition Agreements



CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO *Accreditation Certificate*

Accreditamento n°
Accreditation n°

0077

Rev. **2**

Si dichiara che
We declare that

Sedi operative:

LabAnalysis srl
Via Europa, 5
27041 Casanova Lonati PV
LabAnalysis srl
Cittadella della Ricerca Ed.6, SS 7 per Mesagne Km 7,300
72100 Brindisi BR

RAPPORTO DI QUALIFICA RQUAL N°

3458 -P-QUAL-446- 2014

Procedura di riferimento: P-QUAL-446 Condizioni ambientali influenti: temperatura 22± 5 °C

Data:	16/02/2014	Luogo:	Casanova Lonati	Area:	APC	Operatore:	Calzari Emanuele
-------	------------	--------	-----------------	-------	-----	------------	------------------

	Concentrazione	u.m.	Costruttore	Certif. N°	del	scadenza bombola
Bombola O2:	19.99	%	Siad	58518	13/10/2010	13/10/2015
Bombola CO2:	16.23	%	Sapio	MP 14280	07/09/2011	07/09/2014
Bombola CO:	401	ppm	Siad	107344	15/06/2011	15/06/2014
Bombola NO:	398	ppm	Siad	230173	12/02/2012	10/01/2015
Bombola NO2:	106	ppm	Siad	50758	04/01/2013	04/07/2014
Bombola SO2:	389	ppm	Siad	107208	04/07/2012	04/07/2014

	Costruttore	Modello	S/N	Calibrato il	Cod. Int.	Scadenza taratura
Diluitore:	LM	Sonimix 2105 B	2270	10/09/2012	878	settembre-15

GAS	O2	CO2	CO	NO	SO2
Codice Interno:	3458	3458	3458	3458	3458
Costruttore:	Horiba	Horiba	Horiba	Horiba	Horiba
Modello:	PG-250	PG-250	PG-250	PG-250	PG-250
Fondo Scala 1	10	20	200	50	200
Fondo Scala 2	25	-	500	100	500
Fondo Scala 3	-	-	-	250	-
Fondo Scala 4	-	-	-	500	-
Unità misura scala	%	%	ppm	ppm	ppm

Efficienza del convertitore

Efficienza (%)	Criterio di accettabilità	Esito
98.3	> 95 %	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N

Linearità

Gas misurato	N°Scala	Residuo relativo Max %	Crit. accettabilità	Scostamento Max % Relativo F.S.	Crit. accettab.	Esito
O2	1	0.3	< 5% F.S.	0.900	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
O2	2	0.3	< 5% F.S.	0.480	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
CO2	1	0.2	< 5% F.S.	0.350	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
CO	1	0.2	< 5% F.S.	0.300	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
CO	2	0.1	< 5% F.S.	0.160	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
NO	1	0.2	< 5% F.S.	0.400	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
NO	2	0.4	< 5% F.S.	1.000	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
NO	3	0.2	< 5% F.S.	0.240	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
NO	4	0.1	< 5% F.S.	0.080	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
SO2	1	0.2	< 5% F.S.	0.350	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
SO2	2	0.1	< 5% F.S.	0.140	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N

Ripetibilità

Gas misurato	N°Scala	Sr (% F.S.)	Crit. accettab.	Esito
O2	1	0.10	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
O2	2	0.06	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
CO2	1	0.04	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
CO	1	0.04	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
CO	2	0.02	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
NO	1	0.10	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
NO	2	0.04	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
NO	3	0.02	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
NO	4	0.02	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
SO2	1	0.03	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
SO2	2	0.01	< 2% F.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N

Verifica statistica Copia di calcolo		
Calcolo	Risultato	Aspettato
MEDIA(B13:B43)/SOMMA(B46:B54)	0.050091	0.050091
DEV.ST(B46:B54)	0.001608	0.001608
B55*B55*B57*B57*B47:B47/SOMMA(B13:B43)/SOMMA(B46:B54)	128.0000	128.0000

