



Sarroch 22 giugno 2010
Prot.Dire/066



polimeri europa

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

E.prot DVA-2010-0016374 del 30/06/2010

Stabilimento di Sarroch

S. 18 n. 18.8

09018 Sarroch (CA) - Italia

Tel. centralino + 39 07090901

stabilimento.sarroch@polimerieuropa.com

Direzione e Uffici Amministrativi

Piazza Boldrini, 1 - 20097 San Donato Milanese (MI)

Tel. centralino: +39 02 5201

www.polimerieuropa.com - info@polimerieuropa.com

Al

**Ministero dell'Ambiente della
Tutela del Territorio e del Mare
Direzione per la Salvaguardia
Ambientale**

Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA

c. a Dott. Giuseppe Lo Presti

e. p. c.

**Al Presidente della Commissione
Istruttoria per l'Autorizzazione
Integrata Ambientale
IPPC Sede c/o ISPRA (ex APAT)
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA**

**ISPRA Istituto Superiore per la
Protezione e la Ricerca
Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 47
00144 ROMA**

Oggetto: **Polimeri Europa S. p. A. - Stabilimento di Sarroch
Autorizzazione Integrata Ambientale
Risposta alle richieste del Gruppo Istruttore della Commissione
Istruttoria
AIA - IPPC, dopo il sopralluogo dello Stabilimento eseguito il 16 marzo
2010.**

A seguito degli impegni presi dal Gestore, in sede di sopralluogo presso lo stabilimento Polimeri Europa di Sarroch, effettuato il giorno 16 marzo 2010 dalla Commissione Istruttoria AIA - IPPC, si invia in allegato nota tecnica ad integrazione della documentazione presentata per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D. Lgs 59/05.



Distinti saluti.

POLIMERI EUROPA S.p.A.

STABILIMENTO DI SARROCH

Direttore di Stabilimento

Piorgiorgio Sedda

polimeri europa

Società per Azioni

Sede Legale: San Donato Milanese (MI) - Piazza Boldrini, 1 - Italia

Capitale sociale deliberato: Euro 1.553.400.000,00

Capitale sociale sottoscritto e versato: Euro 1.240.077.000,00

Codice Fiscale e Registro Imprese di Milano 03823300821

Part. IVA IT 01768800748

R.E.A. Milano n. 1351279

Società soggetta all'attività di direzione

e coordinamento di eni S.p.A.

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Stabilimento Polimeri Europa di Sarroch

NOTA TECNICA

**Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**

Commissione Istruttoria AIA - IPPC

Sarroch, 23 giugno 2010

3. Captazione e trattamento dell'azoto di polmonazione proveniente dalle valvole di respiro dei serbatoi a tetto fisso, con o senza tetto galleggiante interno.

Tali emissioni, provenienti da 10 serbatoi, con un volume totale disponibile di 53.000 m³, saranno inviate tramite una nuova pipeline all'impianto criogenico oggi a servizio degli impianti trattamento acque di scarico e pontile, con drastico abbattimento per condensazione delle tracce di idrocarburi contenute.

A questo intervento si affianca un programma in cui, nel 2010, su 4 serbatoi a tetto galleggiante esterno saranno sostituite le doppie tenute e ciascun tubo guida/calma avvolto da una guaina flessibile.

L'intervento prevede inoltre l'inserimento di 37 guaine su altrettanti tubi di guida/calma in 3 serbatoi da 5.000 m³ e 16 guaine in un serbatoio da 10.000 m³.

Tali interventi s'inseriscono nell'ambito del piano di manutenzione pluriennale sui serbatoi del Parco Generale Serbatoi che prevede una serie d'interventi il cui obiettivo è quello di mantenere l'efficienza dei sistemi di stoccaggio e di garantire il contenimento dei vapori presenti all'interno dei serbatoi.

2. Previsioni delle emissioni di SO₂ in atmosfera

Il Gestore si impegna a trasmettere una valutazione relativa alle previsioni delle emissioni in atmosfera di SO₂ per gli anni futuri

In sede di riunione istruttoria la Commissione ha chiesto allo stabilimento di precisare cosa intende fare negli anni futuri per ridurre ulteriormente il quantitativo annuo di SO₂ immesso in atmosfera.

L'SO₂ è principalmente emessa dal camino E11 che convoglia i fumi della Centrale Termoelettrica.

La Centrale Termoelettrica è costituita da due caldaie installate nei primi anni settanta alimentate principalmente da fuel oil BTZ, con tenore di S all'1% massimo, che produce energia elettrica e termica per i soli autoconsumi dello stabilimento.

Laddove non già applicate, le tecnologie indicate nel BREF LCP sono economicamente e tecnicamente non applicabili.

Oltre all'elevato costo dell'intervento ed i relativi oneri gestionali, è evidente la difficoltà di modificare significativamente il normale flusso dei fumi in uscita dalle caldaie per realizzare in vicinanza impianti di abbattimento di notevoli dimensioni.

E' stato eseguito uno studio preliminare, illustrato nell'istanza AIA del marzo 2007, che dimostra la non applicabilità delle modifiche.

Lo stabilimento quindi ha valutato come unica strada percorribile per la riduzione delle emissioni l'utilizzo di gas metano che sarà reso disponibile in Sardegna appena conclusa la costruzione del metanodotto GALSI (Gasdotto ALgeria-Sardegna-Italia) in corso di realizzazione.

Polimeri Europa ha già realizzato, insieme alla Raffineria SARAS, uno studio di fattibilità per la realizzazione di una nuova centrale a ciclo combinato da installare in sostituzione delle attuali Centrali Termoelettriche dello stabilimento e della Raffineria.

