

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l**

Via Capecelatro, 69  
20148 MILANO  
Tel. 02.40261

Spett.li

**CENTRALE PRODUZIONE IDROGENO**

96010 PRIOLO G. (SR)  
Via Litoranea Priolese - Ex S.S. 114, Km 9,5  
c/o Erg Raffinerie Mediterranee - Imp. Nord  
Portineria CR  
Tel. 0931-766080

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

Direzione Generale per la Salvaguardia  
ambientale  
Via Cristororo Colombo, 44  
00147 - Roma

**ISPRA**

Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 - Roma

**Presidente della Regione Siciliana**

Palazzo d'Orleans - Ufficio di Gabinetto  
Piazza Indipendenza, 21  
90129 - Palermo

**Presidente della Provincia di Siracusa**

Via Malta, 106  
96100 - Siracusa

**Sindaco del Comune di Melilli**

Piazza Cresimano  
96010 Melilli (SR)

**Sindaco del Comune di Priolo Gargallo**

Via Nicola Fabrizi  
96010 Priolo Gargallo (SR)

**ARPA/DAP di Siracusa**

Via Bufardeci, 22  
96100 - Siracusa

**ASL di Siracusa**

Corso Gelone, 17  
96100 - Siracusa



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

E.prot DVA - 2012 - 0002798 del 07/02/2012



Vostro riferimento

Nostro riferimento **SMR/036-12/GP-dc**

Telefono interno

**132**

Priolo,

**25.01.2012**

**OGGETTO: Trasmissione Risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo**

Con la presente si trasmettono i **Risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo** in cartaceo e su supporto informatico secondo quanto stabilito dall'autorizzazione U. Prot. DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.

Distinti saluti

Giampaolo Pelliccia

*Giampaolo Pelliccia*  
Gestore di Sito  
AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE...  
p.p. Ing. Giampaolo Pelliccia



**AIR LIQUIDE**<sup>TM</sup>

**AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO**

**RIFERIMENTO:**LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
**REVISIONE:** 0  
**DATA DI DIFFUSIONE:** 08.10.2007  
**PAGINE:** 1/22  
**PROPRIETÀ:** SMR.IA/SR

**RELAZIONE TECNICA**

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

Anno 2011

Redatto secondo prescrizione A.I.A.  
"U. Prot. DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010"

<b>DATA:</b>	25.01.2012	<b>REDATTORE:</b>	<b>D. Cantile</b>	
		<b>APPROVATORE</b>	<b>G. Pelliccia</b>	

## RELAZIONE TECNICA

## INDICE

1.	DATI AZIENDALI .....	3
1.1.	DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO .....	3
2.	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE .....	4
3.	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: <i>ARIA</i> .....	5
3.1.	ANALISI QUANTITATIVA .....	5
3.2.	CONCENTRAZIONE MEDIE GIORNALIERE E MENSILI .....	5
3.3.	EMISSIONI SPECIFICHE ANNUALI .....	8
3.4.	NUMERO DI FERMATE/AVVIAMENTI DURANTE L'ANNO .....	8
3.5.	EMISSIONI A SEGUITO DEGLI EVENTI DI FERMATE/AVVIAMENTI.....	8
4.	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: <i>ACQUA</i> .....	9
4.1.	QUANTITATIVI DI REFLUI PRODOTTI .....	9
4.1.1	Scarico 01. Reflui inviati a I.A.S. – Dettaglio mensile dei quantitativi delle acque di condensa:.....	9
4.1.2	Scarico 02. Reflui inviati allo scarico a mare n°28 mediante canale 'O' – Dettaglio mensile dei quantitativi delle acque di raffreddamento (acqua mare) .....	9
4.2.	QUALITÀ DEI REFLUI PRODOTTI.....	10
4.3.	MONITORAGGIO DELLE ACQUE PIOVANE .....	10
5.	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: <i>RIFIUTI</i> .....	11
5.1.	SPECIFICI DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI.....	12
5.2.	CRITERIO DI GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI.....	12
6.	EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: <i>RUMORE</i> .....	13
7.	CONSUMI SPECIFICI .....	13
8.	UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO.....	14
9.	EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE .....	15
10.	TRANSITORI, MALFUNZIONAMENTI, EVENTI INCIDENTALI .....	16
11.	EMISSIONI FUGGITIVE.....	17
11.1.	ANALISI QUALI-QUANTITATIVA .....	17
	ALLEGATO I.....	18
	ALLEGATO II.....	19
	ALLEGATO III .....	20
	ALLEGATO IV.....	21
	ALLEGATO V.....	22

**RELAZIONE TECNICA**
**1. DATI AZIENDALI**

Ragione sociale	AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.R.L.
Sede legale	via Capecelatro, 69 – 20148 Milano
Sede operativa	via Litoranea Priolese km 9,5 c/o Impianti ISAB Nord – 96010 Priolo Gargallo (SR)
Codice e attività IPCC	4.2.a Produzione di Idrogeno Gassoso
Gestore	Ing. G. Pelliccia
Referente IPPC	Ing. D. Cantile

**1.1. Dati relativi all'impianto**

Dal 01/01/2011 al 31/12/2011	
N° ore di effettivo funzionamento	8258 h
Consumi di materie prime ed ausiliarie:	
- Butano <sub>Carica</sub>	36.971.700 kg
- Butano <sub>Fuel</sub>	6.487 kg
- Metano <sub>Carica</sub>	19.490.295 kg
- Metano <sub>Fuel</sub>	10.777.131 kg
- Acqua demi	222.801 m <sup>3</sup>
- Acqua mare	910.000 m <sup>3</sup>
- Acqua industriale	1.684 m <sup>3</sup>
- Acqua uso umano	636 m <sup>3</sup>
- Chemicals	5,1 m <sup>3</sup>
Consumo di energia elettrica	7.466.671 kWh di cui 26.664 kWh relativi alla Filling Station
Consumo di energia termica	1.121.365 GJ (Offgas+Gas Naturale <sub>Fuel</sub> / Butano <sub>Fuel</sub> ) 491.513 GJ (Gas Naturale)
Idrogeno prodotto	197.537 kNm <sup>3</sup> di cui 229,5 kNm <sup>3</sup> inviati alla Filling Station
Vapore prodotto	95.100 ton

## RELAZIONE TECNICA

**2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

Durante il periodo di riferimento del presente rapporto tecnico, che intercorre tra il 01.01.2011 e il 31.12.2011, la marcia dell'impianto di cui sopra si è realizzata nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite dall'autorizzazione integrata ambientale.

In tale periodo, si menzionano:

- N.°2 *Non conformità* nell'esercizio dell'impianto riguardanti:
  - Rilevamento concentrazioni orarie medie giornaliere SO<sub>x</sub> (vedasi **par. 9, punto 1.**)
  - Acqua piovana di prima pioggia (vedasi **par. 4.3.**)che sono state trattate mediante *Azioni correttive e/o Preventive*
  
- e N.°1 evento incidentale (vedasi **par. 10, punto 2.**)  
che ha comportato l'avviamento dell'impianto e la trasmissione agli organi territorialmente competenti (ai sensi del Protocollo di Intesa 09/05/2009) della 'Comunicazione dell'evento' secondo l'Allegato 02 della Istruzione Operativa LI/SMR/SR-IO 64 'Gestione della comunicazione'.
  
- Fermata manutentiva generale dell'impianto, intercorsa tra il 12.04.2011 e il 03.05.2011, come si evince dai grafici seguenti relativi alle emissioni al camino.

**RELAZIONE TECNICA**

**3. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA**

**3.1. Analisi quantitativa**

Nella tabella seguente, sono riportate le quantità espresse in *tonnellate/anno [t/y]* di sostanze inquinanti (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Polveri) regolamentate nell'autorizzazione relativamente alle emissioni in aria.

Periodo di riferimento: 01/01/2011 – 31/12/2011

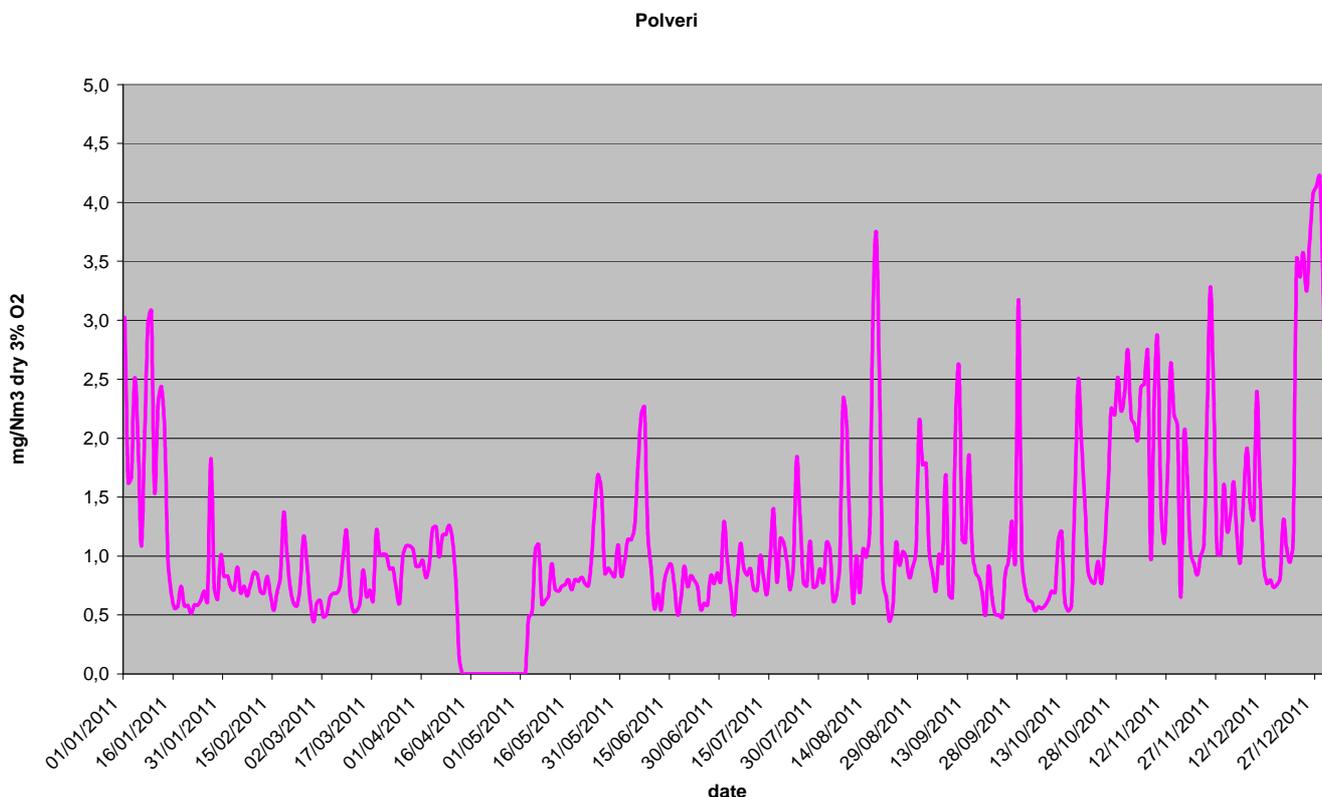
Sostanze	Unità di misura [t/y]
SO <sub>x</sub>	0,25
NO <sub>x</sub>	9,80
CO	4,86
Polveri	0,47

**3.2. Concentrazione medie giornaliere e mensili**

I valori delle concentrazioni medie giornaliere e mensili sono riportati nell'*ALLEGATO I* al presente rapporto.

Il dettaglio dei valori medi giornalieri relativi a polveri, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e CO è monitorato e acquisito mediante il sistema informatico SCADA.

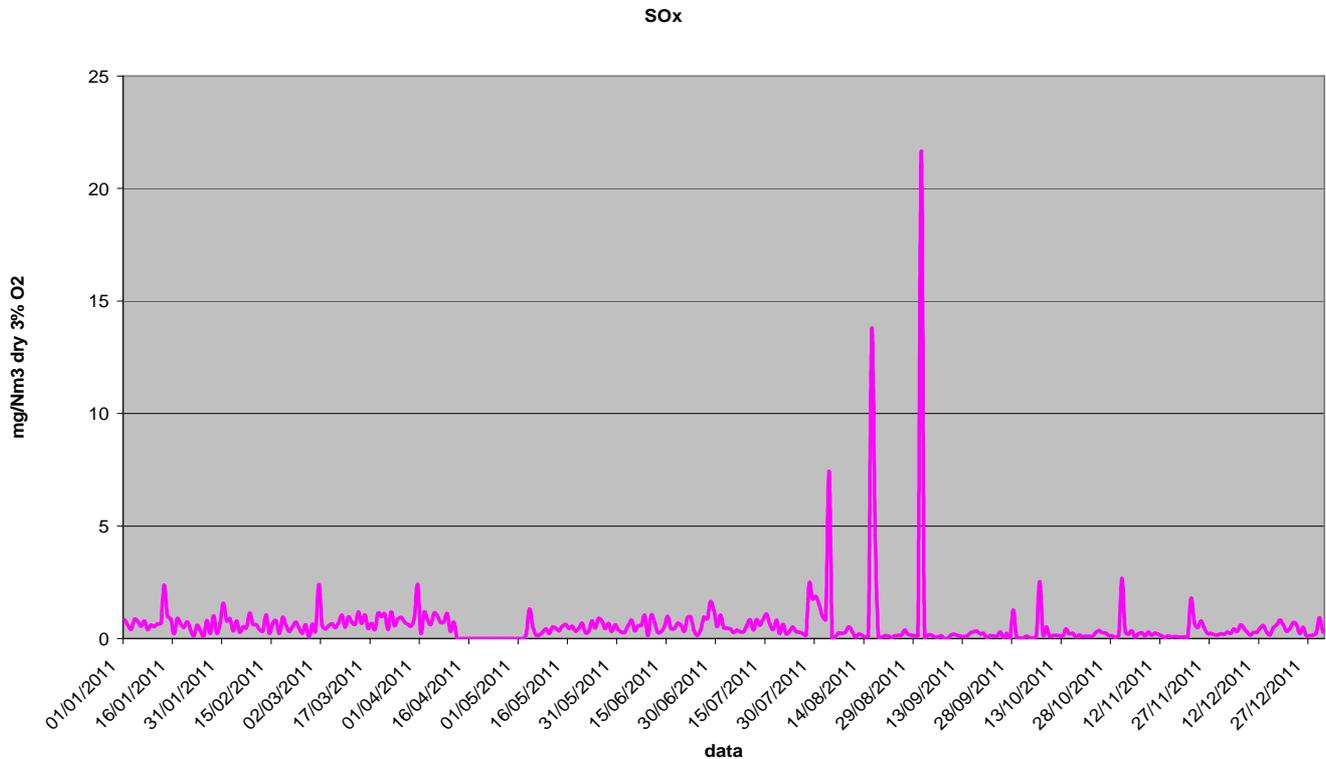
In particolare, l'andamento delle concentrazioni di polveri è riportato nella seguente *Figura 1*:



**Figura 1: Andamento delle concentrazioni di polveri nel periodo di riferimento.**

## RELAZIONE TECNICA

L'andamento delle concentrazioni di  $SO_x$  è riportato nella seguente *Figura 2*:

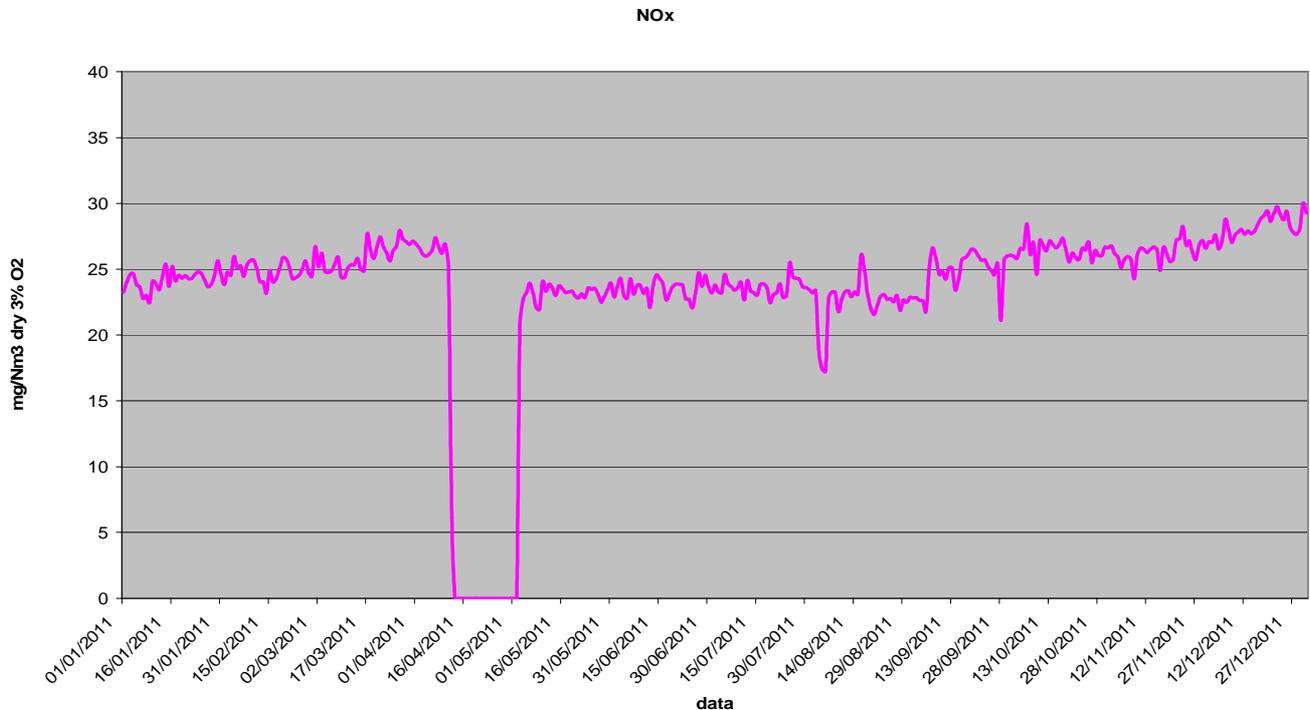


**Figura 2:** Andamento delle concentrazioni di  $SO_x$  nel periodo di riferimento.

In merito al rilevamento delle concentrazioni orarie medie giornaliere di  $SO_x$  vedasi **par. 9, punto 1**.

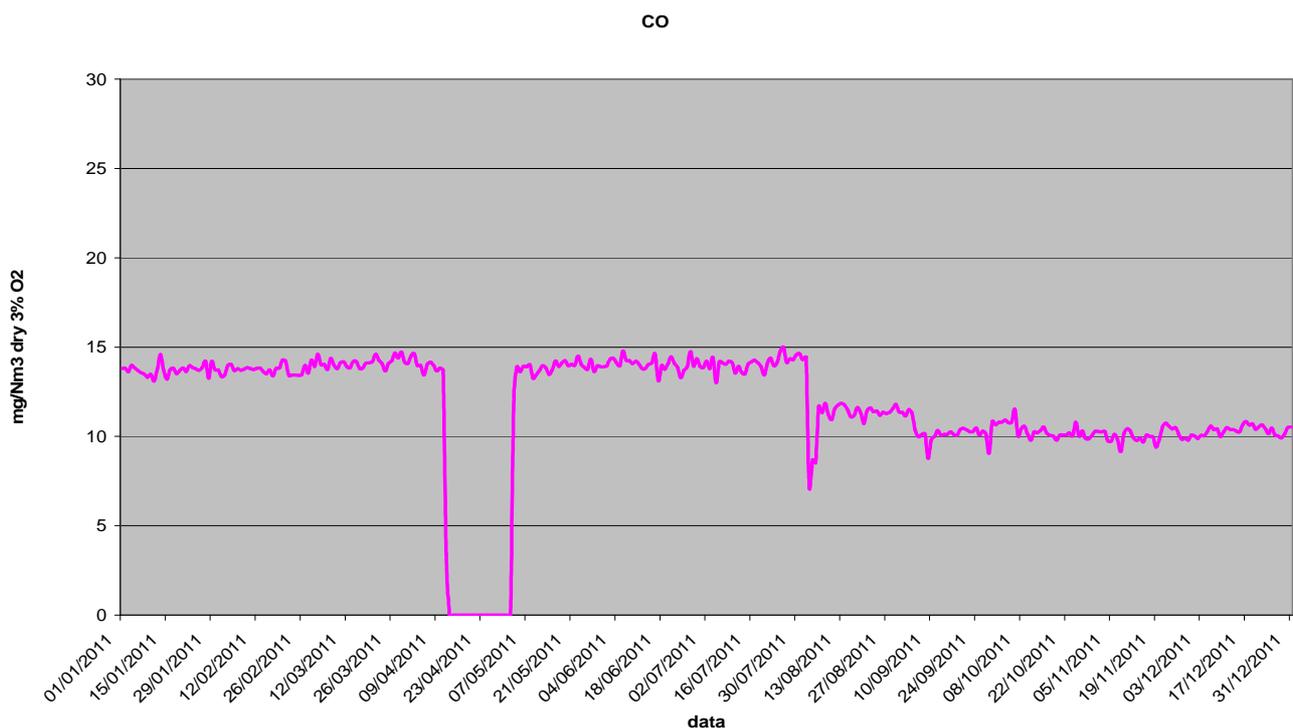
## RELAZIONE TECNICA

L'andamento delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> è riportato nella seguente *Figura 3*:



**Figura 3:** Andamento delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> nel periodo di riferimento.

L'andamento delle concentrazioni di CO è riportato nella seguente *Figura 4*:



**Figura 4:** Andamento delle concentrazioni di CO nel periodo di riferimento.

## RELAZIONE TECNICA

## 3.3. Emissioni specifiche annuali

Le emissioni specifiche annuali delle suddette sostanze inquinanti regolamentate nell'autorizzazione sono espresse sia in termini di prodotto ottenuto (*kg per tonnellate di idrogeno prodotto [Kg/t<sub>H2</sub>]*):

Sostanze	Unità di misura [Kg/t <sub>H2</sub> ]
SO <sub>x</sub> /H <sub>2</sub>	0,014
NO <sub>x</sub> /H <sub>2</sub>	0,552
CO/H <sub>2</sub>	0,274
polveri/H <sub>2</sub>	0,026

che in termini di combustibile utilizzato, espresse in tal caso come *kg* di sostanze inquinanti regolamentate nell'autorizzazione per 1000Sm<sup>3</sup> di metano [*Kg/1000Sm<sup>3</sup><sub>CH4</sub>*]:

Sostanze	Unità di misura [Kg/1000Sm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> ]
SO <sub>x</sub> /CH <sub>4</sub> <sub>fuel</sub>	0,017
NO <sub>x</sub> /CH <sub>4</sub> <sub>fuel</sub>	0,697
CO/CH <sub>4</sub> <sub>fuel</sub>	0,345
Polveri/CH <sub>4</sub> <sub>fuel</sub>	0,033

## 3.4. Numero di fermate/avviamenti durante l'anno

Il Numero di fermate/avviamenti di impianto registrati nel corso dell'anno è pari a due (vedasi **par. 10, punti 1. e 2.**).

## 3.5. Emissioni a seguito degli eventi di fermate/avviamenti

Sostanze	Unità di misura [t/y]
SO <sub>x</sub>	0,0122
NO <sub>x</sub>	0,1688
CO	0,0167
Polveri	0,0022

## RELAZIONE TECNICA

4. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA

## 4.1. Quantitativi di reflui prodotti

## 4.1.1 Scarico 01. Reflui inviati a I.A.S. – Dettaglio mensile dei quantitativi delle acque di condensa:

Anno 2011	Km <sup>3</sup>
Gennaio	272
Febbraio	279
Marzo	258
Aprile	418
Maggio	537
Giugno	367
Luglio	367
Agosto	391
Settembre	456
Ottobre	371
Novembre	405
Dicembre	387
<b>Totale</b>	<b>4.508</b>

I report analitici delle concentrazioni di inquinanti sono archiviati presso l'archivio QA/EA di Centrale. Copia conforme all'originale è inviata periodicamente agli organi di controllo territorialmente competenti.

## 4.1.2 Scarico 02. Reflui inviati allo scarico a mare n°28 mediante canale 'O' – Dettaglio mensile dei quantitativi delle acque di raffreddamento (acqua mare) restituite a mare senza alcun trattamento:

Anno 2011	Km <sup>3</sup>
Gennaio	55
Febbraio	56
Marzo	69
Aprile	74
Maggio	84
Giugno	91
Luglio	90
Agosto	97
Settembre	81
Ottobre	74
Novembre	77
Dicembre	74
<b>Totale</b>	<b>910</b>

**RELAZIONE TECNICA**

I report analitici delle concentrazioni di inquinanti in acqua mare sono archiviati presso l'archivio QA/EA di Centrale.

Il monitoraggio della temperatura avviene tramite SCADA; la misura del pH in fase di campionamento.

**4.1.2 Scarico 02. Acque piovane – vedasi par. 4.3.**

Il report analitico delle concentrazioni di inquinanti (TSS, oli, metalli e pH) è archiviato presso l'archivio QA/EA di Centrale.

**4.2. Qualità dei reflui prodotti**

Nell' ALLEGATO II sono riportati i rapporti di analisi relativi ai reflui inviati ad I.A.S, all'acqua mare in ingresso all'impianto e all'acqua mare in uscita.

**4.3. Monitoraggio delle acque piovane**

L'azienda ha predisposto un punto per il prelievo del campione di acqua di prima pioggia.

I risultati di tale analisi sono inserite nell'Allegato II.

A seguito del riscontro di superamento della concentrazione del solo parametro analitico 'Zinco' rispetto al limite legislativo (D. Lgs. 152/06 Parte III All. 5 Tab. 3) è stata riscontrata una Non Conformità.

**RELAZIONE TECNICA**

**5. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI**

Le quantità di *rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti* nell'anno 2011 dall'impianto cui il rapporto si riferisce sono sotto-riportate:

CER	Descrizione qualitativa	RS: Quantità prodotta [kg/ anno <sub>2011</sub> ]	Destinazione
010408	Scarti di ghiaia e pietrisco	1.800	R13
080318	Toner per stampa esaurito	11	D15
100101	Ceneri pesanti	25	R13
100223	Fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaia	21	R13
150101	Imballaggi in carta e cartone	370	R13
150102	Imballaggi in plastica	95	R13
150107	Imballaggi in vetro	4	R13
160214	Apparecchiature fuori uso	125	R13
160304	Rifiuti inorganici	4	R13
160803	Catalizzatori esauriti	18.416	R13
170201	Legno	909	R13
170203	Plastica	50	R13
170402	Alluminio	4	R13
170504	Terre e rocce	55210	R13-R5
170604	Materiali isolanti	28	R13
170904	Rifiuti misti di costruzione e demolizione	3000	R13
180109	Medicinali scaduti	5	D15
191204	Plastica	23	R13
200101	Carta e cartone	20	R13
200139	Plastica	1	R13
200304	Fanghi dalle fosse settiche	9.810	D8
<b>Sub Totale RS</b>		<b>89.935</b>	-

CER	Descrizione qualitativa	RSP: Quantità prodotta [kg/ anno <sub>2011</sub> ]	Destinazione
130110*	Oli minerali per circuiti idraulici	28	D15
150202*	Materiali filtranti e assorbenti contaminati	58	D15
160802*	Catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	7.900	D15
170603*	Materiali isolanti contenenti sostanze pericolose	36	D15
180103*	Medicinali scaduti	0,3	D15
190806*	Resine a scambio ionico esaurite	1	D15
200121*	Tubi fluorescenti	8	D15
200123*	Apparecchiature fuori uso contenenti CFC	40	R13
<b>Sub Totale RSP:</b>		<b>8.071,3</b>	-
<b>Totale RS + RSP</b>		<b>89.931 + 8.071,3 = 98.002,3</b>	-

## RELAZIONE TECNICA

## 5.1. Specifici di produzione dei rifiuti

Specifico RS+RSP kg/t combustibile <sub>Gas Naturale+Butano</sub>	$98.002,3/(10.777+6,5) = 9,1$
Specifico RS+RSP kg/kg di H2 prodotto	$98.002,3/17.758.643 = 0,0055$
Specifico RSP kg/t combustibile <sub>Gas Naturale+Butano</sub>	$8.071,3/(10.777+6,5) = 0,75$
Specifico RSP kg/kg di H2 prodotto	$8.071,3/17.758.643 = 0,00045$
Ton rifiuti a Recupero (R13 - R5)	80,149

## 5.2. Criterio di gestione del deposito temporaneo rifiuti

La gestione dei Rifiuti e del deposito temporaneo si effettua in ottemperanza alla Procedura di Gruppo LI-P-HSE 01 "Gestione dei rifiuti".

In riferimento alla specifica gestione del deposito temporaneo dei rifiuti si osserva che i tempi di giacenza, conteggiati a partire dalla prima operazione di carico, e le quantità di rifiuti all'interno del deposito temporaneo sono distinte per:

**- Rifiuti pericolosi:**

- fino a 10 m3 di rifiuto, possono essere raccolti ed inviati a smaltimento/recupero con cadenza annuale.
- oltre i 10 m3 di rifiuto, devono essere raccolti ed inviati a smaltimento/recupero con cadenza trimestrale.

**- Rifiuti non pericolosi:**

- fino a 20 m3 di rifiuto, possono essere raccolti ed inviati a smaltimento/recupero con cadenza annuale.
- oltre i 20 m3 di rifiuto, devono essere raccolti ed inviati a smaltimento/recupero con cadenza trimestrale.

**RELAZIONE TECNICA**

**6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE**

Le risultanze delle campagne di misure eseguite da ditta terza specializzata nei rilevamenti acustica nei luoghi di lavoro e la valutazione del impatto acustico in termini ambientali sono riportate nell'Allegato III.

**7. CONSUMI SPECIFICI**

Di seguito sono riportati gli specifici dell'impianto per il periodo di riferimento: anno 2011

Specifico H <sub>2</sub> O demi	12,55 [m <sup>3</sup> /t <sub>H2</sub> ]
Specifico H <sub>2</sub> O mare	52,15 [m <sup>3</sup> /t <sub>H2</sub> ]
Specifico H <sub>2</sub> O industriale	24,24 [m <sup>3</sup> /t <sub>H2</sub> ]
Specifico H <sub>2</sub> O a I.A.S.	0,25 [m <sup>3</sup> /t <sub>H2</sub> ]
Specifico E.E	418,98 [kWh/t <sub>H2</sub> ]
Specifico combustibili: Metano + Butano	27,692 [MJ/t <sub>H2</sub> ]

**RELAZIONE TECNICA**
**8. UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO**

La stima del calore in GJ introdotto in acqua è stata calcolata applicando la seguente formula:

$$Q = F \times \Delta T \times c_p$$

dove:

Q: calore immesso in acqua [GJ]

F: portata di acqua mare nel mese [kg]

$\Delta T$ : variazione della temperatura dell'acqua tra ingresso e uscita scambiatori [°C]

$c_p$ : calore specifico dell'acqua

ottenendo i seguenti valori

	<b>F</b> <b>[kg]</b>	<b><math>\Delta T</math></b> <b>[°C]</b>	<b><math>c_p</math></b> <b>[J/°C kg]</b>	<b>Q</b> <b>[GJ]</b>
<b>Gennaio</b>	55*10 <sup>6</sup>	4,74	4,186	1.102,24
<b>Febbraio</b>	56*10 <sup>6</sup>	4,57		1.146,05
<b>Marzo</b>	69*10 <sup>6</sup>	4,92		1.414,07
<b>Aprile</b>	74*10 <sup>6</sup>	3,06		947,00
<b>Maggio</b>	84*10 <sup>6</sup>	4,15		1.458,03
<b>Giugno</b>	91*10 <sup>6</sup>	3,90		1.536,65
<b>Luglio</b>	90*10 <sup>6</sup>	4,08		1.665,87
<b>Agosto</b>	97*10 <sup>6</sup>	4,10		1.173,17
<b>Settembre</b>	81*10 <sup>6</sup>	3,46		1101,20
<b>Ottobre</b>	74*10 <sup>6</sup>	3,32		1.029,50
<b>Novembre</b>	77*10 <sup>6</sup>	2,85		919,18
<b>Dicembre</b>	74*10 <sup>6</sup>	3,23		1.001,47
<b>TOTALE</b>				<b>14.877</b>

## RELAZIONE TECNICA

**9. EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE**

Nel periodo di osservazione (01.01.2011 – 31.12.2011) sono stati evidenziati i seguenti avvenimenti relativi alla gestione del Sistema di monitoraggio continuo delle emissioni (SMCE):

1. Durante il mese di Agosto 2011, a seguito del verificarsi di tre isolati episodi di aumento puntuale delle concentrazioni di SO<sub>x</sub> da registrazione strumentale, è stata formalizzata una Non Conformità al rilevamento strumentale imputabile all'umidità dell'aria e alle condizioni meteorologiche. L'Azione Correttiva ha previsto l'intervento del personale di manutenzione per la bonifica con azoto della sonda di *sample* e la sostituzione della pompa peristaltica. Al fine di evitare eventuali fenomeni di condensazione dell'umidità, l'Azione Preventiva consiste nella verifica periodica dello *status* della sonda.
2. L'assenza di emissioni al camino nel lasso di tempo compreso tra il 12/04/2011 e il 03/05/2011 è dovuta alla fermata generale dell'impianto, di tipo manutentiva.
3. La verifica annuale in campo delle prestazioni dello SMCE installato al camino FL211 (punto di emissione G1) è stata condotta da una ditta esterna accreditata CHELAB srl. L'indagine ha permesso di verificare:
  - Linearità strumentale con i parametri CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub>
  - Correlazione del polverimetro
  - QAL2 secondo la UNI EN ISO 14181 per i parametri CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub>
  - Indici IAR (D. Lgs 03/04/06) per i parametri CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub>

Le risultanze dell'indagine sono riportate nell'Allegato V, unitamente alle comunicazioni di scarico in torcia per la fermata e il successivo riavviamento dell'impianto di cui al punto 2.

## RELAZIONE TECNICA

**10. TRANSITORI, MALFUNZIONAMENTI, EVENTI INCIDENTALI**

Nel periodo di riferimento (anno 2011) si sono verificati i seguenti eventi:

**1. Avviamento o fermata dell'impianto.**

N.°1 avviamento a seguito di fermata manutentiva g generale impianto dal 12/04/211 al 03/05/2011.

**2. Malfunzionamenti o eventi incidentali.**

N.°1 avviamento a seguito di evento incidentale:

- Blocco impianto in data 09/09/2011: a seguito della bassa pressione del gas naturale a limite batteria impianto e la conseguente *regolazione* del set di pressione valvola e *rottura* della membrana, si è attivato lo sfiato di sicurezza del gruppo pilota, che essendo all'interno della cabina, ha determinato l'attivazione del rilevatore di gas con conseguente intervento delle logiche di blocco l'arresto in sicurezza dell'impianto;
- Riavviamento impianto in data 09/09/2011.

**3. Scarichi in torcia.**

N.°2 scarichi in torcia:

- In seguito alle operazioni di fermata e di avviamento, successivo alla fermata generale dell'impianto – TAR 2011 - di cui al punto **1.**, si è reso necessario il seguente scarico in torcia:
  - Fermata = 74.898 Nm<sup>3</sup> di Syngas
  - Avviamento = 446.739 Nm<sup>3</sup> di Syngas.
  - per un totale di 521.637 Nm<sup>3</sup> di Syngas.
- In seguito all'avviamento dopo evento di cui al punto **2.**, lo scarico in torcia registrato è stato pari a 61.683 Nm<sup>3</sup> di Syngas.

In osservanza al Protocollo di Intesa della Prefettura di Siracusa del 09.05.2005, in riferimento agli eventi di sfiaccolamento in torcia a seguito degli avviamenti di cui sopra, è stata inviata opportuna comunicazione agli enti interessati in conformità al modello di comunicazione previsto dallo stesso Protocollo.

Le comunicazioni agli Enti competenti si riportano nell'Allegato IV.

## RELAZIONE TECNICA

**11. EMISSIONI FUGGITIVE****11.1. Analisi quali-quantitativa**

Nel corso del 2011 (fine novembre) è stato effettuato il monitoraggio delle emissioni fuggitive a cura di una ditta terza specializzata (The Sniffers), mediante l'applicazione dello standard metodologico per la valutazione delle emissioni, EPA Correlation "Socmi".

Il monitoraggio ha determinato le emissioni fuggitive dell'impianto emesse durante l'anno, in prima misurazione corrispondenti a 28,8 t/y e a seguito di interventi manutentivi (tightening) a 27,7 t/y, ottenendo una riduzione di 1,1 t/y ovvero del 3,84%.

È stata inoltre stimata la quantità di emissioni fuggitive previste per il 2012, pari a 16,2 t/y, cui corrisponde una riduzione emissiva di 12,6 t/y, ovvero del 43,8% rispetto a quella del 2011.

<b>Stima di progetto</b>	<b>Misura 2011</b>	<b>Stima 2012</b>
<i>t/y</i>	<i>t/y</i>	<i>t/y</i>
205,9	27,7	16,2

Nel corso dell'anno 2013, a seguito della fermata generale impianto, verrà programmata una nuova campagna di misura delle emissioni fuggitive.



**AIR LIQUIDE**<sup>TM</sup>

**AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO**

**RIFERIMENTO:**LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
**REVISIONE:** 0  
**DATA DI DIFFUSIONE:** 08.10.2007  
**PAGINE:** 18/22  
**PROPRIETÀ:** SMR.IA/SR

**RELAZIONE TECNICA**

**ALLEGATO I**

1. [Concentrazione medie giornaliere e medie mensili delle emissioni](#)



**AIR LIQUIDE**<sup>TM</sup>

**AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO**

**RIFERIMENTO:**LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
**REVISIONE:** 0  
**DATA DI DIFFUSIONE:** 08.10.2007  
**PAGINE:** 19/22  
**PROPRIETÀ:** SMR.IA/SR

**RELAZIONE TECNICA**

**ALLEGATO II**

1. [Analisi acqua mare in ingresso/uscita I semestre 2011](#)
2. [Analisi acqua mare in ingresso/uscita II semestre 2011](#)
3. [Analisi acqua di prima pioggia 2011](#)
4. [Analisi acqua vasca IAS](#)



**AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA**  
**SISTEMA DI GESTIONE**  
**MODULO**

**RIFERIMENTO:**LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
**REVISIONE:** 0  
**DATA DI DIFFUSIONE:** 08.10.2007  
**PAGINE:** 20/22  
**PROPRIETÀ:** SMR.IA/SR

**RELAZIONE TECNICA**

**ALLEGATO III**

1. [Valutazione del impatto acustico in termini ambientali \(Studio Quadrifoglio\) e allegati](#)



**AIR LIQUIDE**<sup>TM</sup>

**AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO**

**RIFERIMENTO:**LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
**REVISIONE:** 0  
**DATA DI DIFFUSIONE:** 08.10.2007  
**PAGINE:** 21/22  
**PROPRIETÀ:** SMR.IA/SR

**RELAZIONE TECNICA**

**ALLEGATO IV**

1. [Comunicazioni agli enti interessati per gli eventi di invio in torcia](#)



**AIR LIQUIDE**<sup>TM</sup>

**AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO**

**RIFERIMENTO:**LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
**REVISIONE:** 0  
**DATA DI DIFFUSIONE:** 08.10.2007  
**PAGINE:** 22/22  
**PROPRIETÀ:** SMR.IA/SR

**RELAZIONE TECNICA**

**ALLEGATO V**

1. [Verifica annuale in campo delle prestazioni dello SMCE a cura di CHELAB srl. - Camino FL211 \(punto di emissione G1\)](#)



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/01/11	13,81
02/01/11	13,81
03/01/11	13,62
04/01/11	13,97
05/01/11	13,82
06/01/11	13,69
07/01/11	13,56
08/01/11	13,48
09/01/11	13,32
10/01/11	13,49
11/01/11	13,09
12/01/11	13,78
13/01/11	14,58
14/01/11	13,71
15/01/11	13,21
16/01/11	13,73
17/01/11	13,82
18/01/11	13,52
19/01/11	13,69
20/01/11	13,82
21/01/11	13,65
22/01/11	13,96
23/01/11	13,85
24/01/11	13,80
25/01/11	13,71
26/01/11	13,85
27/01/11	14,22
28/01/11	13,27
29/01/11	14,21
30/01/11	13,73
31/01/11	13,72

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/01/11	23,25
02/01/11	23,99
03/01/11	24,56
04/01/11	24,66
05/01/11	23,82
06/01/11	23,64
07/01/11	22,76
08/01/11	23,01
09/01/11	22,47
10/01/11	24,08
11/01/11	23,88
12/01/11	23,45
13/01/11	24,44
14/01/11	25,38
15/01/11	23,70
16/01/11	25,22
17/01/11	24,11
18/01/11	24,54
19/01/11	24,32
20/01/11	24,51
21/01/11	24,28
22/01/11	24,29
23/01/11	24,61
24/01/11	24,78
25/01/11	24,67
26/01/11	24,17
27/01/11	23,67
28/01/11	23,87
29/01/11	24,53
30/01/11	25,64
31/01/11	24,64

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/01/11	0,83
02/01/11	0,58
03/01/11	0,41
04/01/11	0,85
05/01/11	0,76
06/01/11	0,55
07/01/11	0,77
08/01/11	0,40
09/01/11	0,60
10/01/11	0,53
11/01/11	0,64
12/01/11	0,69
13/01/11	2,38
14/01/11	0,99
15/01/11	0,87
16/01/11	0,21
17/01/11	0,89
18/01/11	0,66
19/01/11	0,50
20/01/11	0,74
21/01/11	0,38
22/01/11	0,11
23/01/11	0,58
24/01/11	0,34
25/01/11	0,12
26/01/11	0,79
27/01/11	0,23
28/01/11	1,01
29/01/11	0,24
30/01/11	0,68
31/01/11	1,57

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/01/11	3,02
02/01/11	1,62
03/01/11	1,67
04/01/11	2,51
05/01/11	1,95
06/01/11	1,09
07/01/11	2,05
08/01/11	2,97
09/01/11	3,07
10/01/11	1,55
11/01/11	2,27
12/01/11	2,44
13/01/11	2,08
14/01/11	0,98
15/01/11	0,70
16/01/11	0,56
17/01/11	0,57
18/01/11	0,74
19/01/11	0,58
20/01/11	0,58
21/01/11	0,51
22/01/11	0,58
23/01/11	0,58
24/01/11	0,63
25/01/11	0,70
26/01/11	0,61
27/01/11	1,83
28/01/11	0,74
29/01/11	0,63
30/01/11	1,01
31/01/11	0,83



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/02/11	13,35
02/02/11	13,45
03/02/11	13,98
04/02/11	14,03
05/02/11	13,69
06/02/11	13,80
07/02/11	13,71
08/02/11	13,77
09/02/11	13,85
10/02/11	13,81
11/02/11	13,75
12/02/11	13,81
13/02/11	13,83
14/02/11	13,64
15/02/11	13,50
16/02/11	13,74
17/02/11	13,39
18/02/11	13,81
19/02/11	13,84
20/02/11	14,29
21/02/11	14,21
22/02/11	13,41
23/02/11	13,45
24/02/11	13,45
25/02/11	13,41
26/02/11	13,46
27/02/11	13,97
28/02/11	13,56
01/03/11	14,29
02/03/11	13,92
03/03/11	14,59
04/03/11	14,03
05/03/11	14,03
06/03/11	13,76
07/03/11	14,38
08/03/11	14,02

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/02/11	23,84
02/02/11	24,75
03/02/11	24,53
04/02/11	25,98
05/02/11	25,11
06/02/11	25,26
07/02/11	24,47
08/02/11	25,31
09/02/11	25,64
10/02/11	25,70
11/02/11	25,06
12/02/11	24,05
13/02/11	24,02
14/02/11	23,17
15/02/11	24,87
16/02/11	24,02
17/02/11	24,30
18/02/11	25,04
19/02/11	25,87
20/02/11	25,79
21/02/11	25,20
22/02/11	24,28
23/02/11	24,35
24/02/11	24,53
25/02/11	24,97
26/02/11	25,63
27/02/11	24,69
28/02/11	24,47
01/03/11	26,70
02/03/11	25,20
03/03/11	26,20
04/03/11	24,82
05/03/11	24,76
06/03/11	24,87
07/03/11	25,36
08/03/11	25,92

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/02/11	0,78
02/02/11	0,88
03/02/11	0,34
04/02/11	0,77
05/02/11	0,28
06/02/11	0,52
07/02/11	0,48
08/02/11	1,12
09/02/11	0,64
10/02/11	0,61
11/02/11	0,39
12/02/11	0,32
13/02/11	1,04
14/02/11	0,24
15/02/11	0,68
16/02/11	0,79
17/02/11	0,23
18/02/11	0,93
19/02/11	0,60
20/02/11	0,31
21/02/11	0,53
22/02/11	0,72
23/02/11	0,47
24/02/11	0,24
25/02/11	0,61
26/02/11	0,07
27/02/11	0,64
28/02/11	0,32
01/03/11	2,41
02/03/11	0,59
03/03/11	0,43
04/03/11	0,56
05/03/11	0,65
06/03/11	0,49
07/03/11	0,70
08/03/11	1,03

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/02/11	0,83
02/02/11	0,74
03/02/11	0,72
04/02/11	0,90
05/02/11	0,69
06/02/11	0,74
07/02/11	0,66
08/02/11	0,76
09/02/11	0,86
10/02/11	0,84
11/02/11	0,70
12/02/11	0,69
13/02/11	0,82
14/02/11	0,67
15/02/11	0,54
16/02/11	0,69
17/02/11	0,83
18/02/11	1,37
19/02/11	1,02
20/02/11	0,72
21/02/11	0,60
22/02/11	0,58
23/02/11	0,76
24/02/11	1,17
25/02/11	0,95
26/02/11	0,62
27/02/11	0,44
28/02/11	0,60
01/03/11	0,62
02/03/11	0,48
03/03/11	0,51
04/03/11	0,65
05/03/11	0,68
06/03/11	0,69
07/03/11	0,74
08/03/11	1,01



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
09/03/11	13,80
10/03/11	14,11
11/03/11	14,19
12/03/11	13,92
13/03/11	13,83
14/03/11	14,20
15/03/11	14,20
16/03/11	13,80
17/03/11	13,83
18/03/11	14,10
19/03/11	14,13
20/03/11	14,19
21/03/11	14,60
22/03/11	14,29
23/03/11	14,08
24/03/11	13,66
25/03/11	14,09
26/03/11	14,24
27/03/11	14,67
28/03/11	14,39
29/03/11	14,74
30/03/11	14,18
31/03/11	14,09

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
09/03/11	24,40
10/03/11	24,38
11/03/11	25,04
12/03/11	25,34
13/03/11	25,33
14/03/11	25,82
15/03/11	24,98
16/03/11	24,87
17/03/11	27,69
18/03/11	26,51
19/03/11	25,82
20/03/11	26,72
21/03/11	27,45
22/03/11	26,67
23/03/11	26,23
24/03/11	25,64
25/03/11	26,40
26/03/11	26,75
27/03/11	27,93
28/03/11	27,29
29/03/11	27,08
30/03/11	26,89
31/03/11	27,13

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
09/03/11	0,50
10/03/11	0,96
11/03/11	0,73
12/03/11	0,64
13/03/11	1,17
14/03/11	0,68
15/03/11	1,05
16/03/11	0,45
17/03/11	0,67
18/03/11	0,39
19/03/11	1,13
20/03/11	0,97
21/03/11	1,10
22/03/11	0,41
23/03/11	1,18
24/03/11	0,57
25/03/11	0,85
26/03/11	0,93
27/03/11	0,74
28/03/11	0,64
29/03/11	0,55
30/03/11	0,88
31/03/11	2,40

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
09/03/11	1,21
10/03/11	0,69
11/03/11	0,53
12/03/11	0,53
13/03/11	0,61
14/03/11	0,88
15/03/11	0,66
16/03/11	0,71
17/03/11	0,62
18/03/11	1,22
19/03/11	1,01
20/03/11	1,01
21/03/11	1,01
22/03/11	0,89
23/03/11	0,89
24/03/11	0,72
25/03/11	0,60
26/03/11	0,99
27/03/11	1,08
28/03/11	1,09
29/03/11	1,06
30/03/11	0,91
31/03/11	0,92



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/04/11	14,50
02/04/11	14,64
03/04/11	13,97
04/04/11	13,98
05/04/11	13,44
06/04/11	14,01
07/04/11	14,16
08/04/11	13,99
09/04/11	13,67
10/04/11	13,83
11/04/11	13,71
12/04/11	3,39
13/04/11	0,00
14/04/11	0,00
15/04/11	0,00
16/04/11	0,00
17/04/11	0,00
18/04/11	0,00
19/04/11	0,00
20/04/11	0,00
21/04/11	0,00
22/04/11	0,00
23/04/11	0,00
24/04/11	0,00
25/04/11	0,00
26/04/11	0,00
27/04/11	0,00
28/04/11	0,00
29/04/11	0,00
30/04/11	0,00
01/05/11	0,00
02/05/11	0,00
03/05/11	12,28
04/05/11	13,90
05/05/11	13,62
06/05/11	13,92

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/04/11	26,94
02/04/11	26,61
03/04/11	26,19
04/04/11	25,98
05/04/11	26,12
06/04/11	26,45
07/04/11	27,39
08/04/11	26,71
09/04/11	26,23
10/04/11	26,90
11/04/11	25,24
12/04/11	6,10
13/04/11	0,00
14/04/11	0,00
15/04/11	0,00
16/04/11	0,00
17/04/11	0,00
18/04/11	0,00
19/04/11	0,00
20/04/11	0,00
21/04/11	0,00
22/04/11	0,00
23/04/11	0,00
24/04/11	0,00
25/04/11	0,00
26/04/11	0,00
27/04/11	0,00
28/04/11	0,00
29/04/11	0,00
30/04/11	0,00
01/05/11	0,00
02/05/11	0,00
03/05/11	20,69
04/05/11	22,69
05/05/11	23,24
06/05/11	23,94

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/04/11	0,24
02/04/11	1,17
03/04/11	0,86
04/04/11	0,62
05/04/11	1,13
06/04/11	1,02
07/04/11	0,71
08/04/11	0,75
09/04/11	1,10
10/04/11	0,33
11/04/11	0,73
12/04/11	0,02
13/04/11	0,00
14/04/11	0,00
15/04/11	0,00
16/04/11	0,00
17/04/11	0,00
18/04/11	0,00
19/04/11	0,00
20/04/11	0,00
21/04/11	0,00
22/04/11	0,00
23/04/11	0,00
24/04/11	0,00
25/04/11	0,00
26/04/11	0,00
27/04/11	0,00
28/04/11	0,00
29/04/11	0,00
30/04/11	0,00
01/05/11	0,00
02/05/11	0,00
03/05/11	0,18
04/05/11	1,31
05/05/11	0,51
06/05/11	0,15

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/04/11	0,96
02/04/11	0,82
03/04/11	0,93
04/04/11	1,23
05/04/11	1,25
06/04/11	0,99
07/04/11	1,18
08/04/11	1,18
09/04/11	1,26
10/04/11	1,14
11/04/11	0,79
12/04/11	0,14
13/04/11	0,00
14/04/11	0,00
15/04/11	0,00
16/04/11	0,00
17/04/11	0,00
18/04/11	0,00
19/04/11	0,00
20/04/11	0,00
21/04/11	0,00
22/04/11	0,00
23/04/11	0,00
24/04/11	0,00
25/04/11	0,00
26/04/11	0,00
27/04/11	0,00
28/04/11	0,00
29/04/11	0,00
30/04/11	0,00
01/05/11	0,00
02/05/11	0,00
03/05/11	0,48
04/05/11	0,52
05/05/11	1,05
06/05/11	1,10



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/05/11	13,91
08/05/11	14,01
09/05/11	13,27
10/05/11	13,45
11/05/11	13,68
12/05/11	13,97
13/05/11	13,83
14/05/11	13,48
15/05/11	13,73
16/05/11	14,23
17/05/11	13,93
18/05/11	14,12
19/05/11	14,26
20/05/11	13,97
21/05/11	14,04
22/05/11	13,98
23/05/11	14,51
24/05/11	14,04
25/05/11	13,87
26/05/11	13,77
27/05/11	14,32
28/05/11	13,65
29/05/11	13,95
30/05/11	13,90
31/05/11	13,91

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/05/11	23,20
08/05/11	22,10
09/05/11	21,95
10/05/11	24,06
11/05/11	23,33
12/05/11	23,87
13/05/11	23,54
14/05/11	23,01
15/05/11	23,73
16/05/11	23,54
17/05/11	23,23
18/05/11	23,28
19/05/11	23,33
20/05/11	22,97
21/05/11	22,82
22/05/11	23,13
23/05/11	22,83
24/05/11	23,56
25/05/11	23,46
26/05/11	23,54
27/05/11	23,10
28/05/11	22,50
29/05/11	22,92
30/05/11	23,44
31/05/11	23,95

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/05/11	0,16
08/05/11	0,28
09/05/11	0,42
10/05/11	0,22
11/05/11	0,50
12/05/11	0,45
13/05/11	0,34
14/05/11	0,55
15/05/11	0,62
16/05/11	0,46
17/05/11	0,55
18/05/11	0,32
19/05/11	0,46
20/05/11	0,68
21/05/11	0,26
22/05/11	0,30
23/05/11	0,78
24/05/11	0,47
25/05/11	0,89
26/05/11	0,76
27/05/11	0,44
28/05/11	0,67
29/05/11	0,32
30/05/11	0,61
31/05/11	0,39

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/05/11	0,59
08/05/11	0,62
09/05/11	0,67
10/05/11	0,93
11/05/11	0,72
12/05/11	0,70
13/05/11	0,74
14/05/11	0,76
15/05/11	0,80
16/05/11	0,71
17/05/11	0,80
18/05/11	0,79
19/05/11	0,82
20/05/11	0,77
21/05/11	0,75
22/05/11	0,97
23/05/11	1,42
24/05/11	1,69
25/05/11	1,54
26/05/11	0,85
27/05/11	0,89
28/05/11	0,86
29/05/11	0,83
30/05/11	1,09
31/05/11	0,83



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/06/11	13,97
02/06/11	14,33
03/06/11	14,38
04/06/11	14,14
05/06/11	13,96
06/06/11	14,79
07/06/11	14,27
08/06/11	14,23
09/06/11	14,08
10/06/11	14,20
11/06/11	14,06
12/06/11	13,80
13/06/11	13,81
14/06/11	14,04
15/06/11	14,13
16/06/11	14,63
17/06/11	13,11
18/06/11	13,96
19/06/11	13,77
20/06/11	14,07
21/06/11	14,46
22/06/11	14,09
23/06/11	13,86
24/06/11	13,28
25/06/11	13,70
26/06/11	13,91
27/06/11	14,76
28/06/11	13,94
29/06/11	14,35
30/06/11	13,93
01/07/11	13,85
02/07/11	14,22
03/07/11	13,80
04/07/11	14,42
05/07/11	13,01
06/07/11	14,18

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/06/11	22,89
02/06/11	23,66
03/06/11	24,29
04/06/11	22,97
05/06/11	22,81
06/06/11	24,28
07/06/11	23,13
08/06/11	23,75
09/06/11	23,79
10/06/11	23,16
11/06/11	23,54
12/06/11	22,10
13/06/11	23,80
14/06/11	24,55
15/06/11	24,26
16/06/11	23,90
17/06/11	22,66
18/06/11	23,16
19/06/11	23,68
20/06/11	23,87
21/06/11	23,86
22/06/11	23,80
23/06/11	22,76
24/06/11	22,71
25/06/11	22,05
26/06/11	23,15
27/06/11	24,72
28/06/11	23,72
29/06/11	24,52
30/06/11	23,70
01/07/11	23,19
02/07/11	23,79
03/07/11	23,30
04/07/11	23,21
05/07/11	24,59
06/07/11	23,90

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/06/11	0,27
02/06/11	0,27
03/06/11	0,58
04/06/11	0,81
05/06/11	0,34
06/06/11	0,57
07/06/11	0,59
08/06/11	1,03
09/06/11	0,14
10/06/11	1,04
11/06/11	0,71
12/06/11	0,26
13/06/11	0,32
14/06/11	0,55
15/06/11	0,99
16/06/11	0,45
17/06/11	0,44
18/06/11	0,68
19/06/11	0,59
20/06/11	0,33
21/06/11	0,91
22/06/11	0,95
23/06/11	0,36
24/06/11	0,14
25/06/11	0,41
26/06/11	0,95
27/06/11	0,88
28/06/11	1,63
29/06/11	1,26
30/06/11	0,54
01/07/11	1,04
02/07/11	0,49
03/07/11	0,46
04/07/11	0,42
05/07/11	0,27
06/07/11	0,37

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/06/11	0,96
02/06/11	1,14
03/06/11	1,14
04/06/11	1,25
05/06/11	1,74
06/06/11	2,20
07/06/11	2,26
08/06/11	1,19
09/06/11	0,91
10/06/11	0,55
11/06/11	0,68
12/06/11	0,54
13/06/11	0,79
14/06/11	0,89
15/06/11	0,93
16/06/11	0,76
17/06/11	0,50
18/06/11	0,64
19/06/11	0,91
20/06/11	0,74
21/06/11	0,83
22/06/11	0,79
23/06/11	0,74
24/06/11	0,55
25/06/11	0,60
26/06/11	0,58
27/06/11	0,83
28/06/11	0,77
29/06/11	0,86
30/06/11	0,78
01/07/11	1,29
02/07/11	0,95
03/07/11	0,73
04/07/11	0,50
05/07/11	0,80
06/07/11	1,10



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/07/11	14,12
08/07/11	14,05
09/07/11	14,22
10/07/11	14,11
11/07/11	13,54
12/07/11	13,93
13/07/11	13,57
14/07/11	13,51
15/07/11	14,07
16/07/11	14,17
17/07/11	14,27
18/07/11	14,12
19/07/11	13,91
20/07/11	13,45
21/07/11	14,12
22/07/11	14,39
23/07/11	13,95
24/07/11	14,14
25/07/11	14,78
26/07/11	15,00
27/07/11	14,14
28/07/11	14,35
29/07/11	14,29
30/07/11	14,58
31/07/11	14,64

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/07/11	23,68
08/07/11	23,42
09/07/11	23,58
10/07/11	24,00
11/07/11	22,66
12/07/11	24,14
13/07/11	23,34
14/07/11	23,20
15/07/11	23,03
16/07/11	23,82
17/07/11	23,88
18/07/11	23,58
19/07/11	22,46
20/07/11	23,09
21/07/11	23,20
22/07/11	23,89
23/07/11	22,85
24/07/11	22,99
25/07/11	25,50
26/07/11	24,41
27/07/11	24,31
28/07/11	24,22
29/07/11	23,66
30/07/11	23,62
31/07/11	23,46

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/07/11	0,30
08/07/11	0,30
09/07/11	0,56
10/07/11	0,84
11/07/11	0,38
12/07/11	0,84
13/07/11	0,60
14/07/11	0,84
15/07/11	1,09
16/07/11	0,67
17/07/11	0,39
18/07/11	0,80
19/07/11	0,23
20/07/11	0,63
21/07/11	0,21
22/07/11	0,32
23/07/11	0,51
24/07/11	0,30
25/07/11	0,28
26/07/11	0,21
27/07/11	0,16
28/07/11	2,45
29/07/11	1,76
30/07/11	1,87
31/07/11	1,49

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/07/11	0,90
08/07/11	0,84
09/07/11	0,89
10/07/11	0,72
11/07/11	0,71
12/07/11	1,00
13/07/11	0,81
14/07/11	0,67
15/07/11	1,01
16/07/11	1,40
17/07/11	0,78
18/07/11	1,15
19/07/11	1,12
20/07/11	0,96
21/07/11	0,72
22/07/11	0,95
23/07/11	1,84
24/07/11	1,33
25/07/11	0,78
26/07/11	0,75
27/07/11	1,12
28/07/11	0,74
29/07/11	0,75
30/07/11	0,89
31/07/11	0,78



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/08/11	14,29
02/08/11	14,44
03/08/11	7,20
04/08/11	8,70
05/08/11	8,54
06/08/11	11,68
07/08/11	11,33
08/08/11	11,84
09/08/11	11,19
10/08/11	10,94
11/08/11	11,57
12/08/11	11,76
13/08/11	11,86
14/08/11	11,75
15/08/11	11,47
16/08/11	11,10
17/08/11	11,19
18/08/11	11,62
19/08/11	11,31
20/08/11	10,73
21/08/11	11,42
22/08/11	11,61
23/08/11	11,38
24/08/11	11,42
25/08/11	11,18
26/08/11	11,35
27/08/11	11,29
28/08/11	11,36
29/08/11	11,57
30/08/11	11,79
31/08/11	11,37
01/09/11	11,35
02/09/11	11,15
03/09/11	11,50
04/09/11	11,29
05/09/11	10,36

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/08/11	23,20
02/08/11	23,38
03/08/11	18,63
04/08/11	17,40
05/08/11	17,24
06/08/11	22,80
07/08/11	23,26
08/08/11	23,24
09/08/11	21,77
10/08/11	22,72
11/08/11	23,24
12/08/11	23,37
13/08/11	22,93
14/08/11	23,28
15/08/11	23,07
16/08/11	26,09
17/08/11	24,90
18/08/11	23,09
19/08/11	22,02
20/08/11	21,57
21/08/11	22,27
22/08/11	22,93
23/08/11	23,08
24/08/11	22,71
25/08/11	22,77
26/08/11	22,53
27/08/11	23,00
28/08/11	21,87
29/08/11	22,67
30/08/11	22,47
31/08/11	22,87
01/09/11	22,82
02/09/11	22,84
03/09/11	22,62
04/09/11	22,57
05/09/11	21,81

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/08/11	0,97
02/08/11	0,84
03/08/11	7,44
04/08/11	0,00
05/08/11	0,10
06/08/11	0,25
07/08/11	0,22
08/08/11	0,28
09/08/11	0,51
10/08/11	0,31
11/08/11	0,07
12/08/11	0,19
13/08/11	0,15
14/08/11	0,06
15/08/11	0,11
16/08/11	13,77
17/08/11	4,59
18/08/11	0,07
19/08/11	0,06
20/08/11	0,12
21/08/11	0,12
22/08/11	0,05
23/08/11	0,13
24/08/11	0,14
25/08/11	0,15
26/08/11	0,37
27/08/11	0,19
28/08/11	0,15
29/08/11	0,12
30/08/11	0,14
31/08/11	21,67
01/09/11	0,05
02/09/11	0,16
03/09/11	0,16
04/09/11	0,09
05/09/11	0,06

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/08/11	1,12
02/08/11	1,06
03/08/11	0,62
04/08/11	0,66
05/08/11	0,97
06/08/11	2,32
07/08/11	2,14
08/08/11	1,28
09/08/11	0,60
10/08/11	1,00
11/08/11	0,69
12/08/11	1,06
13/08/11	0,99
14/08/11	1,20
15/08/11	2,99
16/08/11	3,74
17/08/11	2,40
18/08/11	0,81
19/08/11	0,66
20/08/11	0,45
21/08/11	0,57
22/08/11	1,11
23/08/11	0,92
24/08/11	1,04
25/08/11	0,99
26/08/11	0,82
27/08/11	0,91
28/08/11	1,04
29/08/11	2,14
30/08/11	1,78
31/08/11	1,79
01/09/11	1,05
02/09/11	0,85
03/09/11	0,70
04/09/11	1,01
05/09/11	0,94



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO:LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/09/11	9,99
07/09/11	10,11
08/09/11	10,15
09/09/11	8,77
10/09/11	9,79
11/09/11	10,02
12/09/11	10,34
13/09/11	10,07
14/09/11	10,11
15/09/11	10,12
16/09/11	10,26
17/09/11	10,11
18/09/11	10,07
19/09/11	10,38
20/09/11	10,46
21/09/11	10,37
22/09/11	10,27
23/09/11	10,28
24/09/11	10,48
25/09/11	10,07
26/09/11	10,29
27/09/11	10,15
28/09/11	9,06
29/09/11	10,83
30/09/11	10,66

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/09/11	25,23
07/09/11	26,60
08/09/11	25,82
09/09/11	24,60
10/09/11	24,84
11/09/11	24,23
12/09/11	25,11
13/09/11	25,10
14/09/11	23,41
15/09/11	24,21
16/09/11	25,75
17/09/11	25,88
18/09/11	26,13
19/09/11	26,53
20/09/11	26,42
21/09/11	26,06
22/09/11	25,68
23/09/11	25,72
24/09/11	25,23
25/09/11	24,90
26/09/11	24,57
27/09/11	25,38
28/09/11	21,12
29/09/11	25,73
30/09/11	26,01

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/09/11	0,12
07/09/11	0,01
08/09/11	0,01
09/09/11	0,16
10/09/11	0,19
11/09/11	0,14
12/09/11	0,10
13/09/11	0,08
14/09/11	0,12
15/09/11	0,25
16/09/11	0,30
17/09/11	0,32
18/09/11	0,20
19/09/11	0,23
20/09/11	0,02
21/09/11	0,14
22/09/11	0,12
23/09/11	0,10
24/09/11	0,28
25/09/11	0,05
26/09/11	0,22
27/09/11	0,04
28/09/11	1,27
29/09/11	0,05
30/09/11	0,03

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/09/11	1,69
07/09/11	0,68
08/09/11	0,65
09/09/11	2,17
10/09/11	2,60
11/09/11	1,14
12/09/11	1,11
13/09/11	1,86
14/09/11	1,08
15/09/11	0,87
16/09/11	0,81
17/09/11	0,69
18/09/11	0,50
19/09/11	0,91
20/09/11	0,64
21/09/11	0,51
22/09/11	0,50
23/09/11	0,48
24/09/11	0,85
25/09/11	0,97
26/09/11	1,29
27/09/11	0,96
28/09/11	3,17
29/09/11	0,97
30/09/11	0,71



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO:LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/10/11	10,80
02/10/11	10,79
03/10/11	10,92
04/10/11	10,77
05/10/11	10,80
06/10/11	11,53
07/10/11	10,04
08/10/11	10,42
09/10/11	10,57
10/10/11	10,13
11/10/11	9,80
12/10/11	10,26
13/10/11	10,20
14/10/11	10,33
15/10/11	10,53
16/10/11	10,17
17/10/11	10,07
18/10/11	10,03
19/10/11	9,79
20/10/11	10,08
21/10/11	10,08
22/10/11	10,08
23/10/11	10,20
24/10/11	10,03
25/10/11	10,80
26/10/11	10,02
27/10/11	10,32
28/10/11	9,90
29/10/11	9,86
30/10/11	10,05
31/10/11	10,28
01/11/11	10,28
02/11/11	10,27
03/11/11	10,27
04/11/11	9,76
05/11/11	9,74

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/10/11	26,07
02/10/11	25,97
03/10/11	25,84
04/10/11	26,59
05/10/11	26,53
06/10/11	28,45
07/10/11	26,11
08/10/11	27,02
09/10/11	24,60
10/10/11	27,18
11/10/11	26,77
12/10/11	26,41
13/10/11	27,15
14/10/11	26,88
15/10/11	26,62
16/10/11	26,91
17/10/11	27,35
18/10/11	26,46
19/10/11	25,55
20/10/11	26,23
21/10/11	25,89
22/10/11	25,73
23/10/11	26,61
24/10/11	26,46
25/10/11	27,05
26/10/11	25,50
27/10/11	26,42
28/10/11	26,05
29/10/11	26,04
30/10/11	26,66
31/10/11	26,61
01/11/11	26,76
02/11/11	26,19
03/11/11	25,91
04/11/11	25,12
05/11/11	25,75

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/10/11	0,03
02/10/11	0,10
03/10/11	0,04
04/10/11	0,01
05/10/11	0,12
06/10/11	2,53
07/10/11	0,16
08/10/11	0,52
09/10/11	0,08
10/10/11	0,14
11/10/11	0,14
12/10/11	0,12
13/10/11	0,10
14/10/11	0,43
15/10/11	0,21
16/10/11	0,23
17/10/11	0,06
18/10/11	0,16
19/10/11	0,08
20/10/11	0,10
21/10/11	0,11
22/10/11	0,09
23/10/11	0,27
24/10/11	0,36
25/10/11	0,26
26/10/11	0,24
27/10/11	0,14
28/10/11	0,13
29/10/11	0,04
30/10/11	0,16
31/10/11	2,66
01/11/11	0,29
02/11/11	0,19
03/11/11	0,35
04/11/11	0,06
05/11/11	0,21

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/10/11	0,63
02/10/11	0,61
03/10/11	0,53
04/10/11	0,57
05/10/11	0,56
06/10/11	0,58
07/10/11	0,63
08/10/11	0,70
09/10/11	0,69
10/10/11	1,13
11/10/11	1,20
12/10/11	0,61
13/10/11	0,53
14/10/11	0,58
15/10/11	1,50
16/10/11	2,50
17/10/11	1,98
18/10/11	1,46
19/10/11	0,88
20/10/11	0,79
21/10/11	0,77
22/10/11	0,95
23/10/11	0,77
24/10/11	1,08
25/10/11	1,57
26/10/11	2,25
27/10/11	2,20
28/10/11	2,51
29/10/11	2,23
30/10/11	2,38
31/10/11	2,75
01/11/11	2,17
02/11/11	2,12
03/11/11	1,99
04/11/11	2,43
05/11/11	2,46



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/11/11	10,12
07/11/11	9,83
08/11/11	9,15
09/11/11	10,15
10/11/11	10,44
11/11/11	10,29
12/11/11	9,91
13/11/11	9,78
14/11/11	9,90
15/11/11	9,69
16/11/11	10,08
17/11/11	9,99
18/11/11	9,97
19/11/11	9,41
20/11/11	9,86
21/11/11	10,54
22/11/11	10,75
23/11/11	10,58
24/11/11	10,43
25/11/11	10,49
26/11/11	10,15
27/11/11	9,85
28/11/11	9,89
29/11/11	9,79
30/11/11	10,07

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/11/11	25,95
07/11/11	25,73
08/11/11	24,27
09/11/11	26,08
10/11/11	26,59
11/11/11	26,51
12/11/11	26,26
13/11/11	26,50
14/11/11	26,69
15/11/11	26,48
16/11/11	24,90
17/11/11	26,65
18/11/11	26,22
19/11/11	25,58
20/11/11	25,74
21/11/11	27,20
22/11/11	27,34
23/11/11	28,25
24/11/11	26,82
25/11/11	27,15
26/11/11	26,23
27/11/11	25,72
28/11/11	26,85
29/11/11	27,17
30/11/11	26,58

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/11/11	0,25
07/11/11	0,12
08/11/11	0,28
09/11/11	0,15
10/11/11	0,24
11/11/11	0,19
12/11/11	0,13
13/11/11	0,04
14/11/11	0,11
15/11/11	0,06
16/11/11	0,08
17/11/11	0,08
18/11/11	0,06
19/11/11	0,07
20/11/11	0,06
21/11/11	1,79
22/11/11	0,70
23/11/11	0,49
24/11/11	0,78
25/11/11	0,48
26/11/11	0,22
27/11/11	0,22
28/11/11	0,17
29/11/11	0,16
30/11/11	0,21

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/11/11	2,72
07/11/11	0,97
08/11/11	2,35
09/11/11	2,85
10/11/11	1,44
11/11/11	1,11
12/11/11	1,69
13/11/11	2,63
14/11/11	2,19
15/11/11	2,10
16/11/11	0,65
17/11/11	2,03
18/11/11	1,67
19/11/11	1,02
20/11/11	0,94
21/11/11	0,84
22/11/11	1,00
23/11/11	1,10
24/11/11	2,27
25/11/11	3,28
26/11/11	2,29
27/11/11	1,02
28/11/11	1,01
29/11/11	1,60
30/11/11	1,21



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/12/11	10,02
02/12/11	9,89
03/12/11	10,06
04/12/11	10,04
05/12/11	10,28
06/12/11	10,58
07/12/11	10,38
08/12/11	10,41
09/12/11	9,99
10/12/11	10,24
11/12/11	10,49
12/12/11	10,41
13/12/11	10,39
14/12/11	10,30
15/12/11	10,26
16/12/11	10,67
17/12/11	10,84
18/12/11	10,63
19/12/11	10,72
20/12/11	10,41
21/12/11	10,54
22/12/11	10,65
23/12/11	10,43
24/12/11	10,16
25/12/11	10,47
26/12/11	10,09
27/12/11	10,03
28/12/11	9,93
29/12/11	10,13
30/12/11	10,49
31/12/11	10,53

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/12/11	27,09
02/12/11	27,05
03/12/11	27,61
04/12/11	26,54
05/12/11	27,06
06/12/11	28,78
07/12/11	28,06
08/12/11	27,04
09/12/11	27,57
10/12/11	27,82
11/12/11	28,02
12/12/11	27,66
13/12/11	27,91
14/12/11	27,70
15/12/11	27,88
16/12/11	28,37
17/12/11	28,84
18/12/11	29,07
19/12/11	29,42
20/12/11	28,64
21/12/11	29,25
22/12/11	29,74
23/12/11	29,13
24/12/11	28,75
25/12/11	29,40
26/12/11	28,18
27/12/11	27,82
28/12/11	27,66
29/12/11	28,14
30/12/11	30,01
31/12/11	29,25

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/12/11	0,18
02/12/11	0,27
03/12/11	0,22
04/12/11	0,43
05/12/11	0,31
06/12/11	0,60
07/12/11	0,48
08/12/11	0,27
09/12/11	0,16
10/12/11	0,27
11/12/11	0,28
12/12/11	0,48
13/12/11	0,57
14/12/11	0,26
15/12/11	0,18
16/12/11	0,49
17/12/11	0,61
18/12/11	0,82
19/12/11	0,62
20/12/11	0,32
21/12/11	0,44
22/12/11	0,71
23/12/11	0,63
24/12/11	0,22
25/12/11	0,50
26/12/11	0,14
27/12/11	0,12
28/12/11	0,15
29/12/11	0,26
30/12/11	0,92
31/12/11	0,29

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/12/11	1,35
02/12/11	1,63
03/12/11	1,16
04/12/11	0,95
05/12/11	1,50
06/12/11	1,91
07/12/11	1,42
08/12/11	1,31
09/12/11	2,39
10/12/11	1,53
11/12/11	0,95
12/12/11	0,77
13/12/11	0,79
14/12/11	0,74
15/12/11	0,75
16/12/11	0,81
17/12/11	1,31
18/12/11	1,06
19/12/11	0,95
20/12/11	1,13
21/12/11	3,52
22/12/11	3,37
23/12/11	3,57
24/12/11	3,25
25/12/11	3,69
26/12/11	4,07
27/12/11	4,13
28/12/11	4,22
29/12/11	3,28
30/12/11	1,72
31/12/11	1,65



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO:LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

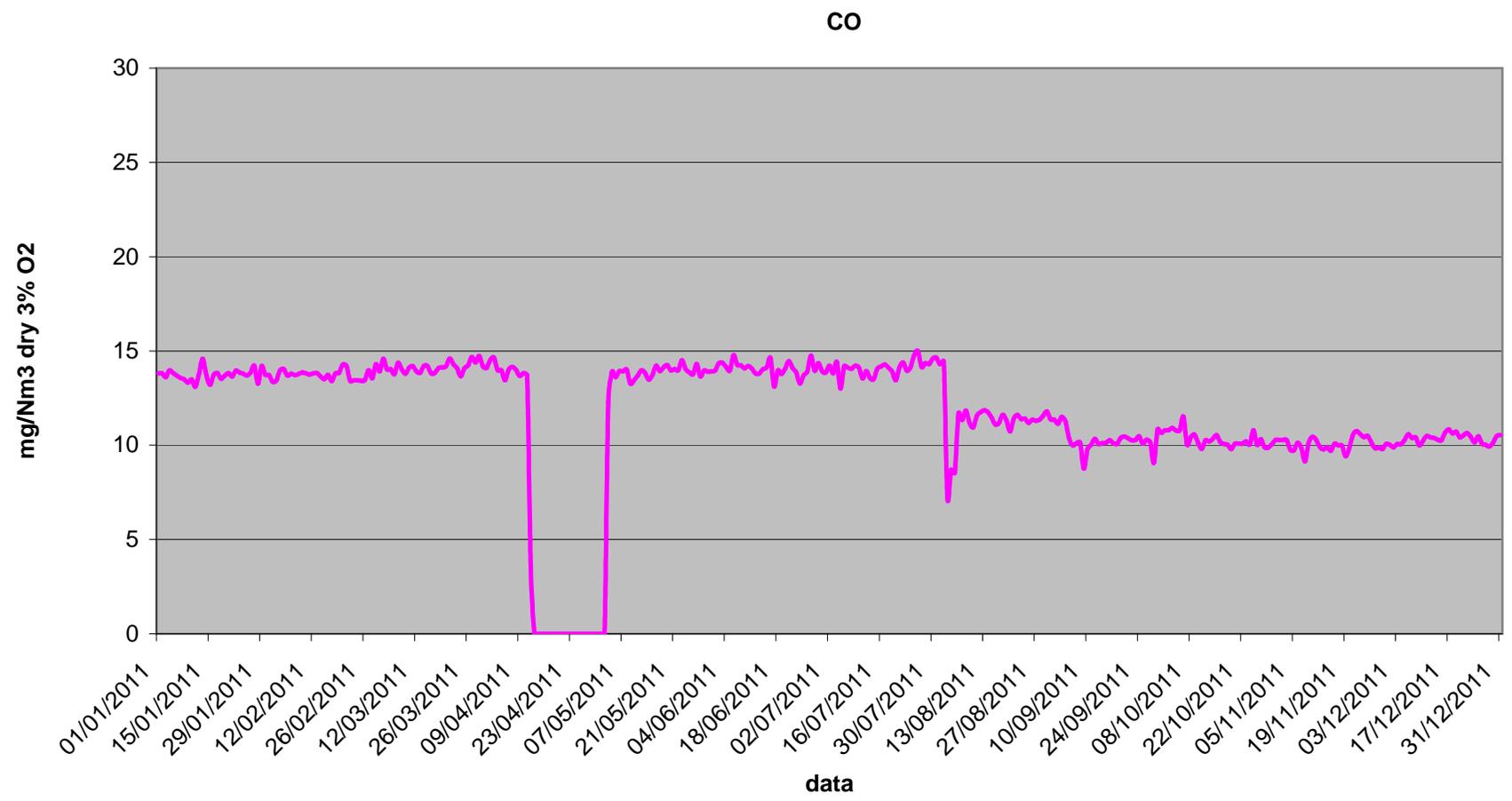
START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	30d

CO	
data	mg/Nm3
31/01/11	13,73
28/02/11	13,71
31/03/11	14,14
30/04/11	5,24
31/05/11	12,95
30/06/11	14,07
31/07/11	14,09
31/08/11	11,30
30/09/11	10,30
31/10/11	10,31
30/11/11	10,05
31/12/11	10,34

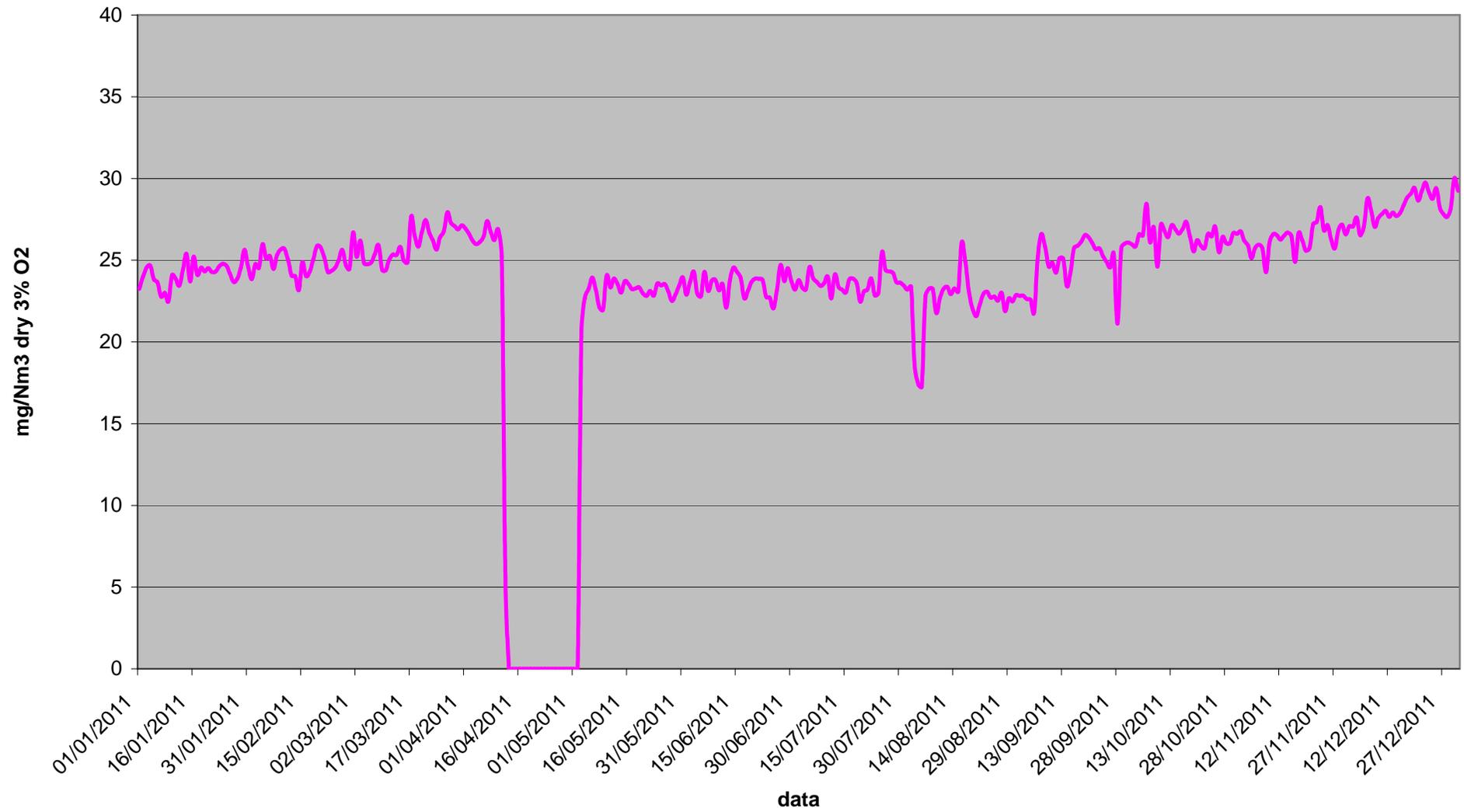
NOx	
data	mg/Nm3
31/01/11	24,16
28/02/11	24,82
31/03/11	26,01
30/04/11	9,90
31/05/11	21,64
30/06/11	23,51
31/07/11	23,61
31/08/11	22,46
30/09/11	24,76
31/10/11	26,44
30/11/11	26,31
31/12/11	28,24

SOx	
data	mg/Nm3
31/01/11	0,67
28/02/11	0,56
31/03/11	0,85
30/04/11	0,29
31/05/11	0,45
30/06/11	0,65
31/07/11	0,48
31/08/11	1,72
30/09/11	0,17
31/10/11	0,32
30/11/11	0,28
31/12/11	0,39

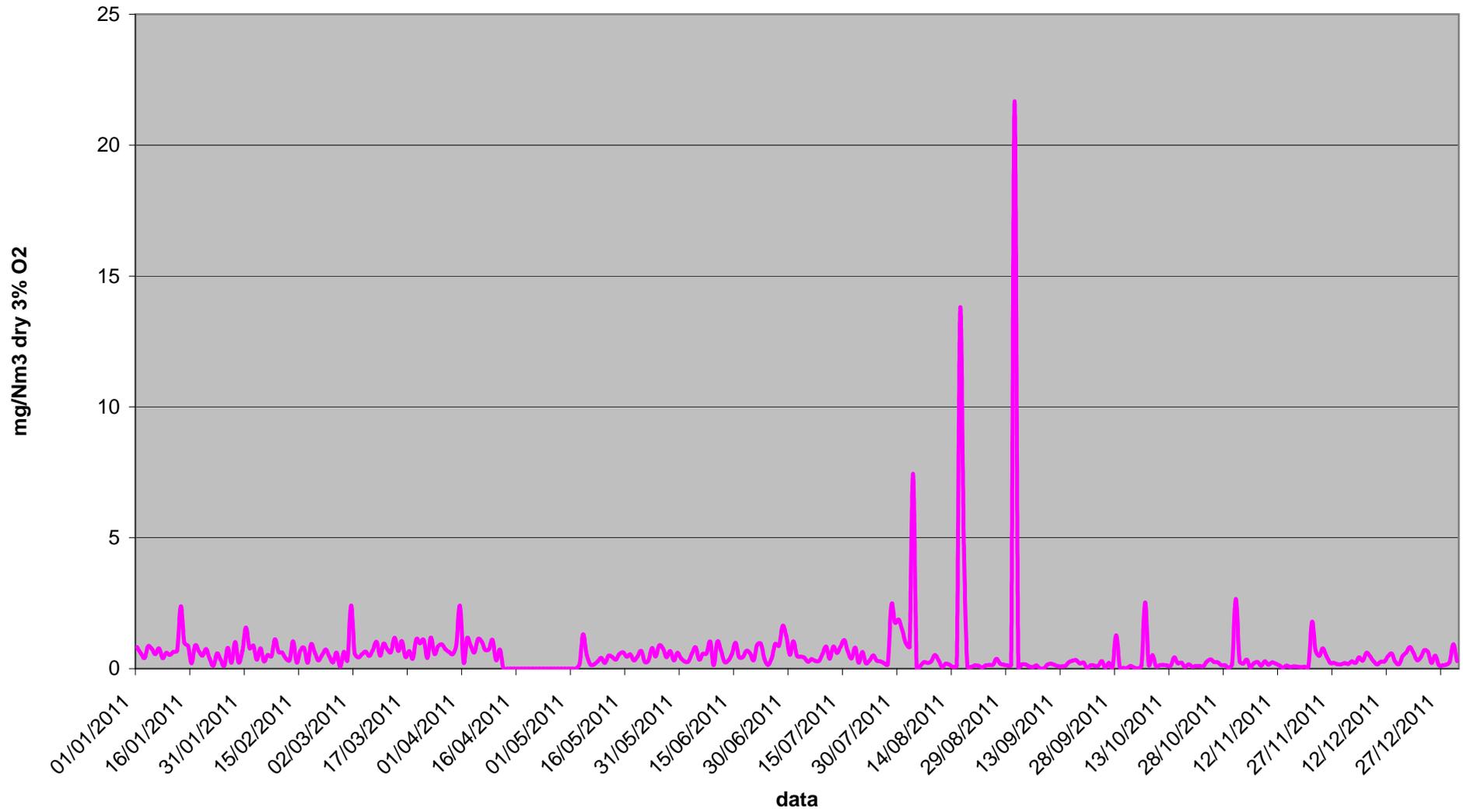
Polveri	
data	mg/Nm3
31/01/11	1,34
28/02/11	0,77
31/03/11	0,81
30/04/11	0,40
31/05/11	0,82
30/06/11	0,94
31/07/11	0,93
31/08/11	1,29
30/09/11	1,08
31/10/11	1,23
30/11/11	1,77
31/12/11	1,96



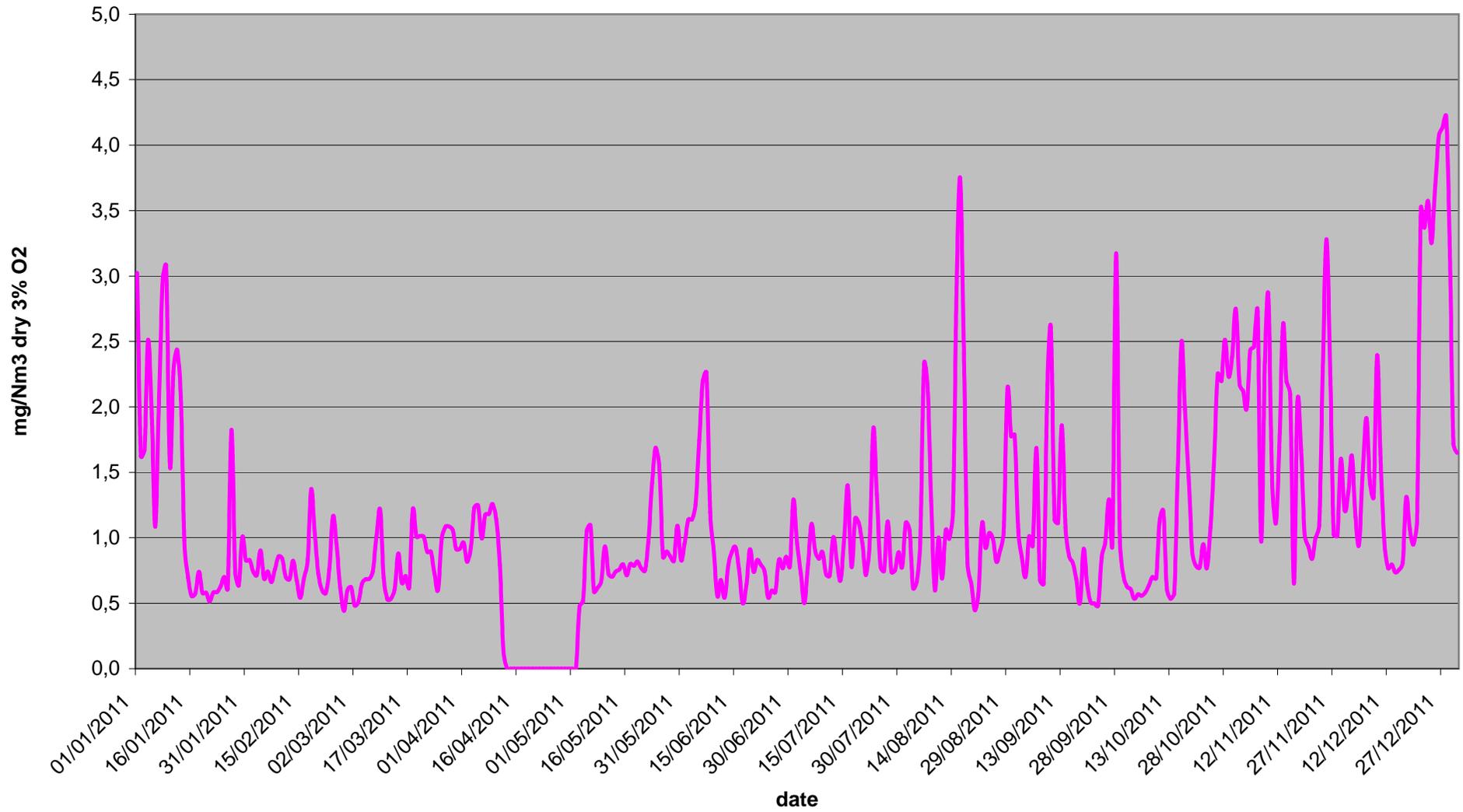
### NOx



SOx



### Polveri





AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/01/11	13,81
02/01/11	13,81
03/01/11	13,62
04/01/11	13,97
05/01/11	13,82
06/01/11	13,69
07/01/11	13,56
08/01/11	13,48
09/01/11	13,32
10/01/11	13,49
11/01/11	13,09
12/01/11	13,78
13/01/11	14,58
14/01/11	13,71
15/01/11	13,21
16/01/11	13,73
17/01/11	13,82
18/01/11	13,52
19/01/11	13,69
20/01/11	13,82
21/01/11	13,65
22/01/11	13,96
23/01/11	13,85
24/01/11	13,80
25/01/11	13,71
26/01/11	13,85
27/01/11	14,22
28/01/11	13,27
29/01/11	14,21
30/01/11	13,73
31/01/11	13,72

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/01/11	23,25
02/01/11	23,99
03/01/11	24,56
04/01/11	24,66
05/01/11	23,82
06/01/11	23,64
07/01/11	22,76
08/01/11	23,01
09/01/11	22,47
10/01/11	24,08
11/01/11	23,88
12/01/11	23,45
13/01/11	24,44
14/01/11	25,38
15/01/11	23,70
16/01/11	25,22
17/01/11	24,11
18/01/11	24,54
19/01/11	24,32
20/01/11	24,51
21/01/11	24,28
22/01/11	24,29
23/01/11	24,61
24/01/11	24,78
25/01/11	24,67
26/01/11	24,17
27/01/11	23,67
28/01/11	23,87
29/01/11	24,53
30/01/11	25,64
31/01/11	24,64

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/01/11	0,83
02/01/11	0,58
03/01/11	0,41
04/01/11	0,85
05/01/11	0,76
06/01/11	0,55
07/01/11	0,77
08/01/11	0,40
09/01/11	0,60
10/01/11	0,53
11/01/11	0,64
12/01/11	0,69
13/01/11	2,38
14/01/11	0,99
15/01/11	0,87
16/01/11	0,21
17/01/11	0,89
18/01/11	0,66
19/01/11	0,50
20/01/11	0,74
21/01/11	0,38
22/01/11	0,11
23/01/11	0,58
24/01/11	0,34
25/01/11	0,12
26/01/11	0,79
27/01/11	0,23
28/01/11	1,01
29/01/11	0,24
30/01/11	0,68
31/01/11	1,57

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/01/11	3,02
02/01/11	1,62
03/01/11	1,67
04/01/11	2,51
05/01/11	1,95
06/01/11	1,09
07/01/11	2,05
08/01/11	2,97
09/01/11	3,07
10/01/11	1,55
11/01/11	2,27
12/01/11	2,44
13/01/11	2,08
14/01/11	0,98
15/01/11	0,70
16/01/11	0,56
17/01/11	0,57
18/01/11	0,74
19/01/11	0,58
20/01/11	0,58
21/01/11	0,51
22/01/11	0,58
23/01/11	0,58
24/01/11	0,63
25/01/11	0,70
26/01/11	0,61
27/01/11	1,83
28/01/11	0,74
29/01/11	0,63
30/01/11	1,01
31/01/11	0,83



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO:LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/02/11	13,35
02/02/11	13,45
03/02/11	13,98
04/02/11	14,03
05/02/11	13,69
06/02/11	13,80
07/02/11	13,71
08/02/11	13,77
09/02/11	13,85
10/02/11	13,81
11/02/11	13,75
12/02/11	13,81
13/02/11	13,83
14/02/11	13,64
15/02/11	13,50
16/02/11	13,74
17/02/11	13,39
18/02/11	13,81
19/02/11	13,84
20/02/11	14,29
21/02/11	14,21
22/02/11	13,41
23/02/11	13,45
24/02/11	13,45
25/02/11	13,41
26/02/11	13,46
27/02/11	13,97
28/02/11	13,56
01/03/11	14,29
02/03/11	13,92
03/03/11	14,59
04/03/11	14,03
05/03/11	14,03
06/03/11	13,76
07/03/11	14,38
08/03/11	14,02

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/02/11	23,84
02/02/11	24,75
03/02/11	24,53
04/02/11	25,98
05/02/11	25,11
06/02/11	25,26
07/02/11	24,47
08/02/11	25,31
09/02/11	25,64
10/02/11	25,70
11/02/11	25,06
12/02/11	24,05
13/02/11	24,02
14/02/11	23,17
15/02/11	24,87
16/02/11	24,02
17/02/11	24,30
18/02/11	25,04
19/02/11	25,87
20/02/11	25,79
21/02/11	25,20
22/02/11	24,28
23/02/11	24,35
24/02/11	24,53
25/02/11	24,97
26/02/11	25,63
27/02/11	24,69
28/02/11	24,47
01/03/11	26,70
02/03/11	25,20
03/03/11	26,20
04/03/11	24,82
05/03/11	24,76
06/03/11	24,87
07/03/11	25,36
08/03/11	25,92

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/02/11	0,78
02/02/11	0,88
03/02/11	0,34
04/02/11	0,77
05/02/11	0,28
06/02/11	0,52
07/02/11	0,48
08/02/11	1,12
09/02/11	0,64
10/02/11	0,61
11/02/11	0,39
12/02/11	0,32
13/02/11	1,04
14/02/11	0,24
15/02/11	0,68
16/02/11	0,79
17/02/11	0,23
18/02/11	0,93
19/02/11	0,60
20/02/11	0,31
21/02/11	0,53
22/02/11	0,72
23/02/11	0,47
24/02/11	0,24
25/02/11	0,61
26/02/11	0,07
27/02/11	0,64
28/02/11	0,32
01/03/11	2,41
02/03/11	0,59
03/03/11	0,43
04/03/11	0,56
05/03/11	0,65
06/03/11	0,49
07/03/11	0,70
08/03/11	1,03

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/02/11	0,83
02/02/11	0,74
03/02/11	0,72
04/02/11	0,90
05/02/11	0,69
06/02/11	0,74
07/02/11	0,66
08/02/11	0,76
09/02/11	0,86
10/02/11	0,84
11/02/11	0,70
12/02/11	0,69
13/02/11	0,82
14/02/11	0,67
15/02/11	0,54
16/02/11	0,69
17/02/11	0,83
18/02/11	1,37
19/02/11	1,02
20/02/11	0,72
21/02/11	0,60
22/02/11	0,58
23/02/11	0,76
24/02/11	1,17
25/02/11	0,95
26/02/11	0,62
27/02/11	0,44
28/02/11	0,60
01/03/11	0,62
02/03/11	0,48
03/03/11	0,51
04/03/11	0,65
05/03/11	0,68
06/03/11	0,69
07/03/11	0,74
08/03/11	1,01



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
09/03/11	13,80
10/03/11	14,11
11/03/11	14,19
12/03/11	13,92
13/03/11	13,83
14/03/11	14,20
15/03/11	14,20
16/03/11	13,80
17/03/11	13,83
18/03/11	14,10
19/03/11	14,13
20/03/11	14,19
21/03/11	14,60
22/03/11	14,29
23/03/11	14,08
24/03/11	13,66
25/03/11	14,09
26/03/11	14,24
27/03/11	14,67
28/03/11	14,39
29/03/11	14,74
30/03/11	14,18
31/03/11	14,09

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
09/03/11	24,40
10/03/11	24,38
11/03/11	25,04
12/03/11	25,34
13/03/11	25,33
14/03/11	25,82
15/03/11	24,98
16/03/11	24,87
17/03/11	27,69
18/03/11	26,51
19/03/11	25,82
20/03/11	26,72
21/03/11	27,45
22/03/11	26,67
23/03/11	26,23
24/03/11	25,64
25/03/11	26,40
26/03/11	26,75
27/03/11	27,93
28/03/11	27,29
29/03/11	27,08
30/03/11	26,89
31/03/11	27,13

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
09/03/11	0,50
10/03/11	0,96
11/03/11	0,73
12/03/11	0,64
13/03/11	1,17
14/03/11	0,68
15/03/11	1,05
16/03/11	0,45
17/03/11	0,67
18/03/11	0,39
19/03/11	1,13
20/03/11	0,97
21/03/11	1,10
22/03/11	0,41
23/03/11	1,18
24/03/11	0,57
25/03/11	0,85
26/03/11	0,93
27/03/11	0,74
28/03/11	0,64
29/03/11	0,55
30/03/11	0,88
31/03/11	2,40

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
09/03/11	1,21
10/03/11	0,69
11/03/11	0,53
12/03/11	0,53
13/03/11	0,61
14/03/11	0,88
15/03/11	0,66
16/03/11	0,71
17/03/11	0,62
18/03/11	1,22
19/03/11	1,01
20/03/11	1,01
21/03/11	1,01
22/03/11	0,89
23/03/11	0,89
24/03/11	0,72
25/03/11	0,60
26/03/11	0,99
27/03/11	1,08
28/03/11	1,09
29/03/11	1,06
30/03/11	0,91
31/03/11	0,92



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/04/11	14,50
02/04/11	14,64
03/04/11	13,97
04/04/11	13,98
05/04/11	13,44
06/04/11	14,01
07/04/11	14,16
08/04/11	13,99
09/04/11	13,67
10/04/11	13,83
11/04/11	13,71
12/04/11	3,39
13/04/11	0,00
14/04/11	0,00
15/04/11	0,00
16/04/11	0,00
17/04/11	0,00
18/04/11	0,00
19/04/11	0,00
20/04/11	0,00
21/04/11	0,00
22/04/11	0,00
23/04/11	0,00
24/04/11	0,00
25/04/11	0,00
26/04/11	0,00
27/04/11	0,00
28/04/11	0,00
29/04/11	0,00
30/04/11	0,00
01/05/11	0,00
02/05/11	0,00
03/05/11	12,28
04/05/11	13,90
05/05/11	13,62
06/05/11	13,92

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/04/11	26,94
02/04/11	26,61
03/04/11	26,19
04/04/11	25,98
05/04/11	26,12
06/04/11	26,45
07/04/11	27,39
08/04/11	26,71
09/04/11	26,23
10/04/11	26,90
11/04/11	25,24
12/04/11	6,10
13/04/11	0,00
14/04/11	0,00
15/04/11	0,00
16/04/11	0,00
17/04/11	0,00
18/04/11	0,00
19/04/11	0,00
20/04/11	0,00
21/04/11	0,00
22/04/11	0,00
23/04/11	0,00
24/04/11	0,00
25/04/11	0,00
26/04/11	0,00
27/04/11	0,00
28/04/11	0,00
29/04/11	0,00
30/04/11	0,00
01/05/11	0,00
02/05/11	0,00
03/05/11	20,69
04/05/11	22,69
05/05/11	23,24
06/05/11	23,94

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/04/11	0,24
02/04/11	1,17
03/04/11	0,86
04/04/11	0,62
05/04/11	1,13
06/04/11	1,02
07/04/11	0,71
08/04/11	0,75
09/04/11	1,10
10/04/11	0,33
11/04/11	0,73
12/04/11	0,02
13/04/11	0,00
14/04/11	0,00
15/04/11	0,00
16/04/11	0,00
17/04/11	0,00
18/04/11	0,00
19/04/11	0,00
20/04/11	0,00
21/04/11	0,00
22/04/11	0,00
23/04/11	0,00
24/04/11	0,00
25/04/11	0,00
26/04/11	0,00
27/04/11	0,00
28/04/11	0,00
29/04/11	0,00
30/04/11	0,00
01/05/11	0,00
02/05/11	0,00
03/05/11	0,18
04/05/11	1,31
05/05/11	0,51
06/05/11	0,15

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/04/11	0,96
02/04/11	0,82
03/04/11	0,93
04/04/11	1,23
05/04/11	1,25
06/04/11	0,99
07/04/11	1,18
08/04/11	1,18
09/04/11	1,26
10/04/11	1,14
11/04/11	0,79
12/04/11	0,14
13/04/11	0,00
14/04/11	0,00
15/04/11	0,00
16/04/11	0,00
17/04/11	0,00
18/04/11	0,00
19/04/11	0,00
20/04/11	0,00
21/04/11	0,00
22/04/11	0,00
23/04/11	0,00
24/04/11	0,00
25/04/11	0,00
26/04/11	0,00
27/04/11	0,00
28/04/11	0,00
29/04/11	0,00
30/04/11	0,00
01/05/11	0,00
02/05/11	0,00
03/05/11	0,48
04/05/11	0,52
05/05/11	1,05
06/05/11	1,10



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/05/11	13,91
08/05/11	14,01
09/05/11	13,27
10/05/11	13,45
11/05/11	13,68
12/05/11	13,97
13/05/11	13,83
14/05/11	13,48
15/05/11	13,73
16/05/11	14,23
17/05/11	13,93
18/05/11	14,12
19/05/11	14,26
20/05/11	13,97
21/05/11	14,04
22/05/11	13,98
23/05/11	14,51
24/05/11	14,04
25/05/11	13,87
26/05/11	13,77
27/05/11	14,32
28/05/11	13,65
29/05/11	13,95
30/05/11	13,90
31/05/11	13,91

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/05/11	23,20
08/05/11	22,10
09/05/11	21,95
10/05/11	24,06
11/05/11	23,33
12/05/11	23,87
13/05/11	23,54
14/05/11	23,01
15/05/11	23,73
16/05/11	23,54
17/05/11	23,23
18/05/11	23,28
19/05/11	23,33
20/05/11	22,97
21/05/11	22,82
22/05/11	23,13
23/05/11	22,83
24/05/11	23,56
25/05/11	23,46
26/05/11	23,54
27/05/11	23,10
28/05/11	22,50
29/05/11	22,92
30/05/11	23,44
31/05/11	23,95

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/05/11	0,16
08/05/11	0,28
09/05/11	0,42
10/05/11	0,22
11/05/11	0,50
12/05/11	0,45
13/05/11	0,34
14/05/11	0,55
15/05/11	0,62
16/05/11	0,46
17/05/11	0,55
18/05/11	0,32
19/05/11	0,46
20/05/11	0,68
21/05/11	0,26
22/05/11	0,30
23/05/11	0,78
24/05/11	0,47
25/05/11	0,89
26/05/11	0,76
27/05/11	0,44
28/05/11	0,67
29/05/11	0,32
30/05/11	0,61
31/05/11	0,39

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/05/11	0,59
08/05/11	0,62
09/05/11	0,67
10/05/11	0,93
11/05/11	0,72
12/05/11	0,70
13/05/11	0,74
14/05/11	0,76
15/05/11	0,80
16/05/11	0,71
17/05/11	0,80
18/05/11	0,79
19/05/11	0,82
20/05/11	0,77
21/05/11	0,75
22/05/11	0,97
23/05/11	1,42
24/05/11	1,69
25/05/11	1,54
26/05/11	0,85
27/05/11	0,89
28/05/11	0,86
29/05/11	0,83
30/05/11	1,09
31/05/11	0,83



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/06/11	13,97
02/06/11	14,33
03/06/11	14,38
04/06/11	14,14
05/06/11	13,96
06/06/11	14,79
07/06/11	14,27
08/06/11	14,23
09/06/11	14,08
10/06/11	14,20
11/06/11	14,06
12/06/11	13,80
13/06/11	13,81
14/06/11	14,04
15/06/11	14,13
16/06/11	14,63
17/06/11	13,11
18/06/11	13,96
19/06/11	13,77
20/06/11	14,07
21/06/11	14,46
22/06/11	14,09
23/06/11	13,86
24/06/11	13,28
25/06/11	13,70
26/06/11	13,91
27/06/11	14,76
28/06/11	13,94
29/06/11	14,35
30/06/11	13,93
01/07/11	13,85
02/07/11	14,22
03/07/11	13,80
04/07/11	14,42
05/07/11	13,01
06/07/11	14,18

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/06/11	22,89
02/06/11	23,66
03/06/11	24,29
04/06/11	22,97
05/06/11	22,81
06/06/11	24,28
07/06/11	23,13
08/06/11	23,75
09/06/11	23,79
10/06/11	23,16
11/06/11	23,54
12/06/11	22,10
13/06/11	23,80
14/06/11	24,55
15/06/11	24,26
16/06/11	23,90
17/06/11	22,66
18/06/11	23,16
19/06/11	23,68
20/06/11	23,87
21/06/11	23,86
22/06/11	23,80
23/06/11	22,76
24/06/11	22,71
25/06/11	22,05
26/06/11	23,15
27/06/11	24,72
28/06/11	23,72
29/06/11	24,52
30/06/11	23,70
01/07/11	23,19
02/07/11	23,79
03/07/11	23,30
04/07/11	23,21
05/07/11	24,59
06/07/11	23,90

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/06/11	0,27
02/06/11	0,27
03/06/11	0,58
04/06/11	0,81
05/06/11	0,34
06/06/11	0,57
07/06/11	0,59
08/06/11	1,03
09/06/11	0,14
10/06/11	1,04
11/06/11	0,71
12/06/11	0,26
13/06/11	0,32
14/06/11	0,55
15/06/11	0,99
16/06/11	0,45
17/06/11	0,44
18/06/11	0,68
19/06/11	0,59
20/06/11	0,33
21/06/11	0,91
22/06/11	0,95
23/06/11	0,36
24/06/11	0,14
25/06/11	0,41
26/06/11	0,95
27/06/11	0,88
28/06/11	1,63
29/06/11	1,26
30/06/11	0,54
01/07/11	1,04
02/07/11	0,49
03/07/11	0,46
04/07/11	0,42
05/07/11	0,27
06/07/11	0,37

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/06/11	0,96
02/06/11	1,14
03/06/11	1,14
04/06/11	1,25
05/06/11	1,74
06/06/11	2,20
07/06/11	2,26
08/06/11	1,19
09/06/11	0,91
10/06/11	0,55
11/06/11	0,68
12/06/11	0,54
13/06/11	0,79
14/06/11	0,89
15/06/11	0,93
16/06/11	0,76
17/06/11	0,50
18/06/11	0,64
19/06/11	0,91
20/06/11	0,74
21/06/11	0,83
22/06/11	0,79
23/06/11	0,74
24/06/11	0,55
25/06/11	0,60
26/06/11	0,58
27/06/11	0,83
28/06/11	0,77
29/06/11	0,86
30/06/11	0,78
01/07/11	1,29
02/07/11	0,95
03/07/11	0,73
04/07/11	0,50
05/07/11	0,80
06/07/11	1,10



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/07/11	14,12
08/07/11	14,05
09/07/11	14,22
10/07/11	14,11
11/07/11	13,54
12/07/11	13,93
13/07/11	13,57
14/07/11	13,51
15/07/11	14,07
16/07/11	14,17
17/07/11	14,27
18/07/11	14,12
19/07/11	13,91
20/07/11	13,45
21/07/11	14,12
22/07/11	14,39
23/07/11	13,95
24/07/11	14,14
25/07/11	14,78
26/07/11	15,00
27/07/11	14,14
28/07/11	14,35
29/07/11	14,29
30/07/11	14,58
31/07/11	14,64

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/07/11	23,68
08/07/11	23,42
09/07/11	23,58
10/07/11	24,00
11/07/11	22,66
12/07/11	24,14
13/07/11	23,34
14/07/11	23,20
15/07/11	23,03
16/07/11	23,82
17/07/11	23,88
18/07/11	23,58
19/07/11	22,46
20/07/11	23,09
21/07/11	23,20
22/07/11	23,89
23/07/11	22,85
24/07/11	22,99
25/07/11	25,50
26/07/11	24,41
27/07/11	24,31
28/07/11	24,22
29/07/11	23,66
30/07/11	23,62
31/07/11	23,46

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/07/11	0,30
08/07/11	0,30
09/07/11	0,56
10/07/11	0,84
11/07/11	0,38
12/07/11	0,84
13/07/11	0,60
14/07/11	0,84
15/07/11	1,09
16/07/11	0,67
17/07/11	0,39
18/07/11	0,80
19/07/11	0,23
20/07/11	0,63
21/07/11	0,21
22/07/11	0,32
23/07/11	0,51
24/07/11	0,30
25/07/11	0,28
26/07/11	0,21
27/07/11	0,16
28/07/11	2,45
29/07/11	1,76
30/07/11	1,87
31/07/11	1,49

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
07/07/11	0,90
08/07/11	0,84
09/07/11	0,89
10/07/11	0,72
11/07/11	0,71
12/07/11	1,00
13/07/11	0,81
14/07/11	0,67
15/07/11	1,01
16/07/11	1,40
17/07/11	0,78
18/07/11	1,15
19/07/11	1,12
20/07/11	0,96
21/07/11	0,72
22/07/11	0,95
23/07/11	1,84
24/07/11	1,33
25/07/11	0,78
26/07/11	0,75
27/07/11	1,12
28/07/11	0,74
29/07/11	0,75
30/07/11	0,89
31/07/11	0,78



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/08/11	14,29
02/08/11	14,44
03/08/11	7,20
04/08/11	8,70
05/08/11	8,54
06/08/11	11,68
07/08/11	11,33
08/08/11	11,84
09/08/11	11,19
10/08/11	10,94
11/08/11	11,57
12/08/11	11,76
13/08/11	11,86
14/08/11	11,75
15/08/11	11,47
16/08/11	11,10
17/08/11	11,19
18/08/11	11,62
19/08/11	11,31
20/08/11	10,73
21/08/11	11,42
22/08/11	11,61
23/08/11	11,38
24/08/11	11,42
25/08/11	11,18
26/08/11	11,35
27/08/11	11,29
28/08/11	11,36
29/08/11	11,57
30/08/11	11,79
31/08/11	11,37
01/09/11	11,35
02/09/11	11,15
03/09/11	11,50
04/09/11	11,29
05/09/11	10,36

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/08/11	23,20
02/08/11	23,38
03/08/11	18,63
04/08/11	17,40
05/08/11	17,24
06/08/11	22,80
07/08/11	23,26
08/08/11	23,24
09/08/11	21,77
10/08/11	22,72
11/08/11	23,24
12/08/11	23,37
13/08/11	22,93
14/08/11	23,28
15/08/11	23,07
16/08/11	26,09
17/08/11	24,90
18/08/11	23,09
19/08/11	22,02
20/08/11	21,57
21/08/11	22,27
22/08/11	22,93
23/08/11	23,08
24/08/11	22,71
25/08/11	22,77
26/08/11	22,53
27/08/11	23,00
28/08/11	21,87
29/08/11	22,67
30/08/11	22,47
31/08/11	22,87
01/09/11	22,82
02/09/11	22,84
03/09/11	22,62
04/09/11	22,57
05/09/11	21,81

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/08/11	0,97
02/08/11	0,84
03/08/11	7,44
04/08/11	0,00
05/08/11	0,10
06/08/11	0,25
07/08/11	0,22
08/08/11	0,28
09/08/11	0,51
10/08/11	0,31
11/08/11	0,07
12/08/11	0,19
13/08/11	0,15
14/08/11	0,06
15/08/11	0,11
16/08/11	13,77
17/08/11	4,59
18/08/11	0,07
19/08/11	0,06
20/08/11	0,12
21/08/11	0,12
22/08/11	0,05
23/08/11	0,13
24/08/11	0,14
25/08/11	0,15
26/08/11	0,37
27/08/11	0,19
28/08/11	0,15
29/08/11	0,12
30/08/11	0,14
31/08/11	21,67
01/09/11	0,05
02/09/11	0,16
03/09/11	0,16
04/09/11	0,09
05/09/11	0,06

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/08/11	1,12
02/08/11	1,06
03/08/11	0,62
04/08/11	0,66
05/08/11	0,97
06/08/11	2,32
07/08/11	2,14
08/08/11	1,28
09/08/11	0,60
10/08/11	1,00
11/08/11	0,69
12/08/11	1,06
13/08/11	0,99
14/08/11	1,20
15/08/11	2,99
16/08/11	3,74
17/08/11	2,40
18/08/11	0,81
19/08/11	0,66
20/08/11	0,45
21/08/11	0,57
22/08/11	1,11
23/08/11	0,92
24/08/11	1,04
25/08/11	0,99
26/08/11	0,82
27/08/11	0,91
28/08/11	1,04
29/08/11	2,14
30/08/11	1,78
31/08/11	1,79
01/09/11	1,05
02/09/11	0,85
03/09/11	0,70
04/09/11	1,01
05/09/11	0,94



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/09/11	9,99
07/09/11	10,11
08/09/11	10,15
09/09/11	8,77
10/09/11	9,79
11/09/11	10,02
12/09/11	10,34
13/09/11	10,07
14/09/11	10,11
15/09/11	10,12
16/09/11	10,26
17/09/11	10,11
18/09/11	10,07
19/09/11	10,38
20/09/11	10,46
21/09/11	10,37
22/09/11	10,27
23/09/11	10,28
24/09/11	10,48
25/09/11	10,07
26/09/11	10,29
27/09/11	10,15
28/09/11	9,06
29/09/11	10,83
30/09/11	10,66

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/09/11	25,23
07/09/11	26,60
08/09/11	25,82
09/09/11	24,60
10/09/11	24,84
11/09/11	24,23
12/09/11	25,11
13/09/11	25,10
14/09/11	23,41
15/09/11	24,21
16/09/11	25,75
17/09/11	25,88
18/09/11	26,13
19/09/11	26,53
20/09/11	26,42
21/09/11	26,06
22/09/11	25,68
23/09/11	25,72
24/09/11	25,23
25/09/11	24,90
26/09/11	24,57
27/09/11	25,38
28/09/11	21,12
29/09/11	25,73
30/09/11	26,01

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/09/11	0,12
07/09/11	0,01
08/09/11	0,01
09/09/11	0,16
10/09/11	0,19
11/09/11	0,14
12/09/11	0,10
13/09/11	0,08
14/09/11	0,12
15/09/11	0,25
16/09/11	0,30
17/09/11	0,32
18/09/11	0,20
19/09/11	0,23
20/09/11	0,02
21/09/11	0,14
22/09/11	0,12
23/09/11	0,10
24/09/11	0,28
25/09/11	0,05
26/09/11	0,22
27/09/11	0,04
28/09/11	1,27
29/09/11	0,05
30/09/11	0,03

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/09/11	1,69
07/09/11	0,68
08/09/11	0,65
09/09/11	2,17
10/09/11	2,60
11/09/11	1,14
12/09/11	1,11
13/09/11	1,86
14/09/11	1,08
15/09/11	0,87
16/09/11	0,81
17/09/11	0,69
18/09/11	0,50
19/09/11	0,91
20/09/11	0,64
21/09/11	0,51
22/09/11	0,50
23/09/11	0,48
24/09/11	0,85
25/09/11	0,97
26/09/11	1,29
27/09/11	0,96
28/09/11	3,17
29/09/11	0,97
30/09/11	0,71



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/10/11	10,80
02/10/11	10,79
03/10/11	10,92
04/10/11	10,77
05/10/11	10,80
06/10/11	11,53
07/10/11	10,04
08/10/11	10,42
09/10/11	10,57
10/10/11	10,13
11/10/11	9,80
12/10/11	10,26
13/10/11	10,20
14/10/11	10,33
15/10/11	10,53
16/10/11	10,17
17/10/11	10,07
18/10/11	10,03
19/10/11	9,79
20/10/11	10,08
21/10/11	10,08
22/10/11	10,08
23/10/11	10,20
24/10/11	10,03
25/10/11	10,80
26/10/11	10,02
27/10/11	10,32
28/10/11	9,90
29/10/11	9,86
30/10/11	10,05
31/10/11	10,28
01/11/11	10,28
02/11/11	10,27
03/11/11	10,27
04/11/11	9,76
05/11/11	9,74

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/10/11	26,07
02/10/11	25,97
03/10/11	25,84
04/10/11	26,59
05/10/11	26,53
06/10/11	28,45
07/10/11	26,11
08/10/11	27,02
09/10/11	24,60
10/10/11	27,18
11/10/11	26,77
12/10/11	26,41
13/10/11	27,15
14/10/11	26,88
15/10/11	26,62
16/10/11	26,91
17/10/11	27,35
18/10/11	26,46
19/10/11	25,55
20/10/11	26,23
21/10/11	25,89
22/10/11	25,73
23/10/11	26,61
24/10/11	26,46
25/10/11	27,05
26/10/11	25,50
27/10/11	26,42
28/10/11	26,05
29/10/11	26,04
30/10/11	26,66
31/10/11	26,61
01/11/11	26,76
02/11/11	26,19
03/11/11	25,91
04/11/11	25,12
05/11/11	25,75

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/10/11	0,03
02/10/11	0,10
03/10/11	0,04
04/10/11	0,01
05/10/11	0,12
06/10/11	2,53
07/10/11	0,16
08/10/11	0,52
09/10/11	0,08
10/10/11	0,14
11/10/11	0,14
12/10/11	0,12
13/10/11	0,10
14/10/11	0,43
15/10/11	0,21
16/10/11	0,23
17/10/11	0,06
18/10/11	0,16
19/10/11	0,08
20/10/11	0,10
21/10/11	0,11
22/10/11	0,09
23/10/11	0,27
24/10/11	0,36
25/10/11	0,26
26/10/11	0,24
27/10/11	0,14
28/10/11	0,13
29/10/11	0,04
30/10/11	0,16
31/10/11	2,66
01/11/11	0,29
02/11/11	0,19
03/11/11	0,35
04/11/11	0,06
05/11/11	0,21

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/10/11	0,63
02/10/11	0,61
03/10/11	0,53
04/10/11	0,57
05/10/11	0,56
06/10/11	0,58
07/10/11	0,63
08/10/11	0,70
09/10/11	0,69
10/10/11	1,13
11/10/11	1,20
12/10/11	0,61
13/10/11	0,53
14/10/11	0,58
15/10/11	1,50
16/10/11	2,50
17/10/11	1,98
18/10/11	1,46
19/10/11	0,88
20/10/11	0,79
21/10/11	0,77
22/10/11	0,95
23/10/11	0,77
24/10/11	1,08
25/10/11	1,57
26/10/11	2,25
27/10/11	2,20
28/10/11	2,51
29/10/11	2,23
30/10/11	2,38
31/10/11	2,75
01/11/11	2,17
02/11/11	2,12
03/11/11	1,99
04/11/11	2,43
05/11/11	2,46



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/11/11	10,12
07/11/11	9,83
08/11/11	9,15
09/11/11	10,15
10/11/11	10,44
11/11/11	10,29
12/11/11	9,91
13/11/11	9,78
14/11/11	9,90
15/11/11	9,69
16/11/11	10,08
17/11/11	9,99
18/11/11	9,97
19/11/11	9,41
20/11/11	9,86
21/11/11	10,54
22/11/11	10,75
23/11/11	10,58
24/11/11	10,43
25/11/11	10,49
26/11/11	10,15
27/11/11	9,85
28/11/11	9,89
29/11/11	9,79
30/11/11	10,07

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/11/11	25,95
07/11/11	25,73
08/11/11	24,27
09/11/11	26,08
10/11/11	26,59
11/11/11	26,51
12/11/11	26,26
13/11/11	26,50
14/11/11	26,69
15/11/11	26,48
16/11/11	24,90
17/11/11	26,65
18/11/11	26,22
19/11/11	25,58
20/11/11	25,74
21/11/11	27,20
22/11/11	27,34
23/11/11	28,25
24/11/11	26,82
25/11/11	27,15
26/11/11	26,23
27/11/11	25,72
28/11/11	26,85
29/11/11	27,17
30/11/11	26,58

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/11/11	0,25
07/11/11	0,12
08/11/11	0,28
09/11/11	0,15
10/11/11	0,24
11/11/11	0,19
12/11/11	0,13
13/11/11	0,04
14/11/11	0,11
15/11/11	0,06
16/11/11	0,08
17/11/11	0,08
18/11/11	0,06
19/11/11	0,07
20/11/11	0,06
21/11/11	1,79
22/11/11	0,70
23/11/11	0,49
24/11/11	0,78
25/11/11	0,48
26/11/11	0,22
27/11/11	0,22
28/11/11	0,17
29/11/11	0,16
30/11/11	0,21

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
06/11/11	2,72
07/11/11	0,97
08/11/11	2,35
09/11/11	2,85
10/11/11	1,44
11/11/11	1,11
12/11/11	1,69
13/11/11	2,63
14/11/11	2,19
15/11/11	2,10
16/11/11	0,65
17/11/11	2,03
18/11/11	1,67
19/11/11	1,02
20/11/11	0,94
21/11/11	0,84
22/11/11	1,00
23/11/11	1,10
24/11/11	2,27
25/11/11	3,28
26/11/11	2,29
27/11/11	1,02
28/11/11	1,01
29/11/11	1,60
30/11/11	1,21



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO: LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	24h

CO	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/12/11	10,02
02/12/11	9,89
03/12/11	10,06
04/12/11	10,04
05/12/11	10,28
06/12/11	10,58
07/12/11	10,38
08/12/11	10,41
09/12/11	9,99
10/12/11	10,24
11/12/11	10,49
12/12/11	10,41
13/12/11	10,39
14/12/11	10,30
15/12/11	10,26
16/12/11	10,67
17/12/11	10,84
18/12/11	10,63
19/12/11	10,72
20/12/11	10,41
21/12/11	10,54
22/12/11	10,65
23/12/11	10,43
24/12/11	10,16
25/12/11	10,47
26/12/11	10,09
27/12/11	10,03
28/12/11	9,93
29/12/11	10,13
30/12/11	10,49
31/12/11	10,53

NOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/12/11	27,09
02/12/11	27,05
03/12/11	27,61
04/12/11	26,54
05/12/11	27,06
06/12/11	28,78
07/12/11	28,06
08/12/11	27,04
09/12/11	27,57
10/12/11	27,82
11/12/11	28,02
12/12/11	27,66
13/12/11	27,91
14/12/11	27,70
15/12/11	27,88
16/12/11	28,37
17/12/11	28,84
18/12/11	29,07
19/12/11	29,42
20/12/11	28,64
21/12/11	29,25
22/12/11	29,74
23/12/11	29,13
24/12/11	28,75
25/12/11	29,40
26/12/11	28,18
27/12/11	27,82
28/12/11	27,66
29/12/11	28,14
30/12/11	30,01
31/12/11	29,25

SOx	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/12/11	0,18
02/12/11	0,27
03/12/11	0,22
04/12/11	0,43
05/12/11	0,31
06/12/11	0,60
07/12/11	0,48
08/12/11	0,27
09/12/11	0,16
10/12/11	0,27
11/12/11	0,28
12/12/11	0,48
13/12/11	0,57
14/12/11	0,26
15/12/11	0,18
16/12/11	0,49
17/12/11	0,61
18/12/11	0,82
19/12/11	0,62
20/12/11	0,32
21/12/11	0,44
22/12/11	0,71
23/12/11	0,63
24/12/11	0,22
25/12/11	0,50
26/12/11	0,14
27/12/11	0,12
28/12/11	0,15
29/12/11	0,26
30/12/11	0,92
31/12/11	0,29

Polveri	
data	mg/Nm3 3% O2 dry
01/12/11	1,35
02/12/11	1,63
03/12/11	1,16
04/12/11	0,95
05/12/11	1,50
06/12/11	1,91
07/12/11	1,42
08/12/11	1,31
09/12/11	2,39
10/12/11	1,53
11/12/11	0,95
12/12/11	0,77
13/12/11	0,79
14/12/11	0,74
15/12/11	0,75
16/12/11	0,81
17/12/11	1,31
18/12/11	1,06
19/12/11	0,95
20/12/11	1,13
21/12/11	3,52
22/12/11	3,37
23/12/11	3,57
24/12/11	3,25
25/12/11	3,69
26/12/11	4,07
27/12/11	4,13
28/12/11	4,22
29/12/11	3,28
30/12/11	1,72
31/12/11	1,65



AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA  
SISTEMA DI GESTIONE  
MODULO

RIFERIMENTO:LI/SMR.IA/SR-MOD 79  
REVISIONE: 0  
DATA DI DIFFUSIONE: 08.10.2007  
PAGINE: ALLEGATO 1  
PROPRIETÀ: SMR.IA/SR

RELAZIONE TECNICA

START	END	TIME AVERAGE
01/01/2011	01/01/2012	30d

CO	
data	mg/Nm3
31/01/11	13,73
28/02/11	13,71
31/03/11	14,14
30/04/11	5,24
31/05/11	12,95
30/06/11	14,07
31/07/11	14,09
31/08/11	11,30
30/09/11	10,30
31/10/11	10,31
30/11/11	10,05
31/12/11	10,34

NOx	
data	mg/Nm3
31/01/11	24,16
28/02/11	24,82
31/03/11	26,01
30/04/11	9,90
31/05/11	21,64
30/06/11	23,51
31/07/11	23,61
31/08/11	22,46
30/09/11	24,76
31/10/11	26,44
30/11/11	26,31
31/12/11	28,24

SOx	
data	mg/Nm3
31/01/11	0,67
28/02/11	0,56
31/03/11	0,85
30/04/11	0,29
31/05/11	0,45
30/06/11	0,65
31/07/11	0,48
31/08/11	1,72
30/09/11	0,17
31/10/11	0,32
30/11/11	0,28
31/12/11	0,39

Polveri	
data	mg/Nm3
31/01/11	1,34
28/02/11	0,77
31/03/11	0,81
30/04/11	0,40
31/05/11	0,82
30/06/11	0,94
31/07/11	0,93
31/08/11	1,29
30/09/11	1,08
31/10/11	1,23
30/11/11	1,77
31/12/11	1,96



# Rapporto di prova

Nr. 80635 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 1 di 5

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ISAB

Impianti Nord - Portineria CR

96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

### DATI CAMPIONE:

Identificazione: 30961/1  
 Matrice: Acqua di scarico  
 Descrizione: Acqua prima pioggia  
 Data ricevimento: 06/12/2011 Ora ricevimento: 09:00  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 06/12/2011 Data fine prove: 17/12/2011

### DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 05/12/2011 Ora campionamento: 10:55  
 Campionato da: Tecnico R&C Lab: Sig. Vito Privitera  
 Luogo di campionamento: Air Liquide Italia Produzione - Centrale di Priolo - ALIP - SMR  
 Punto di campionamento: Rubinetto  
 Verbale di campionamento: ACQ11/1228

### METODI DI CAMPIONAMENTO:

(6) UNI EN ISO 19458:2006  
 (16) ISO 5667-10:1992  
 (72) ISO 5667-16:1998

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (I)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
COLORE	Diluizione	assenza di colore		non percettibile con diluizione 1:20		APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003 (16)
ODORE		0, non percettibile		non deve essere causa di molestie		APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 (16)
MATERIALI GROSSOLANI		assenti		assenti		DPGP 26/01/1987 art 15 Tab 1 BUR n° 9 SO n° 1 17/02/1987 (16)
SOLIDI SOSPESI TOTALI	mg/l	N.R.		80	10	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (16)
RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	mg/l Ossigeno	N.R.		40	1	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 (16)
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/l Ossigeno	8.48		160	3	ISO 15705:2002 (16)
ALLUMINIO	mg/l Al	0.0212		1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
ARSENICO	mg/l As	N.R.		0.5	0.005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BARIO	mg/l Ba	0.033	± 0.018	20	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BORO	mg/l B	0.078	± 0.051	2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CADMIO	mg/l Cd	0.0019	± 0.0018	0.02	0.001	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO TOTALE	mg/l Cr	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO ESAVALENTE	mg/l Cr	N.R.		0.2	0.02	EPA 7199 1996 (16)
FERRO	mg/l Fe	0.082		2	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007 (16)
MANGANESE	mg/l Mn	0.056	± 0.013	2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
MERCURIO	mg/l Hg	N.R.		0.005	0.0005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**



# Rapporto di prova

Nr. 80635 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 2 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova	
NICHEL	mg/l Ni	0.112	± 0.018	2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
PIOMBO	mg/l Pb	N.R.			0.2	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
RAME	mg/l Cu	N.R.			0.1	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
SELENIO	mg/l Se	N.R.			0.03	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
STAGNO	mg/l Sn	N.R.			10	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
ZINCO	mg/l Zn	# 35.5	± 7.8		0.5	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
CIANURI TOTALI	mg/l CN	N.R.			0.5	UNI EN ISO 14403:2005	(16)
SOLFURI	mg/l H2S	N.R.			1	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500 S2- D	(16)
SOLFITI	mg/l SO3	N.R.			1	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	(16)
ANIONI	:					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	(16)
Solfati	mg/l SO4	78.5	± 9.6	1000	0.1		(16)
Fluoruri	mg/l F	0.26		6	0.1		(16)
Cloruri	mg/l Cl	110	± 13	1200	0.1		(16)
Nitrati ( come Azoto nitrico )	mg/l N	2.7	± 1	20	0.1		(16)
FOSFORO TOTALE	mg/l P	0.021	± 0.011	10	0.01	M.U. 2252:08	(16)
AZOTO AMMONIACALE	mg/l NH4	0.34	± 0.11	15	0.01	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	(16)
AZOTO NITROSO	mg/l N	0.153	± 0.057	0.6	0.01	EPA 354.1 1971	(16)
SOSTANZE OLEOSE	:					EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	2.4	± 1.1	20	0.4		(16)
INDICE DI FENOLO	mg/l fenolo	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14402:2004	(16)
ALDEIDI	mg/l HCHO	N.R.		1	0.05	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	(16)
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Benzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Etilbenzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Stirene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Toluene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
o-xilene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
(m+p)-xilene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Cumene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici	mg/l	0.0004		0.2			(16)
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
SOLVENTI ORGANICI AZOTATI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Acetonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Acilonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Piridina	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
NITROBENZENI	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Nitrobenzene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
AMMINE AROMATICHE	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Anilina	mg/l	N.R.			0.00001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici azotati	mg/l	0.000405		0.1		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
TENSIOATTIVI CATIONICI	mg/l	N.R.			0.2	MIP-440 2010 Rev 1.1	(16)
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI NON IONICI ETOSSILATI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI TOTALI (anionici, cationici, non ionici - da calcolo) (Somma medium bound)	mg/l	0.15		2		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
INSETTICIDI ORGANOFOSFORATI	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 80635 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 3 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Acefate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Carbofenotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorfenvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clormefos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Coumafos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diazinone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorvos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dimetoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Disulfoton	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ditalimfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Edifinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptenofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Etion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenamifos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenclorfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenitrothion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fonofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Forate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Formotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosalone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosfamidone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosmet	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Iodofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Isofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Malation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Metidation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Mevinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Monocrotofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ometoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paraoxon metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Piridafention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Protiofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Quinalfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetraclorvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tolclofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)

## R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata



# Rapporto di prova

Nr. 80635 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 4 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Triazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organofosforati	mg/l	0.0024		0.1		(16)
INSETTICIDI ORGANOCLORURATI		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
2,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-esaclorocicloesano (Alfa-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-esaclorocicloesano (Beta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Delta-esaclorocicloesano (Delta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Endosulfan solfato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro epossido	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobenzene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clordano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Aldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Dieldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Endrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Isodrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Metossicloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organoclorurati	mg/l	0.0011		0.05 (o)		(16)
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI		:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (16)
Tetraclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroformio	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloruro di vinile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tricloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2,3-tricloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetracloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triclorofluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorodifluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 80635 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 5 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (1)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Esaclorobutadiene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dibromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromodiclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Benzilcloruro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
3-cloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2-cloro-1,3-butadiene (Beta-cloroprene)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,3-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dibromo-3-cloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound organoalogenati	mg/l	0.00175		1		(16)
CONTA ESCHERICHIA COLI	UFC/100ml	N.R.			1	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003 (6)
INIBIZIONE DELLA MOBILITA' DELLA DAPHNIA MAGNA STRAUS (PROVA DI TOSSICITA' ACUTA)		:				UNI EN ISO 6341:1999 (72)
Numero immobili sul tal quale	%	0			Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è >= 50% del totale	(72)
EC50-24h	%	>100				(72)
<b>PARAMETRI MISURATI IN CAMPO</b>						
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	pH	6.83	± 0.21	5.5 - 9.5		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 (16)
TEMPERATURA	°C	21.7				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 (16)
CLORO LIBERO	mg/l Cl2	N.R.		0.2	0.03	UNI EN ISO 7393-2:2002 (16)

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(1) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ÷. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

## NOTE AI METODI

NOTA AI METODI MICROBIOLOGICI CHE RIPORTANO IL RISULTATO COME UFC: quando il risultato è inferiore o uguale a 3 (LR=1) o a 30 (LR=10), il microrganismo è da intendersi come "presente"; quando il risultato è inferiore o uguale a 7 (LR=1) o a 70 (LR=10) il valore numerico è da intendersi puramente indicativo.

NOTA AL METODO UNI EN ISO 6341: il campione è stato conservato per sei giorni a una temperatura di -18°C; è stato sottoposto a decantazione; sono stati utilizzati eppipi di Daphnia magna, prod. MicroBioTest, Lotto DM290911 Un valore di EC50 maggiore di 100 indica un campione non tossico.

NOTA AL METODO ISO 15705: Il reporting limit indicato può variare a seconda della diluizione minima applicabile per eliminare l'interferenza dei cloruri



**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**



# Rapporto di prova

Nr. 40689 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 1 di 6

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ERG

Raffinerie Mediterranee - Raffineria di Priolo

Impianti Nord Portineria CR

96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

## DATI CAMPIONE:

Identificazione: 21158/2  
 Matrice: Acqua di scarico  
 Descrizione: Acqua da vasca IAS  
 Data ricevimento: 28/06/2011  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 28/06/2011

Ora ricevimento: 09:30

Data fine prove: 08/07/2011

## DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 27/06/2011  
 Campionato da: Tecnico R&C Lab: Sig. Vito Privitera  
 Luogo di campionamento: Air Liquide stabilimento di Priolo - SMR  
 Punto di campionamento: Vasca  
 Verbale di campionamento: ACQ11/1189

Ora campionamento: 10:00

## METODI DI CAMPIONAMENTO:

(6) UNI EN ISO 19458:2006

(16) ISO 5667-10:1992

\* (72) ISO 5667-16:1998

\* Metodo di campionamento non rientrante nell'accreditamento ACCREDIA

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
COLORE	Diluizione	assenza di colore		non percettibile con diluizione 1:20		APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003 (16)
ODORE		0,non percettibile		non deve essere causa di molestie		APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 (16)
MATERIALI GROSSOLANI		assenti		assenti		DPGP 26/01/1987 art 15 Tab 1 BUR n° 9 SO n° 1 17/02/1987 (16)
SOLIDI SOSPESI TOTALI	mg/l	N.R.		80	10	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (16)
RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	mg/l Ossigeno	N.R.		40	1	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 (16)
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/l Ossigeno	5.27		160	3	ISO 15705:2002 (16)
ALLUMINIO	mg/l Al	0.0109		1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
ARSENICO	mg/l As	N.R.		0.5	0.005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BARIO	mg/l Ba	N.R.		20	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BORO	mg/l B	0.042	± 0.029	2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CADMIO	mg/l Cd	N.R.		0.02	0.001	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO TOTALE	mg/l Cr	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO ESAVALENTE	mg/l Cr	N.R.		0.2	0.02	EPA 7199 1996 (16)
FERRO	mg/l Fe	N.R.		2	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007 (16)



# Rapporto di prova

Nr. 40689 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 2 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova	
MANGANESE	mg/l Mn	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
MERCURIO	mg/l Hg	N.R.		0.005	0.0005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
NICHEL	mg/l Ni	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
PIOMBO	mg/l Pb	N.R.		0.2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
RAME	mg/l Cu	N.R.		0.1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
SELENIO	mg/l Se	N.R.		0.03	0.002	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
STAGNO	mg/l Sn	N.R.		10	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
ZINCO	mg/l Zn	0.077		0.5	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
CIANURI TOTALI	mg/l CN	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14403:2005	(16)
SOLFURI	mg/l H <sub>2</sub> S	N.R.		1	0.1	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500 S <sub>2</sub> -D	(16)
SOLFITI	mg/l SO <sub>3</sub>	N.R.		1	0.1	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	(16)
ANIONI	:					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	(16)
Fluoruri	mg/l F	N.R.		6	0.1		(16)
Solfati	mg/l SO <sub>4</sub>	8.0	± 3.2	1000	0.1		(16)
Cloruri	mg/l Cl	60.3	± 9.9	1200	0.1		(16)
Nitrati ( come Azoto nitrico )	mg/l N	0.39	± 0.17	20	0.1		(16)
FOSFORO TOTALE	mg/l P	0.90	± 0.12	10	0.01	M.U. 2252:08	(16)
AZOTO AMMONIACALE	mg/l NH <sub>4</sub>	1.61	± 0.29	15	0.01	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	(16)
AZOTO NITROSO	mg/l N	0.066	± 0.027	0.6	0.01	EPA 354.1 1971	(16)
SOSTANZE OLEOSE	:					EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	N.R.		20	0.4		(16)
INDICE DI FENOLO	mg/l fenolo	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14402:2004	(16)
ALDEIDI	mg/l HCHO	N.R.		1	0.05	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	(16)
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Benzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Etilbenzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Stirene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Toluene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
o-xilene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
(m+p)-xilene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Cumene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici	mg/l	0.0004		0.2			(16)
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
SOLVENTI ORGANICI AZOTATI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Acetonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Acrilonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Piridina	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
NITROBENZENI	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Nitrobenzene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
AMMINE AROMATICHE	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Anilina	mg/l	N.R.			0.00001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici azotati	mg/l	0.000405		0.1		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
* TENSIOATTIVI CATIONICI	mg/l	N.R.			0.2	MIP-440 2010 Rev 1.1	(16)
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI NON IONICI ETOSSILATI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
* TENSIOATTIVI TOTALI (Somma medium bound)	mg/l	0.15		2		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 + MIP-440 2005	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 40689 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 3 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
						Rev 1.0
INSETTICIDI ORGANOFOSFORATI		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
Acefate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Carbofenotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorfenvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clormefos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Coumafos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diazinone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorvos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dimetoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Disulfoton	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ditalimfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Edifenos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptenofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Etion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenamifos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenclorfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenitrothion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fonofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Forate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Formotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosalone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosfamidone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosmet	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Iodofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Isofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Malation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Metidation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Mevinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Monocrotofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ometoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paraoxon metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Piridafention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Protiofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Quinalfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 40689 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 4 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Tetraclorvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tolclofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organofosforati	mg/l	0.0024		0.1		(16)
INSETTICIDI ORGANOCLORURATI		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
2,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-esaclorocicloesano (Alfa-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-esaclorocicloesano (Beta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Delta-esaclorocicloesano (Delta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Endosulfan solfato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro epossido	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobenzene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clordano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Aldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Dieldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Endrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Isodrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Metossicloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organoclorurati	mg/l	0.0011		0.05 (o)		(16)
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI		:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (16)
Tetraclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroformio	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloruro di vinile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tricloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2,3-tricloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetracloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triclorofluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 40689 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 5 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (I)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorodifluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobutadiene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dibromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromodiclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Benzilcloruro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
3-cloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2-cloro-1,3-butadiene (Beta-cloroprene)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,3-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dibromo-3-cloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound organoalogenati	mg/l	0.00175		1		(16)
CONTA ESCHERICHIA COLI	UFC/100ml	N.R.			1	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003 (6)
EFFETTO INIBITORIO DI CAMPIONI ACQUOSI SULL'EMISSIONE DI LUCE DI VIBRIO FISCHERI		:				UNI EN ISO 11348-3:2009 (72)
EC 50-15'	%	71.6				(72)
EC 50-30'	%	64.8				(72)
<b>PARAMETRI MISURATI IN CAMPO</b>						
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	pH	7.60	± 0.21	5.5 - 9.5		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 (16)
TEMPERATURA	°C	26				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 (16)
CLORO LIBERO	mg/l Cl <sub>2</sub>	N.R.		0.2	0.03	UNI EN ISO 7393-2:2002 (16)

N.R. = Non rilevabile

\* Prova non rientrante nell'accreditamento ACCREDIA

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ÷. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

(o) Si riporta il valore limite indicato dalla normativa per il parametro "Esaclorocicloesano (HCH)".

NOTA AL METODO UNI EN ISO 11348-3: Lotto dei batteri Vibrio fischeri: 10L1004; batteri conservati a T inferiore a -18°C; EC50-30 di 3,5 diclorofenolo= 3.229 mg/l (3.077 - 5.017).

## NOTE AI METODI

NOTA AI METODI MICROBIOLOGICI CHE RIPORTANO IL RISULTATO COME UFC: quando il risultato è inferiore o uguale a 3 (LR=1) o a 30 (LR=10), il microrganismo è da intendersi come "presente"; quando il risultato è inferiore o uguale a 7 (LR=1) o a 70 (LR=10) il valore numerico è da intendersi puramente indicativo.

NOTA AL METODO UNI EN ISO 11348-3: Lotto dei batteri Vibrio fischeri: 10L1004; batteri conservati a T inferiore a -18°C; EC50-30 di 3,5 diclorofenolo= 3.931 mg/l (3.250 - 4.755).

NOTA AL METODO ISO 15705: Il reporting limit indicato può variare a seconda della diluizione minima applicabile per eliminare l'interferenza dei cloruri



# Rapporto di prova

Nr. 40689 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 6 di 6



Il Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**



# Rapporto di prova

Nr. 80634 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 1 di 5

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ISAB  
Impianti Nord - Portineria CR  
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

## DATI CAMPIONE:

Identificazione: 30956/1  
 Matrice: Acqua di scarico  
 Descrizione: Acqua vasca IAS  
 Data ricevimento: 06/12/2011 Ora ricevimento: 09:00  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 06/12/2011 Data fine prove: 17/12/2011

## DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 05/12/2011 Ora campionamento: 10:50  
 Campionato da: Tecnico R&C Lab: Sig. Vito Privitera  
 Luogo di campionamento: Air Liquide Italia Produzione - Centrale di Priolo - ALIP - SMR  
 Punto di campionamento: Vasca  
 Verbale di campionamento: ACQ11/1227

## METODI DI CAMPIONAMENTO:

(6) UNI EN ISO 19458:2006  
 (16) ISO 5667-10:1992  
 (72) ISO 5667-16:1998

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (I)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
COLORE	Diluizione	assenza di colore		non percettibile con diluizione 1:20		APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003 (16)
ODORE		200, percettibile chimico		non deve essere causa di molestie		APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 (16)
MATERIALI GROSSOLANI		assenti		assenti		DPGP 26/01/1987 art 15 Tab 1 BUR n° 9 SO n° 1 17/02/1987 (16)
SOLIDI SOSPESI TOTALI	mg/l	N.R.		80	10	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (16)
RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	mg/l Ossigeno	N.R.		40	1	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 (16)
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/l Ossigeno	10.2		160	3	ISO 15705:2002 (16)
ALLUMINIO	mg/l Al	0.19	± 0.13	1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
ARSENICO	mg/l As	N.R.		0.5	0.005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BARIO	mg/l Ba	N.R.		20	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BORO	mg/l B	0.047	± 0.032	2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CADMIO	mg/l Cd	N.R.		0.02	0.001	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO TOTALE	mg/l Cr	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO ESAVALENTE	mg/l Cr	N.R.		0.2	0.02	EPA 7199 1996 (16)
FERRO	mg/l Fe	0.15	± 0.1	2	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007 (16)
MANGANESE	mg/l Mn	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
MERCURIO	mg/l Hg	N.R.		0.005	0.0005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.rclabslab.it> - e-mail: [rc@rclabslab.it](mailto:rc@rclabslab.it)  
 P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.



# Rapporto di prova

Nr. 80634 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 2 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova	
NICHEL	mg/l Ni	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
PIOMBO	mg/l Pb	N.R.		0.2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
RAME	mg/l Cu	N.R.		0.1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
SELENIO	mg/l Se	N.R.		0.03	0.002	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
STAGNO	mg/l Sn	N.R.		10	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
ZINCO	mg/l Zn	0.17	± 0.13	0.5	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
CIANURI TOTALI	mg/l CN	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14403:2005	(16)
SOLFURI	mg/l H2S	N.R.		1	0.1	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500 S2- D	(16)
SOLFITI	mg/l SO3	N.R.		1	0.1	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	(16)
ANIONI	:					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	(16)
Fluoruri	mg/l F	N.R.		6	0.1		(16)
Solfati	mg/l SO4	3.8	± 1.6	1000	0.1		(16)
Cloruri	mg/l Cl	62.0	± 9.7	1200	0.1		(16)
Nitrati ( come Azoto nitrico )	mg/l N	0.32	± 0.14	20	0.1		(16)
FOSFORO TOTALE	mg/l P	3.70	± 0.47	10	0.01	M.U. 2252:08	(16)
AZOTO AMMONIACALE	mg/l NH4	3.72	± 0.56	15	0.01	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	(16)
AZOTO NITROSO	mg/l N	0.0264		0.6	0.01	EPA 354.1 1971	(16)
SOSTANZE OLEOSE	:					EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	2.7	± 1.2	20	0.4		(16)
INDICE DI FENOLO	mg/l fenolo	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14402:2004	(16)
ALDEIDI	mg/l HCHO	N.R.		1	0.05	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	(16)
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Benzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Etilbenzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Stirene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Toluene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
o-xilene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
(m+p)-xilene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Cumene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici	mg/l	0.0004		0.2			(16)
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
SOLVENTI ORGANICI AZOTATI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Acetonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Acrlonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Piridina	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
NITROBENZENI	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Nitrobenzene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
AMMINE AROMATICHE	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Anilina	mg/l	N.R.			0.00001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici azotati	mg/l	0.000405		0.1		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
TENSIOATTIVI CATIONICI	mg/l	N.R.			0.2	MIP-440 2010 Rev 1.1	(16)
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI NON IONICI ETOSSILATI	mg/l	0.150	± 0.034		0.05	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI TOTALI (anionici, cationici, non ionici - da calcolo) (Somma medium bound)	mg/l	0.275	± 0.034	2		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
INSETTICIDI ORGANOFOSFORATI	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 80634 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 3 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Acefate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Carbofenotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorfenvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clormefos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Coumafos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diazinone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorvos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dimetoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Disulfoton	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ditalimfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Edifinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptenofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Etion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenamifos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenclorfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenitrothion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fonofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Forate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Formotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosalone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosfamidone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosmet	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Iodofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Isofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Malation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Metidation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Mevinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Monocrotofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ometoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paraoxon metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Piridafention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Protiofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Quinalfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetraclorvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tolclofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 80634 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 4 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Triazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organofosforati	mg/l	0.0024		0.1		(16)
INSETTICIDI ORGANOCLORURATI		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
2,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-esaclorocicloesano (Alfa-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-esaclorocicloesano (Beta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Delta-esaclorocicloesano (Delta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Endosulfan solfato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro epossido	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobenzene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clordano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Aldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Dieldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Endrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Isodrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Metossicloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organoclorurati	mg/l	0.0011		0.05 (o)		(16)
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI		:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (16)
Tetraclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroformio	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloruro di vinile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tricloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2,3-tricloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetracloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triclorofluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorodifluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 80634 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 21/12/2011

pag. 5 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (1)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Esaclorobutadiene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dibromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromodiclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Benzilcloruro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
3-cloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2-cloro-1,3-butadiene (Beta-cloroprene)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,3-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dibromo-3-cloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound organoalogenati	mg/l	0.00175		1		(16)
CONTA ESCHERICHIA COLI	UFC/100ml	N.R.			1	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003 (6)
INIBIZIONE DELLA MOBILITA' DELLA DAPHNIA MAGNA STRAUS (PROVA DI TOSSICITA' ACUTA)		:				UNI EN ISO 6341:1999 (72)
Numero immobili sul tal quale	%	0			Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è >= 50% del totale	(72)
EC50-24h	%	>100				(72)
<b>PARAMETRI MISURATI IN CAMPO</b>						
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	pH	7.57	± 0.21	5.5 - 9.5		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 (16)
TEMPERATURA	°C	21.6				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 (16)
CLORO LIBERO	mg/l Cl2	N.R.		0.2	0.03	UNI EN ISO 7393-2:2002 (16)

N.R. = Non rilevabile

(1) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ÷. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

(o) Si riporta il valore limite indicato dalla normativa per il parametro "Pesticidi totali (esclusi i fosforati)".

## NOTE AI METODI

NOTA AI METODI MICROBIOLOGICI CHE RIPORTANO IL RISULTATO COME UFC: quando il risultato è inferiore o uguale a 3 (LR=1) o a 30 (LR=10), il microrganismo è da intendersi come "presente"; quando il risultato è inferiore o uguale a 7 (LR=1) o a 70 (LR=10) il valore numerico è da intendersi puramente indicativo.

NOTA AL METODO UNI EN ISO 6341: il campione è stato conservato per sei giorni a una temperatura di -18°C; è stato sottoposto a decantazione; sono stati utilizzati efippi di Daphnia magna, prod. MicroBioTest, Lotto DM290911 Un valore di EC50 maggiore di 100 indica un campione non tossico.

NOTA AL METODO ISO 15705: Il reporting limit indicato può variare a seconda della diluizione minima applicabile per eliminare l'interferenza dei cloruri



**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**



# Rapporto di prova

Nr. 40690 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 1 di 6

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ERG

Raffinerie Mediterranee - Raffineria di Priolo

Impianti Nord Portineria CR

96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

## DATI CAMPIONE:

Identificazione: 21158/3  
Matrice: Acqua di scarico  
Descrizione: Acqua ingresso mare  
Data ricevimento: 28/06/2011  
Trasportato da: Corriere  
Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
Data inizio prove: 28/06/2011

Ora ricevimento: 09:30

Data fine prove: 08/07/2011

## DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 27/06/2011  
Campionato da: Tecnico R&C Lab: Sig. Vito Privitera  
Luogo di campionamento: Air Liquide stabilimento di Priolo - SMR  
Punto di campionamento: Rubinetto  
Verbale di campionamento: ACQ11/1189

Ora campionamento: 10:20

## METODI DI CAMPIONAMENTO:

(6) UNI EN ISO 19458:2006

(16) ISO 5667-10:1992

\* (72) ISO 5667-16:1998

\* Metodo di campionamento non rientrante nell'accreditamento ACCREDIA

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
COLORE	Diluizione	assenza di colore		non percettibile con diluizione 1:20		APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003 (16)
ODORE		0,non percettibile		non deve essere causa di molestie		APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 (16)
MATERIALI GROSSOLANI		assenti		assenti		DPGP 26/01/1987 art 15 Tab 1 BUR n° 9 SO n° 1 17/02/1987 (16)
SOLIDI SOSPESI TOTALI	mg/l	N.R.		80	10	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (16)
RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	mg/l Ossigeno	N.R.		40	1	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 (16)
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/l Ossigeno	N.R.		160		ISO 15705:2002 (16)
ALLUMINIO	mg/l Al	0.0267		1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
ARSENICO	mg/l As	N.R.		0.5	0.005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BARIO	mg/l Ba	N.R.		20	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BORO	mg/l B	# 4.09	± 0.56	2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CADMIO	mg/l Cd	N.R.		0.02	0.001	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO TOTALE	mg/l Cr	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO ESAVALENTE	mg/l Cr	N.R.		0.2	0.02	EPA 7199 1996 (16)
FERRO	mg/l Fe	0.21	± 0.14	2	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007 (16)



# Rapporto di prova

Nr. 40690 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 2 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova	
MANGANESE	mg/l Mn	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
MERCURIO	mg/l Hg	N.R.		0.005	0.0005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
NICHEL	mg/l Ni	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
PIOMBO	mg/l Pb	N.R.		0.2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
RAME	mg/l Cu	N.R.		0.1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
SELENIO	mg/l Se	N.R.		0.03	0.002	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
STAGNO	mg/l Sn	N.R.		10	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
ZINCO	mg/l Zn	N.R.		0.5	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
CIANURI TOTALI	mg/l CN	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14403:2005	(16)
SOLFURI	mg/l H2S	N.R.		1	0.1	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500 S2-D	(16)
SOLFITI	mg/l SO3	N.R.		1	0.1	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	(16)
ANIONI	:					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	(16)
Solfati	mg/l SO4	# 3410	± 420	1000	0.1		(16)
Fluoruri	mg/l F	0.527		6	0.1		(16)
Cloruri	mg/l Cl	# 24300	± 3000	1200	0.1		(16)
Nitrati ( come Azoto nitrico )	mg/l N	N.R.		20	0.1		(16)
FOSFORO TOTALE	mg/l P	0.048	± 0.025	10	0.01	M.U. 2252:08	(16)
AZOTO AMMONIACALE	mg/l NH4	0.78	± 0.21	15	0.01	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	(16)
AZOTO NITROSO	mg/l N	N.R.		0.6	0.01	EPA 354.1 1971	(16)
SOSTANZE OLEOSE	:					EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	N.R.		20	0.4		(16)
INDICE DI FENOLO	mg/l fenolo	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14402:2004	(16)
ALDEIDI	mg/l HCHO	N.R.		1	0.05	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	(16)
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Benzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Etilbenzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Stirene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Toluene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
o-xilene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
(m+p)-xilene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Cumene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici	mg/l	0.0004		0.2			(16)
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
SOLVENTI ORGANICI AZOTATI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Acetonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Acrilonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Piridina	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
NITROBENZENI	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Nitrobenzene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
AMMINE AROMATICHE	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Anilina	mg/l	N.R.			0.00001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici azotati	mg/l	0.000405		0.1		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
* TENSIOATTIVI CATIONICI	mg/l	N.R.			0.2	MIP-440 2010 Rev 1.1	(16)
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI NON IONICI ETOSSILATI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
* TENSIOATTIVI TOTALI (Somma medium bound)	mg/l	0.15		2		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 + MIP-440 2005	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 40690 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 3 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
						Rev 1.0
INSETTICIDI ORGANOFOSFORATI		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
Acefate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Carbofenotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorfenvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clormefos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Coumafos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diazinone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorvos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dimetoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Disulfoton	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ditalimfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Edifenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptenofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Etion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenamifos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenclorfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenitrothion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fonofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Forate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Formotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosalone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosfamidone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosmet	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Iodofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Isofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Malation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Metidation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Mevinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Monocrotofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ometoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paraoxon metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Piridafention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Protiofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Quinalfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)

## R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata



# Rapporto di prova

Nr. 40690 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 4 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Tetraclorvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tolclofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organofosforati	mg/l	0.0024		0.1		(16)
INSETTICIDI ORGANOCLOLORURATI		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
2,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-esaclorocicloesano (Alfa-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-esaclorocicloesano (Beta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Delta-esaclorocicloesano (Delta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Endosulfan solfato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro epossido	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobenzene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clordano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Aldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Dieldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Endrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Isodrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Metossicloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organoclorurati	mg/l	0.0011		0.05 (o)		(16)
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI		:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (16)
Tetraclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroformio	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloruro di vinile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tricloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2,3-tricloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetracloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triclorofluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 40690 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 5 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorodifluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobutadiene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dibromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromodiclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Benzilcloruro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
3-cloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2-cloro-1,3-butadiene (Beta-cloroprene)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,3-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dibromo-3-cloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound organoalogenati	mg/l	0.00175		1		(16)
CONTA ESCHERICHIA COLI	UFC/100ml	N.R.			1	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003 (6)
EFFETTO INIBITORIO DI CAMPIONI ACQUOSI SULL'EMISSIONE DI LUCE DI VIBRIO FISCHERI		:				UNI EN ISO 11348-3:2009 (72)
EC 50-15'	%	>100				(72)
EC 50-30'	%	>100				(72)
<b>PARAMETRI MISURATI IN CAMPO</b>						
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	pH	7.95	± 0.2	5.5 - 9.5		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 (16)
TEMPERATURA	°C	26				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 (16)
CLORO LIBERO	mg/l Cl <sub>2</sub>	N.R.		0.2	0.03	UNI EN ISO 7393-2:2002 (16)

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

\* Prova non rientrante nell'accreditamento ACCREDIA

(t) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ÷. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

(o) Si riporta il valore limite indicato dalla normativa per il parametro "Esaclorocicloesano (HCH)".

NOTA AL METODO UNI EN ISO 11348-3: Lotto dei batteri Vibrio fischeri: 10L1004; batteri conservati a T inferiore a -18°C; EC50-30 di 3,5 diclorofenolo= 4.893 mg/l (2.350 - 10.19).

## NOTE AI METODI

NOTA AI METODI MICROBIOLOGICI CHE RIPORTANO IL RISULTATO COME UFC: quando il risultato è inferiore o uguale a 3 (LR=1) o a 30 (LR=10), il microrganismo è da intendersi come "presente"; quando il risultato è inferiore o uguale a 7 (LR=1) o a 70 (LR=10) il valore numerico è da intendersi puramente indicativo.

NOTA AL METODO UNI EN ISO 11348-3: Lotto dei batteri Vibrio fischeri: 10L1004; batteri conservati a T inferiore a -18°C; EC50-30 di 3,5 diclorofenolo= 4.893 mg/l (2.350 - 10.19). Un valore di EC50 maggiore di 100 indica un campione non tossico.

NOTA AL METODO ISO 15705: Il reporting limit indicato può variare a seconda della diluizione minima applicabile per eliminare l'interferenza dei cloruri



# Rapporto di prova

Nr. 40690 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 6 di 6



Il Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**



# Rapporto di prova

Nr. 40688 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 1 di 6

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ERG

Raffinerie Mediterranee - Raffineria di Priolo

Impianti Nord Portineria CR

96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

## DATI CAMPIONE:

Identificazione: 21158/1  
Matrice: Acqua di scarico  
Descrizione: Acqua uscita mare  
Data ricevimento: 28/06/2011  
Trasportato da: Corriere  
Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
Data inizio prove: 30/06/2011

Ora ricevimento: 09:30

Data fine prove: 08/07/2011

## DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 27/06/2011  
Campionato da: Tecnico R&C Lab: Sig. Vito Privitera  
Luogo di campionamento: Air Liquide stabilimento di Priolo - SMR  
Punto di campionamento: Vasca  
Verbale di campionamento: ACQ11/1189

Ora campionamento: 09:40

## METODI DI CAMPIONAMENTO:

(6) UNI EN ISO 19458:2006

(16) ISO 5667-10:1992

\* (72) ISO 5667-16:1998

\* Metodo di campionamento non rientrante nell'accreditamento ACCREDIA

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
COLORE	Diluizione	assenza di colore		non percettibile con diluizione 1:20		APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003 (16)
ODORE		0, non percettibile		non deve essere causa di molestie		APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 (16)
MATERIALI GROSSOLANI		assenti		assenti		DPGP 26/01/1987 art 15 Tab 1 BUR n° 9 SO n° 1 17/02/1987 (16)
SOLIDI SOSPESI TOTALI	mg/l	N.R.		80	10	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (16)
RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	mg/l Ossigeno	N.R.		40	1	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 (16)
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/l Ossigeno	N.R.		160		ISO 15705:2002 (16)
ALLUMINIO	mg/l Al	0.0266		1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
ARSENICO	mg/l As	0.0073	± 0.0054	0.5	0.005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BARIO	mg/l Ba	N.R.		20	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BORO	mg/l B	# 4.09	± 0.56	2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CADMIO	mg/l Cd	N.R.		0.02	0.001	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO TOTALE	mg/l Cr	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO ESAVALENTE	mg/l Cr	N.R.		0.2	0.02	EPA 7199 1996 (16)
FERRO	mg/l Fe	N.R.		2	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007 (16)



# Rapporto di prova

Nr. 40688 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 2 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova	
MANGANESE	mg/l Mn	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
MERCURIO	mg/l Hg	N.R.		0.005	0.0005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
NICHEL	mg/l Ni	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
PIOMBO	mg/l Pb	N.R.		0.2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
RAME	mg/l Cu	N.R.		0.1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
SELENIO	mg/l Se	N.R.		0.03	0.002	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
STAGNO	mg/l Sn	N.R.		10	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
ZINCO	mg/l Zn	N.R.		0.5	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
CIANURI TOTALI	mg/l CN	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14403:2005	(16)
SOLFURI	mg/l H <sub>2</sub> S	N.R.		1	0.1	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500 S <sub>2</sub> -D	(16)
SOLFITI	mg/l SO <sub>3</sub>	N.R.		1	0.1	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	(16)
ANIONI	:					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	(16)
Solfati	mg/l SO <sub>4</sub>	# 3030	± 370	1000	0.1		(16)
Fluoruri	mg/l F	0.53		6	0.1		(16)
Cloruri	mg/l Cl	# 22500	± 2800	1200	0.1		(16)
Nitrati ( come Azoto nitrico )	mg/l N	N.R.		20	0.1		(16)
FOSFORO TOTALE	mg/l P	0.052	± 0.027	10	0.01	M.U. 2252:08	(16)
AZOTO AMMONIACALE	mg/l NH <sub>4</sub>	0.75	± 0.21	15	0.01	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	(16)
AZOTO NITROSO	mg/l N	N.R.		0.6	0.01	EPA 354.1 1971	(16)
SOSTANZE OLEOSE	:					EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	N.R.		20	0.4		(16)
INDICE DI FENOLO	mg/l fenolo	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14402:2004	(16)
ALDEIDI	mg/l HCHO	N.R.		1	0.05	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	(16)
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Benzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Etilbenzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Stirene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Toluene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
o-xilene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
(m+p)-xilene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Cumene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici	mg/l	0.0004		0.2			(16)
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
SOLVENTI ORGANICI AZOTATI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Acetonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Acrilonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Piridina	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
NITROBENZENI	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Nitrobenzene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
AMMINE AROMATICHE	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Anilina	mg/l	N.R.			0.00001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici azotati	mg/l	0.000405		0.1		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
* TENSIOATTIVI CATIONICI	mg/l	N.R.			0.2	MIP-440 2010 Rev 1.1	(16)
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI NON IONICI ETOSSILATI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
* TENSIOATTIVI TOTALI (Somma medium bound)	mg/l	0.15		2		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003 + MIP-440 2005	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 40688 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 3 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
						Rev 1.0
INSETTICIDI ORGANOFOSFORATI		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
Acefate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Carbofenotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorfenvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clormefos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Coumafos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diazinone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorvos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dimetoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Disulfoton	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ditalimfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Edifenos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptenofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Etion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenamifos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenclorfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenitrothion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fonofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Forate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Formotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosalone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosfamidone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosmet	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Iodofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Isofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Malation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Metidation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Mevinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Monocrotofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ometoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paraoxon metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Piridafention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Protiofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Quinalfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 40688 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 4 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Tetraclorvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tolclofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organofosforati	mg/l	0.0024		0.1		(16)
<b>INSETTICIDI ORGANOCLOLORURATI</b>		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
2,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-esaclorocicloesano (Alfa-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-esaclorocicloesano (Beta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Delta-esaclorocicloesano (Delta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Endosulfan solfato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro epossido	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobenzene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clordano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Aldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Dieldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Endrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Isodrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Metossicloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organoclorurati	mg/l	0.0011		0.05 (o)		(16)
<b>SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI</b>		:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (16)
Tetraclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroformio	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloruro di vinile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tricloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2,3-tricloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetracloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triclorofluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 40688 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 5 di 6

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorodifluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobutadiene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dibromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromodiclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Benzilcloruro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
3-cloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2-cloro-1,3-butadiene (Beta-cloroprene)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,3-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dibromo-3-cloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound organoalogenati	mg/l	0.00175		1		(16)
CONTA ESCHERICHIA COLI	UFC/100ml	N.R.			1	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003 (6)
EFFETTO INIBITORIO DI CAMPIONI ACQUOSI SULL'EMISSIONE DI LUCE DI VIBRIO FISCHERI		:				UNI EN ISO 11348-3:2009 (72)
EC 50-15'	%	>100				(72)
EC 50-30'	%	>100				(72)
<b>PARAMETRI MISURATI IN CAMPO</b>						
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	pH	7.58	± 0.21	5.5 - 9.5		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 (16)
TEMPERATURA	°C	26				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 (16)
COLORO LIBERO	mg/l Cl <sub>2</sub>	N.R.		0.2	0.03	UNI EN ISO 7393-2:2002 (16)

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

\* Prova non rientrante nell'accreditamento ACCREDIA

(t) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ÷. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

(o) Si riporta il valore limite indicato dalla normativa per il parametro "Esaclorocicloesano (HCH)".

NOTA AL METODO UNI EN ISO 11348-3: Lotto dei batteri Vibrio fischeri: 10L1004; batteri conservati a T inferiore a -18°C; EC50-30 di 3,5 diclorofenolo= 4.893 mg/l (2.350 - 10.19).

## NOTE AI METODI

NOTA AI METODI MICROBIOLOGICI CHE RIPORTANO IL RISULTATO COME UFC: quando il risultato è inferiore o uguale a 3 (LR=1) o a 30 (LR=10), il microrganismo è da intendersi come "presente"; quando il risultato è inferiore o uguale a 7 (LR=1) o a 70 (LR=10) il valore numerico è da intendersi puramente indicativo.

NOTA AL METODO UNI EN ISO 11348-3: Lotto dei batteri Vibrio fischeri: 10L1004; batteri conservati a T inferiore a -18°C; EC50-30 di 3,5 diclorofenolo= 4.893 mg/l (2.350 - 10.19). Un valore di EC50 maggiore di 100 indica un campione non tossico.

NOTA AL METODO ISO 15705: Il reporting limit indicato può variare a seconda della diluizione minima applicabile per eliminare l'interferenza dei cloruri



# Rapporto di prova

Nr. 40688 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 14/07/2011

pag. 6 di 6



Il Direttore Tecnico  
(Dr. Saccon Mauro)

**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**



# Rapporto di prova

Nr. 18682 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/04/2011

pag. 1 di 1

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ERG

Raffinerie Mediterranee - Raffineria di Priolo

Impianti Nord Portineria CR

96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

### DATI CAMPIONE:

Identificazione: 15798/1  
 Matrice: Acqua di scarico  
 Descrizione: Acqua mare in ingresso  
 Data ricevimento: 01/04/2011 Ora ricevimento: 10:00  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 08/04/2011 Data fine prove: 08/04/2011

### DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 30/03/2011 Ora campionamento: 10:20  
 Campionato da: Tecnici R&C Lab; Sig. Vito Privitera e Sig. Carmelo Messina  
 Luogo di campionamento: Air Liquide Italia Produzione - SMR - Priolo  
 Punto di campionamento: Rubinetto  
 Verbale di campionamento: ACQ11/1180

### METODI DI CAMPIONAMENTO:

(16) ISO 5667-10:1992

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (I)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
SOSTANZE OLEOSE		:				EPA 1664A 1999 (16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35	(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	0.45		20	0.4	(16)

N.R. = Non rilevabile

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo  $\pm$  mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo  $\div$ . L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**



# Rapporto di prova

Nr. 18683 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 11/04/2011

pag. 1 di 1

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**  
Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ERG  
Raffinerie Mediterranee - Raffineria di Priolo  
Impianti Nord Portineria CR  
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

## DATI CAMPIONE:

Identificazione: 15798/2  
Matrice: Acqua di scarico  
Descrizione: Acqua mare in uscita  
Data ricevimento: 01/04/2011 Ora ricevimento: 10:00  
Trasportato da: Corriere  
Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
Data inizio prove: 08/04/2011 Data fine prove: 08/04/2011

## DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 30/03/2011 Ora campionamento: 10:45  
Campionato da: Tecnici R&C Lab; Sig. Vito Privitera e Sig. Carmelo Messina  
Luogo di campionamento: Air Liquide Italia Produzione - SMR - Priolo  
Punto di campionamento: Pozzetto  
Verbale di campionamento: ACQ11/1180

## METODI DI CAMPIONAMENTO:

(16) ISO 5667-10:1992

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (I)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova	
SOSTANZE OLEOSE		:				EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	N.R.		20	0.4		(16)

N.R. = Non rilevabile

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo  $\pm$  mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo  $\div$ . L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.relabsl.it> - e-mail: [re@relabsl.it](mailto:re@relabsl.it)  
P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.



# Rapporto di prova

Nr. 81262 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 1 di 5

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ISAB  
Impianti Nord - Portineria CR  
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

### DATI CAMPIONE:

Identificazione: 30954/1  
 Matrice: Acqua di scarico  
 Descrizione: Acqua ingresso mare  
 Data ricevimento: 06/12/2011 Ora ricevimento: 09:00  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 06/12/2011 Data fine prove: 17/12/2011

### DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 05/12/2011 Ora campionamento: 10:35  
 Campionato da: Tecnico R&C Lab: Sig. Vito Privitera  
 Luogo di campionamento: Air Liquide Italia Produzione - Centrale di Priolo - ALIP - SMR  
 Punto di campionamento: Rubinetto  
 Verbale di campionamento: ACQ11/1226

### METODI DI CAMPIONAMENTO:

(6) UNI EN ISO 19458:2006  
 (16) ISO 5667-10:1992  
 (72) ISO 5667-16:1998

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (I)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
COLORE	Diluizione	assenza di colore		non percettibile con diluizione 1:20		APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003 (16)
ODORE		0, non percettibile		non deve essere causa di molestie		APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 (16)
MATERIALI GROSSOLANI		assenti		assenti		DPGP 26/01/1987 art 15 Tab 1 BUR n° 9 SO n° 1 17/02/1987 (16)
SOLIDI SOSPESI TOTALI	mg/l	N.R.		80	10	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (16)
RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	mg/l Ossigeno	N.R.		40	1	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 (16)
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/l Ossigeno	N.R.		160	120	ISO 15705:2002 (16)
ALLUMINIO	mg/l Al	N.R.		1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
ARSENICO	mg/l As	N.R.		0.5	0.005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BARIO	mg/l Ba	N.R.		20	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BORO	mg/l B	# 4.15	± 0.57	2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CADMIO	mg/l Cd	N.R.		0.02	0.001	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO TOTALE	mg/l Cr	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO ESAVALENTE	mg/l Cr	N.R.		0.2	0.02	EPA 7199 1996 (16)
FERRO	mg/l Fe	N.R.		2	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007 (16)
MANGANESE	mg/l Mn	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
MERCURIO	mg/l Hg	N.R.		0.005	0.0005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)



# Rapporto di prova

Nr. 81262 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 2 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova	
NICHEL	mg/l Ni	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
PIOMBO	mg/l Pb	N.R.		0.2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
RAME	mg/l Cu	N.R.		0.1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
SELENIO	mg/l Se	0.00264		0.03	0.002	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
STAGNO	mg/l Sn	N.R.		10	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
ZINCO	mg/l Zn	N.R.		0.5	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
CIANURI TOTALI	mg/l CN	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14403:2005	(16)
SOLFURI	mg/l H2S	N.R.		1	0.1	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500 S2- D	(16)
SOLFITI	mg/l SO3	N.R.		1	0.1	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	(16)
ANIONI	:	:				APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	(16)
Solfati	mg/l SO4	# 3060	± 370	1000	0.1		(16)
Fluoruri	mg/l F	0.507		6	0.1		(16)
Cloruri	mg/l Cl	# 20900	± 2600	1200	0.1		(16)
Nitrati ( come Azoto nitrico )	mg/l N	N.R.		20	0.1		(16)
FOSFORO TOTALE	mg/l P	N.R.		10	0.01	M.U. 2252:08	(16)
AZOTO AMMONIACALE	mg/l NH4	0.53	± 0.16	15	0.01	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	(16)
AZOTO NITROSO	mg/l N	N.R.		0.6	0.01	EPA 354.1 1971	(16)
SOSTANZE OLEOSE	:	:				EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	N.R.		20	0.4		(16)
INDICE DI FENOLO	mg/l fenolo	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14402:2004	(16)
ALDEIDI	mg/l HCHO	N.R.		1	0.05	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	(16)
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:	:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Benzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Etilbenzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Stirene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Toluene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
o-xilene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
(m+p)-xilene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Cumene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici	mg/l	0.0004		0.2			(16)
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	:	:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
SOLVENTI ORGANICI AZOTATI	:	:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Acetonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Acilonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Piridina	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
NITROBENZENI	:	:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Nitrobenzene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
AMMINE AROMATICHE	:	:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Anilina	mg/l	N.R.			0.00001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici azotati	mg/l	0.000405		0.1		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
TENSIOATTIVI CATIONICI	mg/l	N.R.			0.2	MIP-440 2010 Rev 1.1	(16)
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI NON IONICI ETOSSILATI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI TOTALI (anionici, cationici, non ionici - da calcolo) (Somma medium bound)	mg/l	0.15		2		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
INSETTICIDI ORGANOFOSFORATI	:	:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 81262 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 3 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Acefate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Carbofenotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorfenvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clormefos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Coumafos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diazinone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorvos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dimetoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Disulfoton	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ditalimfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Edifinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptenofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Etion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenamifos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenclorfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenitrothion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fonofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Forate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Formotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosalone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosfamidone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosmet	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Iodofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Isofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Malation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Metidation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Mevinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Monocrotofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ometoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paraoxon metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Piridafention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Protiofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Quinalfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetraclorvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tolclofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 81262 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 4 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Triazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organofosforati	mg/l	0.0024		0.1		(16)
INSETTICIDI ORGANOCLORURATI		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
2,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-esaclorocicloesano (Alfa-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-esaclorocicloesano (Beta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Delta-esaclorocicloesano (Delta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Endosulfan solfato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro epossido	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobenzene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clordano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Aldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Dieldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Endrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Isodrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Metossicloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organoclorurati	mg/l	0.0011		0.05 (o)		(16)
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI		:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (16)
Tetraclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroformio	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloruro di vinile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tricloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2,3-tricloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetracloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triclorofluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorodifluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 81262 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 5 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Esaclorobutadiene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dibromoclorometano	mg/l	0.000123	± 0.000054		0.0001	(16)
Bromodiclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Benzilcloruro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
3-cloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2-cloro-1,3-butadiene (Beta-cloroprene)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,3-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dibromo-3-cloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound organoalogenati	mg/l	0.00182	± 0.00005	1		(16)
CONTA ESCHERICHIA COLI	UFC/100ml	N.R.			1	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003 (6)
EFFETTO INIBITORIO DI CAMPIONI ACQUOSI SULL'EMISSIONE DI LUCE DI VIBRIO FISCHERI		:				UNI EN ISO 11348-3:2009 (72)
EC 50-15'	%	>100				(72)
EC 50-30'	%	>100				(72)
<b>PARAMETRI MISURATI IN CAMPO</b>						
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	pH	8.14	± 0.2	5.5 - 9.5		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 (16)
TEMPERATURA	°C	21.2				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 (16)
CLORO LIBERO	mg/l Cl2	N.R.		0.2	0.03	UNI EN ISO 7393-2:2002 (16)

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ÷. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

## NOTE AI METODI

NOTA AI METODI MICROBIOLOGICI CHE RIPORTANO IL RISULTATO COME UFC: quando il risultato è inferiore o uguale a 3 (LR=1) o a 30 (LR=10), il microorganismo è da intendersi come "presente"; quando il risultato è inferiore o uguale a 7 (LR=1) o a 70 (LR=10) il valore numerico è da intendersi puramente indicativo.

NOTA AL METODO UNI EN ISO 11348-3: Lotto dei batteri Vibrio fischeri: 11B1034; batteri conservati a T inferiore a -18°C; EC50-30 di 3,5 diclorofenolo=5.362 mg/l (2.784-10.33). Un valore di EC50 maggiore di 100 indica un campione non tossico.

NOTA AL METODO UNI EN ISO 6341: il campione è stato conservato per .... giorni a una temperatura ...°C; è stato sottoposto a decantazione o filtrazione o centrifugazione; la concentrazione dell'ossigeno disciolto è= ... mg/l (accettabile se maggiore o uguale a 2mg/l); sono stati utilizzati efippi di Daphnia magna , prod. MicroBioTest, Lotto . Aggiungere se necessario la salinità del campione (come NaCl). Riportare il valore di pH se anomalo. Un valore di EC50 maggiore di 100 indica un campione non tossico.

NOTA AL METODO ISO 15705: Il reporting limit indicato può variare a seconda della diluizione minima applicabile per eliminare l'interferenza dei cloruri



**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**



# Rapporto di prova

Nr. 81263 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 1 di 5

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ISAB

Impianti Nord - Portineria CR

96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

## DATI CAMPIONE:

Identificazione: 30954/2  
 Matrice: Acqua di scarico  
 Descrizione: Acqua uscita mare  
 Data ricevimento: 06/12/2011 Ora ricevimento: 09:00  
 Trasportato da: Corriere  
 Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
 Data inizio prove: 06/12/2011 Data fine prove: 17/12/2011

## DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 05/12/2011 Ora campionamento: 11:35  
 Campionato da: Tecnico R&C Lab: Sig. Vito Privitera  
 Luogo di campionamento: Air Liquide Italia Produzione - Centrale di Priolo - ALIP - SMR  
 Punto di campionamento: Pozzetto  
 Verbale di campionamento: ACQ11/1226

## METODI DI CAMPIONAMENTO:

(6) UNI EN ISO 19458:2006  
 (16) ISO 5667-10:1992  
 (72) ISO 5667-16:1998

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (I)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
COLORE	Diluizione	assenza di colore		non percettibile con diluizione 1:20		APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003 (16)
ODORE		0, non percettibile		non deve essere causa di molestie		APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 (16)
MATERIALI GROSSOLANI		assenti		assenti		DPGP 26/01/1987 art 15 Tab 1 BUR n° 9 SO n° 1 17/02/1987 (16)
SOLIDI SOSPESI TOTALI	mg/l	N.R.		80	10	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (16)
RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5)	mg/l Ossigeno	N.R.		40	1	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 (16)
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/l Ossigeno	N.R.		160	120	ISO 15705:2002 (16)
ALLUMINIO	mg/l Al	N.R.		1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
ARSENICO	mg/l As	N.R.		0.5	0.005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BARIO	mg/l Ba	N.R.		20	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
BORO	mg/l B	# 4.18	± 0.57	2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CADMIO	mg/l Cd	N.R.		0.02	0.001	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO TOTALE	mg/l Cr	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
CROMO ESAVALENTE	mg/l Cr	N.R.		0.2	0.02	EPA 7199 1996 (16)
FERRO	mg/l Fe	N.R.		2	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007 (16)
MANGANESE	mg/l Mn	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)
MERCURIO	mg/l Hg	N.R.		0.005	0.0005	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007 (16)



# Rapporto di prova

Nr. 81263 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 2 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova	
NICHEL	mg/l Ni	N.R.		2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
PIOMBO	mg/l Pb	N.R.		0.2	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
RAME	mg/l Cu	N.R.		0.1	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
SELENIO	mg/l Se	N.R.		0.03	0.002	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
STAGNO	mg/l Sn	N.R.		10	0.01	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
ZINCO	mg/l Zn	N.R.		0.5	0.05	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	(16)
CIANURI TOTALI	mg/l CN	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14403:2005	(16)
SOLFURI	mg/l H2S	N.R.		1	0.1	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500 S2- D	(16)
SOLFITI	mg/l SO3	N.R.		1	0.1	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	(16)
ANIONI	:					APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	(16)
Fluoruri	mg/l F	0.544		6	0.1		(16)
Solfati	mg/l SO4	# 3080	± 380	1000	0.1		(16)
Cloruri	mg/l Cl	# 21800	± 2700	1200	0.1		(16)
Nitrati ( come Azoto nitrico )	mg/l N	N.R.		20	0.1		(16)
FOSFORO TOTALE	mg/l P	N.R.		10	0.01	M.U. 2252:08	(16)
AZOTO AMMONIACALE	mg/l NH4	0.51	± 0.16	15	0.01	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	(16)
AZOTO NITROSO	mg/l N	N.R.		0.6	0.01	EPA 354.1 1971	(16)
SOSTANZE OLEOSE	:					EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	0.43	± 0.22	20	0.4		(16)
INDICE DI FENOLO	mg/l fenolo	N.R.		0.5	0.01	UNI EN ISO 14402:2004	(16)
ALDEIDI	mg/l HCHO	N.R.		1	0.05	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	(16)
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Benzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Etilbenzene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Stirene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Toluene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
o-xilene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
(m+p)-xilene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Cumene	mg/l	N.R.			0.0001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici aromatici	mg/l	0.0004		0.2			(16)
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
SOLVENTI ORGANICI AZOTATI	:					EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	(16)
Acetonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Acrlonitrile	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
Piridina	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
NITROBENZENI	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Nitrobenzene	mg/l	N.R.			0.0002		(16)
AMMINE AROMATICHE	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
Anilina	mg/l	N.R.			0.00001		(16)
Sommatoria medium bound solventi organici azotati	mg/l	0.000405		0.1		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)
TENSIOATTIVI CATIONICI	mg/l	N.R.			0.2	MIP-440 2010 Rev 1.1	(16)
TENSIOATTIVI ANIONICI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI NON IONICI ETOSSILATI	mg/l	N.R.			0.05	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
TENSIOATTIVI TOTALI (anionici, cationici, non ionici - da calcolo) (Somma medium bound)	mg/l	0.15		2		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MIP-440 2010 Rev 1.1 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	(16)
INSETTICIDI ORGANOFOSFORATI	:					EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 81263 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 3 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Acefate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Azinfos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Carbofenotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorfenvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clormefos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorpirifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Coumafos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diazinone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorvos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dimetoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Disulfoton	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ditalimfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Edifinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptenofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Etion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenamifos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenclorfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fenitrothion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fonofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Forate	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Formotion	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosalone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosfamidone	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Fosmet	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Iodofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Isofenfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Malation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Metidation	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Mevinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Monocrotofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Ometoato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paraoxon metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Paration-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Piridafention	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-etile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Pirimifos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Protiofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Quinalfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetraclorvinfos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tolclofos-metile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)

## R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata



# Rapporto di prova

Nr. 81263 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 4 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Triazofos	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organofosforati	mg/l	0.0024		0.1		(16)
INSETTICIDI ORGANOCLORURATI		:				EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007 (16)
2,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDD	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDE	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
4,4'-DDT	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Alfa-esaclorocicloesano (Alfa-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-endosulfan	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Beta-esaclorocicloesano (Beta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Delta-esaclorocicloesano (Delta-HCH)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Endosulfan solfato	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Eptacloro epossido	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Esaclorobenzene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clordano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Aldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Dieldrin	mg/l	N.R.		0.01	0.0001	(16)
Endrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Isodrin	mg/l	N.R.		0.002	0.0001	(16)
Metossicloro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound insetticidi/pesticidi organoclorurati	mg/l	0.0011		0.05 (o)		(16)
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI		:				EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (16)
Tetraclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroformio	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloruro di vinile	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tricloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2,3-tricloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Tetracloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1-tricloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Triclorofluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Bromoclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Diclorodifluorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)



# Rapporto di prova

Nr. 81263 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 22/12/2011

pag. 5 di 5

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (t)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevanza	Metodo di prova
Esaclorobutadiene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Dibromoclorometano	mg/l	0.000110	± 0.000048		0.0001	(16)
Bromodiclorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Benzilcloruro	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Cis-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Trans-1,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
3-cloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2-cloro-1,3-butadiene (Beta-cloroprene)	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,2-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
2,3-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,3-dicloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,2-dibromo-3-cloropropano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
1,1-dicloropropene	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Clorometano	mg/l	N.R.			0.0001	(16)
Sommatoria medium bound organoalogenati	mg/l	0.00181	± 0.00005	1		(16)
CONTA ESCHERICHIA COLI	UFC/100ml	N.R.			1	APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003 (6)
EFFETTO INIBITORIO DI CAMPIONI ACQUOSI SULL'EMISSIONE DI LUCE DI VIBRIO FISCHERI		:				UNI EN ISO 11348-3:2009 (72)
EC 50-15'	%	>100				(72)
EC 50-30'	%	>100				(72)
<b>PARAMETRI MISURATI IN CAMPO</b>						
CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO	pH	8.16	± 0.2	5.5 - 9.5		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 (16)
TEMPERATURA	°C	22.3				APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 (16)
CLORO LIBERO	mg/l Cl <sub>2</sub>	N.R.		0.2	0.03	UNI EN ISO 7393-2:2002 (16)

N.R. = Non rilevabile

# = Valore superiore al limite di legge

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo ± mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo ÷. L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

## NOTE AI METODI

NOTA AI METODI MICROBIOLOGICI CHE RIPORTANO IL RISULTATO COME UFC: quando il risultato è inferiore o uguale a 3 (LR=1) o a 30 (LR=10), il microorganismo è da intendersi come "presente"; quando il risultato è inferiore o uguale a 7 (LR=1) o a 70 (LR=10) il valore numerico è da intendersi puramente indicativo.

NOTA AL METODO UNI EN ISO 11348-3: Lotto dei batteri Vibrio fischeri: 11B1034; batteri conservati a T inferiore a -18°C; EC50-30 di 3,5 diclorofenolo=5.362 mg/l (2.784-10.33). Un valore di EC50 maggiore di 100 indica un campione non tossico.

NOTA AL METODO UNI EN ISO 6341: il campione è stato conservato per .... giorni a una temperatura ...°C; è stato sottoposto a decantazione o filtrazione o centrifugazione; la concentrazione dell'ossigeno disciolto è= ... mg/l (accettabile se maggiore o uguale a 2mg/l); sono stati utilizzati efippi di Daphnia magna , prod. MicroBioTest, Lotto . Aggiungere se necessario la salinità del campione (come NaCl). Riportare il valore di pH se anomalo. Un valore di EC50 maggiore di 100 indica un campione non tossico.

NOTA AL METODO ISO 15705: Il reporting limit indicato può variare a seconda della diluizione minima applicabile per eliminare l'interferenza dei cloruri



**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**



# Rapporto di prova

Nr. 55247 - 11



Altavilla Vicentina, 16/09/2011

pag. 1 di 1

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**  
Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ERG  
Raffinerie Mediterranee - Raffineria di Priolo  
Impianti Nord Portineria CR  
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

## DATI CAMPIONE:

Identificazione: 24927/1  
Matrice: Acqua di scarico  
Descrizione: Acqua mare in ingresso  
Data ricevimento: 06/09/2011 Ora ricevimento: 09:30  
Trasportato da: Corriere  
Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
Data inizio prove: 07/09/2011 Data fine prove: 07/09/2011

## DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 05/09/2011 Ora campionamento: 10:40  
Campionato da: Tecnici R&C Lab: Sig. Carmelo Messina e Sig. Giuseppe Bruno  
Luogo di campionamento: Air Liquide Italia Produzione - SMR - Priolo  
Punto di campionamento: Pozzetto  
Verbale di campionamento: ACQ11/1174

## METODI DI CAMPIONAMENTO:

(16) ISO 5667-10:1992

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (I)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova	
SOSTANZE OLEOSE		:				EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	N.R.		20	0.4		(16)

N.R. = Non rilevabile

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo  $\pm$  mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo  $-$ . L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L. GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.relabsl.it> - e-mail: [rc@relabsl.it](mailto:rc@relabsl.it)  
P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.



# Rapporto di prova

Nr. 55248 - 11



LAB N° 0147

Altavilla Vicentina, 16/09/2011

pag. 1 di 1

Spett.le

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**  
Via Litoranea Priolese Ex S.S. 114 km 9.5 c/o ERG  
Raffinerie Mediterranee - Raffineria di Priolo  
Impianti Nord Portineria CR  
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

## DATI CAMPIONE:

Identificazione: 24927/2  
Matrice: Acqua di scarico  
Descrizione: Acqua mare in uscita  
Data ricevimento: 06/09/2011 Ora ricevimento: 09:30  
Trasportato da: Corriere  
Stato di arrivo in laboratorio: Idoneo  
Data inizio prove: 07/09/2011 Data fine prove: 07/09/2011

## DATI CAMPIONAMENTO:

Data campionamento: 05/09/2011 Ora campionamento: 11:00  
Campionato da: Tecnici R&C Lab: Sig. Carmelo Messina e Sig. Giuseppe Bruno  
Luogo di campionamento: Air Liquide Italia Produzione - SMR - Priolo  
Punto di campionamento: Rubinetto  
Verbale di campionamento: ACQ11/1174

## METODI DI CAMPIONAMENTO:

(16) ISO 5667-10:1992

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni, se non esauriti nel corso della prova, vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

## Risultati delle Prove

Prove	Unità di misura	Valore	Incertezza estesa Interv. fiduciario (I)	Limiti di riferimento (L)	Limite di rilevabilità	Metodo di prova	
SOSTANZE OLEOSE		:				EPA 1664A 1999	(16)
Idrocarburi totali	mg/l	N.R.		5	0.35		(16)
Oli e grassi animali e vegetali	mg/l	0.437		20	0.4		(16)

N.R. = Non rilevabile

(I) L'incertezza estesa è espressa indicandone il semi-intervallo preceduto dal simbolo  $\pm$  mentre l'intervallo fiduciario è espresso indicandone i limiti fiduciari inferiore e superiore separati dal simbolo  $\pm$ . L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10

(L) Riferimenti normativi:

D.L.gs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 - Scarico in acque superficiali - SO n° 96/L. GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.



**R&C Lab S.r.l. - Laboratorio di Analisi e Ricerca Applicata**

Sede Legale ed Amministrativa: 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Via Retrone, 29/31 - Tel. 0444/349040 - Fax. 0444/349041 - <http://www.reclabsl.it> - e-mail: [rc@reclabsl.it](mailto:rc@reclabsl.it)  
P.IVA 03378780245 - cap. soc. € 150.000,00 i.v. - reg. imp. di VI 03378780245 - REA320451/Vicenza Direzione e Coordinamento Helios Group S.p.A.



# AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. CENTRALE IDROGENO SMR

Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale  
dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza  
alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo  
allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale  
di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010  
U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.

Redatto da: Studio Quadrifoglio S.a.s.  
Viale Teracati n°50/A  
96100 Siracusa

Arch. Mario Giarrizzo – Iscritto nell'Elenco dei Tecnici Competenti in  
Acustica della Regione Sicilia, ai sensi dei commi 6,7 e 8 dell'art.2  
della Legge 26 ottobre 1995 n.447

Richiedente: AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.  
Via Litoranea Priolose Km. 9,5  
96010 Melilli (SR)

Gestore dell'impianto: Dott. Ing. Giampaolo Pelliccia

Il presente documento è costituito da n°21 pagine progressivamente numerate.

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>	00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>	Dicembre 2011

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>	00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>	Dicembre 2011

## Indice

- 1.0. Premessa
- 2.0. Normativa di riferimento in materia di inquinamento acustico.
  - 2.1. Zonizzazione acustica comunale e limiti acustici di riferimento.
- 3.0. Propagazione del rumore in ambiente esterno. Elementi base per il calcolo della rumorosità ambientale.
  - 3.1. Addizione di livelli sonori
- 4.0. Stima dei livelli sonori presso i ricettori sensibili.
  - 4.1. Conclusioni.

## Allegati

- Allegato 1: Rilievi di rumorosità lungo il confine della Centrale Idrogeno SMR. Ottobre 2011. (Impianto in esercizio).
- Allegato 2: Rilievi di rumorosità lungo il confine della Centrale Idrogeno SMR. Aprile 2011. (Impianto fermo).

\*\*\*

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>	00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>	Dicembre 2011

## 1.0. PREMESSA

La presente relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da *Air Liquide Italia Produzione S.r.l.*, di seguito *ALIP*, è stata redatta in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale di produzione idrogeno (SMR) di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.

La centrale di produzione idrogeno (SMR) di *ALIP S.r.l.*, si trova all'interno dello stabilimento industriale della *ERG MED Raffinerie Mediterranee Impianti Nord*, in un'area di circa 9.900 m<sup>2</sup> concessa in comodato d'uso che amministrativamente ricade nel Comune di Melilli (SR)

Nella seguente **Tavola 1** si riporta la "**Planimetria generale del sito multi societario con indicazione dell'area occupata dalla Centrale SMR ALIP**"

La destinazione urbanistica dell'area è industriale ed è caratterizzata da una componente stazionaria nel rumore di fondo indotta dalla rumorosità degli opifici operanti nell'intorno.

Non essendo possibile effettuare l'attività di monitoraggio dei livelli sonori, insieme agli altri gestori coinsediati nel sito, *ALIP S.r.l.* ha fatto eseguire presso il confine dell'area di pertinenza, dove viene esercitata la *Centrale SMR*, una campagna di rilievi acustici con l'impianto regolarmente in marcia, comprendente sia il periodo diurno sia quello notturno.

In **Allegato 1** si riporta la relazione tecnica nella quale sono riportati i risultati della campagna di monitoraggio (ottobre 2011) eseguita da tecnico competente in acustica nel rispetto della normativa vigente.

Nella successiva **Tavola 2** si riporta la planimetria della *Centrale SMR* con l'identificazione delle stazioni di rilevamento e tabella di sintesi dei valori rilevati.

Chiaramente i livelli sonori rilevati sono influenzati dall'esercizio degli impianti limitrofi alla *Centrale SMR*. In tal senso *ALIP S.r.l.* ha fatto eseguire un'analoga campagna di monitoraggio (aprile 2011) con la *Centrale SMR* non in esercizio mentre tutti gli altri impianti limitrofi della *Raffineria ISAB Impianti Nord* e dello *Stabilimento Petrolchimico della Polimeri Europa* erano in marcia.

In **Allegato 2** si riporta la relativa relazione tecnica.

	Documento ad uso esclusivo di <b>ALIP S.r.l.</b> La riproduzione e l'utilizzo del presente documento da parte di soggetti diversi dal destinatario è vietata ai sensi dell'art. 616 del Codice penale e ai sensi del D. Lgs. 196/2003.	Pag. 3 di 22
---	---	--------------

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b> 00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b> Dicembre 2011

Le Tabelle comparative seguenti riportano i risultati delle due campagne: aprile 2011 (Centrale SMR ferma ed impianti limitrofi in esercizio) ed ottobre 2011 (Centrale SMR ed impianti limitrofi in esercizio).

<b>Rilievi Diurni</b>					
<b>Fascia oraria di rilevamento (06,00 – 22,00)</b>					
<b>Stazione di rilevamento</b>	<b>Centrale SMR ferma ed impianti limitrofi in esercizio</b>		<b>Centrale SMR ed impianti limitrofi in esercizio</b>		<b>Variazione attribuibile alla Centrale SMR</b>
	Data di rilevamento	Livello di rumore dB(A)	Data di rilevamento	Livello di rumore dB(A)	dB(A)
1	18/04/2011	76,1	24/08/11	76,7	+ 0,6
2	18/04/2011	75,4	24/08/11	78,1	+ 2,7
3	18/04/2011	76,4	24/08/11	80,2	+ 3,8
4	18/04/2011	76,8	24/08/11	80,2	+ 3,4
5	18/04/2011	80,7	24/08/11	80,8	+ 0,1
6	18/04/2011	78,0	24/08/11	83,3	+ 5,3
7 (*)	18/04/2011	86,1	24/08/11	84,2	- 1,9
8	18/04/2011	79,1	24/08/11	83,4	+ 4,3
9	18/04/2011	77,7	24/08/11	83,0	+ 5,3
10	18/04/2011	74,6	24/08/11	79,0	+ 4,4
11	18/04/2011	71,7	24/08/11	77,9	+ 6,2
12	18/04/2011	67,7	24/08/11	73,8	+ 6,1
13	18/04/2011	68,3	24/08/11	74,6	+ 6,3
14	18/04/2011	68,9	24/08/11	73,5	+ 4,6
15	18/04/2011	66,4	24/08/11	73,3	+ 6,9
16	18/04/2011	64,1	24/08/11	70,3	+ 6,2
17	18/04/2011	65,5	24/08/11	72,1	+ 6,6
18	18/04/2011	70,2	24/08/11	73,8	+ 3,6
19	18/04/2011	66,0	24/08/11	75,3	+ 9,3
20	18/04/2011	69,6	24/08/11	77,0	+ 7,4

(\*) stazione di rilevamento influenzata dalla presenza di apparecchiature di Raffineria sulle quali ALIP non ha nessuna influenza.

<b>Rilievi Notturni</b>					
<b>Fascia oraria di rilevamento (22,00 – 06,00)</b>					
<b>Stazione di rilevamento</b>	<b>Centrale SMR ferma ed impianti limitrofi in esercizio</b>		<b>Centrale SMR ed impianti limitrofi in esercizio</b>		<b>Variazione attribuibile alla Centrale SMR</b>
	Data di rilevamento	Livello di rumore dB(A)	Data di rilevamento	Livello di rumore dB(A)	dB(A)
1	20/04/2011	74,7	05/10/11	78,6	+ 3,9
2	20/04/2011	76,4	05/10/11	79,3	+ 2,9
3	20/04/2011	77,0	05/10/11	82,0	+ 5,0
4	20/04/2011	76,9	05/10/11	79,6	+ 2,7

(continua nella pagina seguente)

	Documento ad uso esclusivo di <b>ALIP S.r.l.</b> La riproduzione e l'utilizzo del presente documento da parte di soggetti diversi dal destinatario è vietata ai sensi dell'art. 616 del Codice penale e ai sensi del D. Lgs. 196/2003.	Pag. 4 di 22
---	---	--------------

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b> 00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b> Dicembre 2011

<b>Rilievi Notturni</b> <b>Fascia oraria di rilevamento (22,00 – 06,00)</b>					
Stazione di rilevamento	Centrale SMR ferma ed impianti limitrofi in esercizio		Centrale SMR ed impianti limitrofi in esercizio		Variazione attribuibile alla Centrale SMR
	Data di rilevamento	Livello di rumore dB(A)	Data di rilevamento	Livello di rumore dB(A)	dB(A)
5	20/04/2011	76,9	05/10/11	80,7	+ 3,8
6	20/04/2011	77,6	05/10/11	83,6	+ 6,0
7	20/04/2011	82,4	05/10/11	86,4	+ 4,0
8	20/04/2011	80,4	05/10/11	84,6	+ 4,2
9	20/04/2011	78,1	05/10/11	82,9	+ 4,8
10	20/04/2011	75,8	05/10/11	80,9	+ 5,1
11	20/04/2011	67,2	05/10/11	78,3	+ 11,1
12	20/04/2011	66,3	05/10/11	74,6	+ 8,3
13	20/04/2011	64,5	05/10/11	74,8	+ 10,3
14	20/04/2011	64,3	05/10/11	74,9	+ 10,6
15	20/04/2011	70,0	05/10/11	74,4	+ 4,4
16	20/04/2011	66,3	05/10/11	71,2	+ 4,9
17	20/04/2011	66,0	05/10/11	71,5	+ 5,5
18	20/04/2011	67,2	05/10/11	74,7	+7,5
19	20/04/2011	69,4	05/10/11	76,3	+ 6,9
20	20/04/2011	68,6	05/10/11	77,5	+ 8,9

Dalla lettura delle Tabelle comparative sopra riportate si ha una indicazione circa l'effettivo contributo emissivo attribuibile all'esercizio della *Centrale SMR ALIP*: il rumore proveniente dagli altri impianti presenti nel sito è predominante su quello derivante dalla Centrale Idrogeno SMR.

Inoltre, considerando l'ubicazione della *Centrale SMR ALIP* all'interno del Sito Multisocietario di Priolo Gargallo, in un'area della Raffineria ISAB Impianti Nord, e la sua distanza sia dal perimetro esterno del sito industriale sia dai ricettori maggiormente sensibili, centri abitati dei comuni di Priolo Gargallo e di Melilli, si può concludere che l'esercizio dell'impianto ALIP non produce un impatto sonoro apprezzabile sull'ambiente esterno. I ricettori considerati sensibili si trovano a distanze tali dall'impianto da non subire alcuna influenza dall'attività produttiva di ALIP S.r.l.

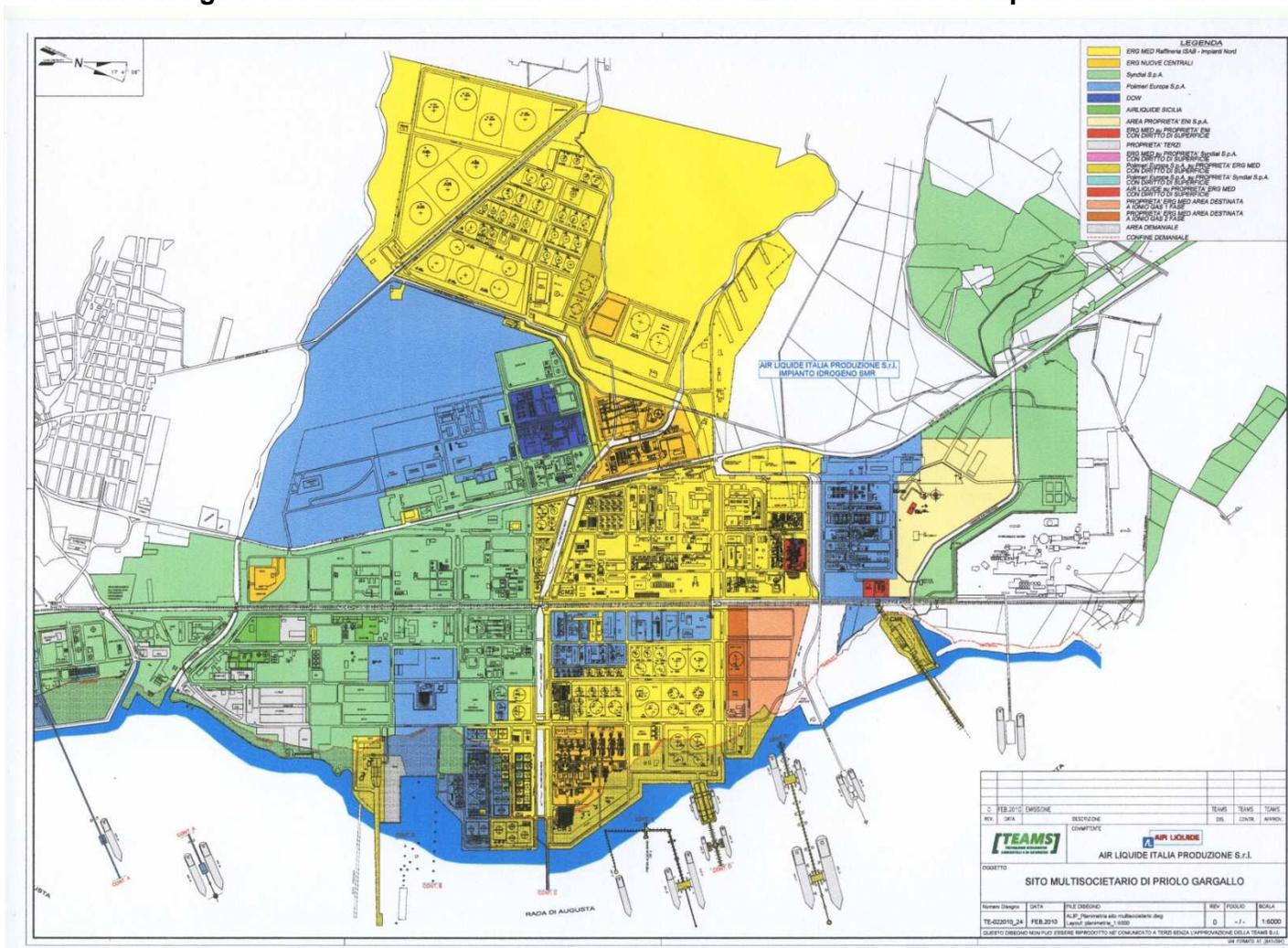
Questa ultima considerazione è stata oggetto di un ulteriore approfondimento, sviluppato all'interno della presente relazione.

\*\*\*

	Documento ad uso esclusivo di <b>ALIP S.r.l.</b> La riproduzione e l'utilizzo del presente documento da parte di soggetti diversi dal destinatario è vietata ai sensi dell'art. 616 del Codice penale e ai sensi del D. Lgs. 196/2003.	Pag. 5 di 22
---	---	--------------

<b>ALIP S.r.l.</b> <b>AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.</b> Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>  <b>Emissione</b>	00  Dicembre 2011
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.		

**Tavola 1: Planimetria generale del sito multi societario con indicazione dell'area occupata dalla Centrale SMR ALIP**



<p style="text-align: center;"><b>ALIP S.r.l.</b>  AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.  Via Litoranea Priolose Km. 9,5  96010 - Melilli (SR)</p>	<b>Revisione</b>	00
<p>Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.</p>	<b>Emissione</b>	Dicembre 2011

**Tavola 2: rilievi di rumorosità eseguiti lungo il perimetro della Centrale SMR ALIG**

**ALIP S.r.l.**  
**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**  
 Via Litoranea Priolose Km. 9,5  
 96010 - Melilli (SR)

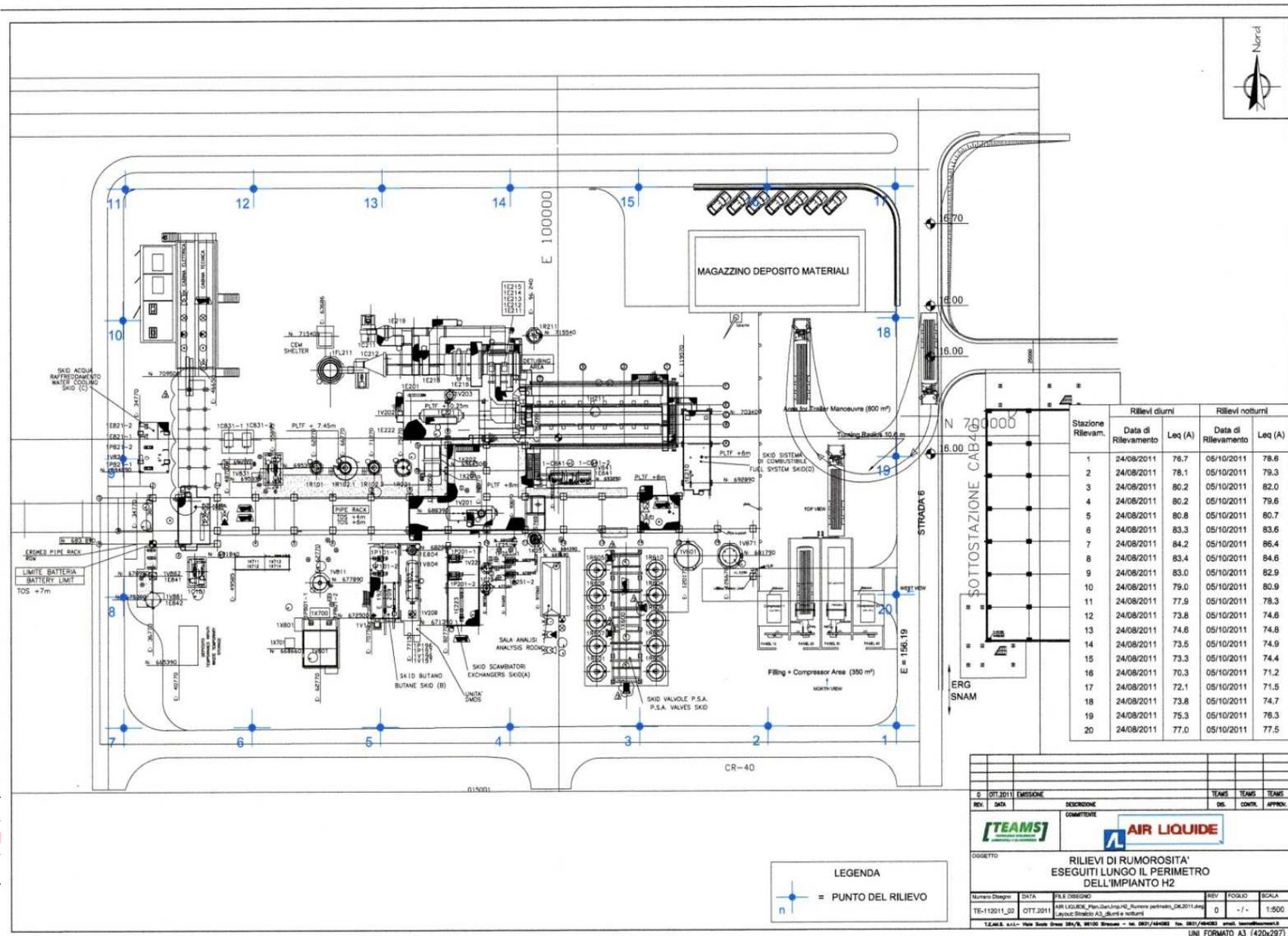
**Revisione**

00

Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.

**Emissione**

Dicembre 2011



0 OTT.2011 EMISSIONE

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DES.	CONTR.	APPROV.

COMITENTE: **AIR LIQUIDE**

OGGETTO: **RILIEVI DI RUMOROSITA' ESEGUITI LUNGO IL PERIMETRO DELL'IMPIANTO H2**

Numero Disegn.	DATA	P.S. DESIGNED	REV.	FOGLIO	SCALA
TE-12011_30	OTT.2011	AIR LIQUIDE_Plan_SonLing_H2_Rumore_periferico_062011.dwg	0	-/-	1:500

TEAMS s.r.l. - Via San Giuseppe 28/A, 00100 Roma - tel. 06/744082 fax 06/744083 www.teams.it

UNI FORMATO A3 (420x297)

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>	00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>	Dicembre 2011

## 2.0. Normativa di Riferimento in Materia di Inquinamento Acustico

Le principali norme di riferimento legislativo in Italia, dedicate al problema dell'inquinamento acustico, sono:

1. **DPCM 1/3/1991** "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"; si propone di stabilire "...limiti di accettabilità di livelli di rumore validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione urbana al rumore, in attesa dell'approvazione di una Legge Quadro in materia di tutela dell'ambiente dell'inquinamento acustico, che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di prima applicazione del presente decreto".
2. **Legge Quadro sul Rumore n°447 del 26/10/1995** e suoi decreti applicativi. La "legge quadro" sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447 definisce gli obblighi per le imprese e le autorità di controllo. In particolare per ogni classe di destinazione d'uso del territorio e per zone sono definiti i limiti massimi di rumorosità, diurni e notturni e il differenziale massimo in dB tra il livello equivalente di rumore ambientale e quello del rumore residuo (nel caso di zone non esclusivamente industriali e misurato all'interno delle abitazioni vicine). In caso di non rispetto dei limiti imposti, il sito deve presentare e concordare con il Comune il piano di risanamento acustico. La legge 447/95 non è immediatamente e di per sé operativa; questo significa che, in attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone acustiche di cui all' art. 6 , comma 1, lettera a della legge 447/95 si applicano i limiti massimi di accettabilità di cui all' art. 6 , comma 1 del DPCM 01.03.91 (disciplina transitoria). Per le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico si fa riferimento al DM 16/03/98 .
3. **Decreto 11 dicembre 1996** - "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo"
4. **D.P.C.M. 14 Novembre 1997** - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
5. **Il D. Lgs. 262/2002** – "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" - Disciplina i valori di emissione acustica, le procedure di valutazione della conformità, la marcatura, la documentazione tecnica e la rilevazione dei dati sull'emissione sonora relativi alle macchine ed alle attrezzature destinate a funzionare all'aperto, al fine di tutelare sia la salute ed il benessere delle persone che l'ambiente.

Con il **DPCM 1 marzo 1991** il Ministero dell'Ambiente, in virtù delle competenze generali in materia di inquinamento acustico assegnategli dalla legge 249/1986, di concerto con il Ministero della Sanità, ha promulgato un decreto che disciplina e sottopone a controllo l'inquinamento acustico. L'accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri fondamentali associabili a due vincoli distinti:

1. Il **criterio differenziale** è riferito agli ambienti confinati, per il quale la differenza tra livello di rumore ambientale e livello di rumore residuo non deve superare 5 dBA nel periodo diurno (ore 6,00-22,00) e 3 dBA nel periodo notturno (ore 22,00-6,00). Le misure si intendono effettuate all'interno del locale disturbato a finestre aperte. Il rumore ambientale non deve comunque superare i valori di 60 dBA nel periodo diurno e 45 dBA nel periodo notturno a finestre chiuse. Inoltre il rumore ambientale è sempre accettabile se a finestre chiuse non si superano i valori di 40 dBA di giorno e 30 dBA di notte.

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>  00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>  Dicembre 2011

2. Il **criterio assoluto** è riferito agli ambienti esterni, per il quale è necessario verificare che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in base alla destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria (ved. **Tabella 2.0.a/b**) con modalità diverse a seconda che i comuni siano dotati di PRG (Piano Regolatore Comunale) o abbiano già adottato la zonizzazione acustica comunale.

L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non ancora inquinate e di risanare quelle soggette a livelli acustici ambientali che potrebbero incidere sul benessere della popolazione residente e sulla fruizione ottimale dei beni e servizi.

**Tabella 2.0.a Limiti di immissione di rumore associati alle zone definite nei Piani Regolatori Comunali e non.**

Destinazione d'uso del territorio	Diurno 6,00-22,00	Notturno 22,00-6,00
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A (*)	65	55
Zona urbanistica B (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(\*) come classificate nel D.M. 1444/1968.

**Tabella 2.0.b Limiti di immissione riferiti alla zonizzazione acustica adottata dai comuni.**

Destinazione d'uso del territorio	Diurno 6,00-22,00	Notturno 22,00-6,00
I Aree protette	50	45
II Aree residenziali		45
III Aree miste	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

La definizione delle classi di zonizzazione acustica del territorio citate nella tabella precedente si ritrovano nell'Allegato B, Tabella 1 del DPCM 1/3/1991.

La **legge n°447 del 26/10/1995** "Legge quadro sul rumore" pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 30/10/1995 n°254 è una legge di principi e demanda perciò a successivi strumenti attuativi la puntuale definizione sia dei parametri che delle norme tecniche; essa introduce nuovi obblighi per imprese e amministrazioni che andranno a regime solo a seguito della emanazione di decreti applicativi.

Un aspetto innovativo della legge è l'introduzione accanto ai valori limite, dei valori di attenzione e di qualità (art.2): questi sono valori che segnalano rispettivamente, "la presenza di potenziale rischio per la salute umana", e il valore "da conseguire nel breve, medio, lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per la realizzazione degli obiettivi di tutela". Tali valori saranno fissati in funzione della tipologia di sorgente del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona.

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>  00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>  Dicembre 2011

Le nuove competenze dei Comuni e gli obblighi che ne derivano richiedono, da parte delle Amministrazioni Comunali, la organizzazione delle seguenti principali attività:

- Zonizzazione acustica comunale secondo i criteri previsti dall'Art.4, comma 1, lettera a, cioè in base alle linee guida regionali. La legge stabilisce che le regioni entro un anno dall'entrata in vigore, devono definire i criteri di zonizzazione acustica, fissando il divieto di contatto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando i valori di qualità si discostano per più di 5 dBA.
- Coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte in sede di zonizzazione acustica.
- Adozione di piani di risanamento.
- Programmazione dei controlli all'atto del rilascio di concessioni edilizie.
- Adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dell'inquinamento acustico.
- Rilevazione e controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli.
- Relazione biennale sullo stato dell'ambiente (per i comuni con più di 50.000 abitanti).

Altro aspetto importante della presente legge è l'attivazione da parte dei Comuni di funzioni pianificatorie, di programmazione, di regolamentazione, autorizzatorie, ordinatorie, sanzionatorie e di controllo nel campo del rumore.

Il **Decreto 11 dicembre 1996** riguarda "l'applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo". L'art.3 in particolare recita: "fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona..., gli impianti a ciclo produttivo continuo sono soggetti alle disposizioni di cui all'art.2 comma 2 del DPCM 1/3/1991 (criterio differenziale sopra citato), quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione (calcolati in corrispondenza dei ricettori)" prima applicabile solo alle zone non esclusivamente industriali.

Il **DPCM 14 novembre 1997** riguarda la "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" in attuazione dell'art.3, comma 1, lettera a, della Legge Quadro 447/1995. In particolare l'art.1 del decreto fissa il campo di applicazione dello stesso determinando "i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità".

Il valore limite di immissione viene definito come "rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti" (art.3). Si fa riferimento al criterio assoluto, nel quale si verifica che il livello di rumore ambientale non superi i limiti assoluti prestabiliti in funzione della fascia oraria e della destinazione d'uso. Tali valori sono uguali a quelli già definiti nella tabella del DPCM 1/3/1991 e riportati in **Tabella 2.0.b**.

I valori limite differenziali di immissione sono: 5 dBA per il periodo diurno e 3 dBA per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della Tabella allegata al decreto (art.4), **Tabella 2.0.c**.

Inoltre, tali disposizioni non si applicano:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>  00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>  Dicembre 2011

Le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali, da servizi ed impianti fissi dell'edificio adibito ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

All'art.6 viene definito come valore di attenzione, il livello equivalente che se valutato nella durata di un'ora e aumentato di 10 dBA per il periodo diurno e di 5 dBA per il periodo notturno, deve eguagliare i valori della **Tabella 2.0.b**. Se valutato nei classici tempi di riferimento (diurno e notturno) eguaglia semplicemente i valori limite. Nel caso di aree esclusivamente industriali i piani di risanamento devono essere adottati solo nel superamento di quest'ultimo caso.

Infine i valori di qualità (art.7), intesi come i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro 447/95.

Di seguito vengono riportati:

- nella **Tabella 2.0.c** la classificazione del Territorio Comunale (art.1);
- nella **Tabella 2.0.d** i valori limite di emissione (art.2);
- nella **Tabella 2.0.e** i valori di qualità (art.7).

### **Tabella 2.0.c Classificazione del Territorio Comunale (art.1)**

<p><b>Classe I - aree particolarmente protette:</b> rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
<p><b>Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.</p>
<p><b>Classe III - aree di tipo misto:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</p>
<p><b>Classe IV - aree di intensa attività umana:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.</p>
<p><b>Classe V - aree prevalentemente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p><b>Classe VI - aree esclusivamente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>  00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>  Dicembre 2011

**Tabella 2.0.d Valori Limite di Emissione - Leq in dB(A) - (art.2).**

Destinazione d'uso del territorio	Diurno 6,00-22,00	Notturno 22,00-6,00
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

**Tabella 2.0.e Valori di Qualità - Leq in dB(A) - (art.7).**

Destinazione d'uso del territorio	Diurno 6,00-22,00	Notturno 22,00-6,00
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	52	42
III Aree di tipo misto	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Il **D.Lgs. 262/2002** disciplina i valori di emissione acustica, le procedure di valutazione della conformità, la marcatura, la documentazione tecnica e la rilevazione dei dati sull'emissione sonora relativi alle macchine ed alle attrezzature destinate a funzionare all'aperto, al fine di tutelare sia la salute ed il benessere delle persone che l'ambiente.

Esso si applica alle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto individuate e definite all'articolo 2 e all'allegato I che, a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono immesse in commercio o messe in servizio come unità complete per l'uso previsto. Sono escluse dal campo di applicazione del presente decreto:

- a) le macchine destinate essenzialmente al trasporto di merci o passeggeri su strada, su rotaia, per via aerea o per via navigabile;
- b) le macchine progettate e costruite specificatamente a fini militari e di polizia e per i servizi di emergenza;
- c) gli accessori privi di motore delle macchine ed attrezzature di cui al comma 1 immessi in commercio o messi in servizio separatamente, ad eccezione dei martelli demolitori tenuti a mano e dei martelli demolitori idraulici.

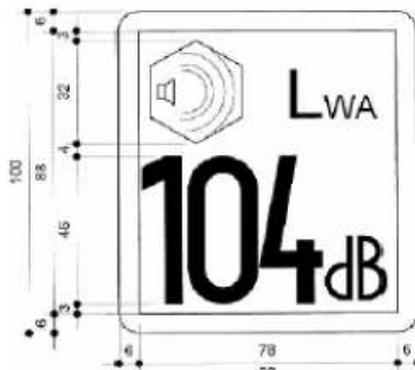
I valori massimi di emissione acustica, sono indicati per ogni singola macchina nell'allegato I allo stesso decreto. Ogni macchina dovrà essere sottoposta ad una procedura di controllo, al fine di verificarne la conformità alle disposizioni normative. La valutazione prevede un controllo interno, effettuato dallo stesso fabbricante, e due controlli esterni effettuati da organismi autorizzati (art. 11).

Per ogni macchina o attrezzatura dovrà essere redatta, a cura del fabbricante, una dichiarazione di conformità che certifichi il rispetto di tutte le prescrizioni di legge. Una copia della dichiarazione deve essere conservata dal fabbricante per 10 anni dalla realizzazione

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b> 00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b> Dicembre 2011

dell'ultimo esemplare di macchina o attrezzatura, un'altra inviata al Ministero dell'Ambiente. Ogni macchina deve essere accompagnata, oltre che dal marchio CE, da un'etichetta indicante il "livello sonoro garantito, cioè il massimo livello di rumore che può produrre (art. 12).

L'indicazione del livello di potenza sonora garantito consiste nella cifra unica del livello di potenza sonora garantito espresso in dB, nel simbolo LWA e in un pittogramma, espressi come nella figura di seguito riportata.



Se l'indicazione è ridotta o ingrandita a seconda delle dimensioni delle macchine o attrezzature, le proporzioni fornite nel disegno di cui sopra devono essere rispettate. La dimensione verticale dell'indicazione non dovrebbe, se possibile, essere inferiore ai 40 mm.

Il **D.Lgs. 19 agosto 2005 n.194**, "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla Gestione del Rumore Ambientale", integra le indicazioni fornite dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447, nonché la normativa vigente in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico adottata in attuazione della citata Legge n.447/95.

Il Decreto, fissa competenze e procedure per:

- elaborazione di mappe atte a caratterizzare il rumore prodotto da una o più sorgenti in un'area urbana;
  - elaborazione di mappe acustiche rappresentative dei dati relativi ad una determinata situazione di rumore esistente o prevista, relativa ad una specifica sorgente;
  - elaborazione di mappe strategiche atte alla determinazione dell'esposizione globale al rumore in una determinata zona a causa di varie sorgenti di rumore o alla definizione di previsioni generali per tale zona.
- elaborazione e adozione di piani di azione volti ad evitare e a ridurre il rumore ambientale.

\*\*\*

## 2.1. Zonizzazione acustica comunale e limiti acustici di riferimento.

La *Centrale Idrogeno SMR ALIP* ricade nel territorio del comune di Melilli (SR) che non ha provveduto a deliberare un Piano di Zonizzazione Acustica secondo quanto previsto dalla Legge 26 ottobre 1995 n.447 e quindi occorre fare riferimento a quanto indicato all'art.8,

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>  00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>  Dicembre 2011

comma 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997: *in attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti dalla legge 26 ottobre 1995 n.447, si applicano i limiti di cui all'art.6, comma 1 del Decreto Del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991, che per le zone esclusivamente industriali è di 70 dB(A) sia per il periodo di riferimento diurno (06,00 – 22,00) sia notturno (22,00-06,00).*

Pertanto, per l'area in oggetto, esclusivamente industriale, il limite di accettabilità (Leq in dB(A), è:

ZONIZZAZIONE	Tempi di riferimento	
	Diurno (6,00 – 22,00)	Notturno (22,00 – 6,00)
Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

\*\*\*

### 3.0. Propagazione del rumore in ambiente esterno. Elementi base per il calcolo della rumorosità ambientale.

Le condizioni sonore di una zona possono essere ricavate teoricamente ricorrendo all'applicazione di formule o modelli, basati su principi di fisica acustica.

#### Propagazione del suono.

Il caso più semplice e più generale è quello in cui si conosce il livello sonoro emesso da una sorgente in un punto P1 posto a una distanza d1 dalla sorgente stessa e si desidera conoscere il livello sonoro in un punto P2 posto ad una distanza d2 dalla sorgente. L'attenuazione del livello sonoro dal punto P1 al punto P2 dipende dalla forma della sorgente (puntiforme, lineare, piana) e dai fattori di assorbimento lungo il percorso delle onde da P1 a P2.

#### Attenuazione geometrica.

In assenza di ostacoli e trascurando l'assorbimento dovuto all'aria e alla vegetazione, la legge di variazione dell'intensità sonora dipende soltanto da fattori geometrici.

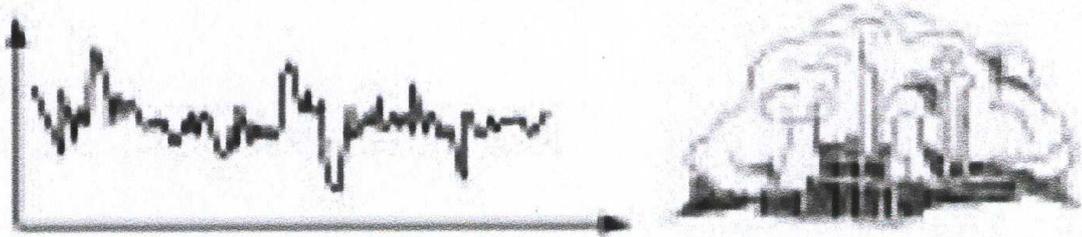
La potenza acustica emessa dalla sorgente si ripartisce su superfici sempre maggiori allontanandosi dalla sorgente stessa, per cui l'intensità sonora e il livello sonoro diminuiscono all'aumentare della distanza. Nello studio teorico dell'attenuazione sonora viene fatto riferimento a tre tipi di sorgenti:

- **puntiforme**, nella pratica quella più importante in quanto molte sorgenti reali possono essere considerate come puntiformi quando la loro distanza dal punto di ricezione è molto maggiore delle sue dimensioni lineari (ad esempio una fabbrica o un aereo). La pressione sonora si propaga in modo sferico, cosicché il livello sonoro è lo stesso per tutti i punti posti alla stessa distanza dalla sorgente;
- **lineare**, costituite da una serie di sorgenti puntiformi poste una di seguito all'altra (ad esempio una fila di vetture in marcia su una strada, una ferrovia) e approssimativamente di uguale potenza. Il livello sonoro si propaga in modo cilindrico così il livello di pressione sonora è lo stesso in tutti i punti alla stessa distanza dalla linea;

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b> 00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b> Dicembre 2011

- **piana**, campo sonoro che assume la forma di un fascio di onde sonore che si propagano tutte nella stessa direzione, con fronti d'onda piani.

Nello specifico, sia per la tipologia delle sorgenti sonore presenti nella Centrale SMR ALIP sia per le finalità della presente relazione tecnica si farà riferimento alla **sorgente di tipo puntiforme**.



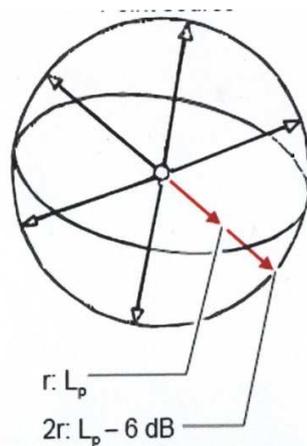
**Il rumore di tipo continuo è quello prodotto da industrie e/o macchinari che funzionano allo stesso modo senza interruzioni.**

Poiché le onde sonore emesse da una **sorgente puntiforme** si propagano con fronti d'onda sferici, la cui superficie aumenta con la distanza dalla sorgente, la intensità sonora diminuisce in ragione inversa del quadrato della distanza  $d$ , secondo la formula:

$$I = \frac{p^2}{\rho c^2} = \frac{W}{4\pi d^2}$$

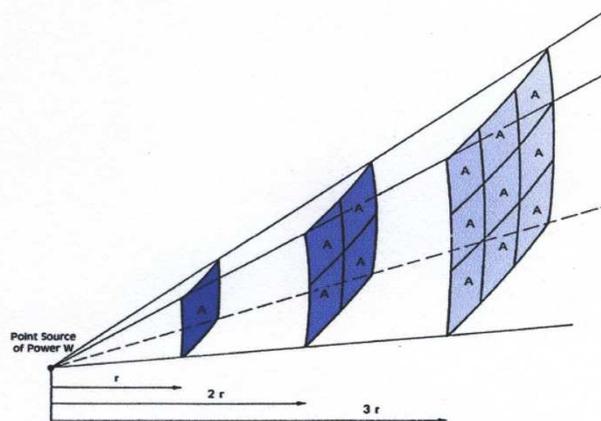
$I$  = intensità sonora (W/m<sup>2</sup>);  
 $p$  = pressione sonora efficace;  
 $\rho$  = densità dell'aria (Kg/m<sup>3</sup>);  
 $c$  = velocità del suono (÷ 340 m/s);  
 $W$  = potenza sonora.

### Propagazione del suono da una sorgente puntiforme



<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b> 00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b> Dicembre 2011

Se la sorgente è puntiforme e la propagazione avviene in campo libero, l'energia che si propaga resta in prima approssimazione costante, la densità sonora, invece, diminuisce e si distribuisce su una superficie sempre maggiore. Al raddoppiare della distanza  $r$  il livello sonoro si riduce di 6 dB(A)



Il livello di pressione sonora diminuisce di 6 dB per ogni raddoppio della distanza:

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log d2/d1$$

Dove  $d2/d1$  = rapporto tra la distanza considerate e la distanza iniziale.

Ora se si raddoppia la distanza dalla sorgente ( $d2=2d1$ ) si ha che:

$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log 2 \equiv 6\text{dB}$  (raddoppiando la distanza dalla sorgente Sonora si ha una riduzione del livello sonoro di 6 dB).

Nella realtà il campo di propagazione non è mai completamente libero ma si hanno tutta una serie di fattori che possono aumentare o diminuire il livello del suono.

Tale influenza è tanto maggiore quanto più grande è la distanza percorsa. Oltre alla attenuazione geometrica, dovuta alla distribuzione dell'energia sonora su superfici sempre maggiori allontanandosi dalla sorgente, la propagazione del rumore può subire altre variazioni dovute ad esempio:

- alla riflessione/assorbimento del terreno;
- all'assorbimento dell'aria;
- alla disomogeneità e turbolenze dell'aria;
- ai fenomeni atmosferici (ad esempio nebbia o precipitazioni);
- alla vegetazione;
- alle schermature.

Proprio per la sua funzione di mezzo di propagazione, l'aria trattiene una piccola parte dell'energia sonora, sotto forma di calore; la quantità assorbita dipende dalla frequenza e dalla temperatura, umidità e pressione barometrica dell'aria. L'**indice di assorbimento A** si misura in **dB/Km** e dipende dalla frequenza **f** e dall'umidità relativa dell'aria **U.R.** La norma ISO 9613-2:1996 ("Attenuation of sound during propagation outdoors") stabilisce i valori di **A**

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b> 00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b> Dicembre 2011

in funzione di **f** e **U.R.** L'assorbimento è massimo quando l'aria è secca; può essere significativo all'aumentare della distanza dalla sorgente.

La **vegetazione** produce attenuazioni nella propagazione del suono. L'**indice di assorbimento V** si misura di **dB/m** e varia in rapporto della frequenza e del tipo di vegetazione, anche in questo caso i valori vengono forniti dalla ISO 9613-2:1996.

Stabilire quantitativamente l'attenuazione o l'aumento nella propagazione del suono a causa dei **fenomeni atmosferici** risulta di difficile attuazione. Ad esempio il **vento** non trasporta il suono come si potrebbe pensare ma curva i suoi raggi creando zone d'ombra e zone dove il suono arriva con maggiore intensità aggirando gli ostacoli presenti. Anche la **variazione di temperatura dell'aria** influisce sulla propagazione del suono. La temperatura normalmente si abbassa all'aumentare dell'altezza dal suolo, ma vi sono anche momenti in cui avviene il contrario (inversione termica). In condizioni normali il raggio sonoro curva verso il freddo e quindi verso l'alto per cui si creano zone d'ombra, cioè zone in cui il suono non arriva. Nel caso di situazioni di inversione termica, invece, i raggi sonori si incurvano verso il basso, non si creano zone d'ombra e il rumore può oltrepassare eventuali ostacoli.

In caso di presenza di **nebbia** il terreno è "caldo" mentre la nebbia ha una temperatura minore, il suono è portato ad elevate altezze dal suolo. Superata la coltre, il sole riscalda l'aria aumentandone la temperatura e il suono intrappolato ricade quindi sul terreno anche a considerevoli distanze dalla sorgente, con un'attenuazione molto bassa.

Quando le onde sonore incontrano un ostacolo, **schermatura**, aggirano i bordi dell'ostacolo stesso dando luogo a fenomeni di **diffrazione**: la direzione di propagazione delle onde sonore è deformata dagli ostacoli incontrati.

\*\*\*

### 3.1. Addizione di livelli sonori

Date due sorgenti sonore delle quali sia noto il rispettivo livello sonoro al punti di osservazione, per conoscere quale sarà il livello sonoro risultante quando le due sorgenti sono in funzione contemporaneamente occorre applicare l'espressione:

$$L_t = L_1 + 10 \log_{10} \left[ 1 + 10^{-\frac{(L_1 - L_2)}{10}} \right] \quad L_1 \geq L_2$$

L<sub>t</sub> = livello sonoro risultante in dB  
 L<sub>1</sub> = livello sonoro della prima sorgente  
 L<sub>2</sub> = livello sonoro della seconda sorgente

\*\*\*

### 4.0. Stima dei livelli sonori preso i recettori sensibili.

Scopo di questo paragrafo è stimare l'impatto del rumore dovuto dall'esercizio della Centrale SMR, nella sua normale configurazione.

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>  00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>  Dicembre 2011

I dati di partenza che sono stati utilizzati per la stima sono i rilievi di rumorosità lungo il confine della Centrale effettuati in occasione dell'ultima campagna di monitoraggio datata ottobre 2011 (**Allegato 1**) e che comprendono anche il rumore di fondo generato dagli altri impianti industriali presenti nel sito.

Il rumore prodotto dalla Centrale SMR è di tipo continuo, così come quello che genera il rumore di fondo, questo giustifica l'impostazione metodologica semplificata di seguito sviluppata che farà tuttavia ricorso ad alcune ipotesi conservative ritenute idonee a permettere una valutazione qualitativa/quantitativa dell'effettivo impatto attribuibile all'impianto ALIP.

Partendo dai dati oggettivi ricavati dalle campagne di rilevamento eseguite in data 24/08/2011 (rilievi diurni) e in data 05/10/2011 (rilievi notturni), vedi tabelle comparative riportate nel paragrafo **§ 1.0**, si è ipotizzato di localizzare nel baricentro dell'area occupata dalla Centrale SMR (**Tavola 3**), un'emissione acustica caratterizzata da una sorgente puntuale, continua avente livello di pressione sonora pari alla somma logaritmica dei livelli sonori misurati lungo il perimetro della stessa Centrale (**Allegato 1**) considerando i valori più elevati rilevati in occasione dei rilievi notturni.

Il livello equivalente totale ricavato dalla somma logaritmica, come descritto nel precedente paragrafo **§ 3.1.**, è pari a **95,00 dB(A)**, valore arrotondato conservativamente per eccesso, emissione sonora che si è ipotizzata localizzata nel baricentro dell'area.

Si è quindi utilizzato il modello di propagazione del rumore a campo libero (ad ogni raddoppio della distanza si ha una riduzione del livello sonoro di 6 dB(A) come descritto nel precedente paragrafo **§ 3.0**), nelle condizioni più conservative senza quindi considerare le attenuazioni dovute:

- al layout dell'impianto che riveste un ruolo significativo poiché spesso i diversi componenti agiscono come schermature parziali o totali nei confronti di alcune componenti;
- della presenza di schermatura all'interno dello Raffineria (impianti e strutture presenti nell'intorno della *Centrale SMR*), dell'assorbimento dell'aria, del terreno, ecc.

Nella **Tabella 4.0** seguente vengono quindi stimati i livelli equivalenti a partire dal baricentro dell'area occupata dalla *Centrale SMR*.

**Tabella 4.0. Livelli equivalenti stimati utilizzando il modello di propagazione del rumore a campo libero partendo da una sorgente collocata nel baricentro della Centrale SMR**

Distanza dal baricentro dell'area occupata dalla Centrale SMR (m)	Livello sonoro stimato dB(A)
1	95
2	89
4	83

(continua nella pagina seguente)

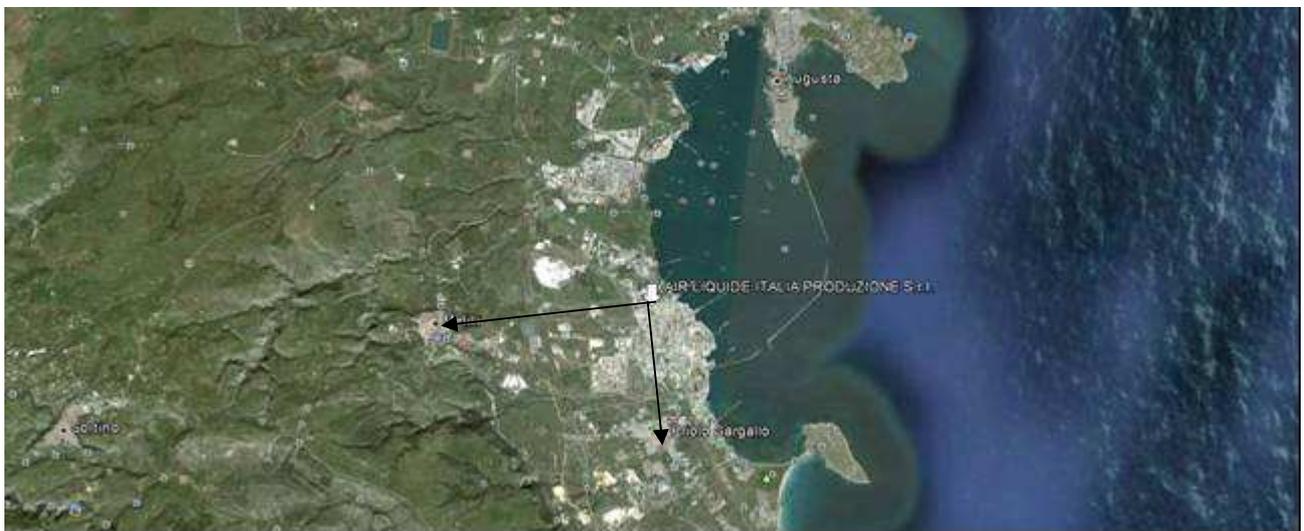
<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b> 00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b> Dicembre 2011

Distanza dal baricentro dell'area occupata dalla Centrale SMR (m)	Livello sonoro stimato dB(A)
8	77
16	71
32	65
64	59
128	53
256	47
512	41
1024	35
2048	29
4096	23
8192	17

\*\*\*

#### 4.1 Conclusioni

I principali ricettori acustici potenzialmente interferiti dalla *Centrale SMR ALIP* sono costituiti dai centri abitati di Melilli e Priolo Gargallo la cui ubicazione è rappresentata nella figura sotto riportata.



**I Comuni di Melilli e Priolo Gargallo costituiscono i principali ricettori circostanti il polo industriale e la Centrale SMR della AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

I due centri abitati distano dalla *Centrale SMR ALIP* rispettivamente:

<b>ALIP S.r.l.</b> AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. Via Litoranea Priolose Km. 9,5 96010 - Melilli (SR)	<b>Revisione</b>	00
Relazione tecnica sulle attività di monitoraggio annuale dei livelli sonori eseguite da ALIP in ottemperanza alle prescrizioni dettate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 3 agosto 2010 - U.prot.DSA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010.	<b>Emissione</b>	Dicembre 2011

- distanza comune di Melilli - *Centrale SMR ALIP*: 4950 m;
- distanza comune di Priolo Gargallo - *Centrale SMR ALIP*: 2750 m.

Infine la distanza della *Centrale SMR ALIP* dal perimetro esterno della Raffineria è di 450 m.

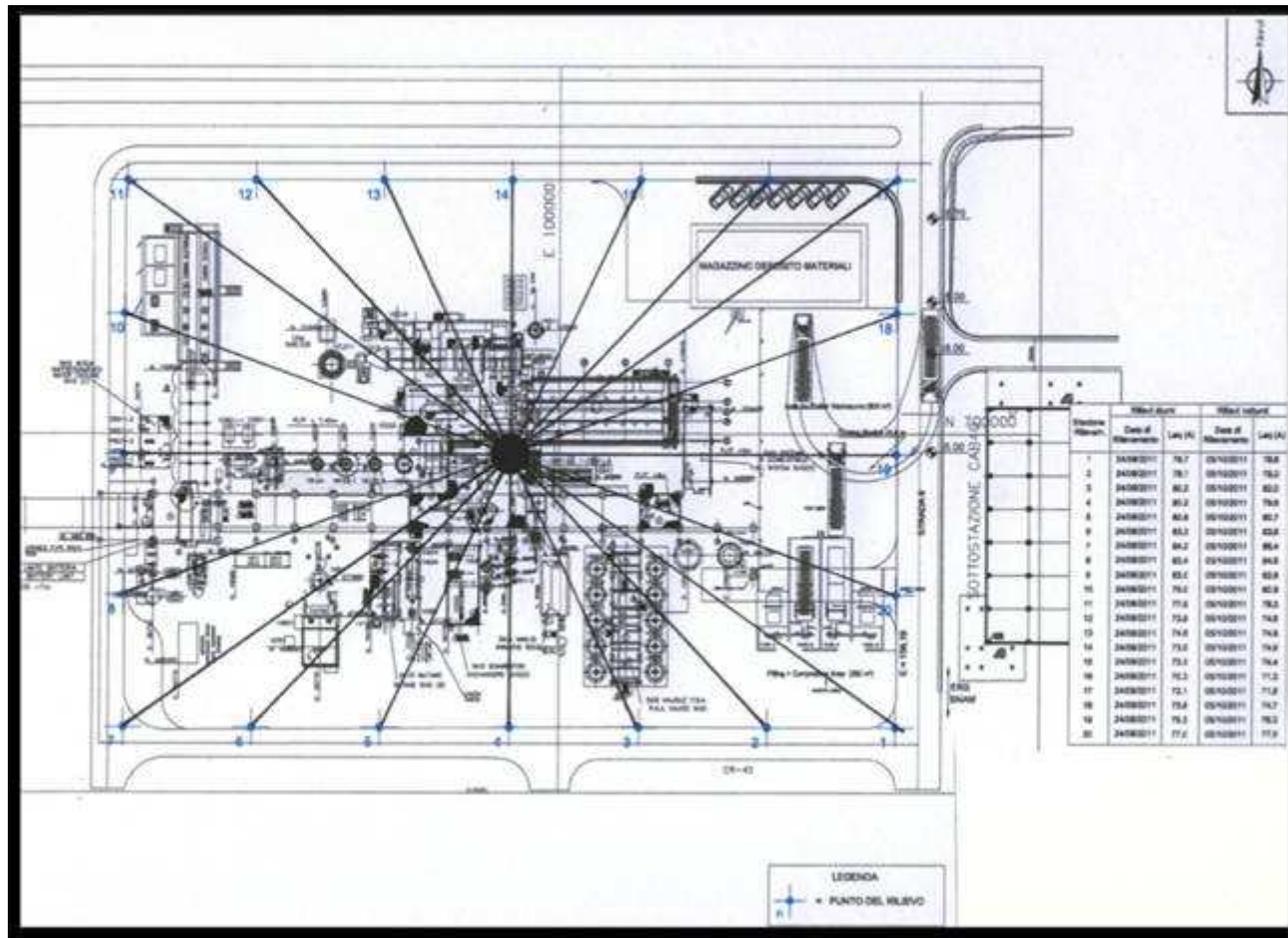
Con riferimento alla precedente **Tabella 4.0**, il livello equivalente stimato al perimetro esterno della Raffineria, **distante 450 m** dalla *Centrale SMR ALIP* ed attribuibile alla stessa Centrale, secondo le ipotesi conservative descritte nel paragrafo **§ 4.0** che tengono conto anche del rumore di fondo generato dagli altri impianti presenti nel sito, risulta di **circa 45 dB(A)**, valore ben al disotto dei 70 dB(A) prescritti dalla vigente normativa di settore per le aree industriali.

Inoltre, data l'ubicazione "periferica" della *Centrale SMR ALIP* rispetto ai ricettori sensibili (abitati dei comuni di Melilli e di Priolo Gargallo), si è potuto escludere qualsiasi impatto significativo sull'ambiente circostante, infatti, sempre dalla **Tabella 4.0**, in considerazione della distanza, appare del tutto insignificante il livello sonoro indotto presso gli abitati di Priolo Gargallo e di Melilli.

In considerazione sia delle campagne di monitoraggio eseguite (i cui risultati sono stati sintetizzati nelle tabelle comparative riportate nel paragrafo **§ 1.0**), sia della stima effettuata utilizzando un modello semplificato (paragrafo **§ 4.0**), si può affermare che l'impatto acustico prodotto dall'esercizio della *Centrale SMR ALIP* non costituisce alcuna criticità presso i ricettori sensibili in accordo con la normativa di settore vigente.

\*\*\*

**Tavola 3 - Localizzazione nel baricentro dell'area occupata dalla Centrale SMR di una sorgente puntuale e continua avente livello di pressione sonora pari alla somma logaritmica dei livelli sonori misurati lungo il perimetro della stessa Centrale.**





**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

**CENTRALE IDROGENO SMR**

**RILIEVI DI RUMOROSITA' LUNGO IL CONFINE DELLA  
CENTRALE IDROGENO SMR**

Redatto da: Ing. Giancarlo Bramante – Iscritto nell'Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Regione Sicilia, ai sensi dei commi 6, 7 e 8 dell'art. 2 della legge 26 ottobre 1995 n° 447.



Il presente documento è costituito da n° 14 pagine e da n° 4 allegati

Revisione: Rev. 0  
Data: Aprile 2011

## **INDICE**

- 1.0 PREMESSA**
- 2.0 DATI IDENTIFICATIVI E DESCRIZIONE DELLA CENTRALE IDROGENO SMR**
- 3.0 IL RUMORE**
- 4.0 STRUMENTAZIONE ADOPERATA PER I RILIEVI FONOMETRICI E TECNICI INCARICATI DELLE MISURE**
- 5.0 MODALITA' DI MISURAZIONE, ASSETTO IMPIANTI E RISULTATI**

## **ALLEGATI**

- Allegato 1.0*** Planimetria generale del Sito Multisocietario di Priolo G. con indicazione della dislocazione della Centrale Idrogeno SMR
- Allegato 1.0/a*** Iscrizione nell'Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Regione Sicilia
- Allegato 4.1*** Certificato di taratura del fonometro Larson Davis LxT-1 e del calibratore Larson Davis CAL200
- Allegato 5.0*** Stazioni di rilevamento rilievi fonometrici relativi al confine della Centrale

## 1.0        **PREMESSA**

Oggetto del presente documento è la presentazione dei risultati dei rilievi di rumorosità eseguiti lungo il confine della Centrale Idrogeno SMR in condizioni di **impianto non in esercizio**, mentre tutti gli altri impianti limitrofi della Raffineria ISAB Impianti Nord e della Stabilimento Petrolchimico della Polimeri Europa erano in marcia.

I rilievi sono stati effettuati al fine di verificare l'impatto che il rumore generato dalle sorgenti circostanti determina al confine della Centrale Idrogeno SMR.

La Centrale è ubicata, infatti, all'interno del Sito Multisocietario di Priolo G., in un'area che ricade nel comune di Melilli.

Oggi, l'intero Sito Multisocietario è così suddiviso:

- Aree di proprietà ISAB S.r.l. - Raffineria ISAB Impianti Nord che comprendono tutti gli impianti di raffinazione;
- Aree gestite da ISAB Energy Services Impianti Nord che comprendono le centrali termiche e la produzione di energia;
- Aree di proprietà Syndial e di Polimeri Europa;
- Area gestita da Air Liquide Italia Produzione e Air Liquide Impianti Gassificazione.

L'area concessa ad Air Liquide Italia Produzione, in cui ha sede la Centrale Idrogeno SMR, si estende per una superficie di circa 9.900 m<sup>2</sup> e confina con aree di proprietà ISAB S.r.l.

In **Allegato 1.0** è riportata la planimetria generale del Sito Multisocietario di Priolo G. in cui ha sede la Centrale Idrogeno SMR.

Il presente documento è stato redatto dall'Ing. Giancarlo Bramante - Iscritto nell'Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Regione Sicilia, ai sensi dei comma 6, 7 e 8 dell'art. 2 della Legge 26 ottobre 1995 n° 447, come indicato nel certificato di iscrizione riportato in **Allegato 1.0/a**.

## 2.0        **DATI IDENTIFICATIVI E DESCRIZIONE DELLA CENTRALE IDROGENO SMR**

<b>Società:</b>	Air Liquide Impianti Produzione S.r.l.
<b>Attività:</b>	Impianto di produzione idrogeno (SMR)
<b>Ubicazione:</b>	Sito Multisocietario di Priolo G. (SR)
<b>Direttore responsabile:</b>	Dott. Ing. Giampaolo Pelliccia

### 3.0 IL RUMORE

Il fenomeno sonoro si basa sempre sul moto vibratorio di particelle materiali appartenenti ad un qualche mezzo (solido, liquido, aeriforme). Ogni qualvolta si ha una sensazione sonora, l'organo dell'udito riceve delle vibrazioni che sono originate da un corpo elastico che vibra (**sorgente sonora**), e trasmesse al mezzo circostante sotto forma di onde elastiche (dette **onde sonore**) che raggiungono l'organo dell'udito.

La sensazione sonora non può essere ottenuta per qualunque frequenza di vibrazione poiché in pratica esistono dei limiti di udibilità, rispetto alla frequenza, variabili da un essere vivente all'altro. Infatti solo le vibrazioni che hanno una frequenza compresa tra 16 e 20000 Hz sono percepite dall'uomo; al di sotto di 16 Hz ed al di sopra di 20000 Hz, le vibrazioni non danno luogo a sensazione sonora e sono rispettivamente chiamate **infrasuoni** ed **ultrasuoni**.

In realtà i limiti di udibilità sono alquanto più ristretti; nel parlare comune si hanno frequenze comprese tra 50 e 4000 Hz e nella musica tra 30 e 10000 Hz, con una frequenza di massima sensibilità dell'orecchio pari a 20000 Hz.

Il mezzo più comune di propagazione delle onde sonore è l'aria ed è possibile dimostrare ciò creando il vuoto ed emettendo delle onde sonore in esso; il risultato sarà la mancata propagazione dell'onda. L'onda elastica è una perturbazione del mezzo che consiste in oscillazioni di carattere meccanico che si propagano con una certa velocità. Le onde elastiche, trasmettendo un moto oscillatorio, si possono considerare come un moto armonico e le grandezze caratteristiche di esso sono attribuite anche alle onde.

La misurazione del rumore è eseguita attraverso un criterio oggettivo preso in considerazione che è l'**intensità acustica** emessa da una sorgente sonora.

Si è adottata la scala logaritmica detta dei **decibel** (dB) che esprime, appunto, il logaritmo in base dieci del rapporto tra l'intensità acustica della sorgente sonora ascoltata e quella corrispondente alla soglia di udibilità dell'orecchio umano. Spesso il rumore subisce delle variazioni imprevedibili; per tale motivo sono stati introdotti alcuni criteri capaci di valutare, con un solo parametro, il rumore variabile.

Fra questi criteri, il più usato è l'indice **Leq**, ovvero il **livello equivalente continuo in dB(A)**, che esprime il livello energetico medio del rumore in un determinato tempo. Nella successiva tabella sono riportate le varie sorgenti di rumore con gli equivalenti livelli di rumore e gli effetti sull'uomo.

SORGENTE		LIVELLO DI RUMORE dB(A)	EFFETTI
1	Respiro normale	10	appena udibile
2	Voce bisbigliata	30	molto quieto
3	Biblioteca, ufficio	40	quieto silenzioso
4	Ristorante tranquillo	50	" "
5	Conversazione tra due persone (1m.)	60	" "
6	Interno di uff. rumoroso	70	disturbante
7	Traffico stradale intenso	80	"
8	Autotreno (15m.)	90	pericolo perdita udito
9	Metropolitana	100	soglia del dolore
10	Martello pneumatico	120	" " "
11	Fuoco di mitragliatrice	130	" " "
12	Decollo del missile Saturno 5	190	" " "

Gli effetti diretti sull'organo uditivo e sull'organismo umano derivati dall'esposizione prolungata al rumore, possono essere così schematizzati:

- stato di adattamento
- fatica uditiva

**Conseguenze sull'udito** - trauma acustico sordità professionale:

- sul senso dell'equilibrio
- sulla capacità di scelta
- sulla concentrazione
- sulla vista

**Conseguenze su altri:**

- sul sistema nervoso
- su organi e funzioni
- sull'apparato digerente
- sull'apparato respiratorio

- sul sistema vascolare
- sul carattere
- sulla predisposizione a malattie

**Conseguenze indirette** - infortuni indotti

In generale le principali sorgenti di rumore presenti in ambito industriale possono essere raggruppate in pochi gruppi caratterizzati dalla causa che li produce.

Si avranno infatti:

- *rumori di origine meccanica*: impatti, variazioni di forze dinamiche, ecc.;
- *rumori dovuti ad attrito*: sia radente che volvente;
- *rumori di origine aerodinamica*: getti di aria libera, vortici, sirena, salti di pressione instabili, ecc.;
- *rumori di origine idrodinamica*: vortici, salti di pressione, ecc.;
- *rumori di origine elettromagnetica*: forze meccaniche nei campi elettromagnetici, ecc..

Nella Tabella seguente si riportano i principali elementi che producono rumore nei macchinari industriali.

<i>Elementi Meccanici</i>	Ingranaggi Catene Funi Cinghie e pulegge Mole Trasportatori Alimentatori Assi rotanti Supporti Ecc. ....
<i>Elementi Elettromeccanici</i>	Motori Trasformatori Relais Solenoidi Ecc. ...
<i>Elementi Pneumatici</i>	Valvole Cilindri Condotte di scarico Ventilatori Compressori Ugelli Tubazioni e reti di distribuzione Ecc. ...
<i>Elementi Idraulici</i>	Pompe Motori Valvole Cilindri Condotte Ecc. ...

### 3.1 Definizioni

Al fine di una corretta interpretazione delle informazioni di seguito riportate, indichiamo le principali definizioni di rumore usate dalla normativa vigente per la misurazione dell'inquinamento acustico.

**Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

**Livello di rumore ambientale ( $L_A$ ):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione.

**Livello di rumore residuo ( $L_R$ ):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A che si rileva quando si esclude la specifica sorgente sonora disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

**Livello differenziale di rumore ( $L_D$ ):** differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ). Valore utile per il criterio differenziale.

**Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, dovuto alla sorgente specifica.

#### 4.0 STRUMENTAZIONE ADOPERATA PER I RILIEVI FONOMETRICI E TECNICI INCARICATI DELLE MISURE

Tutta la strumentazione adoperata rispetta le specifiche previste dalla normativa vigente e richiamate nell'art. 2 commi 1 e 2 del D.M. 16 Marzo 1998; la rispondenza alle specifiche e la validità della taratura della strumentazione è attestata da appositi certificati.

Anche per il calibratore è prodotto l'apposito certificato di taratura.

La strumentazione fonometrica utilizzata è stata la seguente:

Tipo	Marca e modello	N° Matricola	Tarato il	Certificato taratura n°
Fonometro	Larson Davis LxT-1	0002676	06/01/2011	2011-138233
Microfono	PRMLXT1	015587	17/12/2010	2010-137628
Calibratore	CAL200	8157	14/01/2011	2011-138484

Di seguito si riporta il dettaglio della strumentazione adoperata.

#### 4.1 Fonometro Larson Davis Mod. LxT-1

Lo strumento utilizzato è un fonometro elettronico integratore portatile Larson Davis Mod. LxT-1 di classe 1 conforme alla norma IEC 61672 e alle norme IEC 60651 ed IEC 60804, matricola n. 0002676, corredato di calibratore di precisione Larson Davis mod. CAL200 matricola 8157.

LxT-1 è un misuratore di livelli sonori progettato per rispondere alle esigenze particolari della valutazione della esposizione al rumore nei posti di lavoro e nella misura della distribuzione dei livelli sonori negli impianti industriali. Permette di acquisire, analizzare e presentare in modo conciso ed effettivo i risultati di una indagine di rumore industriale. La time history con possibilità di memorizzare LAF, LAS ed LAI oltre ad LAeq e LCPicco, consente di estendere il campo di misura anche nelle valutazioni del rumore in ambiente di vita.

In **Allegato 4.1**, si riporta il certificato di taratura del fonometro Larson Davis LxT-1 e del calibratore Larson Davis CAL200.

## **4.2 Anemometro a elica “Testo 416”**

L'anemometro utilizzato nella campagna di rilievo è un "Testo 416". Questo strumento fornisce la lettura immediata della direzione ed intensità istantanea e media del vento.

Tutti i rilievi sono stati condotti in presenza di buone condizioni meteorologiche, in assenza di precipitazioni, e con una velocità media del vento inferiore a 5 metri/secondo; secondo quanto indicato dal D.M. (Ambiente) 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

## **5.0 MODALITA' DI MISURAZIONE, ASSETTO IMPIANTI E RISULTATI**

### **5.1 Modalità di misurazione**

La determinazione dei **livelli di rumore** (Leq espressi in dB(A)) nelle aree circostanti l'insediamento produttivo è stata effettuata attraverso rilievi fonometrici lungo il perimetro della Centrale.

A seguito di una attenta analisi delle principali sorgenti attive circostanti la Centrale, sono stati identificate numero 20 stazioni di rilevamento utili per il rilievo dei livelli di rumorosità presenti al confine dell'area di interesse.

Il fonometro ha automaticamente raccolto tutti i dati fonici e li ha trasferiti, dopo il tempo prefissato di rilievo, su un file.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB – Norma UNI 9432/89). L'errore casuale di misura corrisponde al valore dell'incertezza strumentale che per i fonometri di classe 1 è di 0,2 (standards IEC 651/79 e IEC 804/85).

Il rilievo del (Leq(A)) del rumore ambientale è stato condotto con la seguente modalità:

- il microfono da campo libero è stato orientato verso la sorgente di rumore;
- i rilievi sono stati eseguiti ponendo lo strumento su un treppiedi ad una quota di 1,20 m dal piano di campagna nel punto individuato dalle coordinate prescelte;
- nel corso dei rilievi, il corpo degli operatori si è sempre posto ad almeno 3 metri di distanza e si sono raccolti i dati in un periodo di osservazione costante di almeno 2 minuti;
- le misure all'esterno sono state effettuate in assenza di precipitazioni atmosferiche e nebbia e con una velocità del vento inferiore a 5 m/s;
- la velocità del vento è stata misurata con l'ausilio dell'anemometro posizionato su cavalletto e regolato ad una altezza di 1,20 m. dal suolo;
- il microfono è stato munito di schermo antivento;
- il microfono è stato collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dal confine della Centrale.

Il  $Leq(A)$  del rumore ambientale è stato corretto quando si è verificata la presenza nella sorgente disturbante di componenti impulsive, componenti tonali o bassa frequenza, oppure se il rumore è di durata limitata.

La correzione è consistita nell'aggiunta/diminuzione di 3 dB per cadauna componente accertata.

In particolare, al fine di rilevare la presenza di **componenti impulsive (KI)** nel rumore è stata effettuata la misura del livello massimo del rumore rispettivamente con costante di tempo "slow" ( $LS_{max}$ ) ed "impulse" ( $LI_{max}$ ).

Al fine di accertare la presenza della **componente impulsiva (KI)** nel rumore rilevato, secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, sono state verificate tutte le seguenti condizioni:

- la differenza tra i livelli  $LI_{max}$  e  $LS_{max}$  è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento è inferiore a 1 secondo; cioè la durata dell'evento a  $-10$  dB dal valore massimo  $LF_{max}$  deve avere una durata inferiore a 1 secondo;
- l'evento è ripetitivo: cioè sono stati registrati e contati gli eventi provenienti dalla stessa sorgente. In particolare, si considera ripetitivo un evento che si riscontra almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno. Per i rilievi effettuati il tempo di osservazione è stato di due minuti, pertanto ritenendo il rumore emesso di tipo costante e ciclico, in via conservativa si è ritenuto che la condizione di evento ripetitivo fosse verificata anche in presenza di una sola registrazione nell'arco di tempo di osservazione.

Al fine di rilevare la presenza di **componenti tonali (KT)** nel rumore, si è effettuata un'analisi spettrale del rumore per bande di 1/3 di ottava da 20 Hz a 20 kHz, con costante di tempo "Fast" e sono stati valutati i minimi di ciascuna banda.

Si è riconosciuta la presenza di una componente tonale nel rumore laddove il livello minimo di una banda superi i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB. Tuttavia, dato che il fattore correttivo si applica solo se tale componente tonale "si sente", ossia non è "coperta" da altre componenti dello spettro, per verificare ciò, si è fatto un confronto tramite le curve isofoniche (come previsto dalla norma di riferimento è la ISO 226:1987): si è verificato se la curva isofonica toccata dalla componente tonale in questione è (o non è) la curva isofonica più alta rispetto a quelle toccate dalle altre componenti dello spettro. Se ci fosse un'altra componente dello spettro che tocca una isofonica più alta, allora il fattore correttivo non viene applicato.

Si rileva la presenza di componenti spettrali in bassa frequenza se l'analisi rileva la presenza di componenti tonali, tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo, nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

## 5.2 Assetto impianti

Prima dell'inizio delle misure è stato indispensabile acquisire tutte quelle informazioni che hanno condizionato la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura.

Le misurazioni fonometriche sono state eseguite verificando preliminarmente, l'assetto impianti previsto in concomitanza delle misure.

**I rilievi sono stati effettuati con gli impianti della Centrale Idrogeno SMR non in esercizio, mentre tutti gli altri impianti limitrofi della Raffineria ISAB Impianti Nord e della Stabilimento Petrolchimico della Polimeri Europa erano in marcia.**

## 5.3 Risultati

I valori rilevati si riferiscono alle condizioni di impianto non in esercizio e si riferiscono alla data del 18 aprile 2011 per la fascia oraria diurna (06:00 – 22:00) e del 20 aprile 2011 per la fascia oraria notturna (22:00 – 06:00).

La tabella seguente riporta i valori rilevati nelle stazioni di rilievo sopra definite nel periodo diurno: il Leq (A) del rumore ambientale, l'errore casuale del fonometro, la presenza di eventuale componente impulsiva e/o della componente tonale, il livello di rumore corretto, la direzione e la velocità del vento.

RILIEVI DIURNI									
Stazione di Rilevamento	Data di Rilevamento	Fascia oraria di rilevamento	Leq <sub>AMB</sub> (dB(A))	Errore casuale +/- dBA	Presenza di componenti impulsive (KI)	Presenza di componenti tonali (KT)	Livello di rumore corretto (LC)	Dir. Vento	Vel. Vento m/sec
1	18/04/2011	06:00 – 22:00	76,1	0,2	/	/	76,1	/	/
2	18/04/2011	06:00 – 22:00	75,4	0,2	/	/	75,4	/	/
3	18/04/2011	06:00 – 22:00	76,4	0,2	/	/	76,4	/	/
4	18/04/2011	06:00 – 22:00	76,8	0,2	/	/	76,8	/	/
5	18/04/2011	06:00 – 22:00	77,7	0,2	+3	/	80,7	/	/
6	18/04/2011	06:00 – 22:00	78,0	0,2	/	/	78,0	/	/
7	18/04/2011	06:00 – 22:00	83,1	0,2	+3	/	86,1	/	/

RILIEVI DIURNI									
Stazione di Rilevamento	Data di Rilevamento	Fascia oraria di rilevamento	Leq <sub>AMB</sub> (dB(A))	Errore casuale +/- dBA	Presenza di componenti impulsive (KI)	Presenza di componenti tonali (KT)	Livello di rumore corretto (LC)	Dir. Vento	Vel. Vento m/sec
8	18/04/2011	06:00 – 22:00	79,1	0,2	/	/	79,1	/	/
9	18/04/2011	06:00 – 22:00	77,7	0,2	/	/	77,7	/	/
10	18/04/2011	06:00 – 22:00	74,6	0,2	/	/	74,6	/	/
11	18/04/2011	06:00 – 22:00	71,7	0,2	/	/	71,7	/	/
12	18/04/2011	06:00 – 22:00	67,7	0,2	/	/	67,7	/	/
13	18/04/2011	06:00 – 22:00	68,3	0,2	/	/	68,3	/	/
14	18/04/2011	06:00 – 22:00	68,9	0,2	/	/	68,9	/	/
15	18/04/2011	06:00 – 22:00	66,4	0,2	/	/	66,4	/	/
16	18/04/2011	06:00 – 22:00	64,1	0,2	/	/	64,1	/	/
17	18/04/2011	06:00 – 22:00	65,5	0,2	/	/	65,5	/	/
18	18/04/2011	06:00 – 22:00	70,2	0,2	/	/	70,2	/	/
19	18/04/2011	06:00 – 22:00	66,0	0,2	/	/	66,0	/	/
20	18/04/2011	06:00 – 22:00	69,6	0,2	/	/	69,6	/	/

La tabella seguente è relativa ai valori rilevati nel periodo notturno:

RILIEVI NOTTURNI									
Stazione di Rilevamento	Data di Rilevamento	Fascia oraria di rilevamento	Leq <sub>AMB</sub> (dB(A))	Errore casuale +/- dBA	Presenza di componenti impulsive (KI)	Presenza di componenti tonali (KT)	Livello di rumore corretto (LC)	Dir. Vento	Vel. Vento m/sec
1	20/04/2011	06:00 – 22:00	74,7	0,2	/	/	74,7	/	/
2	20/04/2011	06:00 – 22:00	76,4	0,2	/	/	76,4	/	/
3	20/04/2011	06:00 – 22:00	77,0	0,2	/	/	77,0	/	/
4	20/04/2011	06:00 – 22:00	76,9	0,2	/	/	76,9	/	/
5	20/04/2011	06:00 – 22:00	76,9	0,2	/	/	76,9	/	/
6	20/04/2011	06:00 – 22:00	77,6	0,2	/	/	77,6	/	/
7	20/04/2011	06:00 – 22:00	82,4	0,2	/	/	82,4	/	/
8	20/04/2011	06:00 – 22:00	80,4	0,2	/	/	80,4	/	/
9	20/04/2011	06:00 – 22:00	78,1	0,2	/	/	78,1	/	/
10	20/04/2011	06:00 – 22:00	72,8	0,2	+3	/	75,8	/	/
11	20/04/2011	06:00 – 22:00	67,2	0,2	/	/	67,2	/	/
12	20/04/2011	06:00 – 22:00	66,3	0,2	/	/	66,3	/	/
13	20/04/2011	06:00 – 22:00	64,5	0,2	/	/	64,5	/	/
14	20/04/2011	06:00 – 22:00	64,3	0,2	/	/	64,3	/	/
15	20/04/2011	06:00 – 22:00	67,0	0,2	+3	/	70,0	/	/
16	20/04/2011	06:00 – 22:00	66,3	0,2	/	/	66,3	/	/
17	20/04/2011	06:00 – 22:00	66,0	0,2	/	/	66,0	/	/
18	20/04/2011	06:00 – 22:00	67,2	0,2	/	/	77,2	/	/

RILIEVI NOTTURNI									
Stazione di Rilevamento	Data di Rilevamento	Fascia oraria di rilevamento	Leq <sub>AMB</sub> (dB(A))	Errore casuale +/- dBA	Presenza di componenti impulsive (KI)	Presenza di componenti tonali (KT)	Livello di rumore corretto (LC)	Dir. Vento	Vel. Vento m/sec
19	20/04/2011	06:00 – 22:00	66,4	0,2	+3	/	69,4	/	/
20	20/04/2011	06:00 – 22:00	68,6	0,2	/	/	68,6	/	/

In **Allegato 5.3** si riporta la tavola grafica indicante la posizione delle stazioni di rilevamento relative al confine della Centrale.



**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l.**

**CENTRALE IDROGENO SMR**

**RILIEVI DI RUMOROSITÀ LUNGO IL CONFINE DELLA  
CENTRALE IDROGENO SMR**

Redatto da: Ing. Giancarlo Bramante – Iscritto nell’Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Regione Sicilia, ai sensi dei commi 6, 7 e 8 dell’art. 2 della legge 26 ottobre 1995 n° 447.



Il presente documento è costituito da n° 20 pagine e da n° 4 allegati

Revisione: Rev. 0  
Data: Ottobre 2011

## **INDICE**

- 1.0 PREMESSA**
- 2.0 DATI IDENTIFICATIVI E DESCRIZIONE DELLA CENTRALE IDROGENO SMR**
- 3.0 IL RUMORE**
- 4.0 STRUMENTAZIONE ADOPERATA PER I RILIEVI FONOMETRICI E TECNICI INCARICATI DELLE MISURE**
- 5.0 MODALITA' DI MISURAZIONE, ASSETTO IMPIANTI E RISULTATI**
- 6.0 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

## **ALLEGATI**

- Allegato 1.0* Planimetria generale del Sito Multisocietario di Priolo G. con indicazione della dislocazione della Centrale Idrogeno SMR**
- Allegato 1.0/a* Iscrizione nell'Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Regione Sicilia**
- Allegato 5.1* Certificato di taratura del fonometro Larson Davis LxT-1 e del calibratore Larson Davis CAL200**
- Allegato 6.0* Stazioni di rilevamento rilievi fonometrici relativi al confine della Centrale**

## 1.0        **PREMESSA**

Oggetto del presente documento è la presentazione dei risultati dei rilievi di rumorosità eseguiti lungo il confine della Centrale Idrogeno SMR.

Alla data di effettuazione dei rilievi la Centrale Idrogeno SMR era in marcia in condizioni normali di esercizio, così come tutti gli altri impianti limitrofi della Raffineria ISAB Impianti Nord e della Stabilimento Petrolchimico della Polimeri Europa.

La Centrale è ubicata, infatti, all'interno del Sito Multisocietario di Priolo G., in un'area che ricade nel comune di Melilli.

Oggi, l'intero Sito Multisocietario è così suddiviso:

- Aree di proprietà ISAB S.r.l. - Raffineria ISAB Impianti Nord che comprendono tutti gli impianti di raffinazione;
- Aree gestite da ISAB Energy Services Impianti Nord che comprendono le centrali termiche e la produzione di energia;
- Aree di proprietà Syndial e di Polimeri Europa;
- Area gestita da Air Liquide Italia Produzione e Air Liquide Impianti Gassificazione.

L'area concessa ad Air Liquide Italia Produzione, in cui ha sede la Centrale Idrogeno SMR, si estende per una superficie di circa 9.900 m<sup>2</sup> e confina con aree di proprietà ISAB S.r.l.

In **Allegato 1.0** è riportata la planimetria generale del Sito Multisocietario di Priolo G. in cui ha sede la Centrale Idrogeno SMR.

Il presente documento è stato redatto dall'Ing. Giancarlo Bramante - Iscritto nell'Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Regione Sicilia, ai sensi dei comma 6, 7 e 8 dell'art. 2 della Legge 26 ottobre 1995 n° 447, come indicato nel certificato di iscrizione riportato in **Allegato 1.0/a**.

## 2.0        **DATI IDENTIFICATIVI E DESCRIZIONE DELLA CENTRALE IDROGENO SMR**

<b>Società:</b>	Air Liquide Impianti Produzione S.r.l.
<b>Attività:</b>	Impianto di produzione idrogeno (SMR)
<b>Ubicazione:</b>	Sito Multisocietario di Priolo G. (SR)
<b>Direttore responsabile:</b>	Dott. Ing. Giampaolo Pelliccia

### 3.0 IL RUMORE

Il fenomeno sonoro si basa sempre sul moto vibratorio di particelle materiali appartenenti ad un qualche mezzo (solido, liquido, aeriforme). Ogni qualvolta si ha una sensazione sonora, l'organo dell'udito riceve delle vibrazioni che sono originate da un corpo elastico che vibra (**sorgente sonora**), e trasmesse al mezzo circostante sotto forma di onde elastiche (dette **onde sonore**) che raggiungono l'organo dell'udito.

La sensazione sonora non può essere ottenuta per qualunque frequenza di vibrazione poiché in pratica esistono dei limiti di udibilità, rispetto alla frequenza, variabili da un essere vivente all'altro. Infatti solo le vibrazioni che hanno una frequenza compresa tra 16 e 20000 Hz sono percepite dall'uomo; al di sotto di 16 Hz ed al di sopra di 20000 Hz, le vibrazioni non danno luogo a sensazione sonora e sono rispettivamente chiamate **infrasuoni** ed **ultrasuoni**.

In realtà i limiti di udibilità sono alquanto più ristretti; nel parlare comune si hanno frequenze comprese tra 50 e 4000 Hz e nella musica tra 30 e 10000 Hz, con una frequenza di massima sensibilità dell'orecchio pari a 20000 Hz.

Il mezzo più comune di propagazione delle onde sonore è l'aria ed è possibile dimostrare ciò creando il vuoto ed emettendo delle onde sonore in esso; il risultato sarà la mancata propagazione dell'onda. L'onda elastica è una perturbazione del mezzo che consiste in oscillazioni di carattere meccanico che si propagano con una certa velocità. Le onde elastiche, trasmettendo un moto oscillatorio, si possono considerare come un moto armonico e le grandezze caratteristiche di esso sono attribuite anche alle onde.

La misurazione del rumore è eseguita attraverso un criterio oggettivo preso in considerazione che è l'**intensità acustica** emessa da una sorgente sonora.

Si è adottata la scala logaritmica detta dei **decibel** (dB) che esprime, appunto, il logaritmo in base dieci del rapporto tra l'intensità acustica della sorgente sonora ascoltata e quella corrispondente alla soglia di udibilità dell'orecchio umano. Spesso il rumore subisce delle variazioni imprevedibili; per tale motivo sono stati introdotti alcuni criteri capaci di valutare, con un solo parametro, il rumore variabile.

Fra questi criteri, il più usato è l'indice **Leq**, ovvero il **livello equivalente continuo in dB(A)**, che esprime il livello energetico medio del rumore in un determinato tempo. Nella successiva tabella sono riportate le varie sorgenti di rumore con gli equivalenti livelli di rumore e gli effetti sull'uomo.

SORGENTE		LIVELLO DI RUMORE dB(A)	EFFETTI
1	Respiro normale	10	appena udibile
2	Voce bisbigliata	30	molto quieto
3	Biblioteca, ufficio	40	quieto silenzioso
4	Ristorante tranquillo	50	" "
5	Conversazione tra due persone (1m.)	60	" "
6	Interno di uff. rumoroso	70	disturbante
7	Traffico stradale intenso	80	"
8	Autotreno (15m.)	90	pericolo perdita udito
9	Metropolitana	100	soglia del dolore
10	Martello pneumatico	120	" " "
11	Fuoco di mitragliatrice	130	" " "
12	Decollo del missile Saturno 5	190	" " "

Gli effetti diretti sull'organo uditivo e sull'organismo umano derivati dall'esposizione prolungata al rumore, possono essere così schematizzati:

- stato di adattamento
- fatica uditiva

**Conseguenze sull'udito** - trauma acustico sordità professionale:

- sul senso dell'equilibrio
- sulla capacità di scelta
- sulla concentrazione
- sulla vista

**Conseguenze su altri:**

- sul sistema nervoso
- su organi e funzioni
- sull'apparato digestivo
- sull'apparato respiratorio

- sul sistema vascolare
- sul carattere
- sulla predisposizione a malattie

### **Conseguenze indirette** - infortuni indotti

In generale le principali sorgenti di rumore presenti in ambito industriale possono essere raggruppate in pochi gruppi caratterizzati dalla causa che li produce.

Si avranno infatti:

- *rumori di origine meccanica*: impatti, variazioni di forze dinamiche, ecc.;
- *rumori dovuti ad attrito*: sia radente che volvente;
- *rumori di origine aerodinamica*: getti di aria libera, vortici, sirena, salti di pressione instabili, ecc.;
- *rumori di origine idrodinamica*: vortici, salti di pressione, ecc.;
- *rumori di origine elettromagnetica*: forze meccaniche nei campi elettromagnetici, ecc..

Nella Tabella seguente si riportano i principali elementi che producono rumore nei macchinari industriali.

<i>Elementi Meccanici</i>	Ingranaggi Catene Funi Cinghie e pulegge Mole Trasportatori Alimentatori Assi rotanti Supporti Ecc. ....
<i>Elementi Elettromeccanici</i>	Motori Trasformatori Relais Solenoidi Ecc. ...
<i>Elementi Pneumatici</i>	Valvole Cilindri Condotte di scarico Ventilatori Compressori Ugelli Tubazioni e reti di distribuzione Ecc. ...
<i>Elementi Idraulici</i>	Pompe Motori Valvole Cilindri Condotte Ecc. ...

### 3.1 Definizioni

Al fine di una corretta interpretazione delle informazioni di seguito riportate, indichiamo le principali definizioni di rumore usate dalla normativa vigente per la misurazione dell'inquinamento acustico.

**Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

**Livello di rumore ambientale ( $L_A$ ):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione.

**Livello di rumore residuo ( $L_R$ ):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A che si rileva quando si esclude la specifica sorgente sonora disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

**Livello differenziale di rumore ( $L_D$ ):** differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ). Valore utile per il criterio differenziale.

**Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, dovuto alla sorgente specifica.

#### 4.0 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Nei suoi termini generali, l'attuale quadro normativo disciplinante la tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è il seguente:

- **D.P.C.M. 1 Marzo 1991** (*“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”*): questo decreto, per la parte ancora in vigore, indica i limiti massimi di rumore da rispettare in funzione della classificazione in zone del territorio comunale e fornisce indicazioni in merito alla strumentazione fonometrica e alle modalità di misura del rumore.
- **Legge 26 Ottobre 1995, n° 447** (*“Legge Quadro sull'inquinamento acustico”*): questa legge stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.
- **D.P.C.M. 14 Novembre 1997** (*“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”*): questo decreto contiene le definizioni e le quantificazioni relative ai valori di emissione, immissione, differenziali, di attenzione e di qualità che le attività umane sono tenute a rispettare.
- **Decreto Ministero Ambiente 16 Marzo 1998** (*“Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”*): questo decreto riporta le modalità sulla base delle quali il tecnico competente in acustica deve effettuare le misurazioni fonometriche e redigere il conseguente rapporto di valutazione.

Oltre a queste se ne cita un'altra, che riguarda gli impianti a ciclo produttivo continuo e precisamente:

- **Decreto Ministero Ambiente 11 Dicembre 1996** (*“Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”*): questo decreto definisce gli impianti a ciclo produttivo continuo, classifica gli impianti esistenti e gli impianti nuovi e indica i criteri di applicabilità del criterio differenziale di misura del rumore.

Il D.P.C.M. 14 Novembre 1997 fissa i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Si riportano di seguito alcuni articoli del D.P.C.M. 14 Novembre 1997 di particolare interesse ai fini del documento in oggetto.

Art. 1, comma1:

“Il presente decreto, in attuazione dell’art. 3, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, determina i valori limite di emissione, i valori limiti di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, di cui all’art. 2, comma 1, lettere e),f),g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b) della stessa legge”.

Comma 2

“I valori di cui al comma 1 sono riferiti alle classi di destinazione d’uso del territorio riportate nella tabella A allegata al presente decreto e adottate dai comuni ai sensi e per gli effetti dell’art. 4, comma 1, lettera a) e dell’art. 6, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447”.

**Tabella A: Classificazione del territorio comunale**

**[art.1 D.P.C.M. 14 Novembre 1997]**

<b>Classe I Aree particolarmente protette</b>	Vi rientrano le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, etc.
<b>Classe II Aree prevalentemente residenziali</b>	Vi rientrano le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali, con assenza di attività industriali.
<b>Classe III Aree di tipo misto</b>	Vi rientrano le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali, con assenza di attività industriali.
<b>Classe IV Aree di intensa attività umana</b>	Vi rientrano le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, con limitata presenza di piccole industrie, le aree portuali.
<b>Classe V Aree prevalentemente industriali</b>	Vi rientrano le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>Classe VI Aree esclusivamente industriali</b>	Vi rientrano le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Art. 2, comma1

“I valori limite di emissione, definiti all’art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili”.

Comma 2

“I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse di cui all'art. 2, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono quelli indicati nella tabella B allegata al presente decreto, fino all'emanazione della specifica norma UNI che sarà adottata con le stesse procedure del presente decreto, e si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti, secondo la rispettiva classificazione in zone”.

**Tabella B: Valori limiti assoluti di emissione – Leq in dB(A)**

**[art. 2 D.P.C.M. 14 Novembre 1997]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree di tipo misto	55	45
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

Art.3, comma1

“I valori limiti assoluti di immissione, definiti dall’art. 2, comma 3, lettera d), della legge 26 ottobre 1995, n. 447 riferiti al rumore immesso nell’ambiente esterno dall’insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella tabella C allegata al presente decreto”.

**Tabella C: Valori limiti assoluti di immissione – Leq in dB(A)**

**[art. 3 D.P.C.M. 14 Novembre 1997]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Art. 4, comma 1

“I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto”.

## **5.0 STRUMENTAZIONE ADOPERATA PER I RILIEVI FONOMETRICI E TECNICI INCARICATI DELLE MISURE**

Tutta la strumentazione adoperata rispetta le specifiche previste dalla normativa vigente e richiamate nell'art. 2 commi 1 e 2 del D.M. 16 Marzo 1998; la rispondenza alle specifiche e la validità della taratura della strumentazione è attestata da appositi certificati.

Anche per il calibratore è prodotto l'apposito certificato di taratura.

La strumentazione fonometrica utilizzata è stata la seguente:

<b>Tipo</b>	<b>Marca e modello</b>	<b>N° Matricola</b>	<b>Tarato il</b>	<b>Certificato taratura n°</b>
Fonometro	Larson Davis LxT-1	0002676	06/01/2011	2011-138233
Microfono	PRMLXT1	015587	17/12/2010	2010-137628
Calibratore	CAL200	8157	14/01/2011	2011-138484

Di seguito si riporta il dettaglio della strumentazione adoperata.

### **5.1 Fonometro Larson Davis Mod. LxT-1**

Lo strumento utilizzato è un fonometro elettronico integratore portatile Larson Davis Mod. LxT-1 di classe 1 conforme alla norma IEC 61672 e alle norme IEC 60651 ed IEC 60804, matricola n. 0002676, corredato di calibratore di precisione Larson Davis mod. CAL200 matricola 8157.

LxT-1 è un misuratore di livelli sonori progettato per rispondere alle esigenze particolari della valutazione della esposizione al rumore nei posti di lavoro e nella misura della distribuzione dei livelli sonori negli impianti industriali. Permette di acquisire, analizzare e presentare in modo conciso ed effettivo i risultati di una indagine di rumore industriale. La time history con possibilità di memorizzare LAF, LAS ed LAI oltre ad LAeq e LCPicco,

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. – CENTRALE IDROGENO SMR**

Rilievi di rumorosità lungo il confine della Centrale Idrogeno SMR

Rev. 0 – Ottobre 2011

**Pagina 11 di 20**

consente di estendere il campo di misura anche nelle valutazioni del rumore in ambiente di vita.

In **Allegato 4.1.** si riporta il certificato di taratura del fonometro Larson Davis LxT-1 e del calibratore Larson Davis CAL200.

## **5.2 Anemometro a elica “Testo 416”**

L’anemometro utilizzato nella campagna di rilievo è un “Testo 416”. Questo strumento fornisce la lettura immediata della direzione ed intensità istantanea e media del vento.

Tutti i rilievi sono stati condotti in presenza di buone condizioni meteorologiche, in assenza di precipitazioni, e con una velocità media del vento inferiore a 5 metri/secondo; secondo quanto indicato dal D.M. (Ambiente) 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.

## **6.0 MODALITA' DI MISURAZIONE, ASSETTO IMPIANTI E RISULTATI**

### **6.1 Modalità di misurazione**

La determinazione dei **livelli di rumore** (Leq espressi in dB(A)) nelle aree circostanti l'insediamento produttivo è stata effettuata attraverso rilievi fonometrici lungo il perimetro della Centrale.

A seguito di una attenta analisi delle principali sorgenti attive circostanti la Centrale, sono stati identificate numero 20 stazioni di rilevamento utili per il rilievo dei livelli di rumorosità presenti al confine dell'area di interesse.

Il fonometro ha automaticamente raccolto tutti i dati fonici e li ha trasferiti, dopo il tempo prefissato di rilievo, su un file.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,3 dB – Norma UNI 9432/89). L'errore casuale di misura corrisponde al valore dell'incertezza strumentale che per i fonometri di classe 1 è di 0,2 (standards IEC 651/79 e IEC 804/85).

Il rilievo del (Leq(A)) del rumore ambientale è stato condotto con la seguente modalità:

- il microfono da campo libero è stato orientato verso la sorgente di rumore;
- i rilievi sono stati eseguiti ponendo lo strumento su un treppiedi ad una quota di 1,20 m dal piano di campagna nel punto individuato dalle coordinate prescelte;
- nel corso dei rilievi, il corpo degli operatori si è sempre posto ad almeno 3 metri di distanza e si sono raccolti i dati in un periodo di osservazione costante di almeno 2 minuti;
- le misure all'esterno sono state effettuate in assenza di precipitazioni atmosferiche e nebbia e con una velocità del vento inferiore a 5 m/s;
- la velocità del vento è stata misurata con l'ausilio dell'anemometro posizionato su cavalletto e regolato ad una altezza di 1,20 m. dal suolo;
- il microfono è stato munito di schermo antivento;
- il microfono è stato collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dal confine della Centrale.

Il  $Leq(A)$  del rumore ambientale è stato corretto quando si è verificata la presenza nella sorgente disturbante di componenti impulsive, componenti tonali o bassa frequenza, oppure se il rumore è di durata limitata.

La correzione è consistita nell'aggiunta/diminuzione di 3 dB per cadauna componente accertata.

In particolare, al fine di rilevare la presenza di **componenti impulsive (KI)** nel rumore è stata effettuata la misura del livello massimo del rumore rispettivamente con costante di tempo "slow" ( $LS_{max}$ ) ed "impulse" ( $LI_{max}$ ).

Al fine di accertare la presenza della **componente impulsiva (KI)** nel rumore rilevato, secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, sono state verificate tutte le seguenti condizioni:

- la differenza tra i livelli  $LI_{max}$  e  $LS_{max}$  è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento è inferiore a 1 secondo; cioè la durata dell'evento a  $-10$  dB dal valore massimo  $LF_{max}$  deve avere una durata inferiore a 1 secondo;
- l'evento è ripetitivo: cioè sono stati registrati e contati gli eventi provenienti dalla stessa sorgente. In particolare, si considera ripetitivo un evento che si riscontra almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno. Per i rilievi effettuati il tempo di osservazione è stato di due minuti, pertanto ritenendo il rumore emesso di tipo costante e ciclico, in via conservativa si è ritenuto che la condizione di evento ripetitivo fosse verificata anche in presenza di una sola registrazione nell'arco di tempo di osservazione.

Al fine di rilevare la presenza di **componenti tonali (KT)** nel rumore, si è effettuata un'analisi spettrale del rumore per bande di 1/3 di ottava da 20 Hz a 20 kHz, con costante di tempo "Fast" e sono stati valutati i minimi di ciascuna banda.

Si è riconosciuta la presenza di una componente tonale nel rumore laddove il livello minimo di una banda superi i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB. Tuttavia, dato che il fattore correttivo si applica solo se tale componente tonale "si sente", ossia non è "coperta" da altre componenti dello spettro, per verificare ciò, si è fatto un confronto tramite le curve isofoniche (come previsto dalla norma di riferimento è la ISO 226:1987): si è verificato se la curva isofonica toccata dalla componente tonale in questione è (o non è) la curva isofonica più alta rispetto a quelle toccate dalle altre componenti dello spettro. Se ci fosse un'altra componente dello spettro che tocca una isofonica più alta, allora il fattore correttivo non viene applicato.

Si rileva la presenza di componenti spettrali in bassa frequenza se l'analisi rileva la presenza di componenti tonali, tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo, nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

## 6.2 Assetto impianti

Prima dell'inizio delle misure è stato indispensabile acquisire tutte quelle informazioni che hanno condizionato la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura.

Le misurazioni fonometriche sono state eseguite verificando preliminarmente, l'assetto impianti previsto in concomitanza delle misure.

**I rilievi sono stati effettuati nelle seguenti condizioni:**

- **Centrale Idrogeno SMR in marcia in normale condizioni di esercizio**
- **impianti limitrofi della Raffineria ISAB Impianti Nord e della Stabilimento Petrolchimico della Polimeri Europa in marcia.**

## 6.3 Risultati

I valori rilevati si riferiscono alle condizioni di impianto in esercizio e si riferiscono alla data del 24 agosto 2011 per la fascia oraria diurna (06:00 – 22:00) e del 05 ottobre 2011 per la fascia oraria notturna (22:00 – 06:00).

La tabella seguente riporta i valori rilevati nelle stazioni di rilievo sopra definite nel periodo diurno: il Leq (A) del rumore ambientale, l'errore casuale del fonometro, la presenza di eventuale componente impulsiva e/o della componente tonale, il livello di rumore corretto, la direzione e la velocità del vento.

RILIEVI DIURNI									
Stazione di Rilevamento	Data di Rilevamento	Fascia oraria di rilevamento	Leq <sub>AMB</sub> (dB(A))	Errore casuale +/- dBA	Presenza di componenti impulsive (KI)	Presenza di componenti tonali (KT)	Livello di rumore corretto (LC)	Dir. Vento	Vel. Vento m/sec
1	24/08/2011	06:00 – 22:00	76,7	0,2	/	/	76,7	N	0,6
2	24/08/2011	06:00 – 22:00	78,1	0,2	/	/	78,1	N	0,4
3	24/08/2011	06:00 – 22:00	80,2	0,2	/	/	80,2	N	0,5
4	24/08/2011	06:00 – 22:00	80,2	0,2	/	/	80,2	NE	0,5
5	24/08/2011	06:00 – 22:00	80,8	0,2	/	/	80,8	NE	0,4
6	24/08/2011	06:00 – 22:00	83,3	0,2	/	/	83,3	N	0,6

**AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.r.l. – CENTRALE IDROGENO SMR**

Rilievi di rumorosità lungo il confine della Centrale Idrogeno SMR

Rev. 0 – Ottobre 2011

Pagina 15 di 20

RILIEVI DIURNI									
Stazione di Rilevamento	Data di Rilevamento	Fascia oraria di rilevamento	Leq <sub>AMB</sub> (dB(A))	Errore casuale +/- dBA	Presenza di componenti impulsive (KI)	Presenza di componenti tonali (KT)	Livello di rumore corretto (LC)	Dir. Vento	Vel. Vento m/sec
7	24/08/2011	06:00 – 22:00	84,2	0,2	/	/	84,2	N	0,2
8	24/08/2011	06:00 – 22:00	83,4	0,2	/	/	83,4	N	0,3
9	24/08/2011	06:00 – 22:00	83,0	0,2	/	/	83,0	N	0,6
10	24/08/2011	06:00 – 22:00	79,0	0,2	/	/	79,0	NE	0,3
11	24/08/2011	06:00 – 22:00	77,9	0,2	/	/	77,9	NE	0,4
12	24/08/2011	06:00 – 22:00	73,8	0,2	/	/	73,8	N	0,3
13	24/08/2011	06:00 – 22:00	74,6	0,2	/	/	74,6	N	0,5
14	24/08/2011	06:00 – 22:00	73,5	0,2	/	/	73,5	NE	0,4
15	24/08/2011	06:00 – 22:00	73,3	0,2	/	/	73,3	N	0,5
16	24/08/2011	06:00 – 22:00	70,3	0,2	/	/	70,3	N	0,6
17	24/08/2011	06:00 – 22:00	72,1	0,2	/	/	72,1	NE	0,7
18	24/08/2011	06:00 – 22:00	73,8	0,2	/	/	73,8	N	0,7
19	24/08/2011	06:00 – 22:00	75,3	0,2	/	/	75,3	N	0,6
20	24/08/2011	06:00 – 22:00	77,0	0,2	/	/	77,0	N	0,7

La tabella seguente è relativa ai valori rilevati nel periodo notturno:

RILIEVI NOTTURNI									
Stazione di Rilevamento	Data di Rilevamento	Fascia oraria di rilevamento	Leq <sub>AMB</sub> (dB(A))	Errore casuale +/- dBA	Presenza di componenti impulsive (KI)	Presenza di componenti tonali (KT)	Livello di rumore corretto (LC)	Dir. Vento	Vel. Vento m/sec
1	05/10/2011	06:00 – 22:00	78,6	0,2	/	/	78,6	/	/
2	05/10/2011	06:00 – 22:00	79,3	0,2	/	/	79,3	/	/
3	05/10/2011	06:00 – 22:00	82,0	0,2	/	/	82,0	/	/
4	05/10/2011	06:00 – 22:00	79,6	0,2	/	/	79,6	/	/
5	05/10/2011	06:00 – 22:00	80,7	0,2	/	/	80,7	/	/
6	05/10/2011	06:00 – 22:00	83,6	0,2	/	/	83,6	/	/
7	05/10/2011	06:00 – 22:00	86,4	0,2	/	/	86,4	/	/
8	05/10/2011	06:00 – 22:00	84,6	0,2	/	/	84,6	/	/
9	05/10/2011	06:00 – 22:00	82,9	0,2	/	/	82,9	/	/
10	05/10/2011	06:00 – 22:00	80,9	0,2	/	/	80,9	/	/
11	05/10/2011	06:00 – 22:00	78,3	0,2	/	/	78,3	/	/
12	05/10/2011	06:00 – 22:00	74,6	0,2	/	/	74,6	/	/
13	05/10/2011	06:00 – 22:00	74,8	0,2	/	/	74,8	/	/
14	05/10/2011	06:00 – 22:00	74,9	0,2	/	/	74,9	/	/
15	05/10/2011	06:00 – 22:00	74,4	0,2	/	/	74,4	/	/
16	05/10/2011	06:00 – 22:00	71,2	0,2	/	/	71,2	/	/
17	05/10/2011	06:00 – 22:00	71,5	0,2	/	/	71,5	/	/
18	05/10/2011	06:00 – 22:00	74,7	0,2	/	/	74,7	/	/

RILIEVI NOTTURNI									
Stazione di Rilevamento	Data di Rilevamento	Fascia oraria di rilevamento	Leq <sub>AMB</sub> (dB(A))	Errore casuale +/- dBA	Presenza di componenti impulsive (KI)	Presenza di componenti tonali (KT)	Livello di rumore corretto (LC)	Dir. Vento	Vel. Vento m/sec
19	05/10/2011	06:00 – 22:00	76,3	0,2	/	/	76,3	/	/
20	05/10/2011	06:00 – 22:00	77,5	0,2	/	/	77,5	/	/

In **Allegato 5.3** si riporta la tavola grafica indicante la posizione delle stazioni di rilevamento relative al confine della Centrale.

## 7.0 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La Centrale Idrogeno SMR/SR dell'ALIP ricade nel comprensorio del Comune di Melilli (SR).

Quest'ultimo non ha provveduto a deliberare un Piano di Zonizzazione Acustica secondo la Legge 26 ottobre 1995, n° 447 e quindi occorre fare riferimento a quanto indicato all'art. 8, comma 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 secondo il quale, in attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti dalla legge 26 ottobre 1995, n. 447, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991, che per le **zone esclusivamente industriali è di 70 dB(A)** sia per il periodo di riferimento diurno (ore 06,00 – 22,00) che notturno (ore 22,00 – 06,00).

In considerazione dei rilievi effettuati e dei predetti limiti si osserva che nelle stazioni di misura localizzate lungo il perimetro dell'impianto, i valori di Leq(A) sono al di sopra dei limiti di zona previsti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991.

In seguito al monitoraggio in loco, all'elaborazione delle misure fonometriche si può specificare che durante le campagne di misure, sia diurne che notturne, nei punti di rilievo sono risultate evidenti diverse sorgenti rilevate, alcune annesse all'attività della Centrale Idrogeno oltre a sorgenti annesse ad attività di impianti limitrofi.

In funzione dei rilievi effettuati ad impianto non in marcia (Aprile 2011) si può ulteriormente specificare che il superamento dei limiti di zona **[70 dB(A)]**, previsti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, in taluni punti non è imputabile alla Centrale Idrogeno SMR.

L'individuazione di specifiche sorgenti sonore capaci di generare immissioni acustiche nell'ambiente esterno (nella fattispecie l'area urbana di Priolo Gargallo), distinguibili dal clima acustico generale generato dalla Centrale idrogeno SMR, viene reso ininfluenza, da quello emesso dagli impianti presenti nel Sito Multisocietario di Priolo G., all'interno del quale ricade la Centrale idrogeno SMR.

Le misurazioni fonometriche che sono state eseguite hanno permesso di stabilire che la Centrale nel suo complesso, operando a ciclo produttivo continuo (come definito dal D.M. 11 Dicembre 1996), può essere definita come una **sorgente di rumore costante semistazionario**: presenta infatti fluttuazioni trascurabili ed è caratterizzata da un livello sonoro a variabilità contenuta entro 5 dB, rilevato con uno fonometro settato con costante di tempo slow.

Tale caratteristica è stata confermata da tutti i rilievi eseguiti.

I risultati conseguiti possono fondatamente supportare l'affermazione che dal punto di vista acustico **la Centrale idrogeno SMR si comporta come una sorgente sonora unica**.

Infine, si fa presente che, per quanto previsto dai D. Lgs. riportati al § 2.0, le imprese devono verificare il rispetto dei limiti di legge per il rumore emesso dalle loro sorgenti sonore e gli effetti sui ricettori che si trovano nella zona.

Le distanze degli impianti della Centrale idrogeno SMR dai possibili recettori esterni allo stesso, sono i seguenti:

<b><i>Distanza della Centrale SMR dal perimetro esterno della Raffineria [m]</i></b>	<b><i>Distanza della Centrale SMR dal centro abitato di Priolo [m]</i></b>	<b><i>Distanza della Centrale SMR dal centro abitato di Melilli [m]</i></b>
450	2750	4950

La distanza della Centrale dal perimetro esterno della Raffineria, così come la distanza della Centrale dai centri abitati di Priolo Gargallo e Melilli, forniscono indicazioni in merito all'ampiezza della fascia di rispetto. Tali valori danno indicazioni in merito all'attenuazione acustica dell'immissione specifica.

Come noto infatti, l'intensità sonora decresce all'aumentare della distanza.

In particolare, essendo la potenza sonora data dal prodotto della intensità acustica media  $I_m$  ricavata da più misure fatte intorno alla sorgente, alla distanza  $d$  volte la superficie della sfera o semisfera di propagazione  $S$  il cui raggio è la stessa distanza  $d$ , l'intensità acustica sarà data da:

$$I = \frac{WQ_\theta}{S}$$

dove  $W$  rappresenta la potenza acustica e  $Q_\theta$  il fattore di direttività.

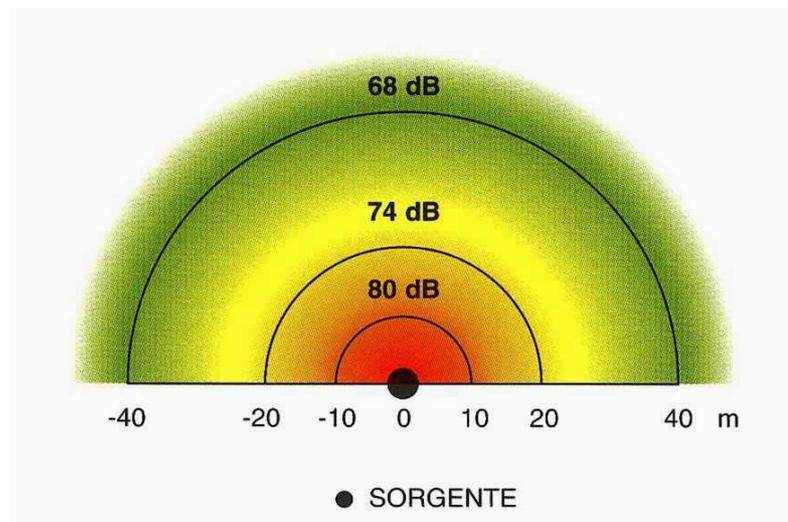
Ne deriva che a partire da una distanza  $d$  (distanza di transizione da onde cilindriche in onde sferiche) dalla sorgente uguale a

$$d = \frac{l}{\pi}$$

dove  $l$  è la dimensione massima della sorgente, si ha un decadimento della pressione sonora di 6 dB ad ogni raddoppio di distanza dalla sorgente stessa, secondo l'equazione:

$$dB_2 = dB_1 - 20 \log \frac{D_2}{D_1}$$

come semplificato nella figura seguente.

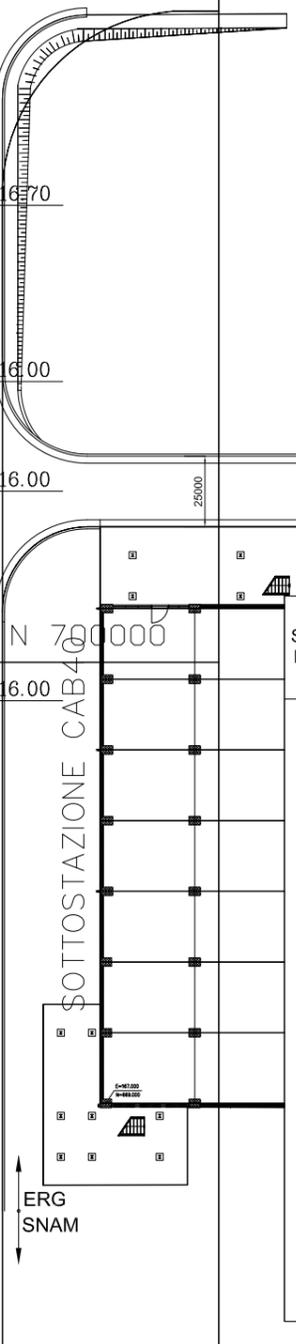
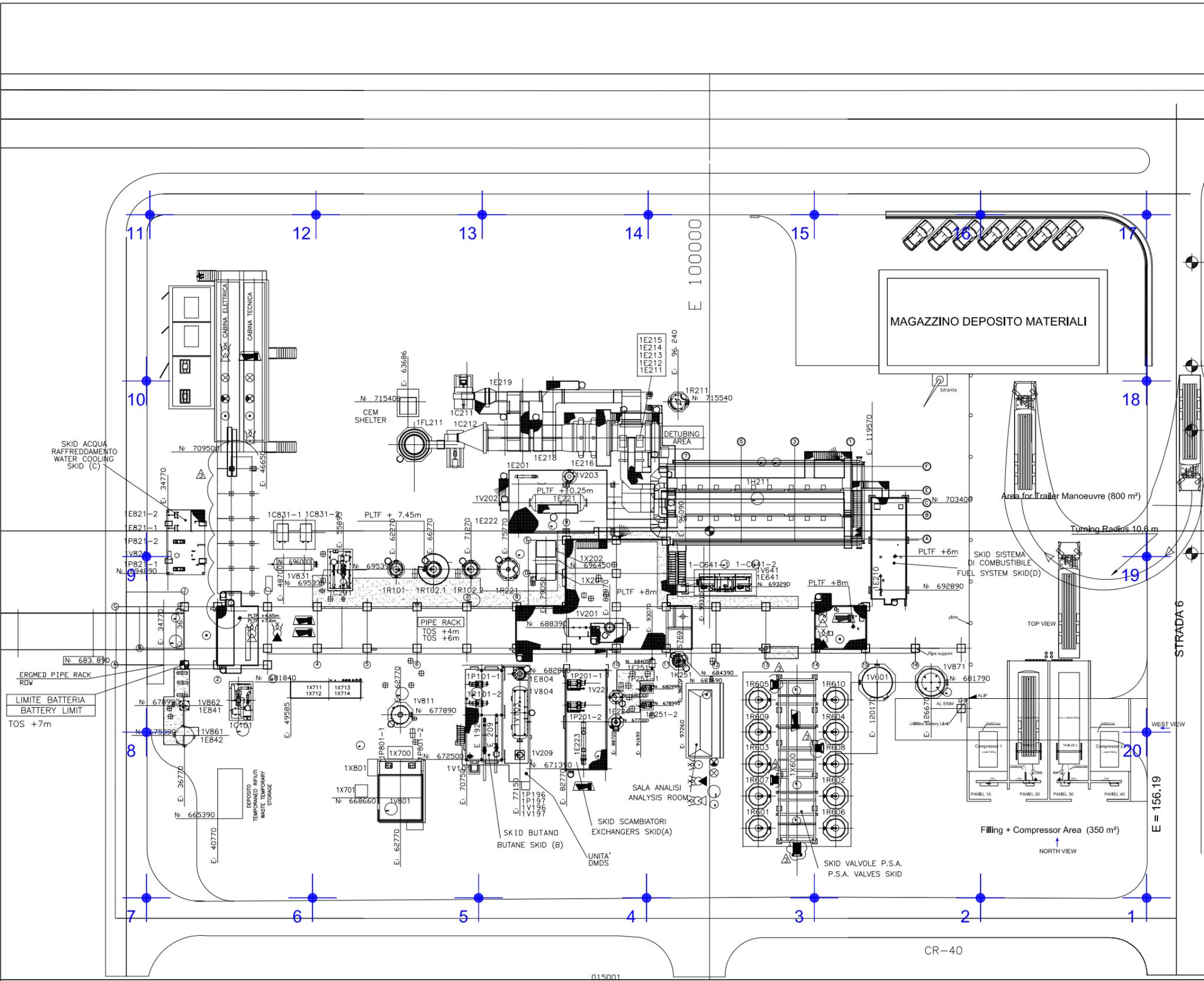


Tutto ciò, considerando la Centrale idrogeno SMR come sorgente unica funzionante a ciclo produttivo continuo (coefficiente di contemporaneità unitario).

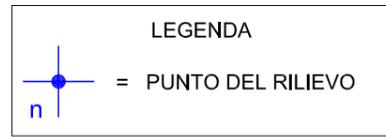
Le indagini strumentali e gli studi effettuati miranti ad accertare l'identificazione di una specifica immissione sonora nei confronti dei ricettori esterni, mostrano che il rumore proveniente dall'agglomerato industriale nella sua globalità è predominante su quello derivante dalla Centrale idrogeno SMR.

Quando anche si volessero individuare, come specifiche sorgenti sonore l'impianto della Centrale idrogeno SMR, il solo effetto di distanza, riportato nella tabella precedente, andrebbe a suffragare ulteriormente questa affermazione.

Tenendo in considerazione che, in funzione dell'ubicazione della Centrale Idrogeno sita all'interno del Sito Multisocietario di Priolo G., in un'area della Raffineria ISAB Impianti Nord, lungo il perimetro esterno risulta preponderante il rumore indotto da quest'ultima, si può affermare che la Centrale Idrogeno SMR non genera effetti indotti di particolare criticità presso i ricettori maggiormente sensibili che si trovano al di fuori ed a una certa distanza dal perimetro della Raffineria ISAB Impianti Nord e di conseguenza la Centrale idrogeno SMR, non influenza il clima acustico dell'ambiente esterno limitrofo.



Stazione Rilevam.	Rilevi diurni		Rilevi notturni	
	Data di Rilevamento	Leq (A)	Data di Rilevamento	Leq (A)
1	18/04/11	76.1	20/04/11	74.7
2	18/04/11	75.4	20/04/11	76.4
3	18/04/11	76.4	08/08/07	77.0
4	18/04/11	76.8	20/04/11	76.9
5	18/04/11	77.7	20/04/11	76.9
6	18/04/11	78.0	20/04/11	76.6
7	18/04/11	83.1	20/04/11	82.4
8	18/04/11	79.1	20/04/11	80.4
9	18/04/11	77.7	20/04/11	78.1
10	18/04/11	74.6	20/04/11	72.8
11	18/04/11	71.7	20/04/11	67.2
12	18/04/11	67.7	20/04/11	66.3
13	18/04/11	68.3	20/04/11	64.5
14	18/04/11	68.9	20/04/11	64.3
15	18/04/11	66.4	20/04/11	67.0
16	18/04/11	64.1	20/04/11	66.3
17	18/04/11	65.5	20/04/11	66.0
18	18/04/11	70.2	20/04/11	67.2
19	18/04/11	66.0	20/04/11	66.4
20	18/04/11	69.6	20/04/11	68.6



0	APR.2011	EMISSIONE	TEAMS	TEAMS	TEAMS
REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	APPROV.
		COMMITTENTE			
OGGETTO		<b>RILIEVI DI RUMOROSITA' ESEGUITI LUNGO IL PERIMETRO DELL'IMPIANTO H2</b>			
Numero Disegno	DATA	FILE DISEGNO	REV	FOGLIO	SCALA
TE-042011_09	APR.2011	AIR LIQUIDE_Plan_Gen.Imp.H2_Rumore perimetro 2011.dwg Layout: Stralcio A3_diurni e notturni	0	- / -	1:500
T.E.A.M.S. s.r.l. - Viale Scalo Greco 284/B, 96100 Siracusa - tel. 0931/494082 fax. 0931/494083 email. teams@teamsr.it					



**AIR LIQUIDE**

**AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA**

**SISTEMA DI GESTIONE**

**ISTRUZIONE OPERATIVA**

Riferimento: **LI/SMR/SR-IO 64**

Revisione: 0

Data di diffusione: 02.04.2007

Pagine: 9/10

Proprietà: SMR/SR

**GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE**

**ALLEGATO 03. COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO**

(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 09.05.2005 e delle Ordinanze Sindacali n° 21 e 28 del Comune di Priolo e n°4436 del comune di Melilli)

Località	Priolo	Data	01/05/2011	Ore	12.00	Messaggio n°	03/11
----------	--------	------	------------	-----	-------	--------------	-------

A: Protezione Civile Priolo Fax 0931.769155  
 Protezione Civile Melilli Fax 0931.550015  
 DAP Siracusa Fax 0931.753455  
 Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.66060

P.C.: Prefettura Siracusa Fax 0931.729666  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.68111 – 0931.481945  
 Capitaneria di Porto Fax 0931.978009  
 CIPA Siracusa Fax 0931.769944  
 CTG Isab Impianti Nord Fax 0931.207590

Desideriamo informarvi che è previsto il seguente intervento:

**Serbatoio** Numero Capacità Prodotto

Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Idrogenodotto** Identificativo Prodotto

In servizio

Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Impianto** Identificativo **AIR LIQUIDE IMPIANTO IDROGENO.**

Fermata Controlli/Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Possibilità sficolamento Dal 01/05/2011 h 20.00 Al 02/05/2011 h 14.00

Emissione vapori idrocarburici Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**AVVIAMENTO IMPIANTO** Dal 01/05/2011 h 12.00 Al 02/05/2011 h 14.00

**Fumosità per utilizzo del campo prove antincendio per addestramento**  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Altro**  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: La presente integra la precedente comunicazione 02/11. L'avviamento impianto è stato posticipato per aggiornamento programmazione.

Distinti saluti  
Ing. Giampaolo Pelliccia

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. R. PASCALE tel. 3358018990  
tel. 0931207710

Data/Ora: 1. Mag. 2011 11:24

File	Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0421	TX da memoria	0931769155	P. 1	OK	
		0931550015		OK	
		0931753455		OK	
		093166060		OK	
		0931729666		OK	
		093168111		OK	
		0931481945		OK	
		0931978009		OK	
		0931769944		E-2) 3) 2) 3) 2)	P. 1
		0931207590		E-3) 3) 3) 3) 3)	P. 1

Causa dell'errore  
 E. 1) Riagganciare o interruzione linea  
 E. 2) Occupato  
 E. 3) Non risponde  
 E. 4) Nessun fax collegato  
 E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA	Riferimento: LY/SMR/SR-IO 04
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagina: 9/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

**ALLEGATO 03. COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO**  
 (ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 02.05.2005 e della Convenzione Sforzese n. 21 e 22 del Comune di Porto e n. 438 del Comune di Nubia)

Località: Priolo Data: 01/05/2011 Ore: 12:00 Messaggio n°: 0311

- A:** Protezione Civile Priolo Fax: 0931.769155  
 Protezione Civile Melilli Fax: 0931.550015  
 DAP Siracusa Fax: 0931.753455  
 Provincia Regionale Siracusa Fax: 0931.66060
- P.C.:** Prefettura Siracusa Fax: 0931.729666  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax: 0931.68111 - 0931.481945  
 Capitaneria di Porto Fax: 0931.978009  
 CIPA Siracusa Fax: 0931.769944  
 CTG Isab Istanti Nord Fax: 0931.207590

Desidero informarmi che è previsto il seguente intervento:

Serbatoio Numero Capacità Prodotto

Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Idrogeno/dotio Identificativo Prodotto

Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Impianto Identificativo AIR LIQUIDE (PIANTO IDROGENO)

Fermata Control/Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Possibilità sfaccolamento Dal 01/05/2011 h 20.00 Al 02/05/2011 h 14.00

Emissione vapori idrocarburi Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

AVVIAMENTO IMPIANTO Dal 01/05/2011 h 12.00 Al 02/05/2011 h 14.00

Fumocella per utilizzo del campo prove antincendio per addestramento

Provisione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro

Provisione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: La presente integra la precedente comunicazione 02/11. L'avviamento impianto è stato posticipato per aggiornamento programmazione.

Diretti locali  
 Ing. Giampaolo Petrucci

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. R. PASCALE tel. 3958018890  
 tel. 0931207710



Data/Ora: 9. Set. 2011 11:46

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina
Nr. Modo				Non TX
0661 TX da memoria	0931978009	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciare o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non response
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA <b>SISTEMA DI GESTIONE</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Riferimento: LI/SNR/SR-TO 64 Revisione: 0 Data di diffusione: 02.04.2007 Pagine: 8/10 Proprietà: SAR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO N.1. COMUNICAZIONE DI EVENTO IMPREVISTO E/O ACCIDENTALE

(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 06.04.2006 e della Ordinanza Circonf. n° 21 e 28 del Comando di Polizia n° 493 del comando di M.78)

Località PELICCI Data 07/09/2011 Ora 11:40 Messaggio n° 4/2011

A:

- Protezione Civile Pico Fax 0931.789155
- Comando VV. LL. di Pico Fax 0931.773405
- Protezione Civile M.78 Fax 0931.550315
- Protezione Civile Augusta Fax 0931.511178
- DAP Siracusa Fax 0931.753455
- Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.66030

P.C.:

- Pratikeria Siracusa Fax 0931.729898
- Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.63111
- Capitaneria di Porto Fax 0931.978098
- CPA Siracusa Fax 0931.765944

Occorrenza Informant che

si è verificato  si verificherà

Il seguente evento

esplosione in torcia

esplosioni furiose

cariche per avvenimento di prodotti liquidi

cariche per fuoriuscita di prodotti gasosi

Data 07/09/2011 Ora 11:50

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Durata stimata dell'evento:

in fase di valutazione  12.00.15

Causa dell'evento:

fuori servizio impianto

rottura tubazioni/apparecchiature

Punto di origine dell'evento:

Torcia

Impianto

Serbatoio

Olooforo

Eventuali sostanze coinvolte:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Altre notizie: IMPIANTO IN RIMANOVIMENTO *J. Pellicci*

Dati di contatto \_\_\_\_\_

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. PELICCI n° 334/6399060

Data/Ora: 9. Set. 2011 11:46

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina
Nr. Modo				Non TX
0660 TX da memoria	0931481945	P. 1	OK	

Causa dell'errore

E. 1) Riagganciare o interruzione linea	E. 2) Occupato
E. 3) Non risponde	E. 4) Nessun fax collegato
E. 5) Superata dimensione max. e-mail	

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Riferimento: LI/SHR/SR-10 04 Revisione: 0 Data di diffusione: 02.04.2007 Pagine: 8/10 Proprietà: SHR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 01, COMUNICAZIONE DI EVENTO IMPREVISTO ED ACCIDENTALE

(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 09.05.2005 e della Circolare Sindacal n° 21 e 28 del Comitato di Pila e n° 4135 del Comitato di Motta)

Località PIEDICAPOLI Data 07/09/2011 Ore 11:00 Messaggio n° 4/2011

- A
- Protezione Civile Pistoia Fax 0931.789155
  - Comando VV. UU. di Pistoia Fax 0931.771405
  - Protezione Civile Motta Fax 0931.550015
  - Protezione Civile Arguria Fax 0931.511178
  - DAP Siracusa Fax 0931.333455
  - Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.680250
- P.C.:
- Protezione Civile Siracusa Fax 0931.728886
  - Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.681111
  - Capitaneria di Porto Siracusa Fax 0931.978909
  - CIPA Siracusa Fax 0931.769944

Desidero informarti che

si è verificato il seguente evento

sfocciamento in torcia emittitori fumosi

emittitori per sovrariscaldamento di prodotti liquidi

emittitori per fuoriuscita di prodotti gassosi

Durata stimata dell'evento:

in fase di valutazione

Causa dell'evento:

fuori servizio impianto

rottura tubazione apparecchiatura

Punto di origine dell'evento:

Torcia

Impianto

Serbatoio

Disodotto

Eventuali sostanze coinvolte:

Altro riferito: IMPIANTO IN RIAVVIAMENTO *Spallone*

Per ulteriori informazioni (rispondi al fax) PERUCCIA 334/6399060

\* \* \* Rapporto risultato comunicazione ( 9. Set. 2011 11:50 ) \* \* \*

1)  
2)

Data/Ora: 9. Set. 2011 11:45

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina
Nr. Modo				Non TX
0659 TX da memoria	093168111	P. 1	OK	

Causa dell'errore

E. 1) Riagganciare o interruzione linea	E. 2) Occupato
E. 3) Non risponde	E. 4) Nessun fax collegato
E. 5) Superata dimensione max. e-mail	

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LE/SMR/SR-10 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 8/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO ALLA COMUNICAZIONE DI EVENTO REPRIVISTO ED ACCIDENTALE  
(al sensi del "Procedo di Itax" del 09.05.2005 e dalle Circolari Sciacas n° 21 e 28 del Comando di Porto e n° 4436 del comando di Mezz)

Località PRIMO-RELUU Data 09/09/2011 Ore 11:20 Messaggio n° 4/2011

- A:
- Protezione Civile Priolo Fax 0931.769155
  - Comando VV. UU. di Priolo Fax 0931.771495
  - Protezione Civile Mezzì Fax 0931.650016
  - Protezione Civile Augusta Fax 0931.611178
  - DAP Siracusa Fax 0931.763455
  - Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.600090
- P.C.:
- Protezione Civile Siracusa Fax 0931.725066
  - Comando Prov. VV. UU. del Fuoco Siracusa Fax 0931.691111
  - Capitaneria di Porto Fax 0931.878008
  - CIPA Siracusa Fax 0931.769944

Desideriamo informarvi che

si è verificato il seguente evento  si verificherà

sfocciamento in torcia

emissioni fumose

emissioni per svernamento di prodotti liquidi

emissioni per fuoriuscita di prodotti gassosi

Data 09/09/2011 Ora 11:20

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Durata stimata dell'evento:

In fase di valutazione  12 ORE

Causa dell'evento:

Rott. servizio impianto

rottura tubazioni/apparecchiature

Punto di origine dell'evento:

Torcia

Impianto

Serbatoio

Condotta

Eventuali sostanze coinvolte:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Altre note: INFIANTO IN RIANIMAZIONE Distretto salute *[Signature]*

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. PELLICIA n. 334/6399060

x \* x Rapporto risultato comunicazione ( 9. Set. 2011 11:49 ) x \* x

1)  
2)

Data/Ora: 9. Set. 2011 11:45

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina
Nr. Modo				Non TX
0658 TX da memoria	0931729666	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciare o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non risponde
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Riferimento: LI/SNR/SR-10 64 Revisione: 0 Data di diffusione: 02.04.2007 Pagine: 8/10 Proprietà: SNR/SR
	<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>	

ALLEGATO 02. COMUNICAZIONE DI EVENTO IMPREVEDIBILE ED ACCIDENTALE

(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 03.05.2005 e della Ordinanza Sindacale n° 21 e 26 del Comune di Priolo e n° 439 del Comune di Melilli)

Località PRILO-MELILLI Data 09/09/2011 Ore 11:00 Messaggio n° 4/2011

- A:
- Protezione Civile Priolo Fax 0931.789155
  - Comando VV. UU. di Priolo Fax 0931.721405
  - Protezione Civile Melilli Fax 0931.850016
  - Protezione Civile Augusta Fax 0931.611178
  - DAP Siracusa Fax 0931.783455
  - Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.60060
- P.C.:
- Prefettura Siracusa Fax 0931.729906
  - Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.68111
  - Capitaneria di Porto Fax 0931.978069
  - CIPA Siracusa Fax 0931.789944

Desideriamo informarci che

- si è verificato  si verificherà
- il seguente evento
- sfocciamento in torcia
- emissioni anomale
- emissioni per sversamento di prodotti liquidi
- emissioni per fuoriuscita di prodotti gassosi

Data 09/09/2011 Ora 11:20  
 Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Durata stimata dell'evento:

- in fase di valutazione
- 12 ORE

Causa dell'evento:

- guasto servizio impianto
- rottura tubazione/apparecchiatura

Punto di origine dell'evento:

- Torcia
- Impianto
- Serbatoio
- Oleodotto

Eventuali sostanze coinvolte:

\_\_\_\_\_

Altra nota: IMPIANTO IN MANUTENZIONE

Distretto esuli

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. PELICCIA

tel. 334/6399060

x \* x Rapporto risultato comunicazione ( 9. Set. 2011 11:49 ) x \* x

1)  
2)

Data/Ora: 9. Set. 2011 11:44

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0657 TX da memoria	093166060	P. 1	OK	

Causa dell'errore

E. 1)	Riagganciare o interruzione linea	E. 2)	Occupato
E. 3)	Non risponde	E. 4)	Nessun fax collegato
E. 5)	Superata dimensione max. e-mail		

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: <b>LI/SMR/SR-10 64</b>
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 8/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

**ALLEGATO 02. COMUNICAZIONE DI EVENTO IMPREVISTO ED ACCIDENTALE**  
(ai sensi del "Decreto di Intesa" del 09.03.2004 e della Circolare S. S. n. 21 e 28 del Direzione di P. S. e n. 4336 del Comando di Mestre)

Località PIRELLA-MELLER Data 09/09/2011 Ore 11:00 Messaggio n° 4/2011

- A:
- Protezione Civile Priolo Fax: 0931.789155
  - Comando VV. UU. di Priolo Fax: 0931.771405
  - Protezione Civile Mellè Fax: 0931.550013
  - Protezione Civile Augusta Fax: 0931.511178
  - DAP Siracusa Fax: 0931.753455
  - Provincia Regionale Siracusa Fax: 0931.60060
- P.C.:
- Protezione Civile Siracusa Fax: 0931.729868
  - Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax: 0931.681111
  - Cappitaneria di Porto Fax: 0931.678009
  - CIPA Siracusa Fax: 0931.769344

Desidero informarvi che  
 si è verificato  
 il seguente evento

si verificherà

- sfocciamento in torcia
- emittitori fumosi
- emittitori per svernamento di prodotti liquidi
- emittitori per fuoriuscita di prodotti gassosi

Data 09/09/2011 Ora 11:20  
 Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Durata stimata dell'evento:  
 in fase di valutazione

12 ORE

Causa dell'evento:  
 fuori servizio impianto  
 rottura tubazione/apparecchiature

Punto di origine dell'evento:

- Torce
- Impianto
- Cestello
- Olacotto

Eventuali sostanze coinvolte:

Altre note: IMPIANTO IN RIAMBIAMENTO

Dispositivi cab. #

Per ulteriori informazioni rivolgetevi al sig. PELLICCIÀ

tel. 334/6399060

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 9. Set. 2011 11:44 ) x x x

1)  
2)

Data/Ora: 9. Set. 2011 11:42

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0655 TX da memoria	0931550015	P. 1	OK	

Causa dell'errore  
 E. 1) Riagganciare o interruzione linea  
 E. 2) Occupato  
 E. 3) Non risponde  
 E. 4) Nessun fax collegato  
 E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LI/SHR/SR-10 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 8/10
		Proprietà: SHR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO ALLA COMUNICAZIONE DI EVENTO IMPREVISTO ED ACCIDENTALE  
 (ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 08.05.2005 e della Ordinanza Giudiziale  
 n° 21 e 28 del Tribunale di Pistoia n° 4435 del concors. di M&S)

Località Pistoia-Reggini Data 07/09/2011 Ore 11:00 Messaggio n° 4/2011

A:

Protezione Civile Pistoia	Fax	0931.789165
Comando VV. URJ. di Pistoia	Fax	0931.771466
Protezione Civile M&S	Fax	0931.660316
Protezione Civile Augusta	Fax	0931.641178
DAP Siracusa	Fax	0931.763456
Provincia Regionale Siracusa	Fax	0931.69050

P.C.:

Prefettura Siracusa	Fax	0931.728666
Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa	Fax	0931.66111
Capitaneria di Porto	Fax	0931.878009
CUPA Siracusa	Fax	0931.768944

Desidero informarmi che  
 si è verificato il seguente evento  
 si verificherà

sboccamento in torce  
 emissioni fumi  
 emissioni per evanescimento di prodotti liquidi  
 emissioni per fuoriuscita di prodotti gassosi

Data 07/09/2011 Ora 11:00  
 Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Durata stimata dell'evento:  
 in fase di valutazione  12 ORE

Causa dell'evento:  
 fuori servizio impianto  
 rottura tubazioni/apparecchiature

Punto di origine dell'evento:  
 Torce  
 Impianto  
 Scambiatore  
 Ossidante

Eventuali sostanze coinvolte:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Altre note: IMPIANTO IN RIAVVIAMENTO *Di Felice*  
 Usando carta PELLICCIA tel 334/6399060

x \* x Rapporto risultato comunicazione ( 9. Set. 2011 11:42 ) \* \* \*

1)  
2)

Data/Ora: 9. Set. 2011 11:41

File	Destinazione	Pagg.	Risult.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0654 TX da memoria	0931769155	P. 1	OK	

Causa dell'errore  
 E. 1) Riagganciare o interruzione linea  
 E. 2) Occupato  
 E. 3) Non risponde  
 E. 4) Nessun fax collegato  
 E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LI/SNR/SR-IO 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 6/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

**ALLEGATO AL COMUNICAZIONE DI EVENTO IMPREVISTO ED ACCIDENTALE**  
(ai sensi del "Decreto di Esce" del 09.06.2005 e delle Circolari ENEC del n° 21 e 28 del Comando di Prato e n° 4436 del Comando di Modigliana)

Località Prato-Modigliana Data 09/09/2011 Ore 11:40 Messaggio n° 4/2011

- A:
- Protezione Civile Prato Fax 0931.769155
  - Comando VV. LU. di Prato Fax 0931.771405
  - Protezione Civile Modigliana Fax 0931.550015
  - Protezione Civile Augusta Fax 0931.511178
  - DAP Siracusa Fax 0931.753155
  - Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.69030
- P.C.:
- Protezione Civile Siracusa Fax 0931.729856
  - Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.631111
  - Capitaneria di Porto Siracusa Fax 0931.878009
  - CIPA Siracusa Fax 0931.769944

**Desidero informarmi che**

- si è verificato  si verificherà
- il seguente evento
- sbriciolamento in torcia Data 09/09/2011 Ora 11:40
- emissioni fucuse Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_
- emissioni per svernamento di prodotti liquidi Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_
- emissioni per fuoriuscita di prodotti gassosi Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

**Durata attesa dell'evento:**

- in fase di valutazione  12.00

**Causa dell'evento:**

- Auri servizio impianto
- rottura tubazioni/apparecchiature

**Punto di origine dell'evento:**

- Torcia
- Impianto
- Serbatoio
- Condotta

**Eventuali sostanze coinvolte:**

\_\_\_\_\_

Altre notizie: IMPIANTO IN RILAVAMENTO

Distretto di Prato

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig.

PELICCI

334/6399060

Data/Ora: 9. Set. 2011 11:31

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0653 TX da memoria	0931207950	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciare o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non risponde
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LT/SHR/SR-10 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Foglio: 8/10
		Proprietà: SHR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 02. COMUNICAZIONE DI EVENTO IMPREVISTO ED ACCIDENTALE

(a sensi del "Protocollo di Intesa" del 09.05.2005 e della Ordinanza Emendata n° 21 e 28 del Comando di Porto e n° 4133 del numero di legge)

Località <u>PRIMO-RELUZZI</u>	Data <u>07/09/2011</u>	Ora <u>11:00</u>	Messaggio n° <u>4/2011</u>
A:	Protezione Civile Priolo	Fax 0931.769155	
	Comando VV. LL. di Priolo	Fax 0931.771405	
	Protezione Civile Modica	Fax 0931.550015	
	Protezione Civile Augusta	Fax 0931.611178	
	DAP Siracusa	Fax 0931.753165	
	Provincia Regionale Siracusa	Fax 0931.68090	
P.C.:	Protezione Civile Siracusa	Fax 0931.729055	
	Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa	Fax 0931.681111	
	Capitaneria di Porto	Fax 0931.972009	
	CIFA Siracusa	Fax 0931.769944	

Desidero informarmi che

si è verificato

si verificherà

il seguente evento

scioccamento in lancia

Data 07/09/2011 Ora 11:20

emissioni furtive

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

emissioni per sovrariscaldamento di prodotti fluidi

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

emissioni per fuoriuscita di prodotti gassosi

Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Durata stimata dell'evento:

12 ORE

in fase di valutazione

Causa dell'evento:

fuori servizio impianto

rottura tubazioni/apparecchiature

\_\_\_\_\_

Punto di origine dell'evento:

Terra

Impianto

Sottosolo

Otocodice

Eventuali sostanze coinvolte:

Altre notizie: IMPIANTO IN RAVVIMENTO

Disegni esenti

Per ulteriori informazioni #chiamata al sig. PELLICIA

tel. 334/6399060

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 9. Set. 2011 12:30 ) x x x

1)  
2)

Data/Ora: 9. Set. 2011 12:29

File	Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risult.	Pagina
					Non TX
0675 TX da memoria		0931754374	P. 1	OK	

Causa dell'errore

E. 1) Riagganciare o interruzione linea	E. 2) Occupato
E. 3) Non risponde	E. 4) Nessun fax collegato
E. 5) Superata dimensione max. e-mail	

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Riferimento: LE/SMA/SR-10 64 Revisione: 0 Data di diffusione: 02.04.2007 Pagina: 8/10 Proprietà: SNR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 02. COMUNICAZIONE IN EVENTO IMPREVISTO E/O ACCIDENTALE  
(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 02.05.2006 e dello "Statuto" emesso  
n° 21 e 22 del Comitato di Pella e n° 4103 del comitato di NDR)

Località PELICCIA Data 09/09/2011 Ore 11:00 Messaggio n° 4/2011

A: Protezione Civile Pella Fax 0931.769155  
Comando VV. UU. di Pella Fax 0931.771405  
Protezione Civile NDR Fax 0931.550015  
Protezione Civile Augusta Fax 0931.511178  
DAP Siracusa Fax 0931.763455  
Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.680600

P.C.: Prefettura Siracusa Fax 0931.729608  
Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.681111  
Capitaneria di Porto Fax 0931.678009  
GPA Siracusa Fax 0931.768944

Desideriamo informarvi che

si è verificato

si verificherà

il seguente evento

- scioglimento in tarda
- emissioni fumose
- emissioni per sversamento di prodotti liquidi
- emissioni per fuoriuscita di prodotti gassosi

Data 09/09/2011 Ora 11:00  
Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_ Ora \_\_\_\_\_

Durata stimata dell'evento:

in fase di valutazione

12.00

Causa dell'evento:

- fuori servizio impianto
- rottura tubazioni/apparatochiaro

Punto di origine dell'evento:

- Yorda
- Impianto
- Serbatoio
- Otocredito

Eventuali sostanze coinvolte:

Altre notizie: IMPIANTO IN RIMANIMENTO

Distretto salute

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig.

PELICCIA

334/6399060

	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: <b>LI/SMR/SR-IO 64</b> Revisione: 0 Data di diffusione: 02.04.2007 Pagine: 9/10 Proprietà: SMR/SR
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>  <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 03. COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO

(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 09.05.2005 e delle Ordinanze Sindacali n° 21 e 28 del Comune di Priolo e n°4436 del comune di Mellilli)

Località Priolo Data 11/04/2011 Ore 18:00 Messaggio n° 1/2011

A: Protezione Civile Priolo Fax 0931.769155  
 Protezione Civile Mellilli Fax 0931.550015  
 DAP Siracusa Fax 0931.753455  
 Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.66060

P.C.: Prefettura Siracusa Fax 0931.729666  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.68111 - 0931.481945  
 Capitaneria di Porto Fax 0931.978009  
 CIPA Siracusa Fax 0931.769944

Desideriamo informarvi che è previsto il seguente intervento:

**Serbatoio** Numero \_\_\_\_\_ Capacità \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_  
 Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Idrogenodotto** Identificativo \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_  
 In servizio  
 Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Impianto** Identificativo \_\_\_\_\_  
 Fermata Controlli/Manutenzione Dal 12/04/2011 Al 03/05/2011  
 Possibilità sfiaccolamento Dal 06:00 12/04/2011 Al 14:00 12/04/2011  
 Emissione vapori idrocarburici Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Fumosità per utilizzo del campo prove antincendio per addestramento**  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Altro**  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: \_\_\_\_\_

Distinti saluti

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. GIAMPAOLO PELLICANI tel. 0931 207210

 <b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>  <b>SISTEMA DI GESTIONE</b>  <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Riferimento: <b>LI/SMR/SR-IO 64</b> Revisione: 0 Data di diffusione: 02.04.2007 Pagine: 10/10 Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

**ALLEGATO 04. ELENCO NUMERI TELEFONICI DI RIFERIMENTO**

<b>ENTE</b>	<b>TELEFONO</b>	<b>FAX</b>	<b>E-MAIL</b>
Comune di Priolo	0931.779111		
Protezione Civile – Comune di Priolo	0931.779272	0931.769155	
Comando VV. UU. – Comune di Priolo	0931.779272	0931.771405	
Comune di Melilli	0931.550013		
Protezione Civile – Comune di Melilli		0931.550015	
Comando VV. UU. – Comune di Melilli			
DAP Siracusa	0931.7078696	0931.753455	
Provincia Regionale Siracusa	0931.709111	0931.66060	
Prefettura di Siracusa	0931.729111	0931.729666	
Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa	0931.481911	0931.68111	
Capitaneria di Porto Augusta	0931.978922	0931.978009	
Capitaneria di Porto Siracusa	0931.481011		
CIPA Siracusa	0931.769944	0931.769944	
CTG ERG		0931.207950	

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 11. Apr. 2011 17:52 ) x x x

1)

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:49

File	Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0357 TX da memoria		0931753455	P. 1	OK	

Causa dell'errore  
 E. 1) Riagganciare o interruzione linea  
 E. 2) Occupato  
 E. 3) Non risponde  
 E. 4) Nessun fax collegato  
 E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Articolo: LI/SMR/SR-10 64 Revisione: 0 Data di diffusione: 02.04.2007 Pagina: 5/10 Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO AL COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO  
 (elenco dei Proveditori di tutti gli stabilimenti e delle Organizzazioni Scuarini  
 a' 11 e 12 del Comune di Siracusa e' 14 del Comune di LIGURI)

Località	Provincia	Data	Attività	Ora	Altre	Missaggio n°
A'			Protezione Civile Siracusa			0931.789185
			Protezione Civile LIGURI			0931.620115
			DAP Siracusa			0931.753455
			Provincia Regionale Siracusa			0931.660030
P.O.:			Prefettura Siracusa			0931.728855
			Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa			0931.68111 - 0931.491845
			Capitaneria di Porto			0931.978009
			CIFA Siracusa			0931.700914

Designazione Intermediari che è previsto il seguente intervento:

<input type="checkbox"/>	Settore	Numero	Dal	Capo/CA	Al	Prodotto
<input type="checkbox"/>		Bricklayer	Dal		Al	
<input type="checkbox"/>		Bonifica	Dal		Al	
<input type="checkbox"/>		Manutenzione	Dal		Al	

<input type="checkbox"/>	Mantenimento	Manutenzione	Dal	Al	Prodotto
<input type="checkbox"/>	In servizio		Dal	Al	
<input type="checkbox"/>		Apertura	Dal	Al	
<input type="checkbox"/>		Bonifica	Dal	Al	
<input type="checkbox"/>		Manutenzione	Dal	Al	

<input checked="" type="checkbox"/>	Impianto	Manutenzione	Dal	Al	Prodotto
<input checked="" type="checkbox"/>		Fermata Controllo/Manutenzione	Dal 18/04/2011	Al 02/05/2011	
<input checked="" type="checkbox"/>		Possibilità allaccolimento	Dal 02/04/2011	Al 11/04/2011	
<input type="checkbox"/>		Emissione vapori Microborati	Dal	Al	
<input type="checkbox"/>			Dal	Al	

Funzionalità per utilizzo del campo prova antinevento per addestramento  
 Provvedere durata Dal Al

Altro  
 Provvedere durata Dal Al

Altre note: \_\_\_\_\_

Dati di 2011

Per ulteriori informazioni rivolgetevi al sig. **CARLO PALMISTO** tel. **0931 20710**

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 11. Apr. 2011 17:50 ) x x x

}}

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:49

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0361 TX da memoria	0931978009	P. 1	OK	

Causa dell'errore  
 E. 1) Riagganciare o interruzione linea  
 E. 2) Occupato  
 E. 3) Non risponde  
 E. 4) Nessun fax collegato  
 E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<input checked="" type="checkbox"/> AIR LIQUIDE	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Riferimento: LT/SNR/SR-10 64 Revisione: 0 Data di diffusione: 02.01.2007 Pagine: 9/10 Proprietà: SNR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO DA COLLAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO  
 (al fine del Protocollo di Intesa n° 64/08.05.2010 e della Determinazione 66/1042  
 n° 21 e 22 del Comune di Porto e n° 4131 del Comune di Eilat)

Località	PK/Co	Data	Allegati	Doc.	Altre	Messaggi
A						4/2011
				Protezione Civile Fido	Fax	0931.789185
				Protezione Civile Mare	Fax	0931.550015
				CAP Stronza	Fax	0931.765455
				Provincia Regionale Stronza	Fax	0931.60030
P.G.				Protezione Stronza	Fax	0931.789185
				Comando Prov. Vigili del Fuoco Stronza	Fax	0931.59111 - 0931.481845
				Capitaneria di Porto	Fax	0931.978309
				CAPA Stronza	Fax	0931.788214

Descrivere informazioni che è previsto il seguente intervento

Serbatoio

Numero	Dal	Capacità	Prodotto
<input type="checkbox"/> Sostanzamento			
<input type="checkbox"/> Bocche			
<input type="checkbox"/> Manutenzione			

Integrazione

Identificativo	Dal	Prodotto
<input type="checkbox"/> Apertura		
<input type="checkbox"/> Bocche		
<input type="checkbox"/> Manutenzione		

Impianto

Identificativo	Dal	Prodotto
<input checked="" type="checkbox"/> Fermana Corrotti/Manutenzione	11/04/2011	02/10/2011
<input checked="" type="checkbox"/> Possibilità di bloccamento	02/04/2011	18/04/2011
<input type="checkbox"/> Emboscata vapori incombenti dal		

Fumo sili per utilizzo del cargo prova antiscandalo per addestramento

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: \_\_\_\_\_

Città di Eilat

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. CARMELO BUCICA al 0931 20210

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 11. Apr. 2011 17:51 ) x x x

23

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:48

File Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0355 TX da memoria	0931771405	P. 1	OK	

Causa dell'errore

E. 1) Riagganciare o interruzione linea	E. 2) Occupato
E. 3) Non risponde	E. 4) Nessun fax collegato
E. 5) Superata dimensione max. e-mail	

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Referenziale: Y/S100/SE-10 84 Revisione: 0 Data di Distribuzione: 02.04.2007 Pagine: 9/10 Proprietà: SHU/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 64. COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO  
(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 04.05.2003 e della Ordinanza n° 21 e 23 del Tribunale di Pistoia e n° 4188 del comune di Montecatini)

Località	PIVOTA	Data	Ora	Messaggio
		11/04/2011	17:48	03/2011

AC	Protezione Circo Pistoia	Fax	0931.769155
	Protezione Circo H&EB	Fax	0931.850915
	DAP Stanzosa	Fax	0931.763455
	Provincia Regionale Stanzosa	Fax	0931.60060

P.O.C.	Protezione Stanzosa	Fax	0931.729568
	Comando Prov. Vigili del Fuoco Stanzosa	Fax	0931.691111 - 0931.481946
	Captaneria di Porto	Fax	0931.978007
	CPA Stanzosa	Fax	0931.769944

Desidero informazioni che è previsto il servizio intervento:

<input type="checkbox"/> Serbatoio	Numero	Capacità	Prodotto
<input type="checkbox"/> Strutturale	Dal		Al
<input type="checkbox"/> Durata	Dal		Al
<input type="checkbox"/> Manutenzione	Dal		Al

<input type="checkbox"/> Gruppo idro	Identificativo	Prodotto
<input type="checkbox"/> In servizio		
<input type="checkbox"/> Apertura	Dal	Al
<input type="checkbox"/> Boy/Top	Dal	Al
<input type="checkbox"/> Manutenzione	Dal	Al

<input checked="" type="checkbox"/> Impianto	Modifica Po		
<input type="checkbox"/> Dal	Fermata Controlli/Manutenzione	Dal	Al
<input type="checkbox"/> Dal	Posibilità sfocciamento	Dal	Al
<input type="checkbox"/> Dal	Esclusione vapori tossici	Dal	Al
<input type="checkbox"/> Dal		Dal	Al

<input type="checkbox"/> Funzionalità per utilizzo del campo prova antiscandalo per addestramento	
Pericolosità durata	Al

<input type="checkbox"/> Altro	
Pericolosità durata	Al

Altre notizie: \_\_\_\_\_

Chiedi subito

Per ulteriori informazioni rivolgetevi al sig. CINQUEPESCE PELLECA al 0931 202110

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 11. Apr. 2011 17:51 ) x x x

2}

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:48

File	Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0356 TX da memoria		0931550015	P. 1	OK	

Causa dell'errore  
 E. 1) Riagganciare o interruzione linea  
 E. 2) Occupato  
 E. 3) Non risponde  
 E. 4) Nessun fax collegato  
 E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LT/SNR/SR-10 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONI OPERATIVE</b>	Data di edizione: 01.04.2007
		Pagine: 9/10
		Proprietà: SIV/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO AL COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO  
 del verbale del Protocollo di Intesa n° 08/05/2005 e del Collaudo Esperimento n° 21 e 22 del Divisione di Prola n° 1136 del giorno di 11/04/11

Località Prova Data 11/04/11 Ora 17:48 Messaggio n° 4/2011

**A:** Professore Cirio Friso Fax 0931.769455  
 Professore Cirio Friso Fax 0931.650316  
 DAP Stracusa Fax 0931.763455  
 Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.600000

**P.C.:** Prefettura Siracusa Fax 0931.723666  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.631111 - 0931.481845  
 Carabinieri di Prola Fax 0931.976598  
 C.P.A. Stracusa Fax 0931.709944

Desidero ricevere informazioni e previsto il seguente intervento:

Serbatoio Numero Capacità Prodotto  
 Caratteristico Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_  
 Borifica Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_

Idrogeno Numero Prodotto  
 Apertura Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_  
 Borifica Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_

Impianto Identificazione  
 Fumata Controllo Manutenzione Dal 11/04/11 A/ 01/05/2011  
 Possibilità stoccaggio Dal 11/04/11 A/ 11/04/2011  
 Emissione vapori cloroformici Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_  
 Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_

Fumosità per utilizzo del campo prove outdoor per addestramento  
 Previsibile durata Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_

Altro  
 Previsibile durata Dal \_\_\_\_\_ A/ \_\_\_\_\_

Altre notizie: \_\_\_\_\_

Direttore

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. GIANNI PAOLO POLICIA tel. 0931 202210

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 11. Apr. 2011 17:53 ) x x x

}}

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:49

File Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0359 TX da memoria	0931729666	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciamento o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non risponde
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Riferimento: LI/SHR/SR-10 64 Revisione: 0 Data di edizione: 02.04.2007 Pagine: 9/10 Proprietà: SHR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 61. COMUNICAZIONE PREVENIVA EVENTO PROGRAMMATO  
Per info del "Protocollo di Intesa" del 02.04.2006 e della Ordinanza Sindacale  
 di 11 e 21 del Comune di Porto e n° 4120 del Comune di Ugento

Località	Vicini	Data	Messa	Ora	Messa	Numero n°
A:						2/200
			Protezione Città Porto		Fax	0931.789155
			Protezione Città MARE		Fax	0931.850316
			DAP Siracusa		Fax	0931.763455
			Provincia Regionale Siracusa		Fax	0931.60000
PG:			Protezione Siracusa		Fax	0931.720554
			Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa		Fax	0931.651111 - 0931.481945
			Capitaneria di Porto		Fax	0931.876009
			CIPA Siracusa		Fax	0931.769944

Descrivere informazioni che è previsto il seguente intervento

**Scadenza** Numero Capacità Prodotto

Servizio Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Integrità** Identificativo Prodotto

In servizio

Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Sensibilità** Identificativo

Formula Corrosiva/Alcalina Dal 11/04/2011 Al 01/05/2011

Peggiorata all'aspirazione Dal 11/04/2011 Al 11/04/2011

Emulsione Vapori Irritanti Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Fuoco** per utilizzo del campo prova antincendio per addestramento

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

**Altro**

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre note:

ESSE 4481

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. CIRIACO PELLICERÀ al 0931 70210

x x x Rapporto risultato comunicazione (11. Apr. 2011 17:53) x x x

3}

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:49

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0360 TX da memoria	093168111	P. 1	OK	

Causa dell'errore  
 E. 1) Riagganciata o interruzione linea  
 E. 2) Occupato  
 E. 3) Non risponde  
 E. 4) Nessun fax collegato  
 E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA	Riferimento: LY/SIR/BR-30 64
	SISTEMA DI GESTIONE	Revisione: 0
	ISTRUZIONE OPERATIVA	Data di diffusione: 02.04.2007
		Page: 9/10
		Proprietà: SIR/SX
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 04 COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO IRREGOLARE  
 Manual del Procedimento di Isc. n° 64 del 01/2010 e del Ordinanza Salsani  
 n° 21 e 22 del Comune di Pistoia e P.I.M. del Comune di Pistoia

Località Pistoia Data 11/04/2011 Ora 17:49 Messaggio n° 4/2011

- A:** Prefettura Chio Pistoia Fax: 0931.783155  
 Prefettura Chio Livelli Fax: 0931.250016  
 TRP Sirocusa Fax: 0931.753155  
 Provincia Regionale Siracusa Fax: 0931.58030
- P.O.:** Prefettura Siracusa Fax: 0931.728960  
 Comando Prov. Vig. del Fuoco Siracusa Fax: 0931.68111 - 0931.48115  
 Capitaneria di Porto Fax: 0931.978939  
 CIPA Siracusa Fax: 0931.768914

Descrivere informazioni che è previsto il seguente intervento:

Serbatoio Numero \_\_\_\_\_ Capacità \_\_\_\_\_ Pressione \_\_\_\_\_  
 Smerciamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Borifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Idrogoccolto Identificativo \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_  
 Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Borifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Impianto Identificativo \_\_\_\_\_  
 Formata Circolazione/Manutenzione Dal 11/04/2011 Al 01/05/2011  
 Possibilità smontamento Dal 11/04/2011 Al 11/04/2011  
 Emissione vapori/Inquinanti Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Funzionerà per un periodo del tempo previsto per addestramento  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: \_\_\_\_\_

DISPOSIZIONE

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. Giuseppe Pizzetti tel. 0931 207210

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 11. Apr. 2011 17:49 ) x x x

11  
21

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:48

File	Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0354	TX da memoria	0931769155	P. 1	OK	

Causa dell'errore

E. 1) Riagganciare o interruzione linea	E. 2) Occupato
E. 3) Non risponde	E. 4) Nessun fax collegato
E. 5) Superata dimensione max. e-mail	

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Riferimento: IT/BHR/SR-10 64 Revisione: 0 Data di edizione: 02.04.2007 Pagina: 9/10 Proprietà: SPP/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO ALLA COMUNICAZIONE PREVENIVA EVENTO PROGRAMATO  
(ai sensi del Protocollo di Intesa n° 02/03/2003 e dato Univasce Sottile n° 21 e 22 del Comune di Pistoia e n° 438 del Comune di Uscio)

Località	Principale	Data	App. / Fax	Ora	Altezza	Messeggio n°	d / 2011
A:	Protezione Civile Pistoia		Fax	0931.769155			
	Protezione Civile Uscio		Fax	0931.650216			
	DAP Sforzosa		Fax	0931.763166			
	Protezione Regionale Sforzosa		Fax	0931.650300			
P.O.:	Prefettura Sforzosa		Fax	0931.729358			
	Comando Prov. Vigili del Fuoco Sforzosa		Fax	0931.681111 - 0931.461843			
	Capitaneria di Porto		Fax	0931.976209			
	CIFA Sforzosa		Fax	0931.789244			

Desidero informarti che è previsto il seguente intervento:

<input type="checkbox"/>	Servizio	Numero	Dal	Capacità	Al	Prodotto
<input type="checkbox"/>		Svuotamento	Dal		Al	
<input type="checkbox"/>		Battica	Dal		Al	
<input type="checkbox"/>		Manutenzione	Dal		Al	

<input type="checkbox"/>	Ripristino	Manifestativo	Dal	Al	Prodotto
<input type="checkbox"/>		Apertura	Dal	Al	
<input type="checkbox"/>		Service	Dal	Al	
<input type="checkbox"/>		Manutenzione	Dal	Al	

<input checked="" type="checkbox"/>	Interruzione	Manifestativo	Dal	Al	Prodotto
<input type="checkbox"/>		Fermata Controllo/Manutenzione	Dal	Al	
<input type="checkbox"/>		Possibile staccamento	Dal	Al	
<input type="checkbox"/>		Emulsione vapori idrocarburi	Dal	Al	

Fumosità per utilizzo del campo prova antincendio per addestramento  
Previdenza durata: Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro -  
Previdenza durata: Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altra notizia: \_\_\_\_\_

disegnato

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. CARMELO PELLICANI su 0931 20216

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 11. Apr. 2011 17:49 ) x x x

2}

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:49

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0358 TX da memoria	093166060	P. 1	OK	

Causa dell'errore

E. 1) Riagganciare o interruzione linea	E. 2) Occupato
E. 3) Non risponde	E. 4) Nessun fax collegato
E. 5) Superata dimensione max. e-mail	

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Riferimento: LT/SHR/SR-10 64 Revisione: 0 Data di diffusione: 02.04.2007 Pagine: 5/10 Proprietà: SHR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO AL CONSENSO ALLA PREVENZIONE EVENTO PROGRAMMATO  
(Art. 1 del Protocollo n. 10 del 03.03.2006 e della Direzione Medica  
n. 31 e 25 del Comune di Porto e n. 4128 del Comune di Siracusa)

Località	PIÙ	Data	Attività	Ora	Altop	Messaggio n°	Altop
A:			Professione Civile Porto		Fax	0931.769165	
			Professione Civile Mare		Fax	0931.560915	
			DAP Siracusa		Fax	0931.753455	
			Provincia Regionale Siracusa		Fax	0931.69009	
P.C.:			Prefettura Siracusa		Fax	0931.720956	
			Comando Prov. Vesp. del Fuoco Siracusa		Fax	0931.65111 - 0931.481915	
			Capitaneria di Porto		Fax	0931.878009	
			CIPA Siracusa		Fax	0931.769344	

Declarano Informar che è previsto il seguente intervento:

Servizio Numero Capacità Prodotto

Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Intervento Identificativo Prodotto

Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Intervento Identificativo

Ferma Cortina Manutenzione Dal 11/04/2011 Al 02/05/2011

Posizione allineamento Dal 11/04/2011 Al 14/04/2011

Esposizione vesp. litocarburi Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Fornitura per utilizzo del campo prova antincendio per edificio esistente

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: \_\_\_\_\_

Dist. SHM

Per ulteriori informazioni rivolgersi al Sig. CARLO PAOLO RICCIA al 0931 20216

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 11. Apr. 2011 17:55 ) x x x

23

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:50

File	Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0363	TX da memoria	0931207950	P. 1	OK	

Causa dell'errore

E. 1) Riagganciare o interruzione linea	E. 2) Occupato
E. 3) Non risponde	E. 4) Nessun fax collegato
E. 5) Superata dimensione max. e-mail	

<b>AIR LIQUIDE</b>	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE ISTRUZIONE OPERATIVA	Numero: 11/SHR/SR-10 64 Revisione: 0 Data di diffusione: 02.04.2007 Pagine: 9/10 Proprietà: SHR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 03. COMARCAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO  
 (elenco del Protocollo di lavoro del 08.06.2006 e della Ordinanza Sindacale  
 n° 21 e 22 del 02/04/11 di PGSA e n° 41/03 del comitato di SPQ)

Località	Prova	Data	Misurazioni	Ora	Linea	Numero fax
AI	Protezione Civile Pistoia					Fax 0931.769166
						Fax 0931.659315
						Fax 0931.763165
						Fax 0931.60000
P.O.	Protezione Civile Pistoia					Fax 0931.720298
						Fax 0931.661111 - 0931.481845
						Fax 0931.873009
						Fax 0931.769144

Desidero informare che è previsto il seguente intervento:

Caricatore Numero Capacità Prodotto

Sincronismo Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Idrogasdotto Identificativo Prodotto

In servizio

Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Doccia Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Impianto Identificativo

Ferma Corrente/Interruzione Dal 11/04/2011 Al 11/04/2011

Possibilità di accensione Dal 11/04/2011 Al 11/04/2011

Emissioni vapori idrocarburi Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Fugacità per utilizzo del campo prove antineve per addebiamento

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: \_\_\_\_\_

Dischi 45/45

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. Giuseppe Rocca al 0931 207950

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 11. Apr. 2011 18:18 ) x x x

21

Data/Ora: 11. Apr. 2011 17:50

File	Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0362	TX da memoria	0931769944	P. 1	E-2) 3) 3) 2) 3)	P. 1

Causa dell'errore  
 E. 1) Riagganciare o interruzione linea  
 E. 2) Occupato  
 E. 3) Non risponde  
 E. 4) Nessun fax collegato  
 E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LY/SNR/SR-20 64
	<b>SISTEMA DI OBSTIONE</b>	Revisione: 10
	<b>(ISTRUZIONE OPERATIVA)</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagina: 5/10
		Proprietà: SNA/SA
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO ALLA COMUNICAZIONE PRECEDENTE EVENTO PROGRAMMATO  
 (M. 110/01/2007) di data 11/04/2011 e data di uscita da fax 11/04/2011

Località	PROVA	Data	Attività	Orario	Missaggio	Data
A:	Protezione Civile Pistoia				Fax	0931.769155
	Protezione Civile Mezzana				Fax	0931.550016
	DMP Syracuse				Fax	0931.769155
	Provincia Regionale Siracusa				Fax	0931.650050
P.C.:	Prefettura Siracusa				Fax	0931.729558
	Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa				Fax	0931.681111 - 0931.481915
	Capitaneria di Porto Siracusa				Fax	0931.878009
	CAPA Siracusa				Fax	0931.769944

Descrivere i interventi che è previsto il seguente intervento:

**Substato**

Numero	Capacità	Prodotto
Smontamento		AI
Dotifica		AI
Mantenzione		AI

**Integrecondo**

Identificativo	Prodotto
In servizio	
Apertura	AI
Dotifica	AI
Mantenzione	AI

**Impianto**

Identificativo	Data	AI	Prodotto
Formazione Controllo Manutenzione	11/04/2011	AI	02/10/2011
Permessi Manutenzione	11/04/2011	AI	11/04/2011
Emisione vapori Microturbini		AI	
		AI	

**Funzionalità per utilizzo del campo prove antiscandalo per addestramento**

Previsione durata	Data	AI
		AI

**Altro**

Previsione durata	Data	AI
		AI

Altre notizie

Dispositivi

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. Gennaro Pellera tel. 0931 20710



\* \* \* Rapporto risultato comunicazione ( 28. Apr. 2011 20:25 ) \* \* \*

1)  
2)

Data/Ora: 28. Apr. 2011 20:00

File	Nr. Modo	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0415 TX da memoria		0931769944	P. 1	E-3) 3) 3) 3) 3)	P. 1

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciare o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non risponde
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LI/SMR/SR-IO 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 9/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO EL COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO

(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 09.05.2005 e della Delibera Consob n° 21 e 23 del Consorzio di Pido e s'1436 del comune di Melilli)

Località	<b>PRATO</b>	Data	<b>28/04/2011</b>	Ore	<b>20:00</b>	Messaggio n°	<b>02/11</b>
----------	--------------	------	-------------------	-----	--------------	--------------	--------------

- A:**
- Protezione Civile Prato Fax: 0931.769155
  - Protezione Civile Melilli Fax: 0931.550015
  - DAP Siracusa Fax: 0931.753455
  - Provincia Regionale Siracusa Fax: 0931.65050
- P.C.:**
- Prefettura Siracusa Fax: 0931.729566
  - Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax: 0931.681111 - 0931.481945
  - Capitaneria di Porto Fax: 0931.978209
  - CIPA Siracusa Fax: 0931.769944

Desidero informarmi che è previsto il seguente intervento:

Serbatoio

Numero	Dal	Capacità	Al	Prodotto
Svuotamento			Al	
Bonifica			Al	
Manutenzione			Al	

Idrogenodotto

Identificativo	Dal	Al	Prodotto
In servizio			
Apertura		Al	
Bonifica		Al	
Manutenzione		Al	

Impianto

Identificativo	Dal	Al	Prodotto
Fermata Conto di Manutenzione		Al	
Possibilità sfuocamento	Dal 30/04/11 h. 00:00	Al 01/05/11 h. 08:00	
Emissione vapori idrocarburi		Al	
<b>AVVIAMENTO IMPIANTO</b>	Dal 29/04/11 h. 08:00	Al 01/05/11 h. 08:00	

Fumosità per utilizzo del campo prove antincendio per addestramento

Previsione durata	Dal	Al

Altro

Previsione durata	Dal	Al

Altre notizie: **RIAVVIAMENTO IMPIANTO A SEQUITO FERMA PROGRAMMATA**

Dist. E. soluti  
*Pellucce*

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. **PELLICCIA** tel. **334 6399060**  
**0931 207710**

\* \* \* Rapporto risultato comunicazione ( 28. Apr. 2011 20:05 ) \* \* \*

1)  
2)

Data/Ora: 28. Apr. 2011 20:03

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina
Nr. Modo				Non TX
0416 TX da memoria	0931207950	P. 1	OK	

Causa dell'errore

E. 1) Riagganciare o interruzione linea	E. 2) Occupato
E. 3) Non risponde	E. 4) Nessun fax collegato
E. 5) Superata dimensione max. e-mail	

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LY/SHR/SR-IO 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagina: 9/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 61. COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO

(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 03.05.2005 e della Ordinanza Sindacale n° 21 e 28 del Comune di Priolo e n° 4436 del comune di Melilli)

Località Priolo Data 28/04/2011 Ore 20:00 Messaggio n° 01/11

A: Protezione Civile Priolo Fax 0931.769155  
 Protezione Civile Melilli Fax 0931.550015  
 DAP Siracusa Fax 0931.763456  
 Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.65050

P.C.: Prefettura Siracusa Fax 0931.729566  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.68111 - 0931.481946  
 Capitaneria di Porto Fax 0931.978009  
 CPA Siracusa Fax 0931.769344

Desidero informarmi che è previsto il seguente intervento:

Sbarbatoio Numero \_\_\_\_\_ Capacità \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_  
 Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Idrogenodotto Identificativo \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_  
 In servizio  
 Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Impianto Identificativo \_\_\_\_\_  
 Fermata Controllo/Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Possibilità sfacciamento Dal 30/04/11 h.07 Al 01/05/11 h.00  
 Emersione vapori H2O/CO2 Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 AVVIAMENTO IMPIANTO Dal 28/04/11 h.07 Al 01/05/11 h.00

Fumosità per utilizzo del campo prove antincendio per addestramento  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: RIAVVIAMENTO IMPIANTO A SEGUITO FERMA PROGRAMMATA

Distretto di Siracusa  
*Fellera*

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. FELLICIA tel. 334 6399060  
0931 207710

\* \* \* Rapporto risultato comunicazione ( 28. Apr. 2011 20:04 ) \* \* \*

1}

Data/Ora: 28. Apr. 2011 19:59

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina
Nr. Modo				Non TX
0414 TX da memoria	0931978009	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciare o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non risponde
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LI/SMR/SR-IO 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 9/10
		Proprietà: SHR/SK
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO AL COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO

(ai sensi del Protocollo di Intesa del 09.05.2005 e della Ordinanza Sindacale n° 21 e 28 del Comune di Priolo e n° 4436 del Comune di Idrilli)

Località Priolo Data 28/04/2011 Ore 20:00 Messaggio n° 02/11

A: Protezione Civile Priolo Fax: 0931.789155  
 Protezione Civile Melilli Fax: 0931.550016  
 DAP Siracusa Fax: 0931.753455  
 Provincia Regionale Siracusa Fax: 0931.60030

P.C.: Prefettura Siracusa Fax: 0931.729366  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax: 0331.691111 - 0931.481945  
 Capitaneria di Porto Fax: 0931.978009  
 CIPA Siracusa Fax: 0931.768944

Desideriamo informarvi che è previsto il seguente intervento:

Serbatoio Numero Capacità Prodotto  
 Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Idrogenodotto Identificativo Prodotto  
 In servizio  
 Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Impianto Identificativo  
 Fermata Controllo/Mantenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Possibilità sfaccocciamento Dal 30/04/11 8.00 Al 01/05/11 8.00  
 Emissione vapori idrocarburi Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 AVVIAMENTO IMPIANTO Dal 29/04/11 8.00 Al 01/05/11 8.00

Fumosità per utilizzo del campo prova antincendio per addestramento  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: RIAVVIAMENTO IMPIANTO A SEGUITO FERMA PROGRAMMATA

Disegnato

*[Signature]*

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. PELLICCIA tel. 334 6399060  
0931 207710

Data/Ora: 28. Apr. 2011 19:59

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0413 TX da memoria	0931481945	P. 1	OK	

Causa dell'errore  
 E. 1) Riagganciare o interruzione linea  
 E. 2) Occupato  
 E. 3) Non risponde  
 E. 4) Nessun fax collegato  
 E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LI/SMR/SR-10 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagina: 9/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 03. COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO

(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 03.09.2005 e della Ordinanza Sirecoss n° 21 e 23 del Comando di Porto e n° 4433 del Comando di Melilli)

Località PRATOLO Data 28/04/2011 Ore 20:00 Messaggio n° 02/11

**A:** Protezione Civile Prato Fax 0931.769165  
 Protezione Civile Melilli Fax 0931.690016  
 DVP Siracusa Fax 0931.763465  
 Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.66009

**P.C.:** Prefettura Siracusa Fax 0931.728958  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.681111 - 0931.481945  
 Capitaneria di Porto Fax 0931.978009  
 CIPA Siracusa Fax 0931.768944

Desideriamo informarvi che è previsto il seguente intervento:

Serbatoio Numero \_\_\_\_\_ Capacità \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_  
 Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Idrogenodotto Identificativo \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_  
 In servizio  
 Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Impianto Identificativo \_\_\_\_\_  
 Fermata Controllo/Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 Possibilità sfaccottamento Dal 20/04/11 4.00 Al 01/05/11 4.00  
 Emissione vapori idrocarburi Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_  
 AVVIAMENTO IMPIANTO Dal 27/04/11 8.00 Al 01/05/11 8.00

Fumosità per utilizzo del campo prove antincendio per addestramento  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro  
 Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: RIAVVIAMENTO IMPIANTO A SEGUITO FERMA PROGRAMMATA

Distinti saluti

*Pelliccia*

Per ulteriori informazioni rivolgetevi al sig. PELLICCIA tel. 334 6399060  
0931 207710

Data/Ora: 28. Apr. 2011 19:59

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0412 TX da memoria	093168111	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciare o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non risponde
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LT/SMR/SR-IO 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 9/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 43. COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO  
(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 09.05.2005 e della Circolare Statocoll n° 21 e 25 del Comando di Priolo e n° 4425 del comando di Melilli)

Località PRIOLO Data 28/04/2011 Ore 20:00 Messaggio n° 02/11

- A:** Protezione Civile Priolo Fax 0931.769166  
 Protezione Civile Melilli Fax 0931.650016  
 DAP Siracusa Fax 0931.763456  
 Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.660091
- P.C.:** Prefettura Siracusa Fax 0931.729368  
 Comando Prov. Vigli del Fuoco Siracusa Fax 0931.681111 - 0931.481945  
 Capitaneria di Porto Fax 0931.978009  
 CIPA Siracusa Fax 0931.769944

Desidero informarmi che è previsto il seguente intervento:

Serbatoio Numero \_\_\_\_\_ Capacità \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_

Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Idrogenodotto Identificativo \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_

In servizio

Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Impianto Identificativo \_\_\_\_\_

Fermata Control/Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Possibilità sfaccollamento Dal 30/04/11 4.00 Al 01/05/11 4.00

Emissione vapori idrocarburi Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

AVVIAMENTO IMPIANTO Dal 29/04/11 4.00 Al 01/05/11 4.00

Fumosità per utilizzo del campo prova antincendio per addestramento

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: RIAVVIAMENTO IMPIANTO & SEGUIVO FERMATA PROGRAMMATA

Distinti saluti  
*Pellucce*

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. PELLICCIA tel. 334 6399060  
0931 207710

\* \* \* Rapporto risultato comunicazione ( 28. Apr. 2011 19:58 ) \* \* \*

1)  
2)

Data/Ora: 28. Apr. 2011 19:57

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0407 TX da memoria	0931769155	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| E. 1) Riagganciare o interruzione linea | E. 2) Occupato             |
| E. 3) Non risponde                      | E. 4) Nessun fax collegato |
| E. 5) Superata dimensione max. e-mail   |                            |

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LI/SNR/SR-10 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 9/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 03. COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO

ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 09.05.2005 e dello Ordinanza SPC/Presi n° 21 e 26 del Comando di Priolo e n° 4435 del comando di Mazza

Località	Priolo	Data	28/04/2011	Ore	20:00	Messaggio n°	02/11					
A:	Protezione Civile Priolo	Fax	0931.709165	Protezione Civile Mazza	Fax	0931.850015	DAP Siracusa	Fax	0931.753455	Provincia Regionale Siracusa	Fax	0931.66060
P.C.:	Prefettura Siracusa	Fax	0931.729006	Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa	Fax	0931.681111 - 0931.481945	Capitaneria di Porto	Fax	0931.978009	CIFA Siracusa	Fax	0931.769944

Desideriamo informarvi che è previsto il seguente intervento:

Serbatoio Numero \_\_\_\_\_ Capacità \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_

Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Idrogenodotto Identificativo \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_

In servizio

Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Impianto Identificativo \_\_\_\_\_

Fermata Controllo/Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Possibilità sfaccollamento Dal 30/04/11 4.00 Al 01/05/11 4.00

Emissione vapori idrocarburi Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

AVVIAMENTO IMPIANTO Dal 27/04/11 4.00 Al 01/05/11 4.00

Fumosità per utilizzo del campo prova antincendio per addestramento

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: RIAVVIAMENTO IMPIANTO A SEGUITO FERMATA PROGRAMMATA

Dist. Esqui

*Pellucce*

Per ulteriori informazioni rivolgetevi al sig. PELLUCCIA tel. 334 6399060  
0931 207710

x x x Rapporto risultato comunicazione ( 28. Apr. 2011 19:59 ) x x x

1)  
2)

Data/Ora: 28. Apr. 2011 19:58

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
0410 TX da memoria	093166060	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciare o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non risponde
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LI/SMR/SR-10 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 9/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO AL DOCUMENTAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO

(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 09.10.2005 e della Ordinanza Sircusae n° 21 e 24 del Comune di Porto e n° 4430 del Comune di Melilli)

Località PORTO Data 28/04/2011 Ore 20:40 Messaggio n° 02/11

A Protezione Civile Porto Fax 0931.769165  
 Protezione Civile Melilli Fax 0931.660016  
 EAP Sircusae Fax 0931.763466  
 Provincia Regionale Sircusae Fax 0931.66060

P.C. Prefettura Sircusae Fax 0931.728099  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Sircusae Fax 0931.68111 - 0931.481046  
 Capitaneria di Porto Fax 0931.878039  
 CIPA Sircusae Fax 0931.769044

Desidero informarmi che è previsto il seguente intervento:

<input type="checkbox"/>	Serbalato	Numero	Capacità	Prodotto
<input type="checkbox"/>		Del	AI	
<input type="checkbox"/>	Borifica	Del	AI	
<input type="checkbox"/>	Manutenzione	Del	AI	

<input type="checkbox"/>	Idrogenodotto	Identificativo	Prodotto
<input type="checkbox"/>		In servizio	
<input type="checkbox"/>		Apertura	Del AI
<input type="checkbox"/>		Borifica	Del AI
<input type="checkbox"/>		Manutenzione	Del AI

<input checked="" type="checkbox"/>	Impianto	Identificativo	
<input type="checkbox"/>		Fermata Controllo/Manutenzione	Del AI
<input checked="" type="checkbox"/>		Possibilità sfaccocciamento	Del <u>20/04/11 6.00</u> AI <u>01/05/11 6.00</u>
<input type="checkbox"/>		Emissione vapori idrocarburi	Del AI
<input checked="" type="checkbox"/>		<u>AVVIAMENTO IMPIANTO</u>	Del <u>27/04/11 6.00</u> AI <u>01/05/11 6.00</u>

<input type="checkbox"/>	Famosità per utilizzo del campo prove antincendio per addestramento
	Previsione durata
	Del AI

<input type="checkbox"/>	Altro
	Previsione durata
	Del AI

Altro notizia: RIAVVIAMENTO IMPIANTO A SEGUITO FERMA PROGRAMMATA

Distretto di Porto  
*Peppone*

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. PELUCCIA tel. 334 6399060  
8931 207710

Data/Ora: 28. Apr. 2011 19:57

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina
Nr. Modo				Non TX
0408 TX da memoria	0931550015	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciare o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non risponde
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LI/SMR/SR-IO 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 9/10
		Proprietà: SMR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

**ALLEGATO 03. COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO**  
(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 03.05.2005 e della Ordinanza Sindacale n° 21 e 28 del Comune di Priolo e n° 4430 del comune di Mastro)

Località Priolo Data 28/04/2011 Ore 20:00 Messaggio n° 02/11

- A:** Protezione Civile Priolo Fax: 0931.769155  
 Protezione Civile Mesi Fax: 0931.550015  
 DAP Siracusa Fax: 0931.763455  
 Provincia Regionale Siracusa Fax: 0931.660600
- P.C.:** Prefettura Siracusa Fax: 0931.723696  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax: 0931.681111 - 0931.481945  
 Capitaneria di Porto Fax: 0931.676009  
 GPA Siracusa Fax: 0931.769944

Desidero informarvi che è previsto il seguente intervento:

Serbatoio Numero \_\_\_\_\_ Capacità \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_

Serviziamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Idrogenodotto Identificativo \_\_\_\_\_ Prodotto \_\_\_\_\_

In servizio

Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Impianto Identificativo \_\_\_\_\_

Fermata Controllo/Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Possibilità sfaccollamento Dal 27/04/11 6.00 Al 01/05/11 6.00

Emissione vapori idrocarburi Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

AVVIAMENTO IMPIANTO Dal 27/04/11 6.00 Al 01/05/11 6.00

Fumosità per utilizzo del campo prova antincendio per addestramento

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altro

Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: RIAVVIAMENTO IMPIANTO A SEGUITO FERMA PROGRAMMATA

Dist. Leghili *[Signature]*

Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. PELLICCIA tel. 334 639060  
0931 207710

Data/Ora: 28. Apr. 2011 19:58

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina
Nr. Modo				Non TX
0411 TX da memoria	0931729666	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| E. 1) Riagganciare o interruzione linea | E. 2) Occupato             |
| E. 3) Non risponde                      | E. 4) Nessun fax collegato |
| E. 5) Superata dimensione max. e-mail   |                            |

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LY/SHR/SR-IO 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 9/10
		Proprietà: SHR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

ALLEGATO 01 COMUNICAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO  
(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 03.05.2005 e della Ordinanza Sodalità n° 21 e 24 del Comune di Priolo e n° 1433 del Comune di Meli)

Località PRIOLO Data 28/04/2011 Ore 20:00 Messaggio n° 02/11

- |       |   |     |                          |
|-------|---|-----|--------------------------|
| A:    | Protezione Civile Priolo                | Fax | 0931.769155              |
|       | Protezione Civile Meli                  | Fax | 0931.550016              |
|       | UAP Siracusa                            | Fax | 0931.753455              |
|       | Provincia Regionale Siracusa            | Fax | 0931.60099               |
| P.C.: | Prefettura Siracusa                     | Fax | 0931.729506              |
|       | Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa | Fax | 0931.68111 - 0931.481945 |
|       | Captaneria di Porto                     | Fax | 0931.978009              |
|       | CFPA Siracusa                           | Fax | 0931.769544              |

Desideriamo informarti che è previsto il seguente intervento:

- |                          |           |              |          |          |
|--------------------------|-----------|--------------|----------|----------|
| <input type="checkbox"/> | Serbatoio | Numero       | Capacità | Prodotto |
| <input type="checkbox"/> |           | Svuotamento  | Dal      | Al       |
| <input type="checkbox"/> |           | Borifica     | Dal      | Al       |
| <input type="checkbox"/> |           | Manutenzione | Dal      | Al       |

- |                          |               |                |          |
|--------------------------|---------------|----------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | Idrogenodotto | Identificativo | Prodotto |
| <input type="checkbox"/> |               | In servizio    |          |
| <input type="checkbox"/> |               | Apertura       | Dal      |
| <input type="checkbox"/> |               | Borifica       | Dal      |
| <input type="checkbox"/> |               | Manutenzione   | Dal      |

- |                                     |          |                                |  |
|-------------------------------------|----------|--------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Impianto | Identificativo                 |  |
| <input type="checkbox"/>            |          | Fermata Controllo/Manutenzione | Dal  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |          | Possibilità sfaccolamento      | Dal <u>30/04/11 6.00</u> Al <u>01/05/11 6.00</u> |
| <input type="checkbox"/>            |          | Emissione vapori idrocarburi   | Dal  |
| <input checked="" type="checkbox"/> |          | <u>AVVIAMENTO IMPIANTO</u>     | Dal <u>27/04/11 6.00</u> Al <u>01/05/11 6.00</u> |

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Fumosità per utilizzo del campo prova antincendio per addestramento |
|                          | Previsione durata   |
|                          | Dal   |
|                          | Al  |

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Altro             |
|                          | Previsione durata |
|                          | Dal               |
|                          | Al                |

Altre notizie: RIAVVIAMENTO IMPIANTO A SEGUITO FERMATA PROGRAMMATA

Distretto *Pelliccia*

Per ulteriori informazioni rivolgersi al city PELLICCIA tel. 334 6399060  
0931 207710

\* \* \* Rapporto risultato comunicazione ( 28. Apr. 2011 20:01 ) \* \* \*

1)

Data/Ora: 28. Apr. 2011 19:58

File	Destinazione	Pagg.	Risul.	Pagina Non TX
Nr. Modo				
0409 TX da memoria	0931753455	P. 1	OK	

Causa dell'errore

- E. 1) Riagganciare o interruzione linea
- E. 2) Occupato
- E. 3) Non risponde
- E. 4) Nessun fax collegato
- E. 5) Superata dimensione max. e-mail

<b>AIR LIQUIDE</b>	<b>AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA</b>	Riferimento: LY/SHR/SR-IO 64
	<b>SISTEMA DI GESTIONE</b>	Revisione: 0
	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	Data di diffusione: 02.04.2007
		Pagine: 9/10
		Proprietà: SHR/SR
<b>GESTIONE DELLA COMUNICAZIONE</b>		

**ALLEGATO #1 CONSERVAZIONE PREVENTIVA EVENTO PROGRAMMATO**  
(ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 03.05.2005 e della Circolare Sisdasak n° 21 e 28 del Comune di Priolo e n° 4435 del comune di Nalì)

Località PRIOLO Data 28/04/2011 Ore 20:00 Messaggio n° 02/11

- A:** Protezione Civile Priolo Fax 0931.769166  
 Protezione Civile Nalì Fax 0931.630015  
 DAP Siracusa Fax 0931.753455  
 Provincia Regionale Siracusa Fax 0931.60300
- P.C.:** Prefettura Siracusa Fax 0931.729668  
 Comando Prov. Vigili del Fuoco Siracusa Fax 0931.68111 - 0931.481945  
 Capitaneria di Porto Fax 0931.878009  
 CIPA Siracusa Fax 0931.769944

Disporre informazioni che è previsto il seguente intervento:

- Serbatoio Numero Capacità Prodotto
  - Svuotamento Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_
  - Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_
  - Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_
- Idrogenodotto Identificativo Prodotto
  - In servizio
  - Apertura Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_
  - Bonifica Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_
  - Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_
- Impianto Identificativo
  - Fermata Controllo/Manutenzione Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_
  - Possibilità effluccamento Dal 30/04/11 6.00 Al 01/05/11 6.00
  - Emissione vapori idrocarburi Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_
  - AVVIAMENTO IMPIANTO Dal 29/04/11 6.00 Al 01/05/11 6.00
- Fumosità per utilizzo del campo prove antincendio per addestramento
  - Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_
- Altro
  - Previsione durata Dal \_\_\_\_\_ Al \_\_\_\_\_

Altre notizie: RIAVVIAMENTO IMPIANTO A REQUIRO FERMATA PROGRAMMATA

Distinta 5416  


Per ulteriori informazioni rivolgersi al sig. PELICCIA tel. 334 6399060  
0931 207710

Nr. matricola analizzatore di gas : 0165425      Nr. interno analizzatore di gas : 40731

Data	Flusso pompa	Ossigeno			Monossido di carbonio			Ossido di azoto			Biossido di azoto			Biossido di zolfo			Note	Firma
		Letture	Bombola di riferimento	Conforme	Letture	Bombola di riferimento	Conforme	Letture	Bombola di riferimento	Conforme	Letture	Bombola di riferimento	Conforme	Letture	Bombola di riferimento	Conforme		
02/06/08	>1	008	0	OK	199,3	200,8	OK	202,2	202,8	OK	161,8	162,6	OK	302,1	301	OK	Controllo	Alf. B.
02/06/08	>1	506	5038	OK	48,8	48,92	OK	49,7	50,8	OK	161,9	162,6	OK	300,4	301	OK	Controllo	Alf. B.
02/09/09	>1	008	0	OK	201,4	200,8	OK	203,9	203,2	OK	161,9	162,6	OK	304,1	301	OK	Controllo	Alf. B.
02/09/09	>1	507	5038	OK	48,4	48,92	OK	51,5	50,8	OK	163,2	162,6	OK	301	301	OK	Controllo	Alf. B.
03/10/09	>1	002	0	OK	300	300,8	OK	304	303,2	OK	163,2	162,6	OK	301	301	OK	Controllo	Alf. B.
03/10/09	>1	505	5038	OK	48	48,92	OK	51	50,8	OK	162,4	162,6	OK	300,8	301	OK	TARATURA	Alf. B.
02/03/10	>1	003	0	OK	201	200,8	OK	202,8	203,2	OK	162,4	162,6	OK	304,2	301	OK	Controllo	Alf. B.
02/03/10	>1	505	5038	OK	49,2	48,92	OK	50,7	50,8	OK	162,5	162,6	OK	301,2	301	OK	Controllo	Alf. B.
02/06/10	>1	0	0	OK	200,7	200,8	OK	203,7	203,2	OK	162,5	162,6	OK	301,2	301	OK	Controllo	Alf. B.
02/06/10	>1	504	5038	OK	49,1	48,92	OK	51	50,8	OK	162,2	162,6	OK	300,8	301	OK	TARATURA	Alf. B.
06/09/10	>1	004	0	OK	200,9	200,8	OK	202,9	203,2	OK	162,2	162,6	OK	300,8	301	OK	Controllo	Alf. B.
06/09/10	>1	505	5038	OK	48,7	48,92	OK	50,6	50,8	OK	162,2	162,6	OK	304,1	301	OK	TARATURA	Alf. B.
07/12/10	>1	004	0	OK	201,1	200,8	OK	203,1	203,2	OK	163,1	162,6	OK	302,7	301	OK	Controllo	Alf. B.
07/12/10	>1	504	5038	OK	49,0	48,92	OK	50,9	50,8	OK	163,1	162,6	OK	303,4	301	OK	Controllo	Alf. B.
09/03/11	>1	005	0	OK	200,3	200,8	OK	202,9	203,2	OK	162,1	162,6	OK	301,1	301	OK	Controllo	Alf. B.
09/03/11	>1	504	5038	OK	49,03	48,92	OK	51,0	50,8	OK	162,1	162,6	OK	303,4	301	OK	TARATURA	Alf. B.
13/04/11	>1	004	0	OK	200,6	200,8	OK	203	203,2	OK	162,9	162,6	OK	309,8	301	OK	Controllo	Alf. B.
13/04/11	>1	5038	5038	OK	49,9	48,92	OK	51,1	50,8	OK	162,9	162,6	OK	303,6	301	OK	Controllo	Alf. B.

**Bombole di riferimento**

Nr.	Comp.	Nr. Certif.	Conc.	Data prep.	Data scad.	Intervalli		Nr.	Comp.	Nr. Certif.	Conc.	Data prep.	Data scad.	Intervalli	
						Min	Max							Min	Max
1	O2	ASTA 210	0	—	—	-0,5	+0,5	9	NOX	923639201	162,6	26/06/09	26/06/10	-4,8	+4,8
2	O1	5460591	5038%	25/05/08	01/01/14	-0,5	+0,5	10	NO	u	162,6	u	u	2,4	+2,4
3	SO2	72403104	30,1	27/05/08	27/05/12	-1,5	+1,5	11							
4	CO	u	200,8	u	u	-4,0	+4,0	12							
5	NO	u	203,2	u	u	-6,1	+6,1	13							
6	SO2	72403104	162,7	27/05/08	27/05/12	-5,2	+5,2	14							
7	CO	u	48,92	u	u	-0,88	+0,88	15							
8	NO	u	50,8	u	u	-1,5	+1,5	16							

Numero interno del campionatore:

4784

PO di taratura utilizzata

14 rev.0

Condizioni ambientali	Iniziali	Finali	Differenza	Esito
Temperatura (°C)	22	23	0,045454545	conforme
Umidità relativa (%)	35	35	0	conforme
Pressione (mbar)	101,2	101,3	0,000988142	conforme

Campione di riferimento primario per il flusso

Flusso nominale (ml/min)

750

1000

2000

3000

Misure del campione di riferimento (ml/min)

1	749,0000	1002,0000	2001,0000	3000,0000
2	750,0000	1001,0000	2001,0000	3001,0000
3	751,0000	1002,0000	2002,0000	3002,0000
4	751,0000	1000,0000	2000,0000	3001,0000
5	749,0000	1002,0000	2000,0000	3003,0000
Flusso medio corretto (ml/min)	750,0000	1001,4000	2000,8000	3001,4000
Flusso medio corretto (ml/min)	750,7929	1002,9000	2004,3041	3006,9107
Scostamento (ml/min)	0,7929	2,9000	4,3041	6,9107
Scostamento massimo consentito (ml/min)	30,0000	40,0000	80,0000	120,0000
Conformità scostamento	conforme	conforme	conforme	conforme
Scarto delle misure (ml/min)	1	0,894427191	0,836660027	1,140175425
Scarto massimo consentito (ml/min)	30	40	80	120
Conformità scarto	conforme	conforme	conforme	conforme
Incertezza estesa di taratura (ml/min)	1,671197422	2,652961651	5,822575012	9,411797745

Campione di riferimento primario per la pressione

Modello  
Testo AG 0560 5256

Matrice  
1019759

n° certificato  
DZ757

Misure di pressione (mbar)

Pressione campionatore (mbar)	1	2	3	4	5	Scarto misure campionatore (mbar)
Pressione manometro di riferimento (mbar)	100,8	100,9	101	101	100,9	0,03666003
Pressione manometro di riferimento corretto (mbar)	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	0,03666003
Pressione manometro di riferimento corretto (mbar)	103,2437388	103,2437388	103,2437388	103,2437388	103,2437388	2
Scostamento (mbar)	2,443738807	2,343738807	2,243738807	2,243738807	2,343738807	conformità scarto
Scostamento massimo consentito (mbar)	2	2	2	2	2	conforme
Conformità scostamento	non conforme					
Incertezza estesa di taratura (mbar)	1,478699807	1,423717153	1,368961143	1,368961143	1,423717153	

SCARTO

### TARATURA TEMPERATURA

Temperatura campionatore (°C)	1	2	3	4	5	Scarto misure campionatore (°C)
Temperatura sonda di riferimento (°C)	21,5	21,4	21,4	21,5	21,4	0,054772256
Temperatura sonda di riferimento corretta (°C)	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	0,054772256
Temperatura sonda di riferimento corretta (°C)	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	2
Scostamento (°C)	0,1	0	0	0,1	0	conformità scarto
Scostamento massimo consentito (°C)	2	2	2	2	2	conforme
Conformità scostamento	conforme	conforme	conforme	conforme	conforme	
Incertezza estesa di taratura (°C)	0,210554823	0,202484567	0,202484567	0,210554823	0,202484567	

Esito taratura:

Conforme

osservazioni:

Data taratura

Firma del tecnico che ha eseguito la taratura

Firma del responsabile settore

14-07-2020

*Marco S. Billa*

*[Firma]*

Numero interno del campionatore:

4782

PO di taratura utilizzata

14 rev.0

Condizioni ambientali	Iniziali	Finali	Differenza	Esito
Temperatura (°C)	22	23	0,045454545	conforme
Umidità relativa (%)	35	35	0	conforme
Pressione (mbar)	101,2	101,3	0,000988142	conforme

Campione di riferimento primario per il flusso

Flusso nominale (ml/min)	750	1000	2000	3000	Misure del campione di riferimento (ml/min)		
					modello	n° certificato	
					BIOS DryCal H	105306	3252325
1	750,0000	1001,0000	2000,0000	3002,0000			
2	751,0000	1000,0000	2001,0000	3001,0000			
3	750,0000	1002,0000	2002,0000	3003,0000			
4	750,0000	1001,0000	2000,0000	3002,0000			
5	751,0000	1001,0000	2001,0000	3001,0000			
Flusso medio corretto (ml/min)	750,4000	1001,0000	2000,8000	3001,8000			
Scostamento (ml/min)	1,1940	2,4992	4,3041	7,3115			
Scostamento massimo consentito (ml/min)	30,0000	40,0000	80,0000	120,0000			
Conformità scostamento	conforme	conforme	conforme	conforme			
Scarto delle misure (ml/min)	0,547722558	0,707106781	0,836660027	0,836660027			
Scarto massimo consentito (ml/min)	30	40	80	120			
Conformità scarto	conforme	conforme	conforme	conforme			
Incertezza estesa di taratura (ml/min)	1,681555877	2,492323782	5,822575012	9,502849318			

Campione di riferimento primario per la pressione

TARATURA PRESSIONE	1	2	3	4	5	Misure di pressione (mbar)		
						modello	n° certificato	
						Testo AG 0560 5255	1019759	D2757
Pressione campionatore (mbar)	100,9	101	101	100,9	100,9			Scarto misure campionatore (mbar)
Pressione manometro di riferimento (mbar)	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9			0,054772256
Pressione manometro di riferimento corretto (mbar)	103,2437388	103,2437388	103,2437388	103,2437388	103,2437388			scarto massimo consentito (mbar)
Scostamento (mbar)	2,343738807	2,243738807	2,243738807	2,343738807	2,343738807			2
Scostamento massimo consentito (mbar)	2	2	2	2	2			conformità scarto
Conformità scostamento	non conforme			conforme				
Incertezza estesa di taratura (mbar)	1,423248818	1,368474069	1,368474069	1,423248818	1,423248818			

TARATURA  
TEMPERATURA

Campione di riferimento primario per la temperatura	1	2	3	4	5	Misure di temperatura (mbar)	
						modello	n° certificato
						sonda PT56TPE	6692 GT
Temperatura campionatore (°C)	21	21,5	21,4	21,2	21,2		
Temperatura sonda di riferimento (°C)	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1		
Temperatura sonda di riferimento corretta (°C)	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4		
Scostamento (°C)	0,4	0,1	0	0,2	0,2		
Scostamento massimo consentito (°C)	2	2	2	2	2		
Conformità scostamento	conforme	conforme	conforme	conforme	conforme		
Incertezza estesa di taratura (°C)	0,325576412	0,236643191	0,229492193	0,256904652	0,256904652		

Esito taratura:

Conforme

Osservazioni:

Data taratura

Firma del tecnico che ha eseguito la taratura

Firma del responsabile settore

14-07-2011

Noris L. Billa

Adolfo Stiller

DATA VERIFICA	15-06-2011	FIRMA DEL TECNICO	Mario Di Biase	FIRMA RESPONSABILE	<i>[Signature]</i>
---------------	------------	-------------------	----------------	--------------------	--------------------

NOTE	
------	--

Puntii	20,0	Accuratezza	Limite		Puntii	20,0	Incetezza	Limite	
0,0	#DIV/0!	+/- 5	#DIV/0!	0,0	0,0	#DIV/0!	+/- 5	#DIV/0!	0,0
5,0	0,8	+/- 5	OK	5,0	0,1	+/- 5	OK	5,0	0,2
20,0	1,7	+/- 5	OK	20,0	0,2	+/- 5	OK	20,0	0,2

**GIUDIZIO TECNICO FINALE**

Media	#DIV/0!	Vol DryCal	Scost	%	Dev. St.	Media	#DIV/0!	Vol DryCal	Scost	%	Dev. St.
19,45	1	4,987	4,985	2	1	19,45	1	4,987	4,985	2	1
19,55	2	4,967	4,967	3	3	19,55	2	4,967	4,967	3	3
19,67	3	5,015	5,015	4	4	19,67	3	5,015	5,015	4	4
19,71	4	5,235	5,235	5	5	19,71	4	5,235	5,235	5	5
19,66	6	5,198	5,198	6	6	19,66	6	5,198	5,198	6	6
19,27	7	5,209	5,209	7	7	19,27	7	5,209	5,209	7	7
19,34	8	5,163	5,163	8	8	19,34	8	5,163	5,163	8	8
19,81	9	5,068	5,068	9	9	19,81	9	5,068	5,068	9	9
19,74	10	5,034	5,034	10	10	19,74	10	5,034	5,034	10	10
19,63	11	4,991	4,991	11	11	19,63	11	4,991	4,991	11	11
19,54	12	4,982	4,982	12	12	19,54	12	4,982	4,982	12	12
19,574	Media	5,062	5,062	Media	5,062	19,574	Media	5,062	5,062	Media	5,062
39,1	Vol DryCal	10,1	10,1	Vol DryCal	10,1	39,1	Vol DryCal	10,1	10,1	Vol DryCal	10,1
0,7	Scost	0,1	0,1	Scost	0,1	0,7	Scost	0,1	0,1	Scost	0,1
1,7	%	0,8	0,8	%	0,8	1,7	%	0,8	0,8	%	0,8
0,2	Dev. St.	0,1	0,1	Dev. St.	0,1	0,2	Dev. St.	0,1	0,1	Dev. St.	0,1

CONDIZIONI AMBIENTALI	Temperatura T°	23
	Pressione mbar	101,2
	Umidità rel. %	26

STANDARD PRIMARIO UTILIZZATO	Modello	BIOS Drycal H
	Matricola	105306
	n° certificato	3252325
	Scadenza	11 luglio 2011

Unità Operativa Priolo	551	TCR Tecora Bravo M
<b>CHELAB</b>	N° interno	Campionatore fisso
	matricola	898/281
	Scheda di registrazione	taratura n°
	Modello 77b	Revisione 0

CHELAB Unità  
Operativa Priolo

SCHEDA DI MANUTENZIONE ORDINARIA  
Nr. 1

Mod. 51 Rev 0

Apparecchiatura: Campionatore personale

Nr. interno: 3011

Nr. matricola: 0379

	DATA					
INTERVENTO	12-01-09	12-01-10	14-01-11			
Manutenzione del filtro	/	/	/			
Manutenzione del pacco batteria	OK	OK	OK			
Manutenzione del tastierino	OK	OK	OK			
Controllo del flusso massimo	OK	OK	OK			
Prova della caduta di flusso	OK	OK	OK			
Controllo contaminanti	OK	OK	OK			
Firma del Tecnico	Marco Di Stefano	Marco Di Stefano	Marco Di Stefano			
Firma del Responsabile Settore	Stefano	Stefano	Stefano			

CHEFAB Unità  
Operativa Priolo

SCHEDA DI MANUTENZIONE ORDINARIA  
Nr. 1

Mod. 51 Rev 0

Apparecchiatura: Campionatore personale

Nr. interno: 3012

Nr. matricola: 447

INTERVENTO	DATA						
Mantenimento del filtro	11-01-09	/	12-01-10	/	14-01-11		
Mantenimento del pacco batteria	OK	OK	OK	OK			
Mantenimento del tastierino	OK	OK	OK	OK			
Controllo del flusso massimo	OK	OK	OK	OK			
Prova della caduta di flusso	OK	OK	OK	OK			
Controllo contaminanti	OK	OK	OK	OK			
Firma del Tecnico	Mario A. Gallo	Mario A. Gallo	Mario A. Gallo	Mario A. Gallo			
Firma del Responsabile Settore	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]			

**Air Liquide Italia produzione S.r.l.  
C/O Raffineria ISAB impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5  
96010 Priolo Gargallo (SR),IT**

---

---

## **INDAGINE ANALITICA PER LA RILEVAZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA**

---

---

**ai sensi dell'Autorizzazione  
integrata ambientale (AIA)**

**Prelievi effettuati presso il punto di emissione G1  
Camino FL211**

**Relazione Tecnica afferente all'indagine condotta il giorno 01 Agosto 2011  
Rev\_0.**

---

---

1

### **RELAZIONE TECNICA - EMISSIONI IN ATMOSFERA**

**Air Liquide Italia produzione S.r.l. - C/O ERG Raffinerie mediterranee impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5 96010 Priolo Gargallo (SR),IT**

- **INDICE**

1. Scopo dell'indagine	3
2. Identificazione delle emissioni monitorate	3
3. Metodologia adottata per il campionamento e l'analisi	4
4. Strumentazione	5
5. Condizioni operative	5
6. Risultati	5
7. Valutazione dei risultati e confronto con i limiti di riferimento	6

- **ALLEGATO 1 :**

Allegato 1- Risultati analisi Camino FL211 – Punto di emissione G1

**RELAZIONE TECNICA - EMISSIONI IN ATMOSFERA**

Air Liquide Italia produzione S.r.l. - C/O ERG Raffinerie mediterranee impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5 96010 Priolo Gargallo (SR),IT

## 1. SCOPO DELL'INDAGINE

La presente indagine è stata effettuata per valutare le emissioni in atmosfera prodotte dal camino FL211 (punto di emissione G1) dell'impianto Centrale Idrogeno della ditta Air Liquide Italia Produzione S.r.l., presso C/O Raffineria ISAB impianti nord, portineria CR, via litoranea priolese ex S.S. 114 km 9,5,96010 Priolo Gargallo, in ottemperanza dell'Autorizzazione integrata ambientale (AIA).

L'indagine è stata effettuata allo scopo di verificare il rispetto dei limiti indicati.

## 2. IDENTIFICAZIONE DELLE EMISSIONI MONITORATE

Si riportano nelle tabelle seguenti: l'impianto sottoposto al monitoraggio, la data di prelievo, l'eventuale sistema di abbattimento installato e gli inquinanti ricercati.

- VALORI LIMITE:

CAMINO	TIPO DI IMPIANTO	PARAMETRI RICERCATI	Limite	U.M.
G1	Centrale Idrogeno	Portata	--	Nm <sup>3</sup> /h
		Polveri totali	25	mg/Nm <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	150	mg/Nm <sup>3</sup>
		SO <sub>x</sub>	35	mg/Nm <sup>3</sup>
		CO	100	mg/Nm <sup>3</sup>
		Aldeide Formica	--	mg/Nm <sup>3</sup>
		VOC	--	mg/Nm <sup>3</sup>

- I valori limite, sono espressi come media giornaliera nelle medie orarie e per il confronto i valori misurati sono rapportati ad una percentuale di O<sub>2</sub> pari al 3%.

- PARAMETRI DA RICERCARE:

CAMINO	TIPO DI IMPIANTO	PARAMETRI RICERCATI	DATA DI PRELIEVO	IMPIANTO DI ABBATTIMENTO
G1	Centrale Idrogeno	Portata, temperatura, umidità, Polveri totali, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, aldeide formica, VOC, monossido di carbonio.	01/08/2011	Non presente

### RELAZIONE TECNICA - EMISSIONI IN ATMOSFERA

Air Liquide Italia produzione S.r.l. - C/O ERG Raffinerie mediterranee impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5 96010 Priolo Gargallo (SR),IT

### 3. METODOLOGIA ADOTTATA PER IL CAMPIONAMENTO E L'ANALISI

I prelievi sono stati effettuati con metodo discontinuo tenendo conto delle disposizioni generali di misura e valutazione indicate nel Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – Parte quinta, allegato I, parte II e D.M. 25/08/2000 all. 2.

Per la determinazione di parametri non espressamente indicati nei succitati decreti, sono stati adottati i metodi di campionamento ed analisi UNI/UNICHIM o, in mancanza di questi, metodi definiti da Enti Governativi e da gruppi di studio nazionali ed internazionali autorevoli.

Nello specifico di ogni parametro, sono stati adottati i metodi di campionamento ed analisi evidenziati nella tabella seguente:

Nello specifico di ogni parametro, sono stati adottati i metodi di campionamento ed analisi evidenziati nella tabella seguente:

PARAMETRO RICERCATO	METODO DI RIFERIMENTO PER IL PRELIEVO	METODO DI ANALISI
Portata	UNI 10169/01	UNI 10169/01
Temperatura	UNI 10169/01	UNI 10169/01
Umidità	UNI 10169/01	UNI 10169/01
Polveri totali	UNI EN 13284-1/03	UNI EN 13284-1/03
Ossidi di zolfo (SO <sub>x</sub> )	DM 25/08/00 All.1	DM 25/08/00 All.1
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	DM 25/08/00 All.1	DM 25/08/00 All.1
Monossido di carbonio (CO)	*EPA CTM 034/99	*EPA CTM 034/99
Ossigeno	*EPA CTM 034/99	*EPA CTM 034/99
Aldeide Formica	EPA TO 11A 1999	EPA TO 11A 1999
VOC	UNI EN 13649/02	UNI EN 13649/02

\* Si tratta di metodi ufficiali validati.

#### RELAZIONE TECNICA - EMISSIONI IN ATMOSFERA

Air Liquide Italia produzione S.r.l. - C/O ERG Raffinerie mediterranee impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5 96010 Priolo Gargallo (SR),IT

## 4. STRUMENTAZIONE

- Per la determinazione della temperatura è stata impiegata una catena termometrica composta da termometro digitale Eutech Instruments e sonda "K".
- Per la determinazione della velocità è stato impiegato un elaboratore Testo 350, accoppiato ad un tubo di Darcy di opportune dimensioni.
- Per l'aspirazione sono stati utilizzati campionatori SKC mod. AirChek 2000.

## 5. CONDIZIONI OPERATIVE

Da quanto dichiarato dal Responsabile, durante i prelievi gli impianti hanno funzionato in maniera regolare.

## 6. RISULTATI

I risultati dei rilevamenti delle emissioni in atmosfera relativi al camino monitorato sono riportati in dettaglio nelle schede in allegato 1, che evidenziano:

- le specifiche del camino al punto di emissione;
- le condizioni di funzionamento dell'impianto;
- i risultati per ciascun parametro determinato, espressi in flusso di massa e concentrazione, con relativi limiti di riferimento;
- la valutazione finale dei risultati.

I valori ottenuti si riferiscono alle seguenti condizioni:

- a) Effluente gassoso secco;
- b) Temperatura = 0°C;
- c) Pressione = 1013 mbar.
- d) Tenore di ossigeno di riferimento = 3%.

I risultati delle analisi eseguite in laboratorio sono contenuti nei rapporti di prova.

I riscontri analitici ed i risultati delle elaborazioni si riferiscono esclusivamente alle condizioni operative in atto nel periodo in cui è stata effettuata la presente indagine.

### RELAZIONE TECNICA - EMISSIONI IN ATMOSFERA

Air Liquide Italia produzione S.r.l. - C/O ERG Raffinerie mediterranee impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5 96010 Priolo Gargallo (SR),IT

## 7. VALUTAZIONE DEI RISULTATI E CONFRONTO CON I LIMITI DI RIFERIMENTO

- Per le emissioni i cui limiti sono espressi in flusso di massa e concentrazione, al fine della conformità del camino monitorato, si ricorda che almeno uno dei due parametri non deve eccedere il relativo limite.
- I valori al disotto dei limiti di rivelabilità sono stati considerati pari al 50% del limite di rivelabilità stesso, così come suggerito dal Rapporto Istisan 04/15 del 2004, "Metodiche per il rilevamento delle emissioni in atmosfera da impianti industriali".

Nella tabella seguente è riportato un prospetto riassuntivo dei risultati ottenuti.

DATA	CAMINO	TIPO DI IMPIANTO	RISPETTO DEI LIMITI DI RIFERIMENTO [SI / NO]	COMMENTI
01/08/2011	G1	Centrale Idrogeno	SI	Campionamento regolare

- **Allegati:**

1. Schede relative ai risultati dei rilevamenti delle emissioni di ciascun punto monitorato.
2. Rapporti di Prova.

Priolo Gargallo, 29 Agosto 2011.

**Il Relatore**  
-p.i. Filippo Salerno-

**Il Responsabile**  
-p.i. Nicola Gatto-

**Il Direttore**  
-dott. Lino Da Col-

6

### RELAZIONE TECNICA - EMISSIONI IN ATMOSFERA

Air Liquide Italia produzione S.r.l. - C/O ERG Raffinerie mediterranee impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5 96010 Priolo Gargallo (SR),IT

ALLEGATO 1

---

**SCHEMA RELATIVA AI RISULTATI  
DEL CAMINO MONITORATO**

**ai sensi dell'Autorizzazione  
integrata ambientale (AIA)**

**Prelievi effettuati presso il punto di emissione G1  
Camino FL211**

**Relazione Tecnica afferente all'indagine condotta il giorno 01 Agosto 2011  
Rev\_0.**

---

7

RELAZIONE TECNICA - EMISSIONI IN ATMOSFERA

Air Liquide Italia produzione S.r.l. - C/O ERG Raffinerie mediterranee impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5 96010 Priolo Gargallo (SR),IT

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

• **RISULTATI**

DENOMINAZIONE EMISSIONE	CAMINO FL211 PUNTO DI EMISSIONE G1	
DATA DI CAMPIONAMENTO	01/08/2011	
PERIODO DI CAMPIONAMENTO	11:40 – 15:10	
NUMERO RAPPORTI DI PROVA		
<b>CARATTERISTICHE DELL' EMISSIONE AL PUNTO DI PRELIEVO:</b>		
ALTEZZA PUNTO DI EMISSIONE	28,9	m
ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO	15	m
SEZIONE CAMINO	3,5281	m <sup>2</sup>
TEMPERATURA MEDIA DELL' EFFLUENTE	152,3	°C
PRESSIONE DELL' EFFLUENTE	100,6	KPa
DENSITA' EFFETTIVA DELL' EFFLUENTE	0,767	Kg/m <sup>3</sup>
UMIDITA'	15,23	%
VELOCITA' MEDIA DELL' EFFLUENTE	10,98	m/s
PORTATA TAL QUALE DELL'EFFLUENTE	139440	m <sup>3</sup> /h
PORTATA NORMALIZZATA UMIDA (0°C e 101.3 KPa)	89400	Nm <sup>3</sup> /h
PORTATA NORMALIZZATA SECCA (0°C e 101.3 KPa)	75785	Nm <sup>3</sup> /h
PORTATA NORMALIZZATA FUMI SECCHI RIF. O <sub>2</sub> (0°C e 101.3 KPa)	67515	Nm <sup>3</sup> /h
OSSIGENO DI RIFERIMENTO	3	% v/v
OSSIGENO MISURATO	4,97	% v/v
FORMA GEOMETRICA AL PUNTO DI PRELIEVO	Circolare	
DIREZIONE DEL FLUSSO AL PUNTO DI CAMPIONAMENTO	Verticale	
FREQUENZA DELL' EMISSIONE	Continua	
DURATA DELL' EMISSIONE	24h/giorno	
CONDIZIONI DI MARCIA DELL'IMPIANTO	regolari	

**RELAZIONE TECNICA - EMISSIONI IN ATMOSFERA**

Air Liquide Italia produzione S.r.l. - C/O ERG Raffinerie mediterranee impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5 96010 Priolo Gargallo (SR),IT

• **PARAMETRI RICERCATI**

Determinando	Conc. Limite Autorizzata mg/Nm <sub>3</sub>	Conc. Misurata mg/Nm <sub>3</sub>	Flusso di massa Calcolato g/h
Polveri totali	25	0,05	3,38
Ossidi di Azoto	150	10,83	731,2
Ossidi di Zolfo (SO <sub>2</sub> )	35	3,58	241,7
Monossido di carbonio	100	n.r. (<1,2)	<81
Aldeide Formica	-	n.r. (<3)	<202,5
VOC	-	n.r. (<0,06)	<4,05

\*Valori medi calcolati su 3 prelievi, secondo quanto indicato nel manuale UNICHIM 158/1988 e nel decreto legislativo 3 aprile 2006 n°152.

**RELAZIONE TECNICA - EMISSIONI IN ATMOSFERA**

**Air Liquide Italia produzione S.r.l. - C/O ERG Raffinerie mediterranee impianti nord, portineria CR,  
Via litoranea Priolese ex S.S. 114 Km 9,5 96010 Prioio Gargallo (SR),IT**

**CHELAB** s.r.l.

**RELAZIONE TECNICA**

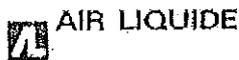
**VERIFICA DEGLI SME SUI PUNTI DI EMISSIONE:**

• CAMINO FL 211

**TEMATICHE AFFRONTATE:**

- CORRELAZIONE DEL POLVERIMETRO
- LINEARITA' STRUMENTALE SO<sub>2</sub>, NO, CO, O<sub>2</sub>
- I.A.R. IND. DI ACC. RELATIVA SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>2</sub>
- UNI EN 14181 QAL2: Polveri, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO

**CLIENTE:**



*AirLiquide Italia Produzione S.r.l.*

*Centrale Idrogeno*

*c/o ERG Raffinerie Mediterranee Impianti*

*Nord, Portineria CR.*

*Via Litoranea Priolese ex S.S.114 Km 9,5*

*96010 Priolo Gargallo (SR)*

## INDICE

- 1 INTRODUZIONE
- 2 METODOLOGIA E MODALITA' DEGLI INTERVENTI
  - 2.1 Rilievi in continuo
  - 2.2 Rilievi in discontinuo
- 3 RISULTATI
  - 3.1 Linearità strumentale
  - 3.2 Verifica dell'indice di Accuratezza Relativa (IAR)
  - 3.3 UNI EN 14181 QAL2
- 4 VALUTAZIONE DEI RISULTATI

### ALLEGATO 1

Verifica della linearità strumentale

### ALLEGATO 2

Verifiche indici di accuratezza

### ALLEGATO 3

Tabella assetti d'impianto

### ALLEGATO 4

Schede UNI EN 14181 QAL2

### ALLEGATO 5

Certificazioni

## INTRODUZIONE

Nel giorni 3, 4 e 5 agosto 2011 è stata condotta la verifica in-campo delle prestazioni del sistema di monitoraggio in continuo (SMC) installato al camino FL211 (punto di emissione G1) ubicato nell'area della centrale Idrogeno della Air Liquide Italia Produzione S.r.l. c/o lo stabilimento ERG Raffinerie Mediterranee Impianti Nord di Priolo Gargallo (SR).

I tecnici Chelab che hanno eseguito le verifiche sono il Sig. V. Patanè e Sig. M. Di Bella.

Principale dettaglio, lo scopo dell'indagine è stato quello di verificare:

- > Linearità strumentale per i parametri CO, SO<sub>2</sub>, NO, O<sub>2</sub>.
- > Correlazione del Polverimetro
- > UNI EN 14181 QAL2 per i parametri CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e Polveri.
- > Indici di Accuratezza Relativa (IAR) per i parametri O<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> come previsto nella parte V, allegato VI, § 4 del D.L.GS. 03/04/2006.

In allegato 3 sono riportati dettagli sugli assetti impiantistici e i numeri di serie della strumentazione oggetto di verifica di questa campagna.

## 2. METODOLOGIA E MODALITA' DEGLI INTERVENTI

Di seguito vengono riportate le modalità operative adottate durante la campagna analitica.

Tutta la strumentazione di riferimento impiegata per le misure in continuo ed in discontinuo, prima di essere utilizzata, è stata messa in condizioni operative stabili ed ottimali per un suo corretto funzionamento ed impiego.

### 2.1 Rilievi in continuo

Come sistema di riferimento (SMR) è stato utilizzato un Horiba PG250 (certificazione TÜV in allegato 5) per la misura dei parametri O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>.

Le normative tecniche di riferimento per la misura dei parametri in continuo sono:

Modello	Costruttore	Misura	Principio di misura	Metodi di riferimento	GAMME DI MISURA
PG-250	HORIBA	O <sub>2</sub>	PARAMAGNETICO	UNI EN 14789-2006	0-5/10/25 % Vol.
		CO	NDIR	UNI EN 15058-2006	0-200/500/1000/2000/5000 ppm
		NO/NO <sub>x</sub>	CHEMILUMINESCENZA	UNI EN 14792-2006	0-25/50/100/250/500/1000/2500/5000 ppm
		SO <sub>2</sub>	NDIR	UNI 10393 - 1995	0-200/500/1000/3000 ppm

Tabella 1

La gestione degli strumenti, l'acquisizione dei segnali, la registrazione e la valutazione dei parametri rilevati è affidata ad un sistema di elaborazione dati dotato di un software specifico con la possibilità di visualizzare medie e andamenti grafici in tempo reale. I parametri vengono rilevati in modo continuo con una frequenza di acquisizione dei valori medi pari a 1 minuto. Le popolazioni dei dati emersi vengono gestite dal software EDA 2000 dove successivamente vengono esportate in formato Excel®, per poi essere rielaborati e convertiti in mg/Nmc e/o % Vol.

La linea di prelievo utilizzata per il sistema di riferimento è interamente termostata a 180°C ed è costituita da una sonda in acciaio con filtro antiparticolato collegata in successione con una linea riscaldata in teflon fino al cooler MAK-10 AGT thermotechnik. All'uscita da quest'ultimo, il gas raffreddato e privato dell'umidità, viene inviato attraverso una linea in teflon all'ingresso dell'analizzatore portatile.

La taratura degli strumenti prima della verifica dello IAR è stata verificata effettuando misure di zero mediante bombola di azoto e misure di span a concentrazione nota con bombole standard (allegato 5).

Prima dell'inizio dell'analisi sia la linea di prelievo del AMS che del SRM sono state verificate per escludere eventuali infiltrazioni d'aria.

## 2.2 Rilievi in discontinuo

Per la determinazione dei parametri polveri totali, anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) e vapore acqueo (U%), i prelievi sono stati effettuati con metodo discontinuo in accordo alle normative tecniche riportate in tabella 2. La strumentazione utilizzata è la seguente:

- Per la misura preliminare della velocità è stato impiegato un misuratore di velocità Zambelli 5005 accoppiato ad un tubo di Darcy di opportune dimensioni.
- Per la determinazione della temperatura è stata impiegata una catena termometrica con termometro digitale con sonda "K" Delta Ohm mod. HD9218.

- Per il campionamento di anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) e vapore acqueo (U%), sono stati utilizzati campionatori Tecora mod. Bravo dotati di contatori volumetrici.
- Per il campionamento delle polveri totali è stata utilizzata una linea di campionamento in acciaio, dotata di controllo automatico dell'isocinetismo Zambelli ISOPLUS.

Tutta la strumentazione impiegata viene periodicamente tarata con apparecchiature primarie.

Parametro analizzato	Metodo di riferimento per il prelievo	Metodo di analisi
Umidità	UNI EN 14790/2006	UNI EN 14790/2006
Polveri totali	UNI EN 13284-1/2003	UNI EN 13284-1/2003
Anidride Solforosa (SO <sub>2</sub> )	UNI EN 14791/2006	UNI EN 14791/2006

Tabella 2

Di seguito viene riportato il programma di intervento applicato in questa campagna di analisi

#### Camino FL211 Punto di emissione G1

Giorno	Dalle ore	Alle ore	Attività
02/08/2011	-	-	Linearità: SO <sub>2</sub> , CO, NO, O <sub>2</sub>
03/08/2011	12,35	18,34	I.A.R.: O <sub>2</sub> , CO, NO, SO <sub>2</sub>
04/08/2011	09,30	15,29	I.A.R.: O <sub>2</sub> , CO, NO, SO <sub>2</sub>
05/08/2011	09,00	14,59	I.A.R.: O <sub>2</sub> , CO, NO, SO <sub>2</sub>
03/08/2011	12,35	18,45	UNI EN 14181 QAL2 CO, NO, SO <sub>2</sub>
04/08/2011	09,20	15,30	UNI EN 14181 QAL2 CO, NO, SO <sub>2</sub>
05/08/2011	08,55	15,05	UNI EN 14181 QAL2 CO, NO, SO <sub>2</sub>
03/08/2011	12,35	18,45	UNI EN 14181 QAL2 Polveri
04/08/2011	09,20	15,30	UNI EN 14181 QAL2 Polveri
05/08/2011	08,55	15,05	UNI EN 14181 QAL2 Polveri

Durante il periodo di acquisizione dei dati di concentrazione per il calcolo IAR, non è stato possibile variare l'assetto impiantistico (allegato 3).

### 3. RISULTATI

### 3.1 Verifica della linearità strumentale

Le prove di linearità sono state condotte per ciascun gas analizzato mediante l'utilizzo di bombole a concentrazione nota e di un diluatore a cinque punti della Stec inc. modello SGD-SC-5L certificato (allegato 5). La linearità strumentale è stata eseguita su 5 livelli di concentrazione più lo zero. La linearità risulta soddisfacente se la differenza espressa in percentuale del f.s. fra la distanza del punto sperimentale e la retta di regressione risulta essere <5%.

Si riportano in forma tabellare i massimi errori di linearità per ciascun parametro espressi in percentuale del fondo scala:

#### Camino FL211 Punto di emissione G1

Gas analizzato	Errore di linearità (% f.s.)
CO	0,838
SO <sub>2</sub>	0,862
NO	0,348
O <sub>2</sub>	0,489

La condizione è quindi rispettata per tutti i parametri degli strumenti.

Maggiori dettagli in allegato 1.

### 3.2 Verifica dell'indice di Accuratezza Relativa (IAR)

L'indice di Accuratezza Relativa (IAR) viene valutato secondo D.L.GS. 152 del 03/04/2006, parte V, allegato VI, § 4. Si basa sul confronto tra le misure rilevate dal sistema in esame e le misure rilevate da un secondo sistema di misura assunto come riferimento nella stessa zona di campionamento con le stesse condizioni operative. L'accordo tra i due sistemi si valuta, effettuando almeno tre misure di confronto, tramite l'indice di accuratezza relativo (IAR) calcolato come di seguito illustrato.

Si ritiene che il sistema in esame abbia sufficiente grado di accuratezza relativo se tale indice è superiore all'80%. L'indice di accuratezza relativo si calcola dopo aver determinato i valori assoluti delle differenze delle concentrazioni misurate dai due sistemi nelle N prove effettuate. Indicato con Xi il valore assoluto di detta differenza nella i-esima prova si ha:

$$IAR = \frac{\frac{1}{N} \sum |M_{rif,i} - M_i| + C_c}{\frac{1}{N} \sum M_{rif,i}}$$

Ove:

$M_{rifi}$

Misura i-esima fornita dallo strumento di riferimento

$M_i$

Misura i-esima fornita dallo strumento in prova

$C_c$

Coefficiente di confidenza (al 95%) relativo alle predette differenze

N

Numero di campioni (misure effettuate)

I sistemi di monitoraggio in continuo oggetto di questa verifica sono di tipo estrattivo a freddo modello SIMENS ULTRAMAT 23 con celle NDIR per la misura sui parametri CO, SO<sub>2</sub>, NO/NO<sub>x</sub> e cella elettrochimica per la misura di O<sub>2</sub>.

È stato scelto di effettuare il calcolo dello IAR, sulla base di frazioni temporali orarie, inoltre per i parametri CO, SO<sub>2</sub>, NO, i calcoli sono stati effettuati sui valori espressi in mg/Nmc, mentre per O<sub>2</sub> il calcolo è stato effettuato su valori espressi come %v/v. I risultati delle prove sono:

### Camino FL211 Punto di emissione G1

		NO	O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO
Medie orarie	h	18	18	18	18
Coeff. student	t <sub>n</sub>	2,110	2,110	2,110	2,110
Coeff. Di confidenza	I <sub>c</sub>	1,340	0,116	1,687	0,184
I.A.R.	%	85,6	87,0	-	-

Maggiori dettagli in allegato 2.

### 3.3 UNI EN 14181 QAL2 : Calcolo della funzione di calibrazione applicata ai parametri Polveri, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>

26

La procedura UNI EN 14181 QAL2 prevede l'ottenimento di una funzione di calibrazione lineare del tipo  $y_i = \hat{a} + b x_i$  dove  $y_i$  rappresentano i valori tabulati di SRM (sistema di riferimento),  $x_i$  rappresentano i valori tabulati per AMS (sistema di monitoraggio in continuo),  $\hat{a}$  è l'intercetta della funzione di calibrazione, e  $b$  è la pendenza. La funzione risulta valida da 0 al valore  $y_{s,max}$  più una estensione del 10%. La validità della funzione è verificata dal test di variabilità nel quale deve essere soddisfatta la condizione:

$$s_D \leq \sigma_0 * k_v$$

Con  $s_D$  rappresentante la deviazione standard della differenza fra i valori misurati da SRM e il valore calibrato di AMS,  $\sigma_0$  è la deviazione standard derivata dall'incertezza con confidenza del 95% imposta dall'autorità, mentre  $k_v$  è un parametro test dipendente dal numero di campionamenti (n.15 in questo caso).

Per ogni parametro si riportano i dati di concentrazione ottenuti nella campagna di intervento sia dell'AMS che del SRM (i valori tabulati si intendono alle condizioni dell'AMS, e cioè alla temperatura di 0°C, 1 atm di pressione, su gas secco), i parametri statistici più indicativi, la funzione di calibrazione, l'estensione di validità e la conformità secondo gli indicatori statistici descritti in precedenza:

Parametro CO:

Campione n°	Giorno	Dalle ore	Alle ore	Valori AMS (63) (mg/Nm³)	Valori SRM (63) (mg/Nm³)	Condizioni del test di variabilità rispettate: $S_p \leq 60\%$	Re (funzione di calibrazione)	Rango di validazione
1	03/08/2011	13,37	14,37	16,47	n.r.			Da --- a --- mg/Nmc rif. 3% O <sub>2</sub>
2	03/08/2011	14,39	15,39	15,66	n.r.			
3	03/08/2011	15,41	16,41	12,46	n.r.			
4	03/08/2011	16,43	17,43	11,98	n.r.			
5	03/08/2011	17,45	18,45	13,45	n.r.			
6	04/08/2011	09,20	10,20	11,60	n.r.			
7	04/08/2011	10,22	11,22	11,42	n.r.	SI	$y_i = x_i + \dots$	
8	04/08/2011	11,24	12,24	12,92	n.r.			
9	04/08/2011	13,28	14,28	13,90	n.r.			
10	04/08/2011	14,30	15,30	15,25	n.r.			
11	05/08/2011	09,57	10,57	13,84	n.r.			
12	05/08/2011	10,59	11,59	14,50	n.r.			
13	05/08/2011	12,01	13,01	14,68	n.r.			
14	05/08/2011	13,03	14,03	14,39	n.r.			
15	05/08/2011	14,05	15,05	14,40	n.r.			

Ulteriori dati in allegato 4.

Parametro NOx:

Campioni n°	Giorno	Dalle ore	Alle ore	Valori AMS (3) (mg/Nm³)	Valori SRV (6) (mg/Nm³)	Condizione dei test (verificabile rispettare S50/01K)	F.c. (funzione di calibrazione)	Range di Validazione
1	03/08/2011	12,35	13,35	39,34	29,75			
2	03/08/2011	14,39	15,39	33,94	27,60			
3	03/08/2011	15,41	16,41	31,21	30,29			
4	03/08/2011	16,43	17,43	30,11	28,53			
5	03/08/2011	17,45	18,45	32,77	30,12			
6	04/08/2011	09,20	10,20	30,86	31,19			
7	04/08/2011	10,22	11,22	32,03	31,52			
8	04/08/2011	11,24	12,24	32,29	30,11			
9	04/08/2011	13,28	14,28	31,55	29,10			
10	04/08/2011	14,30	15,30	34,73	31,46			
11	05/08/2011	08,55	09,55	33,08	30,54			
12	05/08/2011	09,57	10,57	34,34	31,52			
13	05/08/2011	10,59	11,59	34,99	31,65			
14	05/08/2011	12,01	13,01	34,70	31,46			
15	05/08/2011	14,05	15,05	34,73	31,70	SI	$y = 0,912x$	Da 0 a 27 42,58 mg/Nmc rif. 3% O <sub>2</sub>

Ulteriori dati in allegato 4.



*Parametro Polveri:*

Campione n°	Giorno	Dalle ore	Alle ore	Valori AMS (s) (µg/m³)	Valori StrM(C) (µg/Nm³)	Condizioni del test di stabilità rispettate	File (funzione di calibrazione)	Range di Validazione
1	03/08/2011	12.35	13.55	4,10	0,02	SI	$y_i = 0,600x_i - 2,400$	Da 0 a 0,17 mg/Nmc rif. 3% O <sub>2</sub>
2	03/08/2011	13.37	14.37	4,07	0,03			
3	03/08/2011	14.39	15.39	4,06	0,06			
4	03/08/2011	15.41	16.41	4,08	0,05			
5	03/08/2011	17.45	18.45	4,08	0,04			
6	04/08/2011	09.20	10.20	4,06	0,04			
7	04/08/2011	10.22	11.22	4,12	0,05			
8	04/08/2011	12.26	13.26	4,12	0,05			
9	04/08/2011	13.28	14.28	4,07	0,04			
10	04/08/2011	14.30	15.30	4,07	0,05			
11	05/08/2011	09.57	10.57	4,05	0,04			
12	05/08/2011	10.59	11.59	4,05	0,04			
13	05/08/2011	12.01	13.01	4,05	0,05			
14	05/08/2011	13.03	14.03	4,05	0,05			
15	05/08/2011	14.05	15.05	4,07	0,05			

Ulteriori dati in allegato 4.

#### 4. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

La presente indagine analitica ha avuto le seguenti finalità:

- Linearità strumentale per i parametri CO, SO<sub>2</sub>, NO, O<sub>2</sub>.
- Indici di Accuratezza Relativa (IAR) per i parametri O<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> come previsto nella parte V, allegato VI, § 4 del D.L.GS. 03/04/2006.
- UNI EN 14181 QAL2 per i parametri Polveri, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>

Sulla base dei dati riportati nel paragrafo 3 si conclude quanto segue:

Test IAR:

Per il calcolo dello IAR valutazione positiva (superiore all'80%) per i parametri O<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>. Per il parametro SO<sub>2</sub> non è possibile delegare all'indice di accuratezza relativa il compito di evidenziare le anomalie dello SME poiché i dati registrati erano al di sotto del limite di rilevabilità.

Per il parametro CO la situazione è analoga, in quanto i valori di concentrazione erano molto bassi sul sistema di riferimento (SRM), mentre sul sistema in esame (SME) i valori erano mediamente bassi (dell'ordine del 5,5% del fondo scala impostato). Anche in questo caso a Ns. avviso, lo IAR non è un indicatore idoneo alla valutazione delle prestazioni strumentali. Si evidenzia che sono stati eseguiti altri indicatori di prestazione strumentale quali la linearità e QAL2 per il parametro CO e linearità per SO<sub>2</sub> con esiti positivi.

Test UNI EN 14181 QAL2:

Il test è stato superato per NO<sub>x</sub> e Polveri totali. Dal punto di vista matematico è stato superato anche per CO, ma la funzione di calibrazione ottenuta è praticamente inutilizzabile visto il bassissimo range di validità ottenuto. Per SO<sub>2</sub> invece (come per IAR) il test non è applicabile per le concentrazioni in sostanza non rilevabili.

Test di Linearità:

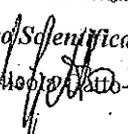
Lo SME installato ha superato i test di linearità per i parametri O<sub>2</sub>, CO ed SO<sub>2</sub> e NO.

Allegati 1,2,3,4,5.

Resana, 29 Settembre 2011

*Il Resp. Assistenza*

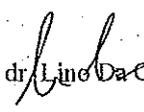
*Tecnico/Scientifica*

*- sig.  -*

*Il Tecnico*

*- sig.  -*

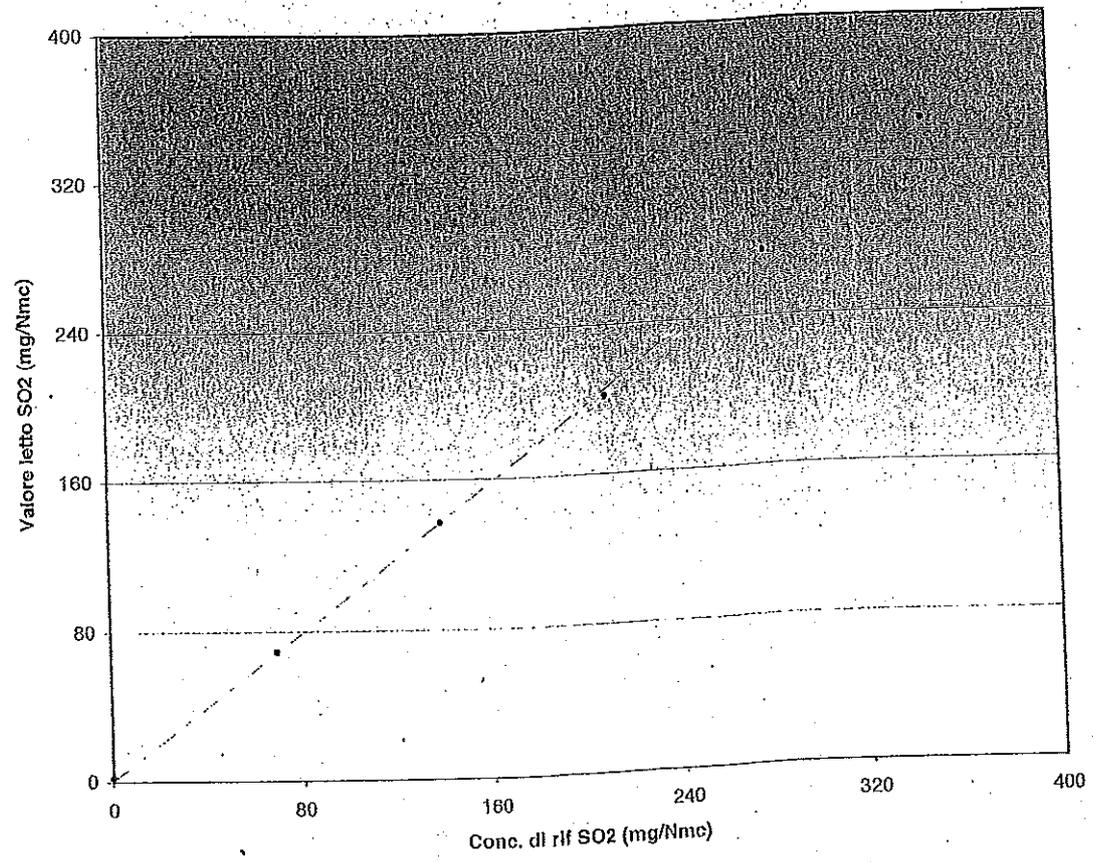
*Il Direttore*

*- dr.  -*

**ALLEGATO 1**

**VERIFICA DELLA LINEARITA' STRUMENTALE**

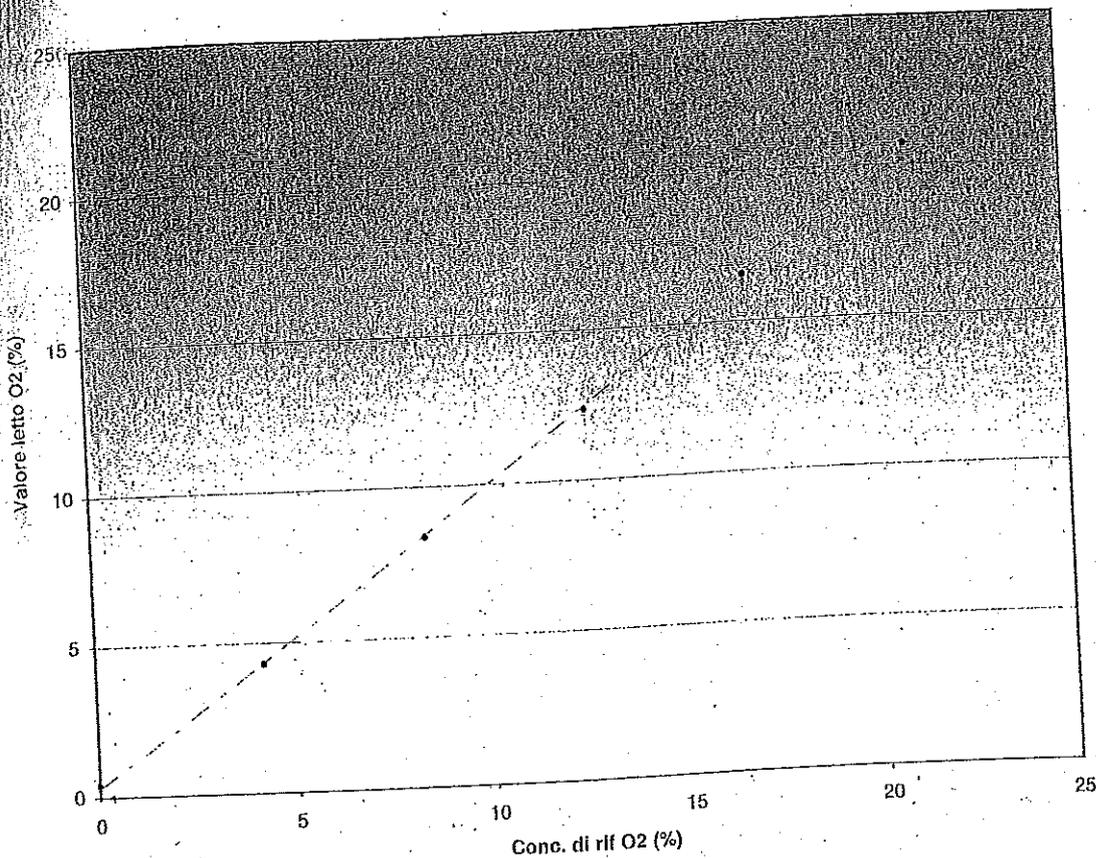
**Verifica di Linearità SO2  
FL211  
T.s. 400 mg/Nmc**



valore bottola mg/Nmc	valore letto mg/Nmc	errore di linearità %
0	2	0,310
69,6	69	0,002
139,2	137	-0,055
208,8	202	-0,862
278,4	275	0,331
348	343	0,274

Massimo errore di linearità: **0,862**

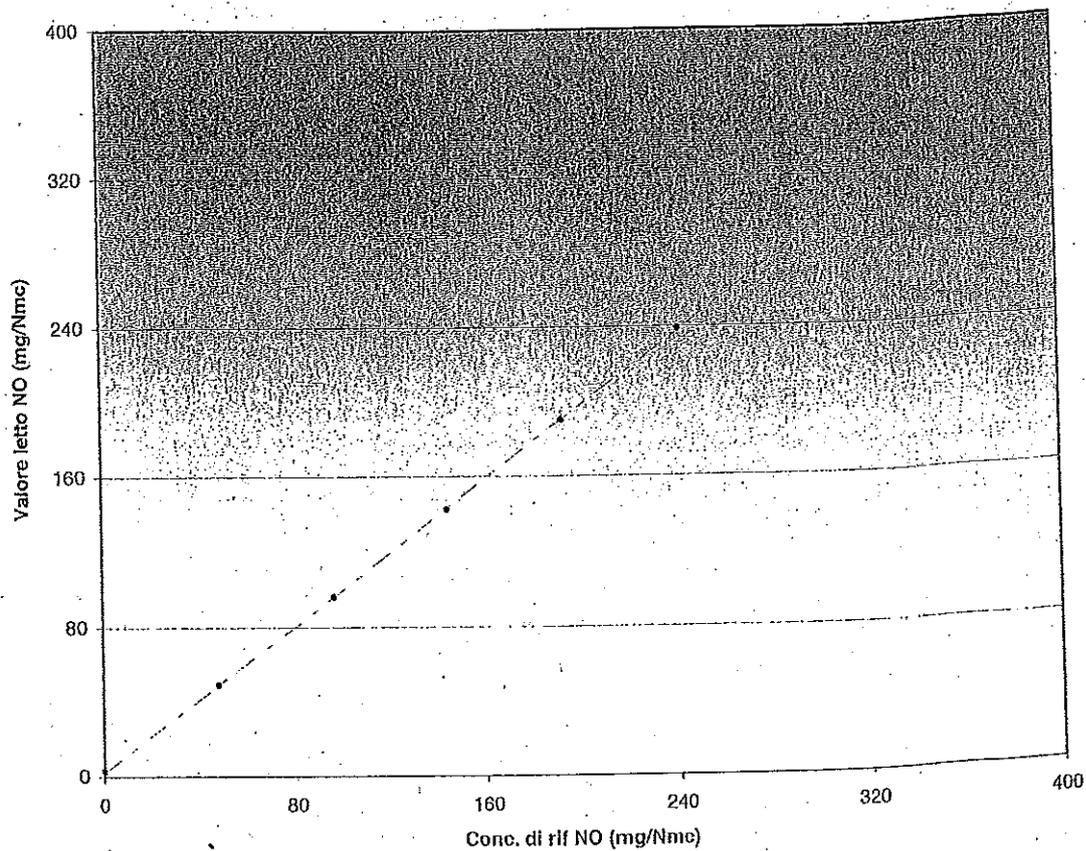
**Verifica di Linearità O2  
FL211  
f.s. 25 %**



valore bombola %	valore letto %	errore di linearità % f.s.
0	0,4	0,484
4,196	4,31	-0,147
8,392	8,34	-0,298
12,588	12,36	-0,489
16,784	16,56	0,040
20,98	20,72	0,410

Massimo errore di linearità: **0,489**

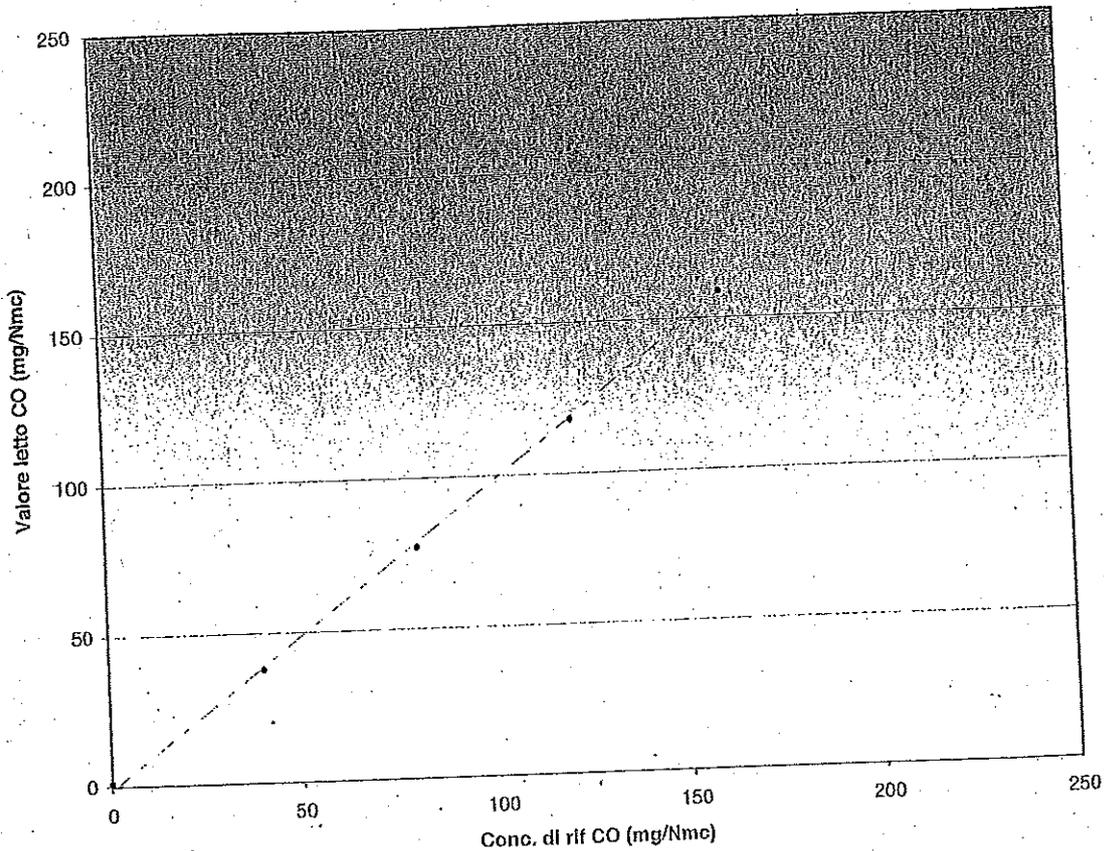
**Verifica di Linearità NO  
FL211  
f.s. 400 mg/Nmc**



Valore bombola mg/Nmc	Valore letto mg/Nmc	Errore di linearità % (s)
0	3	0,238
48,184	49	-0,040
96,368	96	-0,069
144,552	142	-0,348
192,736	190	-0,126
240,92	239	0,345

Massimo errore di linearità: **0,348**

## Verifica di Linearità CO FL211 f.s. 250 mg/Nmc



Valore bombola mg/Nmc	Valore letto mg/Nmc	Errore di linearità % f.s.
0	1	0,838
40,2	38	-0,350
80,4	77	-0,739
120,6	118	-0,328
160,8	159	0,084
201	200	0,495

Massimo errore di linearità: 0,838

**ALLEGATO 2**

**CALCOLO IAR**

RICHIEDENTE	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE
AIR LIQUIDE	CAMINO FL. 211 VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA ANALIZZATORE DI CO

Data di esecuzione: 3-4-5 Agosto 2011

- $lar = 100 \cdot (1 - (M + I_c) / M_r)$  Indica accuratezza relativo (deve essere superiore all'80% per avere un sufficiente grado di accuratezza)  
 $XI$  : Valore assoluto della differenza tra il valore dell'analizzatore e quello della contemporanea analisi chimica.  
 $M_r$  : Media dei valori del metodo di riferimento.  
 $M$  : Media aritmetica degli  $N$  valori  $XI$ .  
 $I_c$  :  $t_n \cdot S / \text{radice } N$  Valore assoluto dell'Intervallo di confidenza della media  $M$  dei valori  $XI$   
 $t_n$  :  $t$  di Student.

N	$t_n$	N	$t_n$	N	$t_n$
2		8	2,385	14	2,180
3	4,303	9	2,308	15	2,145
4	3,182	10	2,282	16	2,131
5	2,778	11	2,228	17	2,120
6	2,571	12	2,201	18	2,110
7	2,447	13	2,179		

$S$  : Radice  $(\sum(XI-M)^2)/(N-1)$  Deviazione standard dei valori  $XI$ .

Calcolo

Durata Prova dalla alle		N° Prova	Valori SME mg/Ninc	Valori Rilevati mg/Ninc	XI	M	$M_r$	S
12.35	13.34	1	16,84	n.r.	-	#DIV/0!	0,4	#DIV/0!
13.35	14.34	2	16,92	n.r.	-			
14.35	15.34	3	12,58	n.r.	-			
15.35	16.34	4	12,50	n.r.	-			
16.35	17.34	5	11,78	n.r.	-			
17.35	18.34	6	13,54	n.r.	-			
09.30	10.29	7	11,50	n.r.	-			
10.30	11.29	8	11,43	n.r.	-			
11.30	12.29	9	13,14	n.r.	-			
12.30	13.29	10	14,33	n.r.	-			
13.30	14.29	11	13,92	n.r.	-			
14.30	15.29	12	15,24	n.r.	-			
09.00	09.59	13	13,41	0,47	-			
10.00	10.59	14	13,87	0,40	-			
11.00	11.59	15	13,89	0,36	-			
12.00	12.59	16	13,90	0,37	-			
13.00	13.59	17	13,90	0,34	-			
14.00	14.59	18	13,92	0,35	-			

$I_c$

$lar$

-

RICHIEDENTE	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE
AIR LIQUIDE	CAMINO FL.211 VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA ANALIZZATORE DI NOx

Data di esecuzione: 3-4-5 Agosto 2011

- $lar = 100 \cdot (1 - (M + t_c) / Mr)$  Indice accuratezza relativo (dove essere superiore all'80% per avere un sufficiente grado di accuratezza)  
 $XI$  : Valore assoluto della differenza tra il valore dell' analizzatore e quello della contemporanea analisi chimica.  
 $Mr$  : Media dei valori del metodo di riferimento.  
 $M$  : Media aritmetica degli  $N$  valori  $XI$ .  
 $t_c$  :  $t_n \cdot S / \text{radice } N$  Valore assoluto dell' intervallo di confidenza della media  $M$  dei valori  $XI$   
 $t_n$  :  $t$  di Student.

N	$t_n$	N	$t_n$	N	$t_n$
2		8	2,365	14	2,160
3	4,303	9	2,306	15	2,145
4	3,182	10	2,262	16	2,131
5	2,776	11	2,228	17	2,120
6	2,571	12	2,201	18	2,110
7	2,447	13	2,179		

$S$  : Radice  $(\sum(Xi-M)^2)/(N-1)$  Deviazione standard dei valori  $XI$ .

Calcolo

Durata Prova		N° Prova	Valori	Valori	XI	M	Mr	s
dalla	alle		SME	Rilevati				
			mg/Nmc	mg/Nmc				
12.35	13.34	1	39,30	29,72	9,57	3,0	30,1	2,7
13.35	14.34	2	36,39	28,18	8,20			
14.35	15.34	3	29,66	28,45	1,20			
15.35	16.34	4	31,45	30,28	1,17			
16.35	17.34	5	29,78	28,47	1,31			
17.35	18.34	6	32,92	30,05	2,87			
09.30	10.29	7	30,94	31,14	0,19			
10.30	11.29	8	32,12	31,53	0,59			
11.30	12.29	9	32,39	29,98	2,40			
12.30	13.29	10	34,22	30,91	3,32			
13.30	14.29	11	31,57	29,04	2,53			
14.30	15.29	12	34,72	31,49	3,29			
09.00	09.59	13	32,92	30,43	2,49			
10.00	10.59	14	34,37	31,50	2,87			
11.00	11.59	15	34,38	31,52	2,86			
12.00	12.59	16	34,39	31,50	2,88			
13.00	13.59	17	34,39	31,49	2,90			
14.00	14.59	18	34,42	31,50	2,92			

$t_c$

lar

1,340

85,6

RICHIEDENTE  <b>AIR LIQUIDE</b>	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE  <b>CAMINO FL 211 VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA ANALIZZATORE DI SO2</b>
---------------------------------------	---

Data di esecuzione: **3-4-5 Agosto 2011**

- lar :  $100 \cdot (1 - (M + I_c) / \bar{X}_i)$  Indice accuratezza relativo (deve essere superiore all'80% per avere un sufficiente grado di accuratezza)
- Xi : Valore assoluto della differenza tra il valore dell' analizzatore e quello della contemporanea analisi chimica.
- Mr : Media dei valori del metodo di riferimento.
- M : Media aritmetica degli N valori Xi.
- Ic :  $t_n \cdot S / \sqrt{N}$  Valore assoluto dell' Intervallo di confidenza della media M dei valori Xi
- t<sub>n</sub> : t di Student.

N	t <sub>n</sub>	N	t <sub>n</sub>	N	t <sub>n</sub>
2		8	2,365	14	2,160
3	4,303	9	2,306	15	2,145
4	3,182	10	2,262	16	2,131
5	2,776	11	2,228	17	2,120
6	2,671	12	2,201	18	2,110
7	2,447	13	2,179		

S : Radice  $(\sum(X_i - M)^2 / (N - 1))$  Deviazione standard dei valori Xi.

Calcolo

Durata Prova dalle	alle	N° Prova	Valori SME mg/Nmc	Valori Rilevati mg/Nmc	Xi	M	Mr	S
12.35	13.34	1	-3,29	n.r.	-			
13.35	14.34	2	-12,60	n.r.	-			
14.35	15.34	3	-3,31	n.r.	-			
15.35	16.34	4	-5,09	n.r.	-			
16.35	17.34	5	-3,03	n.r.	-			
17.35	18.34	6	-2,94	n.r.	-			
09.30	10.29	7	4,78	n.r.	-			
10.30	11.29	8	9,70	n.r.	-			
11.30	12.29	9	-1,61	n.r.	-			
12.30	13.29	10	-1,95	n.r.	-			
13.30	14.29	11	-2,23	n.r.	-			
14.30	15.29	12	-1,88	n.r.	-			
09.00	09.59	13	-4,42	n.r.	-			
10.00	10.59	14	-3,80	n.r.	-			
11.00	11.59	15	-3,61	n.r.	-			
12.00	12.59	16	-3,62	n.r.	-			
13.00	13.59	17	-3,63	n.r.	-			
14.00	14.59	18	-3,64	n.r.	-			

Ic

lar

-	-
---	---

32



**ALLEGATO 3**

**TABELLA ASSETTI DI IMPIANTO**

Intervallo di tempo		Combustibile	
		Gas naturale combustibile (Nm <sup>3</sup> /h)	Offgas (Nm <sup>3</sup> /h)
1/8/11 0:00	1/8/11 1:00	1427,093536	10213,81175
1/8/11 1:00	1/8/11 2:00	1426,445568	10202,25886
1/8/11 2:00	1/8/11 3:00	1427,655044	10212,68628
1/8/11 3:00	1/8/11 4:00	1428,048268	10192,49607
1/8/11 4:00	1/8/11 5:00	1433,742585	10196,84366
1/8/11 5:00	1/8/11 6:00	1427,872392	10179,41563
1/8/11 6:00	1/8/11 7:00	1429,119859	10186,76876
1/8/11 7:00	1/8/11 8:00	1431,707027	10187,22391
1/8/11 8:00	1/8/11 9:00	1417,992398	10237,4078
1/8/11 9:00	1/8/11 10:00	1408,213009	10260,40362
1/8/11 10:00	1/8/11 11:00	1419,343586	10297,64753
1/8/11 11:00	1/8/11 12:00	1410,35172	10326,22882
1/8/11 12:00	1/8/11 13:00	1406,509932	10290,76147
1/8/11 13:00	1/8/11 14:00	1410,861504	10314,91631
1/8/11 14:00	1/8/11 15:00	1406,845773	10303,94392
1/8/11 15:00	1/8/11 16:00	1411,666343	10318,0838
1/8/11 16:00	1/8/11 17:00	1414,770597	10297,82201
1/8/11 17:00	1/8/11 18:00	1406,197933	10279,8797
1/8/11 18:00	1/8/11 19:00	1412,1847	10256,93204
1/8/11 19:00	1/8/11 20:00	1429,49201	10477,38
1/8/11 20:00	1/8/11 21:00	1470,465856	10566,22052
1/8/11 21:00	1/8/11 22:00	1474,870026	10596,37071
1/8/11 22:00	1/8/11 23:00	1479,472513	10572,21326
1/8/11 23:00	2/8/11 0:00	1485,652103	10547,50315
2/8/11 0:00	2/8/11 1:00	1478,333488	10538,72586
2/8/11 1:00	2/8/11 2:00	1478,521376	10524,19492
2/8/11 2:00	2/8/11 3:00	1481,495076	10538,38941
2/8/11 3:00	2/8/11 4:00	1477,99671	10556,87899
2/8/11 4:00	2/8/11 5:00	1483,969186	10525,71528
2/8/11 5:00	2/8/11 6:00	1475,71159	10524,71755
2/8/11 6:00	2/8/11 7:00	1480,220633	10504,82008
2/8/11 7:00	2/8/11 8:00	1479,887876	10520,24197
2/8/11 8:00	2/8/11 9:00	1471,876982	10568,5785
2/8/11 9:00	2/8/11 10:00	1477,14884	10581,8104
2/8/11 10:00	2/8/11 11:00	1475,311125	10645,85925
2/8/11 11:00	2/8/11 12:00	1481,747397	10659,32212
2/8/11 12:00	2/8/11 13:00	1480,012104	10644,05157
2/8/11 13:00	2/8/11 14:00	1481,514896	10646,35107
2/8/11 14:00	2/8/11 15:00	1469,514179	10683,22549
2/8/11 15:00	2/8/11 16:00	1453,809062	10621,90195
2/8/11 16:00	2/8/11 17:00	1460,23546	10627,96139
2/8/11 17:00	2/8/11 18:00	1460,656289	10626,05386
2/8/11 18:00	2/8/11 19:00	1456,026019	10597,5479
2/8/11 19:00	2/8/11 20:00	1459,23113	10547,37928
2/8/11 20:00	2/8/11 21:00	1464,441255	10537,72045
2/8/11 21:00	2/8/11 22:00	1461,602352	10549,20711
2/8/11 22:00	2/8/11 23:00	1471,492362	10523,38748
2/8/11 23:00	3/8/11 0:00	1470,795981	10497,28207
3/8/11 0:00	3/8/11 1:00	1466,57107	10482,55258
3/8/11 1:00	3/8/11 2:00	1465,839982	10506,04893
3/8/11 2:00	3/8/11 3:00	1457,872989	10516,28139
3/8/11 3:00	3/8/11 4:00	1474,444085	10493,4436
3/8/11 4:00	3/8/11 5:00	1472,202796	10503,33182
3/8/11 5:00	3/8/11 6:00	1469,82739	10513,03275
3/8/11 6:00	3/8/11 7:00	1475,101485	10531,22969

3/8/11 7:00	3/8/11 8:00	1468,447215	10518,79742
3/8/11 8:00	3/8/11 9:00	1472,912277	10545,44764
3/8/11 9:00	3/8/11 10:00	1456,974221	10589,98103
3/8/11 10:00	3/8/11 11:00	1458,926145	10627,28673
3/8/11 11:00	3/8/11 12:00	1456,140568	10639,48905
3/8/11 12:00	3/8/11 13:00	1460,628105	10629,09887
3/8/11 13:00	3/8/11 14:00	1460,56816	10636,89892
3/8/11 14:00	3/8/11 15:00	1454,074953	10638,37739
3/8/11 15:00	3/8/11 16:00	1449,501643	10634,22311
3/8/11 16:00	3/8/11 17:00	1450,101357	10622,29002
3/8/11 17:00	3/8/11 18:00	1444,442127	10614,67056
3/8/11 18:00	3/8/11 19:00	1438,806836	10639,5338
3/8/11 19:00	3/8/11 20:00	1426,329241	10607,02447
3/8/11 20:00	3/8/11 21:00	1439,276058	10577,35793
3/8/11 21:00	3/8/11 22:00	1438,11348	10550,35503
3/8/11 22:00	3/8/11 23:00	1435,159084	10542,80137
3/8/11 23:00	4/8/11 0:00	1434,906583	10546,63911
4/8/11 0:00	4/8/11 1:00	1447,478034	10545,45241
4/8/11 1:00	4/8/11 2:00	1448,878515	10562,15951
4/8/11 2:00	4/8/11 3:00	1465,585365	10518,0456
4/8/11 3:00	4/8/11 4:00	1457,943943	10556,98995
4/8/11 4:00	4/8/11 5:00	1474,031806	10572,77022
4/8/11 5:00	4/8/11 6:00	1475,328169	10545,67494
4/8/11 6:00	4/8/11 7:00	1476,457166	10541,36063
4/8/11 7:00	4/8/11 8:00	1474,811295	10554,47033
4/8/11 8:00	4/8/11 9:00	1474,354552	10632,74983
4/8/11 9:00	4/8/11 10:00	1483,404115	10646,53049
4/8/11 10:00	4/8/11 11:00	1472,127632	10705,66403
4/8/11 11:00	4/8/11 12:00	1471,485036	10710,86716
4/8/11 12:00	4/8/11 13:00	1465,965213	10712,4367
4/8/11 13:00	4/8/11 14:00	1455,905359	10677,44174
4/8/11 14:00	4/8/11 15:00	1450,574744	10683,45055
4/8/11 15:00	4/8/11 16:00	1444,063832	10672,77061
4/8/11 16:00	4/8/11 17:00	1444,42311	10728,13938
4/8/11 17:00	4/8/11 18:00	1455,144157	10732,94212
4/8/11 18:00	4/8/11 19:00	1459,088384	10735,68586
4/8/11 19:00	4/8/11 20:00	1455,2652	10729,21776
4/8/11 20:00	4/8/11 21:00	1453,173259	10704,34552
4/8/11 21:00	4/8/11 22:00	1461,04496	10707,30481
4/8/11 22:00	4/8/11 23:00	1452,938396	10687,79558
4/8/11 23:00	5/8/11 0:00	1451,758912	10714,04671
5/8/11 0:00	5/8/11 1:00	1463,799927	10656,98903
5/8/11 1:00	5/8/11 2:00	1467,360634	10649,99963
5/8/11 2:00	5/8/11 3:00	1460,911799	10649,27501
5/8/11 3:00	5/8/11 4:00	1468,342159	10662,57396
5/8/11 4:00	5/8/11 5:00	1459,855365	10663,77404
5/8/11 5:00	5/8/11 6:00	1460,761801	10654,54315
5/8/11 6:00	5/8/11 7:00	1457,863077	10656,81429
5/8/11 7:00	5/8/11 8:00	1461,431359	10664,88207
5/8/11 8:00	5/8/11 9:00	1448,210512	10697,54423
5/8/11 9:00	5/8/11 10:00	1436,570605	10739,01859
5/8/11 10:00	5/8/11 11:00	1431,239299	10757,8959
5/8/11 11:00	5/8/11 12:00	1429,161608	10764,63291
5/8/11 12:00	5/8/11 13:00	1432,34366	10812,17256
5/8/11 13:00	5/8/11 14:00	1427,665184	10816,46348
5/8/11 14:00	5/8/11 15:00	1434,879251	10794,67829
5/8/11 15:00	5/8/11 16:00	1440,36626	10778,83099
5/8/11 16:00	5/8/11 17:00	1442,617712	10781,53889

5/8/11 17:00	5/8/11 18:00	1448,536377	10773,17966
5/8/11 18:00	5/8/11 19:00	1449,452601	10749,08899
5/8/11 19:00	5/8/11 20:00	1449,430891	10720,14071
5/8/11 20:00	5/8/11 21:00	1447,599008	10684,41839
5/8/11 21:00	5/8/11 22:00	1440,156041	10677,13522
5/8/11 22:00	5/8/11 23:00	1444,731422	10665,35843
5/8/11 23:00	6/8/11 0:00	1437,048569	10656,55396

**ALLEGATO 4**

**SCHEDE UNI EN 14181 QAL2**

UNI EN 14181:2005 QAL2

CHELAB srl		Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005		TIPO AMS	N. matricola	Parametro	Cliente: AIR LIQUIDE - CAMINO FL211		
		Sistema di riferimento (SRM)		Sistema Monitoraggio Emissioni (AMS)		Scostamento			
n. prova	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	T °C	H <sub>2</sub> O % (v/v)	P mbar	O <sub>2</sub> % (v/v)	X <sub>i</sub> mg/Nmc	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	D <sub>i</sub> mg/Nmc	
								(D <sub>i</sub> - D <sub>max</sub> ) <sup>2</sup> mg/Nmc	
1			5,63			-12,31	0,00		
2			6,13			-11,93	0,00		
3			3,93			-4,94	0,00		
4			4,76			-3,16	0,00		
5			3,86			-2,51	0,00		
6			3,73			9,31	0,00		
7			4,55			-0,27	0,00		
8			3,71			-1,98	0,00		
9			4,49			-2,27	0,00		
10			3,73			-1,89	0,00		
11			5,05			-4,33	0,00		
12			4,14			-3,57	0,00		
13			4,17			-4,92	0,00		
14			4,13			-4,96	0,00		
15			4,13			-5,40	0,00		
Summa:	0					-55,01			
Modia:						-3,67			
		Test di variabilità		Equazione della Funzione di Calibrazione		Range di Validità (mg/Nmc)			
S <sub>d</sub>	=	0,00							
K <sub>v</sub>	=	0,976							
σ <sub>o</sub>	=	3,571							
Validazione	=								
		AMS (x) VS SRM (y)					Da: --- a ---		
Y <sub>max</sub> - Y <sub>min</sub>		0,0	mg/Nmc	400					
Valore Limite Emissione		35	mg/Nmc	300					
Limite Intervallo confidenza da D.Lgs 133		7	mg/Nmc	200					
Limite Intervallo confidenza spontanea		0,0	mg/Nmc	100					
Ossigeno di Riferimento		3,0	% (v/v)	0					
				0					
				50					
				100					
				150					
				200					
				250					
				300					
				350					
				400					

UNI EN 14181:2005 QAL2

CHELAB srl		Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005		TIPO AMS OPACIMETRO	N. matricola -	Parametro POLVERI	Cliente: AIR LIQUIDE - CAMINO FL211							
n.prova	Sistema di riferimento (SRM)				Sistema Monitoraggio Emissioni (AMS)				Scostamento					
	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	T °C	P mbar	H <sub>2</sub> O % (v/v)	O <sub>2</sub> % (v/v)	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	X <sub>i</sub> mA	T °C	P mbar	H <sub>2</sub> O % (v/v)	O <sub>2</sub> % (v/v)	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	D <sub>i</sub> mg/Nmc	(D <sub>i</sub> - D <sub>med</sub> ) <sup>2</sup> mg/Nmc
1	0,02	151,85	101,7	14,20	5,63	0,04	4,10	151,85	101,7	14,20	4,66	0,12	-0,08	0,01
2	0,03	151,15	101,5	14,30	6,13	0,07	4,07	151,15	101,5	14,30	4,95	0,09	-0,02	0,00
3	0,06	151,80	101,4	14,30	3,93	0,11	4,06	151,8	101,4	14,30	3,57	0,07	0,05	0,00
4	0,05	152,10	101,5	14,30	4,76	0,10	4,08	152,1	101,5	14,30	4,38	0,09	0,01	0,00
5	0,04	151,05	101,4	14,30	3,86	0,08	4,08	151,05	101,4	14,30	3,60	0,09	-0,01	0,00
6	0,04	150,80	101,2	17,10	3,72	0,08	4,06	150,8	101,2	17,10	3,96	0,07	0,01	0,00
7	0,05	151,90	101,25	17,10	3,73	0,10	4,12	151,9	101,25	17,10	4,15	0,14	-0,05	0,00
8	0,05	153,50	101,35	17,10	4,55	0,10	4,12	153,5	101,35	17,10	5,00	0,15	-0,05	0,00
9	0,04	152,30	101,45	17,10	3,71	0,08	4,07	152,3	101,45	17,10	4,36	0,09	-0,01	0,00
10	0,05	152,30	101,5	17,10	3,73	0,10	4,07	152,3	101,5	17,10	4,41	0,09	0,01	0,00
11	0,04	149,10	100,8	15,60	5,05	0,08	4,05	149,1	100,8	15,60	4,83	0,06	0,02	0,00
12	0,04	150,35	100,65	15,60	4,14	0,08	4,05	150,35	100,65	15,60	3,96	0,06	0,02	0,00
13	0,05	150,65	101,15	15,60	4,17	0,10	4,05	150,65	101,15	15,60	3,87	0,06	0,04	0,00
14	0,05	150,90	101,4	15,50	4,10	0,10	4,05	150,9	101,4	15,50	3,82	0,06	0,04	0,00
15	0,05	150,55	101,45	15,50	4,13	0,10	4,07	150,55	101,45	15,50	3,88	0,08	0,02	0,00
Somme:		0,86					61,10							0,00
Media:		0,04					4,07							
Test di variabilità		S <sub>d</sub>	=	0,04	Equazione della Funzione di Calibrazione		Ŷ <sub>i</sub> = 0,600 X <sub>i</sub> - 2,400		Range di Validità (mg/Nmc)		Da: 0,000 a 0,17			
		k <sub>c</sub>	=	0,976										
		C <sub>v</sub>	=	3,827										
		Validazione	=	POSITIVA										
Y <sub>max</sub> - Y <sub>min</sub>		0,1 mg/Nmc			AMS (X) VS SRM (Y)									
Valore Limite Emissione		25 mg/Nmc			y = 0,600x - 2,400									
Limite Intervallo confidenza da D.Lgs 133		8 mg/Nmc												
Limite Intervallo confidenza sperimentale		0,1 mg/Nmc												
Ossigeno di Riferimento		3,0 % (v/v)												

UNI EN 14181:2005 QAL2

CHELAB srl		Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005		TIPO AMS	N. matricola	Parametro NOx	Ciente: AIR LIQUIDE - CAMINO FL211						
n. prova	Sistema di riferimento (SRM)				Sistema Monitoraggio Emissioni (AMS)				Scostamento				
	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	T °C	P mbar	H <sub>2</sub> O % (v/v)	O <sub>2</sub> % (v/v)	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	T °C	P mbar	H <sub>2</sub> O % (v/v)	O <sub>2</sub> % (v/v)	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	D <sub>i</sub> mg/Nmc	(D <sub>i</sub> - D <sub>med</sub> ) mg/Nmc
1	29,75			4,51	32,47	39,34	35,87			4,32	38,71	-6,24	40,54
2	27,60			6,13	33,40	33,94	30,94			4,95	34,69	-1,29	2,01
3	30,29			3,93	31,95	31,21	28,46			3,57	29,99	2,55	5,87
4	28,53			4,76	31,61	30,11	27,46			4,38	29,74	1,87	3,04
5	30,12			3,86	31,63	32,77	29,88			3,60	30,92	0,71	0,34
6	31,19			3,72	32,49	30,86	28,14			3,96	29,73	2,76	6,93
7	31,52			3,73	32,85	32,03	29,21			4,15	31,20	1,65	2,33
8	30,11			4,55	32,94	32,29	29,45			5,00	33,13	-1,02	0,10
9	29,10			4,49	31,73	31,55	28,77			5,19	32,75	-1,59	1,32
10	31,46			3,73	32,79	34,73	31,67			4,41	34,37	0,90	2,91
11	30,54			5,05	34,47	33,08	30,17			3,98	33,11	0,55	0,17
12	31,52			4,14	33,66	34,34	31,31			3,87	33,53	0,33	0,04
13	31,65			4,17	33,85	34,99	31,91			3,82	33,16	0,35	0,05
14	31,46			4,10	33,51	34,70	31,64			3,85	33,25	0,58	0,20
15	31,70			4,13	33,83	34,73	31,67						
Somma:					500,68					500,68			0,13
Media:					33,38					33,38			
Test di variabilità		S <sub>d</sub> =		2,18	X <sub>i</sub> +		0,000	Da:		0,000	a		42,58
		k <sub>c</sub> =		0,976									
		C <sub>0</sub> =		15,306									
		Validazione		<b>POSITIVA</b>									
Y <sub>max</sub> - Y <sub>min</sub>		Valore Limite Emissione		2,9 mg/Nmc	AMS (x) VS SRM (y)		y = 0,9118x						
		Limite Intervallo confidenza da D.Lgs 133		150 mg/Nmc									
		Limite Intervallo confidenza sperimentale		30 mg/Nmc									
		Ossigeno di Riferimento		8,5 % (v/v)									
				3,0 % (v/v)									

UNI EN 14181:2005 QAL2

CHELAB srl		Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005		TIPO AMS		N. matricola		Parametro		Cifiente: AIR LIQUIDE - CAMINO FL211					
n.prova	Sistema di riferimento (SRM)						Sistema Monitoraggio Emissioni (AMS)						Scostamento		
	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	T °C	P mbar	H <sub>2</sub> O % (v/v)	O <sub>2</sub> % (v/v)	Y <sub>i,c</sub> mg/Nmc	X <sub>i</sub> mg/Nmc	Y <sub>i</sub> mg/Nmc	T °C	P mbar	H <sub>2</sub> O % (v/v)	O <sub>2</sub> % (v/v)	Y <sub>i,c</sub> mg/Nmc	D <sub>i</sub> mg/Nmc	(D <sub>i</sub> - D <sub>med</sub> ) <sup>2</sup> mg/Nmc
1	0,00			5,63	0,00	16,74	0,15	4,66				0,16	-0,16	0,03	
2	0,00			6,13	0,00	15,66	0,14	4,95				0,15	-0,15	0,02	
3	0,00			3,93	0,00	12,45	0,11	3,57				0,11	-0,11	0,01	
4	0,00			4,76	0,00	11,98	0,11	4,38				0,11	-0,11	0,01	
5	0,00			3,86	0,00	13,45	0,12	3,60				0,12	-0,12	0,01	
6	0,00			3,72	0,00	11,60	0,10	3,96				0,11	-0,11	0,01	
7	0,00			3,73	0,00	11,42	0,10	4,15				0,11	-0,11	0,01	
8	0,00			4,55	0,00	12,92	0,11	5,00				0,13	-0,13	0,02	
9	0,00			4,49	0,00	13,90	0,12	5,19				0,14	-0,14	0,02	
10	0,00			3,73	0,00	15,25	0,13	4,41				0,15	-0,15	0,02	
11	0,40			4,14	0,43	13,84	0,12	3,98				0,13	0,25	0,09	
12	0,36			4,17	0,38	14,50	0,13	3,87				0,13	0,25	0,08	
13	0,37			4,10	0,40	14,58	0,13	3,82				0,14	0,26	0,07	
14	0,34			4,13	0,36	14,39	0,13	3,88				0,13	0,23	0,05	
15	0,35			4,13	0,37	14,40	0,13	3,85				0,13	0,24	0,06	
Somma:						207,19								0,00	
Media:						13,81									

Test di variabilità		Equazione della Funzione di Calibrazione		Range di Validità (mg/Nmc)	
S <sub>d</sub>	= 0,19	ŷ <sub>i</sub> = 0,009	x <sub>i</sub> + 0,000	Da:	0,000
k <sub>o</sub>	= 0,976			a	0,18
C <sub>o</sub>	= 5,102				
Validazione	= <b>POSITIVA</b>				

AMS (x) VS SRM (y)  
y = 0,0088x

**ALLEGATO 5**

**CERTIFICAZIONI**

C.LE H2 PRIOLO

Agenzia AL : Italia  
Codice Prodotto: M27141160IT

N° di Ordine: 4503283750,10 PRIOLO

Riferimento AL : 27232472-10  
Prodotto/lmb. : KON1M/ 20 L Locazione  
Centro logistico : FR79/DE

Miscela CRYSTAL

**CERTIFICATO**

N°: 9259906001

PAG. 1 / 1

Componenti	Concentrazione richiesta	Risultato	Incertezza ± % rel. DE
ANIDRIDE SOLFOROSA (SO2)	85	(83,3 ± 4,2) Mol-ppm	5
OSSIDO CARBONIO (CO)	80	(82,4 ± 2,5) Mol-ppm	3
MONOSSIDO AZOTO (NO)	180	(180,2 ± 5,4) Mol-ppm	3
AZOTO (N2)		RESTO	

\*Intervallo di confidenza : 95% (incertezze-tipo)

La prossima data di scadenza collaudo è citata sull'anello plastificato posizionato al collo della bombola

A:  
B:  
C:

N° bombola:  
538599

Volume bombola:  
20 L Locazione

Raccordo :  
UNI 4409

Pressione a 15°C:  
150 Bar

T° stoccaggio-utilizzo :  
-10 a 50 °C

Pressione minima di utilizzo:  
10 Bar

Data limite di utilizzo:  
19.02.2013

Data di produzione :  
19.02.2010

Si tratta di un certificato creato informaticamente che è valido senza firma

Air Liquide GPM Europe  
Rue Gay Lussac, F-77292 MITRY-MORY  
Certification combinée n° SM / 2008 / 31169 a

Firma :  
VANNES



SA1-304  
CORS

Società Italiana Acetilene e Derivati - SIAD SpA  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: BG 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Oslo Sopra  
24040 Oslo Sopra (BG)  
S.S. 525 del Brenno, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

21/09/2009

Spett.le  
STEA SRL  
Corso Galone 103  
96100 SIRACUSA  
SR

Indirizzo di consegna STEA SRL Corso Galone 103 96100 SIRACUSA SR

Certificato di analisi n. 14.437 (124966/9188)

Riferimento del cliente N.00278/09/0R

Data ordine cliente 23/07/2009

Tipo di miscela MIX GSP B.LE RIC

Gas Miscela Certificata

### Certificato di analisi

Componenti	Richiesta		Valore certificato	
	Resto		Resto	
AZOTO	=	21,000 %vol	=	20,98 %vol
OSSIGENO				

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto, elio), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-GC2.2\_3 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità L'incertezza del risultato è riportata sul retro. Procedura Int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro SIT. Numero dei certificati delle masse: 511, 512, 2667, 2668, A1179; centro SIT n. 55

Nota

Analista MIA Data analisi 18/09/2009

Garanzia di stabilità fino al 18/09/2014

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio 0 °C

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio 60 °C

Matricola 113201 Bar Code S6014865

Capacità b.la (l) 20,0

Pressione b.la (bar abs) 150,0

Pressione minima di utilizzo 10% Press. B.la

Contenuto b.la 3,00 m3

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca  
Ing. Giorgio Biscolotti

- segue -



009203

24/08/10 SA1/3 CAB LPR

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 Brenbo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

08/07/2010

Spett.le

STEA SRL

Via Venti Settembre 16

96100 SIRACUSA

SR

Indirizzo di consegna

Corso Gelone 103 96100 SIRACUSA(SR)

Certificato di analisi n.

11888 (133520 / 5815)

Riferimento del cliente

N.00111/10/OK

Data ordine cliente

07/04/2010

Tipo di miscela

MIX GSP B.LE RIC 20L

Gas

Miscela Certificata

### Certificato di analisi

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	200,0 mg/nm <sup>3</sup>	201,0 mg/nm <sup>3</sup>	4,2 mg/nm <sup>3</sup>
AZOTO	Resto	Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto, ossido di carbonio), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-GC2,2\_142 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura Int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro SIT. Numero dei certificati delle masse: 511, 612, 2567, 2668, A1179, centro SIT n. 55

Note

Analista Migliorati Marcello

Data analisi 07/07/2010

Garanzia di stabilità fino al 07/07/2013

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 231901

Barcode S5061338

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Biscolotti

- segue -

ISAB SRL (NORIS)

CARINO BRILIO



Società Italiana Acetilene e Derivati - SIAD Spa  
Capitale Sociale € 1.196.000  
24126 BERGAMO - Via S. Bernardino, 92  
Tel. 035-328111 - Fax 035-315486  
N. 1403 Registro delle Imprese di Bergamo  
Pos. meccanografico: BG 000472  
Partita IVA e Codice Fiscale 00209070168

Stabilimento di Oslo Sopra  
24040 Oslo Sopra (BG)  
S.S. 525 del Brembo, 1  
Tel. 035/328446  
Fax 035/502208  
http://www.siad.it  
e-mail: ricerca@siad.it

003810

23/03/2010

Spett.le  
**STEA SRL**  
Via Venti Settembre 16  
96100 SIRACUSA  
SR

Indirizzo di consegna: **STEA SRL Corso Galone 103 96100 SIRACUSA SR**  
Certificato di analisi n.: **4637 (129883 / 562)**  
Riferimento del cliente: **N.0046109/OR** Data ordine cliente: **24/12/2009**  
Tipo di miscela: **MIX GSP B/LE RIC 20L** Gas: **Miscela Certificata**

**Certificato di analisi**

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
ANIDRIDE SOLFOROSA	= 350,0 mg/l <sup>m<sup>3</sup></sup>	= 348,0 mg/l <sup>m<sup>3</sup></sup>	7,2 mg/l <sup>m<sup>3</sup></sup>
AZOTO	Resto	Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR: **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto, elio), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**  
Scheda di sicurezza n.: **SI-GG2.2\_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 bilance tarate con masse certificate da Centro SIT. Numero dei certificati delle masse: 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro SIT n. 65**  
Note:  
Analista: **MTA** Data analisi: **23/03/2010**  
Garanzia di stabilità fino al: **23/03/2012**  
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: **016756** Barcode: **S5071187**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca  
Ing. Giorgio Biscolotti





TÜV Rheinland Group

DIN EN ISO 14956 Berechnung für die QAL 1 nach DIN EN 14181

Hersteller-Angaben

Hersteller		Gasmessgerät	
Messgerät-system		PG250	
Bezeichnung		5763470107 und 5763470108	
Seriennummer		pyroelektrischer Sensor	
Messprinzip			

TÜV-Auftrag

TÜV-Bericht	936 / 809014
Datum	27.06.2005
Bearbeiter	Fr. Hamacher

Messkomponente CO2 20 Vol.-%

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

gegen 3 Vol.-% Sauerstoff	QE $\cdot Y_{max}$	0,00 Vol.-%
gegen 21 Vol.-% Sauerstoff		0,00 Vol.-%
gegen 30 Vol.-% Feuchte		0,00 Vol.-%
gegen 300 mg/m <sup>3</sup> Kohlenmonoxid		0,00 Vol.-%
gegen 50 mg/m <sup>3</sup> Methan		0,00 Vol.-%
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Distickstoffdioxid		0,00 Vol.-%
gegen 100 mg/m <sup>3</sup> Distickstoffdioxid (nur bei Wirbelschichtfeuerung)		0,00 Vol.-%
gegen 300 mg/m <sup>3</sup> Stickstoffmonoxid		0,00 Vol.-%
gegen 30 mg/m <sup>3</sup> Stickstoffdioxid		0,00 Vol.-%
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Ammoniak		0,00 Vol.-%
gegen 200 mg/m <sup>3</sup> Schwefeldioxid		0,00 Vol.-%
gegen 1000 mg/m <sup>3</sup> Schwefeldioxid (nur bei Kohlekraftwerken)		0,00 Vol.-%
gegen 50 mg/m <sup>3</sup> Chlorwasserstoff		0,00 Vol.-%
gegen 200 mg/m <sup>3</sup> Chlorwasserstoff (nur bei Kohlekraftwerken)		0,00 Vol.-%

Summe der positiven Querempfindlichkeiten 0,00 Vol.-%  
 Summe der negativen Querempfindlichkeiten 0,00 Vol.-%

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße	$\Delta X_{max,i}$	$u(\Delta X_{max,i}) = \frac{\Delta X}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta X_{max,i})^2$
Nichtlinearität $u_L$	-0,12 Vol.-%	-0,07 Vol.-%	0,005
Da die Summe der negativen Querempfindlichkeitengrößen ist $u_L$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Drift am Referenzpunkt $u_{d,s}$	0,34 Vol.-%	0,20 Vol.-%	0,039
Drift am Nullpunkt $u_{d,z}$	0,16 Vol.-%	0,09 Vol.-%	0,009
Unsicherheit des Probergasdurchflusses $u_v$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Unsicherheit durch Druckschwankungen $u_{sp}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Temperaturabhängigkeit des Probergases $u_{st}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Umgebungs-Temperaturabhängigkeit $u_t$	0,34 Vol.-%	0,20 Vol.-%	0,039
Wiederholbarkeit am Nullpunkt $u_z$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Wiederholbarkeit am Referenzpunkt $u_r$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Unsicherheit durch Netzschwankungen $u_{SV}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Reproduzierbarkeit im Feld $u_D$	0,28 Vol.-%	0,16 Vol.-%	0,027
NOx Konverter Effizienz-Abnahme $u_{NOx}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Änderung der Responsefaktoren (TOC) $u_{R, TOC}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
Auswanderung des Messstrahles $u_{ne}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000

kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )  $u_c = \sqrt{\sum u_{max,i}^2}$  0,342  
 erweiterte Unsicherheit ( $U_c \cdot k$ )  $U_c = u_c \cdot 1,96$  0,671  
 relative erweiterte Messunsicherheit  $U_c$  bei 20 Vol.-% 3,3  
 Anforderung  $U_c$  bei 20 Vol.-% 10,0

Ergebnis: Anforderung eingehalten --> QAL 1 der EN 14181 bestanden



TÜV Rheinland Group

DIN EN ISO 14956 Berechnung für die QAL 1 nach DIN EN 14181

Hersteller-Angaben  
 Hersteller  
 Messgerät/-system  
 Bezeichnung  
 Seriennummer  
 Messprinzip

Gasmessgerät  
 PG250  
 6763470107 / 6763470108  
 Chemlumineszenz

TÜV-Auftrag  
 TÜV-Bericht  
 Datum  
 Bearbeiter

936/809014  
 27.06.2005  
 Fr. Hamacher

Messkomponente

NO 135 mg/m<sup>3</sup>

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

- gegen 3 Vol.-% Sauerstoff
- gegen 21 Vol.-% Sauerstoff
- gegen 30 Vol.-% Feuchte
- gegen 300 mg/m<sup>3</sup> Kohlenmonoxid
- gegen 15 Vol.-% Kohlendioxid
- gegen 50 mg/m<sup>3</sup> Methan
- gegen 20 mg/m<sup>3</sup> Distickstoffdioxid
- gegen 100 mg/m<sup>3</sup> Distickstoffdioxid (nur bei Wirbelschichtfeuerung)
- gegen 30 mg/m<sup>3</sup> Stickstoffdioxid
- gegen 20 mg/m<sup>3</sup> Ammoniak
- gegen 200 mg/m<sup>3</sup> Schwefeldioxid
- gegen 1000 mg/m<sup>3</sup> Schwefeldioxid (nur bei Kohlekraftwerken)
- gegen 50 mg/m<sup>3</sup> Chlorwasserstoff
- gegen 200 mg/m<sup>3</sup> Chlorwasserstoff (nur bei Kohlekraftwerken)

QE  
 0,00 mg/m<sup>3</sup>  
 0,00 mg/m<sup>3</sup>  
 0,00 mg/m<sup>3</sup>  
 0,41 mg/m<sup>3</sup>  
 0,00 mg/m<sup>3</sup>  
 0,54 mg/m<sup>3</sup>  
 1,08 mg/m<sup>3</sup>  
 0,00 mg/m<sup>3</sup>

Summe der positiven Querempfindlichkeiten  
 Summe der negativen Querempfindlichkeiten

2,03 mg/m<sup>3</sup>  
 0,00 mg/m<sup>3</sup>

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

- Nichtlinearität
- Da die Summe der positiven Querempfindlichkeiten größer ist
- Drift am Referenzpunkt
- Drift am Nullpunkt
- Unsicherheit des Probengasdurchflusses
- Unsicherheit durch Druckschwankungen
- Temperaturabhängigkeit des Probengases
- Umgebungs-Temperaturabhängigkeit
- Wiederholbarkeit am Nullpunkt
- Wiederholbarkeit am Referenzpunkt
- Unsicherheit durch Netzschwankungen
- Reproduzierbarkeit im Feld
- NOx Konverter Effizienz-Abnahme
- Änderung der Responsefaktoren (TOC)
- Auswanderung des Messstrahles

	$\Delta Y_{max}$	$u(\Delta Y_{max}) = \frac{\Delta Y}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta Y_{max})$
$u_L$	-0,54 mg/m <sup>3</sup>	-0,31 mg/m <sup>3</sup>	0,097
$u_1$	2,03 mg/m <sup>3</sup>	1,17 mg/m <sup>3</sup>	1,367
$u_{d,s}$	-2,57 mg/m <sup>3</sup>	-1,48 mg/m <sup>3</sup>	2,193
$u_{d,z}$	2,70 mg/m <sup>3</sup>	1,56 mg/m <sup>3</sup>	2,430
$u_c$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{sp}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{t1}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{t2}$	-4,59 mg/m <sup>3</sup>	-2,65 mg/m <sup>3</sup>	7,023
$u_2$	0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,01 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_r$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{sv}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{fD}$	1,25 mg/m <sup>3</sup>	0,72 mg/m <sup>3</sup>	0,523
$u_{fDO}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{fTOC}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{fwb}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000

kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )  
 erweiterte Unsicherheit  
 relative erweiterte Messunsicherheit  
 Anforderung

$u_c = \sqrt{u_{max}^2}$   
 $U_c = u_c \cdot 1,96$   
 U<sub>c</sub> in % vom Grenzwert 135 mg/m<sup>3</sup>  
 U<sub>c</sub> in % vom Grenzwert 135 mg/m<sup>3</sup>

3,692  
 7,237  
 5,3  
 20,0

Ergebnis: Anforderung eingehalten --> QAL 1 der EN 14181 bestanden



TÜV Rheinland Group

DIN EN ISO 14956 Berechnung für die QAL 1 nach DIN EN 14181

Hersteller-Angaben  
 Hersteller  
 Messgerät/-system  
 Bezeichnung  
 Seriennummer  
 Messprinzip

Gasmessgerät  
 PG250  
 5763470107 und 5763470108  
 Chemilumineszenz

TÜV-Auftrag  
 TÜV-Bericht  
 Datum  
 Bearbeiter

936 / 809014  
 27.06.2005  
 Fr Hamacher

Messkomponente

NO2 200 mg/m<sup>3</sup>

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

Messkomponente	QE	V <sub>max</sub>
gegen 3 Vol.-% Sauerstoff	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 21 Vol.-% Sauerstoff	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 30 Vol.-% Feuchte	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 300 mg/m <sup>3</sup> Kohlenmonoxid	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 16 Vol.-% Kohlendioxid	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 50 mg/m <sup>3</sup> Methan	0,80	mg/m <sup>3</sup>
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Distickstoffoxid	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 100 mg/m <sup>3</sup> Distickstoffoxid (nur bei Wirbelschichtfeuerung)	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 300 mg/m <sup>3</sup> Stickstoffmonoxid	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Ammoniak	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 200 mg/m <sup>3</sup> Schwefeldioxid	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 1000 mg/m <sup>3</sup> Schwefeldioxid (nur bei Kohlekraftwerken)	0,80	mg/m <sup>3</sup>
gegen 50 mg/m <sup>3</sup> Chlorwasserstoff	0,00	mg/m <sup>3</sup>
gegen 200 mg/m <sup>3</sup> Chlorwasserstoff (nur bei Kohlekraftwerken)	0,00	mg/m <sup>3</sup>

Summe der positiven Querempfindlichkeiten 1,60 mg/m<sup>3</sup>  
 Summe der negativen Querempfindlichkeiten 0,00 mg/m<sup>3</sup>

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße	$\Delta V_{max}$	$u(\Delta X_{max}) = \frac{\Delta V}{\sqrt{3}}$	$(u(\Delta X_{max}))^2$
Nichtlinearität	$u_1$ 3,20 mg/m <sup>3</sup>	1,85 mg/m <sup>3</sup>	3,413
Da die Summe der positiven Querempfindlichkeiten größer ist	$u_1$ 1,60 mg/m <sup>3</sup>	0,92 mg/m <sup>3</sup>	0,853
Drift am Referenzpunkt	$u_{d,1}$ -3,80 mg/m <sup>3</sup>	-2,19 mg/m <sup>3</sup>	4,813
Drift am Nullpunkt	$u_{d,2}$ 4,00 mg/m <sup>3</sup>	2,31 mg/m <sup>3</sup>	5,333
Unsicherheit des Probengasdurchflusses	$u_v$ 0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Unsicherheit durch Druckschwankungen	$u_{sp}$ 0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Temperaturabhängigkeit des Probengases	$u_t$ -5,80 mg/m <sup>3</sup>	-3,35 mg/m <sup>3</sup>	11,213
Umgebungs-Temperaturabhängigkeit	$u_z$ 0,04 mg/m <sup>3</sup>	0,02 mg/m <sup>3</sup>	0,001
Wiederholbarkeit am Nullpunkt	$u_1$ 0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Wiederholbarkeit am Referenzpunkt	$u_{sv}$ 0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Unsicherheit durch Netzschwankungen	$u_D$ 1,86 mg/m <sup>3</sup>	1,07 mg/m <sup>3</sup>	1,147
Reproduzierbarkeit im Feld	$u_{TC}$ 0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
N/O: Konverter Effizienz-Abnahme	$u_{r,100}$ 0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Änderung der Responsefaktoren (TOC)	$u_{ns}$ 0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
Auswanderung des Messstrahles			
kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )		$u_c = \sqrt{\sum u_{i,v,s,t}^2}$	6,174
erweiterte Unsicherheit		$U_c = u_c \cdot 1,96$	10,142
relative erweiterte Messunsicherheit		$U_c$ in % vom Grenzwert 200 mg/m <sup>3</sup>	5,0
Anforderung		$U_c$ in % vom Grenzwert 200 mg/m <sup>3</sup>	20,0

Ergebnis: Anforderung eingehalten --> QAL 1 der EN 14181 bestanden



TÜV Rheinland Group

DIN EN ISO 14956 Berechnung für die QAL 1 nach DIN EN 14181

Hersteller-Angaben

Hersteller  
Messgerät/-system  
Bezeichnung  
Seriennummer  
Messprinzip

Gasmessgerät  
PG250  
5763470107 und 5763470108  
galvanische Zelle

TÜV-Auftrag  
TÜV-Bericht  
Datum  
Bearbeiter

936 / 809014  
27.06.2006  
Fr. Hamacher

Messkomponente

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

gegen 30 Vol.-% Feuchte  
gegen 300 mg/m<sup>3</sup> Kohlenmonoxid  
gegen 15 Vol.-% Kohlendioxid  
gegen 50 mg/m<sup>3</sup> Methan  
gegen 20 mg/m<sup>3</sup> Distickstoffdioxid  
gegen 100 mg/m<sup>3</sup> Distickstoffdioxid (nur bei Wirbelschichtfeuerung)  
gegen 300 mg/m<sup>3</sup> Stickstoffmonoxid  
gegen 30 mg/m<sup>3</sup> Stickstoffdioxid  
gegen 20 mg/m<sup>3</sup> Ammoniak  
gegen 200 mg/m<sup>3</sup> Schwefeldioxid  
gegen 1000 mg/m<sup>3</sup> Schwefeldioxid (nur bei Kohlekraftwerken)  
gegen 50 mg/m<sup>3</sup> Chlorwasserstoff  
gegen 200 mg/m<sup>3</sup> Chlorwasserstoff (nur bei Kohlekraftwerken)

O<sub>2</sub> 25 Vol.-%

QE  
0,00 Vol.-%  
0,00 Vol.-%

Summe der positiven Querempfindlichkeiten  
Summe der negativen Querempfindlichkeiten

0,00 Vol.-%  
0,00 Vol.-%

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

Nichtlinearität  
Da die Summe der negativen Querempfindlichkeitsgrößen ist  
Drift am Referenzpunkt  
Drift am Nullpunkt  
Unsicherheit des Probengasdurchflusses  
Unsicherheit durch Druckschwankungen  
Temperaturabhängigkeit des Probengases  
Umgebungs-Temperaturabhängigkeit  
Wiederholbarkeit am Nullpunkt  
Wiederholbarkeit am Referenzpunkt  
Unsicherheit durch Netzschwankungen  
Reproduzierbarkeit im Feld  
NOx Konverter Effizienz-Abnahme  
Änderung der Responsefaktoren (TOC)  
Auswanderung des Messstrahles

	$\Delta Y_{max,i}$	$u(\Delta Y_{max,i}) = \frac{\Delta Y_i}{\sqrt{3}}$	$u(\Delta Y_{max,i})^2$
$u_L$	0,05 Vol.-%	0,03 Vol.-%	0,001
$u_H$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
$u_{Dr}$	0,05 Vol.-%	0,03 Vol.-%	0,001
$u_{Dr}$	0,05 Vol.-%	0,03 Vol.-%	0,001
$u_0$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
$u_{Dr}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
$u_d$	0,08 Vol.-%	0,04 Vol.-%	0,001
$u_t$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
$u_z$	0,02 Vol.-%	0,01 Vol.-%	0,000
$u_1$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
$u_{SV}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
$u_D$	0,16 Vol.-%	0,09 Vol.-%	0,008
$u_{NOx}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
$u_{TOC}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000
$u_{ab}$	0,00 Vol.-%	0,00 Vol.-%	0,000

kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )  
erweiterte Unsicherheit  
relative erweiterte Messunsicherheit  
Anforderung

$u_c = \sqrt{\sum u_{max,i}^2}$   
 $U_c = u_c \cdot 1,98$   
Uc bei 25 Vol.-% 0,8  
Uc bei 25 Vol.-% 10,0

Ergebnis: Anforderung eingehalten --> QAL 1 der EN 14181 bestanden



TÜV Rheinland Group

DIN EN ISO 14956 Berechnung für die QAL 1 nach DIN EN 14181

Hersteller-Angaben  
 Hersteller  
 Messgerät/-system  
 Bezeichnung  
 Seriennummer  
 Messprinzip

Gasmessgerät  
 PG260  
 5763470107 und 5763470108  
 nicht-öleperstive IR

TÜV-Auftrag  
 TÜV-Bericht  
 Datum  
 Bearbeiter

936/809014  
 27.06.2005  
 Fr. Hamacher

Messkomponente

- Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)  
 gegen 3 Vol.-% Sauerstoff  
 gegen 21 Vol.-% Sauerstoff  
 gegen 30 Vol.-% Feuchte  
 gegen 300 mg/m<sup>3</sup> Kohlenmonoxid  
 gegen 16 Vol.-% Kohlendioxid  
 gegen 50 mg/m<sup>3</sup> Methan  
 gegen 20 mg/m<sup>3</sup> Distickstoffoxid  
 gegen 100 mg/m<sup>3</sup> Distickstoffoxid (nur bei Wirbelschichtfeuerung)  
 gegen 300 mg/m<sup>3</sup> Stickstoffmonoxid  
 gegen 30 mg/m<sup>3</sup> Stickstoffdioxid  
 gegen 20 mg/m<sup>3</sup> Ammoniak  
 gegen 60 mg/m<sup>3</sup> Chlorwasserstoff  
 gegen 200 mg/m<sup>3</sup> Chlorwasserstoff (nur bei Kohlekraftwerken)

SO2	500 mg/m <sup>3</sup>
QE	0,00 mg/m <sup>3</sup>
gegen 3 Vol.-% Sauerstoff	0,00 mg/m <sup>3</sup>
gegen 21 Vol.-% Sauerstoff	0,00 mg/m <sup>3</sup>
gegen 30 Vol.-% Feuchte	1,50 mg/m <sup>3</sup>
gegen 300 mg/m <sup>3</sup> Kohlenmonoxid	1,50 mg/m <sup>3</sup>
gegen 16 Vol.-% Kohlendioxid	3,50 mg/m <sup>3</sup>
gegen 50 mg/m <sup>3</sup> Methan	0,00 mg/m <sup>3</sup>
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Distickstoffoxid	0,00 mg/m <sup>3</sup>
gegen 100 mg/m <sup>3</sup> Distickstoffoxid (nur bei Wirbelschichtfeuerung)	2,00 mg/m <sup>3</sup>
gegen 300 mg/m <sup>3</sup> Stickstoffmonoxid	1,50 mg/m <sup>3</sup>
gegen 30 mg/m <sup>3</sup> Stickstoffdioxid	0,00 mg/m <sup>3</sup>
gegen 20 mg/m <sup>3</sup> Ammoniak	0,00 mg/m <sup>3</sup>
gegen 60 mg/m <sup>3</sup> Chlorwasserstoff	0,00 mg/m <sup>3</sup>
gegen 200 mg/m <sup>3</sup> Chlorwasserstoff (nur bei Kohlekraftwerken)	0,00 mg/m <sup>3</sup>
Summe der positiven Querempfindlichkeiten	10,00 mg/m <sup>3</sup>
Summe der negativen Querempfindlichkeiten	0,00 mg/m <sup>3</sup>

Summe der positiven Querempfindlichkeiten  
 Summe der negativen Querempfindlichkeiten

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

- Prüfgröße  
 Nichtlinearität  
 Da die Summe der positiven Querempfindlichkeiten größer ist  
 Drift am Referenzpunkt  
 Drift am Nullpunkt  
 Unsicherheit des Probengasdurchflusses  
 Unsicherheit durch Druckschwankungen  
 Temperaturabhängigkeit des Probengases  
 Umgebungs-Temperaturabhängigkeit  
 Wiederholbarkeit am Referenzpunkt  
 Wiederholbarkeit am Nullpunkt  
 Unsicherheit durch Netzschwankungen  
 Reproduzierbarkeit im Feld  
 NOx Konverter Effizienz-Abnahme  
 Änderung der Responsefaktoren (TOC)  
 Auswanderung des Messstrahles

	$\Delta Y_{max}$	$M \Delta Y_{max} = \frac{\Delta Y}{\sqrt{3}}$	$M \Delta Y_{max}^2$
$u_L$	4,00 mg/m <sup>3</sup>	2,31 mg/m <sup>3</sup>	5,333
$u_{NL}$	10,00 mg/m <sup>3</sup>	5,77 mg/m <sup>3</sup>	33,333
$u_{DS}$	-9,50 mg/m <sup>3</sup>	-5,48 mg/m <sup>3</sup>	30,083
$u_{DZ}$	10,00 mg/m <sup>3</sup>	5,77 mg/m <sup>3</sup>	33,333
$u_{DF}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{SP}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{ST}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_T$	-20,50 mg/m <sup>3</sup>	-11,84 mg/m <sup>3</sup>	140,083
$u_x$	0,55 mg/m <sup>3</sup>	0,32 mg/m <sup>3</sup>	0,101
$u_r$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{SV}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_D$	4,48 mg/m <sup>3</sup>	2,58 mg/m <sup>3</sup>	6,677
$u_{FD}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{R TOC}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000
$u_{int}$	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,00 mg/m <sup>3</sup>	0,000

kombinierte Standardunsicherheit ( $u_c$ )  
 erweiterte Unsicherheit  
 relative erweiterte Messunsicherheit  
 Anforderung

$u_c = \sqrt{341,083}$	15,778
$U_c = u_c \cdot 1,96$	30,925
$U_c$ in % vom Grenzwert 200 mg/m <sup>3</sup>	15,4
$U_c$ in % vom Grenzwert 200 mg/m <sup>3</sup>	20,0

Ergebnis: Anforderung eingehalten --> QAL 1 der EN 14181 bestanden

# HORIBA

A World Ahead In Analyzer Technology

## Prüfprotokoll SGD 710 SC, SX 5L

Kunde:	STA	Gerät:	SGD-SC-5L
Auftrag:	790167	Serie Nr:	2903902004

Q C nach Reparatur

**Punkt 100:**  
Bei der Qualitätskontrolle nur im Falle einer zusätzlichen Überprüfung mit Linearitäts Toleranz von 1% auszufüllen.  
(z.B. Nachjustierung, Reinigung oder Reparatur)

Benutzte Gase : Nullgas : N<sub>2</sub>  
Endgas : synth. Luft

Benutzer O<sub>2</sub>-Analyseur TYP.: FMA 120 S-Nr.: 561086032

Linearitätsprüfung < 1%

Stufen	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Sollwert	0,00	4,11	8,25	12,43	16,65	20,90
Istwert	0,00	4,15	8,28	12,48	16,68	20,90
Fehler < 1%	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0

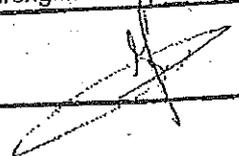
QC

**Punkt 110:**  
Das von HOR gelieferte Gerät, Zubehör ist in der Qualität, Konstruktion sowie nach dem äußeren Erscheinungsbild in Ordnung.

ja/nein ja

Bedienungsanleitung inkl. Testreport sind vorhanden.

ja/nein ja

Datum:	Durchgef. u. Geprüft (Unterschrift)	Prüfstempel
3. Juni 2009		Ziellinger Emile. 

# DEUTSCHER KALIBRIERDIENST **DKD**

Kalibrierlaboratorium für Gasmengenmessgrößen  
 Calibration laboratory for gas-flow measuring quantities

Akkreditiert durch die / accredited by the  
 Akkreditierungsstelle des Deutschen Kalibrierdienstes



DKD-K-22301

## TetraTec® Instruments

Kalibrierschein  
 Calibration Certificate

Kalibrierzeichen  
 Calibration label

02482
DKD-K-
22301
2009-08

Gegenstand Object	Gasteller
Hersteller Manufacturer	STEC Inc.
Typ Type	SGD-SC-5L
Serien-Nr. Serial number	2903902004
Auftraggeber Customer	STA s.r.l. Via Edison 15/17 I-20018 SEDRIANO (MI)
Auftragsnummer Order No.	P9119
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	3
Datum der Kalibrierung Date of calibration	2009-06-10

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Der DKD ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DKD is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Akkreditierungsstelle des DKD als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Accreditation Body of the DKD and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.*



Datum  
Date  
2009-06-10

Leiter des Kalibrierlaboratoriums  
Head of the calibration laboratory  
  
Dr. rer. nat. J. Schubert

Bearbeiter  
Person in charge

Dipl.-Ing. G. Sanders

TetraTec Instruments GmbH  
 Gewerbestr. 8  
 71144 Stettenbronn

Tel.: 07157/5387-60  
 Fax: 07157/5387-10

02482
DKD-K-
22301
2009-06

1.) Calibration object: Gasteller  
 Type: SGD-SC-5L  
 Manufacturer: STEC Inc.  
 Serial-Nr.: 2903902004  
 Inv.-Nr.  
 Meas.range: 0...5,6 NI/mln Luft at a pressure-drop of 1200 hPa  
 standard conditions: standard volume flows of the calibration standards refer to standard-conditions of 1013,25 hPa ; 293,15°K (20 °C) and 0 % r.h.

2.) Calibration standard(s):	Laminar Flow Element	Laminar Flow Element
Manufacturer:	Meriam Instrument	Meriam Instrument
Type:	50MJ10-14	50MJ10-12
Serial-Nr.:	776810-N7	752060-J13
Meas.range[ml/min]:	0,17.. 3,5	1.. 12

3.) Calibration procedure:

Before the calibration the unit under test (uut) rested at least 6 hours in the laboratory for thermal accommodation.  
 The calibration set-up was leak-proofed before calibration.

calibration-medium: dry compressed air  
 calibration set-up: compressed air - unit under test - throttle - calibration standard - atmosphere

For the measurements a constant pressure-drop between entrance "BALANCE" and exit of the uut was installed. The exit of the uut was throttled to constant absolute pressure.  
 The second entrance was kept closed.

To avoid running-in effects the uut was run at least 10 min. at max. flow before taking measurements.  
 Measurements were taken at least 3 min. after changing the flow.

4.) Ambient conditions during calibration

room temperature:	23,9	± 1,0 °C
atmospheric pressure:	962,6	± 1,0 hPa
atmospheric humidity:	39,8	± 5,0 %r.h.

5.) Uncertainties of measurement

differential pressure:	0,5 hPa
absolute pressure:	0,5 hPa
temperature:	0,2 °C
humidity:	3 %r.h.
volume flow:	0,65 % o.r.

Given is the extended uncertainty, which is calculated from the standard uncertainty by multiplication with the extension factor  $k = 2$ . It was determined according to DKD-3 / EAL-R2.  
 The value of the measured variable is in the corresponding interval of values with a probability of 95%.

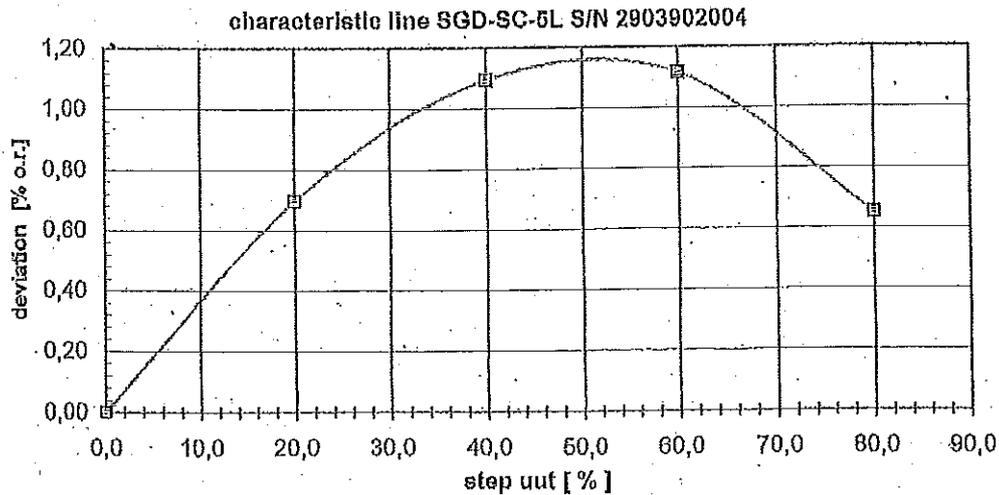
The given uncertainties of values are composed of the uncertainties of the calibration procedure and that of the uut during calibration. A part for the long-term-instability of the uut is not included.

6.) Measurement results

Given values have the following meaning:

- step : chosen divider-step at the uut
- $dp_p$  : differential pressure between entrance "BALANCE" and exit of the uut
- $P_p$  : absolute pressure at the exit of the uut
- $T_p$  : temperature at the entrance of the uut
- $Q_{N,0}$  : standard volume flow measured at the exit of the uut  
with supply only at entrance "BALANCE" (second entrance closed)
- $c_s$  : nominal concentration testgas according to divider step
- $c_i$  : calculated concentration testgas according to flow-measurement-values  
 $c_i = 100\% \cdot Q_{N,0} / (Q_{N,0,max})$
- dev. : deviation calculated concentration against nominal concentration  
 $dev. = (c_i - c_s) / c_i \cdot 100$

step [%]	$dp_p$ [hPa]	$P_p$ [hPa]	$T_p$ [°C]	$Q_{N,0}$ [Nm <sup>3</sup> /min]	$c_s$ [%]	$c_i$ [%]	dev. [%]
0,0	1200,0	1013,0	23,9	5,5825	100,00	100,00	0,00
20,0	1200,0	1013,1	23,9	4,4973	80,00	80,58	0,70
40,0	1200,0	1013,1	23,9	3,3866	60,00	60,66	1,10
60,0	1200,1	1013,1	24,0	2,2582	40,00	40,45	1,12
80,0	1200,0	1013,1	24,0	1,1238	20,00	20,13	0,65
100,0	1255,0	982,6	23,9	0,0001	0,00	0,00	-



The Deutscher Kalibrierdienst is signatory to the multilateral agreement of the European co-operation for Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The other signatories are at this time Belgium, Denmark, Finland, France, Ireland, Italy, the Netherlands, Norway, Austria, Portugal, Sweden, Switzerland, Slovakia, Spain, the Tschech Republic and the United Kingdom.

Outside of Europe at this time the accreditation sites of the following countries are co-signatories of the cooperation: Australia, Brazil, China, India, Japan, Canada, New Zealand, Singapur, South Africa, Taiwan, United States of America and Vietnam.