Operatore (nome / firma) Calzari Emanuele

Controllo QAT (nome / firma) Dragoni Matteo

RAPPORTO DI TARATURA - MICROMANOMETRO DIFFERENZIALE

Casanova Lonati, 17/07/2014 RT n° 4382 (2)-Ptar178-14 Pag.1 di 1

Richiedente: Taratura interna Lab Analysis
Descrizione strumento: Micromanometro differenziale
Modello: Isocheck
Campo di misura: 0 - 1000 Pa

Cod. Int.: 4382 (2) Area: STM5
unità di formato: 0.1 Pa

Campione di riferimento: Micromanometro differenziale
Cod. Int.: 3385 Campo di misura: 0 - 2000 Pa
Rilasciato da: Aerometrologie Certificato n°: P12-26826A
Unità di formato: 0.1 Pa
Incertezza estesa alla pressione impostata (400Pa): 0.84 Pa
Incertezza estesa alla pressione impostata (800Pa): 1.1 Pa

Procedura di riferimento: P-TAR-178 rev. 6

Condizioni ambientali influenti: nessuna
Data inizio taratura: 17/07/2014 Data fine taratura: 17/07/2014
Data scadenza taratura: 07/2016

Criteri di accettabilità:	
Incertezza estesa ammessa:	10Pa con micromanometro con fondo scala ≤ 100 Pa 15Pa con micromanometro con fondoscala > 100Pa
Scostamento ammesso:	< 5%

Incertezza:		
Pressione impostata (Pa)	Incertezza estesa di taratura quando non si applica la correzione (*) (±U Pa) alla pressione impostata	Incertezza estesa di taratura (*) (±U Pa) alla pressione impostata
400	7.0	5.9
800	9.5	7.0

Accuratezza:			
Pressione impostata (Pa)	Pressione media micromanometro di riferimento (Pa)	Pressione media micromanometro in taratura (Pa)	Scostamento %
400	401.2	397.9	-0.81
800	808.5	802.9	-0.69

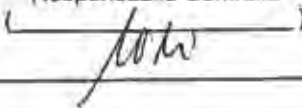
Correzione pressione: (%)
NESSUNA CORREZIONE

(*): L'incertezza estesa indicata è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura K=2, che per una distribuzione normale corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa. I gradi effettivi di libertà sono $\nu_{eff} \geq 10$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

Responsabile Taratura
(CANTARATA LUIGI)



Responsabile Controllo



RAPPORTO DI TARATURA – MICROMANOMETRO DIFFERENZIALE

Casanova Lonati, 17/07/2014 RT n° 4383-Ptar178-14 Pag.1 di 1

Richiedente: Taratura interna Lab Analysis
Descrizione strumento: Micromanometro differenziale
Modello: Isocheck
Campo di misura: 0 - 9800 Pa

Cod. Int.: 4383
unità di formato: 1 Pa

Area: STM5

Campione di riferimento: Micromanometro differenziale
Cod. Int.: 3385
Rilasciato da: Aerometrologie
Unità di formato: 0.1 Pa

Campo di misura: 0 - 2000 Pa
Certificato n°: P12-26826A

Incertezza estesa alla pressione impostata (-500Pa): 0.94 Pa
Incertezza estesa alla pressione impostata (500Pa): 0.94 Pa

Procedura di riferimento: P-TAR-178 rev 6

Condizioni ambientali influenti: nessuna
Data inizio taratura: 17/07/2014
Data scadenza taratura: Data fine taratura: 17/07/2014


Criteri di accettabilità:	
Incertezza estesa ammessa:	10Pa con micromanometro con fondo scala ≤ 100 Pa 15Pa con micromanometro con fondoscala > 100Pa
Scostamento ammesso:	< 5%

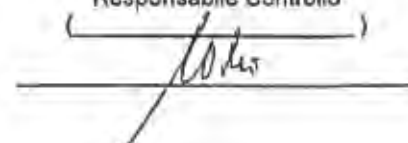
Incertezza:		
Pressione impostata (Pa)	Incertezza estesa di taratura quando non si applica la correzione (*) (±U Pa) alla pressione impostata	Incertezza estesa di taratura (*) (±U Pa) alla pressione impostata
-500	9.5	8.2
500	6.0	4.2

