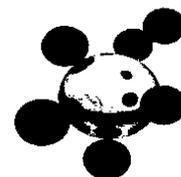


SASOL
reaching new frontiers



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

E.prot DVA – 2013 – 0021500 del 20/09/2013

Prot. N. 300/13

Augusta 10.09.2013

Spett.le **MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali – Divisione IV – Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
(trasmessa con raccomandata a/r)



e.p.c. **Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**
(inserita nella bacheca virtuale del Gestore)

Riferimento: Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC 2010-0001003 del 28/12/2010 per l'esercizio dell'impianto chimico della Società SASOL Italy SpA sito nel territorio del Comune di Augusta (SR)

Oggetto: Risposta alla comunicazione del MATTM del 19/06/2013 n.prot. DVA-2013-0014366

Egredi Signori,

con la presente la scrivente Sasol Italy S.p.A., in qualità di Gestore dello Stabilimento sito in Contrada Marcellino ad Augusta, SR, trasmette documentazione di riscontro alla comunicazione del 19/06/2013 (n.prot. DVA-2013-0014366) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ("MATTM"). In particolare allegato alla presente si inoltra:

- **nota tecnica** n. 11508440217/C9038T_aln redatta da Golder Associates s.r.l. (in formato cartaceo) con i seguenti allegati al testo (in formato digitale):
 - **Figura 1** Planimetria dello stabilimento con ubicazione delle parti di impianto oggetto di dismissione
 - **Allegato 1** Verbali di inizio/fine dismissione impianti (copia della documentazione inviata);

Sasol Italy S.p.A.

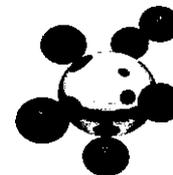
Stabilimento: Contrada Marcellino - Casella Postale 119 - 96011 Augusta SR - Italy
Tel.: +39 0931 988 111 - Fax: +39 0931 988 210 - E-Mail: sasol.augusta@it.sasol.com
Direzione e Uffici: Via Forlanini 23 - 20134 Milano MI - Italy
Tel.: +39 02 58 453 1 - Fax: +39 02 58 453 205 - E-mail: sasol.italy@it.sasol.com
www.sasol.com

Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI - Italy
Cap Soc. Euro 22.600.000 i.v. - P. IVA IT 04758570826
C.F. e N. Registro Imprese Milano 00805450152 - R.E.A. MI 1659800
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Sasol Olefins & Surfactants GmbH



ISO 9001 Cert. n°CH12/0784.21
ISO 14001 Cert. n°CH12/0785.21
OHSAS 18001 Cert. n°CH12/0786.21





- **Allegato 2** Studi di fattibilità sui reflui – copia della documentazione inviata:
 - prima relazione (documento Golder n. 11508440217/9074) del gennaio 2012, allegata la cartella denominata T5-T19 e trasmessa con lettera di protocollo n. 013 del 23 gennaio 2012,
 - lettera di protocollo n. 284 del 30 novembre 2012, allegato il rapporto di aggiornamento (*Memorandum tecnico* del 26 novembre 2012, Rel. Golder 11508440217/C10120T_aln),
 - lettera di protocollo n. 103 del 10 aprile 2013, con un ulteriore aggiornamento (relazione tecnica Golder n. 11508440217/9783),
- **Allegato 3** Piano fermate impianti e criteri preparazione rev06;
- **Allegato 4** Quietanze di versamento relative alle tariffe per i controlli di AIA effettuate finora (settembre 2013).

Nel restare disponibili per eventuali chiarimenti, porgiamo

Distinti saluti

Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta
Augusta Site O&E Responsible
Ing. Natale Zammiti

Spett.le

Sasol Italy S.p.A.
Contrada Marcellino snc
CP 119 Augusta (SR)

OGGETTO: SASOL ITALY S.P.A. – STABILIMENTO DI AUGUSTA – DECRETO DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DVA-DEC-2010-0001003 DEL 28/12/2010 – RISPOSTA A NOTA MATTM DEL 19/06/2013 (N.PROT. DVA-2013-0014366)

1.0 PREMESSA

Sasol Italy S.p.A. ("Sasol"), in qualità di gestore dello stabilimento sito in Contrada Marcellino ad Augusta, SR ("Stabilimento"), ha incaricato la scrivente Golder Associates S.r.l. ("Golder") di predisporre la presente lettera a nome di Sasol di risposta alla comunicazione del 19/06/2013 (n.prot. DVA-2013-0014366) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ("MATTM" o Autorità Competente, "AC") contenente la richiesta di invio dei seguenti documenti:

- 1) copia della documentazione di cui all'art. 1, commi 4 e 7 del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale ("AIA") DVA-DEC-2010-0001003 del 28/12/2010¹;
- 2) comunicazione di cui all'art. 29-decies comma 1 del DLgs 152/06 e successive modifiche introdotte (s.m.i.), con cui si conferma l'esecuzione delle modifiche eseguite ai sensi dell'art. 1, commi 3, 5, 6, 8 e 9 del Decreto di AIA;
- 3) copia della quietanza di versamento relativa all'integrazione della tariffa dovuta ai sensi del DM 24 aprile 2008 per le attività di monitoraggio, vigilanza e controllo².

Nella comunicazione di MATTM si rileva che la documentazione di cui al punto 1 dell'elenco precedente inviata da Sasol con nota prot. 093 del 29 marzo 2012 è stata trasmessa da MATTM con nota del 30 ottobre 2012, prot. DVA-2012-26263, alla Commissione Istruttoria per l'AIA ("Commissione IPPC") per avviare il procedimento di verifica.

Il 16 maggio 2013 la Commissione IPPC ha trasmesso al MATTM (n.Prot. CIPPC-00_2013-00000907) il Parere Istruttorio Conclusivo ("PIC"), secondo cui ha ritenuto *"non adempite, sotto il profilo dei contenuti della documentazione presentata, le prescrizioni di cui ai commi 4 e 7 di cui all'art. 1 del Decreto di AIA [...] in quanto assenti:*

¹ Copia di tale documentazione risulta già trasmessa all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ("ISPRA") attraverso l'utilizzo del sito web predisposto da ISPRA.

² In data 29 marzo 2012, con lettera Prot. 093, Sasol ha trasmesso copia della quietanza di versamento relativo alle tariffe dei controlli e per la verifica di ottemperanza di cui al Decreto Ministeriale ("DM") 24 aprile 2008 relativamente alle prescrizioni richieste dall'art.1 commi 3 - 9 del Decreto di AIA.

- a) *relativamente al comma 4 dell'art. 1 di cui sopra, il piano indicante le parti di impianto o accessorie non più in uso e che prevede lo smantellamento, demolizione e bonifica delle aree;*
- b) *relativamente al comma 7 dell'art.1 di cui sopra, lo studio di fattibilità relativo alla proposta di riduzione delle quantità dei principali inquinanti scaricati presso il depuratore consortile."*

Pertanto, la Commissione IPPC ha prescritto l'invio del piano (comma 4) e dello studio di fattibilità (comma 7) entro 6 mesi dalla data di notifica del PIC stesso, avvenuta in data 28 maggio 2013 con n.prot. DVA-2013-0012277.

Relativamente alla documentazione di cui all'art.1, comma 7 la scrivente evidenzia che, come peraltro risulta dalla nota di MATTM del 19/06/2013 oggetto della presente risposta, Sasol avesse già trasmesso ad ISPRA un aggiornamento (vedi nota ISPRA prot. 22034 del 28 maggio 2013).

Fatta questa premessa, con la presente Sasol intende aggiornare lo stato di attuazione degli interventi descritti negli studi citati e fornire copia della documentazione richiesta.

2.0 INVIO DELLA DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

2.1 Art. 1 comma 4 - Parti di impianto attualmente non in uso

L'art. 1 comma 4 del Decreto di AIA richiede che il Gestore "entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del Decreto di AIA [...] all'AC, per il tramite dell'ISPRA, un piano indicante tutte le parti di impianto, o parti accessorie, non attualmente in uso, prevedendone lo smantellamento e la demolizione di tali parti nonchè la bonifica dell'area entro 24 mesi".

Il 18 luglio 2011 Sasol ha depositato nella bacheca virtuale del Gestore predisposta da ISPRA sul proprio sito web (<http://www.isprambiente.gov.it/it>) la cartella denominata T2-T33 contenente i seguenti documenti:

- Impianti Isosiv 2 e 4
 - comunicazione del 19 febbraio 2007 (n. Prot. 74803) inviata da Sasol all'Agenzia delle Entrate di Catania, Siracusa, Augusta ed ai Comandi Provinciali della Guardia di Finanza di Catania ed Augusta relativa "ai lavori di demolizione delle strutture, apparecchiatura, macchine, tubazioni che costituiscono l'attuale impianto Isosiv 2, l'impianto Locat e parte dell'impianto Isosiv 4" con data di inizio dei lavori fissata al 20 marzo 2007 e termine dei lavori fissata al 30 aprile 2008;
 - comunicazione del 25 maggio 2009 (n.Prot. 78102) in cui il notaio Egidio Santangelo ha notificato l'avvenuta dismissione degli impianti suddetti.
- Altre sezioni di impianti
 - lettera del 10 luglio 2007 (n.Prot. 75375) in cui lo stesso notaio Santangelo ha notificato l'avvio dei lavori di dismissione dei seguenti impianti: apparecchiature varie degli impianti Isosiv 1 e Pacol 2, apparecchiature della sezione flottazione dei Servizi Sud, piani sopraelevati della sala pompe dello stoccaggio sud, torcia sud, apparecchiature Vasca API Nord, servizi Nord Caldaia SG9400B ed apparecchiature area pontile;
 - in data 25 maggio 2009 (n.Prot. 78103) lo stesso notaio ne ha notificato l'avvenuta dismissione.

