



Dicembre 2013

SASOL ITALY S.P.A.

Istanza di modifica sostanziale di Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento di Sarroch (CA)

**ALLEGATO C6 – NUOVA RELAZIONE TECNICA DEI PROCESSI
PRODUTTIVI DELL’IMPIANTO DA AUTORIZZARE**

RELAZIONE



Numero Relazione 11508440057/10029





Indice

1.0	INTRODUZIONE	1
2.0	PIANO DI ADEGUAMENTO	2
2.1	Contenuti del Piano di Adeguamento	2
2.2	Installazione dei bruciatori Low NOx	2
2.2.1	Principio di funzionamento e cronoprogramma	2
2.2.2	Efficienza attesa di riduzione degli NO _x	4
2.2.3	Verifica di conformità alle BAT	5
2.3	Installazione dell'unità di desolfurazione dell'offgas e dello sfioro	5
2.3.1	Principio di funzionamento e cronoprogramma	5
2.3.2	Verifica di conformità alle BAT	6
2.3.3	Efficienza attesa di riduzione degli SO ₂	6
2.4	Installazione dei Sistemi di Monitoraggio in Continuo	7
2.4.1	Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME)	7
2.4.2	Strumentazione sulla linea di blow down - torcia	8
3.0	PROPOSTA IMPIANTISTICA DA AUTORIZZARE	9
3.1	Proposta di transitorio – definizione, durata e gestione	9
3.2	Periodo Post-transitorio	10
3.2.1	Nuova proposta di VLE in atmosfera	10
3.2.2	Nuova proposta di limiti di massa emessi in atmosfera	11
4.0	MISURE ALTERNATIVE PROPOSTE	12
4.1	Caratterizzazione dei combustibili	12
4.1.1	Fuel oil	12
4.1.2	Fuel gas ed off gas	12
4.2	Emissioni in atmosfera	13
4.2.1	Frequenza delle analisi in discontinuo per metalli, IPA, PCB E PCDD + PCDF	13
4.2.2	Emissioni non convogliate	13
4.3	Scarichi idrici	13
4.3.1	Misuratori di portata	13
4.3.2	Verifica di conformità allo scarico AI.2	14
4.3.3	Separazione tra acque di processo ed acque bianche	14
4.3.4	Ispezioni della rete fognaria	15



4.4	Aree di stoccaggio	15
4.4.1	Serbatoi di olio combustibile	15
4.4.2	Piano di ispezione dei serbatoi	15
4.4.3	Ispezioni visive	15
4.5	Monitoraggio della falda	16
4.6	Rifiuti.....	16

TABELLE

Tabella 1: valori di emissione attesi con i bruciatori Low NO _x	3
Tabella 2: Valori limite di emissione proposti dal Gestore (transitorio).....	10
Tabella 3: Valori limite di emissione proposti dal Gestore (post-transitorio).....	11
Tabella 4: limiti di flussi di massa emessi a camino E8 proposti dal Gestore.....	11

FIGURE

Figura 1: Riduzione delle emissioni di NO _x al camino 8 a seguito dell'installazione dei bruciatori LowNO _x	4
Figura 2: Riduzione delle emissioni di SO ₂ al camino 8 a seguito dell'abbattimento del biossido di zolfo negli off-gas	7

APPENDICI

Appendice 1: Certificati analitici <i>fuel oil</i>	
--	--



1.0 INTRODUZIONE

Sasol Italy S.p.A. ("Sasol", o "Gestore") ha incaricato Golder Associates S.r.l. ("Golder") di predisporre la documentazione tecnica a supporto dell'istanza di modifica sostanziale di Autorizzazione Integrata Ambientale ("AIA")¹ per lo Stabilimento di proprietà Sasol di Sarroch (CA) ("Stabilimento").

Il presente documento costituisce l'**Allegato C.6** "Nuova relazione tecnica dei processi produttivi" e si propone di fornire, a partire dallo studio delle condizioni di processo dell'impianto effettuato sulla base dei dati di monitoraggio raccolti nel corso dei primi 18 mesi di validità dell'AIA (fino a giugno 2013) riportato nell'**Allegato B.18**, gli elementi sulla base dei quali il Gestore ha ritenuto opportuno presentare la presente istanza di modifica sostanziale di AIA.

La presente relazione è così strutturata:

- Introduzione (Capitolo 1);
- Piano di Adeguamento proposto dal Gestore (Capitolo 2), al fine di rispettare una serie di prescrizioni di AIA;
- Proposta impiantistica da autorizzare (Capitolo 3), contenente la richiesta di un periodo transitorio necessario a realizzare il Piano di Adeguamento di cui al Capitolo 2 e le richieste di modifica delle prescrizioni di AIA conseguenti all'attuazione del Piano di Adeguamento.
- Misure alternative proposte dal Gestore (Capitolo 4) rispetto ad alcune prescrizioni di AIA che, come già comunicato in precedenza dal Gestore all'AC, non risultano attuabili;

¹ Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DEC-2011-0000208 del 08/11/2011



2.0 PIANO DI ADEGUAMENTO

2.1 Contenuti del Piano di Adeguamento

In riferimento all'**Allegato B.26**, "Stato di attuazione delle prescrizioni di AIA", il presente capitolo descrive gli interventi di adeguamento in atto e quelli previsti dal Gestore, la verifica del soddisfacimento delle MTD applicabili e le tempistiche di attuazione.

Il Piano di adeguamento descritto nel presente capitolo ha lo scopo di adeguare le prestazioni dello Stabilimento alle prescrizioni di AIA attraverso la programmazione e la realizzazione di interventi mirati ad aumentare il controllo ed il contenimento delle emissioni in atmosfera.

In particolare, in questa sezione sono descritti gli interventi individuati dal Gestore per ridurre le emissioni in atmosfera e per adeguare i sistemi di monitoraggio delle emissioni (convogliate e non convogliate) alle prescrizioni di AIA.

In sintesi gli interventi che interessano il comparto emissioni in atmosfera sono i seguenti:

- Installazione di bruciatori a bassa emissione di NO_x (Low NO_x) per i forni in esercizio che attualmente non utilizzano tale tecnologia;
- installazione di un'unità di desolfurazione con ammine delle correnti V5 e V6 (off-gas e sfioro) autoprodotte dalla desolfurazione della carica;
- installazione di un sistema di monitoraggio in continuo (SME) sul camino E8;
- installazione di un sistema di monitoraggio in continuo della portata e della composizione del gas inviato alla linea blowdown – torcia.

2.2 Installazione dei bruciatori Low NO_x

2.2.1 Principio di funzionamento e cronoprogramma

I bruciatori industriali Low NO_x sfruttano una combinazione di sistemi per contenere la produzione degli NO_x termici, ossia degli ossidi che si formano per ossidazione dell'azoto atmosferico in condizioni di elevate temperature e che rappresentano la frazione più rilevante degli NO_x derivanti dalla combustione.

I sistemi utilizzabili per tenere sotto controllo la generazione di NO_x sono i seguenti:

- controllo dell'eccesso d'aria: la presenza di ossigeno in rapporto superiore a quello stechiometrico comporta una disponibilità residua che può combinarsi con l'azoto;
- combustione a più stadi ("*staged fuel*"): l'immissione di aria o combustibile in momenti differenti all'interno del bruciatore comporta un contenimento della temperatura della fiamma che influisce positivamente nel limitare gli ossidi di azoto;
- ricircolo dei gas: l'adduzione in un nuovo stadio di combustione dei gas in uscita dal bruciatore, che contengono prodotti non più reattivi, riduce la temperatura di fiamma, abbassa la concentrazione relativa di ossigeno e contiene la formazione degli NO_x.

Attualmente l'impianto n-Paraffine è provvisto di 10 forni (si veda a tal proposito l'Appendice A dell'Allegato B.24 che riporta uno schema dei forni e dei combustibili) di cui 7 con bruciatori Low NO_x e 3 di bruciatori standard.

Il seguente elenco riporta il dettaglio relativo al numero ed alla tipologia di bruciatori installati nei singoli forni:

- 5307 F 1 – 4 bruciatori Low NO_x Staged fuel, in esercizio a *fuel gas ed off gas*;
- 5307 F 2 – 3 bruciatori Low NO_x Staged fuel, in esercizio a *fuel gas ed off gas*;



- 5634 F 1 – 3 bruciatori Low NOx Staged fuel, in esercizio a *fuel gas e fuel oil*;
- 5634 F 2 – 3 bruciatori Low NOx *Staged fuel*, in esercizio a *fuel gas e fuel oil*;
- 5635 F 1 – 3 bruciatori Low NOx *Staged fuel*, in esercizio a a *fuel gas ed off gas*;
- 5635 F 2 – 3 bruciatori Low NOx *Staged fuel*, in esercizio a a *fuel gas ed off gas*;
- 6505 F 1 – 3 bruciatori Standard, in esercizio a solo *fuel gas*;
- 6505 F 2 – 3 bruciatori Standard, in esercizio a solo *fuel gas*;
- 6505 F103 – 3 bruciatori Standard, in esercizio a *fuel gas ed off gas*;
- 7606 F70 – 3 bruciatori Low NOx *Staged fuel*, in esercizio a *fuel gas ed off gas*.

Il Gestore ha incaricato una società esperta nel settore (The Burners S.r.l.) di predisporre uno studio di fattibilità per la valutazione della possibile riduzione delle emissioni di NO_x a seguito della sostituzione dei bruciatori Standard presenti ai forni 6505 F1, 6505 F2 e 6505 F103 con nuovi bruciatori Low NO_x.

Lo studio è consistito in una verifica delle condizioni operative e di progetto dei bruciatori installati, una verifica dei valori attesi e/o garantiti per tipo di impianto e/o bruciatore ed una verifica sull'effettiva possibilità di installazione di bruciatori Low NO_x nei forni che attualmente ne sono sprovvisti.