Nell'attuale mancanza di date certe per la disponibilità della rete interna sarda di distribuzione del metano e quindi di realizzazione della nuova centrale, la Commissione ha chiesto a PE quali siano i programmi di riduzione delle emissioni di SO₂ sul breve e medio termine.

NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AIA - IPPC

Nel Piano regionale di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente è stato individuato un dominio relativo all'agglomerato di Sarroch da sottoporre a risanamento. C'è da precisare che a Sarroch sono sofferti, in particolare, episodi transitori dovuti a lavorazioni diverse da quelle di Polimeri Europa che, avendo solo emissioni da processi di combustione in caldaie e forni, sono assolutamente in stato stazionario.

Lo stabilimento, infatti, contribuisce alle emissioni complessive di SO₂ dell'insediamento industriale di Sarroch per il 12%.

Solo con la disponibilità del metano si potrà sostituire completamente come combustibile il fuel oil BTZ ora utilizzato e ridurre l'impatto dello stabilimento.

Unica altra attività individuata possibile è la predisposizione, nei minimi tempi tecnici, del lavaggio del rich gas autoprodotta (idrogeno) prodotto dall'impianto Reforming.

Questa soluzione permette l'invio del rich gas autoprodotta (idrogeno), in surplus sui futuri consumi della Raffineria, nella nostra Centrale Termoelettrica spiazzando subito l'equivalente entalpico di fuel oil con conseguente riduzione dell'SO₂ emessa.

Un secondo step dell'incremento dell'utilizzo di fuel gas sarà possibile a fronte di un revamping dei bruciatori delle caldaie.

Si ribadisce l'impossibilità all'utilizzo di olio combustibile STZ, in quanto le strutture logistiche dello stabilimento sono basate sull'integrazione con l'adiacente Raffineria, e quindi la qualità dell'olio combustibile è prefissata dagli assetti della Raffineria, che peraltro utilizza lo stesso combustibile.

Scenario di riferimento

Lo scenario di riferimento prevede un consumo di fuel oil BTZ pari a 195.000 t/anno che corrisponde alla massima capacità produttiva della Centrale Termoelettrica.

Questo livello produttivo è fortemente conservativo in quanto gli assorbimenti delle produzioni da parte del mercato negli anni non hanno mai consentito l'utilizzo di questa capacità; peraltro ormai da mesi lo stabilimento nelle ore off peak massimizza l'acquisto di energia elettrica da rete, con variazioni compatibili con il regime di minimo delle turbine, con ulteriore riduzione del carico della centrale.

Come tenore di S nel fuel oil si stima quello maggiore rilevato negli ultimi tre anni (0,8%), anche in questo caso il dato è fortemente conservativo.

Con questi riferimenti il quantitativo immesso in atmosfera è pari a circa 3.000 t/anno di SO₂, a titolo indicativo il livello massimo emissivo raggiunto negli ultimi anni è pari a circa 1.700 t/anno di SO₂.

Scenario futuro

Lo stabilimento è dotato di due reti gas di interscambio con la Raffineria SARAS:

- gas combustibile (fuel gas) di acquisto;
- gas prodotto dall'impianto Reforming ricco di idrogeno (rich gas) di restituzione conto lavorazione.

Il gas combustibile prodotto nell'impianto Reforming (rich gas) viene ceduto alla Raffineria che restituisce fuel gas per pari contenuto entalpico.

Come primo step si realizzerà una nuova linea che porta il rich gas autoprodotta e non prelevato dalla Raffineria direttamente in alimento alla Centrale Termoelettrica.

I quantitativi che la Centrale Termoelettrica all'attuale stato tecnologico è in grado di consumare comporta un consumo di gas pari a 21,6 t/giorno che permette di ridurre il consumo di fuel oil BTZ di circa 32 t/giorno.

Questo comporta, se l'assetto della rete gas e soprattutto dell'impianto Reforming non subiscono notevoli variazioni, cioè con carica impianto mediamente di 2.400 t/giorno, una riduzione dell'SO₂ di circa il 10% che significa 155 t/anno in meno emesse.

NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AIA - IPPC



Il secondo step prevede il revamping dei bruciatori delle due caldaie della Centrale Termoelettrica con la modifica del diametro delle testine a causa della diversa densità del fluido combustibile.

L'adeguamento tecnologico sopra descritto, nell'ottica futura di una maggiore disponibilità di combustibile gassoso nel sito industriale, permette alle due caldaie di aumentare la capacità di assorbimento di gas di una quota pari a circa 35 t/giorno che comportano una riduzione di circa altre 53 t/giorno di fuel oil BTZ e una conseguente riduzione cumulativa di SO₂ immessa in atmosfera pari a 250 t/anno.

Terzo ed ultimo step è la completa eliminazione dello zolfo nel rich gas autoprodotta; sono state prese in considerazione diverse soluzioni tecniche e dall'analisi preliminare, è emerso che la tecnologia di abbattimento più idonea per lo stabilimento è quella del lavaggio mediante soluzione caustica e successiva ossidazione della soda spenta prodotta.

In questo caso il rich gas viene lavato fino ad un tenore massimo di 100 ppm di zolfo. A completamento dei tre step, la riduzione della SO₂ immessa in atmosfera è di circa 490 t/anno.

Questi valori di riduzione sono costanti al variare dello scenario di riferimento.

3. Programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive e diffuse con particolare riferimento ai serbatoi di virgin nafta

Il Sindaco chiede di evidenziare il programma di monitoraggio delle emissioni fuggitive e diffuse con particolare riferimento ai serbatoi di virgin nafta

Per quanto riguarda le emissioni fuggitive, si conferma il programma di intervento già comunicato in sede di invio delle integrazioni richieste dalla commissione.