Sasol evidenzia che presso le aree da cui sono stati rimossi gli impianti di cui sopra, non sono stati previsti interventi di bonifica in quanto le stesse aree sono attualmente occupate da altre apparecchiature di Stabilimento le cui parti comuni (fognature, cavidotti interrati, etc.) sono ancora in esercizio.

In **Allegato 1** si riporta copia della documentazione già inviata. Per maggiore chiarezza si allega una planimetria generale dello stabilimento (**Figura 1**) in cui sono evidenziate le aree oggetto degli interventi sopra descritti.

Fatta questa premessa, il Gestore comunica che attualmente (settembre 2013) in Stabilimento sono presenti i seguenti impianti in stato di fermo:

- l'impianto Isosiv 1 (chero-gasolio), forni F201, F202, F203, F204, F222, F223 ed F1261;
- Impianto Isosiv 2, forni F2101, F2012, F2201 e F2203;
- Impianto Pacol 1, forno F301;
- Impianto Pacol 4, forni F3001 e F3002;
- Impianto Olex 3, forni F3003 e F3004;
- Impianto Olex 4, forni F5003 e F5004;
- Impianto Oxo UK, forno F6601.

Per tutte le suddette le parti di impianto ed apparecchiature, Sasol non esclude la possibilità di un loro riutilizzo, pertanto non sono previste ulteriori attività di smantellamento e/o demolizione.

2.2 Art. 1 comma 7 - Studio di fattibilità di riduzione inquinanti agli scarichi idrici

L'art. 1 comma 7 del Decreto di AIA richiede che il Gestore "*entro 12 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del Decreto di AIA, [...] all'AC, per il tramite dell'ISPRA, una proposta di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti monitorati agli scarichi idrici che vanno a trattamento presso il depuratore consortile*".

Riguardo a questa prescrizione il Gestore ha trasmesso i seguenti documenti depositati nella bacheca virtuale del Gestore:

- con lettera di protocollo n.013 del 23 gennaio 2012, a cui è allegata la cartella denominata T5-T19, contenente una prima relazione (documento Golder n. 11508440217/9074) con le prime informazioni raccolte utili all'esecuzione dello studio di fattibilità;
- con lettera di protocollo n. 284 del 30 novembre 2012, a cui è allegato il rapporto di aggiornamento (*Memorandum tecnico* del 26 novembre 2012, Rel. Golder 11508440217/C10120T_aln), ad integrazione di quanto già inviato il 23 gennaio 2012. Il memorandum proponeva possibili interventi di riduzione degli inquinanti presenti nello scarico idrico SF2 (scarico al depuratore consortile di IAS).
- con lettera di protocollo n. 103 del 10 aprile 2013, a cui è allegato un ulteriore documento di aggiornamento (relazione tecnica Golder n. 11508440217/9783) che propone di intervenire sulle vasche API esistenti al fine di ridurre l'apporto dei contaminanti di interesse (COD, idrocarburi totali e solidi sospesi totali) allo scarico SF2 e di definire i possibili interventi gestionali ed impiantistici.

Lo studio di fattibilità è stato articolato in più fasi (vedi elenco precedente) in quanto il primo obiettivo è stato quello di raccogliere informazioni utili a caratterizzare quantitativamente e qualitativamente i principali flussi parziali che costituiscono la rete di scarico delle acque reflue industriali di Stabilimento prima della loro unione, disoleazione attraverso le vasche API e scarico a depuratore IAS attraverso lo scarico SF2.

Tuttavia, i risultati delle campagne di sopralluoghi, prelievo di campioni ed analisi chimiche effettuate nel corso del 2012 non hanno consentito di definire una correlazione tra le singole sorgenti (impianti) e le operazioni eseguite con la qualità/quantità dei reflui generati da ciascuna sorgente.

Di conseguenza, Sasol ha ritenuto più praticabile mirare lo studio di fattibilità al miglioramento del funzionamento dell'attuale sistema di disoleazione installato (vasche API) al fine di ridurre l'apporto di idrocarburi totali, SST e COD allo scarico SF2.

L'intervento proposto dallo studio di fattibilità consisterà nell'installazione di un sistema meccanico di rimozione dell'olio dalle vasche API.

In **Allegato 2** si riporta copia della documentazione trasmessa.

L'intervento proposto è stato inserito nel piano di investimenti dell'anno 2014. A seguito di una definizione più precisa dei tempi di realizzazione, Sasol si impegna a darne comunicazione all'AC.

3.0 AGGIORNAMENTI DEGLI INTERVENTI ESEGUITI

Relativamente alle prescrizioni di cui ai commi 3, 8 e 9 dell'art. 1 del Decreto di AIA, la Commissione IPPC ritiene che i dettagli e le informazioni fornite siano tali da non richiedere ulteriori prescrizioni aggiuntive a quanto già reso.

Rispetto alla richiesta di invio della comunicazione di cui all'art. 29-decies comma 1 del DLgs 152/06 e s.m.i., con cui si conferma l'esecuzione delle modifiche eseguite ai sensi dell'art. 1, commi 3, 5, 6, 8 e 9 del Decreto di AIA, si precisa quanto segue:

3.1 Piano delle Fermate Programmate

L'art. 1 comma 3 del Decreto di AIA richiede che il Gestore *"entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del Decreto di AIA, il Gestore dovrà presentare all'AC, per il tramite dell'ISPRA, un piano relativo alle fermate programmate, riportante l'elenco degli additivi necessari alla bonifica e alla manutenzione degli impianti"*.

In data 18 luglio 2011 è stato depositato nella bacheca virtuale del Gestore il Piano Fermate Impianti contenente i seguenti dati:

- Criterio di compilazione Piano delle Fermate,
- Piano delle Fermate,
- Elenco degli additivi utilizzati nella fermata del PACOL HF (unico impianto nel quale, durante la fermata di manutenzione, vengono utilizzati additivi).

Il 15 novembre 2012 Sasol ha depositato nella bacheca virtuale del Gestore un file contenente l'aggiornamento del piano delle fermate. Tale documento, oltre che all'EC, è stata trasmesso per conoscenza anche all'AC con lettera Prot. 269. Inoltre, in concomitanza della presentazione del progetto di installazione di bruciatori Low NOx e Ultra LOW NOx, è stato depositato nella bacheca del Gestore un ulteriore aggiornamento del piano delle fermate (rev.05 del 11.10.2012).

Si riporta in **Allegato 3** il piano aggiornato delle fermate eseguite da luglio 2011 alla data odierna (settembre 2013).

Diversamente da quanto precedentemente comunicato, si informa che le fermate per gli impianti Isosiv 1 bis, Isosiv 1 sezione ex-gasolio, Desolfurazione e Frazionamento (prevista a maggio 2012) e Pacol 2 (prevista dal 16-31 ottobre 2011) sono state espletate in date diverse rispetto a quelle programmate per esigenze di produzione.

In generale, così come riportato all'interno dei Criteri preparazione piano fermate di manutenzione Stabilimenti di Augusta & Sarroch *"il piano delle fermate di manutenzione per gli stabilimenti SASOL Italy di Augusta e Sarroch è redatto e revisionato con cadenza annuale, entro il febbraio di ogni anno, ed eventuali modifiche determinate da particolari sopravvenienti esigenze produttive e/o manutentive o di mercato, non determineranno la revisione del documento che è a cura della funzione Analisi Gestionale (Manutenzione) e sottoposta ad approvazione del Responsabile di Manutenzione di Sasol Italy"*.

3.2 Studio di riutilizzo delle acque emunte dalla barriera idraulica

L'Art. 1 comma 5 del Decreto di AIA prevede che *"entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del Decreto di AIA, il Gestore dovrà presentare all'AC, per il tramite dell'ISPRA, uno studio circa la possibilità tecnico-economica di riutilizzare, come acque di processo e/o di raffreddamento, le*

acque emunte dalla barriera idraulica presente al confine dello Stabilimento e/o le acque derivanti dall'impianto di trattamento del sito".

Il PIC prescrive al Gestore di "comunicarne all'AC [...] l'avvenuta approvazione (una volta ottenuta) con indicazioni del crono-programma di implementazione degli interventi e di entrata in esercizio degli stessi".

In data 26 luglio 2011 Sasol ha inviato al MATTM il documento "Progetto Operativo di Messa in Sicurezza Operativa delle acque sotterranee" (rel. Golder T50359/8868).

Successivamente, il 6 settembre 2011 con lettera di prot. n. 112, Sasol ha inviato ad ISPRA lo "Studio di fattibilità impianto trattamento acque di falda". Il Progetto costituisce l'Appendice 4 del Progetto Operativo di MISO inviato il 26 luglio 2011 e fornisce una proposta di intervento per il trattamento delle acque di falda ("TAF") ed il loro successivo riutilizzo all'interno del ciclo produttivo di Stabilimento, nell'ambito della MISO.

Attualmente (settembre 2013) Sasol è in attesa dell'approvazione dello studio da parte dell'AC. A seguito dell'approvazione da parte dell'AC e della successiva definizione dei tempi di realizzazione nella fase di ingegneria di dettaglio, Sasol trasmetterà il crono-programma degli interventi.

3.3 Studio di ottimizzazione del ciclo delle acque di Stabilimento

L'Art. 1 comma 6 del Decreto di AIA prevede che "il Gestore dovrà presentare all'AC [...] uno studio volto all'ottimizzazione del ciclo delle acque di Stabilimento".

Inoltre, il PIC "preso atto delle dichiarazioni del Gestore [...] per quanto attiene gli interventi ancora da realizzare..." richiede che "dovrà essere comunicato all'AC l'ipotetico crono-programma di implementazione degli interventi residui e di entrata in esercizio degli stessi. Gli interventi di ottimizzazione già realizzati si intendono già eserciti".

In data 18 ottobre 2011, con lettera di prot n. 208 Sasol ha depositato nella bacheca virtuale del Gestore lo "Studio di fattibilità per l'ottimizzazione del ciclo delle acque di Stabilimento" (Relazione Golder 11508440217/8968). All'interno di tale studio sono stati presentati i lavori all'epoca già eseguiti e da eseguire sulla rete di distribuzione dell'acqua dei pozzi, sulla rete di raffreddamento ed anticendio. Alla data attuale, tutti gli interventi descritti nel documento sono stati completati.

Ulteriori interventi verranno programmati in funzione dei risultati dei controlli preventivi in corso sulle tubazioni (es. ispezioni, spessimetrie). A seguito della definizione del programma degli interventi, Sasol trasmetterà il crono-programma all'AC.

3.4 Proposta di impermeabilizzazione delle aree di deposito rifiuti

L'Art. 1 comma 8 del Decreto di AIA prevede che "il Gestore dovrà presentare all'AC [...] una proposta di impermeabilizzazione della superficie di tutte le aree di deposito, a valle di un apposito studio di fattibilità".

In data 23 gennaio 2012, con lettera di protocollo 013, Sasol ha depositato nella bacheca virtuale del Gestore la cartella denominata T6-T31 contenente lo studio di fattibilità finalizzato a verificare l'impermeabilizzazione delle superfici di tutte le aree di deposito.

Secondo tale studio le sette aree di deposito temporaneo sono provviste di idonea pavimentazione in calcestruzzo e di adeguato sistema di drenaggio dei liquidi, pertanto non necessitano di impermeabilizzazione.

L'unico deposito la cui superficie non è impermeabilizzata è il deposito D3 (deposito temporaneo di rottami ferrosi): a giudizio del Gestore, dal momento che i rottami ferrosi sono contenuti in cassoni coperti da teli impermeabili, l'area non necessita di interventi di impermeabilizzazione.

3.5 Proposta di coperture delle aree di deposito rifiuti

L'Art. 1 comma 9 del Decreto di AIA prevede che *"il Gestore dovrà presentare all'AC [...] una proposta di coperture fisse o mobili dei siti di stoccaggio, a valle di un apposito studio di fattibilità"*.

In data 23 gennaio 2012 con lettera di protocollo 013, Sasol ha depositato nella bacheca virtuale del Gestore lo studio di fattibilità finalizzato a verificare le coperture fisse o mobili delle sette aree di deposito temporaneo.

Dai risultati dello studio emerge che *"i vari depositi non necessitano di particolari interventi"*. Inoltre, per i depositi D3, D4 e D7 *"visto che rientrano nella classe H3A e H3B (facilmente infiammabile e infiammabile), sarebbe necessaria, per proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici, la copertura. Però considerato che il deposito D4 è un serbatoio a tenuta, il D7 ed il D3 risultano provvisti di adeguata copertura, non sono necessari particolari interventi. In conclusione non si ritiene necessario realizzare delle nuove coperture in quanto nei vari depositi i rifiuti risultano adeguatamente protetti dall'azione degli agenti atmosferici"*.

4.0 COMUNICAZIONE AI SENSI ALL'ART. 29-DECIES COMMA 1 DELLE MODIFICHE ESEGUITE

Sulla base di quanto descritto al capitolo precedente, fatta eccezione per tutti gli interventi già realizzati alla data odierna (agosto 2013), gli studi presentati all'AC in conformità a quanto prescritto dall'art. 1 del Decreto di AIA, prevedono le seguenti modifiche:

- Art. 1, comma 5: costruzione ed esercizio dell'impianto TAF, condizionata al rilascio dell'autorizzazione da parte del MATTM (ad oggi non pervenuta)
- Art. 1, comma 6: progressiva messa fuori terra della rete antincendio in zona sud
- Art. 1 comma 7: installazione del raschiatore meccanico sulle vasche API.

Con riferimento all'art. 29-decies comma 1 del Decreto Legislativo 152/2006 ("D.Lgs. 152/06") (*"Il Gestore, prima di dare attuazione a quanto previsto dall'autorizzazione integrata ambientale, ne dà comunicazione all'autorità competente"*), Sasol si impegna a comunicare le tempistiche di attuazione degli interventi di cui ai comma 6 e 7, a seguito della definizione delle date che dipenderà dai programmi di Stabilimento.

5.0 QUIETANZA DI VERSAMENTO

In **Allegato 4** sono riportate le quietanze di versamento relative alle tariffe per i controlli di AIA effettuate finora. In particolare si riportano:

- la quietanza di versamento relativo alle tariffe dei controlli per l'anno 2012 di cui all'art.6 comma 1 del Decreto di AIA (Prot. 022 del 02/02/2012);
- la quietanza di versamento relativo alle tariffe dei controlli previsti dall'art. 1 comma 13 del Decreto di AIA, relativamente agli studi/piani di cui all'art. 1 commi da 3 a 9 insieme al bollettino relativo al pagamento degli interessi legali maturati (Prot. 093 del 29/03/2012);
- l'originale del pagamento relativo alle tariffe dei controlli per l'anno 2012 (Prot. 197 del 10/07/2012);
- la quietanza del versamento (in originale) relativo alle tariffe dei controlli per l'anno 2013 di cui all'art.6 comma 1 del Decreto di AIA, comprensiva sia della voce "controlli" che della voce "analisi" (Prot. 036 del 01/02/2013);
- la quietanza del versamento (in originale) relativo al pagamento della tariffa per lo svolgimento dell'istruttoria tecnica (per i commi 10 e 11) da parte della Commissione IPPC (Prot. 068 del 06/03/2013).

GOLDER ASSOCIATES S.R.L.

CC: Sasol Italy S.p.A., Contrada Marcellino snc, CP 119 Augusta (SR)

Allegati: **Allegato 1** Verbali di inizio / fine dismissione impianti – copia della documentazione inviata

Allegato 2 Studi di fattibilità sui reflui – copia della documentazione inviata

Allegato 3 Piano fermate impianti e criteri preparazione rev06

Allegato 4 Quietanze di versamento relative alle tariffe per i controlli di AIA effettuate finora (settembre 2013)

v:\golder_associates\sasol augusta prescrizioni aia 11508440217\comunicazioni gestore\lettera di risposta mattm luglio 2013\lettera di risposte a mattm 090913.docx



ALLEGATO 1

Verbali di inizio / fine dismissione impianti – copia della documentazione inviata



SANTANGELO EGIDIO
NOTAIO

N. 74803 di Repertorio

N. 21007 di Raccolta

VERBALE

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemilasette.

Il giorno venti del mese di marzo.

Nel territorio del Comune di Augusta e nello stabilimento della Sasol Italy S.p.a. ubicato in contrada Marcellino, alle ore quindici e minuti trenta.

Avanti me Dottor EGIDIO SANTANGELO, Notaio in Florida, iscritto nel ruolo del Collegio Notarile di Siracusa

E' PRESENTE:

- PAPAEO SALVATORE, nato il 7 maggio 1946 a San Mauro Marchesato, il quale dichiara di intervenire nella sua qualità di Vice Direttore dello stabilimento di Augusta della Società "SASOL ITALY S.p.a.", con sede in Catania via Cervignano n. 29, ove per la carica domicilia, C.F. e numero d'iscrizione al registro Imprese: 00805450152, numero d'iscrizione al R.E.A. 265092, capitale sociale euro 22.600.000.

Detto comparente, della cui identità personale sono io Notaio certo, mi richiede di far constare, ai sensi del D.P.R. 10/11/1997 n. 441 e della circolare ministeriale n. 23 del 29 agosto 1988 la dismissione mediante smantellamento e demolizione delle apparecchiature, tubazioni e strutture degli Impianto "Isosiv 2", "LOCAT" e di parte dell'"ISOSIV 4" e mi dichiara di avere regolarmente informato, mediante apposite rac-

comandate con avviso di ricevimento, gli uffici competenti, invitando i rappresentanti di tali uffici per il giorno 20 marzo 2007 alle ore quindici e minuti trenta.

Essendo le ore quindici e minuti trentacinque e tutto ciò premesso, da formare parte integrante e sostanziale con quanto segue, il comparente mi invita a prendere visione dei luoghi ove sono riposte le apparecchiature con relative strutture e le tubazioni e le carpenterie da smantellare e demolire, analiticamente descritte nell'elenco che il comparente mi esibisce.