Lo studio ha considerato di installare un modello di bruciatore Low NO_x “*Staged fuel*”, in linea con la norma dell’American Petroleum Institute (“A.P.I.”) R.P. 535 del 2012 “Burners for Fired Heaters in General Refinery Services” e ISO EN13705:2012 “*Petroleum, petrochemical and natural gas industries - Fired heaters for general refinery service*”.

Lo studio ha valutato le condizioni di emissione supponendo che gli attuali bruciatori standard possano essere sostituiti con i nuovi a bassa emissione di NO_x.

Nella seguente **Tabella 1** si riportano i valori di emissione attesi, riferiti a bruciatori in perfette condizioni di esercizio e manutenzione, sulla base dell’analisi preliminare eseguita.

Tabella 1: valori di emissione attesi con i bruciatori Low NO_x

Impianto	Forno	Modello di bruciatore Low NOX	Valore di NOx atteso con bruciatore Low NOX (mg/Nm ³)
n-Paraffine	5307 F 1	Staged fuel - Fuel gas	106
	5307 F 2	Staged fuel - Fuel gas	106
	5634 F 1	Staged fuel - Fuel gas	106
	5634 F 2	Staged fuel - Fuel gas	106
	5635 F 1	Staged fuel - Fuel gas	106
	5635 F 2	Staged fuel - Fuel gas	106
	6505 F 1	Staged fuel - Fuel gas	100
	6505 F 2	Staged fuel - Fuel gas	100
	6505 F103	Staged fuel - Fuel gas	100
	7606 F70	Staged fuel - Fuel gas	100
	5634 F 2	Staged fuel - Fuel oil	660
	5634 F 1	Staged fuel - Fuel oil	660

Ad oggi (dicembre 2013) è stata approvata la commessa d’investimento per la sostituzione di nuovi bruciatori dei forni 6505 F1-F2-F103, tuttavia per a loro installazione è necessario che i relativi forni siano fuori servizio, ovvero che l’impianto sia fermo.



Pertanto il Gestore, compatibilmente coi tempi di acquisizione e di ingegnerizzazione delle modifiche ai forni, ha pianificato di eseguire l'installazione delle nuove apparecchiature in concomitanza della prossima fermata generale dell'impianto per manutenzione, prevista al momento nel periodo aprile/maggio 2014.

2.2.2 Efficienza attesa di riduzione degli NO_x

Sulla base di quanto emerso dallo studio preliminare descritto in precedenza, il Gestore ritiene che, a seguito dell'installazione dei nuovi bruciatori Low NO_x sui forni di Stabilimento che ne sono ad oggi sprovvisti, le emissioni di NO_x dal camino E8 diminuiranno di circa il 60%.

Il grafico in **Figura 1** riporta la riduzione attesa delle concentrazioni di NO_x a partire dai profili emissivi registrati dal camino E8 nel corso dei primi 18 mesi di esercizio in AIA dell'impianto, tenendo conto di una diminuzione pari a circa il 60%.

Si osserva che tale riduzione consentirebbe l'assenza di superamenti rispetto al VLE prescritto in AIA per gli NO_x attualmente in vigore e valido per i primi 36 mesi di validità dell'AIA (pari a 250 mg/Nm³), ma non il raggiungimento del VLE pari a 130 mg/Nm³ che entrerà in vigore secondo le tempistiche indicate nella tabella a pag 57 del PIC a partire dal 36° mese di validità dell'AIA (ovvero, a partire da dicembre 2014).

Infatti, il valore medio annuo di emissione di NO_x ottenuto riducendo del 60% il profilo emissivo attuale è pari a 136,78 mg/Nm³, ed anche fatta eccezione per il picco di emissione registrato ad ottobre 2012 (regolarmente comunicato dal Gestore all'EC), la maggior parte dei valori di emissione si attesta all'interno dell'intervallo compreso tra 110 mg/Nm³ e 140 mg/Nm³, in prossimità del VLE prescritto a partire dal 36° mese di validità dell'AIA.

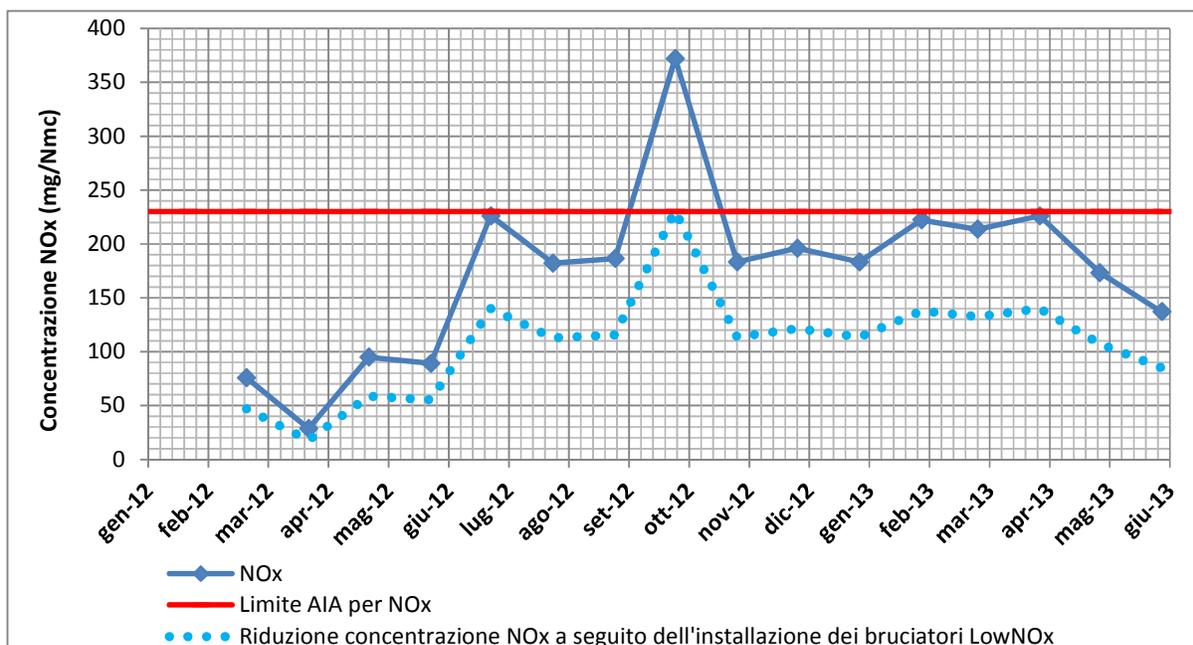


Figura 1: Riduzione delle emissioni di NO_x al camino 8 a seguito dell'installazione dei bruciatori LowNO_x

Alla luce di quanto esposto, **il Gestore ritiene necessario chiedere una ridefinizione dei VLE previsti dall'AIA, chiedendo VLE che tengano conto dei livelli di emissioni in atmosfera raggiungibili a seguito dell'installazione dei nuovi bruciatori Low NO_x (vedi Capitolo 3).**



2.2.3 Verifica di conformità alle BAT

L'adozione di bruciatori con una configurazione a basso rilascio di azoto (Low NOx) è citata dai BREF LVOC, CWW ed LCP come BAT per la prevenzione e minimizzazione dell'inquinamento dell'aria, ed in particolare:

- il Paragrafo 5.3.2 del BREF LVOC individua, a seguito dell'adozione di bruciatori Low NOx, una percentuale di riduzione delle emissioni di NOx fino ad un valore massimo del 70%, e relativamente ai forni di processo, valori di emissione di NOx variabili tra 50-100 mg/Nm³ (per forni alimentati a solo combustibile gassoso);
- il Paragrafo 4.3.2 del BREF CWW privilegia l'utilizzo di tecniche di riduzione primarie, come ad esempio i bruciatori Low NOx, rispetto a tecniche secondarie (abbattimento dei fumi);
- i Paragrafi 6.1.10 e 7.5.4 del BREF LCP (relativi a grandi impianti di combustione alimentati rispettivamente a combustibile liquido e combustibile gassoso) individuano, a seguito dell'adozione di bruciatori Low NOx, valori di emissione di NOx compresi tra 50-100 mg/Nm³ (per forni alimentati a solo gas) e 370-400 mg/Nm³ (forni alimentati ad olio combustibile).

Nel caso in oggetto, in considerazione del fatto che il camino E8 emette i fumi di combustione provenienti da più forni alimentati a mix di combustibili (*fuel gas, off-gas e fuel oil*) i valori di riduzione delle emissioni di NOx attesi a seguito dell'installazione dei nuovi bruciatori sono in linea con le BAT dei BREF considerati.

2.3 Installazione dell'unità di desolfurazione dell'offgas e dello sfioro

2.3.1 Principio di funzionamento e cronoprogramma

La presenza di SO₂ nei fumi di scarico è determinata esclusivamente dal contenuto di zolfo nel combustibile, bruciato nei forni di processo. Pertanto la riduzione di SO₂ può essere ottenuta attraverso la rimozione dello zolfo dai combustibili prima del loro invio in camera di combustione.

Nel caso in oggetto, le correnti di combustibile gassoso autoprodotta su cui il Gestore intende intervenire sono le due seguenti correnti principali derivanti dalla desolfurazione della carica operata dalla sezione Hydrobon (F.25.1):

- Corrente di *Off-gas* 5307 V6 (inviato direttamente ai forni);
- Corrente di sfioro 5307 V5 (inviata in rete fuel gas).

La desolfurazione della carica, come descritto nell'Allegato B.18, determina l'allontanamento dello zolfo dalla materia prima con formazione di H₂S ed altri composti solforati che si concentrano nelle suddette due correnti gassose che vengono poi utilizzate come combustibili.

Il Gestore rileva inoltre che, rispetto alle suddette correnti 5307 V6 e 5307 V5, le altre correnti di *off-gas* e sfioro di processo dell'impianto, utilizzate anch'esse come combustibili nei forni, non necessitano di trattamento in quanto il loro contenuto di H₂S è trascurabile in quanto non derivano dalla desolfurazione della carica ma dalle unità successive dello stesso impianto.

Il progetto prevede che le correnti 5307 V6 e 5307 V5 siano miscelate e desolforate mediante un trattamento di assorbimento liquido-gas con ammine a bassa temperatura e bassa pressione.

La tecnologia di desolfurazione scelta dal Gestore prevede che lo zolfo, presente nella corrente gassosa come acido solfidrico (H₂S) venga rimosso tramite lavaggio (scrubbing) in un'unità di trattamento ad ammine. Nello specifico, la corrente di gas da desolforare è inviata all'interno di uno scrubber in cui incontra in controcorrente una soluzione acquosa a base di ammine (R-NH₂).

La rimozione dell'H₂S dal gas avviene per assorbimento dell'acido nella soluzione acquosa e successiva reazione con le ammine il cui prodotto origina sali solubili in acqua.



Il Gestore prevede di installare una colonna a riempimento in cui dal fondo entrerà il gas da trattare e dall'alto entrerà la soluzione fresca di ammine. I gas depurati usciranno dall'alto e andranno in rete *fuel gas*, mentre dal basso usciranno le ammine esauste in parte riciclate in colonna.

L'approvvigionamento delle ammine fresche e la restituzione delle ammine esauste da rigenerare sarà un servizio fornito dalla vicina raffineria Saras per tramite la società co-insediata versalis.

A proposito di quanto qui descritto, il Gestore informa che attualmente (dicembre 2013) sono stati avviati i contatti tra Sasol e Versalis per definire gli aspetti tecnico-operativi e che è in fase di completamento, a cura società di ingegneria, il basic design e relativa stima costi che saranno discussi ed approvati da parte del comitato di investimenti Sasol.

In considerazione dei tempi previsti di investimento, ingegnerizzazione, appalto, ed installazione, oltre che della necessità di disporre della sezione Hydrobon in stato di fermo, il Gestore ritiene ragionevolmente che la nuova unità di desolfurazione potrà essere avviata entro il mese di novembre 2017.

2.3.2 Verifica di conformità alle BAT

Il riutilizzo di correnti di scarto del processo di lavorazione, quali sono l'off-gas e gli sfiori di processo autoprodotti dal pretrattamento della carica nell'impianto n-Paraffine di Stabilimento, ed il recupero del loro possibile valore all'interno del processo stesso (impiego di off gas e sfiori di processo come combustibile da bruciare nei forni) è definita BAT al Capitolo 5.2.3 del BREF LVOC come tecnica per la prevenzione e riduzione dell'inquinamento (minimizzazione dei rifiuti).

Inoltre, l'adozione di un sistema di desolfurazione dei gas autoprodotti ed utilizzati come combustibili con ammine è riportata come BAT al Capitolo 5.2.3 del BREF REF per la prevenzione e minimizzazione dell'inquinamento dell'aria.

2.3.3 Efficienza attesa di riduzione degli SO₂

L'unità di abbattimento sarà realizzata in modo tale da garantire un'efficienza di rimozione dello zolfo totale pari a circa il 90% (la concentrazione massima di zolfo nel gas trattato da inviare ai forni sarà indicativamente sui 500 ppm).

Dal momento che, in riferimento ai dati di monitoraggio riportati nell'**Allegato B.18**, l'apporto di zolfo in termini di massa nei fumi determinato dalla corrente degli *off-gas* e degli *sfiori di processo* risulta essere circa pari al 46% rispetto all'apporto complessivo dei diversi combustibili impiegati, tenendo conto della riduzione attesa del 90% sulla corrente gassosa oggetto di desolfurazione, il Gestore ha stimato che, a seguito dell'implementazione dell'impianto di desolfurazione dell'*off-gas*, si raggiungerà una riduzione complessiva dello zolfo nei fumi emessi dal camino E8 pari a circa il 40% rispetto ad oggi.

Il grafico in **Figura 3** riporta, a partire dai dati di monitoraggio acquisiti nei primi 18 mesi di validità dell'AIA ridotti del 40%, le concentrazioni di SO₂ attese a camino a partire dalla data di entrata in funzione della nuova unità di desolfurazione (fine anno 2017).

Il grafico mostra che i valori attesi di SO_x risultano inferiori rispetto sia al VLE attuali (350 mg/Nm³ in vigore da dicembre 2013), sia al VLE che entrerà in vigore a partire dal 36° mese di validità dell'AIA (e 250 mg/Nm³ da dicembre 2014).

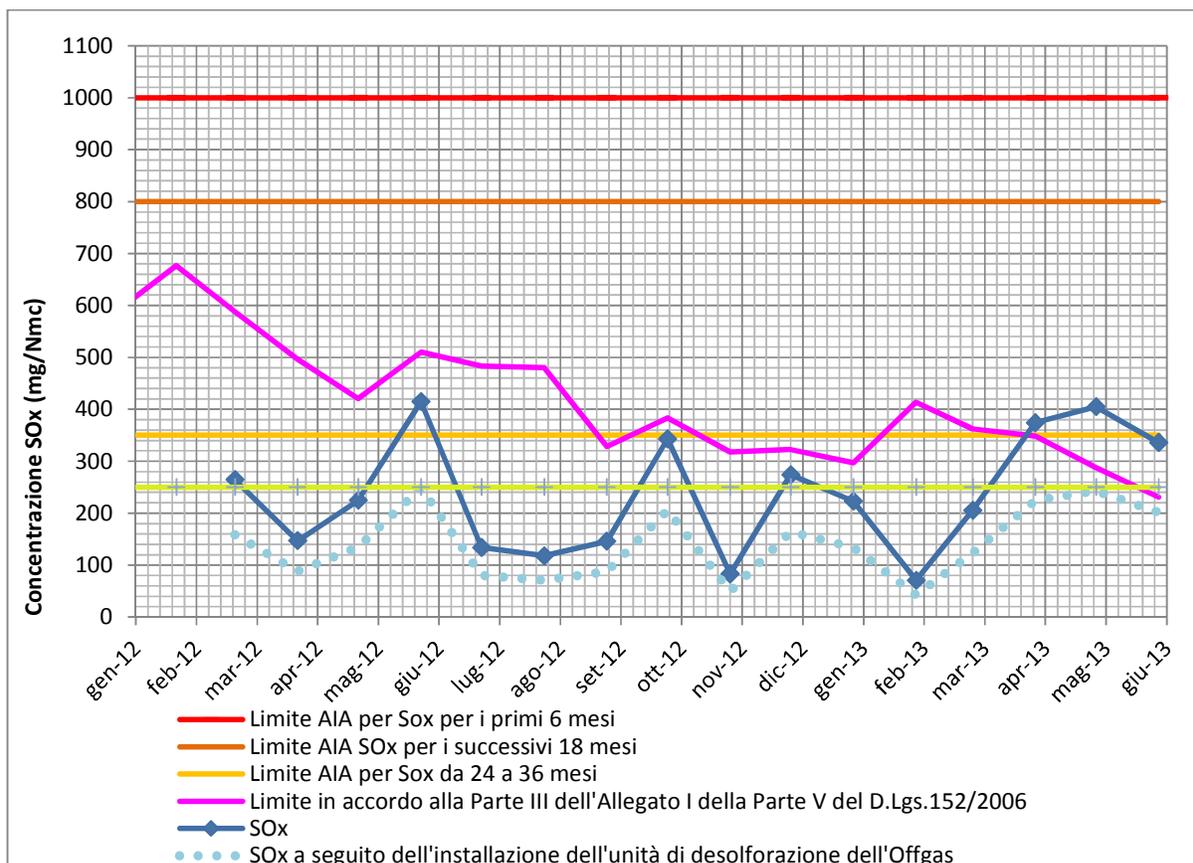


Figura 2: Riduzione delle emissioni di SO₂ al camino 8 a seguito dell'abbattimento del biossido di zolfo negli off-gas

Tuttavia, in considerazione dei tempi di realizzazione della nuova unità di desolforazione, il Gestore ritiene necessario chiedere all'AC una ridefinizione temporanea dei VLE previsti dall'AIA fino a novembre 2017 (vedi Capitolo 3).

2.4 Installazione dei Sistemi di Monitoraggio in Continuo

2.4.1 Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME)

All'epoca del conseguimento dell'AIA (novembre 2011), lo Stabilimento era provvisto di un sistema di misura in continuo delle emissioni sul camino E8 dei parametri NO_x, CO, SO₂ e O₂; su tale camino, ai sensi della precedente autorizzazione alle emissioni in atmosfera, si applicava il concetto di "camino equivalente" o "bolla".

Dal momento che il suddetto sistema non era conforme ai criteri definiti dall'AIA, in data 30.05.2012 il Gestore ha comunicato nella "Proposta di cronoprogramma per l'adeguamento ed il completamento del Piano di Monitoraggio e Controllo" prot. 5195 maggio 2012, inviata ad ISPRA la necessità di sostituire gran parte delle attrezzature dello SME esistente ai fini di renderlo conforme.

Conseguentemente, a partire da fine 2012 il monitoraggio delle emissioni a camino E8 non avviene in continuo, ma attraverso campagne di prelievo ed analisi di laboratorio su base mensile.

Lo stato di avanzamento ad oggi (dicembre 2013) del progetto di installazione dello SME è il seguente:

- è stata installata la nuova cabina d'analisi con i nuovi equipaggiamenti dello SME;



- sono stati definiti e realizzati i nuovi fori sul camino ed i tracciati dei nuovi cavi;
- è stata completata l'ingegneria di dettaglio a cura della società di ingegneria selezionata (i riferimenti progettuali sono a disposizione presso lo stabilimento);
- sono state completate le pratiche per la realizzazione delle opere civili necessarie per posizionare in impianto la nuova cabina (per l'avvio di tali opere è necessario attendere le autorizzazioni);
- è stato completato il montaggio al 95% circa;
- sono in fase di definizione le attività di avviamento/allineamento e per la procedura di verifica QAL2.

Alla luce di quanto sopra, il Gestore conferma che il nuovo SME entrerà in funzione entro il 28 febbraio 2014.

A partire da tale data e fino a fine anno 2014, il Gestore ritiene necessario verificare il corretto funzionamento della strumentazione ed acquisire i dati necessari a correlare i propri profili emissivi in funzione delle variabili di processo, in primo luogo a seguito delle variazioni qualitative e quantitative di materia prima e di combustibili.

I dettagli della proposta del Gestore sono riportati al Capitolo 4.

2.4.2 Strumentazione sulla linea di blow down - torcia

L'AIA vigente prescrive l'adozione di un sistema di monitoraggio in continuo della portata e di un sistema di campionamento (automatico o manuale) del flusso di gas convogliato alla torcia, entro i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA stessa.

In riferimento all'installazione dei suddetti sistemi di monitoraggio, il Gestore, specifica che ad oggi (dicembre 2013):

- sono stati selezionati e acquistati il misuratore di portata e l'analizzatore in continuo da installare;
- la società di ingegneria selezionata dal gestore ha completato l'ingegneria di dettaglio (i riferimenti progettuali sono a disposizione presso lo Stabilimento);
- sono state ottenute le autorizzazioni necessarie per le opere civili per la realizzazione di un nuovo piano di servizio della strumentazione;
- è stato completato il montaggio del misuratore di portata al 95%;
- la consegna dell'analizzatore è prevista a inizio gennaio 2013.

Il Gestore prevede di completare l'installazione del sistema di monitoraggio entro il 28 febbraio 2014. A seguito dell'installazione e della messa in esercizio del misuratore di portata dei gas a torcia, il Gestore potrà misurare le quantità di gas inviate a terminale in torcia ed eseguire il campionamento secondo le modalità richieste dal PMC.

Il Gestore, a partire dalla data di installazione degli strumenti di misura in automatico della portata di gas e della composizione (dal 28 febbraio 2014), eseguirà verifiche dell'operatività della torcia secondo quanto prescritto dall'AIA, fermo restando l'obbligo di inserimento dei dati raccolti dagli strumenti di misura all'interno del file riassuntivo predisposto da ISPRA².

² Vedi Lettera ISPRA "Definizione di modalità per l'attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC). Quarta Emanazione" del 28/02/2013 prot. 9611.



3.0 PROPOSTA IMPIANTISTICA DA AUTORIZZARE

3.1 Proposta di transitorio – definizione, durata e gestione

Il Capitolo 6.2 del BREF LVOC considera l'adozione di un efficace ed efficiente sistema di gestione del processo come un passaggio importante per l'ottenimento di elevate prestazioni ambientali. Il raggiungimento di tale obiettivo consiste in un'appropriata combinazione e selezione di diverse tecniche di gestione ambientale, tra le quali la disponibilità di un sistema di monitoraggio in continuo dei parametri ambientali critici, finalizzato a identificare e caratterizzare condizioni anormali di funzionamento/emissioni.

Allo stato attuale, relativamente alle emissioni in atmosfera, il Gestore evidenzia che all'interno dello Stabilimento sono in atto una serie di interventi (vedi piano di adeguamento al capitolo 2) i cui obiettivi sono ridurre le emissioni di inquinanti e migliorare il sistema del monitoraggio per poter correlare le emissioni alle condizioni di impianto, ed in particolare:

- l'installazione dello SME a camino E8 e del misuratore in continuo della portata dei gas inviati alla torcia è prevista entro il mese di febbraio 2014;
- la sostituzione dei bruciatori Low NOx è prevista entro aprile 2014.

Inoltre, in considerazione del tempo necessario ad acquisire i dati emissivi a seguito delle modifiche introdotte e, relativamente allo SME sul camino E8, a definire le condizioni operative di impianto all'interno del Manuale di Gestione dello SME secondo le linee guida di ISPRA³, **il Gestore ritiene necessario chiedere un periodo transitorio fino a fine anno 2014 necessario ad acquisire i dati emissivi ed a correlare i dati alle condizioni di processo e poter confrontare le prestazioni raggiunte a completamento degli interventi con i limiti di AIA e/o con le MTD di settore.**

Relativamente alle emissioni in atmosfera dal camino E8, **la gestione del periodo transitorio proposta dal Gestore prevede** quanto segue:

- **Il mantenimento, come strumento di verifica dei VLE a camino, dei monitoraggi su base mensile dei parametri CO, NOx, SOx e polveri, e su base semestrale per tutti gli altri parametri (metalli, PCB, PIA, PCDD+PCDF) per tutto l'anno 2014;**
- **L'osservanza, relativamente ai parametri CO, NOx e polveri, dei VLE vigenti nei primi 24 mesi di validità dell'AIA, qui di seguito riportati, per tutto l'anno 2014:**
 - **Per CO, VLE pari a 250 mg/Nm³;**
 - **Per NOx, VLE pari a 230 mg/Nm³;**
 - **Per Polveri, VLE pari a 30 mg/Nm³.**
- **L'osservanza, per metalli, PCB, PIA, PCDD+PCDF, dei VLE di AIA (vedi tabella pag 57 e 58 del PIC);**
- **L'osservanza, per il parametro SOx, del limite di cui alla nota** della tabella di pag 57 e 58 del PIC previsto per gli impianti alimentati a multicomcombustibile secondo quanto previsto al punto 1.4 della Parte III dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. in funzione dei diversi mix di combustibile ed in relazione ai valori di energia rispettivamente forniti, partendo dai seguenti limiti per singolo combustibile:**
 - **35 mg/Nm³ (off gas, fuel gas);**
 - **1700 mg/Nm³ (fuel oil).**

³ ISPRA, ARPA-APPA "Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera (SME)" Raccomandazione del Consiglio Federale – seduta del 25 maggio 2011, doc 03/11, ISPRA Collana n°69/2011 rev.4.



- **L'osservanza, per quanto riguarda i limiti in flusso di massa di NOx e di SOx cui alla tabella di pag 61 del PIC, dei limiti vigenti nel periodo tra 24 e 36 mesi pari a 65 t/a (NOx) e 115 t/a (SOx).**

Inoltre il **Gestore** precisa che, a fronte delle note MATTM prot. DVA-2013-001 9661 e ISPRA prot. 26140 del 21/06/2013, ed in riferimento a quanto già dichiarato al GI in sede di visita ispettiva dell'EC del 26 novembre 2013, **intende presentare all'AC entro il mese di gennaio 2014 uno studio tecnico che formalizzi i seguenti aspetti:**

- **le modalità di monitoraggio in discontinuo delle emissioni a camino E8** attualmente adottate, coincidenti con quelle proposte per il periodo transitorio;
- **il metodo di correlazione tra lo scenario emissivo rilevato in sede di campagna di monitoraggio mensile e l'assetto dell'impianto**, in modo da stimare le quantità emesse su base mensile, tenendo conto della variazione degli assetti effettivi (ad es. variazione cariche in ingresso, variazione mix combustibili, variazione dell'assetto dei forni, etc.).

La seguente **Tabella 2** riassume le proposte del Gestore relativamente ai limiti di emissione nel periodo transitorio.

Tabella 2: Valori limite di emissione proposti dal Gestore (transitorio)

PARAMETRO	PERIODO	LIMITE PROPOSTO (mg/Nm ³)	Frequenza
Polveri	Fino a dicembre 2014	30	Mensile**
NO _x	Fino a dicembre 2014	230	Mensile**
SO ₂	Fino a dicembre 2014	MIX a partire da 35 (off-gas e fuel gas) – 1700 (fuel oil) *	Mensile**
CO	Fino a dicembre 2014	250	Mensile**

**Il calcolo del valore di limite dev'essere effettuato secondo quanto previsto al punto 1.4 della Parte III dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. in funzione dei diversi mix di combustibile ed in relazione ai valori di energia rispettivamente forniti.*

*** Attraverso campagne di monitoraggio mensili a camino.*

3.2 Periodo Post-transitorio

3.2.1 Nuova proposta di VLE in atmosfera

Una volta terminato il periodo transitorio (ovvero a partire dal 1 gennaio 2015), da gestire secondo quanto descritto al punto precedente, al fine di tenere conto della prossima direttiva IED e dell'aggiornamento dei BREF di settore che necessariamente impongono all'AC il riesame dell'AIA alla luce dei nuovi contenuti tecnici e tecnologici dei BREF, **il Gestore intende chiedere una modifica dei VLE di AIA come segue:**

- **per CO il VLE proposto è pari a 250 mg/Nm³ da rispettare sulla media giornaliera calcolata a partire dai dati orari acquisiti dallo SME;**
- **per NOx il VLE proposto è pari a 170 mg/Nm³, in linea con i valori di emissione attesi a seguito dell'installazione dei nuovi bruciatori Low NOx, da rispettare sulla media giornaliera calcolata a partire dai dati orari acquisiti dallo SME;**
- **per SOx, fino a Novembre 2017, il VLE proposto è quello di cui alla nota** della tabella di pag 57 e 58 del PIC previsto per gli impianti alimentati a multicomcombustibile secondo quanto previsto al punto 1.4 della Parte III dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. in funzione dei diversi mix di combustibile ed in relazione ai valori di energia rispettivamente forniti, partendo dai seguenti limiti per singolo combustibile:**
 - **35 mg/Nm³ (off gas, fuel gas);**



- **1700 mg/Nm³ (fuel oil):**
- **Per SO_x, a partire da Dicembre 2017, il VLE proposto è pari a 250 mg/Nm³ da rispettare sulla media giornaliera calcolata a partire dai dati orari acquisiti dallo SME;**
- **per le Polveri, VLE pari a 30 mg/Nm³ da rispettare sulle singole campagne di monitoraggio a cadenza trimestrale.**

La seguente **Tabella 3** riassume le proposte del Gestore relativamente ai limiti di emissione nel periodo post-transitorio.

Tabella 3: Valori limite di emissione proposti dal Gestore (post-transitorio)

PARAMETRO	PERIODO	LIMITE PROPOSTO (mg/Nm ³)	Frequenza
Polveri	Da gennaio 2015	30	Trimestrale**
NO _x	Da gennaio 2015	170	Giornaliera***
SO ₂	Da gennaio 2015 a novembre 2017	MIX a partire da 35 (off-gas e fuel gas) – 1700 (fuel oil) *	Mensile***
	Da dicembre 2017	250	Giornaliera***
CO	Da gennaio 2015	250	Giornaliera***

*Il calcolo del valore di limite dev'essere effettuato secondo quanto previsto al punto 1.4 della Parte III dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. in funzione dei diversi mix di combustibile ed in relazione ai valori di energia rispettivamente forniti.

** Attraverso campagne di monitoraggio ogni 3 mesi a camino.

***Attraverso monitoraggio con SME

In ragione delle motivazioni tecniche espone in **Allegato B18** (in cui il Gestore ha evidenziato che la variazione della composizione della carica e della composizione dei combustibili in alimentazione ai forni di processo può portare a periodi transitori caratterizzati da una variazione temporanea dei profili di emissione a camino), a giudizio del Gestore la soluzione proposta, se accettata da MATTM, consente di:

- ottimizzare il processo di produzione anche nelle fasi connesse alle brevi condizioni di transitorio;
- assorbire le perturbazioni inevitabili di breve durata dei parametri di impianto che possono causare variazioni temporanee dei valori di emissione.

3.2.2 Nuova proposta di limiti di massa emessi in atmosfera

Sulla base dei VLE in concentrazione proposti al punto precedente, il Gestore propone una rimodulazione dei limiti relativi al flusso di massa di NO_x ed SO_x emessi dal camino E8 (vedi pag 61 del PIC) al fine di poter certificare che complessivamente i dati emissivi rispettano i BREF di settore attuali.

Nella **Tabella 4** seguente sono riportati i nuovi limiti proposti e, per confronto, i limiti prescritti dall'AIA attuale.

Tabella 4: limiti di flussi di massa emessi a camino E8 proposti dal Gestore.

Parametro	Flussi di massa da AIA (t/a)			Flusso di massa proposto (t/a)*	
	0-24 mesi	24-36 mesi	> 36 mesi	Da gennaio 2015 a novembre 2017	Da dicembre 2017
NO _x	65	42	42	55	55
SO _x	260	115	80	115	80

(*) VLE da confrontare con il flusso di massa calcolato a partire dai seguenti valori registrati dallo SME: valore medio giornaliero (per NO_x) e mensile (per SO_x) moltiplicato per la portata giornaliera (per NO_x) e mensile (per SO_x).



4.0 MISURE ALTERNATIVE PROPOSTE

All'interno del presente capitolo il Gestore intende descrivere le misure alternative proposte per adempiere ad alcune prescrizioni di AIA (PIC e PMC compresi) che, come già evidenziato nelle comunicazioni precedentemente trasmesse, a giudizio del Gestore non risultano attuabili, anche in considerazione della realtà riscontrata in sede di visita ispettiva da parte dell'EC.

La richiesta di modifica comprende sia alcune prescrizioni sia del Parere Istruttorio Conclusivo ("PIC") sia del Piano di Monitoraggio e Controllo ("PMC"). Per ciascuna prescrizione oggetto di modifica si riportano i riferimenti del documento citato per una facile rintracciabilità e le misure alternative proposte dal Gestore.

Infine, relativamente alle modalità di controllo definite dal PMC, le stesse proposte riportate qui di seguito sono ribadite anche all'interno della proposta di modifica del Piano di Monitoraggio e Controllo presentata dal Gestore (vedi **Allegato E.4**).

4.1 Caratterizzazione dei combustibili

4.1.1 Fuel oil

In riferimento alle prescrizioni sulle modalità di caratterizzazione dei combustibili (vedi **paragrafo 1.4 del PMC**) il Gestore evidenzia che:

- l'olio combustibile (*fuel oil*) è caratterizzato dal fornitore (Saras), nella cui scheda tecnica è dichiarato che il parametro PCB/PCT non è presente poiché tali sostanze non sono presenti nella materia prima e non sono aggiunti durante i processi di raffinazione.
- Le analisi eseguite da versalis su campioni rappresentativi di *fuel oil* relativamente al parametro PCB/PCT (certificati analitici di Versalis riportati in **Appendice 1**), confermano quanto dichiarato dal fornitore (Saras).

Sulla base di tali risultati, il Gestore intende chiedere una modifica di AIA atta ad eliminare il parametro PCB/PCT dalla lista degli analiti previsti per la caratterizzazione del fuel oil.

4.1.2 Fuel gas ed off gas

In riferimento alle prescrizioni sulle modalità di caratterizzazione dei combustibili (vedi **paragrafo 1.4 del PMC**) il Gestore precisa che:

- il *fuel-gas* è analizzato da versalis e le analisi non comprendono tutti i parametri richiesti dal PMC, come segue:
 - lo zolfo è analizzato come H₂S e non come S;
 - residuo Conradson, viscosità a 40°C, densità a 15°C, nickel e vanadio non sono analizzati.
- l'*off-gas* è analizzato da versalis e le analisi non comprendono i parametri nickel, vanadio e viscosità a 40°C.

In merito ai suddetti parametri, il Gestore evidenzia che:

- il residuo Conradson è un parametro che, attraverso la determinazione del residuo carbonioso di un olio, o di un catrame o di un bitume, fornisce indicazioni sulla propensione di tali sostanze a formare coke a seguito dell'evaporazione e dalla pirolisi.
- viscosità a 40°C, densità a 15°C, nickel e vanadio sono parametri di norma determinati sui combustibili liquidi (ad esempio su oli lubrificanti, oli combustibili, petrolio), così come previsto dalla disciplina dei combustibili liquidi di cui alla parte II dell'Allegato X alla Parte Quinta del DLgs 152/06 e s.m.i..

Nel caso in oggetto, essendo il *fuel gas* e l'*off gas* combustibili gassosi, la richiesta di determinare il residuo Conradson, la viscosità a 40°C e la densità a 15°C non risulta chiara al Gestore.



Sulla base di tali evidenze, il Gestore intende chiedere una modifica di AIA tale da eliminare l'obbligo di caratterizzare i parametri residuo Conradson, viscosità a 40 °C, densità a 15 °C, nickel e vanadio previsti per la caratterizzazione di fuel gas ed off gas e di sostituire allo zolfo come S lo zolfo come H₂S.

4.2 Emissioni in atmosfera

4.2.1 Frequenza delle analisi in discontinuo per metalli, IPA, PCB E PCDD + PCDF

La frequenza di monitoraggio prescritta in AIA per i parametri metalli, IPA, PCB E PCDD + PCDF è la seguente:

- semestrale, per i primi 2 anni dalla data di rilascio dell'AIA (**vedi prescrizione n. 11 del PIC**);
- mensile, ai sensi di (**vedi paragrafo 3.1.2 a pag 13 del PMC**).

Inoltre, sempre in conformità a quanto riportato nella prescrizione n. 11 del PIC, "*valutate le risultanze, gli Enti di Controllo potranno stabilire nuove frequenze e modalità di monitoraggio il Gestore procederà con un monitoraggio annuale per gli inquinanti quali diossine e PCB, e semestrale per gli altri inquinanti, per tutta la durata di validità dell'AIA*".

Il Gestore precisa di avere eseguito le analisi in discontinuo dei parametri metalli, IPA, PCB e PCDD+PCDF con cadenza semestrale, in accordo alla prescrizione n. 11 del PIC, intendendo quest'ultimo prevalente, come peraltro dichiarato dal Gestore in sede di visita ispettiva dell'EC del 26 novembre 2013 al Gruppo Istruttore (GI).

Inoltre, sempre in conformità a quanto riportato nella prescrizione n. 11 del PIC, **a seguito dei risultati conseguiti nei primi 24 mesi di monitoraggio, il Gestore intende chiedere una modifica di AIA relativa alla frequenza dei monitoraggi dei parametri PCB, PCDD e PCDF da semestrale ad annuale.**

4.2.2 Emissioni non convogliate

Il **PMC a pag 16** richiede che il sistema di recupero e compressione dei gas avviati alla torcia sia sempre in perfetta efficienza ed in funzione durante le ore di normale esercizio dell'impianto.

Il Gestore precisa che attualmente non sono presenti sistemi di recupero e compressione dei gas inviati a torcia, pertanto richiede che tale prescrizione sia rimossa.

Il **PMC a pag 28** richiede la compilazione mensile delle tabelle dal titolo "Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili e imprevedibili".

Il Gestore ritiene che la prescrizione non sia applicabile alla realtà dell'impianto e chiede che venga rimossa.

4.3 Scarichi idrici

4.3.1 Misuratori di portata

L'AIA vigente prescrive la realizzazione di nuovi pozzetti per l'installazione di misuratori di portata, ai limiti di batteria degli scarichi parziali AI.1, AI.2, AI.3 ed AI.5 (**prescrizione n. 17 del PIC**).

A tal proposito il Gestore precisa che i propri reflui sono scaricati all'interno delle 2 reti di stabilimento versalis (rete fognaria oleosa e civile) che a sua volta recapitano i reflui al depuratore dello stabilimento multisocietario gestito da Versalis.

In particolare i punti di scarico finale, nelle suddette reti fognarie, risultano essere i seguenti:

- il punto di scarico CO.6, che raccoglie i reflui provenienti dagli scarichi parziali delle aree del Complesso denominate Isola 17 (AI.3, area impianto n-paraffine ed AI.4, area impianto PIO) ed Isola 8 (AI.1, parco serbatoi di Stabilimento, unitamente ad altri serbatoi di versalis).