In merito alle emissioni diffuse prosegue la realizzazione degli interventi di adeguamento già presentati, nel punto successivo viene illustrato lo stato d'avanzamento con il format dell'allegato C5.

Al fine di ridurre ulteriormente l'impatto ambientale dello stabilimento ed in riferimento ai fenomeni di odorizzazione richiamati dal Sindaco in sede di riunione, rilevati in un punto sensibile come la strada statale che attraversa lo stabilimento in prossimità dell'area di stoccaggio dedicata principalmente alle materie prime, si descrive di seguito l'intervento di captazione delle emissioni dai serbatoi e trattamento per condensazione criogenica.

Nello stabilimento sono presenti serbatoi destinati allo stoccaggio di materie prime, di prodotti semilavorati e di prodotti finiti da accertare e da spedire. Tutti i serbatoi del sito sono localizzati in aree esterne agli impianti di produzione e sono del tipo:

- a tetto galleggiante esterno;
- a tetto fisso con galleggiante interno protetto da gas inerte;
- a tetto fisso protetto da gas inerte.

I serbatoi sono suddivisi per gruppi in diverse isole dello stabilimento così raggruppate:

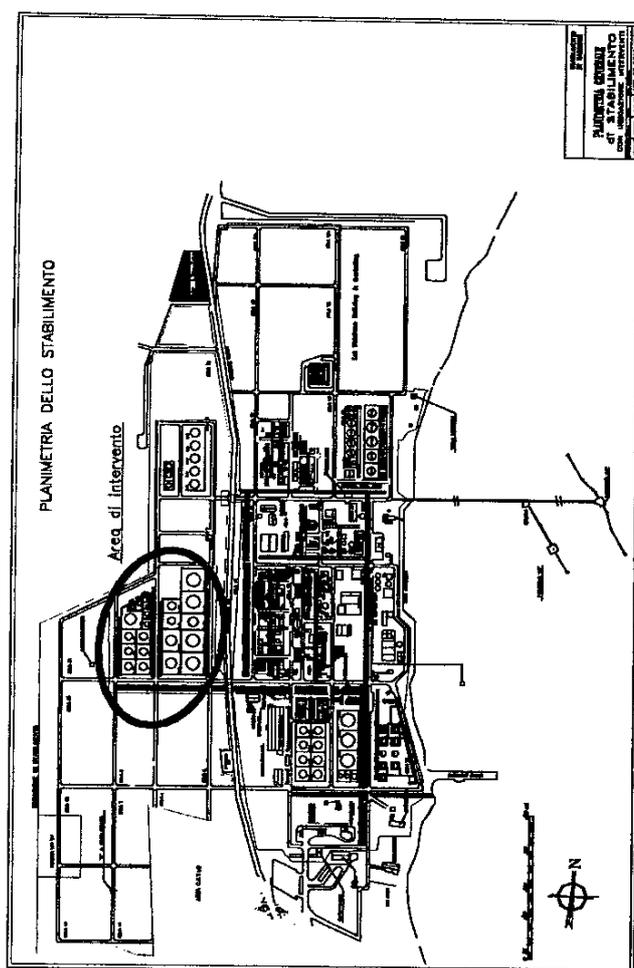
- Isola 3 e 6 (22 serbatoi volume totale 158.000 m³);
- Isola 8 (8 serbatoi volume totale 45.700 m³);
- Isola 28 (30 serbatoi volume totale 78.000 m³);
- Isola 20 e 25 (32 serbatoi volume totale 94.200 m³).

NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AJA - IPPC

Tra le zone a maggiore impatto ambientale è stata considerata, come oggetto di intervento quella con il maggior volume di idrocarburi movimentati, delimitata dalle isole 3 e 6 (fig. 1); tale area si trova ad ovest degli impianti di produzione, a ridosso dei promontori situati lungo il confine dello stabilimento ed è delimitata sul lato est dalla Strada Statale 195 che in quel tratto attraversa lo stabilimento lungo la direzione nord-sud.

Nella figura seguente sono stati indicati i serbatoi che saranno oggetto dell'intervento. Si tratta dei serbatoi a tetto fisso polmonati con azoto (con o senza tetto galleggiante interno), i serbatoi esclusi dall'attività sono quelli che, essendo dotati di tetto galleggiante esterno, sono privi di sfiati atmosferici convogliabili.



NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AIA - IPPC

L'azoto saturo sarà inviato tramite una nuova pipeline all'impianto criogenico oggi a servizio degli impianti trattamento acque di scarico e pontile; l'impianto criogenico dispone di capacità residua di trattamento adeguata al nuovo carico.

4. Descrizione delle attività di adeguamento degli impianti, già eseguito ed in corso, con cronoprogramma lavori

Il gestore si impegna a fornire una breve descrizione delle attività di adeguamento degli impianti, già eseguito ed in corso, con il cronoprogramma dei lavori

Di seguito si riporta lo stato di avanzamento del piano di miglioramento proposto nella scheda C.5 comunicata in sede di invio delle integrazioni richieste dalla Commissione.

- Montaggio doppie tenute su serbatoi a tetto galleggiante interno.
Prevista per 8 serbatoi, consiste nell'installazione di una tenuta doppia in sostituzione della tenuta esistente, che aderisca al mantello del serbatoio al fine di abbattere le perdite dei prodotti dovute ad evaporazione.
Ad oggi l'attività è conclusa su 4 serbatoi, il programma prevede la manutenzione di un serbatoio entro il 2010 e 3 entro il 2011. Il montaggio dovrà essere realizzato, per quanto possibile, in concomitanza della messa fuori servizio per manutenzione programmata.
- Installazione tetto flottante interno su serbatoi a tetto fisso
L'intervento è sostituito da quello descritto al precedente punto 3 poiché i serbatoi a tetto fisso, su cui si prevedeva di inserire il tetto flottante, fanno parte dei 10 serbatoi i cui sfiati saranno convogliati all'esistente impianto criogenico.
- Installazione di guaine su tubi di calma e supporti del tetto dei serbatoi.
L'attività prevede che ciascun tubo guida/calma venga avvolto con una guaina flessibile, resistente a tutti gli idrocarburi alle normali condizioni di esercizio e costituita da materiale non infiammabile.
Il montaggio della guaina deve essere eseguito prevedendo che internamente al tubo di calma non si eserciti una contro pressione che impedisca il libero movimento del liquido.
Dal 2008 ad oggi i dispositivi sono stati installati su 2 serbatoi, il programma prevede che le attività si estendano nel 2010 su altri 4 serbatoi.

Il montaggio dovrà essere realizzato, per quanto possibile, in concomitanza della messa fuori servizio per manutenzione programmata.

- Inserimento controlli avanzati negli impianti di produzione.

I sistemi di nuova installazione consentiranno di migliorare il controllo di processo riducendo il range di variazione delle variabili operative chiave (es. qualità dei prodotti) e di incrementare la profittabilità economica attraverso una conduzione dell'impianto nelle sue condizioni ottimali.

Allo stato attuale i sistemi sono stati installati e sono operativi nell'impianto Splitter e nell'impianto Xiloli, entro il 2010 con l'inserimento dei sistemi avanzati agli impianti Reforming e BTX i lavori si riterranno conclusi.

- Razionalizzazione della pensilina di carico delle autobotti.

Sono in corso gli approvvigionamenti dei materiali; si prevede di ultimare le attività entro il 2011.

- Montaggio valvole di drenaggio selettivo delle fasi acquose.

Dal 2007 ad oggi sono state installate le valvole di drenaggio selettivo delle fasi acquose in 10 serbatoi. Il programma prevede l'inserimento del dispositivo in altri 12 serbatoi entro la fine del 2012.

- Lavaggio del fuel gas prodotto (idrogeno).

Realizzazione in tre step dell'intervento meglio descritto al punto 1.

- Studio e realizzazione convogliamento e recupero fase gassosa di azoto e idrocarburi in uscita dai serbatoi.

È stato avviato lo studio per la realizzazione del sistema recupero/trattamento della miscela gassosa di azoto e idrocarburi in uscita dai serbatoi a tetto fisso, con e senza galleggiante interno, polmonati con azoto.

Si prevede di concludere l'attività di studio entro il 2011 e la realizzazione entro il 2015.



| Intervento | Inizio Lavori | Fine Lavori | Note |
|---|---------------|-------------|--|
| Copertura Vasche TAC e Installazione impianto criogenico recupero HC | 2008 | 2009 | Lavoro ultimato |
| Installazione di nuove testine sui bruciatori Fuel Oil della caldaia | 2008 | 2009 | Lavoro ultimato |
| Montaggio doppie tenute su serbatoi a tetto galleggiante | In corso | 2012 | Programma lavori: 4 conclusi, uno entro il 2010 e 3 entro il 2012 |
| Installazione tetto flottante interno su serbatoi a tetto fisso | | | (1) |
| Installazione anello di contenimento perdite da serbatoi | 2007 | 2009 | Lavoro ultimato |
| Montaggio valvole di drenaggio selettivo delle fasi acquose | 2007 | 2012 | Lavoro eseguito su 10 serbatoi, 12 in programma entro il 2012 |
| Installazione di guaine su tubi di calma e supporti del tetto dei serbatoi. | 2008 | 2012 | Lavoro eseguito su 2 serbatoi. 4 in programma entro il 2010 |
| Installazione impianto di recupero gas torcia | 2007 | 2008 | Lavoro ultimato |
| Installazione doppie tenute pompe impianto Xiloli zona frazionamento | 2007 | 2008 | Lavoro ultimato nel 2008 |
| Inserimento sistema di controllo avanzato negli impianti di produzione | In corso | 2011 | Sistema operativo agli impianti Splitter e BTX |
| Razionalizzazione pensilina carico autobotti | In corso | 2011 | In corso |
| Lavaggio del rich gas prodotto step 1 | | 2011 | In corso |
| Lavaggio del rich gas prodotto step 2 | In corso | 2012 | In corso |
| Lavaggio del rich gas prodotto step 3 | | 2014 | In corso |
| Studio e realizzazione convogliamento e recupero fase gassosa di azoto e idrocarburi in uscita dai serbatoi | In corso | 2015 | In corso |
| Tempo di adeguamento complessivo | | | |
| Data conclusione | | | 2015 |

(1) Intervento sostituito dallo studio e realizzazione convogliamento e recupero fase gassosa di azoto e idrocarburi in uscita dai serbatoi.

NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AIA - IPPC

5. Descrizione ciclo di desolfurazione dell'impianto Reforming

Il gestore si impegna a trasmettere il documento contenente una descrizione più approfondita del ciclo di desolfurazione dell'impianto Reforming

INTRODUZIONE

Lo zolfo presente all'interno del ciclo di lavorazione dell'impianto Reforming è contenuto nella carica denominata virgin nafta, acquistata per la gran parte dalla vicina Raffineria SARAS, proveniente dal topping (distillazione del petrolio). Lo zolfo, per la maggior parte, è legato agli idrocarburi (forma organica). La virgin nafta è costituita da composti con numero atomi di carbonio compresi fra 6 e 11 e contiene tipicamente paraffine, olefine, nafteni e pochi aromatici.

Scopo dell'impianto è produrre aromatici dai nafteni e dalle paraffine sia per il loro alto contributo al numero di ottano (NORM) della benzina, sia perché costituiscono la materia prima per la produzione degli aromatici (nel nostro caso benzene e xiloli) negli impianti di distillazione ed estrazione a valle.