Accuratezza:			
Pressione impostata (Pa)	Pressione media micromanometro di riferimento (Pa)	Pressione media micromanometro in taratura (Pa)	Scostamento %
-500	-502.3	-498.1	-0.82
500	498.1	495.6	-0.49

Correzione pressione: (%)
NESSUNA CORREZIONE

(*): L'incertezza estesa indicata è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura K=2, che per una distribuzione normale corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa. I gradi effettivi di libertà sono $\nu_{eff} \geq 10$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

Responsabile Taratura
(CAP in ARA DA MONITORO)


Responsabile Controllo


RAPPORTO DI TARATURA BAROMETRO

Casanova Lonati, 13/05/2014 RT n° 4385-4386-P-TAR-264-2014 Pag.1 di 1

Rapporto di Taratura n° 4385-4386-P-TAR-264-2014

Scadenza RdT: 05/2016

Richiedente: Taratura interna Labanalysis

Descrizione strumento: Barometro (ISOCHECK-SRB-DL) Cod. Int.: 4385-4386 Area: STM5

Unità di formato - (uf: 0,1 hPa)

Campione di riferimento: barometro certificato

Cod. Int.: 264

Incertezza CR: 0,25(hPa)

Rilasciato da: Centro di Taratura Accreditato n°24

Certificato n°:0443P13

Unità di formato - uf: 1(hPa)

Procedura di riferimento: P-TAR-264 Rev.7

Condizioni ambientali influenti:

Temperatura: 28,3°C (Cod. Termometro 1887)

Umidità: 35%RH (Cod. Igrometro 2510)

Data inizio taratura:13/05/2014

Data fine taratura: 13/05/2014

Scadenza RdT: 05/2015

PUNTO N°	PRESSIONE RIFERIMENTO P_{ref} [hPa]	PRESSIONE INDICATA P_{ind} [hPa]	SCOSTAMENTO $R = P_{ref} - P_{ind}$ [hPa]	Limiti R [hPa]	INCERTEZZA DI MISURA ESTESA $U(*)$ [hPa]	Limiti U (*) [hPa]	ESITO
1	1004	1006	-2	±3	±1	±3	POSITIVO

(*):L'incertezza estesa indicata è espressa come l'incertezza tipo composta moltiplicata per il fattore di copertura K, ad un livello di fiducia del 95% circa per i gradi di libertà $\nu_{eff} \geq 10$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

Responsabile taratura
(OPFS3 B. Tatti)

Barbara Tatti

Responsabile Controllo
(QAT L. Imperiale)

San Giuseppe

RAPPORTO DI TARATURA - TERMOMETRI

Casanova Lonati, 13/05/2014

RT n°4386-4384-P-TAR-153-2014

Pag.1 di 1

Rapporto di Taratura n° 4386-4384-P-TAR-153-2014 Scadenza RdT:05/2016

Richiedente: Taratura interna Lab Analysis
Descrizione strumento: Termometro digitale Cod. Int.: 4386-4384
Descrizione sonda: Termocoppia tipo K Area: STM5
Unità di formato - uf: 0,1°C Modello: ISOCHECK-SRB-DI.

Campione di riferimento: termometro -sonda certificata (per t_a)

▪ Cod. Int.: 2902/2903 Incertezza CR: $\pm 0,15^\circ\text{C}$
Rilasciato da: Centro di Taratura Accreditato n°24 Certificato n°: LAT 024 1799T13
Unità di formato - uf: 0,05°C

Campione di riferimento: termometro -sonda certificata (per t_b e t_c)

Cod. Int.: 1118 Incertezza CR: $\pm 1^\circ\text{C}$ ($\geq 150^\circ\text{C}$)
Rilasciato da: Centro di Taratura Accreditato n°24 Certificato n°: LAT 024 2134T12
Unità di formato - uf: 1°C