- il punto di scarico AI.2, che raccoglie l'acqua dall'area denominata Isola 28, in cui risiede il secondo parco serbatoi dello Stabilimento, unitamente ad altri serbatoi di versalis, e scarica i reflui all'interno della rete fognaria versalis a valle del punto di scarico CO.6.
- il punto di scarico AI.5, che raccoglie le acque sanitarie.

Per quanto riguarda lo scarico AI.3 il Gestore conferma, come già anticipato nella comunicazione Rif. ar-41-13 del 29 novembre 2013, che il misuratore di portata verrà installato entro il mese di luglio 2014.

In secondo luogo il Gestore specifica che i punti AI.1 ed AI.2 scaricano le acque piovane provenienti rispettivamente dall'Isola 8 e Isola 28. Tali aree, corrispondenti ai parchi stoccaggio, comprendono anche serbatoi di proprietà versalis.

Inoltre, dal momento che il punto AI.1 è posto a monte dello scarico finale CO.6, già provvisto di misuratore di portata, il Gestore rileva che la misura della portata presso lo scarico finale CO.6 tiene conto del contributo di AI.1.

Fatta questa premessa, in alternativa alla prescrizione di installare i misuratori di portata presso i punti AI.1 ed AI.2, il Gestore intende proporre una stima del volume scaricato basata sul dato di precipitazioni annue dell'area del Comune di Sarroch, rapportata all'estensione delle aree dell'Isola 8 e dell'Isola 28 occupate dai serbatoi Sasol (rispettivamente 1.435 m² per l'Isola 8 e 3.270 m² per l'Isola 28).⁴

Pertanto, il Gestore intende chiedere una modifica di AIA (prescrizione n. 17 del PIC) riguardante l'installazione di misuratori di portata di acqua scaricata dai punti AI.1 ed AI.2, proponendo il valore stimato basato sulle precipitazioni annue.

Il Gestore intende altresì chiedere una modifica di AIA relativa alla prescrizione di installare un pozzetto di misura della portata di acqua scaricata da AI.5, di cui peraltro non è richiesto il dato di annuo di portata scaricata, assumendo per tale punto che la portata di acqua sanitaria scaricata sia pari a quella di acqua potabile consumata.

I dati di portata scaricata saranno trasmessi su base annua all'interno del Rapporto Annuale del PMC.

4.3.2 Verifica di conformità allo scarico AI.2

L'AIA vigente prescrive il rispetto dei limiti di scarico riportati nella tabella di cui a pag 62 del PIC (vedi **prescrizione n. 15 del PIC**) per gli scarichi parziali AI.1, AI.2, AI.3 ed AI.4.

Posto che, come descritto al punto precedente, gli scarichi parziali AI.1 ed AI.2 scaricano acque piovane provenienti da aree di stoccaggio comuni a Sasol ed a versalis, e che quindi il monitoraggio di portata e qualità presso tali punti non sarebbe rappresentativo degli scarichi di Sasol, **il Gestore intende chiedere una modifica di AIA tale per cui il monitoraggio finalizzato al rispetto dei VLE sia richiesto solo al punto CO.6.**

4.3.3 Separazione tra acque di processo ed acque bianche

Il Gestore è tenuto "a *garantire che vengano evitate diluizioni dello scarico di processo con acque appositamente convogliate*" ed a mantenere separate le reti delle acque di processo da quelle di acque bianche (vedi **prescrizione n. 21 del PIC**).

Il Gestore precisa che le reti fognarie esistenti all'interno dello Stabilimento, che raccolgono gli scarichi accidentali oleosi di processo e le acque meteoriche potenzialmente contaminate, scaricano in un unico collettore generale, previo passaggio in una vasca disoleatrice a limite batteria, che a sua volta convoglia i

⁴ Per l'anno 2012, i dati meteo orari che sono stati forniti dalla società Maind S.r.l. per l'elaborazione dello studio di ricaduta al suolo delle emissioni in atmosfera (**Allegato D.6**) hanno registrato presso l'area di Stabilimento una piovosità media pari a 0,0047 mm/h/m², pari a 41,2 mm/a/m².

Tale dato, correlato ai dati di superficie dell'Isola 8 e dell'Isola 28, fornisce le seguenti portate annue di acqua piovana scaricate in fognatura: circa 59,1 m³ allo scarico AI.1; circa 134,7 m³ allo scarico AI.2.



reflui all'impianto di Trattamento Acque di Scarico di stabilimento1 ("TAS"), di proprietà e gestione versalis, per il trattamento finale dei reflui industriali.

Alla luce di quanto esposto, in concomitanza con i periodi piovosi, non possono essere evitate diluizioni delle acque di processo con le acque piovane. Pertanto, **Il Gestore ritiene che la prescrizione non sia applicabile alla realtà dell'impianto e chiede che venga rimossa.**

4.3.4 Ispezioni della rete fognaria

Il **PMC a pag 20** prescrive la presentazione di un piano ispettivo delle fognature entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA e l'attuazione degli eventuali lavori di ripristino entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA.

Il Gestore, in considerazione delle comunicazioni già inviate riguardanti i tempi di esecuzione delle ispezioni, **chiede una modifica della presente prescrizione come segue:**

- **spostamento fino a dicembre 2014 del termine per il completamento del piano ispettivo delle fognature, attualmente (dicembre 2013) in corso;**
- **attuazione degli eventuali lavori di ripristino entro 6 mesi, dalla data di rilevamento della perdita.**

4.4 Aree di stoccaggio

4.4.1 Serbatoi di olio combustibile

Il **PMC a pag 10** prescrive una serie di manutenzioni e controlli sui serbatoi di olio combustibile.

A tal proposito, il Gestore precisa che non sono presenti serbatoi di stoccaggio e relativi accessori dell'olio combustibile (es. pompe, filtri) all'interno dello Stabilimento (nè di proprietà nè in gestione a Sasol) e pertanto i controlli su tali strutture non possono essere eseguiti.

Alla luce di quanto esposto, **il Gestore ritiene che la prescrizione non sia applicabile alla realtà dell'impianto e chiede che venga rimossa.**

4.4.2 Piano di ispezione dei serbatoi

Per i serbatoi di proprietà (serie 600) l'AIA prescrive di eseguire ispezioni esterne con cadenza quinquennale ed ispezioni interne ogni 10 anni (**prescrizione n. 44 del PIC**).

Relativamente alle tempistiche di ispezione, il Gestore ha già comunicato nel Rapporto Annuale dell'anno 2012 che, rispetto a quanto previsto nel piano ispettivo iniziale trasmesso all'EC il 28 giugno 2012, è attualmente in corso la ridefinizione delle tempistiche indicate a causa della necessità di selezionare una nuova società per i controlli non distruttivi.

In virtù di quanto sopra, in sede di visita ispettiva dell'EC del 26 novembre 2013, ha consegnato al GI copia aggiornata al 15 ottobre 2013 del Piano Generale Ispezione Serbatoi.

Fatta questa premessa, **il Gestore intende chiedere una modifica della prescrizione riguardante le frequenze del piano ispettivo dei serbatoi di proprietà (serie 600), proponendo che la frequenza non sia più definita a priori ma sulla base dei risultati di una valutazione basata sul rischio (*Risk Based Inspection Program, RBI program*) i cui risultati saranno trasmessi ad AC ed EC entro dicembre 2014.**

4.4.3 Ispezioni visive

Riguardo alle aree di stoccaggio di Stabilimento, l'AIA prescrive quanto segue:

- **ispezioni mensili** dei serbatoi e dei bacini di contenimento e, *"nel caso si riscontrino perdite di tenuta dalla pavimentazione e/o dalla cordolatura, il Gestore deve immediatamente porre in essere tutte le attività necessarie per la riparazione del difetto riscontrato e riparare, entro il mese successivo, qualunque difetto riscontrato"* (vedi **pag 24 del PMC**);
- Il **controllo visivo almeno ogni 6 mesi** di tutti i serbatoi e aree di carico/scarico, dei sistemi di raccolta e/o bacini di contenimento e dei sistemi di drenaggio in materiali impermeabili registrandone i relativi esiti (vedi **prescrizione n. 44 del PIC**).



In merito ai controlli delle aree di stoccaggio il Gestore precisa quanto segue:

- come già comunicato all'interno del Rapporto Annuale (aprile 2013), allo stato attuale nessun serbatoio di proprietà (serie 600, tutti di categoria fiscale C) è dotato di bacino di contenimento pavimentato, in quanto tutti i bacini sono in terra battuta. **Pertanto, il Gestore evidenzia che le relative verifiche di tenuta (alla pavimentazione ed alla cordolatura) non possono essere eseguite;**
- per quanto riguarda le diverse frequenze di controllo indicate nel PMC e nel PIC riguardanti i bacini di contenimento, **il Gestore ha inteso la prescrizione n. 44 del PIC prevalente rispetto a quella del PMC. Pertanto il Gestore, a partire dalla data di avvio degli autocontrolli ai sensi del PMC, ha eseguito le ispezioni di tutte le aree di carico/scarico, dei sistemi di raccolta e/o bacini di contenimento e dei sistemi di drenaggio in materiali impermeabili con frequenza semestrale**, come peraltro rilevato dal GI in sede di visita ispettiva dell'EC del 26 novembre 2013.

4.5 Monitoraggio della falda

Il **PMC a pag 22** e la **prescrizione n. 43 del PIC** prescrivono il monitoraggio conoscitivo delle acque sotterranee con frequenza mensile e per una determinata serie di parametri.

Il Gestore puntualizza che la frequenza di monitoraggio e i parametri indicati dal PMC non corrispondono a quanto prescritto dal MATTM nell'ambito della procedura di Messa In Sicurezza di Emergenza (MISE) nel corso della conferenza dei servizi decisoria del 13/11/2012) che ha definito nuove frequenze ed un diverso set di parametri.