Detto elenco al presente atto si allega sotto la lettera "A", omessane la lettura per dispensane avutane dal comparente, per formarne parte integrante e sostanziale.

Aderendo alla richiesta, prendo visione di quanto è da smantellare e da demolire, prendo atto della sua corrispondenza con le apparecchiature su indicate e faccio constare che lo smantellamento e la demolizione sono iniziati in data odierna e che la fine dei lavori è prevista, per come convenuto fra la "SASOL ITALY S.p.a." e la ditta incaricata dell'intervento di dismissione entro il 30 aprile 2008.

Le spese del presente Verbale ed ogni altra conseguenziale sono a carico della Società.

Richiesto io

Notaio ho ricevuto il presente Verbale da me letto al compa-

rente che lo approva e sottoscrive. Dattiloscritto da persona di mia fiducia sotto la mia direzione sopra pagine due di un foglio e completato di mio pugno, si sottoscrive alle ore sedici e minuti quaranta.

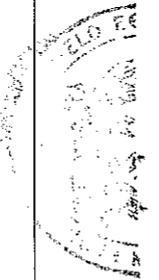
F.to: Salvatore Papaleo

Egidio Santangelo notaio

Restituito a Siracusa
27-3-2007 N 808

Copia conforme all'originale per uso sgravio tasse.
Florida, - 5 GIU. 2007

Eranni Antutu





A 14.803
..... 21007

RACCOMANDATA AR

Milano, 19/02/2007

Spett.le
Agenzia delle Entrate di
CATANIA
VIA MONS. ORLANDO, 1
95100 CATANIA

Spett.le
COM. PROVINCIALE GUARDIA
DI FINANZA
P.ZZA S. FRANCESCO DI PAOLA, 2
95100 CATANIA

Spett.le
Agenzia delle Entrate di
SIRACUSA Ufficio IVA
96100 SIRACUSA

Spett.le
COM.GUARDIA FINANZA
96011 AUGUSTA

Spett.le
Agenzia delle Entrate di
Augusta Ufficio II:DD
96011 AUGUSTA

COMUNICAZIONE DELL'INTENZIONE DI DISTRUZIONE DI BENI INERENTI ALL'IMPRESA (DPR.10.11.1997 N.441).

Sasol Italy S.p.A.

Direzione e Uffici: Via Medici del Vascello, 26 - 20138 Milano MI - Italy
Tel.: +39 02 58 453 1 - Fax: +39 02 58 453 205
E-Mail: sasol.italy@it.sasol.com - www.sasol.com

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

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



Responsible Care

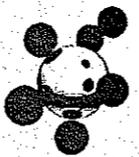


*Soluzioni SpA
Ernia Santarelli*



LETT MI

SS



La sottoscritta SASOL ITALY S.p.A. con sede legale a Catania (CT) Via Cervignano n° 29, C.F. 00805450152 in persona del legale rappresentante ing. Guido Safran

COMUNICA

che in data 20 marzo 2007 alle ore 15.30 presso il proprio Stabilimento di Augusta, ubicato in contrada Marcellino – Augusta, intende dare inizio ai lavori di demolizione delle strutture, apparecchiature, macchine, tubazioni che costituiscono l'attuale impianto ISOSIV 2, LOCAT e parte dell'ISOSIV 4, di proprietà della scrivente Società.

Il termine dei lavori di demolizione è previsto entro il 30/04/08.

La tipologia delle apparecchiature e macchine sono riportate nell'allegato 1 alla presente.

Le quantità presunte oggetto delle attività di demolizione sono le seguenti:

- Materiale metallico
(acciaio al carbonio e ghisa, acciaio inox, acciaio al cromo, rame, alluminio) ton 5.620
- Materiali inerti da demolizione del cemento armato e da refrattari ton 2.660

I materiali di risulta della demolizione saranno conferiti a impianti autorizzati nel rispetto delle vigenti normative in materia di rifiuti.

L'impresa esecutrice dei lavori di demolizione incaricata dalla nostra Funzione Appalti è la società F.lli CASCHETTO Srl Codice fiscale e Partita IVA 00659760896, Contrada Targia, n° 44, 96100 Siracusa.

Il costo previsto presunto per la demolizione, bonifica e messa a dimora dei materiali di risulta è di 1.911.700 euro circa, il recupero costi presunto per vendita rottami è di 755.000 euro circa.

L'area su cui sorgono gli impianti ISOSIV2, ISOSIV4, LOCAT è così identificata al NCEU nel territorio comunale di Augusta: foglio 76 mappale 55 e foglio 77 mappale 32.

Il valore di acquisto originario dei beni è di 11.463.819,33 euro, il valore contabile residuo nel libro cespiti alla data della presente è di zero euro.

Sasol Italy S.p.A.
Presidente e Legale Rappresentante
(Guido Safran)

Allegato

1. Elenco dettagliato delle apparecchiature, tubazioni, carpenterie impianto ISOSIV 2/4 e LOCAT

Salvatore G. G. G.
Dir. Amministrativo



ELENCO
APPARECCHIATURE

NON IN ESERCIZIO
DA DISMETTERE

Doc.N° ALLEGATO 1

Rev. 2 Data 07/02/2007

Commessa SASOL 94203AU

Impianto: ISOSIV2/4/LOCAT

ALLEGATO 1

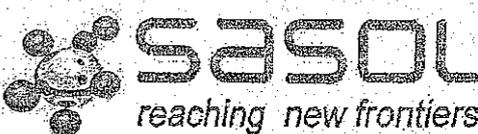
Progetto:

DISMISSIONE APPARECCHIATURE, TUBAZIONI, CARPENTERIE

IMPIANTO ISOSIV 2/4+LOCAT

Solatore E. J. J.
Enrico Santoro

Rev.	Data	Descrizione	Completato	Controllato	Approvato
1	04/10/2006	Emesso per unificazione			Vinci
0	04/08/2006	EMESSO PER DISMISSIONE APPARECCHIATURE NON IN ESERCIZIO	GUARRERA	GUARRERA	INTERLAND

		ELENCO APPARECCHIATURE	
		NON IN ESERCIZIO DA DISMETTERE	Impianto: ISOSIV 2
ITEM	SERVIZIO	SEZIONE IMPIANTO	Peso (Kg)
C-2001	Deesanzitrici normali	Estrazione	70000
C-2002	Colonna isomeri	Estrazione	181000
C-2003	Assorbitore gas di spurgo	Estrazione	4500
C-2004	Stripper H2S	Estrazione	36000
C-2006	Depentanizzatrice	Estrazione	25700
C-2202	Seconda colonna frazionamento	Fraz.2	34500
C-2204	Quarta colonna frazionamento	Fraz.2	81000
E-2001 A:F	Scambiatori carica/effluente isomeri	Estrazione	96000
E-2002 A:H	Scambiatori desorbente/effluente normali	Estrazione	96000
E-2003	Condensatore effluente normali	Estrazione	17850
E-2006	Condensatori gas di rigenerazione	Estrazione	8000
E-2007	Refrigerante gas di rigenerazione	Estrazione	6800
E-2008	Condensatore testa V-2001	Estrazione	2500
E-2009	Condensatore testa C-2001	Estrazione	7000
E-2010	Condensatore testa C-2002	Estrazione	12500
E-2011	Condensatore effluente isomeri	Estrazione	14600
E-2013	Refrigerante gas di spurgo	Estrazione	11700
E-2014 A:F	Scambiatori gas di rigenerazione	Estrazione	54000
E-2017	Refrigerante isomeri	Estrazione	12500
E-2018	Scambiatore desorbente/isomeri	Estrazione	17000
E-2019	Post refrigerante gas di rigenerazione	Estrazione	6800
E-2024	Ribollitore E-2006	Estrazione	5800
E-2025	Condensatore testa C-2006	Estrazione	2500
E-2027 A/B	Lube oil coolers	Estrazione	1000
E-2028	Oil steam heater	Estrazione	1000
E-2201	1° condensatore C-2204	Fraz.2	8000
E-2203	Condensatore testa C-2202	Fraz.2	4000
E-2205	2° condensatore testa C-2204	Fraz.2	4000
E-2206	Refrigerante coda pesante	Fraz.2	4000
F-2001	Forno carica	Estrazione	124000
F-2002	Forno desorbente	Estrazione	220000
F-2003	Forno rigenerazione	Estrazione	50000
NOTE:		Subtotale pagina	1.222.250