Procedura di riferimento: P-TAR-153 Rev.10

Condizioni ambientali influenti: nessuna

Data inizio taratura: 13/05/2014

Data fine taratura: 13/05/2014

PUNTO N°	TEMPERATURA RIFERIMENTO T_r [°C]	TEMPERATURA INDICATA T_i [°C]	SCOSTAMENTO $R = (T_r - T_i)$ [°C]	INCERTEZZA DI MISURA ESTESA $U(\%)$ [°C]	Limiti U (*) [°C]	ESITO	INCERTEZZA DI MISURA ESTESA RELATIVA $U(\%)$ [%]	Limiti U (*) [%]	ESITO
t_a	24,3	24,3	0,0	$\pm 0,2$	± 1	POSITIVO	0,1	± 1	POSITIVO
t_b	245	243,9	1,1	$\pm 1,8$	± 2	POSITIVO	0,3	± 1	POSITIVO
t_c	560	558,8	1,2	$\pm 1,8$	± 2	POSITIVO	0,2	± 1	POSITIVO

Lo scostamento è stato valutato come contributo all'incertezza. NON è necessario correggere i valori letti dalla sonda.

(§):L'incertezza estesa indicata è espressa come l'incertezza tipo composta moltiplicata per il fattore di copertura $K=2$, ad un livello di fiducia del 95% circa per i gradi di libertà $\nu_{eff} \geq 10$. L'incertezza tipo è stata determinata conformemente al documento EA-4/02.

Responsabile taratura
(OPFS3 B. Tatti)

Barbara Tatti

Responsabile Controllo
(QAT L. Imperiale)

Luca Imperiale

RAPPORTO DI TARATURA - TUBO DI PITOT

Catanzaro Lame, **11/07/2014**

Pag. 1 di 1

Rapporto di taratura n° **1488**

Ritornante: Taratura Interna Lab/Analysis
 Descrizione strumento: Tubo di Pitot tipo

20007

Cod. int.: **1488**

Area: **0,87451**

Compiuta il riferimento: Tubo di Pitot tipo L

Cod. int.

1000

Certificato n°

1000

Rilasciato da **Alfredo** Metrology

Valore di taratura (u.):

1000

Incertezza fattore di taratura **0,01**

Compiuta il riferimento: Micromanometro differenziale

Cod. int.

1000

Certificato n°

1000

Rilasciato da **Alfredo** Metrology

Range max (Pa)

1000

Risoluzione (Pa)

1

Incertezza di taratura (Pa)

0,01

Errore di linearità (%)

0,02707

drift tra 2 tarature (%)

0

Procedura di riferimento: P-TAR-280

Condizioni ambientali influenti:

0,000000

Data inizio tarature:

01/07/2014

Data fine tarature:

01/07/2014

pressione barometrica:

1010,00 Pa

temperatura wind tunnel:

20,00 °C

		Ap_1 Pa	Ap_2 Pa	u_{rel}	u_{max}	U_0	Esito test
Velocità 1	Prova 1	10,0	1,5	0,870			Passato
Velocità 1	Prova 2	10,0	1,5	0,868			Passato
Velocità 1	Prova 3	9,9	1,5	0,872	0,870	0,053	Passato
Velocità 2	Prova 1	70,7	10,0	0,855			Passato
Velocità 2	Prova 2	70,7	10,0	0,858			Passato
Velocità 2	Prova 3	70,5	10,0	0,864	0,858	0,016	Passato
Velocità 3	Prova 1	211,7	30,0	0,856			Passato
Velocità 3	Prova 2	211,7	30,0	0,854			Passato
Velocità 3	Prova 3	211,5	30,0	0,857	0,858	0,018	Passato
Velocità 4	Prova 1	353,0	50,0	0,852			Passato
Velocità 4	Prova 2	353,0	50,0	0,858			Passato
Velocità 4	Prova 3	352,5	50,0	0,857	0,858	0,010	Passato
Velocità 5	Prova 1	500,0	70,0	0,861			Passato
Velocità 5	Prova 2	500,0	70,0	0,855			Passato
Velocità 5	Prova 3	499,5	70,0	0,858	0,857	0,013	Passato