Pertanto, **il Gestore chiede che la prescrizione venga modificata chiedendo che le modalità di monitoraggio della falda siano eseguite in conformità ai progetti presentati dal gestore al Ministero.**

4.6 Rifiuti

La prescrizione n. 34 a pag 65 del PIC richiede che *“ogni eventuale variazione e/o aggiunta di categorie di rifiuto dovrà preventivamente essere comunicate all'Autorità Competente”*.

A questo proposito il Gestore ribadisce quanto già comunicato in sede di visita ispettiva al GI, ovvero che, rispetto ai CER indicati in AIA, sono al momento prodotti altri CER gestiti in regime di deposito temporaneo. Nel report annuale trasmesso ad aprile 2013 è stato riportato il consuntivo dei rifiuti prodotti nel 2012 per tutti i CER, inclusi quelli nuovi.

Pertanto, **il Gestore chiede che la prescrizione venga modificata chiedendo che ogni eventuale variazione e/o aggiunta di categorie di rifiuto prodotte nell'anno in corso sia comunicata in sede di Rapporto Annuale entro il 30 aprile dell'anno successivo.**

GOLDER ASSOCIATES S.R.L.

C.F. e P.IVA 03674811009

Registro Imprese Torino

società soggetta a direzione e coordinamento di Enterra Holding Ltd. Ex art. 2497 c.c.

v:\golder_associates\sasol sarroch_prescrizioni aia\istanza di modifica\modulistica aia\final draft\allegato c6\allegato c6 finale.docx



APPENDICE 1

Certificati analitici *fuel oil*

Rapporto di prova n°:	1312531-002	Rapp. di Prova in sostituzione del 1312531-001	Pagina 1/6
Identificazione:	Olio BTZ	Spettabile: Versalis s.p.a. - Stabilimento di Sarroch strada statale 195 km 18.8 09018 SARROCH (CA)	
Descrizione:	Prelevato dal serbatoio S21A		
Accettazione:	1312531		
Data Prelievo:	29-mag-13		
Data Arrivo Camp.:	07-giu-13		
Data Rapp. Prova:	16-lug-13		
Luogo Prelievo:	Stabilimento di Sarroch - Verbale n°2013_05_05_MD		
Mod. Trasporto e Campionamento:	campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente; ritiro effettuato c/o il luogo di campionamento da personale LabAnalysis, trasporto effettuato in contenitori refrigerati		

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova	
Potere calorifico inferiore ASTM D240-09	Kj/Kg	41107	10/06/2013	10/06/2013
Potere calorifico superiore ASTM D240-09	Kj/Kg	43050	10/06/2013	10/06/2013
Carbonio ASTM D5291-10	%	85,0	10/06/2013	10/06/2013
Idrogeno ASTM D5291-10	%	9,4	10/06/2013	10/06/2013
Azoto totale ASTM D5291-10	%	0,27	10/06/2013	10/06/2013
Punto di infiammabilità in vaso chiuso UNI EN ISO 2719:2005 Proc.A	°C	134	13/06/2013	13/06/2013
Densità a 15°C NOM 42-83	Kg/l	0,98	11/06/2013	13/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di prova n°:	1312531-002	Rapp. di Prova in sostituzione del 1312531-001	Pagina 2/6
-----------------------------	--------------------	---	------------

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova	
Densità a 50° C ASTM D 1298	g/l	889	11/06/2013	11/06/2013
Viscosità a 40°C ASTM D-445	°E	112,2	11/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 50°C ASTM D-445	°E	50,86	11/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 100°C ASTM D-445	°E	4,22	11/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 40°C ASTM D-445	cSt	850,2	21/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 50°C ASTM D-445	cSt	385,3	21/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 100°C ASTM D-445	cSt	31,11	21/06/2013	21/06/2013
Sedimenti totali ASTM D 4807-88	%	< 0,05	11/06/2013	11/06/2013
Ceneri CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	%	0,090 ± 0,007	07/06/2013	10/06/2013
Acqua ASTM D 95-NOM 7/70	%	< 0,2	11/06/2013	11/06/2013
Cloro totale EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007	mg/Kg	< 500	10/06/2013	12/06/2013
Zolfo UNI EN ISO 8754:2005	%	0,62	11/06/2013	11/06/2013
Azoto organico UNI EN 15407:2011	mgN/Kg	2700	13/06/2013	13/06/2013
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	< 0,43	07/06/2013	12/06/2013
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	< 1,1	07/06/2013	12/06/2013
Cromo VI EPA 3060 A:1996 + EPA 7196 A:1992	mg/Kg	< 0,31	13/06/2013	13/06/2013
Cromo III P-AM-817_rev0	mg/Kg	< 1,1	07/06/2013	13/06/2013
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	1,7 ± 0,2	07/06/2013	12/06/2013
Rame Totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	< 1,4	07/06/2013	12/06/2013
Alluminio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	174 ± 59	07/06/2013	13/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di prova n°:	1312531-002	Rapp. di Prova in sostituzione del 1312531-001	Pagina 3\6
-----------------------------	--------------------	---	------------

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
Sodio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	79,8	07/06/2013 13/06/2013
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	13,9 ± 2,0	07/06/2013 12/06/2013
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	16,6 ± 2,3	07/06/2013 12/06/2013
Solventi Organici Aromatici EPA 8260 C 2006	mg/Kg		
Benzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	39 ± 15	10/06/2013 11/06/2013
Toluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	35 ± 12	10/06/2013 11/06/2013
Clorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 0,94	10/06/2013 11/06/2013
Etilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	15,1 ± 4,2	10/06/2013 11/06/2013
m,p-xilene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	73 ± 22	10/06/2013 11/06/2013
o-xilene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	31 ± 11	10/06/2013 11/06/2013
Stirene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,4	10/06/2013 11/06/2013
Isopropilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	2,3 ± 0,7	10/06/2013 11/06/2013
Bromobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 3,1	10/06/2013 11/06/2013
Propilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	10,1 ± 4,0	10/06/2013 11/06/2013
2-clorotoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 2	10/06/2013 11/06/2013
1,3,5-trimetilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	99 ± 33	10/06/2013 11/06/2013
4-clorotoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 2,1	10/06/2013 11/06/2013
ter-butilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 2,6	10/06/2013 11/06/2013
1,2,4-trimetilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	100 ± 33	10/06/2013 11/06/2013
sec-butilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,9	10/06/2013 11/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di prova n°:	1312531-002	Rapp. di Prova in sostituzione del 1312531-001	Pagina 4\6
-----------------------------	--------------------	---	------------

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova	
1,3-diclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,8	10/06/2013	11/06/2013
p-isopropiltoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	3,0 ± 1,0	10/06/2013	11/06/2013
1,4-diclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,4	10/06/2013	11/06/2013
n-butylbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	8,0 ± 3,1	10/06/2013	11/06/2013
1,2-diclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,2	10/06/2013	11/06/2013
1,2,4-triclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,3	10/06/2013	11/06/2013
1,2,3-triclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,6	10/06/2013	11/06/2013
1,3-butadiene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 32	10/06/2013	11/06/2013
4-etiltoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	17,4 ± 6,8	10/06/2013	11/06/2013
3-etiltoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	52 ± 17	10/06/2013	11/06/2013
2-etiltoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	19,1 ± 7,3	10/06/2013	11/06/2013
1,2,3-trimetilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 3,3	10/06/2013	11/06/2013
Idrocarburi Policiclici Aromatici EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg			
Naftalene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	57 ± 15	11/06/2013	12/06/2013
Acenafilene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	7,3 ± 2,1	11/06/2013	12/06/2013
Acenaftene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	12,8 ± 3,3	11/06/2013	12/06/2013
Fluorene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	23,1 ± 7,3	11/06/2013	12/06/2013
Fenantrene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	178 ± 48	11/06/2013	12/06/2013
Antracene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	39 ± 10	11/06/2013	12/06/2013
Fluorantene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	26,8 ± 7,9	11/06/2013	12/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di prova n°:	1312531-002	Rapp. di Prova in sostituzione del 1312531-001	Pagina 5/6
-----------------------------	--------------------	---	------------

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
Pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	157 ± 45	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(a)antracene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	183 ± 52	11/06/2013 12/06/2013
Crisene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	323 ± 84	11/06/2013 12/06/2013
Indeno[1,2,3-cd]pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	15,2 ± 4,3	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(b)fluorantene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	53 ± 16	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(j)fluorantene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	16,4 ± 4,3	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(k)fluorantene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	13,9 ± 4,2	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(e)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	188 ± 50	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(a)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	93 ± 24	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	10,3 ± 2,9	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(ghi)perilene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	99 ± 27	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	< 1,6	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	12,5 ± 3,0	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	17,7 ± 4,6	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	< 8,1	11/06/2013 12/06/2013
Dipentene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	< 85	11/06/2013 12/06/2013
1-metilnaftalene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	137	11/06/2013 12/06/2013
2-metilnaftalene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	251 ± 78	11/06/2013 12/06/2013
PCB UNI 12766-1 2001 + EN 12766-2 2004 + EN 12766-3 2005	mg/Kg	< 0,99	11/06/2013 12/07/2013
PCT UNI 12766-1 2001 + EN 12766-2 2004 + EN 12766-3 2005	mg/Kg	< 0,68	11/06/2013 11/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di prova n°:	1312531-002	Rapp. di Prova in sostituzione del 1312531-001	Pagina 6\6
-----------------------------	--------------------	---	------------

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
Asfalti IP 143/04	%	2,0	10/06/2013 13/06/2013
Residuo Carbonioso UNI EN ISO 10370:1998	%	8,5	10/06/2013 13/06/2013

IM = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

U.M = unità di misura

Il parametro "PCT" comprende le seguenti miscele: Aroclor 5060, Aroclor 5442 e Aroclor 5460.