Severino I/pino
di via S. Angelo 100

		ELENCO APPARECCHIATURE	
		NON IN ESERCIZIO DA DISMETTERE	Impianto: ISOSIV 2
ITEM	SERVIZIO	SEZIONE IMPIANTO	Peso (kg)
F-2006	Ribollitore deesanatrice normali	Estrazione	220000
F-2007	Ribollitore deesanatrice isomeri	Estrazione	220000
F-2202	Forno ribollitore C-2202	Fraz.2	50000
F-2204	Ribollitore C-2204	Fraz.2	50000
FIL-2001 A/B	Lube oil filters	Estrazione	1000
J-2202	Elettore C-2204	Fraz.2	3050
K-2001	Compressore gas di rigenerazione	Estrazione	27300
K-2002	Compressore aria di rigenerazione	Estrazione	12970
K-2003 A/B	Compressori vent gas (*)	Estrazione	3200
P-2001 A/B	Carica Isosiv (*)	Estrazione	2750
P-2002 A/B	Carica C-2001	Estrazione	2750
P-2004 A/B	Pompe carica C-2002	Estrazione	2750
P-2005 A/B	Pompe isomeri fondo C-2002 (*)	Estrazione	4400
P-2006 A/B	Carica desorbente a stripper H2S (**)	Estrazione	3840
P-2007 A/B	Desorbente fondo stripper (**)	Estrazione	2000
P-2008 A/B	Pompe isomeri di lavaggio	Estrazione	500
P-2009 A/B	Pompe recupero esano	Estrazione	500
P-2010	Pompa esano condensato (**)	Estrazione	200
P-2014 A/B	Circolazione ribollitore colonna isomeri	Estrazione	12400
P-2015 A/B	Circolazione ribollitore colonna normali	Estrazione	4000
P-2026	Pompa riflusso C-2006	Estrazione	600
P-2027 A/B	Pompe esano depentanizzato	Estrazione	1400
P-2029 A/B	Compressor oil pumps	Estrazione	500
P-2205 A/B	Pompe riflusso C-2204	Fraz.2	800
P-2207 A/B	Circolazione ribollitore C-2202	Fraz.2	4000
P-2209 A/B	Circolazione ribollitore C-2204 (**)	Fraz.2	4000
R-2001 1:16	Reattori di assorbimento	Estrazione	496000
V-2002	Prevaporizzatore effluente isomeri	Estrazione	21000
V-2003	Separatore gas di spurgo	Estrazione	2600
V-2004	Accumulatore desorbente	Estrazione	35800
V-2005	Separatore aspirazione K-2001	Estrazione	7200
V-2006	Separatore mandata K-2001	Estrazione	4800
NOTE:	(*) Escluso i motori	Subtotale pagina	1.202.310
	(**) Escluso 1 motore		

*Salvatore Epifanio
 Scrittura Sanitizzabile*



SANTANGELO EGIDIO
NOTAIO

N. 78102 di Repertorio

N. 23198 di Raccolta

VERBALE

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemilanove.

Il giorno venticinque del mese di maggio.

Nel territorio del Comune di Augusta e nello stabilimento della Sasol Italy S.p.a. ubicato in contrada Marcellino, alle ore quindici e minuti cinque.

Avanti me Dottor EGIDIO SANTANGELO, Notaio in Floridaia, iscritto nel ruolo del Collegio Notarile di Siracusa

E' PRESENTE:

- MARAFFA ANTONINO, nato il 17 novembre 1954 a Piraino (ME), il quale dichiara di intervenire nella sua qualità di Direttore pro tempore dello stabilimento di Augusta della Società "SASOL ITALY S.p.a.", con sede in Catania via Cervignano n. 29, ove per la carica domicilia, C.F. e numero d'iscrizione al registro Imprese: 00805450152, numero d'iscrizione al R.E.A. 265092, capitale sociale euro 22.600.000.

Detto comparente, della cui identità personale sono io Notaio certo, mi richiede di far constare, ai sensi del D.P.R. 10/11/1997 n. 441 e della circolare ministeriale n. 23 del 29 agosto 1988 l'avvenuta dismissione delle apparecchiature con relative strutture, delle tubazioni e delle carpenterie di cui al Verbale 20 marzo 2007 ai miei rogiti reg.to il 27 marzo 2007 al n. 808, di proprietà della "SASOL ITALY S.p.a.".



Essendomi recato negli stessi luoghi ove erano ubicate dette apparecchiature con relative strutture, le tubazioni e le carpenterie do atto di non averle più ivi rinvenute e dō altresì atto che il comparante mi consegna un riepilogo dei formulari di demolizione, composto da fogli dal quale risultano la descrizione e la tipologia dei rifiuti e la ditta incaricata del loro trasporto.

Tale documento al presente atto si allega sotto la lettera "A", omessane la lettura per dispensane avutane dal comparante, per formarne parte integrante e sostanziale.

Le spese del presente Verbale ed ogni altra consequenziale sono a carico della Società.

Richiesto

io Notaio ho ricevuto il presente Verbale da me letto al comparante che lo approva e sottoscrive. Dattiloscritto da persona di mia fiducia sotto la mia direzione sopra pagine due di un foglio e completato di mio pugno, si sottoscrive alle ore quindici e minuti trentacinque.

F.to: Antonino Maraffa

Egidio Santangelo notaio

Registrato a Siracusa
25.5.2009 N 23198

Il presente documento conferma all'originale per tutti gli usi di legge.
27 MAG. 2009

Egidio Santangelo





3-Set	10	17.04.05	Rotami ferrosi	Ferro e acciaio	7.020	CASCIETTO	R13	CASCIETTO	1*	75492	Rotami ferrosi da demolizione Imp. Isosiv 2/4 Parti E 4208 - E 4209
3-Set	10	17.04.05	Rotami ferrosi	Ferro e acciaio	21.400	CASCIETTO	R13	CASCIETTO	1*	75493	Rotami ferrosi da demolizione Imp. Isosiv 2/4 Parti E 4208 - E 4209
7-Set	10	17.04.05	Rotami ferrosi	Ferro e acciaio	5.340	CASCIETTO	R13	CASCIETTO	1*	75498	Rotami ferrosi da demolizione Imp. Isosiv 2/4 Parti di J.4204 - E 4205
9-Set	2	17.04.05	Rotami ferrosi	Ferro e acciaio	23.450	CASCIETTO	R13	CASCIETTO	1*	80820	Rot. ferrosi Isosiv 2/4 C.4204- C.4205 V.4205 E. in massa Isosiv
10-Set	2	17.04.05	Rotami ferrosi	Ferro e acciaio	16.890	CASCIETTO	R13	CASCIETTO	1*	80821	Rot. ferrosi Isosiv 2/4 C.4204- C.4205 V.4205 E. in massa Isosiv
15-Set	2	17.04.05	Aluminio	Aluminio	580	CASCIETTO	R13	CASCIETTO	1*	81427	Rot. e alluminio Isosiv 2/4 C.4204- C.4205 E. in massa Isosiv
15-Set	2	17.04.05	Rotami ferrosi	Ferro e acciaio	15.510	CASCIETTO	R13	CASCIETTO	1*	81428	Rot. ferrosi Isosiv 2/4 Parti in massa Isosiv a C.4204, C.4205, F.4206
20-Set	2	17.04.05	Rotami ferrosi	Ferro e acciaio	2.110	CASCIETTO	R13	CASCIETTO	1*	81429	Rot. ferrosi Isosiv 2/4 completamento di linee annesse a C.4204, C.4205 F.4206

Antonio Monti
Esico Pontanelli int



ISOSIV
 DDT
 ISOSIV
 DDT
 ISOSIV
 DDT
 ISOSIV
 DDT
 ISOSIV
 DDT



SANTANGELO EGIDIO
NOTAIO

N. 75375 di Repertorio

N. 21376 di Raccolta

VERBALE

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemilasette.

Il giorno dieci del mese di luglio.

Nel territorio del Comune di Augusta e nello stabilimento della Sasol Italy S.p.a. ubicato in contrada Marcellino, alle ore quindici

Avanti me Dottor EGIDIO SANTANGELO, Notaio in Floridaia, iscritto nel ruolo del Collegio Notarile di Siracusa

E' PRESENTE:

- MARAFFA ANTONINO, nato il 17 novembre 1954 a Piraino (ME), il quale dichiara di intervenire nella sua qualità di Direttore pro tempore dello stabilimento di Augusta della Società "SASOL ITALY S.p.a.", con sede in Catania via Cervignano n. 29, ove per la carica domicilia, C.F. e numero d'iscrizione al registro Imprese: 00805450152, numero d'iscrizione al R.E.A. 265092, capitale sociale euro 22.600.000.

Detto componente, della cui identità personale sono io Notaio certo, mi richiede di far constare, ai sensi del D.P.R. 10/11/1997 n. 441 e della circolare ministeriale n. 23 del 29 agosto 1988 la dismissione mediante smantellamento e demolizione dei seguenti impianti-apparecchiature e loro strutture, macchine e tubazioni che li costituiscono ed in particolare:

- apparecchiature varie - impianto ISOSIV 1;

- apparecchiature varie - impianto PACOL 2;
- sezione flottazione dei Servizi Sud;
- piani sopraelevati della sala pompe dello stoccaggio sud;
- torcia sud;
- apparecchiature Vasca API Nord;
- servizi Nord Caldaia SG 9400 B;
- apparecchiature area pontile;

e mi dichiara di avere regolarmente informato, mediante apposite raccomandate con avviso di ricevimento, gli uffici competenti, invitando i rappresentanti di tali uffici per il giorno 10 luglio 2007 alle ore quindici.

Essendo le ore quindici e minuti cinque e tutto ciò premesso, da formare parte integrante e sostanziale con quanto segue, il comparente mi invita a prendere visione dei luoghi ove sono riposte le apparecchiature con relative strutture e le tubazioni e le carpenterie da smantellare e demolire, analiticamente descritte nell'elenco che il comparente mi esibisce.

Detto elenco al presente atto si allega sotto la lettera "A", omessane la lettura per dispensane avutane dal comparente, per formarne parte integrante e sostanziale.

Aderendo alla richiesta, prendo visione di quanto è da smantellare e da demolire, prendo atto della sua corrispondenza con gli impianti e le apparecchiature su indicati e faccio constare che lo smantellamento e la demolizione sono iniziati in data odierna e che la fine dei lavori è prevista, per come

convenuto fra la "SASOL ITALY S.p.a." e la ditta incaricata dell'intervento di dismissione entro il trenta giugno 2008.

Le spese del presente Verbale ed ogni altra conseguenziale sono a carico della Società.

Richiesto io

Notaio ho ricevuto il presente Verbale da me letto al comparente che lo approva e sottoscrive. Dattiloscritto da persona di mia fiducia sotto la mia direzione sopra pagine tre di un foglio e completato di mio pugno, si sottoscrive alle ore quindici e minuti quaranta.

F.to: Antonino Maraffa

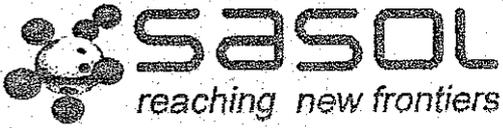
Egidio Santangelo notaio

Registrato a Siracusa
13.7.2007 n. 3973

Copia conforme all'originale per uso esecutivo tasse
Florida, 27 LUG. 2007

Ernesto Ponzio





**ELENCO
APPARECCHIATURE**

Doc.N° ST-664-MV-001

Rev. 1 Data 06/06/2007

Commessa SASOL :

**NON IN ESERCIZIO
DA DISMETTERE**

Impianti:

Allegato A all'atto
n° 5375 di Rep. o n° 21376 di Racc.

Allegato 1

Progetto:

DISMISSIONE APPARECCHIATURE NON IN ESERCIZIO
IMPIANTI VARI

Handwritten signature: C. V. - C. V. / C. V. - C. V.



Rev.	Data	Descrizione	Compilato	Controllato	Approvato
0	15/05/2007	EMESSO PER AUTORIZZAZIONI	Vinci	Vinci	Vinci

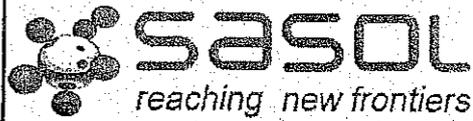
ITEM	SERVIZIO	ELENCO APPARECCHIATURE		Doc.N°	Allegato 1
		SEZIONE IMPIANTO	PESO Kg	Rev. 0	Data 06/06/2007
		NON IN ESERCIZIO DA DISMETTERE		Commissa	SASOL
				Impianto:	ISOSIV 1
				STATO DELLE APPARECCHIATURE	
EK-241/A	Refrigerante olio K-241	Rigener.1	1500		
EK-241/B	Refrigerante olio K-241	Rigener.1	1500		
E-214	Preriscaldatore esano	Isosiv 1	1860		
E-220	Refrigerante olio diatermico	Isosiv 1	1860		
E-241/A	Refrigerante ad aria rigenerazione	Rigener.1	6100		
E-241/B	Refrigerante ad aria rigenerazione	Rigener.1	6100		
E-242/A	Refrigerante ad aria del gas dopo K-241	Rigener.1	4750		
E-242/B	Refrigerante ad aria del gas dopo K-241	Rigener.1	4750		
E-243	Preriscaldatore F-241	Rigener.1	8350		
E-244	Refrigerante aria rigenerazione	Rigener.1	1860		
E-263	Refrigerante aria N.paraffine desolforate	Frazionamento	2500		
E-264/A	Preriscaldatore stripper desolforazione	Isosiv 1	2070		
E-264/B	Preriscaldatore stripper desolforazione	Isosiv 1	2070		
E-285	Condensatore ad aria stripper desolforazione	Frazionamento	4697		
E-1263	Riscaldatore carica C-281	Isosiv 1	1950		
E-1264/A	Scambiatore C-1281	Frazionamento	2070		
E-1264/B	Scambiatore C-1281	Frazionamento	2070		
E-1265	Refrigerante fondo stripper	Isosiv 1	2064		
E-1283	Scambiatore carica C-1281	Frazionamento	3050		
E-1291	Scambiatore C-1281	Frazionamento	3067		
F-241	Forno gas di rigenerazione	Rigener.1	50000		Lasciare struttura esterna per sopportare la canal a fumi
Fil-K241/A	Filtro olio K-241	Rigener.1	40		
Fil-K241/B	Filtro olio K-241	Rigener.1	40		
J-241	Eiettore vuoto circuito rigenerazione	Rigener.1	250		
J-262	Eiettore recupero fuel gas	Isosiv 1	350		
K-242	Compressore a vite aria di rigenerazione	Rigener.1	250		
K-263/A	Compressore aria strumenti	Isosiv 1	250		
K-263/B	Compressore aria strumenti	Isosiv 1	250		
ME-241	Silenziatore	Rigener.1	560		
ME-242	Silenziatore	Rigener.1	560		
MK-242	Motore K-242	Rigener.1	400		
P-241	Recupero condensato gas di rigenerazione	Rigener.1	109		
P-1281/A	Pompe riflusso C-1281	Frazionamento	325		
P-1281/B	Pompe riflusso C-1281	Frazionamento	325		
P-1294/A	Aspirazione S-284A/B	Isosiv 1	162		
P-1294/B	Aspirazione S-284A/B	Isosiv 1	162		
PK-241A	Pompa olio K-241	Rigener.1	250		
PK-241B	Pompa olio K-241	Rigener.1	250		
S-284/A	Serbatoio di stoccaggio	Isosiv 1	4000		
S-284/B	Serbatoio di stoccaggio	Isosiv 1	4000		
Serb. Olio	Serbatoio olio K-241	Rigener.1	2500		

		ELENCO APPARECCHIATURE		Doc.N° Allegato 1
		NON IN ESERCIZIO DA DISMETTERE		Rev. 0 Data 06/06/2007
				Commissa SASOL:
				Impianto: SERVIZI SUD
ITEM	SERVIZIO	SEZIONE IMPIANTO	PESO Kg	STATO DELLE APPARECCHIATURE
C-131	COLONNA DI DECARBONATAZ.	FILTRA SUD	2000	
E-131	RISCALD.ACQUA DILUIZ. SODA	FILTRA SUD	80	
FIL-151A	FILTRO ARIA ASP. K-151A	ARIA SERV. 1	500	
ME-134A/B	AGITATORE VASCA	IMPIANTO BALFOUR	700	
ME-136	AGITATORE DORROLIVER	IMPIANTO BALFOUR	3000	
P-129A/B	ASPIRAZ. FANGHI DA S-127	IMPIANTO BALFOUR	110	
P-131A/B	POMPA TRASFERIMENTO ACQUA DECARBONATA	FILTRA SUD	238	
P-132A/B	POMPA SODA RIGEN. RESINE	FILTRA SUD	100	
P-133A/B	POMPA ACIDO SOLFORICO	FILTRA SUD	100	
P-136	POMPA VUOTO DORR-OLIVER	IMPIANTO BALFOUR	1097	
P-137	TRASFERIMENTO FILTRATO	IMPIANTO BALFOUR	122	
P-10620A/B	POMPA ADDITIVAZ. DA V-878	IMPIANTO BALFOUR	80	
(EX) S-125	SERBATOIO ACQUA ACIDA DA OXO	IMPIANTO BALFOUR	500	
S-126	VASCA ACQUA TRATTATA	IMPIANTO BALFOUR	2000	
S-127	SEDIMENTATORE FANGHI	IMPIANTO BALFOUR	6785	
S-140	SEDIMENT. FILTRATO	IMPIANTO BALFOUR	6780	
V-131	SERB. SODA RIGEN. RESINE	FILTRA SUD	270	
V-132	SERB. ACIDO RIGEN. RESINE	FILTRA SUD	310	
V-134A/B	SCAMBIATORE CATIONICO	FILTRA SUD	2730	
V-135A/B	SCAMBIATORE ANIONICO	FILTRA SUD	1250	
V-136	MISCELATORE ACIDO	FILTRA SUD	145	
V-137	SILOS PER CALCE DI NEUTRALIZZAZIONE	IMPIANTO BALFOUR	6500	
V-139	ACCUMULATORE FILTRATO	IMPIANTO BALFOUR	305	
V-878	SERBATOIO SOLUZIONE	IMPIANTO BALFOUR	220	
Fabbricato	Fabbricato elevato sala pompe stoccaggi Sud	PGS sud	(1)	
		Subtotale	35.922	

NOTE:

TUTTE LE MACCHINE SONO COMPRESIVI DI MOTORE ELETRICO

(1) Fabbricato= 80 m³

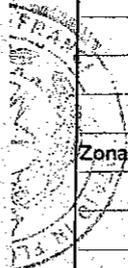


ELENCO APPARECCHIATURE

Doc.N° Allegato 1
 Rev. 0 Data 06/06/2007
 Commessa SASOL :
 Impianto:

NON IN ESERCIZIO DA DISMETTERE

Zona	IMPIANTI	SEZIONE IMPIANTO	PESO Kg	STATO DELLE APPARECCHIATURE
Complessivo				
Zona sud	ISOSIV1, PACOL2, SERVIZI SUD, TORCIA SUD	Peso apparecchiature	288.593	
		Peso carpent+tubi	375.171	
		Totale mater. metallico	663.764	
Zona nord	API Nord, SERVIZI NORD, Attrezzature pontile	Peso apparecchiature	64.552	
		Peso carpent+tubi	83.918	
		Totale mater. metallico	148.470	
TOTALE			812.234	



[Handwritten signature and text]
 [Illegible handwritten text]

NOTE:



SANTANGELO EGIDIO
NOTAIO

N. 78103 di Repertorio

N. 23199 di Raccolta

VERBALE

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemilanove.