Secondo collaudo (solo tubo di Pitot tipo B)

		Ap_1 Pa	Ap_2 Pa	u_{rel}	u_{max}	U_0	Esito test
Velocità 1	Prova 1	10,0	1,5	0,860			Passato
Velocità 1	Prova 2	10,0	1,5	0,870			Passato
Velocità 1	Prova 3	9,9	1,5	0,849	0,860	0,045	Passato
Velocità 2	Prova 1	70,7	10,0	0,863			Passato
Velocità 2	Prova 2	70,7	10,0	0,865			Passato
Velocità 2	Prova 3	70,7	10,0	0,860	0,860	0,018	Passato
Velocità 3	Prova 1	211,7	30,0	0,857			Passato
Velocità 3	Prova 2	211,7	30,0	0,857			Passato
Velocità 3	Prova 3	211,5	30,0	0,857	0,857	0,020	Passato
Velocità 4	Prova 1	353,0	50,0	0,854			Passato
Velocità 4	Prova 2	353,0	50,0	0,854			Passato
Velocità 4	Prova 3	352,5	50,0	0,858	0,858	0,011	Passato
Velocità 5	Prova 1	500,0	70,0	0,857			Passato
Velocità 5	Prova 2	500,0	70,0	0,854			Passato
Velocità 5	Prova 3	499,5	70,0	0,853	0,855	0,011	Passato

Verifica etiché tubo di Pitot tipo B

Passato

Fattore di taratura Pitot

0,860

Incertezza estesa di tarature (k=2)

0,013

LEGENDA

Ap_1 : pressione differenziale registrata dal tubo di Pitot di riferimento
 Ap_2 : pressione differenziale registrata dal tubo di Pitot in taratura
 u_{rel} : fattore di taratura tubo di Pitot in taratura
 u_{max} : valore di taratura medio tubo di Pitot in taratura
 U_0 : incertezza estesa di tarature (k=2)

Responsabile tarature



Responsabile controllo





Società Italiana Azotiti e Derivati - SIAD Spa
 Capitale Sociale € 1.196.388
 21126 BERGAMO - Via S. Bernardino 12
 Tel. 035-320111 - Fax 035-315496
 N. 1401 Registro delle Imprese di Bergamo
 P.es. meccanografico: RG400172
 Partita IVA e Codice Fiscale 00299400168

Stabilimento di Gudo Spina
 2-1040 Gudo Spina (BG)
 S.S. 525 del Topazio 1
 Tel. 035/328446
 Fax 035/302308
 http://www.siad.it
 e-mail: ricerca@siad.it

11/04/2014

Spett.le

LABANALYSIS**Via Europa 5****27041 CASANOVA LONATI****PV**

Indirizzo di consegna

Via Europa 5 27041 CASANOVA LONATI (PV)

Certificato n.

8226 (177181 / 1155)

Riferimento del cliente

accettazione su offerta 14-0004n

Data ordine cliente

23/01/2014

Tipo di miscela

MIX GSP B.LE RIC 20L

Gas

Miscela Certificata

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
ANIDRIDE CARBONICA	= 12,00 %vol	= 11,99 %vol	0,12 %vol
OSSIDO DI CARBONIO	= 400,0 ppmvol	= 410,0 ppmvol	8,4 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 400,0 ppmvol	= 401,0 ppmvol	8,2 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
ANIDRIDE SOLFOROSA	= 400,0 ppmvol	= 402,0 ppmvol	8,2 ppmvol
Altre Impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	<=	4 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto, anidride carbonica), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-GC2.2_317 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 dei certificati delle masse : 611, 612, 2587, 2588, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 66

Note

Analista DI Mauro Antonino

Data analisi 09/04/2014

Garanzia di stabilità fino al 09/04/2016

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio

0 °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

145558

Barcode

55044841

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolati