



ALLEGATO AL PUNTO 39a



A world of
capabilities
delivered locally



SOSTANZA	Note
Convenzionali e gas serra	
CO	Pertinente
CO ₂	Pertinente
HFC	Non pertinente
NH ₃	Non pertinente
SO ₂	Pertinente
COVNM	Pertinente
NO _x	Pertinente
Polveri	Pertinente
Metalli e composti	Pertinente
Selenio	Non pertinente
Sostanze organiche clorurate	Non pertinente
DCE	
DCM	
HCB	
HCH	
PCDD PCDF	
PCP	
PCB	
PER	
TCM	
TCB	
TCE	
TRI	
Triclorometano	
Altri composti organici	
Benzene	Pertinente
IPA (di Borneff)	Non pertinente
Altri composti	
PM10	Non pertinente
fluoro e composti inorganici	Pertinente
amianto	Non pertinente
cianuri	Non pertinente



ALLEGATO AL PUNTO 39b



A world of
capabilities
delivered locally





A U T O R I Z Z A Z I O N E

I N T E G R A T A

A M B I E N T A L E

Allegato alla “Scheda E”
della domanda di autorizzazione

E.4

**PIANO DI MONITORAGGIO
E CONTROLLO**

INDICE

1.	DESCRIZIONE DEL PROCESSO	1
2.	OGGETTO DEL PIANO.....	4
2.1	Componenti ambientali	4
2.1.1	Consumo di risorse idriche, energia e combustibili	4
2.1.2	Monitoraggio delle emissioni in atmosfera	8
2.1.3	Monitoraggio delle emissioni in acqua.....	15
2.1.4	Rumore	26
2.1.5	Rifiuti.....	29
2.1.6	Suolo e sottosuolo.....	34
3.	MANUTENZIONE, CALIBRAZIONE E CARATTERISTICHE STRUMENTI.....	77

TABELLE

Tabella 1	Suddivisione del Complesso in fasi di processo ed unità produttive
Tabella 2	Consumo di risorse idriche
Tabella 3	Consumo di energia
Tabella 4	Consumo di combustibili
Tabella 5	Emissioni convogliate: punti di emissione
Tabella 6	Emissioni convogliate: inquinanti monitorati
Tabella 7	Emissioni convogliate: metodi di misura degli inquinanti monitorati
Tabella 8	Emissioni diffuse: COV
Tabella 9	Emissioni fuggitive
Tabella 10	Scarichi
Tabella 11	Emissioni in acqua: inquinanti monitorati
Tabella 12	Emissioni in acqua: metodi di misura degli inquinanti monitorati
Tabella 13	Sistemi di depurazione
Tabella 14	Rumore, sorgenti
Tabella 15	Controllo rifiuti prodotti: fase di provenienza e destinazione
Tabella 16	Controllo rifiuti prodotti: analisi, registrazione e controllo Arpa
Tabella 17	Acque sotterranee
Tabella 18	Monitoraggio acque sotterranee per consumo umano

FIGURE

Figura 1 Punti di monitoraggio del rumore ubicati lungo il confine del complesso

ALLEGATI

Allegato 1 Metodi interni per l'analisi delle acque

Allegato 2 Taratura e verifiche periodiche degli analizzatori in continuo installati nello stabilimento

1. DESCRIZIONE DEL PROCESSO

Ai sensi dell'allegato 1 del Decreto Legislativo n. 59 del 18 febbraio 2005 (D.Lgs. 59/05), lo stabilimento Sasol Italy S.p.A di Augusta (Complesso) ricade, per quanto riguarda l'industria chimica, nelle seguenti categorie:

- categoria 4.1 a "Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come idrocarburi semplici", per la produzione di paraffine lineari, olefine lineari ed alchilati lineari
- categoria 4.1 b "Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come idrocarburi ossigenati", per la produzione di alcoli superiori.

Il Complesso ha una capacità produttiva di ca. 1.000.000 t/anno con riferimento alle produzioni di linear paraffine ("n-paraffine"), linear olefine ("nolefine"), alchilati lineari ed alcoli superiori.

Il Complesso utilizza come materie prime kerosene, benzene e metano e produce n-paraffine, n-olefine, alchilati lineari ed alcoli superiori.

Il ciclo produttivo può essere distinto in 5 stadi principali:

- approvvigionamento delle materie prime;
- stoccaggio delle materie prime;
- lavorazione delle materie prime;
- immagazzinamento dei prodotti finiti;
- spedizione dei prodotti finiti.

Per quanto riguarda la modalità di approvvigionamento delle principali materie prime in entrata al Complesso si precisa quanto segue:

- il kerosene viene approvvigionato sia mediante oleodotti dalle raffinerie vicine della ESSO e della ERG MED NORD sia mediante navi;
- il benzene è approvvigionato mediante nave;
- il metano viene approvvigionato tramite metanodotto della rete SNAM.

Nella **Tabella 1** si riportano i principali processi del complesso indicando le unità produttive di riferimento.

Tabella 1 - Suddivisione del Complesso in fasi di processo ed unità produttive

Impianto	Unità di produzione	Fase di processo	Materiali utilizzati	Materiali prodotti
PARAFFINE	Isosiv (1,2 e 4)	F1	kerosene, esano, eptano e idrogeno	n-paraffine, kerosene deparaffinato, virgin nafta, gasolio paraffinico e Off-gas
OLEFINE SUD	Pacol 2-Olex 1	F2a	n-paraffine, eptano e ottene	n-olefine, idrogeno, TPG e TPL
OLEFINE NORD	Pacol 4-Olex 3/4	F2b		
ALCHILATI NORD	Pacol 5	F3a	n-paraffine	pascolato (miscela di paraffine e olefine lineari), idrogeno, TPG e TPL
	Pacol Detal	F3a	pacolato, benzene e pentano	Hyblene (LAB), HB, e aromatici
ALCHILATI SUD	Pacol HF	F3b	pacolato, benzene e acido fluoridrico	Isorchem (LAB), HB, idrogeno, e polimeri
ALCOLI	Oxo Selas	F4	metano, vapore e ossigeno	syngas e idrogeno
	Oxo UK	F4	syngas, n-olefine, idrogeno	alcoli (Lial) teste alcoli (TAL e code alcoli (CAL)
	Cristallizzazione	F4	Lial e propilene	alcoli isomeri (Isalchem) ed alcoli lineari (Alchem)
	Colonna monotaglio	F4	Lial	alcoli monotaglio

Oltre alle fasi di processo sopra riportate nel Complesso sono presenti i seguenti servizi di supporto alle fasi di processo:

- **F5, produzione di vapore:** per la produzione di vapore vengono impiegate 2 caldaie alimentate a metano e combustibile liquido autoprodotta;

- **F6, produzione di acqua (demineralizzata, raffreddamento, di processo, antincendio e servizi):** il Complesso preleva l'acqua necessaria alle attività di stabilimento da pozzi di proprietà. L'acqua prelevata dai pozzi viene trattata e distribuita in circuiti separati, per essere utilizzata per i vari usi di stabilimento;
- **F7, produzione aria compressa:** la produzione avviene mediante appositi compressori. L'aria compressa viene impiegata come aria servizi e per alimentare l'impianto per la produzione di azoto;
- **F8, trasformazione e distribuzione energia elettrica:** l'energia elettrica è prelevata da elettrodotto ENEL ad una tensione di 150 kV e viene trasformata nella sottostazione SS1A ad un livello di tensione di 6 kV;
- **F9, produzione di azoto:** l'impianto è alimentato con aria compressa e produce l'azoto per gli utilizzi di processo e per la polmonazione dei serbatoi;
- **F10, sistema fognario e trattamento acque reflue:** tutti i reflui prodotti dallo stabilimento sono raccolti attraverso sistemi fognari dedicati e, dopo trattamento (disoleazione), sono inviati a impianto di depurazione consortile (Depuratore IAS);
- **F11, sistema di blow-down e torcia:** Gli scarichi accidentali di gas provenienti dagli impianti (valvole di sicurezza) vengono convogliati in un collettore generale e, dopo separazione di eventuale fase liquida, vengono recuperati in impianto. In caso di eventuali overflow dei gas legati a situazioni anomale e/o di emergenza il collettore di blow down ha come terminale la torcia di stabilimento.

Fa parte del Complesso un **Centro di Ricerche e Laboratori** in cui sono presenti i seguenti impianti pilota:

- impianto pilota di distillazione;
- impianto pilota di idrogenazione catalitica, per la sperimentazione e l'ottimizzazione di catalizzatori di idrogenazione e/o nuove condizioni di reazione;
- impianto pilota di deidrogenazione catalitica per l'ottimizzazione e lo studio del processo Pacol di deidrogenazione delle paraffine;
- impianto pilota di alchilazione con catalizzatore a letto fisso.

I laboratori del centro ricerche, oltre alle determinazioni analitiche relative alle sperimentazioni dei suddetti impianti pilota, prevedono dei micropiloti per lo studio dei processi.

Sono inoltre presenti nel Complesso i **Laboratori di controllo analitico**, per le seguenti attività:

- analisi gestione impianti, di supporto alla produzione degli impianti al fine di garantire la qualità dei prodotti finiti ed il corretto funzionamento dei processi produttivi
- laboratori analisi speciali, di supporto agli impianti, non routinarie con l'uso di tecniche analitiche e strumentazioni complesse
- analisi qualità, di controllo delle materie prime e dei prodotti finiti in accordo al sistema di gestione della qualità.

Sia il centro ricerche che il laboratorio analitico è dotato di cappe eliminare ed evitare la asposizione agli agenti chimici. I campioni contenenti sostanze pericolose quale benzene, classificato come cancerogeno, sono mantenuti in apposite cappe dedicate e dotate di filtri a carbone gestite in conformità ad una opportuna procedura che elimina il rischio di emissioni di benzene in atmosfera.

2. OGGETTO DEL PIANO

2.1 Componenti ambientali

2.1.1 *Consumo di risorse idriche, energia e combustibili*

Tabella 2- Consumo di risorse idriche

Tipologia di approvvigionamento	Punto di misura	Metodo misura	Fase di utilizzo	Quantità utilizzata m ³ /a	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Da pozzo	In uscita pozzi	Contatore	Igienico sanitario e irrigazione Uso industriale Rete antincendio		Quindicinale	Elettronica	Quindicinale	Ispezione programmata

Il prelievo da Fiume Marcellino e da mare viene effettuato solo in caso di emergenza (antincendio) e pertanto non è soggetto a controllo dei consumi.

Tabella 3- Consumo di energia

Descrizione	Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Quantità MWh	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Energia importata da rete esterna	elettrica	F1, F2a, F2b, F3, F4	Lettura contatori		Giornaliera	Elettronica	Annuale	¹ Ispezione programmata
Energia prodotta	termica	Tutte	Calcolo da consumi combustibili		Mensile	Elettronica	Annuale	Ispezione programmata

¹ Il consumo di energia elettrica è controllato dalla società fornitrice (ENEL)

Tabella 4 Consumo di combustibili

Tipologia	Punto di misura	Fase di utilizzo	Metodo misura	Quantità	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Arpa
Metano	Alimentazione forni	F1	Flussimetro		Sm ³ /g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F2a	Flussimetro		Sm ³ /g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F2b	Flussimetro		Sm ³ /g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F3a	Flussimetro		Sm ³ /g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F3b	Flussimetro		Sm ³ /g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F4	Flussimetro		Sm ³ /g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione caldaie	F5	Flussimetro		Sm ³ /g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
Combustibile liquido autoprodotta (code alcoli-CAL- e da gasolio paraffinico)	Alimentazione caldaie	F5	Contatore		t/g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)

Tipologia	Punto di misura	Fase di utilizzo	Metodo misura	Quantità	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Arpa
Combustibile gassoso autoprodotta (off gas)	Alimentazione forni	F1	Flussimetro		kg/g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F2a	Flussimetro		kg/g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F2b	Flussimetro		kg/g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F3a	Flussimetro		kg/g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F3b	Flussimetro		kg/g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)
	Alimentazione forni	F4	Flussimetro		kg/g	Giornaliera	Elettronica	Mensile	(a)

(a) Ispezione programmata

Il gasolio è utilizzato solo per l'alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza e pertanto non è soggetto a controllo del consumo.

2.1.2 Monitoraggio delle emissioni in atmosfera**2.1.2.1 Emissioni convogliate****Tabella 5 – Emissioni convogliate: punti di emissione**

Camino	Unità produttiva di provenienza	Altezza (m)^[1]	Area (m²)^[2]	Temperatura (°C)	Portata (Nm³/h)^[3]	Durata emissione h/giorno	Durata emissione giorni/anno	Latit.	Longit.
E1	Isosiv 1	55	9,56	162	113.000	24	365	4119180,9884	515423,2202
E2	Isosiv bis	55	9,56	131	90.000	24	365	4119266,3623	515413,9962
E 3	Pacol 2-Olex 1 Pacol HF	80	14,4	212	130.000	24	365	4119167,7546	515830,2770
E4	Isosiv 2 e Detal	150	17,5	375	315.000	24	365	4119517,9311	515816,9907
E5	Isosiv 4	150	17,5	359	34.000	24	365	4119525,3647	515804,1204
E6	Pacol 4-Olex 3/4, Pacol 5	115	19,6	150	247.000	24	365	4119529,7477	516023,0286
E7	Caldaie	115	7,99	93	100.000	24	365	4119395,5057	515812,7155
E8	Oxo UK	35	0,19	319	14.000	24	365	4119212,4853	515805,8231
E9	Oxo UK	35	0,19	369	6.500	24	365	4119211,2381	515812,8840
E10	Oxo Selas	25	1,29	541	29.500	24	365	4119262,8717	515698,3502

^[1]Altezza dal suolo del condotto di scarico^[2]Area sezione del condotto di scarico^[3]Portata autorizzata

Tabella 6 – Emissioni convogliate: inquinanti monitorati

Parametro	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Arpa
O ₂	% v/v	E1÷E10	Semestrale	Cartacea su rapporti di prova	Semestrale	(b)
		E4, E5, E7	Continuo	Sistema acquisizione dati	Mensile	
Portata	Nm ³ /h	E1÷E10	Semestrale	Cartacea su rapporti di prova	Semestrale	(b)
		E4, E5, E7	Continuo	Sistema acquisizione dati	Mensile	
Temperatura	°C	E1÷E10	Semestrale	Cartacea su rapporti di prova	Semestrale	(b)
		E4, E5, E7	Continuo	Sistema acquisizione dati	Mensile	
SO ₂	mg/Nm ³	E1÷E10	Semestrale	Cartacea su rapporti di prova	Semestrale	(b)
		E4, E5, E7	Continuo	Sistema acquisizione dati	Mensile	
NO _x	mg/Nm ³	E1÷E10	Semestrale	Cartacea su rapporti di prova	Semestrale	(b)
		E5	Continuo	Sistema acquisizione dati	Mensile	
CO	mg/Nm ³	E1÷E10	Semestrale	Cartacea su rapporti di prova	Semestrale	(b)
		E5	Continuo	Sistema acquisizione dati	Mensile	
COV	mg/Nm ³	E1÷E10	Semestrale	Cartacea su rapporti di prova	Semestrale	(b)
Polveri	mg/Nm ³	E7	Semestrale	Cartacea su rapporti di prova	Semestrale	(b)

(b) Ispezione programmata e controllo reporting

Tabella 7 – Emissioni convogliate: metodi di misura degli inquinanti monitorati

Parametro	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Metodi di misura
O ₂	% v/v	E1÷E10	Semestrale	EPA CTM 034 1999
		E4, E5, E7	Continuo	Misura diretta con analizzatore paramagnetico
Portata	Nm ³ /h	E1÷E10	Semestrale	UNI 10169:2001
		E4, E5, E7	Continuo	Flussimetro
Temperatura	°C	E1÷E10	Semestrale	UNI 10169:2001
		E4, E5, E7	Continuo	Misure continue
SO ₂	mg/Nm ³	E1÷E10	Semestrale	DM 25/08/2000 GU n. 223 23/09/2000 All. 1
		E4, E5, E7	Continuo	Misura diretta con analizzatore NDIR ^[1]
NO _x	mg/Nm ³	E1÷E10	Semestrale	DM 25/08/2000 GU n. 223 23/09/2000 All. 1
		E5	Continuo	Misura diretta con analizzatore a chemiluminescenza
CO	mg/Nm ³	E1÷E10	Semestrale	EPA CTM 034 1999
		E5	Continuo	Misura diretta con analizzatore NDIR ^[1]
COV	mg/Nm ³	E1÷E10	Semestrale	UNI EN 13649:2002
Polveri	mg/Nm ³	E7	Continuo	UNI EN 13284-1:2003

^[1]NDIR: infrarosso non dispersivo

2.1.2.2 Emissioni diffuse

Le emissioni diffuse dei COV derivano dalle seguenti attività:

- stoccaggio delle materie prime e dei prodotti
- esercizio degli impianti di processo
- carico e scarico delle materie prime e dei prodotti dalle autobotti
- spiazzamento oleodotti
- esercizio del sistema di disoleazione delle acque reflue (vasche API).

Tabella 8 – Emissioni diffuse: COV

Origine	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Arpa
Serbatoi a tetto fisso	Ispezione visiva esterna dell'integrità del tetto (annuale). Ispezione programmata della funzionalità delle valvole di respiro (annuale).	Stima delle emissioni diffuse mediante metodo di calcolo	Annuale	Elettronica	Annuale	(b)
Serbatoi a tetto galleggiante	Ispezione visiva esterna dell'integrità del sistema tetto- tenuta (annuale); verifiche periodiche della tenuta interna (a serbatoio vuoto) con misurazione della distanza massima tra la tenuta interna e la parete del serbatoio, deve essere $a < 4$ cm e la massima apertura di $200 \text{ cm}^2/\text{m}$ di diametro del serbatoio e la tolleranza massima tra la tenuta esterna e la parete del serbatoio deve essere $< 1,3$ cm e la massima apertura di $20 \text{ cm}^2/\text{m}$ di diametro del serbatoio (decennale).	Stima delle emissioni diffuse mediante metodo di calcolo	Annuale	Elettronica	Annuale	(b)
Vasche di disoleazione API	Verifica delle concentrazioni di COV presenti nei reflui all'interno delle vasche API.	Stima delle emissioni diffuse mediante metodo di calcolo	Annuale	Elettronica	Annuale	(b)
Spiazzamenti o oleodotti	Verificare efficienza di abbattimento del combustore termico	Stima delle emissioni diffuse mediante metodo di calcolo	Annuale	Elettronica	Annuale	(b)

2.1.2.3 Emissioni fuggitive

Le emissioni fuggitive si originano dalle valvole e accoppiamenti flangiati e sono costituite essenzialmente da:

- Paraffine;
- Olefine;
- Eptano e ottene (desorbente utilizzato nelle unità Olefine Nord e Sud);
- Esano;
- Alcoli;
- Aldeidi;
- Benzene.

Tabella 9 – Emissioni fuggitive

Origine	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Arpa
Pacol 2 - Olex 1	Valvole di sicurezza collettate a blow-down	Stima delle emissioni fuggitive mediante metodo di calcolo	annuale	Elettronica	annuale	(b)
Pacol 4- Olex 3/4	Valvole di sicurezza collettate a blow-down	Stima delle emissioni fuggitive mediante metodo di calcolo	annuale	Elettronica	annuale	(b)
Alcoli	Valvole di sicurezza collettate a blow-down	Stima delle emissioni fuggitive mediante metodo di calcolo	annuale	Elettronica	annuale	(b)
Paraffine	Valvole di sicurezza collettate a blow-down	Stima delle emissioni fuggitive mediante metodo di calcolo	annuale	Elettronica	annuale	(b)
Alchilazione HF	Valvole di sicurezza collettate a blow-down	Stima delle emissioni fuggitive mediante metodo di calcolo Adozione del programma LDAR.	Annuale Triennale ²	Elettronica	annuale	(b)
Pacol 5 – Detal	Valvole di sicurezza collettate a blow-down	Stima delle emissioni fuggitive mediante metodo di calcolo Adozione del programma LDAR.	Annuale Triennale ³	Elettronica	annuale	(b)

² La frequenza di controllo attraverso LDAR è prevista in concomitanza del turnaround di manutenzione impianto, programmata con cadenza indicativa triennale.

³ La frequenza di controllo attraverso LDAR è prevista in concomitanza del turnaround di manutenzione impianto, programmata con cadenza indicativa triennale.

2.1.3 Monitoraggio delle emissioni in acqua**Tabella 10 – Scarichi**

Punto di emissione	Provenienza	Recapito	Portata (m³/h)	Durata emissione h/giorno	Durata emissione giorni/anno	Temperatura	Latid.	Longit.
SF1	Uffici-mensa aziendale, piazzali	Corpo idrico – fiume Marcellino		24	365		4119506,8054	515265,6023
SF2	Tutte le fasi di processo	Depuratore IAS		24	365		n.d.	n.d.

Il punto di controllo dello scarico SF1 (Scarico B) è ubicato nel pozzetto a monte dell'immissione dello scarico nel fiume Marcellino. Il valore di portata allo scarico non è misurato ma stimato.

Il punto di controllo dello scarico SF2 (Scarico ad IAS) è ubicato nel pozzetto a monte dell'immissione dello scarico al depuratore IAS.

Tabella 11 – Emissioni in acqua: inquinanti monitorati

Parametro/ inquinante	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporti ng	Controllo Arpa
Temperatura	°C	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Colore		SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Odore		SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
pH		SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Materiali grossolani		SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Materiali sedimentabili	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Solidi sospesi totali	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Ossigeno disciolto	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
BOD5	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
COD	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Cloro libero	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Fosforo totale	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Azoto ammoniacale	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Azoto nitroso	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Azoto nitrico	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)

Parametro/ inquinante	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporti ng	Controllo Arpa
Azoto totale	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Idrocarburi <C12	µg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Idrocarburi >C12	µ/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Tensioattivi anionici	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Tensioattivi totali	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Idrocarburi totali	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Solventi organici aromatici	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Solventi clorurati	mg/l	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Coliformi totali	MPN/100 ml	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Coliformi fecali	UFC/100 ml	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Streptococchi fecali	UFC/100 ml	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Escherichia coli	UFC/100 ml	SF1	quadrimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
pH		SF2	Trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
			giornaliera		Annuale	(b)

Parametro/ inquinante	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporti ng	Controllo Arpa
Temperatura	°C	SF2	Trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Solidi Sospesi Totali	mg/l	SF2	Trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
			giornaliera		Annuale	(b)
COD	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
BOD5	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Solfuri	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Cloruri	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Fosforo totale	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Cianuri	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Azoto ammoniacale	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Alluminio	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Arsenico	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Cadmio	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Cromo	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Cromo III	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)

Parametro/ inquinante	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporti ng	Controllo Arpa
Cromo VI	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Ferro	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Manganese	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Mercurio	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Nichel	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Piombo	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Rame	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Selenio	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Zinco	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Boro	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Somm. Solventi clorurati	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Somm. Solventi Organici Azotati	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
BTEX	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
			giornaliera		Annuale	(b)
Idrocarburi totali	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
			giornaliera		Annuale	(b)

Parametro/ inquinante	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporti ng	Controllo Arpa
Stirene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Isopropil benzene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
n-propil benzene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
4-etil toluene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
3-etil toluene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
1,3,5-trimetil benzene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
2-etil toluene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
4-isopropil toluene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
1,2,4- trimetilbenzene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
n-butil benzene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
1,2,3,- trimetilbenzene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Sec-butilbenzene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Ter-butilbenzene	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Aldeidi	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Tensioattivi anionici	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)

Parametro/ inquinante	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporti ng	Controllo Arpa
Tensioattivi totali	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)
Grassi e oli animali/ vegetali	mg/l	SF2	trimestrale	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Annuale	(b)

(b) Ispezione programmata e controllo reporting

Tabella 12 – Emissioni in acqua: metodi di misura degli inquinanti monitorati

Parametro	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Metodi di misura
Temperatura	°C	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 2100 MAN 29/03
Colore		SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 2020 MAN 29/03
Odore		SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 2050 MAN 29/03
pH		SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 2060 MAN 29/03
Materiali grossolani		SF1	quadrimestrale	L-319/76
Materiali sedimentabili	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 2090 C MAN 29/03
Solidi sospesi totali	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 2090 B MAN 29/03
Ossigeno disciolto	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 4120 MAN 29/03
BOD5	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 5120 MAN 29/03
COD	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 5130 MAN 29/03
Cloro libero	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 4080 MAN 29/03
Fosforo totale	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 4110 MAN 29/03

Parametro	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Metodi di misura
Azoto ammoniacale	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 4030 A2/CMAN 29/03
Azoto nitroso	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 4050 MAN 29/03
Azoto nitrico	mg/l	SF1	quadrimestrale	EPA 300.1 1997
Azoto totale	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 5030 MAN 29/03
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 5160A MAN 29/03
Idrocarburi < C12	µg/l	SF1	quadrimestrale	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015 D 2003
Idrocarburi > C12	µg/l	SF1	quadrimestrale	EPA 3510 C 1996 + EPA 8015 D 2003
Tensioattivi anionici	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 5170 MAN 29/03
Tensioattivi totali	mg/l	SF1	quadrimestrale	MP-1403-R0/05
Idrocarburi totali	mg/l	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 5160A MAN 29/03
Solventi organici aromatici	mg/l	SF1	quadrimestrale	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006
Solventi clorurati	mg/l	SF1	quadrimestrale	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006
Coliformi totali	MPN/10 ml	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 7010A MAN 29/03
Coliformi fecali	MPN/10 ml	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 7020A MAN 29/03
Streptococchi fecali	MPN/10 ml	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 7040A MAN 29/03
Escherichia coli	UFC/10 ml	SF1	quadrimestrale	APAT IRSA 7030 C MAN 29/03

Parametro	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Metodi di misura
Temperatura	°C	SF2	Trimestrale	APAT IRSA 2100 MAN 29/03
pH		SF2	Trimestrale	APAT IRSA 2060 MAN 29/03
			giornaliera	Metodo interno CHIM 16
Solidi Sospesi Totali	mg/l	SF2	Trimestrale	APAT IRSA 2090 B MAN 29/03
			giornaliera	Metodo interno CHIM 81
COD	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 5130 MAN 29/03
BOD5	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 5120 MAN 29/03
Solfuri	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 4160 MAN 29/03
Cloruri	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 300.1 1997
Fosforo totale	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 4110 MAN 29/03
Cianuri	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 4070 MAN 29/03
Azoto ammoniacale	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 4030 A2/CMAN 29/03
Alluminio	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Arsenico	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Cadmio	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Cromo	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Cromo III	mg/l	SF2	trimestrale	MP-0286-R1/05
Cromo VI	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 3150C MAN 29/03

Parametro	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Metodi di misura
Ferro	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Manganese	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Mercurio	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Nichel	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Piombo	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Rame	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Selenio	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Zinco	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Boro	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 6020A 2007
Somm. Solventi clorurati	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
Somm. Solventi Organici Azotati	mg/l	SF2	trimestrale	MP-0122-R1/99
BTEX	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
			giornaliera	Metodo interno CHIM 39
Idrocarburi totali	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 5160 MAN 29/03
			giornaliera	Metodo interno CHIM 39
Aldeidi alifatiche	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 5010A MAN 29/03
Stirene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
Isopropil benzene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006

Parametro	UM	Punto di emissione	Frequenza autocontrollo	Metodi di misura
n-propil benzene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
4-etil toluene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
3-etil toluene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
1,3,5-trimetil benzene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
2-etil toluene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
4-isopropil toluene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
1,2,4-trimetilbenzene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
n-butil benzene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
1,2,3,-trimetilbenzene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
Sec-butilbenzene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
Ter-butilbenzene	mg/l	SF2	trimestrale	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006
Tensioattivi anionici	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 5170 MAN 29/03
Tensioattivi totali	mg/l	SF2	trimestrale	MP-1403-R0/05
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	SF2	trimestrale	APAT IRSA 5160A MAN 29/03

La descrizione dei metodi interni per l'analisi delle acque è riportata nell'**Allegato 1**.

2.1.4 Rumore

Tabella 14 – Rumore, sorgenti

Sorgente prevalente	Punto di misura degli effetti dell'emissione	Descrizione	Frequenza autocontrollo	Metodo di riferimento	Reporting	Controllo ARPA
Isosiv 1 (F1)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Isosiv 4 (F1)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Pacol 2 (F2a)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Pacol 4 e 5 (F2b e F3a)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Pacol HF (F3b)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Pacol Detal (F3a)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Alcoli - Oxo (F4)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)

Sorgente prevalente	Punto di misura degli effetti dell'emissione	Descrizione	Frequenza autocontrollo	Metodo di riferimento	Reporting	Controllo ARPA
Alcoli – cristallizzazione alcoli (F4)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Parco stoccaggio Sud	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Parco stoccaggio Nord	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Servizi ausiliari 1 (F5÷F11)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Servizi ausiliari 2 (F5÷F11)	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Area uffici	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Pontile	Punti all'interno dell'area del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)
Intero Complesso	Punti presso il perimetro esterno del Complesso	Rilievi valutazione effettuati da ditta qualificata	Triennale	Metodo conforme alla normativa vigente (all. B – DM 16/3/1998)	Triennale	(a)

Di seguito è riportato l'elenco dei punti di monitoraggio del rumore presso il perimetro esterno del Complesso la cui ubicazione è rappresentata in **Figura 1**.

N° PUNTO	DESCRIZIONE PUNTO DI RILIEVO	N° PUNTO	DESCRIZIONE PUNTO DI RILIEVO	N° PUNTO	DESCRIZIONE PUNTO DI RILIEVO
1	AD OVEST PAL. UFFICI	24	LATO SUD IMP. ISOSIV 1	48	LATO NORD S.CONTROLLO UFFICI ISOSIV 1
2	A SUD- OVEST UFF. DIREZ.	25	LATO SUD-OVEST SERB.815	49	A NORD SOT. ELETT. N° 7
3	A SUD- OVEST PARCHEGGIO	26	LATO SUD-OVEST SERB.815	50	LATO NORD CAMINO ISOSIV 4
4	LATO SUD PARCH. ESTERNO	27	LATO SUD-OVEST SERB.815	51	A NORD FABB. UFF. TECNICI
5	LATO SUD- EST PARCO SERB.E PENS. CARICO ATB.	28	LATO SUD-OVEST SERB.815	52	NORD OVEST FABBRICATO UFFICI TECNICI
6	A SUD- EST DEP. BOMBOLE	29	LATO SUD-OVEST SERB.815	53	NORD PORTINERIA
7	LATO SUD- OVEST STAZIONE RIDUZIONE METANO	30	LATO SUD SERBATOIO.818	54	AD EST S 8061
8	A NORD-OVEST IMP. ISOSIV 1	31	LATO SUD SERBATOIO.822	55	AD EST STRADA 25
9	A NORD-OVEST IMP. ISOSIV 1	32	LATO SUD SERBATOIO.835	56	AD EST MAG.SCORTE AREA 6
10	AD OVEST IMP. ISOSIV 1	33	LATO SUD SERBATOIO.811	57	AD EST S 8042
11	A SUD-OVEST IMP. ISOSIV 1	34	LATO SUD SERBATOIO.851	58	AD EST S 8035
12	A SUD-OVEST IMP. ISOSIV 1	35	LATO SUD-OVEST DEPOSITO OLII ESAUSTI	59	A NORD EST S 8036
13	A SUD-OVEST IMP. ISOSIV 1	36	LATO SUD-EST PARCO LAVAGGIO SCAMBIATORI	60	A NORD S 8036
14	A SUD-OVEST IMP. ISOSIV 1	37	LATO SUD-EST SERB.483/B	61	A NORD S 8043
15	AD OVEST CABINA ELET. N° 3	38	ADIACENZA CABINA PROTEZIONE CATODICA OLEODOTTI	62	A NORD OVEST S 8043
16	AD OVEST S.CONTR. ISOSIV 1	39	LATO EST TORCIA	63	AD OVEST S 8037
17	SOTTO FASCIO TUBIERO	40	AD EST LOC. PONTE RADIO IMP.NORD	64	AD OVEST S 8028
18	LATO SUD IMP. ISOSIV 1	41	A NORD-EST LOCALE PONTE RADIO IMP.NORD	65	AD OVEST S 8049
19	LATO SUD IMP. ISOSIV 1	42	AD EST SERB.10602/B	66	AD OVEST F 5000
20	LATO SUD IMP.ISOSIV 1	43	AD EST IMP. PACOL 4 OLEX 3	67	AD OVEST TK 8093
21	LATO SUD IMP. ISOSIV 1	44	AD EST SOTT. ELETT. N° 3A	68	SUD OVEST AREA ACC. TEMPORANEO RIFIUTI
22	LATO SUD IMP. ISOSIV 1	45	LATO EST SERBATOIO 5002	69	A SUD OVEST S 8046/8008
23	LATO SUD IMP. ISOSIV 1	46	LATO EST SERBATOIO 5001	70	A SUD S 8000
		47	LATO NORD SERBATOIO 5001		

Non si propone di eseguire la misura del rumore differenziale in quanto non sono presenti abitazioni nell'area entro i 500 m dal confine del Complesso.

2.1.5 Rifiuti**Tabella 15 – Controllo rifiuti prodotti: fase di provenienza e destinazione**

Rifiuti prodotti (codice CER)	Denominazione	Attività/fase di lavorazione	Smaltimento (t/anno)	Recupero (t/anno)
07 01 10*	Altri residui di filtrazione ed assorbenti esauriti	Processi produttivi		
07 01 11*	Fanghi prodotti da trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	Pulizia apparecchiature		
07 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti	Processi produttivi		
13 02 06*	Scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	Apparecchiature rotanti		
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Processi produttivi		
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	Processi produttivi		
16 07 09*	Rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	Pulizie apparecchiature		

Rifiuti prodotti (codice CER)	Denominazione	Attività/fase di lavorazione	Smaltimento (t/anno)	Recupero (t/anno)
16 08 01	Catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino	Processi produttivi		
16 08 02*	Catalizzatore esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	Processi produttivi		
16 11 06	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazione non metallurgiche, diversi da quelli alla voce 16 11 05	Processi produttivi		
17 04 02	Alluminio	Manutenzioni		
17 04 05	Ferro e acciaio	Manutenzioni		
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Manutenzioni		

Tabella 16 – Controllo rifiuti prodotti: analisi, registrazione e controllo Arpa

Rifiuti prodotti (codice CER)	Modalità di controllo e analisi^[1]	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
07 01 10*	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
07 01 11*	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
07 01 99	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
13 02 06*	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
15 02 02*	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
15 02 03	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato

Rifiuti prodotti (codice CER)	Modalità di controllo e analisi^[1]	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
16 07 09*	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
16 08 01	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
16 08 02*	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
16 11 06	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
17 04 02	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato
17 04 05	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato

Rifiuti prodotti (codice CER)	Modalità di controllo e analisi^[1]	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
17 06 03*	Campionamento e analisi su partite omogenee di rifiuti prodotti effettuati da laboratori esterni	Ogni partita nuova di rifiuti o annualmente per partite già analizzate	Registro	Annuale	Controllo del registro dei rifiuti durante sopralluogo programmato

^[1] Caratterizzazione Analitica ai sensi di:

- Delibera interministeriale 27/07/1984 e s.m.i.;
- DM 03/08/05 e s.m.i.;
- D.Lgs 152/06.

2.1.6 Suolo e sottosuolo

Tabella 17 – Acque sotterranee

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
METALLI								
Pn1÷Pn51	Alluminio	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Antimonio	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Argento	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Arsenico	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Berillio	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pn1÷Pn51	Cadmio	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Cobalto	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Cromo	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Cromo VI	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Ferro	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Manganese	µg/l	EPA 6020A	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
			2007					
Pn1÷Pn51	Mercurio	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Nichel	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Piombo	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Rame	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Selenio	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Tallio	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pn1÷Pn51	Zinco	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
INQUINANTI INORGANICI								
Pn1÷Pn51	Vanadio	µg/l	EPA 6020A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Fluoruri	µg/l	EPA 300.1 1997	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Cloruri	mg/l	EPA 300.1 1997	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
AROMATICI								
Pn1÷Pn51	Benzene	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Etilbenzene	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pn1÷Pn51	Stirene	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Toluene	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	para-Xilene	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
IDROCARBURI POLICILICI AROMATICI								
Pn1÷Pn51	Benzo(a)antracene	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Benzo(a)pirene	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Benzo(b)fluorantene	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pn1÷Pn51	Benzo(k)fluorantene	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Crisene	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Pirene	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pn1÷Pn51	Dibenzo(a,e)pirene	g/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Dibenzo(a,i)pirene	g/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Dibenzo(a,l)pirene	g/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Dibenzo(a,h)pirene	g/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	IPA Totali	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI								
Pn1÷Pn51	Clorometano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pn1÷Pn51	Triclorometano (cloroformio)	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Cloruro di vinile	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	1,2 - dicloroetano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	1,1-dicloroetilene	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Tricloroetilene	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Tetracloroetilene	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI								
Pn1÷Pn51	1,1-dicloroetano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	1,2-dicloroetilene	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	1,2 - dicloropropano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	1,1,2 - tricloroetano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	1,2,3-tricloropropano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
COMPOSTI ALOGENATI CANCEROGENI								
Pn1÷Pn51	Tribromometano (bromoformio)	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	1,2-dibromoetano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Dibromoclorometano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Bromodichlorometano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
COMPOSTI ORGANOALOGENATI								
Pn1÷Pn51	Diclorometano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	1,1,1 - tricloroetano	µg/l	EPA 8260 C 2006	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

Piezometro	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
FENOLI VOLATILI								
Pn1÷Pn51	2-clorofenolo	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	2,4-diclorofenolo	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	2,4,6-triclorofenolo	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Pentaclorofenolo	µg/l	EPA 8270 D 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
PCB								
Pn1÷Pn51	PCB	µg/l	EPA 8082 A 2007	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pn1÷Pn51	Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/l	EPA 8015 D 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione cartacea e su file	Semestrale	[1]

[1]Ispezione programmata e controllo reporting

Tabella 18 – Monitoraggio acque sotterranee per consumo umano

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Batteri coliformi a 37°C	U.F.C./100 ml	APAT CNR IRSA 7010 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Conteggio delle colonie a 22°C	U.F.C./100 ml	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Ferro	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Colore	mg/l (scala)	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Clostridium perfringens (spore comprese)	U.F.C./100 ml	APAT CNR IRSA 7060 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Alluminio	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Ammonio	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Decano (1)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Dodecano (2)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Tetradecano (3)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Hexadecano (4)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Octadecano (5)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Eicosano (6)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Docosano (7)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Tetracosano (8)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Hexacosano (9)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Octacosano (10)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Triacosano (11)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Dotriacosano (12)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Tetracosano (13)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Hexatriacontano(14)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Octatriacontano (15)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Tetracontano (16)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Somma da 1 a 16	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Cobalto	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Nichel	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Cromo	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Nitrito (NO ₂)	mg/l	UNI EN ISO 10304- 1:1997	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Disinfettante residuo	mg/l	APAT CNR IRSA 4080 KIT	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Torbidità	NTU	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Sapore	Tasso diluiz.	APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Odore	Tasso diluiz.	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Concentrazione ioni idrogeno	Unità pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Conducibilità	$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Antiparassitari totali	$\mu\text{g}/\text{l}$	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Escherichia coli	U.F.C./100 ml	APAT CNR IRSA 7030 Man 29 2003	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Antiparassitari	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Aldrin	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Dieldrin	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Heptaclor	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Hepaclor epoxide	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Endrin	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Clordano	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Lindano	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Demeton	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Dimetoato	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Disulfoton	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Metamidofos	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Mevinfos	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Clorfenvinfos	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Dielorvos	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Ossidemeton-metile	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Foxim	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Triazofos	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Azinfos etile	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Azinfos metile	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Clorpirifos	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Malation	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Paration etile	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Paration metile	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Fention	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Fenitroton	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Triclorfor	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Alachlor	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Mecoprop	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	2,4-D	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Linuron	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Monolinuron	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Diuron	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Isoproturon	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Atrazina	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Propanile	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Bifenile	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Pirazone	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Trifluralin	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Pozzo 1÷5	Bentazone	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Esaclorocicloesano	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Pozzo 1÷5	Esaclorobenzene	µg/l	EPA 525.2	Semestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Rubinetto mensa	Batteri coliformi a 37°C	U.F.C./100 ml	APAT CNR IRSA 7010 Man 29 2003	Trimestrale	Campionamento in condizioni statiche	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Semestrale	[1]
Rubinetto mensa	Conteggio delle colonie a 22°C	U.F.C./100 ml	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Ferro	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Colore	mg/l (scala)	APAT CNR IRSA 2020 C Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Clostridium perfringens (spore comprese)	U.F.C./100 ml	APAT CNR IRSA 7060 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Alluminio	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Ammonio	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Decano (1)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Dodecano (2)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Tetradecano (3)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Hexadecano (4)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Octadecano (5)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Eicosano (6)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Docosano (7)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Tetracosano (8)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Hexacosano (9)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Octacosano (10)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Triacontano (11)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Dotriacontano (12)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Tetratriacontano (13)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Hexatriacontano(14)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Octatriacontano (15)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Tetracontano (16)	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Somma da 1 a 16	mg/l	UNI EN ISO 9377/2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Cobalto	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Nichel	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Cromo	µg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Nitrito (NO ₂)	mg/l	UNI EN ISO 10304-1:1997	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Disinfettante residuo	mg/l	APAT CNR IRSA 4080 KIT	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Torbidità	NTU	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Sapore	Tasso diluiz.	APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Odore	Tasso diluiz.	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Concentrazione ioni idrogeno	Unità pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Conduttività	$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Antiparassitari totali	$\mu\text{g}/\text{l}$	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Escherichia coli	U.F.C./100 ml	APAT CNR IRSA 7030 Man 29 2003	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Antiparassitari	$\mu\text{g}/\text{l}$	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Aldrin	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Dieldrin	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Heptaclor	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Hepaclor epoxide	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Endrin	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Clordano	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Lindano	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Demeton	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Dimetoato	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Disulfoton	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Metamidofos	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Mevinfos	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Clorfenvinfos	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Dielorvos	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Ossidemeton-metile	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Foxim	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Triazofos	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Azinfos etile	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Azinfos metile	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Clorpirifos	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Malation	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Paration etile	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Paration metile	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Fention	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Fenitroton	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Triclorfor	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Alachlor	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Mecoprop	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	2,4-D	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Linuron	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Monolinuron	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Diuron	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Isoproturon	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Atrazina	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Propanile	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Bifenile	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Pirazone	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Trifluralin	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Bentazone	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
Rubinetto mensa	Esaclorocicloesano	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

Punto di misura	Parametro	UM	Metodo di misura	Frequenza	Metodo di campionamento	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo ARPA
Rubinetto mensa	Esaclorobenzene	µg/l	EPA 525.2	Trimestrale	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]
2 punti della rete di distribuzione	Cloro residuo	mg/l	Impiego di kit di misura portatile	Giornaliera	Istantaneo	Registrazione dei risultati cartacea e su file	Trimestrale	[1]

[1] Ispezione programmata e controllo reporting

3. MANUTENZIONE, CALIBRAZIONE E CARATTERISTICHE STRUMENTI

I sistemi di monitoraggio e di controllo sono mantenuti in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Nell'**Allegato 2** è riportato il verbale di accertamento della Provincia Regionale di Siracusa – XII Settore – Tutela Ambientale relativo al sopralluogo effettuato presso il Complesso nel mese di aprile 2009 per presiedere alle operazioni di taratura e verifiche di linearità della strumentazione di analisi in continuo delle emissioni.

Per ciò che concerne le analisi in discontinuo ai camini, agli scarichi e alle acque sotterranee prelevate dai piezometri e il rilievo del rumore, i laboratori esterni che effettuano le analisi e i rilievi sono accreditati (Sistema Nazionale per l'accreditamento dei Laboratori) ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

Attualmente i laboratori che effettuano le analisi e i rilievi sono quelli elencati di seguito, nel caso in cui in futuro dovessero essere incaricati altri laboratori questi saranno accreditati ai sensi della norma sopra menzionata:

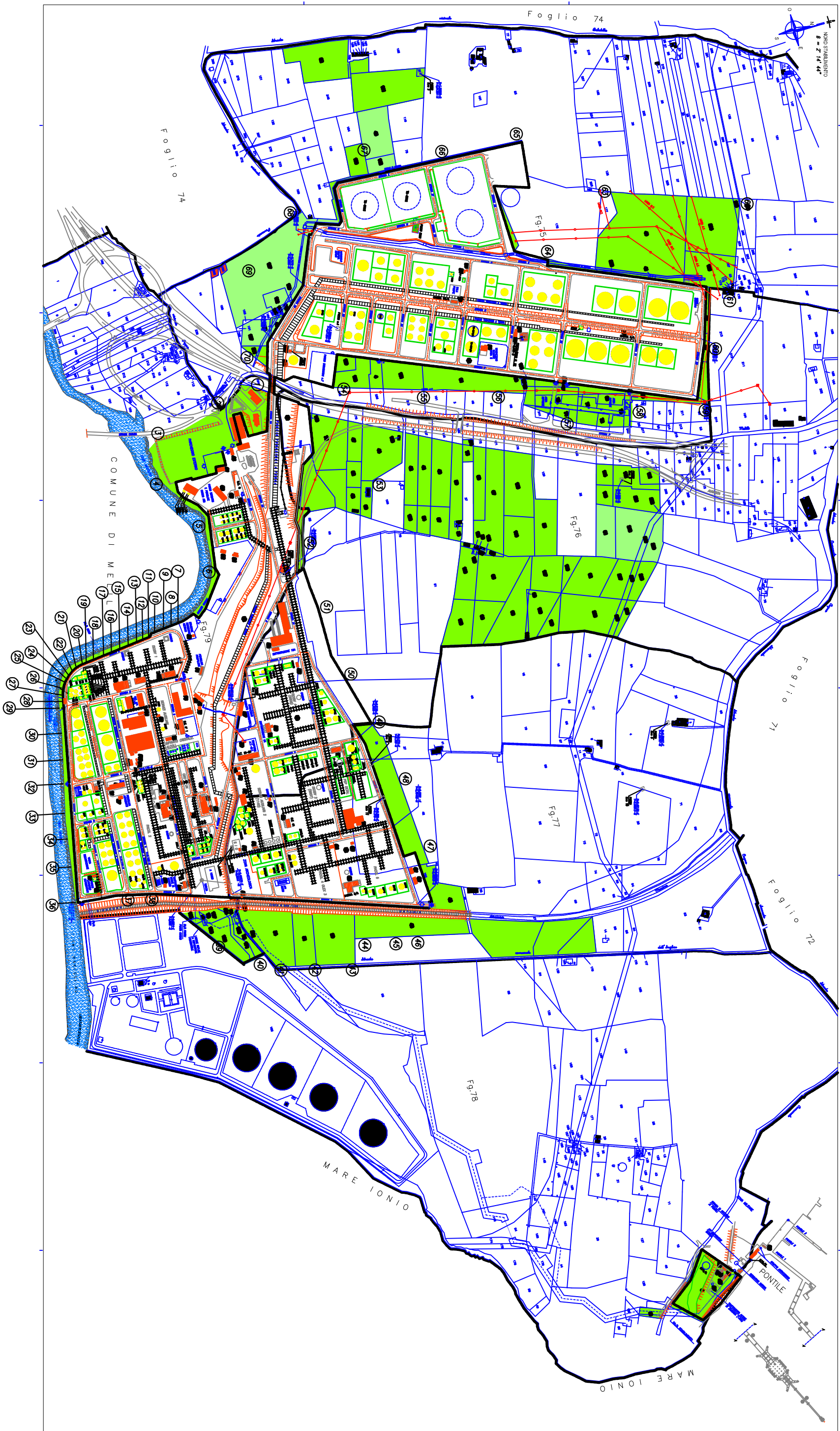
- Chelab s.r.l. di Resana Treviso: laboratorio accreditato Sinal con il numero 0051;
- Ecocontrol Sud s.r.l. di Priolo Gargallo (SR): laboratorio accreditato Sinal con il numero 0378.

Alcune analisi vengono effettuate da un laboratorio interno e le metodiche utilizzate sono riportate nell'**Allegato 1**.

La strumentazione utilizzata dal laboratorio interno è quella indicata dalle metodiche; le procedure di manutenzione sono quelle specificate dal costruttore della strumentazione; gli standard da utilizzare per le tarature sono riferibili a standard primari ed è stata predisposta una catena di custodia dei campioni.



Figura 1
Punti di monitoraggio del rumore
ubicati lungo i confini del
complesso



SASOL ITALY S.p.A.

AUGUSTA (SR)

Punti di monitoraggio del rumore ubicati lungo il confine del complesso

FIG. 1



Allegato 1

Metodi interni per l'analisi delle acque

SASOL ITALY AUGUSTA

Laboratorio Controllo Stabilimento di Augusta
Metodo Analitico chim 81

Titolo:

Determinazione Solidi Sospesi (acque)

Riferimenti:

Preparato da:

Laboratorio Controllo di Augusta

Destinatari:

Laboratorio Controllo di Augusta

Data: 01/01/2002

Resp.Laboratorio Controllo: Dr.Papale Francesco



1. SOMMARIO

Descrizione di un metodo per la determinazione del contenuto di solidi sospesi in acqua

2. PRINCIPIO

Sedimentazione dei solidi sospesi su filtro Glass Microfibre Filters

3. APPARECCHIATURE

3.1 Filtro Glass Microfibre Filters

4. PROCEDIMENTO

Pesare il filtro posto precedentemente in stufa e fatto riposare nell'essiccatore. Prelevare con l'apposito cilindro 100 ml di acqua e filtrarli, e successivamente mettere ad asciugare in stufa il fitro. Prelevarlo dopo 30 minuti e metterlo nell'essiccatore e successivamente pesarlo.

5. CALCOLO ED ESPRESSIONE DEI RISULTATI

La percentuale in volume dei solidi sospesi è data dalla differenza del filtro pesato in bianco e pesato dopo aver filtrato il campione.

S.S: = $\text{Peso Filtro Campione} - \text{Peso Filtro a Vuoto} * 10000$

CENTRO RICERCHE DI PADERNO DUGNANO	METODO CHIM 16
------------------------------------	----------------

TITOLO **Determinazione del pH nelle acque**

RIFERIMENTI **IRSA 2080**

PREPARATO DA **CENTRO RICERCHE PADERNO DUGNANO**

DESTINATARI

LABORATORI DI AUGUSTA

RESP. LAB. ANALISI. C.R.	RESP. CENTRO RICERCHE	RESP. LAB. UTILIZZATORE
--------------------------	-----------------------	-------------------------

0	09.01.2002	Prima emissione
Rev.	Data	Natura delle modifiche

La tensione di questa pila, alla temperatura T , può essere scritta nella forma:

$$\begin{aligned} V_i &= K_T - \frac{RT}{F} 2,303 \log_{10} a_H \\ &= K_T + \frac{RT}{F} 2,303 \text{ pH} + E_{ag} \\ &= K_T + \frac{RT}{F} 2,303 \text{ pH} + \frac{RT}{F} 2,303 \Delta \text{pH} = \\ &= K_T + \frac{RT}{F} 2,303 (\text{pH} + \Delta \text{pH})(2) \end{aligned}$$

dove: K_T rappresenta il valore della V_i per $a_H = 1$ e $E_{ag} = 0$
 R = la costante dei gas
 F = il Faraday
 T = la temperatura assoluta di misura
 E_{ag} = il potenziale di giunzione liquida, il cui valore non è direttamente misurabile ma che può essere sperimentalmente reso molto piccolo.

La misura del pH risente principalmente di tre effetti:

a) *Effetto di E_{ag} sulla misura del pH.* E_{ag} dipende dalla geometria e dalle caratteristiche chimico-fisiche del ponte salino che realizza la giunzione liquida; dal tipo e dalla concentrazione dei sali presenti nella soluzione X. In base a quanto sopra detto, esso esplica una indeterminatazza sul valore di pH misurato pari a $\Delta \text{pH} = F/RT \cdot 2,303 E_{ag}$ impiegando come ponte salino KCl concentrato o saturo, come proposto nel presente caso, E_{ag} contribuisce come termine additivo sparso con:

- non più di $\pm 0,05$ unità di pH nel campo di pH 4-10;
- non più di $\pm 0,1$ unità di pH per pH inferiori a 2 o superiori a 10.

Incertezze di questo ordine di grandezza sui rispettivi campi di pH non sono significative ai fini della determinazione del livello di inquinamento o di depurazione di un'acqua naturale o di scarico.

b) *Effetto della temperatura sulla misura del pH.* La temperatura gioca un ruolo rilevante sugli equilibri chimici che in un'acqua condizionano il pH. Inoltre, dal punto di vista della misura elettrochimica, variando la temperatura si ha nella (2) variazione sia della K_T sia della pendenza Volt/pH ($RT/F \cdot 2,303$). Mentre è possibile effettuare correzioni opportune per gli ultimi due effetti, nessuna previsione può essere fatta - se non di volta in volta, a prezzo di molta fatica e notevole incertezza - circa la dipendenza degli equilibri chimici, presenti in un sistema reale, dalla temperatura. La variazione di pH in funzione della temperatura è esemplificata dai diversi valori di pH assunti dalle soluzioni tampone indicate al punto 6.10.

Nei casi in cui sia necessario eliminare gli effetti dovuti alle variazioni di temperatura occorre condizionare termicamente gli elettrodi alla temperatura attuale del corpo liquido (o dello scarico) prima di effettuare la misura ed effettuare le misure di taratura alla stessa temperatura ($\pm 2^\circ\text{C}$).

c) *Effetto dovuto a non specificità dell'elettrodo a vetro:* l'usanza di errore di tipo strumentale può essere la

Il pH di una soluzione è definito dalla relazione:

$$\text{pH} = -\log_{10} a_H \quad (1)$$

dove a_H è l'attività degli ioni idrogeno. Nel metodo elettrochimico proposto il valore del pH viene ricavato dalla misura della tensione elettrica (in Volt) della pila:



dove a è l'elettrodo di riferimento generalmente a calomelano in KCl 3,5 M o soluzione saturo, e b è l'elettrodo a vetro, sensore del pH.

La giunzione salina tra a e la soluzione X è realizzata con una soluzione di KCl della stessa concentrazione di quella presente in a, interfacciata con X mediante setto poroso di vetro o porcellana o altro materiale (ponte salino).

presenza di ioni Na^+ a pH superiori a 8. Usando elettrodi appropriati l'errore alcalino, che dipende, a parità di tipo di vetro, dal rapporto concentrazioni di ioni Na^+ / concentrazioni di ioni H^+ , è molto piccolo e costante.

Per esempio, in soluzione di NaCl 0,5 m (la molalità del NaCl nell'acqua di mare è di circa 0,43) usando elettrodi a basso errore di sodio si ha un errore (in meno) di 0,1 unità di pH a 13,7, mentre con elettrodi normali lo stesso errore si realizza ad un pH di 10,2. Altre indicazioni di carattere particolare verranno fornite nella descrizione del metodo.

1 - Principio del metodo

Il pH di una soluzione viene determinato per via potenziometrica utilizzando, come sensore, un elettrodo a vetro combinato con opportuno elettrodo di riferimento. Il valore da determinare viene ottenuto dopo aver effettuato una operazione di taratura con due soluzioni tampone a pH noto portate alla stessa temperatura del campione (*).

2 - Campo di applicazione

Il metodo è applicabile a campioni di acque naturali e di scarico nel campo di pH $1 \div 13$ o $0 \div 8$ a seconda che si usi un elettrodo a basso errore alcalino o un elettrodo a risposta lineare nella zona acida. Da ora in poi verrà considerato il primo tipo di elettrodo in quanto copre largamente le esigenze pratiche di applicazione nel controllo di un'acqua.

3 - Interferenze e cause di errore

La risposta dell'elettrodo a vetro in misure non continue per campioni diversi non è in genere influenzata dalla presenza di sistemi redox, di sostanze colorate e dalla torbidità della soluzione.

Condizionando correttamente l'elettrodo nei riguardi della temperatura e della composizione del campione, la risposta strumentale è rapida e costante.

Possono essere causa di errore: - la presenza nel campione di sostanze in sospensione, come olii, grassi e colloidi, in quantità tali da ricoprire la superficie dell'elettrodo a vetro; - la presenza di solidi sospesi o ioni in soluzione, che con il K^+ o il Cl^- del liquido di giunzione danno luogo alla formazione di sali insolubili, in quantità tali da impedire la formazione di una superficie di contatto riproducibile tra la soluzione in esame e l'elettrodo di riferimento. Tutti questi fenomeni sono evidenziati da larghe fluttuazioni del tutto occasionali del dato strumentale. In casi del genere, può rendersi necessaria una cauta filtrazione o l'immissione, tra elettrodo combinato e il campione, di materiale inerte (ad esempio sabbia), contenuta in un tubo come da Fig. 1. Ancora, nelle misure in campo con pHmetro portatile

(*) Nel caso in cui vengano impiegati strumenti muniti di dispositivi per la correzione del pH in funzione della temperatura è sufficiente conoscere i valori di temperatura e azionare opportunamente le manopole dello strumento.

si possono avere notevoli difficoltà di misurazione se non si dispone di una efficiente schermatura dell'elettrodo a vetro e del suo cavo. In tal caso, è opportuno tenere lontano dal dispositivo di misura oggetti facilmente elettrizzabili come ad esempio lana e fibre sintetiche.

4 - Campionamento e conservazione del campione

La condizione ottimale di misura si realizza dirottando dal bacino idrico da analizzare un piccolo flusso di acqua che entri nella cella e lambisca l'elettrodo a vetro con soluzione sempre fresca, fuoriuscendo da un troppo pieno.

Si possono così evitare scambi con l'atmosfera, agitazione del campione nel recipiente di misura, ecc.

E però, di norma, più che sufficiente effettuare la misura all'atto del prelievo sul campione tal quale annotando la temperatura originale secondo le indicazioni riportate nel procedimento.

Se anche ciò non fosse possibile è necessario: - riempire completamente con la soluzione il recipiente, precondizionato con successive aliquote di campione, e tapparlo a chiusura ermetica; - evitare durante il trasporto sollecitazioni meccaniche e grossi sbalzi di temperatura; - effettuare la misura quanto prima dopo aver riportato il recipiente di raccolta, ancora tappato, alla temperatura originale ($\pm 2^\circ\text{C}$) del campione.

Quest'ultima precauzione può essere adottata per campioni per i quali sia necessaria una misura a livello ad esempio della seconda decimale.

Processi fermentativi conseguenti ad una conservazione troppo lunga del campione prima della misura possono portare a risultati errati.

5 - Apparecchiature

5.1 - pHmetro predisposto per misure con elettrodo a vetro;

5.2 - Elettrodo a vetro combinato con elettrodo di riferimento generalmente a calomelano in KCl 3,5 M o soluzione satura e giunzione salina con soluzione di KCl concentrata (3,5 M) o saturo.

Usare elettrodi con risposta lineare nel campo di pH $1 \div 13$, a basso errore alcalino e, possibilmente, a giunto normalizzato; poiché, la membrana dell'elettrodo di vetro è soggetta ad invecchiamento è opportuno eseguire periodici controlli sulla funzionalità dell'elettrodo verificandone la riproducibilità della risposta per immersioni alternate in soluzioni tampone a differenti pH.

5.3 - Termometro a $1/2$ di grado nel campo utile di temperatura;

5.4 - Agitatore magnetico con barrette di teflon o altro materiale inerte;

5.5 - Termostato a $\pm 1^\circ\text{C}$;

5.6 - Vetreria normale da laboratorio.

6 - Reattivi

6.1 - *Acqua deionizzata o distillata bollita di fresco e conservata fuori dal contatto della CO₂ dell'aria.*

6.2 - *Timolo in cristalli.*

6.3 - *Triidrogeno diossalato di potassio biidrato (C₄H₃KO₈ · 2H₂O).*

Usare sale ricristallizzato da acqua a temperatura inferiore ai 50°C.

6.4 - *Idrogenofalato di potassio (C₂H₃KO₄).*

Usare sale puro per tamponi seccato in stufa a temperatura inferiore a 135°C.

6.5 - *Idrogenofosfato di sodio (Na₂HPO₄).*

Usare sale puro per tamponi seccato in stufa per 2 ore a temperatura compresa tra 110 e 130°C.

6.6 - *Diidrogeno fosfato di potassio (KH₂PO₄).*

Usare sale puro per tamponi.

6.7 - *Idrogenotarttrato di potassio (C₄H₃KO₆).*

Usare sale puro per tamponi.

6.8 - *Borace (Na₂B₄O₇ · 10H₂O).*

Usare sale puro per tamponi. La perdita di acqua di cristallizzazione in conseguenza di lunga conservazione nel tempo, non influenza ai fini dei presenti usi l'impiego della soluzione di borace come standard.

6.9 - *Idrossido di calcio.*

Del carbonato di calcio puro per analisi viene scaldato a 1000°C per almeno 45 minuti. L'ossido formato viene raffreddato ed usato per ottenere la soluzione satura.

6.10 - *Soluzioni standard.*

Ad eccezione della soluzione di tarttrato, tutte le soluzioni riportate possono mantenere il loro pH, se inizialmente sterilizzate, a meno di 0,007 unità di pH per 28 mesi, anche se nel frattempo si sono formate muffe o depositi. In assenza di sterilizzazione, come usuale, tali soluzioni possono essere utilizzate sino a quattro settimane dalla loro preparazione.

Nel caso del tarttrato, se si aggiungono 2 cristalli di timolo il pH della soluzione rimane inalterato per più di due mesi, con una variazione non superiore a 0,01 unità.

6.10.1 - *Soluzione tampone di triidrogeno diossalato di potassio (pH = 1,675 a 15°C e 20°C; 1,679 a 25°C).*

Introdurre 12,61 g di triidrogenodiossalato di potassio biidrato (6.3) in un matraccio munito di tappo, sciogliere e diluire a 1000 mL con acqua (6.1).

6.10.2 - *Soluzione tampone di tarttrato (pH = 3,65 a 25°C)*

Agitare vigorosamente un eccesso di idrogenotarttrato di potassio (6.7) in un recipiente di vetro o polietilene, munito di tappo, con acqua (6.1) a temperatura di 22-28°C. Filtrare e conservare in un recipiente tappato dopo aver aggiunto 4-5 cristalli di timolo.

6.10.3 - *Soluzione tampone di falato (pH = 4,00 a 15°C e 20°C, 4,01 a 25°C).*

Introdurre 10,12 g di idrogenofalato di potassio (6.4) in recipiente di vetro o polietilene munito di tappo, sciogliere e diluire a 1000 mL con acqua (6.1).

6.10.4 - *Soluzione tampone di fosfati (pH = 6,90 a 15°C, 6,88 a 20°C, 6,86 a 25°C).*

Introdurre 3,88 g di diidrogenofosfato di potassio (6.6) e 3,53 g di idrogenofosfato di sodio (6.5) in un recipiente di vetro o polietilene munito di tappo, sciogliere e diluire a 1000 mL con acqua (6.1).

6.10.5 - *Soluzione tampone di fosfati (pH = 7,45 a 15°C, 7,43 a 20°C, 7,41 a 25°C).*

Introdurre 1,18 g di diidrogenofosfato di potassio (6.6) e 4,30 g di idrogenofosfato di sodio (6.5) in recipiente di vetro o polietilene munito di tappo, sciogliere e diluire a 1000 mL con acqua (6.1).

6.10.6 - *Soluzione tampone di borace (pH = 9,28 a 15°C, 9,22 a 20°C, 9,18 a 25°C).*

Sciogliere 3,80 g di tetraborato di sodio decaidrato (6.8) in recipiente di polietilene munito di tappo, sciogliere e diluire a 1000 mL con acqua (6.1).

6.10.7 - *Soluzione tampone di idrossido di calcio satura a 25°C (pH = 12,81 a 15°C; 12,63 a 20°C; 12,45 a 25°C).*

Aggiungere ossido di calcio in un pallone contenente 500-1000 mL di acqua, sotto agitazione.

La sospensione è scaldata all'ebollizione, raffreddata e filtrata su filtro di vetro a media porosità. Il solido è seccato e pestato sino a granulosità fine e uniforme, pronto per ulteriori usi.

La soluzione satura a 25°C, titolata con acido forte, non deve risultare più concentrata di 0,0206 molare. Conservare in recipiente di polietilene munito di tappo.

7 - Procedimento

7.1 - *Taratura dello strumento*

Predisporre lo strumento per la misura secondo le istruzioni della Casa costruttrice. Se lo strumento ha un dispositivo per la correzione automatica della temperatura, immergere la corrispondente sonda resistiva nella

soluzione di cui si vuol misurare il pH, agire sul dispositivo per la correzione ed effettuare la misura. Questo deve essere ripetuto per tutte le soluzioni tampone necessarie alla costruzione della curva di taratura o alla predisposizione dello strumento per la misura dei tamponi incogniti. Se invece la correzione è di tipo manuale, impostare nella relativa manopola il valore della temperatura di lavoro T_m . Portare le soluzioni tampone alla temperatura T_m ($\pm 5^\circ\text{C}$) mediante termostato.

Pulire la membrana dell'elettrodo con carta da filtro per leggero strofinio. Controllare che il liquido di giunzione dell'elettrodo combinato sia al livello previsto e, se necessario, rimboccare con soluzione di riserva. Immergere l'elettrodo nella soluzione di misura dopo averlo brevemente lavato con acqua e con detta soluzione. Attendere qualche minuto sino a raggiungimento dell'equilibrio termico.

Se si ricorre alla agitazione meccanica della soluzione, agitare per 30 secondi blandamente e misurare dopo un'attesa di altri 30 secondi circa (tra misura realizzata in quiete o sotto agitazione possono verificarsi scostamenti in parte attribuibili ad una situazione di non riproducibilità del potenziale di giunzione liquida sotto agitazione).

Se l'elettrodo è stato conservato a lungo non immerso nella soluzione salina di giunzione, occorre condizionarlo con acqua per almeno due ore.

I valori dei pH delle due soluzioni tampone di riferimento, pH_1 e pH_2 , debbono essere scelti in maniera tale che pH_2 del campione sia possibilmente intermedio fra i due. Una volta raggiunti per il tampone i valori riproducibili a $\pm 0,02$ unità di pH, manovrare la manopola («asimmetria» o «pH correction» o altro) in maniera da far coincidere il valore sperimentale con il valore teorico di pH_1 . Se del caso ripetere la misura in una nuova aliquota di tampone.

Lavare la cella e l'elettrodo con acqua e poi, con soluzione di tampone 2, procedere come detto prima anche per questo tampone, aspettando sino a che il nuovo valore di pH rimanga costante entro $\pm 0,02$ pH e prendere nota del valore letto, senza operare più alcuna modifica sulle manopole dello strumento.

Riportare in diagramma in ascissa i valori di pH_1 e pH_2 sperimentali ed in ordinata i valori teorici, interpolando linearmente fra i 2 punti. Se necessario ripetere il procedimento per altri valori di T_m o per altre coppie di tamponi di riferimento.

Anche in questi casi è consigliabile muovere la sola manopola di correzione di temperatura (facilmente riposizionabile) senza toccare le altre manopole riservate alle operazioni di taratura per la temperatura più usuale.

(In altri termini, eccezione fatta per la correzione automatica o manuale della temperatura, si potrebbero lasciare bloccate sempre le manopole di «asimmetria» o di correzione di pH o correzione di pendenza ecc., utilizzando per ogni temperatura diagrammi di taratura ottenuti con soluzioni tampone di riferimento).

In genere se l'elettrodo combinato è correttamente conservato e non soggetto ad elevati sbalzi di temperatura, un diagramma di taratura, con i limiti di accuratezza accertati, può rimanere valido per dei mesi.

7.2 - Misura.

Condizionare l'elettrodo e la cella di misura come riportato prima. A regime termico raggiunto, si misura la temperatura del campione e si imposta sullo strumento il corrispondente valore nella correzione manuale di temperatura (nel caso di correzione automatica la sonda resistiva è stata introdotta nella cella sin dall'inizio).

8 - Calcoli

Dal valore di pH misurato si risale al valore corretto utilizzando il diagramma di taratura effettuato alla stessa temperatura ($\pm 2^\circ\text{C}$) ed in cui i valori di riferimento pH_1 e pH_2 comprendono il valore di pH misurato.

9 - Precisione ed accuratezza

Nel caso di campioni contenenti CO_2 , SO_2 o altre sostanze gassose che in soluzione partecipano ad equilibri acido-base la precisione come l'accuratezza dipendono dal grado di non alterazione di questi equilibri per scambi con l'atmosfera.

In genere, una accuratezza ed una precisione a meno di 0,05 unità di pH può essere facilmente raggiunta.

BIBLIOGRAFIA

APHA, AWWA, WEF (1992): «Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater», XVIII ed. (Washington, APHA).

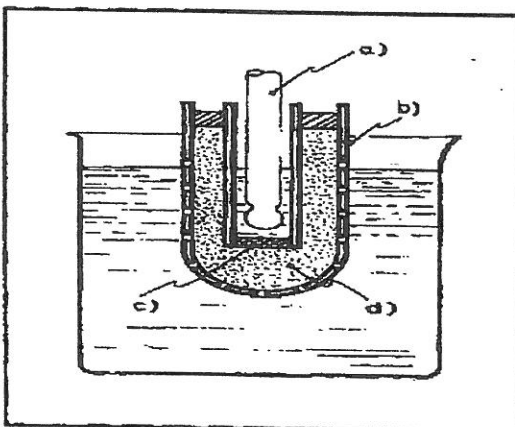


Fig. 1 - Esempio di dispositivo per la misura di campioni contenenti particelle in sospensione:
a = elettrodo di misura
b = parete forata
c = membrana semi-permeabile
d = materiale inerte

CENTRO RICERCHE DI PADERNO DUGNANO	METODO CHIM 16
---	-----------------------

FOGLIO DI CIRCOLAZIONE	LABORATORIO DI:
-------------------------------	------------------------

Questo metodo viene inviato in lettura a :

Destinatari	Sigla per presa visione	Data

CENTRO RICERCHE DI PADERNO DUGNANO	METODO CHIM 39
------------------------------------	----------------

TITOLO **Determinazione degli idrocarburi totali nelle acque**

RIFERIMENTI **UNICHIM ACQUE 8**

PREPARATO DA **CENTRO RICERCHE PADERNO DUGNANO**

DESTINATARI

LABORATORI DI **AUGUSTA**

RESP. LAB. ANALISI. C.R.	RESP. CENTRO RICERCHE	RESP. LAB. UTILIZZATORE
--------------------------	-----------------------	-------------------------

0	11.01.2002	Prima emissione
Rev.	Data	Natura delle modifiche

Metodo gravimetrico ed IR

0. Introduzione

La presenza di idrocarburi totali nelle acque è di notevole interesse in quanto oltre ad un indesiderabile peggioramento estetico dell'acqua, ha un impatto negativo sulla vita acquatica.

La loro presenza nelle acque di scarico, inoltre, può interferire nei trattamenti aerobici ed anaerobici, determinando una riduzione dell'efficienza di depurazione.

1. Campo di applicazione

Il metodo proposto prevede la determinazione degli idrocarburi totali nelle acque naturali, superficiali e sotterranee, incluse le saline, e nelle acque di scarico.

Con particolare attenzione e precauzione, il metodo è applicabile anche alle acque potabili.

In funzione dello scopo della determinazione e della concentrazione attesa, il metodo prevede differenti procedimenti, e precisamente:

- A) per concentrazioni superiori a 0,05 mg/l:
estrazione liquido-liquido con Freon 113, purificazione dell'estratto e determinazione per spettrometria IR.
- B) per concentrazioni superiori a 0,5 mg/l:
estrazione liquido-liquido con etere di petrolio, purificazione dell'estratto e determinazione gravimetrica.

Viene quindi proposto anche un terzo procedimento analitico, prevalentemente utilizzabile per il controllo dei processi di depurazione delle acque di scarico:

- C) per concentrazioni superiori a 5 mg/l:
estrazione solido-liquido con etere di petrolio, purificazione dell'estratto e determinazione gravimetrica.

2 Riferimenti ¹

UNI EN ISO 3696 : 1995 - Acqua per uso analitico nei laboratori - Requisiti e metodi di prova.

Manuale Unichim 92: Metodi di campionamento di acque di scarico.

Manuale Unichim 157: Metodi di campionamento acque destinate al consumo umano.

¹ Le norme ISO ed i Manuali Unichim sono revisionati, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni. E' pertanto importante che gli utenti si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione.

Manuale Unichim 144: Metodi di campionamento per acque interne, superficiali e sotterranee.

3. Principio

Il campione acidificato viene estratto con opportuno solvente. La fase organica viene quindi sottoposta ad un procedimento di purificazione al fine di eliminare le sostanze organiche polari coestratte.

Sull'estratto purificato viene quindi determinato il contenuto di idrocarburi totali, mediante:

gravimetria: si procede alla pesata del residuo dell'estratto purificato, dopo evaporazione del solvente;

spettrofotometria IR: si procede alla misura dell'assorbimento dell'estratto purificato nella regione compresa fra 3200 e 2700 cm^{-1} .

4. Interferenze

Poiché il contenuto di idrocarburi totali di un'acqua è definito in modo specifico come il risultato ottenuto applicando il metodo descritto, le interferenze sono escluse per definizione. E' tuttavia opportuno ricordare alcuni aspetti peculiari dei procedimenti indicati, utili soprattutto per l'interpretazione dei risultati.

I solventi organici hanno la capacità di sciogliere non solo gli oli e grassi ma anche molti altri composti organici (a.e. composti aromatici complessi). Viceversa, i residui più pesanti del petrolio contengono significative quantità di composti organici di natura bituminosa e polimerica non estraibili con i solventi indicati.

Alcuni composti organici non considerati come oli e grassi sulla base della loro struttura chimica possono venir estratti dai solventi indicati; alcuni di questi poi possono venire adsorbiti, o meno, durante la purificazione dell'estratto: tutti i composti organici non adsorbiti sono definiti come idrocarburi totali.

L'evaporazione del solvente può portare alla perdita di idrocarburi a catena corta.

Durante la fase di purificazione dell'estratto si può avere la perdita per adsorbimento degli idrocarburi più polari, quali i composti aromatici complessi e gli idrocarburi derivati con cloro, zolfo ed azoto.

Nel caso della determinazione gravimetrica, inoltre, si può avere interferenza positiva dovuta alla perdita di piccole quantità di adsorbente durante la fase di purificazione dell'estratto.

5 Reagenti

Nel corso dell'analisi, se non altrimenti indicato, utilizzare solo reagenti puri per analisi e acqua di purezza equivalente al grado 2 della UNI EN ISO 3696.

AVVERTENZA

Alcuni reagenti usati nella presente norma sono pericolosi. Evitare il contatto con pelle ed occhi, e l'inalazione dei vapori. E' pertanto raccomandato all'operatore di osservare ed adottare tutte le precauzioni operative necessarie con particolare attenzione alle indicazioni riportate sull'etichetta del contenitore

dei prodotti ed eventualmente consultare le relative schede di sicurezza per le specifiche informazioni sulla pericolosità dei reagenti usati e sulle modalità di smaltimento.

5.1 Solventi per estrazione

Etere di petrolio, 40-60°C, grado analitico, per Metodo A e C
1,1,2-Triclorotrifluoroetano (Freon 113) per Spettroscopia, per Metodo B.

5.2 Acido solforico concentrato (95-98% in peso), grado analitico;

5.3 Metanolo o etanolo grado analitico

5.4 Sodio solfato anidro

trattare a 400 °C ± 10°C per circa 4 ore; conservare in essiccatore.

5.5 n-Esadecano, > 99%

5.6 Isottano, > 99%

5.7 Gel di silice

Gel di silice 40, 63-200 µm Merck® o equivalente

Gel di silice da 100 a 200 mesh, opportunamente disattivato nel seguente modo:

pesare una certa quantità di gel di silice in una bottiglia pulita dotata di un sottotappo in alluminio o in PTFE. Aggiungere Freon fino a bagnare bene tutto il gel di silice e miscelare bene. Lasciare sedimentare il gel di silice e rimuovere la parte sovrastante del liquido. Porre la bottiglia in una stufa pulita a 100 °C per asciugare il restante solvente poi alzare la temperatura a 150 °C e lasciare per almeno 2 ore. Togliere la bottiglia dal forno, chiuderla immediatamente, porla in un essiccatore e lasciarla raffreddare. Aggiungere al gel di silice acqua grado reagente in quantità pari al 2% in peso, richiudere subito la bottiglia e agitare bene, lasciare riposare per alcune ore. Conservare in un essiccatore.

5.8 Florisil

5.9 Miscela di idrocarburi

Quando la natura dell'inquinante è nota (es. un particolare Olio minerale), è auspicabile impiegare per la taratura lo stesso prodotto, preparando soluzioni diluite in Freon 113.

In alternativa utilizzare una miscela di n-Esadecano (5.5) ed Isottano (5.6) così preparata:

in matraccio da 25 ml introdurre 10 mL di n-Esadecano e 10 mL di Isottano. Tappare con ghiera e sottotappo in PTFE.

Conservare a 4 °C; tale miscela ha validità 6 mesi.

5.10 Soluzione madre di idrocarburi, circa 1 mg/ml

Pesare con precisione di 1 mg, 200 mg circa di miscela di idrocarburi (5.9) in matraccio da 200 mL e portare a volume con il solvente di estrazione. Registrare il valore esatto di pesata e calcolare la concentrazione reale della soluzione.

Conservare a 4 °C; tale soluzione ha validità 3 mesi.

Può essere utile predisporre aliquote monouso di volume adeguato, tappate con ghiera di alluminio e sottotappo in PTFE, da sacrificare al momento dell'uso.

5.11 Soluzioni di riferimento di idrocarburi

Preparare queste soluzioni al momento dell'uso, mediante diluizioni successive della soluzione madre (5.10). Nel Prospetto 1 sono riportati esempi di preparazione delle soluzioni di riferimento.

6 Apparecchiature

Vetria di classe A.

Per ridurre il rischio di contaminazione dei campioni è consigliato l'uso di vetreria dedicata, in vetro con giunti e tappi normalizzati e smerigliati. È da escludere l'uso di lubrificanti.

La vetreria va lavata con detersivo, sciacquata con acqua, asciugata in stufa e, prima dell'uso, trattata con il solvente di estrazione (5.1).

Oltre alla normale attrezzatura di uso comune in laboratorio:

Filtri Whatman 1PS o equivalenti, diam. 12 mm.

Empore OIL & GREASE Varian o equivalente, diam. 47 mm o 90 mm.

Rampa di filtrazione singola e multipla, diam. 47 mm o 90 mm.

Pompa a vuoto.

Bilancia analitica, precisione 0,1 mg.

Bilancia tecnica, precisione 0,1 g.

Essiccatore con gel di silice.

Stufa termostatica.

Celle di quarzo per spettroscopia IR con percorso ottico di 10 e di 40 mm.

Colonnine in vetro d.i. 10 mm.

Filtri di carta per uso generale, diametro 11 cm o equivalenti.

agitatore magnetico con ancorette magnetiche, preferibilmente rivestite con PTFE.

Spettrometro Infrarosso : possono essere utilizzati sia strumenti a doppio che a singolo raggio, con analizzatori dispersivi o operanti in Trasformata di Fourier.

7 Campionamento

La tecnica di prelievo richiede attenzione in quanto gli idrocarburi si disperdono in acqua sia sotto forma di pellicola superficiale che di goccioline nella massa d'acqua.

E' opportuno prelevare un campione a parte per l'analisi di questo parametro, stando attenti a non riempire la bottiglia completamente ed ad evitare la fuoriuscita del campione dalla bottiglia. Non è consentita la suddivisione del campione giunto in laboratorio: l'intero contenuto della bottiglia deve essere sottoposto a prova.

Utilizzare bottiglie in vetro a collo grande, con sottotappo in PTFE. Le bottiglie devono essere ben pulite e lavate con il solvente di estrazione (5.1) prima dell'uso. In alternativa all'uso del solvente, possono essere trattate, chiuse con un foglio di alluminio, in stufa a 200-250°C per almeno 1 ora. Tappi e sottotappi possono essere trattati nello stesso modo, ma limitando la temperatura a 110-200°C.

Il campione può essere conservato previa acidificazione con H₂SO₄ fino a pH<2.

Per quanto riguarda invece il tempo massimo di conservazione, in letteratura si ritrovano indicazioni contrastanti:

Riferimento	Tecnica di conservazione	Max. tempo di conservazione
ISO 5667/3 (94) Water Quality - Sampling	acidificare a pH<2, estrazione sul posto se possibile, raffreddare a 2-5°C	24 h
IRSA 1994 Quaderno 100	aggiunta di 2 ml H ₂ SO ₄ per litro di campione, raffreddare a 4°C	24 h
EPA, 1997 Clean Water Act	acidificare a pH<2 con H ₂ SO ₄ o HCl, raffreddare a 4°C	28 giorni
Manuale Unichim n°92	aggiunta di 5 ml HCl (1:1) per litro di campione	24-48 h

8 Procedimento

Prima di procedere alla determinazione è necessario verificare che il campione sia a pH<2 mediante cartina tornasole. Se ciò non fosse aggiungere H₂SO₄ fino a pH<2; nella maggior parte dei casi è sufficiente aggiungere 2 ml di H₂SO₄ per litro di campione.

Le fasi del procedimento verranno descritte prima congiuntamente per i metodi A e B e quindi, separatamente, per il metodo C.

In tutti i casi è necessario analizzare, in parallelo ai campioni, una prova in bianco con acqua.

8.1 Estrazione

8.1.1 Estrazione per Metodo A e Metodo B

Pesare su bilancia tecnica con la precisione di 0,1 g la bottiglia contenente il campione di acqua; si ottiene il peso P_{tot} [kg].

Trasferire tutto il campione di acqua in adatto imbuto separatore. Aggiungere, operando sotto cappa, 20 mL di solvente (5.1) alla bottiglia contenente il campione,

tappare ed agitare al fine di lavare la bottiglia e quindi trasferire il solvente nell'imbuto separatore contenete il campione. Agitare a mano vigorosamente per 2 minuti circa o, in alternativa, per circa 20 minuti con agitatore meccanico. Lasciare a riposo per consentire la separazione delle 2 fasi, acqua e solvente.

Estrazione con etere di petrolio: il solvente ha peso specifico inferiore a quello dell'acqua. Quindi, aprire il rubinetto dell'imbuto e raccogliere l'acqua ed una piccola parte di solvente nella bottiglia di partenza, lasciando il solo solvente nell'imbuto separatore.

Estrazione con Freon 113: il solvente ha peso specifico maggiore di quello dell'acqua e pertanto si può procedere direttamente alla raccolta del solvente.

Far scendere il solo solvente attraverso un imbuto contenete un filtro (normale o PS1) e circa 3g di sodio solfato anidro (5.4), precedentemente lavati con il solvente di estrazione (5.1). Raccogliere il solvente filtrato in matraccio da 100 ml. Ripetere l'estrazione altre 2 volte, aggiungendo sempre il solvente alla bottiglia di partenza, risciacquarla e quindi trasferire il solvente nell'imbuto separatore. Al termine dell'estrazione lavare l'imbuto con solvente ed unire quest'ultimo all'estratto nel matraccio da 100 ml.

Pesare con la precisione di 0,1 g la bottiglia di campionamento vuota; si ottiene il peso P_{cont} [kg].

Il volume di campione (V) sottoposto a prova è dato dal valore numerico, espresso però in L, della differenza $P_{tot} - P_{cont}$.

NOTA Per campioni che producono con il solvente emulsioni persistenti, trasferire l'intera emulsione in adatta provetta di vetro e centrifugare a circa 2400 rpm per circa 5 minuti; eliminare il sovrantante, filtrare il solvente separato in imbuto contenete un filtro (normale o PS1) e circa 3g di sodio solfato anidro (5.4), precedentemente lavati con il solvente di estrazione (5.1), ed unirli al solvente già raccolto nel matraccio da 100 ml.

8.1.2 Estrazione per Metodo C

Pesare su bilancia tecnica con la precisione di 0,1 g la bottiglia contenente il campione di acqua; si ottiene il peso P_{tot} [kg].

Se il campione contiene un elevato numero di solidi sospesi lasciare sedimentare per alcune ore (tutta la notte se necessario) in modo che in fase di filtrazione il sedimento passi solo alla fine.

Aggiungere 5 ml di metanolo (5.3) per litro di campione.

Preparare la rampa di filtrazione e collocare i contenitori per la raccolta del solvente.

Eseguire il condizionamento degli Empore Disks nel seguente modo:

- disporre il disco sul setto poroso con la superficie increspata rivolta verso il basso, utilizzando le apposite pinze in acciaio;
- aggiungere 20 ml di etere di petrolio (5.1); attendere l'eluizione spontanea, poi applicare il vuoto per qualche secondo; eliminare l'etere di petrolio raccolto;
- aggiungere 15 ml di metanolo (5.3) e far eluire a pressione atmosferica.

Nel caso di filtri diversi, seguire le indicazioni dei costruttori e verificare le prestazioni del metodo.

Senza attendere che tutto il metanolo sia eluito, cominciare a versare il campione sull'imbuto della rampa. Applicare il vuoto.

Nel caso di campioni ricchi in particolato, in questa fase filtrare la massima quantità possibile di campione decantato prima di aggiungere il sedimento proprio per evitare l'impaccamento del filtro; è importante in questa fase che il filtro non sia mai portato a secchezza completamente.

Una volta filtrato tutto il campione, far asciugare il filtro sotto vuoto per altri 15 minuti. Eliminare il campione filtrato e posizionare il contenitore per la raccolta dell'estratto. Aggiungere 15 ml di etere di petrolio (5.1) alla bottiglia del campione, risciacquare le pareti e quindi travasare il solvente sul filtro. Far eluire spontaneamente il solvente per 2 minuti e poi applicare il vuoto. Ripetere il lavaggio della bottiglia e l'eluizione con un'altra aliquota di solvente. Attendere sotto vuoto l'asciugatura del filtro per circa 10 min. L'estratto raccolto viene quindi filtrato su filtro (normale o Whatman 1 PS) e circa 3g di sodio solfato anidro (5.4), precedentemente lavati con il solvente di estrazione (5.1), travasandolo in matraccio da 100 ml e sciacquando il tutto con altri 10 ml di solvente.

Pesare con la precisione di 0,1 g la bottiglia di campionamento vuota; si ottiene il peso P_{cont} [kg].

Il volume di campione (V) sottoposto a prova è dato dal valore numerico, espresso però in L, della differenza $P_{tot} - P_{cont}$.

8.2 Purificazione dell'estratto

La purificazione dell'estratto può essere effettuata con gel di silice (5.7) o Florisil (5.8).

8.2.1 Purificazione dell'estratto con gel di silice

Aggiungere al solvente estratto, nel matraccio da 100 ml, circa 3g di gel di silice (5.7) ed una ancoretta magnetica.

Tappare il matraccio e agitare, mediante agitatore magnetico, per 5 minuti circa. Fermare l'agitazione e lasciar sedimentare il gel di silice.

La purificazione può essere effettuata anche lasciando percolare l'estratto in una colonnina in vetro, riempita di gel di silice.

In alternativa possono essere utilizzate colonnine di gel di silice già pronte, disponibili sul mercato.

Per il metodo B non è necessario alcun altro trattamento.

Per il metodo A e C, procedere alla filtrazione dell'estratto purificato in imbuto contenete un filtro (normale o PS1) e da 3g a 30g di sodio solfato anidro (5.4) in funzione della concentrazione attesa, precedentemente lavati con il solvente di estrazione (5.1), e raccogliere l'estratto purificato in contenitore adeguato (bicchierino, capsula, palloncino, ecc.)

Prima di essere utilizzato il contenitore deve essere trattato in stufa termostatica a $55^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ per circa 1 ora, e, dopo raffreddamento in essiccatore, pesato (tara).

8.2.2 Purificazione dell'estratto con Florisil

Aggiungere al solvente estratto, nel matraccio da 100 ml, circa 5g di Florisil (5.8) ed una ancoretta magnetica.

Tappare il matraccio e agitare, mediante agitatore magnetico, per 5 minuti circa. Fermare l'agitazione e lasciar sedimentare il Florisil. La purificazione può essere effettuata anche lasciando percolare l'estratto in una colonnina in vetro, riempita di Florisil. In alternativa possono essere utilizzate colonnine di Florisil già pronte, disponibili sul mercato.

Per il metodo B non è necessario alcun altro trattamento.

Per il metodo A e C, procedere alla filtrazione dell'estratto purificato in imbuto contenente un filtro (normale o PS1) e circa 3g di sodio solfato anidro (5.4), precedentemente lavati con il solvente di estrazione (5.1), e raccogliere l'estratto purificato in contenitore adeguato (bicchierino, capsula, palloncino, ecc.) Prima di essere utilizzato il contenitore deve essere trattato in stufa termostatica a $55^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ per circa 1 ora, e, dopo raffreddamento in essiccatore, pesato (tara).

8.3 Determinazione gravimetrica (Metodo A e C)

Porre il contenitore dell'estratto purificato in stufa termostatica a $55^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ per circa 1 ora.

Raffreddare in essiccatore per circa 1 ora e procedere alla pesata (peso finale). Qualora il peso non risulti costante, ripetere la fase di raffreddamento.

Il contenuto di Idrocarburi totali viene calcolato con la seguente formula:

$$\text{Idrocarburi totali (mg/l)} = \frac{(C - D)}{V} \cdot 1000$$

Dove:

D= peso (g) del residuo ottenuto per il bianco (peso finale - tara);

C= peso (g) del residuo ottenuto per il campione (peso finale - tara);

V= volume in litri di campione utilizzato ($P_{\text{tot}} - P_{\text{cont}}$).

8.4 Determinazione mediante tecnica IR (Metodo B)

La messa a punto ed il controllo delle prestazioni dello spettrofotometro IR devono essere effettuati con regolarità o verificati prima dell'uso.

È importante verificare che il solvente Freon 113 di diversi lotti di produzione abbia un bianco adeguato prima di procedere alla verifica di taratura ed al trattamento dei campioni di prova.

8.4.1 Taratura dello spettrofotometro IR

La taratura deve essere effettuata utilizzando cella di quarzo per spettrofotometria IR di dimensione adeguata al livello di concentrazione di Idrocarburi previsto nei campioni di prova; in particolare:

- a) cella da 40 mm di percorso ottico per le concentrazioni più basse, da 0,05 mg/L a 0,5 mg/L;
 b) cella da 10 mm per i campioni più concentrati;

Effettuare una scansione tra 3200 cm^{-1} (3,13 μm) e 2700 cm^{-1} (3,70 μm) circa, con la cella di misura di percorso ottico adeguato riempita con Freon 113 (5.1): la linea di base così ottenuta (background) non deve presentare picchi. In caso contrario verificare la pulizia della cella e del solvente.

Nelle stesse condizioni strumentali registrare il tracciato relativo a ciascuna delle soluzioni di riferimento (5.11).
 Per ciascun tracciato:

Unichim, ASTM, SM
 registrare il valore di assorbanza ottenuto a 2930 cm^{-1} .

IRSA

registrare il valore di assorbanza ottenuto a 2960, 2925 e 2859 cm^{-1} . Calcolare la media aritmetica dei valori rilevati.

Lucchi

Determinare l'area totale dei picchi in 'Unità di Assorbimento' (UA) = cm^{-1} nell'intervallo 3015-2806 cm^{-1} .

Riportare in un grafico i valori di assorbanza misurati sull'asse delle ordinate e le concentrazioni delle soluzioni di riferimento espresse in mg/100ml sull'asse delle ascisse: con il metodo dei minimi quadrati, calcolare la pendenza e l'intercetta sull'asse delle ordinate della porzione lineare del grafico.
 La concentrazione di idrocarburi totali nell'estratto (X) sarà quindi data da:

$$X \text{ (mg / 100ml)} = \frac{(y_a - q)}{m}$$

dove:

y_a = assorbanza misurata;
 q = intercetta della retta di taratura;
 m = pendenza della retta di taratura.

Misura dei campioni

8.4.2

Riempire la cella di quarzo e sottoporre all'analisi strumentale i campioni sottoposti ad estrazione/purificazione, Bianco compreso. Risciacquare bene la cella con Freon 113 (5.1) e scolare prima di procedere con un nuovo campione.

Se il valore di assorbanza misurato sul campione è superiore a 0,8 (16% di trasmittanza) occorre procedere alla diluizione dell'estratto: prelevare con pipetta una aliquota di estratto (V_{conc}) e portare a volume con Freon 113 (5.1) in un matraccio da V_{dil} mL.

Registrare il valore di assorbanza (8.4.1) e calcolare il contenuto di idrocarburi totali presenti nel campione:

$$\text{Idrocarburi totali (mg/l)} = \frac{(X_c - X_b) \cdot V_{dil}}{V \cdot V_{conc}}$$

dove:

Xc = quantità di idrocarburi totali presenti nell'estratto del campione ricavata dalla retta di taratura;

Xb = quantità di idrocarburi totali presenti nell'estratto del bianco ricavata dalla retta di taratura;

V = volume in litri di campione utilizzato ($P_{tot} - P_{cont}$). V_{conc} = volume dell'aliquota di estratto prelevata per la diluizione [L] V_{dil} = volume finale della diluizione [L]

9 Espressione dei risultati

Arrotondare i risultati come indicato:

per concentrazioni superiori a 0,5 mg/l

due cifre significative

(es. 0,20 mg/l, 8,3 mg/l, 27 mg/l)

10 Precisione

Dall'analisi della bibliografia, la determinazione diretta, per confronto con la retta di taratura del metodo, fornisce i seguenti risultati:

	N° lab	St	So	recupero
Unichim - IR				
2 mg/kg		0,24	0,06	
IRSA - IR				
1-5 mg/l				98%
0,3 mg/l		7%		
SM - grav				
14 mg/l		10%		99%
SM - IR				
20 mg/l		13%		83-116%
ASTM - IR				
0,3 - 51 mg/l	16	= 0,160 C + 0,329	= 0,141 C + 0,048	
NOI				
40 mg/l (LL)	4 (3 grav + 1 IR)			97%
40 mg/l (SL)	4 (3 grav + 1 IR)			70%
8,1 mg/l grav LL	1 (m=3)		6,6%	60%
40,6 mg/l grav LL	1 (m=6)		6,5%	79%
10 mg/l grav SL	1 (m=3)		17%	51%
25 mg/l grav SL	1 (m=3)		4%	78%
50 mg/l grav SL	1 (m=3)		7%	76%

dove:

St = ripetibilità;

So = ripetibilità stretta.

11 Rapporto di prova

Il rapporto di prova deve contenere le indicazioni seguenti:

- il riferimento alla presente norma;
- tutte le informazioni necessarie per la completa identificazione del campione;
- dettagli relativi alla conservazione del campione di laboratorio prima dell'analisi;
- il risultato espresso come indicato al punto 9;
- ogni altra informazione relativa ai dettagli operativi che possa aver influenzato il risultato.

Prospetto 1 Esempio di diluizione della soluzione madre per la preparazione delle soluzioni di riferimento (100 ml) per la taratura del metodo

Diluizione	Soluzione di idrocarburi	Volume di soluzione da prelevare (ml)	Concentrazione Nominale (mg in 100 ml)
1:2	madre	50	50
1:20	madre	5	5
1:2	1:20	50	0,5
1:100	1:20	1	0,05

BIBLIOGRAFIA

- 1 APHA, AWWA, WEF (1998) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
- 2 EPA Method 1664: N-Hexane Extractable Material (HEM) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM) by Extraction and Gravimetry (Oil and Grease and Total Petroleum Hydrocarbons).
- 3 ASTM D3921 – 85 (90) Standard Test Method for Oil and Grease and Petroleum Hydrocarbons in Water.
- 4 IRSA Metodi di analisi per le acque di mare 420.2 Oli minerali. Determinazione spettrofotometrica IR.

CENTRO RICERCHE DI PADERNO DUGNANO	METODO CHIM 39
------------------------------------	----------------

FOGLIO DI CIRCOLAZIONE	LABORATORIO DI:
------------------------	-----------------

Questo metodo viene inviato in lettura a :

Destinatari	Sigla per presa visione	Data



Allegato 2

Taratura e verifiche periodiche degli analizzatori in continuo installati nello stabilimento



PROVINCIA REGIONALE DI SIRACUSA

XII Settore – Tutela Ambientale

VERBALE DI ACCERTAMENTO

Oggetto: SASOL ITALY S.p.A. Stab. di Augusta .Taratura e verifiche periodiche analizzatori in continuo installati nello stabilimento.

In data 06-07-08 Aprile 2009 il sottoscritto ing. **Paolo Trigilio** , su disposizione dell'ufficio, ha effettuato dei sopralluoghi presso lo stabilimento in oggetto, per presiedere alle operazioni di taratura e verifiche di linearita' della strumentazione di analisi in continuo delle emissioni installata presso lo stabilimento , secondo quanto previsto ai par. 3 e 4 dell'allegato VI alla parte V del D. Lgs. 152/2006.

Sono stati presenti per la SASOL ITALY il sig. **Concetto Lucio Tinè** ed il sig. **Giuseppe Melluso** .

La strumentazione sottoposta a verifica è la seguente:

PUNTO DI EMISSIONE	STRUMENTAZIONE	PRODUTTORE	MODELLO	MATRICOLA	CAMPO DI MISURA
4 ISOSIV 2	ANALIZZATORE DI SO ₂	MANNES-MANN H&B	URAS 3 G	3.203463.1	0-250 mg/m3
4 ISOSIV 2	ANALIZZATORE DI O ₂	MANNES-MANN H&B	MAGNOS 6 G	3.213253.1	0 - 25 % vol
5 ISOSIV 4	ANALIZZATORE DI CO - NO*	SIEMENS	ULTRAMAT 6E	N1P80112	0 - 100 mg/m3 0-200* mg/m3
5 ISOSIV 4	ANALIZZATORE DI O ₂ - SO ₂ *	SIEMENS	OXYMAT/ ULTRAMAT	N1P90546	0 - 25 % vol 0- 250 *mg/m3
7 SERV.AUS.	ANALIZZATORE DI SO ₂	MANNES-MANN H&B	URAS 3 G	3.203464.1	0 - 250 mg/m3
7 SERV.AUS.	ANALIZZATORE DI O ₂	MANNES-MANN H&B	MAGNOS 6 G	3.213252.1	0 - 25 % vol

Tutti gli analizzatori sono del tipo **ad estrazione**, con condizionamento del campione. L'analizzatore di CO del camino n.5 non è stato oggetto di alcuna prova in quanto risulta fuori servizio.

Le verifiche effettuate sugli altri analizzatori sono state:

A): CONTROLLO DELLA LINEARITA' DI RISPOSTA SU TUTTO IL CAMPO DI MISURA.

Per ognuno degli analizzatori suddetti, prima di procedere alla prova di linearità, è stata effettuata la calibrazione su due punti (zero e 80% del f.s), e sono stati corretti (ove del caso), tutti i valori di zero e di span fino ad ottenere quelli indicati in grassetto nelle tabelle riportate in allegato.

Successivamente, per mezzo di bombole certificate, e del divisore di gas STA mod. GD, sono state fornite agli analizzatori miscele di gas campione ed è stata testata la risposta degli strumenti su sei punti del campo di misura corrispondenti a 0, 16, 32, 48, 64 e 80% circa del fondo scala. Dopo un opportuno intervallo di tempo, necessario per la stabilizzazione della risposta dello strumento, è stata acquisita la misura per ognuno di questi punti, e si è proceduto quindi al calcolo dell'errore relativo e di quello di linearità.

I risultati ottenuti, nonché i certificati di analisi delle bombole utilizzate sono riportati in allegato.

Per il calcolo del valore **Err. Rel.** si e' usata la seguente formula :

$$\text{Err. Rel.} = \frac{|\text{CONC. NOM.} - (\text{MIS. ANAL.} - \text{valore di zero})|}{\text{MIS. ANAL.}} \cdot 100$$

Per il calcolo del valore **Err. lin.** si e' usata la seguente formula :

$$\text{Err. Lin.} = \frac{|\text{MIS. ANAL.} - Y_{\text{retta}}|}{\text{f.s.}} \cdot 100$$

N.R. = valore non rilevato.

N.C. = valore non calcolato.

Si precisa che nelle tabelle relative alle prove di linearità riportate in allegato, in corrispondenza delle coppie di valori contrassegnati in grassetto, l'errore di linearità e' nullo, in quanto per questi punti passa la "retta di calibrazione".

B) : VERIFICA DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVA (I.A.R.).

Per l'esecuzione di questa prova si è fatto uso di un secondo analizzatore assunto come campione, o meglio come strumentazione di riferimento e precisamente dell'analizzatore multicanale HORIBA mod. PG250 in grado di monitorare contemporaneamente piu' parametri, come da tabella a pagina seguente :



PAR. MIS.	PRINCIPIO DI MIS.	CAMPI DI MISURA
O ₂	Paramagnetico	0 – 5/10/25 % Vol.
CO	NDIR	0 – 200/500/1000/2000/5000 ppm
CO ₂	NDIR	0 – 5/10/15 % Vol.
SO ₂	NDIR	0 – 200/500/1000/3000 ppm
NO	Chemiluminescenza	0 – 100/250/500/1000/2500/5000 ppm

Questo analizzatore, del tipo **ad estrazione**, con condizionamento del campione, verrà in seguito indicato con la sigla S.V.A. (Sistema di Valutazione Accuratezza), mentre indicheremo con la sigla S.M.E. (Sistema di Monitoraggio Emissioni) la strumentazione oggetto delle prove.

Si è proceduto ad una calibrazione su 2 punti (0 e span) degli analizzatori dello S.M.E. e dello S.V.A. ed alla successiva acquisizione delle misure istantanee rilevate contemporaneamente dagli analizzatori in continuo dello S.M.E. e dello S.V.A. per un intervallo di tempo di diverse ore. E' stato determinato quindi, l'**i.a.r.** per i valori medi orari delle concentrazioni normalizzate rilevate dai due sistemi, così' come previsto al par. 4 dell'allegato VI alla parte V del D. Lgs. 152/2006 . I risultati ottenuti, sono riportati nelle tabelle in allegato.

VALUTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO A): Le prove condotte sugli analizzatori hanno evidenziato errori relativi che sono compatibili con le incertezze che inficiano i valori nominali dei gas campione. Gli errori di linearità sono conformi a quelli dichiarati dal costruttore (< 1% del f.s.) .

I risultati ottenuti, sono da ritenersi buoni, sia dal punto di vista della precisione che della linearità.

PUNTO B):

Per gli analizzatori installati al camino 4, si sono ottenuti i seguenti risultati:

- SO₂ : i.a.r. = -1706,62 %;
- O₂ : i.a.r. = 98,18 %.

Per gli analizzatori installati al camino 5, si sono ottenuti i seguenti risultati:

- CO : i.a.r. **non calcolato** per fuori servizio del relativo analizzatore;
- NO : i.a.r. = 35,39 %;
- SO₂ : i.a.r. = 58,85 %;
- O₂ : i.a.r. = 97,21 %.

Per gli analizzatori installati al camino 7, si sono ottenuti i seguenti risultati:

- SO₂ : i.a.r. = 1,86 %;
- O₂ : i.a.r. = 98,68 %.

Al par. 4.4 dell'allegato VI alla parte V del D. Lgs. 152/2006, viene fissato all'80 % il limite minimo dell'i.a.r. che la strumentazione deve raggiungere.

Tale valore è stato superato solamente dagli analizzatori di O₂ installati ai vari camini. L'ampio divario fra le misure dello S.V.A. e quelle registrate dagli altri analizzatori, che ha dato luogo a valori estremamente bassi dell' i.a.r., non può essere giustificato solo con semplici considerazioni di tipo tecnico-impiantistico, ma è probabilmente da imputarsi ad una serie di concause, non ultima l'obsolescenza degli analizzatori dei camini nn. 4 e 7 e del relativo sistema di condizionamento del campione. La Società è invitata pertanto a voler considerare l'opportunità di procedere alla loro sostituzione, con il conseguente revamping di tutti i servizi ed accessori ad essi dedicati.

Prescrizioni:

Si fa obbligo alla Società di ripetere la prova di accuratezza relativa degli analizzatori entro il 30 Giugno 2009.

Il presente verbale viene redatto in duplice copia, di cui una viene consegnata alla Società'.

Letto, confermato e sottoscritto il 17/06/2009

**Per la SASOL ITALY
Stab. di AUGUSTA**

Ing. Salvatore Mesiti



**Per la PROVINCIA
REGIONALE**

ing. Paolo Trigilio

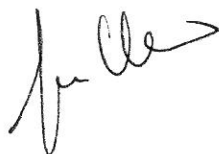
Sig. Giuseppe Melluso

Allegati al verbale del 17 Giugno 2009

INDICE

1. Prova **i.a.r.** camino 4;
2. Prova **i.a.r.** camino 5;
3. Prova **i.a.r.** camino 7;
4. Principali parametri di impianto durante le prove;
5. Bollettini di analisi combustibili utilizzati durante le prove;
6. Tabelle e grafici prove linearità camini nn. 4-5-7;
7. Certificati di analisi bombole utilizzate durante le prove.

Totale pagine allegate n. 19



SASOL ITALY Stab. di Augusta

Indice di Accuratezza Relativa Medie Orarie

<i>Punto di emissione:</i>				<i>Camino 4</i>		
Data / Ora	SO ₂ SVA ppm	SO ₂ SME mg/Nm ³	O ₂ SVA % vol	O ₂ SME % vol	SO ₂ SVA mg/Nm ³ al 3% O ₂	SO ₂ SME mg/Nm ³ al 3% O ₂
	07/04/2009 17:00	0.86	6.66	15.07	14.76	7.45
07/04/2009 18:00	0.90	9.99	15.07	14.83	7.84	29.14
07/04/2009 19:00	0.86	14.29	15.07	14.87	7.45	41.95
07/04/2009 20:00	0.78	16.09	15.07	14.90	6.78	47.47
07/04/2009 21:00	0.67	21.71	15.09	14.89	5.87	63.95
07/04/2009 22:00	0.67	25.43	15.07	14.88	5.79	74.80
07/04/2009 23:00	0.65	29.85	15.06	14.90	5.65	88.08
08/04/2009 00:00	0.56	34.88	15.08	14.91	4.84	103.10
08/04/2009 01:00	0.52	39.45	15.43	14.92	4.78	116.80
08/04/2009 02:00	0.49	42.66	15.24	14.92	4.37	126.30
08/04/2009 03:00	0.56	45.16	15.17	14.92	4.90	133.70
08/04/2009 04:00	0.61	47.30	15.12	14.91	5.37	139.80
08/04/2009 05:00	0.77	49.88	15.11	14.95	6.78	148.40
08/04/2009 06:00	0.85	51.16	15.17	14.95	7.47	152.20
08/04/2009 07:00	0.82	52.04	15.21	14.98	7.29	155.60
08/04/2009 08:00	0.90	53.12	15.17	14.96	7.96	158.30
08/04/2009 09:00	1.11	38.49	15.19	14.96	9.79	114.70
Medie	0.7	34.0	15.1	14.9	6.5	100.8

AR % SO ₂	-1706.6
AR % O ₂	98.18

Dev. Std. SO ₂	Dev. Std. O ₂	Int. di conf. SO ₂	Int. di conf. O ₂
47.12	0.08	22.97	0.04

SASOL ITALY Stab. di Augusta

Indice di Accuratezza Relativa Medie Orarie

Data / Ora	Punto di emissione:										Camino 5														
	NO ppm	SVA mg/Nm ³	NO _x (NO ₂) mg/Nm ³	SO ₂ ppm	SVA ppm	SO ₂ mg/Nm ³	CO ppm	SVA ppm	CO mg/Nm ³	O ₂ % vol	O ₂ SME % vol	NO _x (NO ₂) mg/Nm ³	SVA mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	SVA mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	SVA mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	SVA mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	SVA mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	SVA mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	
07/04/2009 17:00	13.96	4.60	2.13	3.83	0.00	12.78	12.62	62.63	20.26	13.34	8.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
07/04/2009 18:00	6.88	4.30	2.15	3.77	0.00	12.80	12.49	30.96	18.63	13.48	7.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
07/04/2009 19:00	6.80	4.14	2.11	4.05	0.00	12.68	12.52	30.15	18.00	13.06	8.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
07/04/2009 20:00	6.74	3.91	1.59	4.35	0.00	12.87	12.87	30.58	17.76	10.09	9.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
07/04/2009 21:00	6.70	3.65	1.57	4.69	0.00	12.87	12.95	30.39	16.75	9.96	10.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
07/04/2009 22:00	6.78	3.55	1.46	5.04	0.00	12.82	12.91	30.60	16.18	9.20	11.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
07/04/2009 23:00	6.88	3.38	1.45	5.27	0.00	12.79	12.90	30.93	15.39	9.10	11.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 00:00	6.93	3.29	1.44	5.40	0.00	12.79	12.98	31.15	15.12	9.05	12.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 01:00	6.99	3.20	1.52	5.44	0.00	12.79	12.99	31.45	14.72	9.54	12.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 02:00	7.01	3.01	1.53	5.64	0.00	12.81	13.12	31.57	14.09	9.64	12.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 03:00	7.05	3.02	1.65	5.88	0.00	12.74	13.03	31.51	13.96	10.30	13.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 04:00	7.09	2.82	1.67	5.89	0.00	12.70	13.11	31.52	13.19	10.37	13.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 05:00	6.99	2.69	1.68	6.10	0.00	12.73	13.22	31.21	12.75	10.45	14.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 06:00	8.05	2.28	1.55	6.25	0.00	12.69	13.23	35.76	10.85	9.58	14.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 07:00	8.04	2.77	1.68	7.14	0.00	12.71	13.25	35.80	13.17	10.46	16.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 08:00	7.99	3.00	1.56	6.19	0.00	12.71	13.20	35.58	14.19	9.68	14.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/2009 09:00	7.98	3.93	1.42	5.77	0.00	12.75	13.04	35.66	18.23	8.83	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Medie	7.6	3.4	1.7	5.3	0.0	12.8	13.0	34.0	15.5	10.4	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Dev. Std. NOx	Dev. Std. SO2	Dev. Std. CO	Dev. Std. O2	Int. di conf. NOx	Int. di conf. SO2	Int. di conf. CO	Int. di conf. O2
7.11	1.60	N.C.	0.17	3.47	0.78	N.C.	0.08

IAR % NOx	35.39
IAR % SO2	58.85
IAR % CO	0.00
IAR % O2	97.21

SASOL ITALY Stab. di Augusta

Indice di Accuratezza Relativa Medie Orarie

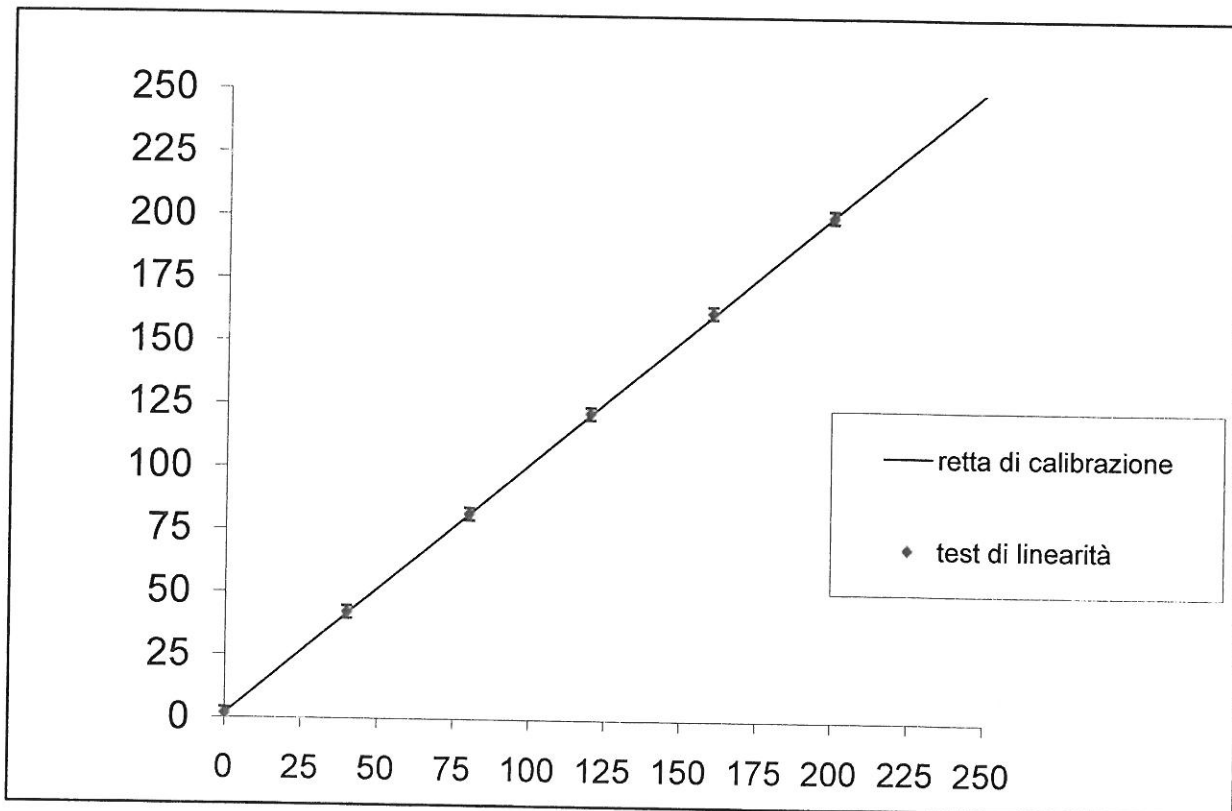
<i>Punto di emissione:</i>			<i>Camino 7</i>			
Data / Ora	SO ₂ SVA ppm	SO ₂ SME mg/Nm ³	O ₂ SVA % vol	O ₂ SME % vol	SO ₂ SVA mg/Nm ³ al 3% O ₂	SO ₂ SME mg/Nm ³ al 3% O ₂
	06/04/2009 18:00	1.37	1.98	14.70	14.50	11.19
06/04/2009 19:00	1.41	1.23	14.72	14.53	11.57	3.41
06/04/2009 20:00	1.46	1.04	14.84	14.65	12.16	2.96
06/04/2009 21:00	1.45	0.33	14.96	14.76	12.35	0.95
06/04/2009 22:00	1.53	0.00	15.01	14.83	13.16	0.00
06/04/2009 23:00	1.44	0.00	14.97	14.79	12.29	0.00
07/04/2009 00:00	1.43	0.00	14.98	14.80	12.21	0.00
07/04/2009 01:00	1.46	0.84	14.99	14.81	12.52	2.44
07/04/2009 02:00	1.34	2.05	15.05	14.86	11.59	6.00
07/04/2009 03:00	1.25	3.59	15.09	14.89	10.89	10.59
07/04/2009 04:00	1.24	5.40	15.04	14.85	10.68	15.80
07/04/2009 05:00	1.24	6.35	15.03	14.83	10.68	18.53
07/04/2009 06:00	1.28	7.36	15.11	14.90	11.15	21.73
07/04/2009 07:00	1.19	7.26	14.98	14.79	10.14	21.03
07/04/2009 08:00	1.23	9.12	15.06	14.85	10.70	26.70
07/04/2009 09:00	1.32	5.94	15.18	14.98	11.72	17.77
07/04/2009 10:00	1.15	7.11	15.13	14.94	10.10	21.11
07/04/2009 11:00	0.82	5.76	15.07	14.89	7.16	16.98
07/04/2009 12:00	0.94	6.11	15.09	14.90	8.17	18.02
Medie	1.3	3.8	15.0	14.8	11.1	11.0

AR % SO ₂	1.86
AR % O ₂	98.68

Dev. Std. SO ₂	Dev. Std. O ₂	Int. di conf. SO ₂	Int. di conf. O ₂
3.57	0.01	1.64	0.005

Conc. Nom. mg/m ³	Risp. Anal. mg/m ³	Errore Rel. %	Errore di lin. % f.s.
0	1.7	N.C	0.00
40	42.2	1.11	0.25
80	81.6	0.19	0.06
120	121.9	0.13	0.25
160	162.5	0.48	0.56
200	200.9	0.39	0.00

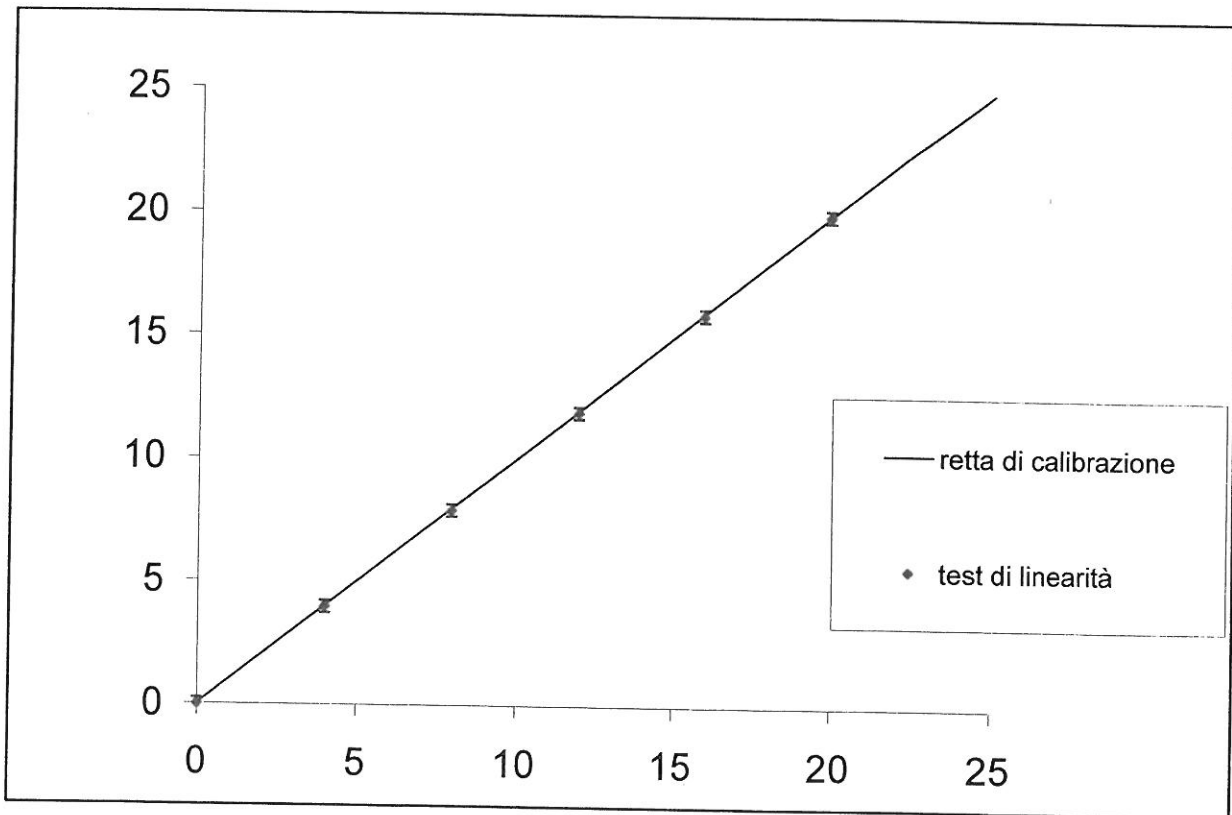
Fondo Scala = 250
Coeff. Ang. m= 0.996
Intercetta q= 1.719



$$Y = 0.996 X + 1.72$$

Conc. Nom. % vol	Risp. Anal. % vol	Errore Rel. %	Errore di lin. % f.s.
0.00	0.00	N.C	0.00
3.99	3.95	1.01	0.16
7.98	7.90	1.01	0.32
11.97	11.90	0.59	0.28
15.96	15.90	0.38	0.24
19.95	19.95	0	0.00

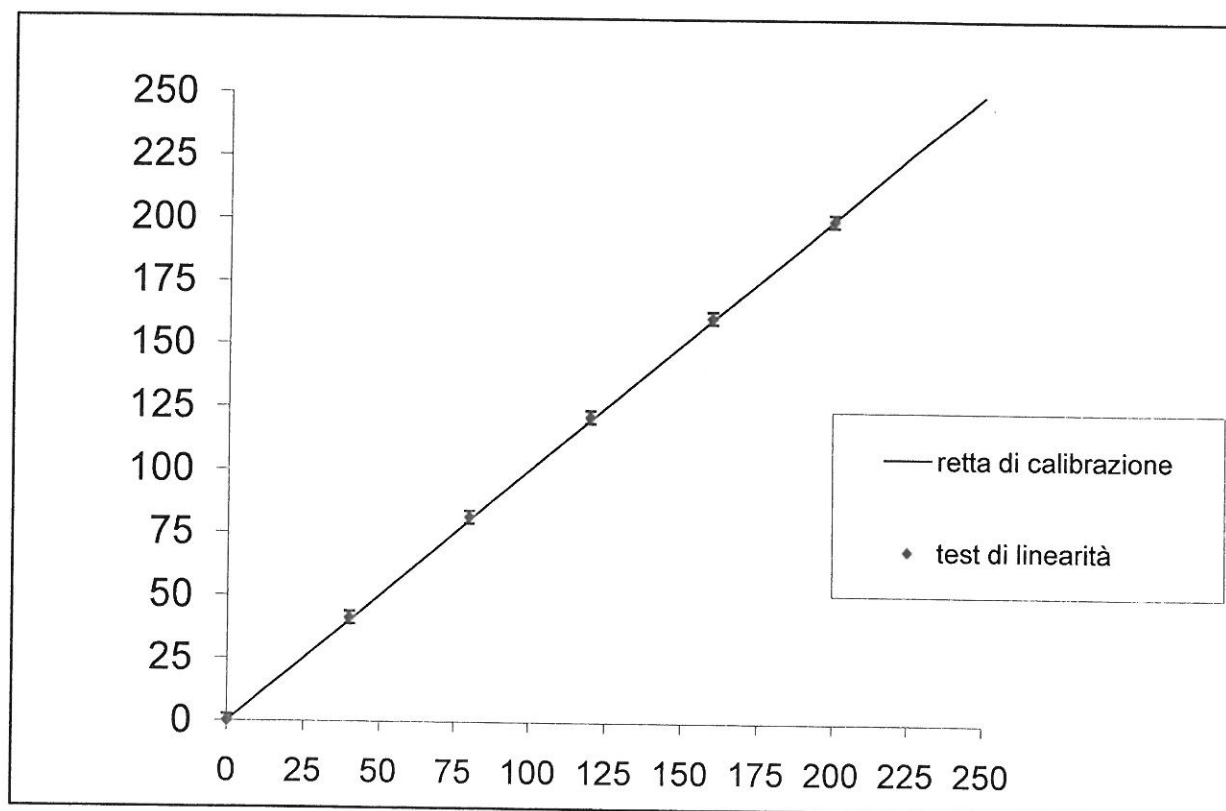
Fondo Scala = 25
Coeff. Ang. m= 1
Intercetta q= 0



$$Y = 1 X + 0.00$$

Conc. Nom. mg/m ³	Risp. Anal. mg/m ³	Errore Rel. %	Errore di lin. % f.s.
0	0.1	N.C	0.00
40	41.4	3.14	0.52
80	81.5	1.72	0.56
120	121.5	1.15	0.56
160	161.1	0.62	0.40
200	200.1	0	0.00

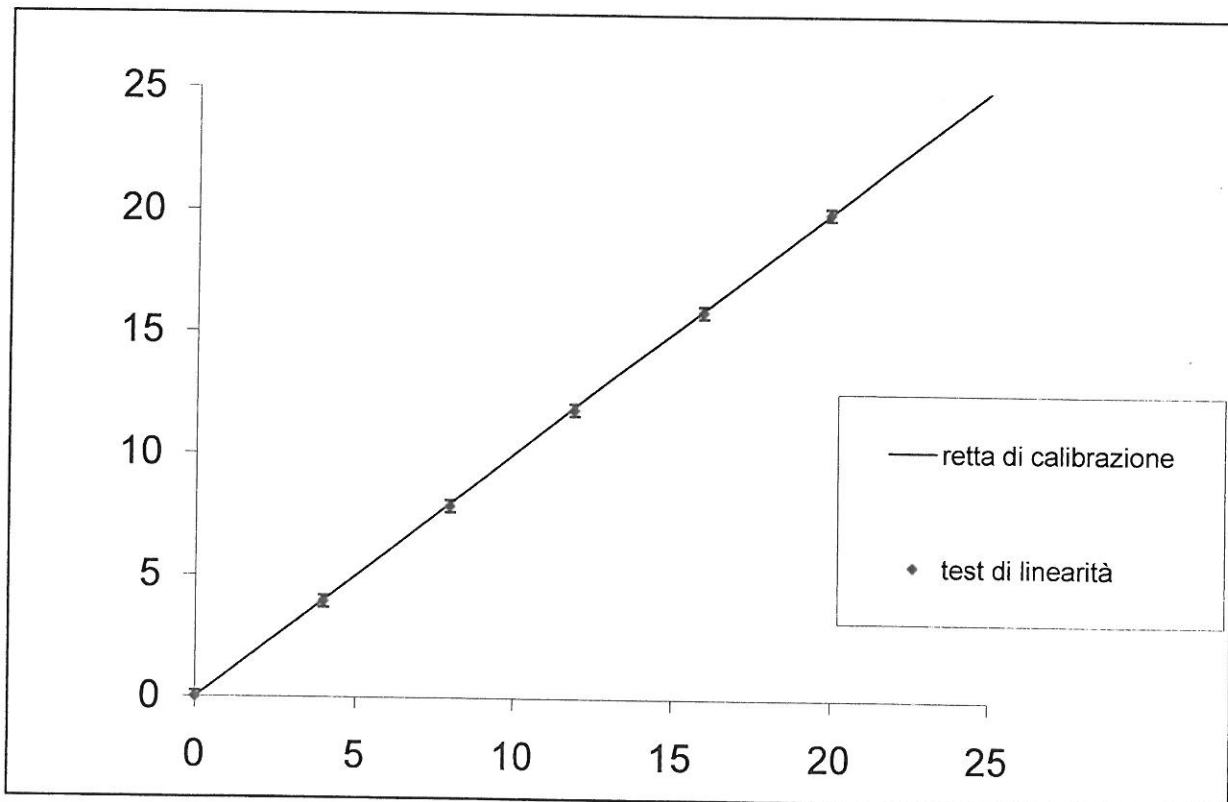
Fondo Scala = 250
Coeff. Ang. m= 1
Intercetta q= 0.1



$$Y = 1 X + 0.10$$

Conc. Nom. % vol	Risp. Anal. % vol	Errore Rel. %	Errore di lin. % f.s.
0	0.01	N.C	0.00
3.99	3.94	1.52	0.24
7.98	7.87	1.52	0.48
11.97	11.85	1.1	0.52
15.96	15.89	0.5	0.32
19.95	19.96	0	0.00

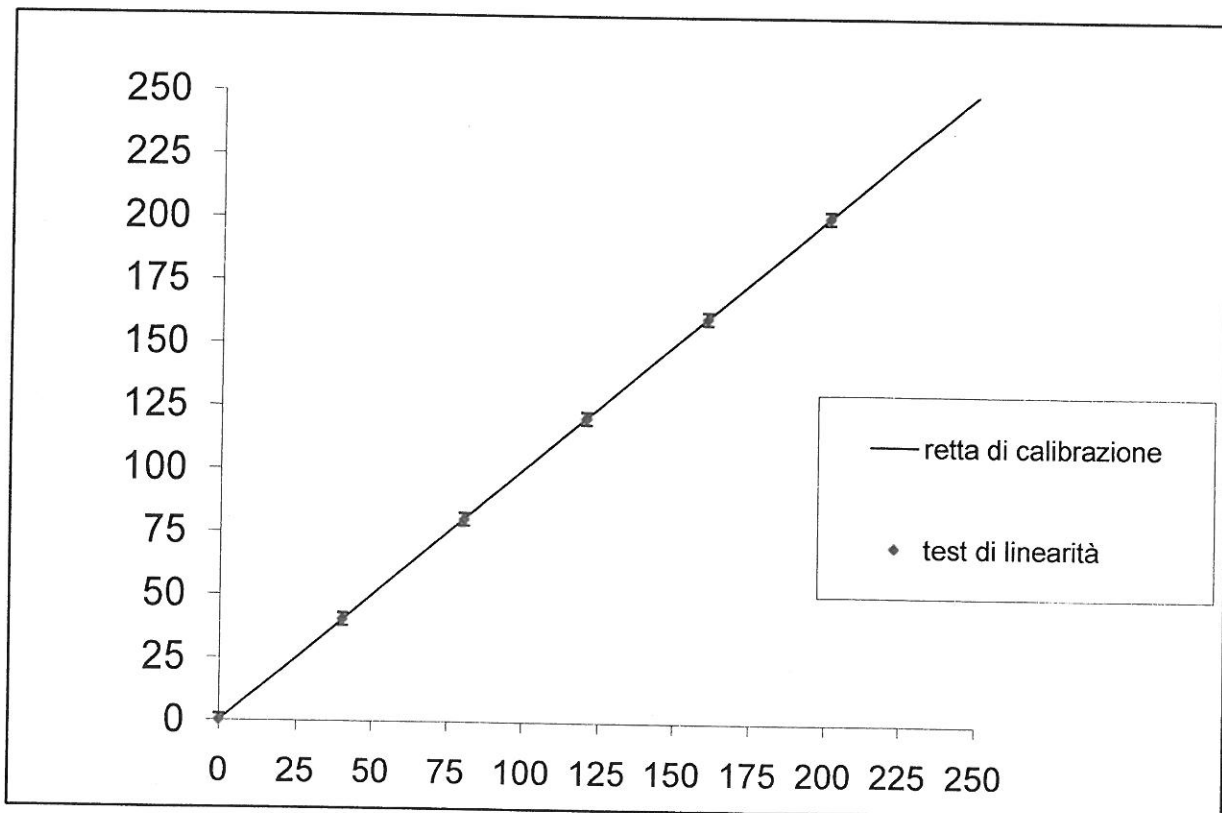
Fondo Scala = 25
Coeff. Ang. m= 1
Intercetta q= 0.01



$$Y = 1 X + 0.01$$

Conc. Nom. mg/m ³	Risp. Anal. mg/m ³	Errore Rel. %	Errore di lin. % f.s.
0	0.1	N.C	0.00
40.2	40.4	0.25	0.04
80.4	80.4	0.12	0.04
120.6	120.7	0.00	0.00
160.8	160.8	0.06	0.04
201	201.1	0	0.00

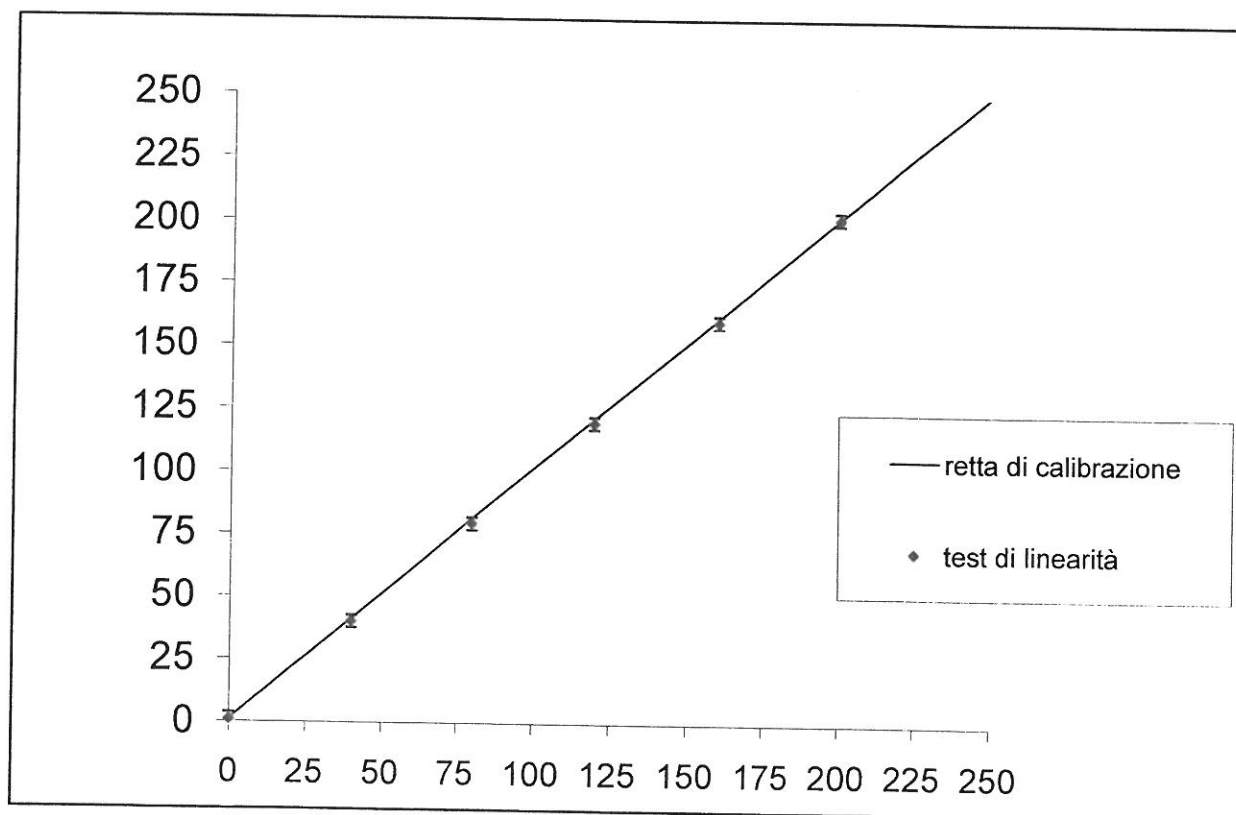
Fondo Scala = 250
 Coeff. Ang. m= 1
 Intercetta q= 0.1



$$Y = 1 X + 0.10$$

Conc. Nom. mg/m ³	Risp. Anal. mg/m ³	Errore Rel. %	Errore di lin. % f.s.
0	1.25	N.C	0.00
40	40.00	3.13	0.53
80	79.22	2.56	0.86
120	119.69	1.31	0.70
160	160.00	0.78	0.60
200	201.56	0.16	0.00

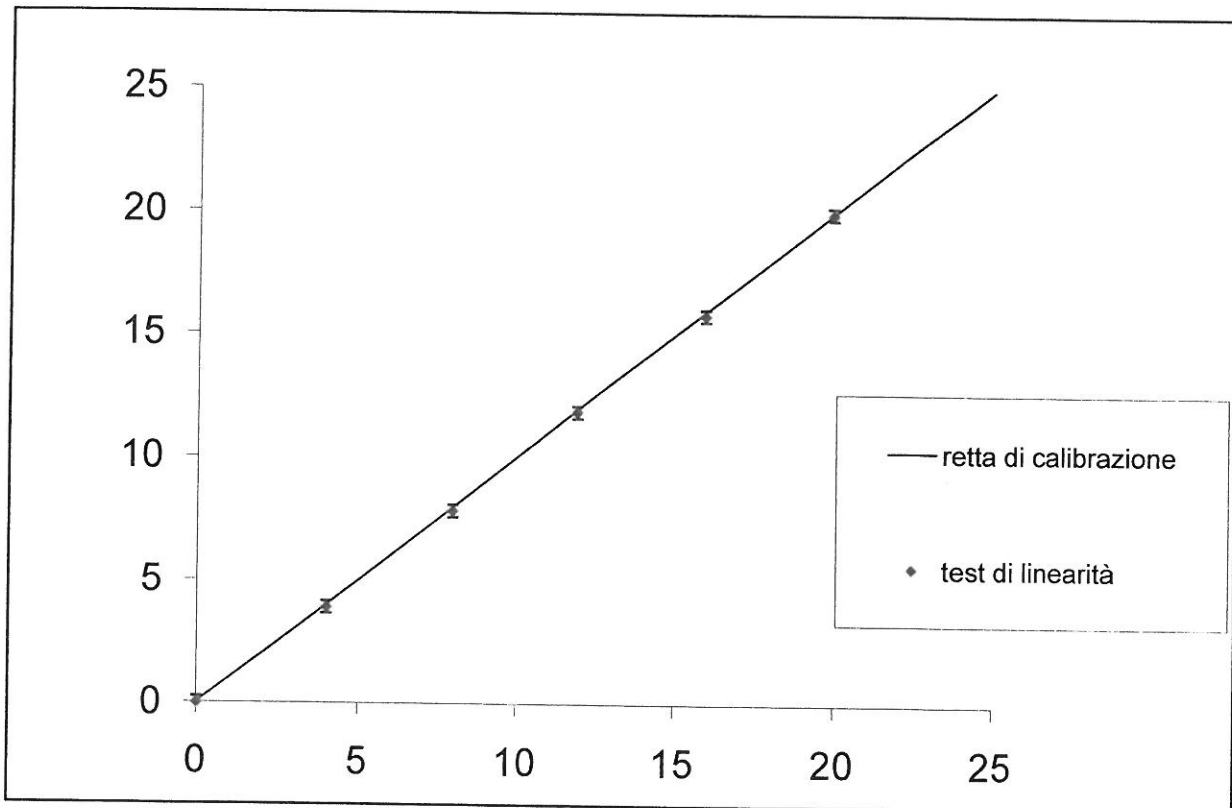
Fondo Scala = 250
Coeff. Ang. m= 1.002
Intercetta q= 1.25



$$Y = 1.002 X + 1.25$$

Conc. Nom. % vol	Risp. Anal. % vol	Errore Rel. %	Errore di lin. % f.s.
0	0	N.C	0.00
3.99	3.90	2.31	0.36
7.98	7.85	1.66	0.52
11.97	11.85	1.01	0.48
15.96	15.80	1.01	0.64
19.95	19.95	0	0.00

Fondo Scala = 25
Coeff. Ang. m= 1
Intercetta q= 0



$$Y = 1 X + 0.00$$

verifica linearità e accuratezza analizzatori del 6-7-8 aprile 2009

Data	Camini	forni in marcia	Combustibile utilizzato					Carico forno %
			CH4 Smc/h	H2 Kg/h	Off-gas Kg/h	T.P.G. Kg/h	C.L.A. Kg/h	
07/04/2009	4	F 7901	2283				0	58
		F 4007	1468		18		0	37
		F 4101	122				0	32
06-07/04/09	7	F 4102	208				0	44
		SG 9400 A	749				0	19
		SG 9400 C	666				0	17



ALLEGATO AL PUNTO 39C



A world of
capabilities
delivered locally





ALLEGATO AL PUNTO 39d



A world of
capabilities
delivered locally





Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

**INDAGINE AMBIENTALE
PER LA RICERCA DI FIBRE DI AMIANTO**

**SASOL ITALY AUGUSTA S.p.A.
STABILIMENTO DI AUGUSTA (SR)
REPARTO SERVIZI AUSILIARI 2
Campionamenti del 25/11/08**

Priolo Gargallo (SR), Novembre 2008



Il Responsabile

Dot. Gaetano Noto

Iscr. Albo Chimici - SR - Sigillo n° 69/A



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

INDICE

1. PREMESSA	pag. 3
2. CONDIZIONI GENERALI E POSTAZIONI DI CAMPIONAMENTO	pag. 4
3. MODALITA' DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	pag. 4
4. RISULTATI DELLE ANALISI	pag. 5
5. CONCLUSIONI	pag. 5

ALLEGATO N°1

Tablette contenenti il rapporto di prova, il riferimento SEM, la denominazione dell'impianto e del punto monitorato con la relativa foto, data di campionamento, numero delle eventuali fibre di amianto aerodisperse riscontrate e concentrazione espressa in fibre/l, ripartite per impianto, con la relativa planimetria

ALLEGATO N°2

Planimetria generale con l'indicazione dei punti monitorati presso il reparto Servizi Ausiliari 2 dello stabilimento della Sasol Augusta S.p.A. C.Da Marcellin Augusta SR



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

1. PREMESSA

Su incarico della Sasol Italy S.p.A.- Stabilimento di Augusta sito in C.Da Marcellino Augusta (SR), tecnici della società ECOCONTROL SUD di Priolo Gargallo (SR), hanno condotto il 25 Novembre 2008 all'interno del reparto Servizi Ausiliari 2, un'indagine volta a determinare i valori di fondo ambientali relativamente alla presenza di fibre di amianto eventualmente aereodisperse.

L'indagine è stata effettuata dalla società ECOCONTROL SUD che si è avvalsa di personale qualificato, secondo le indicazioni della Committente.



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

2. CONDIZIONI GENERALI E POSTAZIONI DI CAMPIONAMENTO

I campionamenti sono stati effettuati il 25 Novembre 2008 all'interno dello Stabilimento della Sasol Italy presso il reparto Servizi Ausiliari 2, per un totale di n°4.

Le condizioni metereologiche durante il periodo di campionamento, sono state caratterizzate da tempo buono e venti moderati.

Le posizioni sono evidenziate/mappate nella planimetria riportata in allegato 2.

Inoltre una serie di fotografie documenta la posizione di ogni rispettivo campionamento.

3. MODALITA' DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

La metodica seguita per il campionamento ed analisi delle fibre aerodisperse è quella indicata nell'All.2b del D.M. 6/9/94 relativa alla:

"Determinazione quantitativa delle concentrazioni di fibre di amianto aerodisperse in ambienti indoor mediante Microscopia a Scansione (SEM) ".

Per i rilievi ambientali sono stati utilizzati:

- ❖ Campionatori statici portatili a batteria modello ZB1 Battery, Air Cube, Zambelli easy, opportunamente controllati all'inizio e alla fine di ogni campionamento mediante calibratore modello Gilibrator 2.
- ❖ Filtri di prelievo in policarbonato da 0,8 µm di porosità, 25 mm di diametro.
- ❖ Portafiltri di acciaio inossidabile, muniti di supporto a faccia aperta.

Ciascun campionamento ha avuto una durata di circa 6 ore. Il flusso di prelievo è stato di circa 8,9 l/minuto per un totale di circa 3000 litri di aria aspirata.

I campioni prelevati sono stati trasferiti presso il laboratorio ECOCONTROL SUD S.r.l.- C.da Cava Sorciaro 1 Priolo (SR), e analizzati secondo la metodica sopra elencata.



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

4. RISULTATI DELLE ANALISI

I risultati delle analisi relative ai campioni di aria sono riportati nelle tabelle seguenti. Tali tabelle contengono, oltre alla denominazione dell'impianto e del punto monitorato, la data di campionamento, il numero del rapporto di prova relativo, il numero delle eventuali fibre di amianto aerodisperse riscontrate e la concentrazione espressa in fibre/l.

Annesse alle tabelle sono contenuti i rispettivi rapporti di prova corredati dal rilievo fotografico e dal riferimento SEM.

5. CONCLUSIONI

Le concentrazioni di fibre di amianto aereodisperse ricercate, sono tali da caratterizzare un ambiente di lavoro ampiamente compatibile con il limite previsto dalla normativa vigente. I valori riscontrati sono risultati al disotto del limite previsto per gli ambienti di vita (2ff/l col metodo SEM).



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

ALLEGATO N°1

Tabelle contenenti il rapporto di prova, il riferimento SEM, la denominazione dell'impianto e del punto monitorato con la relativa foto, data di campionamento, numero delle eventuali fibre di amianto aerodisperse riscontrate e concentrazione espressa in fibre/l, ripartite per impianto, con la relativa planimetria

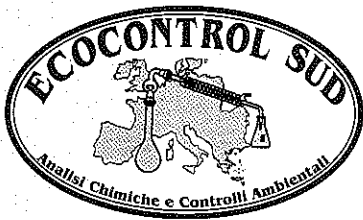
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'F. G. G.' or similar, located in the bottom right corner of the page.



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

**INDAGINE AMBIENTALE PER RICERCA DI FIBRE DI AMIANTO AEREODISPERSE PRESSO
IL REPARTO SERVIZI AUSILIARI 2
DELLO STABILIMENTO DELLA SASOL ITALY S.p.A.**

Denominazione reparto	N° punto	Descrizione punto monitorato	Data campionamento	N° rapporto di prova	Numero fibre di amianto aerodisperse adimens.	Concentrazione fibre aerodisperse fibre/l
Servizi Ausiliari 2	1	Punto N°1 lato ovest SIO serbatoi azoto liquido D-10200 A/B	25/11/08	11500	<0,5	<0,1
Servizi Ausiliari 2	2	Punto N°2 lato nord SIO filtro 10200 A/B	25/11/08	11501	<0,5	<0,1
Servizi Ausiliari 2	3	Punto N°3 ad est SIO dietro cabina operatore	25/11/08	11502	<0,5	<0,1
Servizi Ausiliari 2	4	Punto N°4 a sud SIO cold box	25/11/08	11503	<0,5	<0,1



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

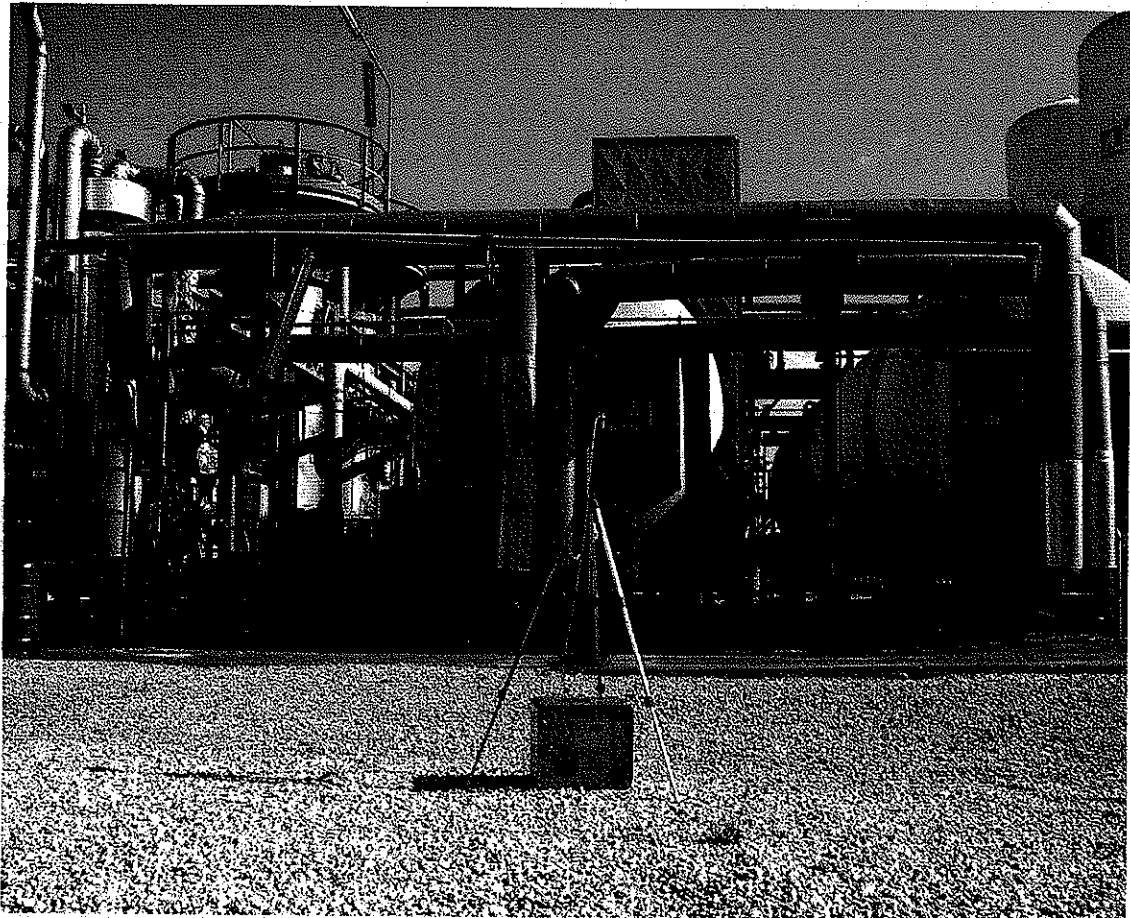
RICERCA FIBRE DI AMIANTO

COMMITTENTE: Sasol Italy S.p.A. Stabilimento di Augusta – C.Da Marcellino Augusta (SR)

REPARTO: “Servizi Ausiliari 2”

DENOMINAZIONE PUNTO CAMPIONATO: “Lato ovest SIO serbatoio azoto liquido D-10200 A/B”

DATA DI CAMPIONAMENTO: 25/11/08



RISULTATO ANALITICO: dal rapporto di prova N° RP/11500/08 del 26/11/08

Numero di fibre di amianto: <0,5 adimens.

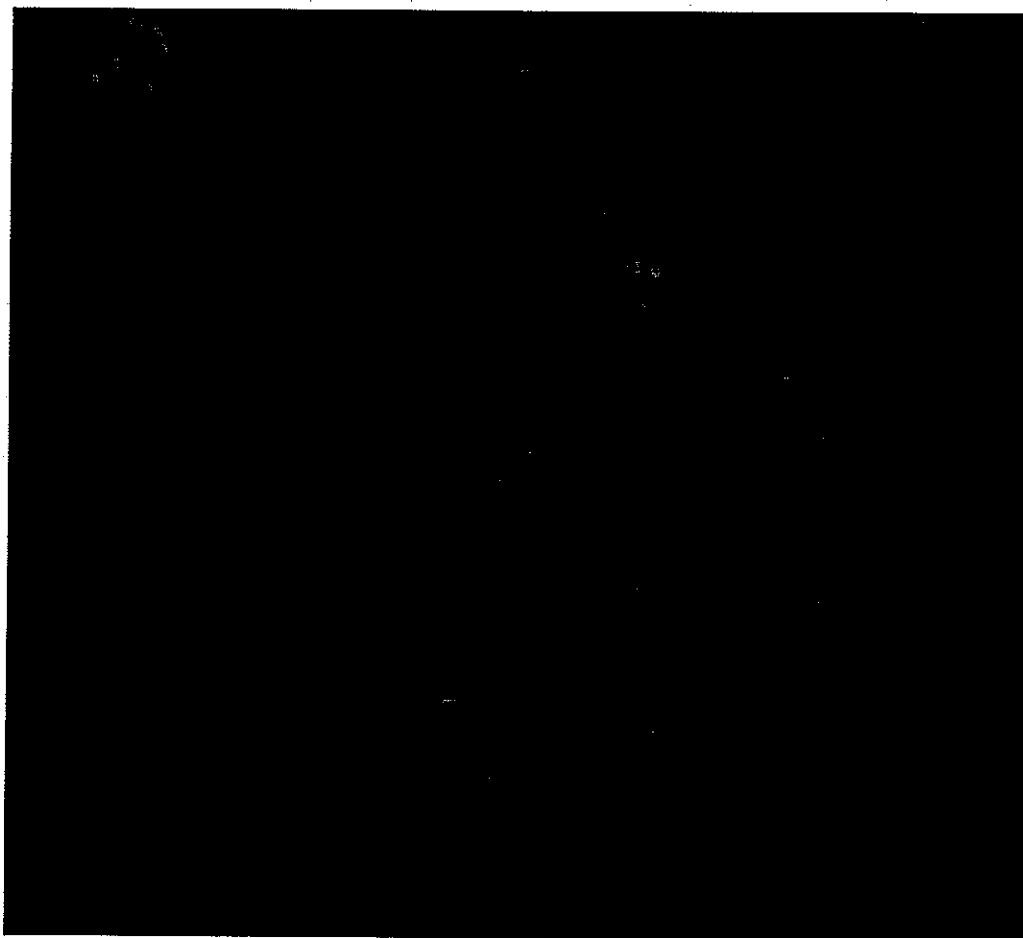
Concentrazione di fibre di amianto: <0,1 Fibre/l



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

MICROGRAFIA

associata al rapporto di prova N° RP/11500/08 del 26/11/08



Reparto:	"Servizi Ausiliari 2"
Denominazione punto campionato:	"Lato ovest SIO serbatoio azoto liquido D-10200 A/B"
Data di campionamento:	25/11/08



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
http://www.ecocontrolsud.it
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it



Rapporto di Prova N. RP/11500/08 del 26/11/2008

Pag. 1 di 1

Committente: SASOL ITALY SpA- STABILIMENTO DI AUGUSTA
CONTRADA MARCELLINO 96011 AUGUSTA (SR)

Numero campione: 11.500 **Data ricevimento:** 25/11/08 **Data inizio prove:** 26/11/08 **Data termine prove:** 26/11/08
Prodotto dichiarato: Ambiente
Denominazione Campione: SERVIZI AUSILIARI 2. PUNTO N°1 LATO OVEST SIO SERBATOI AZOTO LIQUIDO D-10200 A/B
Quantità Campione: 1 **Restituzione Campione:** No **Imballaggio:** Cassetta porta filtri
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: prelevato da Ecocontrol Sud (D.M.06/09/94 All.2B)

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate SINAI

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
DETERMINAZIONE DI FIBRE DI AMIANTO AERODISPERSE	D.M. 06/09/1994 - All.2b - Microscopia Elettronica a Scansioni (SEM)		
Ora inizio campionamento		10:25 .	
Ora fine campionamento		16:07 .	
Direzione vento		Sud/Ovest .	
Velocità vento		1/3 m/sec	
Volume campionato		3,03 m3	
Numero di campi reticolo		200 adimens.	
Numero di fibre di Amianto		< 0,5 .	
Numero di fibre totali livello di fiducia inferiore (LFI)		< 0,5 .	
Numero di fibre totali livello di fiducia superiore (LFS)		< 5,6 .	
Concentrazione di fibre di Amianto		< 0,10 Fibre/l	
Concentrazione fibre totali livello fiducia inferiore (CLFI)		< 0,10 Fibre/l	
Concentrazione fibre totali livello fiducia superiore (CLFS)		0,96 Fibre/l	



Il Responsabile
Gaetano Noto
ISCR. Albo Chimici-SR-Sigillo n° 69/A



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

RICERCA FIBRE DI AMIANTO

COMMITTENTE: Sasol Italy S.p.A. Stabilimento di Augusta – C.Da Marcellino Augusta (SR)

REPARTO: “Servizi Ausiliari 2”

DENOMINAZIONE PUNTO CAMPIONATO: “Lato nord SIO filtro 10200 A/B”

DATA DI CAMPIONAMENTO: 25/11/08



RISULTATO ANALITICO: dal rapporto di prova N° RP/11501/08 del 26/11/08

Numero di fibre di amianto: <0,5 adimens.

Concentrazione di fibre di amianto: <0,1 Fibre/l



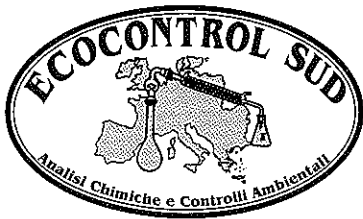
Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

MICROGRAFIA

associata al rapporto di prova N° RP/11501/08 del 26/11/08



Reparto:	"Servizi Ausiliari 2"
Denominazione punto campionato:	"Lato nord SIO filtro 10200 A/B"
Data di campionamento:	25/11/08



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
http://www.ecocontrolsud.it
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it



Rapporto di Prova N. RP/11501/08 del 26/11/2008

Pag. 1 di 1

Committente: SASOL ITALY SpA- STABILIMENTO DI AUGUSTA
CONTRADA MARCELLINO 96011 AUGUSTA (SR)

Numero campione: 11.501 **Data ricevimento:** 25/11/08 **Data inizio prove:** 26/11/08 **Data termine prove:** 26/11/08
Prodotto dichiarato: Ambiente
Denominazione Campione: SERVIZI AUSILIARI 2. PUNTO N°2 LATO NORD SIO FILTRO 10200 A/B
Quantità Campione: 1 **Restituzione Campione:** No **Imballaggio:** Cassetta porta filtri
Descrizione Sigillo:
Procedura Campionamento: prelevato da Ecocontrol Sud (D.M.06/09/94 All.2B)

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate SINAI

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
DETERMINAZIONE DI FIBRE DI AMIANTO AERODISPERSE	D.M. 06/09/1994 - All.2b - Microscopia Elettronica a Scansioni (SEM)		
Ora inizio campionamento		10:30 .	
Ora fine campionamento		16:13 .	
Direzione vento		Sud/Ovest .	
Velocità vento		1/3 m/sec	
Volume campionato		3,04 m3	
Numero di campi reticolo		200 adimens.	
Numero di fibre di Amianto		< 0,5 .	
Numero di fibre totali livello di fiducia inferiore (LFI)		< 0,5 .	
Numero di fibre totali livello di fiducia superiore (LFS)		< 5,6 .	
Concentrazione di fibre di Amianto		< 0,10 Fibre/l	
Concentrazione fibre totali livello fiducia inferiore (CLFI)		< 0,10 Fibre/l	
Concentrazione fibre totali livello fiducia superiore (CLFS)		0,96 Fibre/l	

Il Responsabile

Gaetano Noto
Isc. Albo Chimici-SR-Sigillo n°69/A



RICERCA FIBRE DI AMIANTO

COMMITTENTE: Sasol Italy S.p.A. Stabilimento di Augusta – C.Da Marcellino Augusta (SR)

REPARTO: “Servizi Ausiliari 2”

DENOMINAZIONE PUNTO CAMPIONATO: “Ad est SIO dietro cabina operatore”

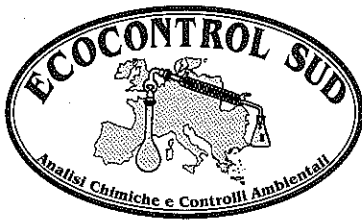
DATA DI CAMPIONAMENTO: 25/11/08



RISULTATO ANALITICO: dal rapporto di prova N° RP/11502/08 del 26/11/08

Numero di fibre di amianto: <0,5 adimens.

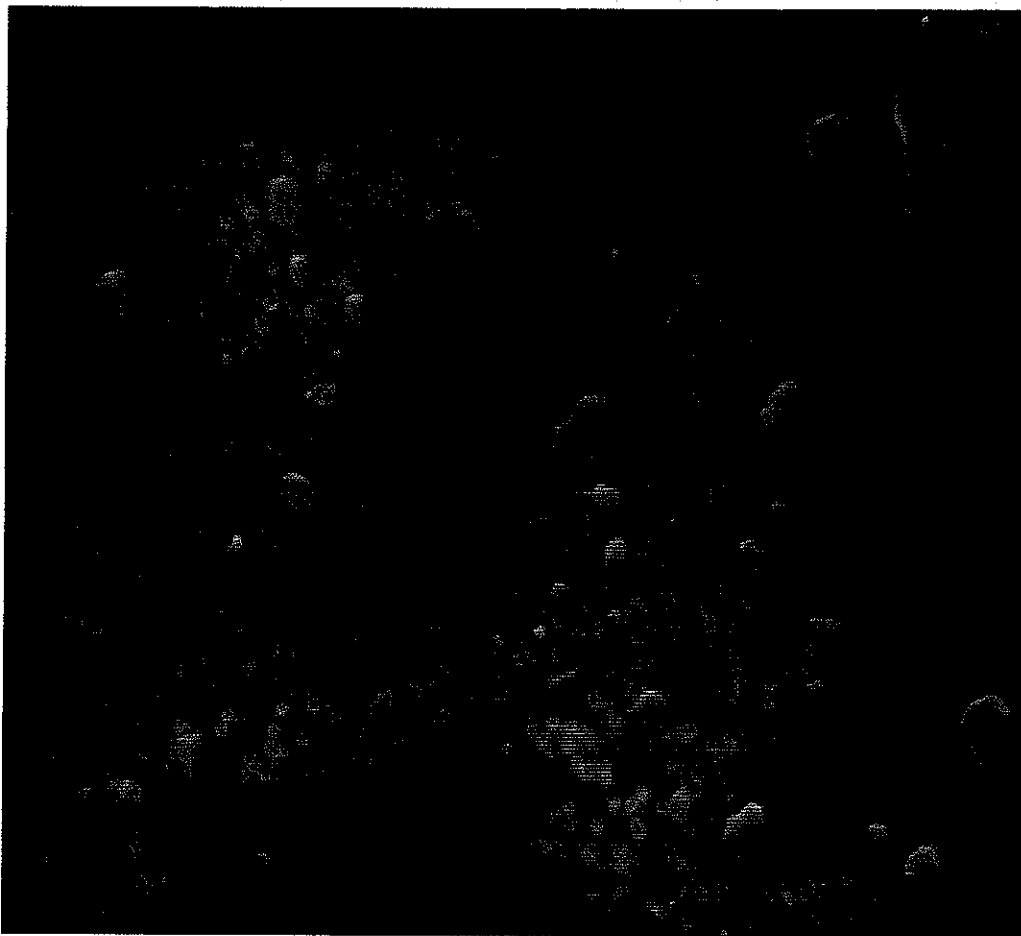
Concentrazione di fibre di amianto: <0,1 Fibre/l



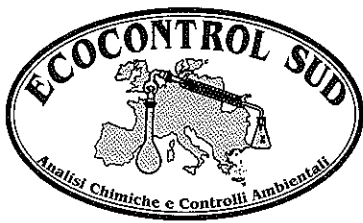
Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

MICROGRAFIA

associata al rapporto di prova N° RP/11502/08 del 26/11/08



Reparto:	"Servizi Ausiliari 2"
Denominazione punto campionato:	"Ad est dietro cabina operatore"
Data di campionamento:	25/11/08



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
http://www.ecocontrolsud.it
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it



Rapporto di Prova N. RP/11502/08 del 26/11/2008

Pag. 1 di 1

Committente: SASOL ITALY SpA- STABILIMENTO DI AUGUSTA
CONTRADA MARCELLINO 96011 AUGUSTA (SR)

Numero campione: 11.502 **Data ricevimento:** 25/11/08 **Data inizio prove:** 26/11/08 **Data termine prove:** 26/11/08

Prodotto dichiarato: Ambiente

Denominazione Campione: SERVIZI AUSILIARI 2. PUNTO N°3 AD EST SIO DIETRO CABINA OPERATORE

Quantità Campione: 1

Restituzione Campione: No

Imballaggio: Cassetta porta filtri

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: prelevato da Ecocontrol Sud (D.M.06/09/94 All.2B)

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate SINAI

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
DETERMINAZIONE DI FIBRE DI AMIANTO AERODISPERSE	D.M. 06/09/1994 - All.2b - Microscopia Elettronica a Scansioni (SEM)		
Ora inizio campionamento		10:33 .	
Ora fine campionamento		16:13 .	
Direzione vento		Sud/Ovest .	
Velocità vento		1/3 m/sec	
Volume campionato		3,02 m3	
Numero di campi reticolo		200 adimens.	
Numero di fibre di Amianto		< 0,5 .	
Numero di fibre totali livello di fiducia inferiore (LFI)		< 0,5 .	
Numero di fibre totali livello di fiducia superiore (LFS)		< 5,6 .	
Concentrazione di fibre di Amianto		< 0,10 Fibre/l	
Concentrazione fibre totali livello fiducia inferiore (CLFI)		< 0,10 Fibre/l	
Concentrazione fibre totali livello fiducia superiore (CLFS)		0,96 Fibre/l	

Il Responsabile

Gaetano Noto

Iscri. Albo Chimici-SR-Sigillo n°69/A



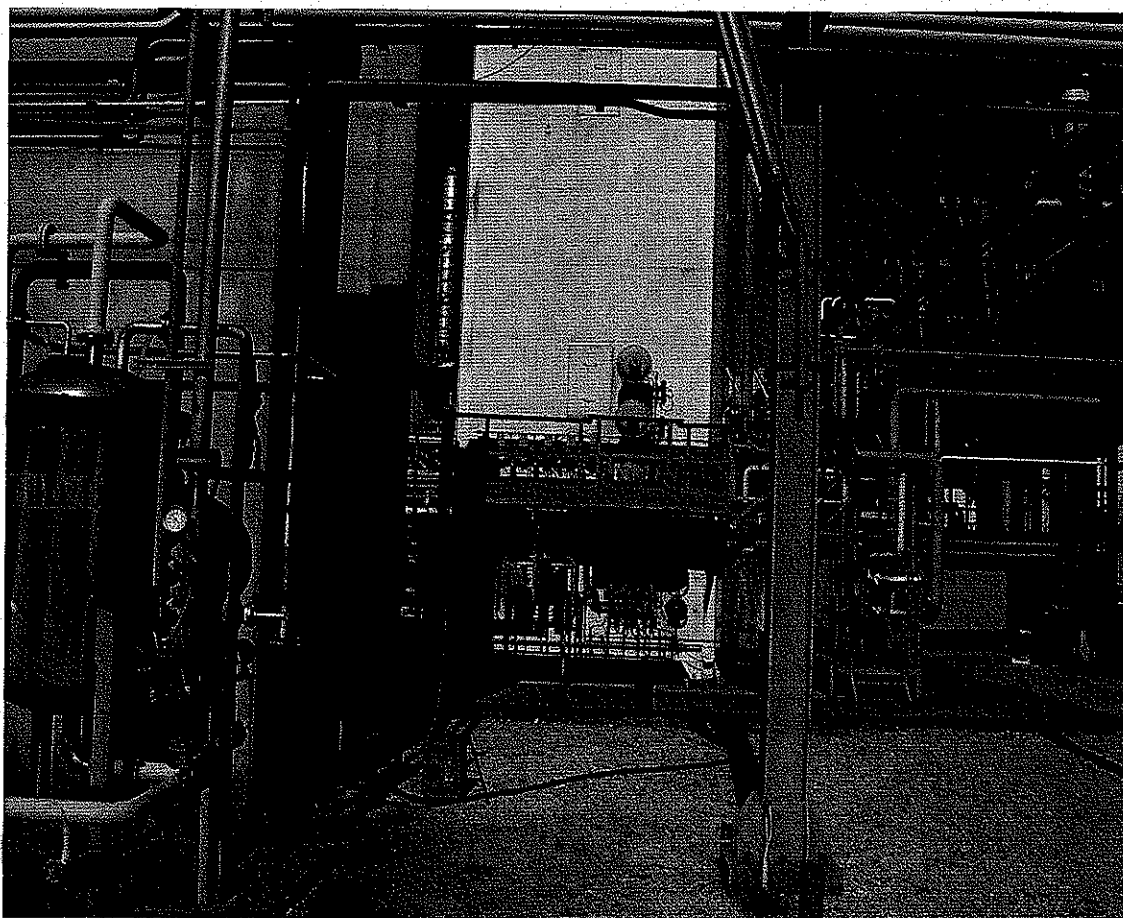
RICERCA FIBRE DI AMIANTO

COMMITTENTE: Sasol Italy S.p.A. Stabilimento di Augusta – C.Da Marcellino Augusta (SR)

REPARTO: “Servizi Ausiliari 2”

DENOMINAZIONE PUNTO CAMPIONATO: “A sud SIO cold box”

DATA DI CAMPIONAMENTO: 25/11/08



RISULTATO ANALITICO: dal rapporto di prova N° RP/11503/08 del 26/11/08

Numero di fibre di amianto: <0,5 adimens.

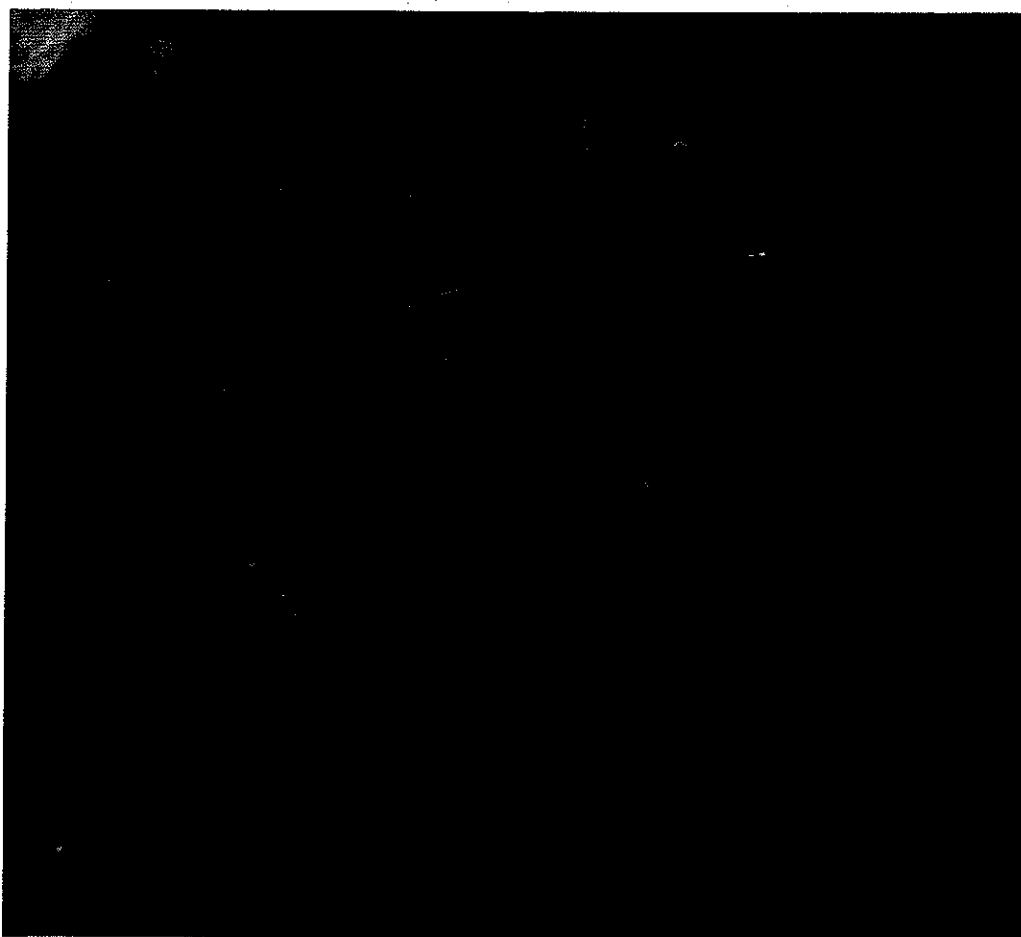
Concentrazione di fibre di amianto: <0,1 Fibre/l



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

MICROGRAFIA

associata al rapporto di prova N° RP/11503/08 del 26/11/08



Reparto:	"Servizi Ausiliari 2"
Denominazione punto campionato:	"A sud SIO cold box "
Data di campionamento:	25/11/08



Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it



Rapporto di Prova N. RP/11503/08 del 26/11/2008

Pag. 1 di 1

Committente: SASOL ITALY SpA- STABILIMENTO DI AUGUSTA
CONTRADA MARCELLINO 96011 AUGUSTA (SR)

Numero campione: 11.503 **Data ricevimento:** 25/11/08 **Data inizio prove:** 26/11/08 **Data termine prove:** 26/11/08

Prodotto dichiarato: Ambiente

Denominazione Campione: SERVIZI AUSILIARI 2. PUNTO N°4 A SUD SIO COLD BOX

Quantità Campione: 1

Restituzione Campione: No

Imballaggio: Cassetta porta filtri

Descrizione Sigillo:

Procedura Campionamento: prelevato da Ecocontrol Sud (D.M.06/09/94 All.2B)

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

* Prove non accreditate SINAI

Prova	Metodo analitico	Valore	Incertezza
DETERMINAZIONE DI FIBRE DI AMIANTO AERODISPERSE	D.M. 06/09/1994 - All.2b - Microscopia Elettronica a Scansioni (SEM)		
Ora inizio campionamento		10.37 .	
Ora fine campionamento		16.17 .	
Direzione vento		Sud/Ovest .	
Velocità vento		1/3 m/sec	
Volume campionato		3,03 m3	
Numero di campi reticolo		200 adimens.	
Numero di fibre di Amianto		< 0,5 .	
Numero di fibre totali livello di fiducia inferiore (LFI)		< 0,5 .	
Numero di fibre totali livello di fiducia superiore (LFS)		< 5,6 .	
Concentrazione di fibre di Amianto		< 0,10 Fibre/l	
Concentrazione fibre totali livello fiducia inferiore (CLFI)		< 0,10 Fibre/l	
Concentrazione fibre totali livello fiducia superiore (CLFS)		0,96 Fibre/l	



Il Responsabile

Gaetano Noto

Chimici-SR-Sigillo n°69/A

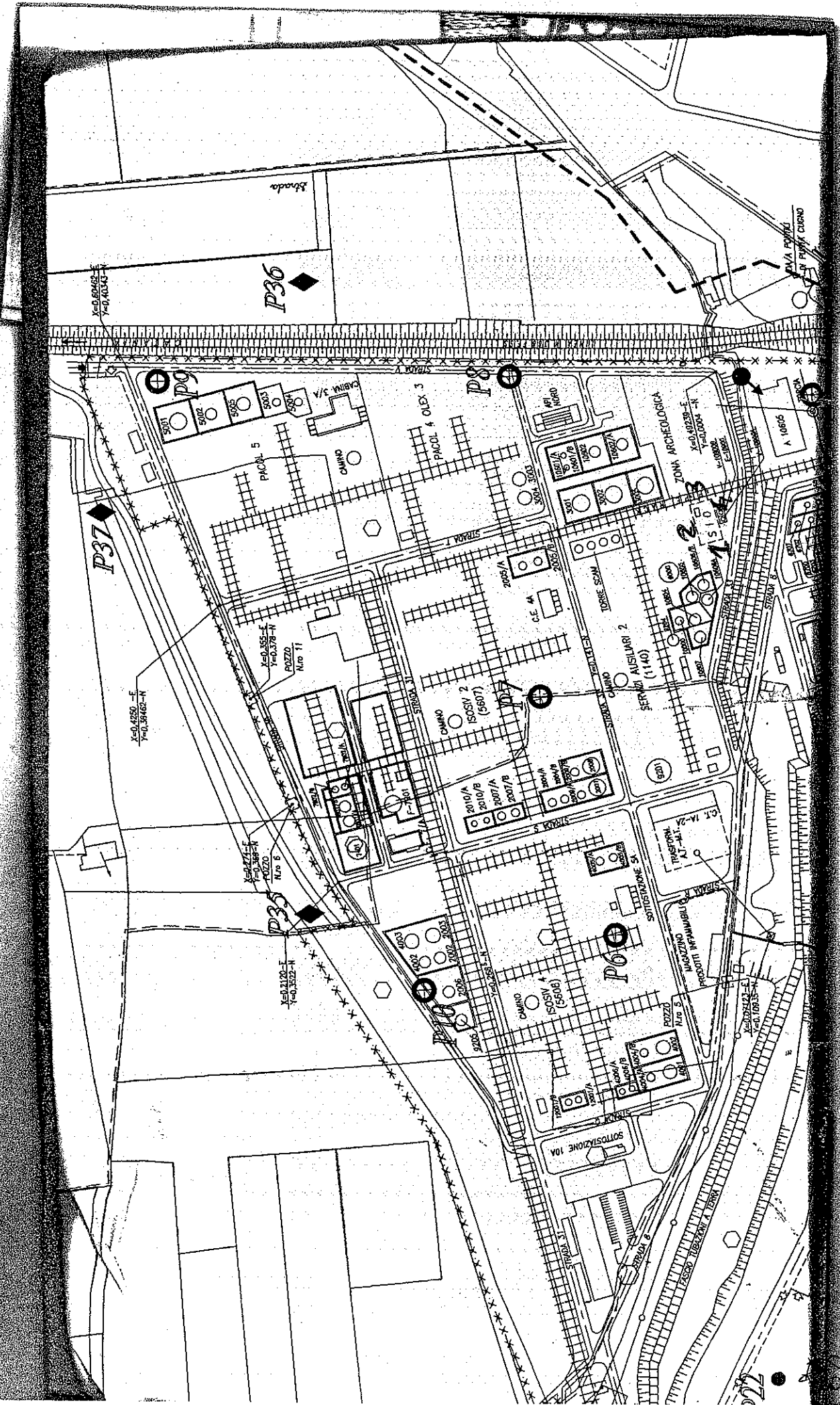


Sede Amministrativa - Laboratorio:
Contrada Cava Sorciaro, 1 - C.P. 109
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)
Tel. 0931.766074 - Fax 0931.766075
<http://www.ecocontrolsud.it>
E-mail: ecocontrolsud@ecocontrolsud.it

ALLEGATO N°2

Planimetria generale con l'indicazione dei punti monitorati presso il reparto Servizi Ausiliari 2 dello stabilimento della Sasol Augusta S.p.A. C.Da Marcellin Augusta SR

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'godo', is located in the bottom right corner of the page.



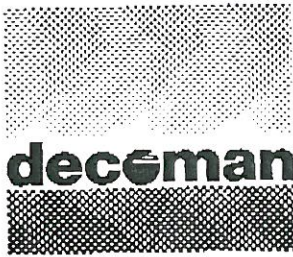


ALLEGATO AL PUNTO 39f



A world of
capabilities
delivered locally





SEDE AMMINISTRATIVA E DIREZIONALE:
29060 S. PIETRO MOSEZZO (NO)
Via Blandrate, 39 - Tel. 0321 485411 - Telefax 0321 485410
E-mail decoman@tin.it - www.decoman.it
R.E.A. Milano n. 1119448 - Iscr. Reg. Imp. Milano 05071700156
C.F./P. IVA 05071700156
Sede Legale: Via Settembrini, 1 - Milano

S.R.L.
DISINQUINAMENTO DA PCB
DI QUALSIASI APPARECCHIATURA ELETTRICA O MECCANICA
MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE IN GENERE
LABORATORIO DI ANALISI



San Pietro Mosezzo 21/01/2005

Spett. SASOL ITALY
STAB. DI AUGUSTA
CONTRADA MARCELLINO
AUGUSTA (SR)
FAX 0931/988244

ALLA C.A. DEL SIG. TINE'.

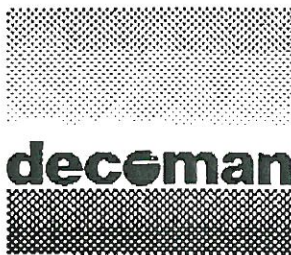
OGGETTO - Certificati d'Analisi.

In riferimento ai trasformatori matr. 1G6062/2 e 1G6062/1, Vi alleghiamo i certificati attestanti i risultati dei campioni prelevati in data 21/12/04. Come potete notare le analisi fatte dopo 7 mesi dall'ultimo trattamento avvenuto nel mese di Maggio 2004, sono inferiori a 50 ppm, quindi i trasformatori possono essere dichiarati NO PCB.

Poichè da contratto dovevano risultare inf. 20 ppm, è da prevedere un nuovo intervento con data che Vi comunicheremo, per portarli al di sotto di detto valore.

Rimanendo a Vs. disposizione cogliamo l'occasione per porgerVi distinti saluti.

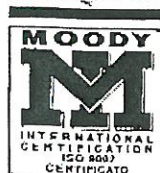
DECOMAN S.R.L.
L'AMMINISTRATORE
Coleman Aurelio



SEDE AMMINISTRATIVA E DIREZIONALE:
28060 S. PIETRO MOSEZZO (NO)
Via Bisindrate, 39 - Tel. 0321 485411 - Telefax 0321 485410
E-mail decoman@tin.it - www.decoman.it
R.E.A. Milano n. 1119448 - Iscr. Reg. Imp. Milano 06071700156
C.F./P. IVA 05071700156
Sede Legale: Via Settembrini, 1 - Milano

S.R.L.
DISINQUINAMENTO DA PCB
DI QUALSIASI APPARECCHIATURA ELETTRICA O MECCANICA
MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE IN GENERE
LABORATORIO DI ANALISI

SINCERT



LABORATORIO CHIMICO DI RICERCHE ED ANALISI INDUSTRIALI

CERTIFICATO DI ANALISI

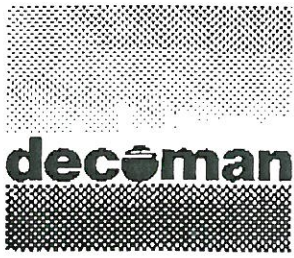
Richiedente : Sasol Italy spa - C.da Marcellino - Augusta (SR).
Riferimento : TR2/A - matr. 1G6062/2 - marca Italtrafo - kva 62500.
Campione prelevato il 21/12/2004.

Parametro di controllo	U.M.	Risultato
Policlorobifenile	ppm	33.4

L'Analisi per la determinazione del PCB è stata eseguita mediante Gas Cromatografo con metodo IEC 61619.

Data 21/01/2005





SEDE AMMINISTRATIVA E DIREZIONALE:
 28060 S. PIETRO MOSEZZO (NO)
 Via Biandrate, 39 - Tel. 0321 485411 - Telefax 0321 485410
 E-mail decoman@tin.it - www.decoman.it
 R.E.A. Milano n. 1119448 - Iscr. Reg. Imp. Milano 05071700156
 C.F./P. IVA 05071700156
 Sede Legale: Via Settembrini, 1 - Milano

SINCERT



S.R.L.
 DISINQUINAMENTO DA PCB
 DI QUALSIASI APPARECCHIATURA ELETTRICA O MECCANICA
 MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE IN GENERE
 LABORATORIO DI ANALISI

**LABORATORIO CHIMICO DI RICERCHE
 ED ANALISI INDUSTRIALI**

CERTIFICATO DI ANALISI

Richiedente : Sasol Italy spa - C.da Marcellino - Augusta (SR).
 Riferimento : TRI/A - matr. 1G6062/1 - marca Italtrafo - kva 62500.
 Campione prelevato il 21/12/2004.

Parametro di controllo	U.M.	Risultato
Policlorobifenile	ppm	41.2

L'Analisi per la determinazione del PCB è stata eseguita mediante Gas Cromatografo con metodo IEC 61619.

Data : 21/01/05.

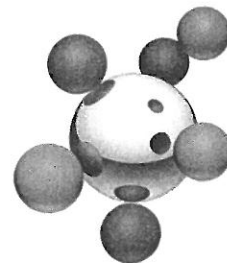


TRASFORMATORI IN ESERCIZIO CONTENENTI PCB

Aggiornamento 12.12.2006

Ubicazione	Identificativo Macchina		P e s o		Anno Costruzione	P C B (ppm)		Sostituzione		Riferimento Scheda Com.D.Lgs. 209 Aggioni Dic. 2006	N o t e
	Denominaz.	Matricola N°	Olio Kg	Comple. Kg		Febr. 2002	n° Certificato	05-giu	06-lug		
Cabina 7	TR 15 Trasfor.	75105 -	850	4.200	1975	57.001	3214				
Cabina 8A	TR 11 A Trasfor.	730727/2	450	2.250	1973	30.784	3.216			scheda n° 001	
Cabina 8A	TR 11 B Trasfor.	730727/4	450	2.250	1973	44.201	3.219			scheda n° 004	
Cabina 4A	TR 6A Trasfor.	730307/3 -	930	5.000	1973	40.707	3.220			scheda n° 006	
Cabina 4A	TR 5A Trasfor.	730307/6 .	930	5.000	1973	36.623	3.217			scheda n° 002 scheda n° 003	

3610



RACCOMANDATA R.R.

Spett.le
REGIONE SICILIANA
Agenzia Regionale per i Rifiuti e le acque
Via Catania n° 2
90100 PALERMO

p.c. Spett.le
PROVINCIA REGIONALE SR
XII Settore – Tutela Ambientale
Via Necropoli del Fusco n° 7
96100 SIRACUSA

Data : 22.02.2007

Prot. n° : 024

**Oggetto : COMUNICAZIONE DI VARIAZIONE PER DETENZIONE
APPARECCHI CONTENENTI PCB**

In ottemperanza a quanto disposto nell'Art. 3 , comma 3 del Decreto Legislativo 22 Maggio 1999 , n° 209, la scrivente **SASOL ITALY S.p.A.**, con sede legale in Catania , Via Cervignano 29 e Stabilimento in Augusta, C.da Marcellino, con riferimento a quanto già comunicato con lettera del 12.12.06 , prot. n° 209 (ottemperante a quanto previsto nell'Art. 3, comma 1 del sopra citato D. Lgs. 209/99).

C o m u n i c a

che a far data dal 21.02.2007 i trasformatori contenenti PCB, di seguito indicati, sono stati messi fuori esercizio e contestualmente avviati allo smaltimento, a mezzo di ditte autorizzate, nel rispetto delle vigenti Norme in materia :


Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - 96011 Augusta SR - Casella Postale 119
Tel.: +39 0931 988 111 - Fax: +39 0931 988 210 - E-Mail: sasol.augusta@it.sasol.com

Direzione e Uffici: Via Medici del Vascello, 26 - 20138 Milano MI
Tel.: +39 02 58 453 1 - Fax: +39 02 58 453 205 - E-Mail: sasol.italy@it.sasol.com
*Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento
di Sasol Olefins & Surfactants GmbH*

Sede legale: Via Cervignano, 29 - 95129 Catania CT
Cap. Soc. € 22.600.000 i.v. - P. IVA IT 04758570826
C.F. e N. Registro Imprese Catania 00805450152 - R.E.A. CT 265092



FORMULARIO RIFIUTI

D.Lgs. del 5 febbraio 1997, n. 22
(art. 15 e successive modifiche e integrazioni)
D.M. del 1° aprile 1998, n. 145
Direttiva Ministero Ambiente 9 aprile 2002

NUMERO REGISTRO

DATA DI EMISSIONE DEL FORMULARIO

21/02/2007

1 PRODUTTORE o DETENTORE

Denominazione o Ragione sociale **Sasol Italy S.p.A.**

Unità Locale **Stab. di Augusta - C.da Marcellino - 96011 Augusta (SR)**

Cod. fis. _____ P. IVA **04758570826** N. Aut./Albo _____ del _____

2 DESTINATARIO

Denominazione o Ragione sociale **DECOMAN S.R.L.**

Luogo di Destinazione **VIA BIANDRATE N°39 SANPIETRO MOSEZZO (NO)**

Cod. fis. **05071700156** N. Autorizz. / Albo **1352/2004** del **31/03/04**

3 TRASPORTATORE

Denominazione o Ragione sociale **TRASPORTI ECOLOGICI CIRIONI ARDUINO srl**

Indirizzo **Contrada Pieve, 6/A**

62100 MACERATA

d. fis. _____ C.F. e P. IVA **01518000433** N. Autorizz. / Albo **AN/3924/03** del **23/06/06**

trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti nel proprio stabilimento di **PROV. AN 00199/2006**

ANNOTAZIONI

INTERMEDIANO / SOSTA A HOMINI OPERATIVI DALLE H. 08:30 DEL 23/02/07 PRESSO SEDE TRASPORTATORE.
BOO.TEK s.r.l. IL VIAGGIO RIPRENDE IL 25/02/07 H. 22:55
DORANDA DI DESTINAZIONE / **ROTONDI SIMONE**
VIA POCO CHINNICI, 16/H - 92018 TERMINI IMERESE (PA) **ANALISI DEL 28/02/07**
P. IVA 94020510297

4 CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO

Denominazione / Descrizione del rifiuto **TRASCONDOTTORI ELETTRICI FUORI USO POTENZIALMENTE OLIO CONTAMINATO DA P.E.B. POX NUMERO DI IDENTIFICAZIONE 730307/3-730307/6**

CODICE DEL RIFIUTO (*) **TRANSFORMAZIONE 16.02.01/02/03/04/05/06/07/08/09/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/00** STATO FISICO 1 2 3 4 CARATTERISTICHE DI PERICOLO **H5-H6** N. COLLI/CONTENITORI **N° 2**

5 DESTINAZIONE DEL RIFIUTO

Recupero Smaltimento **D9** CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE **VEDERE SCHEDA DI SICUREZZA ALLIATA**

6 QUANTITÀ

Kg. **8.940** Litri _____

P. lordo **23.760** Tara **14.820** Peso da verificarsi a destino **VIA S. GIOVANNI - TARANTO - NO/100A**

7 PERCORSO

Se diverso dal più breve **AUGUSTA - TRESSANA**

8 TRASPORTO SOTTOPOSTO A NORMATIVA ADR / RID

SI NO

9 FIRME

Sasol Italy S.p.A.
STABILIMENTO DI AUGUSTA
AMBIENTE

FIRMA DEL TRASPORTATORE

ROTONDI SIMONE

10 MODALITÀ E MEZZO DI TRASPORTO

Cognome e Nome Conducente **RAPONI SIMONE** Targa automezzo **PH 670 L5** Targa rimorchio **AB 48510**

Data e ora Inizio trasporto **21/02/2007 16:10**

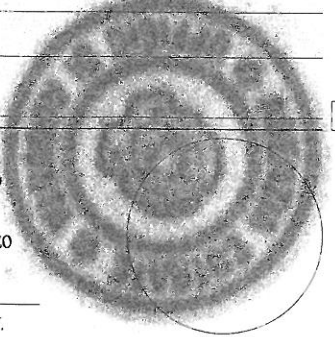
11 RISERVATO AL DESTINATARIO

Si dichiara che il carico è stato: Accettato per intero Accettato per la seguente quantità: _____ Kg. Litri

Respinto per le seguenti motivazioni: _____

Data **26/02/2007** Ora **12:05** Firma del Destinatario **Qarced**

DECOMAN SRL
Via Settembrini n. 1 - Milano
05071700156
Via Biandrate, 39 - S. Pietro Mosezzo



RFZ 118355 '05

MODELLO CONFORME



(*) L'Elenco Europeo dei Rifiuti è stato sostituito dal Nuovo Elenco Rifiuti di cui alla Decisione 2000/532/CE, modificata dalle Decisioni 2001/119/CE e 2001/573/CE.



RACCOMANDATA R.R.

Spett.le
REGIONE SICILIANA
Agenzia Regionale per i Rifiuti e le acque
Via Catania n° 2
90100 PALERMO

p.c. Spett.le
PROVINCIA REGIONALE SR
XII Settore – Tutela Ambientale
Via Necropoli del Fusco n° 7
96100 SIRACUSA

Data : 28.06.2007

Prot. n° : 089

**Oggetto : COMUNICAZIONE DI VARIAZIONE PER DETENZIONE
APPARECCHI CONTENENTI P C B**

In ottemperanza a quanto disposto nell'Art. 3 , comma 3 del Decreto Legislativo 22 Maggio 1999 , n° 209, la scrivente SASOL ITALY S.p.A., con sede legale in Catania , Via Cervignano 29 e Stabilimento in Augusta, C.da Marcellino, con riferimento a quanto già comunicato con lettera del 12.12.06 , prot. n° 209 (ottemperante a quanto previsto nell'Art. 3, comma 1 del sopra citato D. Lgs. 209/99).

C o m u n i c a

che a far data dal 27.06.2007 il trasformatore contenente PCB, di seguito indicato, è stato messo fuori esercizio e contestualmente avviato allo smaltimento, a mezzo di ditte autorizzate, nel rispetto delle vigenti Norme in materia :

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - Casella Postale 119 - 96011 Augusta SR - Italy
Tel.: +39 0931 988 111 - Fax: +39 0931 988 210 - E-Mail: sasol.augusta@it.sasol.com

Direzione e Uffici: Via Medici del Vascello, 26 - 20138 Milano MI

Tel.: +39 02 58 453 1 - Fax: +39 02 58 453 205

E-Mail: sasol.italy@it.sasol.com - www.sasol.com

**Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento
di Sasol Olefins & Surfactants GmbH**

Sede legale: Via Cervignano, 29 - 95129 Catania CT

Cap. Soc. € 22.600.000 i.v. - P. IVA IT 04758570826

C.F. e N. Registro Imprese Catania 00805450152 - R.E.A. CT 265092

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Sasol Olefins & Surfactants GmbH



Responsible Care

LET 1 AU

FORMULARIO RIFIUTI

D.Lgs. del 5 febbraio 1997, n. 22
(art. 15 e successive modifiche e integrazioni)
D.M. del 1° aprile 1998, n. 145
Direttiva Ministero Ambiente 9 aprile 2002

NUMERO REGISTRO

DATA DI EMISSIONE DEL FORMULARIO
27/06/2007

1 PRODUTTORE o DETENTORE

Denominazione o Ragione sociale **Sasol Italy S.p.A.**

Unità Locale **Stab. di Augusta - C.da Marcelino 96011 Augusta (SR)**

Cod. fis. **P. IVA 04758570826** N. Aut./Albo del

2 DESTINATARIO

Denominazione o Ragione sociale **DECOMAN S.p.A.**

Luogo di Destinazione **VIA BIANDRATE N° 39
S. PIETRO MOSEZZO (NO)**

Cod. fis. **05071700156** N. Autorizz. / Albo **1852/2004** del **5.110.31041**

3 TRASPORTATORE

Denominazione o Ragione sociale **TRASPORTI ECOLOGICI
CIRIONI ARDUINO srl**

Indirizzo **Contrada Pieve, 6/A
62100 MACERATA
C.F. e P. IVA 01518000433**

fis. N. Autorizz. / Albo **AN/384/0/5** del **23106106**

Transporto di rifiuti non pericolosi prodotti nel proprio stabilimento di **PROV. AN CO 1177/2006**

ANNOTAZIONI

Per motivi operativi, il giorno **22/06/07**
alle ore **10:00** il viaggio prosegue
da **Augusta**
con trattore **1000**
condotto dall'autista **FRANCESCO**
Firma **[Signature]**

ECO.TEK s.r.l.
Via Rocco Chinnici, 16/H - 99018 Termini Imerese (PA)
P. IVA 04050510827

4 CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO

Denominazione / Descrizione del rifiuto **TRASFORMAZIONE ELETTRICA SUOLI IN UN CONTENITORE CILINDRICO
CONDIZIONATO DA P.C.B. CHE NUMERO DI MATRICOLA 75105**

CODICE DEL RIFIUTO (*) **16.02.017** STATO FISICO 1 2 3 4 CARATTERISTICHE DI PERICOLO **H3-H4** N. COLLI/CONTENITORI **N° 1**

5 DESTINAZIONE DEL RIFIUTO

pero Smaltimento **D5**

6 QUANTITÀ

Kg. **2.940**
 Litri
P. lordo **18.760**
Tara **15.820**

7 PERCORSO

Se diverso dal più breve **AUGUSTA - TRESSINA -
VILLA S. GIOVANNI - TANARZO - NOVANA**

8 TRASPORTO SOTTOPOSTO A NORMATIVA ADR / RID

SI NO

9 FIRME

Sasol Italy S.p.A.
STABILIMENTO DI AUGUSTA
AMBIENTE

FIRMA DEL TRASPORTATORE

10 MODALITÀ E MEZZO DI TRASPORTO

Cognome e Nome Conducente **FIUSTORREI ENRICO** Targa automezzo **PA 853 SJ** Targa rimorchio **AC 767CH**

11 RISERVATO AL DESTINATARIO

Si dichiara che il carico è stato: Accettato per intero Accettato per la seguente quantità: Kg. **2960**
 Respianto per le seguenti motivazioni:

Data **29.06.2007** Ora **16:50** Firma del Destinatario **DECOMAN SRL**
Via Settembrini n. 1 - Milano
05071700156
Via Biandrate, 39 - S. Pietro Mosezzo



RFJ 259314 '05

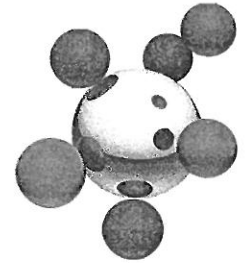
Stampato da PRISMA s.r.l. - Via Marziale, 13 - Forma - Autorizzazione Agenzia delle Entrate D.R. Lazio n. 1126/1101 del 15-10-2002

MODELLO CONFORME

6619003



(*) L'Elenco Europeo dei Rifiuti è stato sostituito dal Nuovo Elenco Rifiuti di cui alla Decisione 2000/532/CE, modificata dalle Decisioni 2001/119/CE e 2001/573/CE.



RACCOMANDATA R.R.

Spett.le
REGIONE SICILIANA
Agenzia Regionale per i Rifiuti e le acque
Via Catania n° 2
90141 PALERMO

p.c. Spett.le
PROVINCIA REGIONALE SR
XII Settore – Tutela Ambientale
Via Necropoli del Fusco n° 7
96100 SIRACUSA

Data : 24.01.2008

Prot. n° : 012

**Oggetto : COMUNICAZIONE DI VARIAZIONE PER DETENZIONE
APPARECCHI CONTENENTI PCB**

In ottemperanza a quanto disposto nell'Art. 3 , comma 3 del Decreto Legislativo 22 Maggio 1999 , n° 209, la scrivente SASOL ITALY S.p.A., con sede legale in Catania , Via Cervignano 29 e Stabilimento in Augusta, C.da Marcellino, con riferimento a quanto già comunicato con lettera del 12.12.06 , prot. n° 209 (ottemperante a quanto previsto nell'Art. 3, comma 1 del sopra citato D. Lgs. 209/99).

C o m u n i c a

che a far data dal 22.01.2008 i trasformatori contenenti PCB, di seguito indicati, sono stati messi fuori esercizio e contestualmente avviati allo smaltimento, a mezzo di ditte autorizzate, nel rispetto delle vigenti Norme in materia :

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - 96011 Augusta SR - Casella Postale 119
Tel.: +39 0931 988 111 - Fax: +39 0931 988 210 - E-Mail: sasol.augusta@it.sasol.com
Direzione e Uffici: Via Medici del Vascello, 26 - 20138 Milano MI
Tel.: +39 02 58 453 1 - Fax: +39 02 58 453 205 - E-Mail: sasol.italy@it.sasol.com
www.sasol.com

Sede legale: Via Cervignano, 29 - 95129 Catania CT
Cap. Soc. € 22.600.000 i.v. - P. IVA IT 04758570826
C.F. e N. Registro Imprese Catania 00805450152 - R.E.A. CT 265092





Trasformatore : **Matr. N° 730727 / 4** I cui dati sono riportati nella *scheda N° 005* allegata alla Comunicazione del 12.12.06, prot. 209, trasmessa in ottemperanza a quanto disposto nell'Art. 3 , comma 1 del D. Lgs. N° 209/99
Lo stesso sarà sostituito con altro trasformatore ESENTE da P.C.B.

Trasformatore : **Matr. N° 730727 / 2** I cui dati sono riportati nella *scheda N° 004* allegata alla Comunicazione del 12.12.06, prot. 209, trasmessa in ottemperanza a quanto disposto nell'Art. 3 , comma 1 del D. Lgs. N° 209/99
Lo stesso sarà sostituito con altro trasformatore ESENTE da P.C.B.

Con l'occasione si evidenzia che con il presente conferimento non sono più presenti in Stabilimento Trasformatori elettrici contenenti o contaminati da P.C.B.

Disponibile per ogni eventuale ulteriore chiarimento, porge

Distinti Saluti

Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta
Qualità, Sicurezza, Salute e Ambiente
Ing. S. A. Mesiti

FORMULARIO RIFIUTI

D.Lgs. del 5 febbraio 1997, n. 22
(art. 15 e successive modifiche e integrazioni)
D.M. del 1° aprile 1998, n. 145
Direttiva Ministero Ambiente 9 aprile 2002

NUMERO REGISTRO

DATA DI EMISSIONE DEL FORMULARIO

22/10/2008

1 PRODUTTORE o DETENTORE

Denominazione o Ragione sociale

Sasol Italy S.p.A.

Unità Locale

Stab. di Augusta C.da Marcellino 96011 Augusta (Sr)

P.IVA 04753370826 - C.F. 00805450152

Cod. fis. _____ N. Aut./Albo _____ del _____

2 DESTINATARIO

Denominazione o Ragione sociale

DECOMAN S.R.L.

Luogo di Destinazione

VIA BIANDRATE N° 39

SAN PIETRO MOZZO (NO)

Cod. fis. _____ N. Autorizz. / Albo _____ del _____

3 TRASPORTATORE

Denominazione o Ragione sociale

**TRASPORTI ECOLOGICI
CIRIONI ARDUINO srl**

Indirizzo

Contrada Pieve, 6/A
62100 MACERATA
C.F. e P. IVA 01518000433

Cod. fis. _____ N. Autorizz. / Albo _____ del _____

Trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti nel proprio stabilimento di _____

ANNOTAZIONI

INTERMEDIARIO:

ECO.TEK s.r.l.

Via Rocco Chinnici, 16/H - 90018 Termini Imerese (PA)
P. IVA 04050510827

4 CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO

Denominazione / Descrizione del rifiuto

TRASFORMATORI ELETTRICI FUORI USO PERICOLANTI OLIO

CONDIZIONATO DA P.O.B. COL NUMERO DI IDENTIFICAZIONE 730727/4 730727/4

CODICE del RIFIUTO(*) STATO FISICO CARATTERISTICHE DI PERICOLO N. COLLI/CONTENITORI

460207 (1) (2) (3) (4)

1 2 3 4

HC-H6

N° 2

5 DESTINAZIONE DEL RIFIUTO

Recupero Smaltimento

D9

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

VEDERE SCHEDA DI SICUREZZA ALLEGATA

6 QUANTITÀ

Kg. 3.320
 Litri

P. lordo 19.380

Tara 16.060 Peso da verificarsi a destino

7 PERCORSO

Se diverso dal più breve AUGUSTA - PLESSINA

8 TRASPORTO SOTTOPOSTO A NORMATIVA ADR / RID

SI NO

9 FIRME

FIRMA DEL PRODUTTORE / DETENTORE

Sasol Italy S.p.A.

STABILIMENTO DI AUGUSTA

AMBIENTE

FIRMA DEL TRASPORTATORE

Mochi Roberto

10 MODALITÀ E MEZZO DI TRASPORTO

Targa automezzo PT 768 TE Targa rimorchio AD 14268

Cognome e Nome

MOCHI ROBERTO

Data e Ora Inizio trasporto 22/10/2008 14:45

11 RISERVATO AL DESTINATARIO

Si dichiara che il carico è stato: Accettato per intero Accettato per la seguente quantità: Kg. Litri 3320

Respinto per le seguenti motivazioni:

DECOMAN SRL

Via Settembrini n. 1 - Milano

05071700156

Via Biandrato, 38 - San Pietro Mozzato

Data 24/10/2008 Ora 14:00

Firma del Destinatario

Stampato da: PRISMA s.r.l. - Via Marziale, 13 - Formia - Autorizzazione Agenzia delle Entrate D.R. Lazio n. 11281/01 del 15-10-2002

RFZ 826904 /07

Al sensi dell'art.15, 2° comma, del D.Lgs. n. 22/97, le copie devono essere conservate per 5 anni.

6619C03 (0) MODELLO CONFORME

VIDIMAZIONE

(*) L'Elenco Europeo dei Rifiuti è stato sostituito dal Nuovo Elenco Rifiuti di cui alla Decisione 2000/532/CE, modificata dalle Decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE e 2001/573/CE.