L'impianto Reforming è schematicamente composto da tre sezioni disposte in serie:

- **Sezione Unifining** per il trattamento della carica attraverso un'idrogenazione catalitica che elimina i composti che contengono zolfo e altre sostanze dannose per il delicato catalizzatore della sezione a valle Platforming. Il reattore dell'Unifining è caricato principalmente da due tipi di catalizzatore: il primo per quantità, a base di cobalto-molibdeno utilizzato principalmente ad eliminare lo zolfo, ed al nichel-molibdeno specifico per l'eliminazione dell'azoto. L'ulteriore reazione che avviene è quella di idrogenazione delle olefine (saturazione doppi legami).
- **Sezione Platforming** deputata alle reazioni di aromatizzazione degli idrocarburi trattati con un conseguente aumento del numero di ottano. Il nome Platforming è dato dalla UOP ad un insieme di reazioni con le quali una nafta con basso numero di ottano e bassa concentrazione di aromatici, viene convertita in una benzina ad alto numero di ottano e alto tenore di aromatici. Le reazioni sfruttate sono catalizzate dal platino e da alogeni supportati da allumina. Il funzionamento del

NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AIA - IPPC

catalizzatore dipende dalle due funzioni attive presenti: quella metallica e quella acida.

Il catalizzatore della UOP, siglato R-86, è del tipo bimetallico ad alto tenore di platino (0,25% peso) e renio (0,40% peso) che ne migliora le caratteristiche di stabilità e controlla l'equilibrio di quelle reazioni che aumentano la resa liquida.

- **Sezione Frazionamento** che viene alimentata dalla frazione più leggera proveniente dall'effluente Platforming costituita da un taglio C3-C5, e il liquido separato dalla testa colonna di distillazione 950-C2. La sezione separa il taglio C3-C4, che costituisce la produzione di G.P.L., dal taglio C5.

DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI DESOLFORAZIONE

La sezione Unifining sostanzialmente svolge i seguenti compiti:

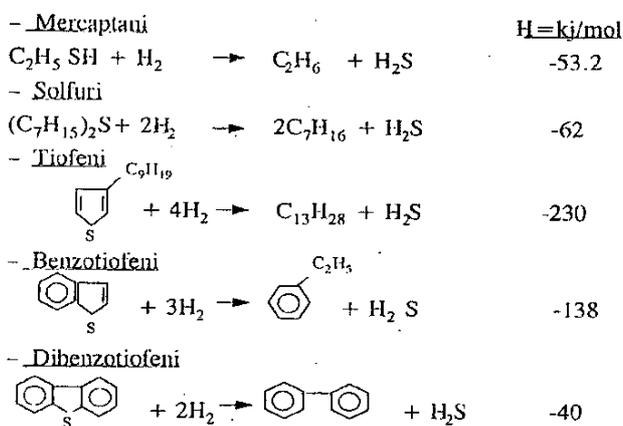
- eliminare di tutti i composti solforati,
- eliminare di tutti i composti azotati,
- saturare le olefine,
- eliminare tutti i metalli.

I composti contenenti zolfo potenzialmente presenti nella carica sono i seguenti:

- mercaptani,
- solfuri,
- tiofeni,
- benzotiofeni,
- dibenzotiofeni.

Di seguito riportiamo le reazioni tipiche che avvengono nella sezione di desolforazione dell'Unifining.

CHIMICA RIMOZIONE ZOLFO / HDS



Firenze, 13-15 Novembre 1996

CHIMICA DI RIMOZIONE DELLO ZOLFO

CARATTERIZZAZIONE DELLA CARICA

| COMPOSTI | costante specifica di velocita' |
|--------------------------|---------------------------------|
| Tiofene | 100 |
| Benzotiofene (BT) | 59 |
| Di-benzotiofene (DBT) | 4.4 |
| Benzo-naftatiofene (BNT) | 11.7 |
| Tetra-idro BNT | 5.6 |



Firenze, 13-15 Novembre 1996

NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AIA - IPPC

DESCRIZIONE DELLA SEZIONE DI DESOLFORAZIONE

Il processo di desolfurazione avviene nella sezione Unifining.

La virgin nafta viene alimentata sulla parte alta della colonna di assorbimento C1. Nella parte bassa della colonna C1 viene inviato l'idrogeno prodotto dalla sezione Platforming proveniente dal separatore alta pressione V11 e dai separatori V6 e V15. L'idrogeno attraversando la C1, in controcorrente con la virgin nafta di carica, cede la parte degli idrocarburi leggeri in essa contenuti (GPL) ed esce dalla testa colonna con una purezza dell'80-90% volume di H₂ (contenente zolfo), andando alla rete gas idrogeno alimentata in Raffineria SARAS.

Il prodotto di fondo C1 viene preriscaldato negli E1 A/B/C/D/E/F, insieme all'idrogeno di riciclo, proveniente dal compressore K2 A/B, in controcorrente con l'effluente reattore R1. La carica combinata viene quindi ulteriormente riscaldata nel forno F1 e caricata nel reattore R1, alla temperatura compresa fra 250-300 °C, mentre la pressione viene controllata dal PCV 57 nel campo di 30-40 Kg/cm².

Il reattore R1 ha principalmente lo scopo di trasformare in H₂S, tramite l'idrogeno introdotto con il gas di riciclo, tutto lo zolfo presente nella carica impianto sotto forma di altri prodotti solforati che, se non venissero eliminati, avvelenerebbero il catalizzatore caricato sui reattori del Platforming.