Il giorno venticinque del mese di maggio.

Nel territorio del Comune di Augusta e nello stabilimento della Sasol Italy S.p.a. ubicato in contrada Marcellino, alle ore quindici e minuti quaranta.

Avanti me Dottor EGIDIO SANTANGELO, Notaio in Florida, iscritto nel ruolo del Collegio Notarile di Siracusa

E' PRESENTE:

- MARAFFA ANTONINO, nato il 17 novembre 1954 a Piraino (ME), il quale dichiara di intervenire nella sua qualità di Direttore pro tempore dello stabilimento di Augusta della Società "SASOL ITALY S.p.a.", con sede in Catania via Cervignano n. 29, ove per la carica domicilia, C.F. e numero d'iscrizione al registro Imprese: 00805450152, numero d'iscrizione al R.E.A. 265092, capitale sociale euro 22.600.000.

Detto comparente, della cui identità personale sono io Notaio certo, mi richiede di far constare, ai sensi del D.P.R. 10/11/1997 n. 441 e della circolare ministeriale n. 23 del 29 agosto 1988 l'avvenuta dismissione delle apparecchiature con relative strutture, delle tubazioni e delle carpenterie di cui al Verbale 10 luglio/2008⁽¹⁾ ai miei rogiti reg.to il 13 luglio 2007 al n. 3973, di proprietà della "SASOL ITALY S.p.a.".



0 1 08 057016 389 3

Essendomi recato negli stessi luoghi ove erano ubicate dette apparecchiature con relative strutture, le tubazioni e le carpenterie do atto di non averle più ivi rinvenute e dò altresì atto che il comparente mi consegna un riepilogo dei formulari di demolizione, composto da un solo foglio dal quale risultano la descrizione e la tipologia dei rifiuti e la ditta incaricata del loro trasporto.

Tale documento al presente atto si allega sotto la lettera "A", omessane la lettura per dispensane avutane dal comparente, per formarne parte integrante e sostanziale.

Le spese del presente Verbale ed ogni altra conseguenziale sono a carico della società. (1) Dele "2008" adde "2007" una postilla. Cancellata una parola Richiesto
io Notaio ho ricevuto il presente Verbale da me letto al comparente che lo approva e sottoscrive. Dattiloscritto da persona di mia fiducia sotto la mia direzione sopra pagine due di un foglio e completato di mio pugno, si sottoscrive alle ore sedici e minuti dieci.

F.to: Antonino Maraffa

Egidio Santangelo notaio



Registrato a Simacusa
25.5.2009 n. 23199

Copia conforme all'originale per tutti gli usi di legge
27 MAG. 2009

Elvio Rendito



Vertical text on the right margin, possibly a page number or reference code.



ALLEGATO 2

Studi di fattibilità sui reflui – copia della documentazione inviata



Gennaio 2012

SASOL ITALY S.P.A. - STABILIMENTO DI AUGUSTA (SR)

Proposta di Riduzione degli Inquinanti presenti negli Scarichi Idrici

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – PRESCRIZIONI T5-
T19 DEL DOCUMENTO DI AGGIORNAMENTO PERIODICO (DAP)

Destinatario:
Sasol Italy S.p.A.
Contrada Marcellino

RELAZIONE

Numero Relazione 11508440217/9074

Distribuzione:
via e-mail





Indice

1.0	PREMESSA	1
1.1	Limitazioni dello studio	1
1.2	Documentazione di riferimento	1
2.0	CICLO DELLE ACQUE ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO	2
2.1	Prelievo della risorsa idrica	2
2.2	Emissioni in acqua	2
2.3	Ambito dello studio di fattibilità richiesto	4
3.0	DATI AD OGGI DISPONIBILI E PROGRAMMA DI LAVORO	6
3.1	Risultati dei monitoraggi allo scarico SF2	6
3.2	Identificazione dei parametri oggetto di approfondimento	8
3.3	Identificazione dei punti della rete idrica di Stabilimento oggetto di approfondimento	8

TABELLE

Tabella 1:	Approvvigionamento idrico	2
Tabella 2:	Quantità di reflui inviati in IAS	3
Tabella 3:	Processi all'interno degli impianti di produzione di Stabilimento	5
Tabella 4:	Risultati delle analisi eseguite sui reflui inviati in IAS	7

FIGURE

Figura 1: Schema di flusso sistema distribuzione acque

Figura 2: Schema dettagliato delle acque scaricate ad IAS



1.0 PREMESSA

Il presente documento riporta una serie di informazioni riguardanti le prescrizioni riportate a pag 9 del Decreto Istruttorio e a pag. 79 del Parere Istruttorio Conclusivo ("Parere") emesso dalla Commissione Istruttorio IPPC in sede di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ("AIA") dello stabilimento Sasol Italy S.p.A. ("Sasol") situato ad Augusta, SR ("Stabilimento") con decreto n. DVA-DEC-2010-0001003 del 28/12/2010:

"Il Gestore dovrà presentare all'Autorità Competente, per tramite dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, una proposta di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti monitorati agli scarichi idrici che vanno a trattamento presso il depuratore consortile, a valle di un apposito studio di fattibilità".

In particolare, la presente relazione intende trasmettere all'Autorità Competente le azioni fino ad oggi (18 gennaio 2012) intraprese dallo Stabilimento allo scopo di raccogliere le informazioni utili ad eseguire lo studio di fattibilità richiesto.

1.1 Limitazioni dello studio

Il presente documento si basa su una serie di dati e informazioni fornite da Sasol raccolte ed analizzate da Golder Associates S.r.l. ("Golder"). Nel documento sono chiaramente esplicitati i diversi soggetti incaricati della raccolta, analisi e valutazione delle informazioni qui contenute.

La Golder non si assume alcuna responsabilità per ciò che riguarda eventuali omissioni, informazioni errate e dati incompleti ricevuti da terzi e non verificabili.

1.2 Documentazione di riferimento

Nel presente studio si fa riferimento alla documentazione di seguito elencata, che si dà per nota:

- Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento Sasol Italy S.p.A. di Augusta (SR) - Decreto n. DVA-DEC-2010-0001003 del 28/12/2010;
- Certificati di analisi dei campioni di acque reflue di Stabilimento prelevati dal punto di scarico SF2 (scarico a depuratore consortile gestito da Industria Acque Siracusane, "IAS").



2.0 CICLO DELLE ACQUE ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO

Il presente capitolo illustra una serie di informazioni riportate in documenti già trasmessi all'Autorità Competente in istanza di AIA ed in ambito di risposta alle prescrizioni di AIA al fine di presentare una descrizione esaustiva del ciclo attuale delle acque all'interno dello Stabilimento.

2.1 Prelievo della risorsa idrica

L'acqua necessaria allo Stabilimento è prelevata dalle seguenti fonti di approvvigionamento:

- 5 pozzi di proprietà, con una portata di prelievo complessivo autorizzata pari a 1.491.327 m³/anno (pari a circa 47 l/s);
- fiume Marcellino. Tale fonte di approvvigionamento è utilizzata dal servizio antincendio solo in caso di emergenza all'interno dello Stabilimento. Il prelievo è autorizzato, con concessione, per 3.153.600 m³/anno di acqua (pari a circa 100 l/s);
- mare, per il funzionamento dell'impianto antincendio solo in caso di emergenza, dell'area del pontile di Punta Cugno.

L'acqua dei pozzi viene filtrata con filtri a sabbia che vengono rigenerati in controcorrente con acqua di lavaggio.

L'acqua prelevata dai pozzi, dopo filtrazione, è utilizzata nei seguenti cicli (vedi **Figura 1**):

- uso civile (acqua potabile e servizi),
- uso industriale:
 - acqua demineralizzata che si divide in acqua degasata ed acqua demi-fredda (impianto) che, a sua volta è ripartita in un primo flusso inviato alle caldaie ed ai forni per la produzione di vapore (tra cui anche la quota di vapore necessaria a produrre gli alcoli nell'unità Selas). L'acqua di rigenerazione corrisponde all'acqua demineralizzata/grezza necessaria per la rigenerazione delle resine scambiatrici negli impianti di produzione acqua demineralizzata.
 - acqua per il circuito di raffreddamento, comprendente la torre SCAM e le utenze;
 - acqua per la presurizzazione della rete antincendio.

La **Tabella 1** riporta l'approvvigionamento delle risorse idriche nel triennio 2008-2010:

Risorsa idrica	Approvvigionamento	Anno solare
Acqua da pozzi	1.110.578 m ³ /a	2008
	1.347.760 m ³ /a	2009
	1.287.046 m ³ /a	2010

Tabella 1: Approvvigionamento idrico

2.2 Emissioni in acqua

Gli scarichi idrici generati dallo Stabilimento sono costituiti da:

- acque di processo (acque oleose, acque acide, acque da rigenerazione delle resine, spurgo torre di raffreddamento, *blow down* torcia, condense/perdite);
- acque di scarico civili;



- acque piovane;
- acque emunte dalla falda nell'ambito degli interventi di Messa in Sicurezza Operativa ("MISO").