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2006 non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Il parametro 1-metilnaftalene è stato quantificato utilizzando il fattore di risposta del 2-metilnaftalene

Le analisi di Asfalti, Residuo carbonioso e Viscosità a 40°C, 50°C, 100°C sono state eseguite presso un laboratorio esterno

Il risultato del parametro PCB rappresenta la media dei valori ottenuti ripetendo l'analisi in quadruplo

Responsabile Sezione Rifiuti
Dott. Lorenzo Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Rapporto di prova n°: **1312535-001**

Pagina 1\6

Identificazione: **Olio BTZ**

Spettabile:
Versalis s.p.a. - Stabilimento di Sarroch
strada statale 195 km 18.8
09018 SARROCH (CA)

Descrizione: **Prelevato da serbatoio S21A**

Accettazione: **1312535**
Data Prelievo: **04-giu-13**
Data Arrivo Camp.: **07-giu-13**
Data Rapp. Prova: **21-giu-13**

Luogo Prelievo: **Stabilimento di Sarroch - Verbale n°2013_05_05_MD**

Mod. Trasporto e Campionamento: **campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente; ritiro effettuato c/o il luogo di campionamento da personale LabAnalysis, trasporto effettuato in contenitori refrigerati**

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
Potere calorifico inferiore ASTM D240-09	Kj/Kg	40081	10/06/2013 21/06/2013
Potere calorifico superiore ASTM D240-09	Kj/Kg	43284	10/06/2013 21/06/2013
Carbonio ASTM D5291-10	%	88,4	11/06/2013 11/06/2013
Idrogeno ASTM D5291-10	%	11,0	11/06/2013 11/06/2013
Azoto totale ASTM D5291-10	%	0,26	11/06/2013 11/06/2013
Punto di infiammabilità in vaso chiuso UNI EN ISO 2719:2005 Proc.A	°C	124	13/06/2013 13/06/2013
Densità a 15°C NOM 42-83	Kg/l	0,98	11/06/2013 11/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

1312535-001

Pagina 2\6

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova	
Densità a 50° C ASTM D 1298	g/l	889	11/06/2013	11/06/2013
Viscosità a 40°C ASTM D-445	°E	112,7	11/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 50°C ASTM D-445	°E	53,64	11/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 100°C ASTM D-445	°E	4,496	11/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 40°C ASTM D-445	cSt	853,7	21/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 50°C ASTM D-445	cSt	406,4	21/06/2013	21/06/2013
Viscosità a 100°C ASTM D-445	cSt	33,26	21/06/2013	21/06/2013
Sedimenti totali ASTM D 4807-88	%	< 0,05	11/06/2013	11/06/2013
Ceneri CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	%	0,1	07/06/2013	18/06/2013
Acqua ASTM D 95-NOM 7/70	%	< 0,2	11/06/2013	11/06/2013
Cloro totale EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007	mg/Kg	< 500	10/06/2013	12/06/2013
Zolfo UNI EN ISO 8754:2005	%	0,61	11/06/2013	18/06/2013
Azoto organico UNI EN 15407:2011	mgN/Kg	2600	13/06/2013	13/06/2013
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	< 0,55	10/06/2013	13/06/2013
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	< 1,4	10/06/2013	13/06/2013
Cromo VI EPA 3060 A:1996 + EPA 7196 A:1992	mg/Kg	< 0,32	13/06/2013	13/06/2013
Cromo III P-AM-817_rev0	mg/Kg	< 1,4	10/06/2013	13/06/2013
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	< 0,92	10/06/2013	13/06/2013
Rame Totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	< 1,8	10/06/2013	13/06/2013
Alluminio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	43 ± 15	10/06/2013	14/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

1312535-001

Pagina 3\6

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
Sodio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	103	10/06/2013 14/06/2013
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	15,8 ± 2,3	10/06/2013 13/06/2013
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/Kg	15,4 ± 2,1	10/06/2013 13/06/2013
Solventi Organici Aromatici EPA 8260 C 2006	mg/Kg		
Benzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	8,8 ± 3,3	10/06/2013 11/06/2013
Toluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	35 ± 12	10/06/2013 11/06/2013
Clorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 0,91	10/06/2013 11/06/2013
Etilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	15,3 ± 4,2	10/06/2013 11/06/2013
m,p-xilene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	73 ± 22	10/06/2013 11/06/2013
o-xilene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	30 ± 11	10/06/2013 11/06/2013
Stirene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,4	10/06/2013 11/06/2013
Isopropilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	2,4 ± 0,8	10/06/2013 11/06/2013
Bromobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 3	10/06/2013 11/06/2013
Propilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	9,2 ± 3,7	10/06/2013 11/06/2013
2-clorotoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,9	10/06/2013 11/06/2013
1,3,5-trimetilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	86 ± 29	10/06/2013 11/06/2013
4-clorotoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 2,1	10/06/2013 11/06/2013
ter-butilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 2,5	10/06/2013 11/06/2013
1,2,4-trimetilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	86 ± 28	10/06/2013 11/06/2013
sec-butilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,8	10/06/2013 11/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

1312535-001

Pagina 4\6

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
1,3-diclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,8	10/06/2013 11/06/2013
p-isopropiltoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 2,4	10/06/2013 11/06/2013
1,4-diclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,4	10/06/2013 11/06/2013
n-butilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 2,4	10/06/2013 11/06/2013
1,2-diclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,2	10/06/2013 11/06/2013
1,2,4-triclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,3	10/06/2013 11/06/2013
1,2,3-triclorobenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 1,5	10/06/2013 11/06/2013
1,3-butadiene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 31	10/06/2013 11/06/2013
4-etiltoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	16,4 ± 6,4	10/06/2013 11/06/2013
3-etiltoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	46 ± 15	10/06/2013 11/06/2013
2-etiltoluene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	17,3 ± 6,6	10/06/2013 11/06/2013
1,2,3-trimetilbenzene EPA 8260 C 2006	mg/Kg	< 3,2	10/06/2013 11/06/2013
Idrocarburi Policiclici Aromatici EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg		
Naftalene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	62 ± 16	11/06/2013 12/06/2013
Acenafilene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	11,9 ± 3,4	11/06/2013 12/06/2013
Acenaftene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	18,0 ± 4,6	11/06/2013 12/06/2013
Fluorene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	30,2 ± 9,5	11/06/2013 12/06/2013
Fenantrene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	236 ± 64	11/06/2013 12/06/2013
Antracene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	52 ± 13	11/06/2013 12/06/2013
Fluorantene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	56 ± 16	11/06/2013 12/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

1312533-001

Pagina 5\6

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
Pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	202 ± 58	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(a)antracene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	230 ± 65	11/06/2013 12/06/2013
Crisene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	390 ± 102	11/06/2013 12/06/2013
Indeno[1,2,3-cd]pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	12,9 ± 3,7	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(b)fluorantene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	69 ± 21	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(j)fluorantene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	25,4 ± 6,7	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(k)fluorantene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	9,9 ± 3,0	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(e)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	222 ± 59	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(a)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	124 ± 33	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	11,0 ± 3,1	11/06/2013 12/06/2013
Benzo(ghi)perilene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	107 ± 30	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	< 1	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	12,0 ± 2,9	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	21,3 ± 5,5	11/06/2013 12/06/2013
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	< 5,1	11/06/2013 12/06/2013
Dipentene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	< 53	11/06/2013 12/06/2013
1-metilnaftalene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	133	11/06/2013 12/06/2013
2-metilnaftalene EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 D 2007	mg/Kg	250 ± 78	11/06/2013 12/06/2013
PCB UNI 12766-1 2001 + EN 12766-2 2004 + EN 12766-3 2005	mg/Kg	< 0,25	11/06/2013 12/06/2013
PCT UNI 12766-1 2001 + EN 12766-2 2004 + EN 12766-3 2005	mg/Kg	< 0,42	11/06/2013 12/06/2013

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

1312533-001

Pagina 6\6

Prova	U.M.	Risultato e IM	Data Inizio / Fine Prova
Asfalti IP 143/04	%	2,0	10/06/2013 13/06/2013
Residuo Carbonioso UNI EN ISO 10370:1998	%	8,9	10/06/2013 13/06/2013

IM = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

U.M = unità di misura

Il parametro "PCT" comprende le seguenti miscele: Aroclor 5060, Aroclor 5442 e Aroclor 5460.

La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2006 non oggetto di accreditamento ACCREDIA

Il parametro 1-metilnaftalene è stato quantificato utilizzando il fattore di risposta del 2-metilnaftalene

Le analisi di Asfalti, Residuo carbonioso, Viscosità a 40°C, 50°C, 100°C e Poteri calorifici inferiore e superiore sono state eseguite presso un laboratorio esterno

Responsabile Sezione Rifiuti
Dott. Lorenzo Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Golder Associates, è un'organizzazione mondiale – di proprietà dei dipendenti – con oltre 50 anni di esperienza. Golder Associates è guidata dal nostro obiettivo di progettare lo sviluppo della terra, preservandone l'integrità. Forniamo soluzioni che aiutino i nostri clienti a raggiungere i loro obiettivi di sviluppo sostenibile, fornendo una vasta gamma di servizi di consulenza indipendenti, di progettazione e costruzione nelle nostre aree delle scienze della terra, dell'ambiente e dell'energia.

Per maggiori informazioni, visitate golder.com.

Africa	+ 27 11 254 4800
Asia	+ 86 21 6258 5522
Oceania	+ 61 3 8862 3500
Europa	+ 356 21 42 30 20
America del Nord	+ 1 800 275 3281
America del Sud	+ 56 2 2616 2000

solutions@golder.com
www.golder.com

Golder Associates S.r.l.
Banfo43 Centre
Via Antonio Banfo 43
10155 Torino
Italia
T: +39 011 23 44 211