L'idrogeno solforato viene successivamente eliminato dall'impianto scaricandolo insieme agli idrocarburi leggeri, dal separatore V5 principalmente al collettore gas CTE e dalla testa dell'assorbitore C1 con l'idrogeno che alimenta la Raffineria.

Le reazioni tipiche della sezione Unifining comportano consumo di idrogeno che viene reintegrato dalla sezione Platforming che ne è produttore. L'idrogeno necessario viene prelevato dal separatore ad alta pressione V11 e in aspirazione del compressore K2 A/B. L'effluente R1 viene raffreddato negli air coolers EA 1 A/B/C/D e nel refrigerante ad acqua E2 prima di essere raccolto nel ricevitore ad alta pressione V2 alla temperatura di 38 °C e alla pressione di 30 Kg/cm².

La fase gas del separatore V2, costituita prevalentemente da idrogeno e da piccole quantità di idrocarburi leggeri, passa attraverso il separatore V3, prima di andare in aspirazione al compressore alternativo K2 A/B di riciclo e quindi inviata in reazione. La fase liquida del separatore V2 viene inviata al polmone di carica stripper Unifining V5.

NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AIA - IPPC

La pressione della sezione Unifining viene regolata sul ricevitore ad alta pressione V2 mediante il PCV 57 che scarica l'eccesso di gas dalla mandata del compressore booster K2 A/B al separatore di alta pressione del Platforming V11 tramite la linea di mandata del turbo compressore di riciclo TK3.

Il prodotto del V5 viene aspirato dalle pompe P4 A/B ed inviato in alimentazione alla colonna di stripper Unifining C2 previo passaggio nel lato mantello degli scambiatori E3 A/B/C dove, in controcorrente con il prodotto di fondo stripper, viene riscaldato da 38 a circa 160 °C.

La pressione del V5 viene controllata a 7-8 Kg/cm² dal PCV 88 mediante uno scarico a rete fuel gas.

Lo stripper C2 lavora ad una pressione di 16,3 Kg/cm² in controllo con il PCV 128 posto sul ricevitore V6 che scarica la fase gassosa del ricevitore alla colonna di assorbimento C1. La colonna C2 separa di testa idrogeno con tracce di idrocarburi leggeri fino a 5 atomi di carbonio mentre sul fondo si separa la benzina Unifinata libera dai composti dannosi alla sezione Platforming e priva di acqua.

La fase liquida accumulata nel ricevitore V6 viene aspirata dalle pompe P5 A/B e mandato in parte a riflusso ed in parte al polmone di carica frazionamento V14 tramite la pompa P205.

Il prodotto separato sul fondo dello stripper C2 si divide nelle due correnti:

- la prima corrente viene aspirata dalle pompe P7 A/B a circa 250 °C ed inviata al forno ribollitore F2,
- la seconda corrente, previo raffreddamento a 140 °C nel lato tubi degli E3 A/B/C, in controcorrente con l'alimentazione alla colonna, viene aspirata dalle pompe P8 A/B ed inviata in carica alla sezione Platforming.

Il distillato della colonna C2 va direttamente alla sezione di Frazionamento e viene trattata in una colonna di lavaggio C5 A-B con soda caustica.

L'idrogeno in uscita dalla testa C1 viene inviato a rete rich gas a SARAS.

NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AIA - IPPC

6. Impianto di condensazione criogenica, risultati analitici

Il gestore si impegna a fornire dati circa le emissioni dell'impianto di abbattimento criogenico

Il processo di rimozione degli idrocarburi presenti nella miscela di azoto e idrocarburi si basa sul raffreddamento criogenico della miscela per ottenere la condensazione/solidificazione totale degli idrocarburi contenuti.

I flussi trattati sono prodotti:

- con continuità dalle apparecchiature dell'impianto di trattamento delle acque di scarico;
- in maniera discontinua dalle piattaforme di caricamento nave presso il pontile.

I flussi provenienti dall'impianto di trattamento acque derivano dalla nuova realizzazione di copertura delle vasche API (n° 3) e dell'ispessitore fanghi.

I flussi sono costituiti da una miscela gassosa di idrocarburi presenti nei processi produttivi con azoto di polmonazione in presenza di umidità a saturazione.

I flussi provenienti dal pontile, discontinui, derivano da processi di caricamento prodotti e per essere trasferiti al sistema di condensazione criogenica, sono preventivamente diluiti con azoto d'inertizzazione per la possibile presenza di concentrazioni di organici nel campo di infiammabilità.

Tra l'avviamento, la messa a regime e la marcia regolare dell'impianto sono stati effettuati quattro controlli analitici come da D. Lgs 152/06.

I campionamenti sono stati eseguiti con le condizioni di marcia normale, solo con effluente TAS, condizione che avviene nell'oltre 90% del tempo di funzionamento.

Le condizioni di massimo carico, effluente TAS e caricamento nave da pontile che si verifica circa 50 volte l'anno in periodi di piena produzione sono state testate con una analisi.

L'impianto è stato avviato il giorno 11/05/2009 e messo in marcia regolare dal giorno 05/06/2009.

Attualmente le campagne di campionamento al punto di emissione E16 sono organizzate con cadenza semestrale.

NOTA TECNICA

Risposta alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Commissione Istruttoria AIA - IPPC

I risultati analitici dei campionamenti effettuati nell'anno 2009 sono riportati nell'allegato 1.



Environmental Services
Tel. +39 070 247494/7
Fax. +39 070 247496
Tx 334521-322202

RAPPORTO DI PROVA N. CA/SSE/ 6607

Dati identificativi

Pagina 1 di 2

Data emissione: 08/06/09
Sigla campione: 21114
Tipo di intervento: Campionamento e analisi emissioni
Impianto: E16 Criogenico
Località: S.S. 195 Km 18,8 - Sarroch (CA)
Data campionamento: 19/05/09
Campionamento: A cura di ns. tecnici (S. Porcedda - D. Cois)
Data Inizio Prove: 19/05/09
Data Fine Prove: 22/05/09

Committente: POLIMERI EUROPA S.p.A.
S.S. 195 Km 18,8
09018 Sarroch (CA)

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempiere alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute.

SGS S.p.A. Via G. Gozzi, 1/A - 20129 Milano - Italy t +39 02 739 31 f +39 02 701 24 630 tx 322202-334521 www.it.sgs.com

Sede Legale Milano Via G. Gozzi, 1/A - Cap. Soc. € 2.500.000 i.v. C.F./N. Iscr. Reg. Impr. di Milano 04112890378 P. IVA n. 11370520154
REA MI n. 1483706 Cod. Mecc. n. M223913 Società unipersonale soggetta a direzione e coordinamento di SGS European Holding BV
Membri del Gruppo SGS

| Prova | Metodo | Unità di misura | Risultato |
|------------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Portata secca dei fumi | UNI 10169:2001 | Nm ³ /h | N.D. |
| Temperatura fumi | UNI 10169:2001 | °C | 24 |
| Umidità fumi | UNI 10169:2001 | % | N.D. |
| Benzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Etilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Toluene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Xilene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <1,2 |
| Trimetilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Esano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Pentano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| SOV | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <4,8 |

| Prova | Orario | |
|-------|--------|-------|
| | Inizio | Fine |
| Tutti | 16.40 | 17.40 |

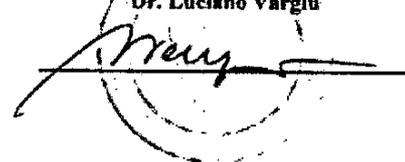
Tutte le concentrazioni sono riferite ai fumi secchi

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto soltanto per intero.

Il responsabile tecnico
Roberto Marcia



Il resp. del laboratorio o suo sostituto
Dr. Luciano Vargiu





Environmental Services
Tel. +39 070 247494/7
Fax. +39 070 247496
Tx 334521-322202

RAPPORTO DI PROVA N. CA/SSE/ 6608

Dati identificativi

Pagina 1 di 2

Data emissione: 08/06/09

Committente: POLIMERI EUROPA S.p.A.
S.S. 195 Km 18,8
09018 Sarroch (CA)

Sigla campione: 21181

Tipo di intervento: Campionamento e analisi emissioni

Impianto: E16 Criogenico

Località: S.S. 195 Km 18,8 - Sarroch (CA)

Data campionamento: 23/05/09

Campionamento: A cura di ns. tecnici (S. Porcedda - D. Cois)

Data Inizio Prove: 23/05/09

Data Fine Prove: 26/05/09

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempire alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute.

| Prova | Metodo | Unità di misura | Risultato |
|------------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Portata secca dei fumi | UNI 10169:2001 | Nm ³ /h | 552 |
| Temperatura fumi | UNI 10169:2001 | °C | 19 |
| Umidità fumi | UNI 10169:2001 | % | <1 |
| Benzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Etilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Toluene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Xilene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <1,2 |
| Trimetilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Esano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Pentano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| SOV | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <4,8 |

| Prova | Orario | |
|-------|--------|-------|
| | Inizio | Fine |
| Tutti | 16.45 | 17.45 |

Tutte le concentrazioni sono riferite ai fumi secchi

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto soltanto per intero.

Il responsabile tecnico
Roberto Marcia

R. Marcia

Il resp. del laboratorio o suo sostituto
Df. Luciano Vargiu

L. Vargiu



Environmental Services
Tel. +39 070 2474947
Fax. +39 070 247496
Tx 334521-322202

RAPPORTO DI PROVA N. CA/SSE/ 6664

Dati identificativi

Pagina 1 di 2

Data emissione: 08/07/09
Sigla campione: 21408
Tipo di intervento: Campionamento e analisi emissioni
Impianto: E16 Criogenico
Località: S.S. 195 Km 18,8 - Sarroch (CA)
Data campionamento: 10/06/09
Campionamento: A cura di ns. tecnici (S. Porcedda - Delpiano)
Data Inizio Prove: 10/06/09
Data Fine Prove: 02/07/09

Committente: POLIMERIEUROPA S.p.A.
S.S. 195 Km 18,8
09018 Sarroch (CA)

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempiere alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute.

SGS Italia S.p.A. | Via G. Gozzi, 1/A - 20129 Milano - Italy | t +39 02 739 31 f +39 02 701 24 630 tx 322202-334521 www.sgs.com

Membri del Gruppo SGS

Sede Legale Milano Via G. Gozzi, 1/A Cap. Soc. € 2.500.000 i.v. C.F./N. Iscr. Reg. Impr. di Milano 04112680378 P. IVA n. 11370520154
REA MI n. 1463706 Cod. Mecc. n. M1223913 Società unipersonale soggetta a direzione e coordinamento di SGS European Holding BV

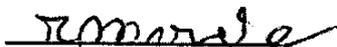
| Prova | Metodo | Unità di misura | Risultato |
|------------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Portata secca dei fumi | UNI 10169:2001 | Nm ³ /h | N.D. |
| Temperatura fumi | UNI 10169:2001 | °C | 29 |
| Umidità fumi | UNI 10169:2001 | % | < 1 |
| Benzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | 2,56 |
| Etilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | 1,0 |
| Toluene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,3 |
| Xilene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,9 |
| Trimetilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,6 |
| Esano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | 12,5 |
| Pentano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | <0,3 |
| SOV | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | 16,25 |

| Prova | Orario | |
|-------|--------|-------|
| | Inizio | Fine |
| Tutti | 17.00 | 18.00 |

Tutte le concentrazioni sono riferite ai fumi secchi

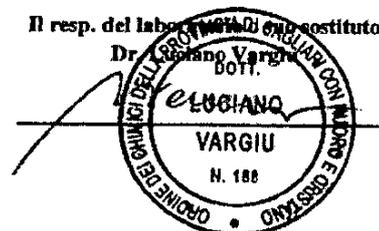
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto soltanto per intero.

Il responsabile tecnico
Roberto Marcia



Il resp. del laboratorio è costituito

Dr. Luciano Vargiu
Dott.





Environmental Services
Tel. +39 070 247494/7
Fax +39 070 247496
Tx 334521-322202

RAPPORTO DI PROVA N. CA/SSE/ 6706

Dati identificativi

Pagina 1 di 2

| | | |
|---------------------|---------------------------------------|---|
| Data emissione: | 07/08/09 | Committente: POLIMERI EUROPA S.p.A. S.S. 195 Km 18,8 09018 Sarroch (CA) |
| Sigla campione: | 21690 | |
| Tipo di intervento: | Campionamento e analisi emissioni | |
| Impianto: | E16 Criogenico | |
| Località: | S.S. 195 Km 18,8 - Sarroch (CA) | |
| Data campionamento: | 30/06/09 | |
| Campionamento: | A cura di ns. tecnici (Sanna-Balzano) | |
| Data Inizio Prove: | 01/07/09 | |
| Data Fine Prove: | 28/07/09 | |

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempire alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute.

SGS Italia S.p.A. | Via G. Gozzi, 1/A - 20129 Milano - Italy | +39 02 739 31 | +39 02 701 24 630 | tx 322202-334521 | www.sgs.com

Membri del Gruppo SGS

Sede Legale Milano Via G. Gozzi, 1/A - Cap. Soc. € 2.500.000 i.v. - C.F./N. iscr. Reg. Impr. di Milano 04112680378 - P. IVA n. 11370520154
REA MI n. 1463706 - Cod. Mecc. n. MI223913 - Società unipersonale soggetta a direzione e coordinamento di SGS European Holding BV

| Prova | Metodo | Unità di misura | Risultato |
|------------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Portata secca dei fumi | UNI 10169:2001 | Nm ³ /h | N.D. |
| Temperatura fumi | UNI 10169:2001 | °C | 28 |
| Umidità fumi | UNI 10169:2001 | % | < 1 |
| Benzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,1 |
| Etilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,1 |
| Toluene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,1 |
| Xilene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,4 |
| Trimetilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,3 |
| Esano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,1 |
| Pentano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,1 |
| SOV | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,1 |

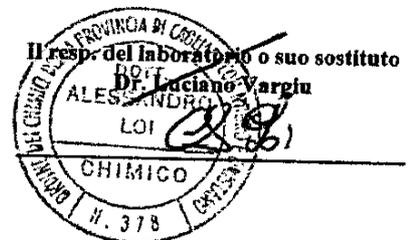
| Prova | Orario | |
|-------|--------|-------|
| | Inizio | Fine |
| Tutti | 16.30 | 17.30 |

Tutte le concentrazioni sono riferite ai fumi secchi

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto soltanto per intero.

Il responsabile tecnico
Roberto Marcia

R. Marcia





Environmental Services
Tel. +39 070 247494/7
Fax. +39 070 247496
Tx 334521-322202

RAPPORTO DI PROVA N. CA/SSE/ 6720

Dati identificativi

Pagina 1 di 2

| | | |
|---------------------|--|---|
| Data emissione: | 10/08/09 | Committente: POLIMERI EUROPA S.p.A. S.S. 195 Km 18,8 09018 Sarroch (CA) |
| Sigla campione: | 21926 | |
| Tipo di intervento: | Campionamento e analisi emissioni | |
| Impianto: | E16 Criogenico | |
| Località: | S.S. 195 Km 18,8 - Sarroch (CA) | |
| Data campionamento: | 22/07/09 | |
| Campionamento: | A cura di ns. tecnici (Porcedda-Balzano) | |
| Data Inizio Prove: | 22/07/09 | |
| Data Fine Prove: | 31/07/09 | |

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempiere alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute.

SGS S.p.A. | Via G. Gozzi, 1/A - 20129 Milano - Italy t +39 02 739 31 f +39 02 701 24 630 tx 322202-334521 www.sgs.com

Membri del Gruppo SGS
Sede Legale Milano Via G. Gozzi, 1/A - Cap. Soc. € 2.500.000 i.v. C.F./N. iscr. Reg. Impr. di Milano 04112680378 P. IVA n. 11370520154
REA MI n. 1483708 Cod. Mecc. n. MI223913 Società unipersonale soggetta a direzione e coordinamento di SGS European Holding BV

| Prova | Metodo | Unità di misura | Risultato |
|------------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Portata secca dei fumi | UNI 10169:2001 | Nm ³ /h | N.D. |
| Temperatura fumi | UNI 10169:2001 | °C | 28,7 |
| Umidità fumi | UNI 10169:2001 | % | < 1 |
| Benzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,2 |
| Etilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,2 |
| Toluene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,2 |
| Xilene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,4 |
| Trimetilbenzene | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,3 |
| Esano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 0,2 |
| Pentano | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | 0,3 |
| SOV | UNI EN 13649:2002 | mg/Nm ³ | < 1,3 |

| Prova | Orario | |
|-------|--------|-------|
| | Inizio | Fine |
| Tutti | 12.00 | 13.00 |

Tutte le concentrazioni sono riferite ai fumi secchi

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto soltanto per intero.

Il responsabile tecnico
Roberto Marcia

Roberto Marcia

Il resp. del laboratorio o suo sostituto