Lo Stabilimento è provvisto di differenti sistemi fognari in funzione delle diverse caratteristiche degli effluenti:

- fognatura acque oleose, che raccoglie tutti gli scarichi da aree impianti che possono contenere prodotti idrocarburici. Questi reflui vengono convogliati all'interno delle vasche API dove gli oli vengono separati per disoleazione. Dalle vasche API si ottengono due stream che seguono vie distinte:
 - gli oli, che vengono successivamente recuperati come gasolio paraffinico;
 - le acque disoleate, che sono inviate all'impianto biologico consortile esterno gestito da Industria Acque Siracusane ("IAS") attraverso il punto di scarico denominato **SF2**, in accordo del contratto di utenza firmato con l'ente gestore del depuratore IAS;
- fognatura chimica, corrisponde alle acque provenienti dall'impianto alcoli. Le acque, dopo neutralizzazione presso i Servizi Ausiliari 1, vanno a confluire alle vasche API e successivamente inviate a depuratore IAS;
- fognatura acque bianche, raccoglie tutte le acque meteoriche, che provengono da strade e piazzali escluse le aree di impianto. Tali acque vengono immesse a monte del sistema di disoleazione (vasche API), come acque potenzialmente inquinate, e quindi inviate all'impianto di depurazione IAS unitamente alle altre acque reflue.

La **Tabella 2** riporta la quantità di reflui inviati all'impianto IAS nel triennio 2008-2010, compresa la parte di acque meteoriche.

Anno	Quantità (m ³)
2008	1.080.932
2009	1.262.538
2010	1.258.428

Tabella 2: Quantità di reflui inviati in IAS

Lo Stabilimento ha inoltre la possibilità di accumulare all'interno di appositi bacini una parte dei propri reflui, in modo tale da non eccedere la quantità massima autorizzata scaricabile ad IAS.

In caso di forte piovosità, le acque meteoriche raccolte dalla fognatura acque bianche durante la prima fase di dilavamento sono raccolte insieme alle acque della fognatura oleosa nei bacini di accumulo e da qui successivamente scaricate ad IAS dopo passaggio attraverso le vasche API.

Le acque meteoriche raccolte dopo la prima fase di dilavamento dalla fognatura acque bianche sono scaricate al fiume Marcellino. La capacità dei bacini e serbatoi è la seguente:

- serbatoio S818 5.000 m³
- serbatoio S148A e B 1.000 m³
- vasca A 10605 4.000 m³
- vasca A 10604 3.000 m³

Pertanto la capacità totale delle vasche e serbatoi è pari a 13.000 m³.

Le vasche di accumulo possono quindi contenere sia le acque meteoriche raccolte nella prima fase di dilavamento sia le acque reflue industriali.

- fognatura acque reflue civili: si tratta di acque di scarico provenienti dalla mensa, dagli spogliatoi e dagli uffici della direzione e del personale. In seguito alla depurazione in fosse Imhoff ed alla successiva



clorazione, in accordo al Decreto Autorizzavo, le acque raccolte confluiscono nel fiume Marcellino attraverso lo scarico autorizzato denominato **SF1**. La quantità di reflui scaricata ogni anno nel fiume Marcellino è pari a circa 5.400 m³.

2.3 Ambito dello studio di fattibilità richiesto

Rispetto al quadro complessivo del ciclo delle acque di Stabilimento fin qui descritto, in riferimento alle prescrizioni T5 e T19 dell'AIA, il primo obiettivo che lo Stabilimento si è posto è stato quello di raccogliere le informazioni utili alla caratterizzazione quantitativa e qualitativa dei principali flussi che compongono la rete di prelievo e scarico acque a depuratore IAS.

La **Figura 2** riporta lo schema con le reti di prelievo e scarico delle acque di Stabilimento che sono oggetto dello studio di fattibilità richiesto. Lo schema è stato costruito in base alle seguenti assunzioni:

- Sono stati esclusi tutti i prelievi di acqua da parte dello Stabilimento che sono attivi in condizioni di emergenza (mare, fiume Marcellino);
- Sono state escluse tutte le acque in ingresso allo Stabilimento che non dipendono da una richiesta dello Stabilimento per scopi produttivi (ad es. acque piovane, acque emunte dalla falda nell'ambito delle procedure di messa in sicurezza di emergenza o bonifica);
- È stato escluso lo scarico SF1, in quanto le acque di questo scarico non afferiscono a depuratore IAS.

In sintesi, la Figura 2 costituisce il quadro sinottico relativo a prelievo/scarico acque a depuratore IAS (scarico SF2), a partire dal quale sono stati individuati i punti su cui eseguire gli approfondimenti ritenuti necessari ai fini dello studio di fattibilità.

Infine, la seguente Tabella 3 riporta sinteticamente, ai fini di una maggiore comprensione, quali sono i processi produttivi all'interno di ciascuno degli impianti di cui alla Figura 2.

Impianto	Processi	IN	OUT
Isosiv 1	assorbimento distillazione (dearomatizzazione) n- paraffine	kerosene deparaffinato n-paraffine esano eptano	n-paraffine kerosene deparaffinato off-gas
Pacol 2-Olex1	deidrogenazione n- paraffine	n-paraffine, idrogeno, eptano, ottene	n-olefine, idrogeno, TPG, TPL
Pacol HF	alchilazione	n-olefine, n-paraffine, benzene, HF	LAB, HB, idrogeno, polimeri
Isosiv 2	desolforazione paraffine	n-paraffine, idrogeno	n-paraffine, off-gas
Detal	alchilazione	n-olefine, n-paraffine, benzene	LAB, HB, aromatici
Isosiv 4	prefrazionamento + desolforazione kerosene strippaggio	kerosene idrogeno	n-paraffine deparaffinato virgin nafta gasolio paraffinico off-gas
Pacol 4-Olex3/4	deidrogenazione n- paraffine	n-paraffine, idrogeno, eptano, ottene	n-olefine, idrogeno, TPG, TPL
Pacol 5	idrogenazione, deidrogenazione	n-paraffine, idrogeno	n-paraffine, n-olefine, idrogeno



**SASOL ITALY S.P.A. - STABILIMENTO DI AUGUSTA -
PROPOSTA DI RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI PRESENTI
NEGLI SCARICHI IDRICI**

Impianto	Processi	IN	OUT
Servizi Ausiliari	Caldaie produzione vapore	Metano, combustibile liquido autoprodotta	
Oxo UK	idroformilazione	syngas, n-olefine, idrogeno	alcoli code e teste alcoli
Oxo Selas	reforming	metano, vapore acqueo e ossigeno	syngas e idrogeno

Tabella 3: Processi all'interno degli impianti di produzione di Stabilimento



3.0 DATI AD OGGI DISPONIBILI E PROGRAMMA DI LAVORO

3.1 Risultati dei monitoraggi allo scarico SF2

La seguente **Tabella 4** riporta i risultati delle campagne di monitoraggio che sono state eseguite su base mensile al punto di scarico SF2 (scarico finale ad IAS), ai sensi del Piano di Monitoraggio dell'AIA, nel periodo compreso tra aprile ed ottobre 2011.

Ricordiamo, a tal proposito, che il quadro completo dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo ("PMC") saranno trasmessi all'interno del Rapporto Annuale.

La Tabella 3 evidenzia i seguenti superamenti isolati dei limiti prescritti:

- COD (limite pari a 750 mg/l) nelle campagne di aprile (1480 mg/l) e luglio (790 mg/l);
- Olii minerali (limite pari a 60 mg/l), nella campagna di ottobre (103 mg/l).



SASOL ITALY S.P.A. - STABILIMENTO DI AUGUSTA - PROPOSTA DI RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI PRESENTI NEGLI SCARICHI IDRICI

Parametro	U.M.	Limiti IAS ⁽¹⁾	29/4/11	18/5/11	20/6/11	26/7/11	5/8/11	9/9/11	14/10/11	media
Temperatura	°C	35	21,8	26,0	30,5	32,1	31,1	31,5	29,3	28,9
pH	adim.	9,5	9,1	7,9	8,4	7,6	7,6	8,1	8,04	8,1
Solidi Sospesi Totali (TSS)	mg/l	200	124,0	48,0	12,0	62,0	60,0	76,0	71,0	64,7
B.O.D.5	mg/l	-	265,0	123,0	38,0	204,0	166,0	105,0	99,0	142,9
C.O.D.	mg/l	750	1480	580,0	158,0	790	500,0	430,0	406,0	620,6
Fosforo totale	mg/l	30	0,2	0,5	0,364	1,660	1,130	0,469	1,210	0,8
Ammoniaca	mg/l	20	1,1	2,3	0,975	3,29	n.a.	0,920	2,14	1,8
Cloruri	mg/l	20000	750	1170	1110	1750	3450	1900	1700	1690
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Olii minerali	mg/l	60	26,0	4,4	19,1	25,7	18,8	n.a.	103	32,8
Azoto totale	mg/l		n.a.	n.a.	0,760	3,68	n.a.	0,720	1,7	1,7
Benzene (B)	mg/l		1010,0	730,0	135,0	64,0	n.a.	189,0	690,0	469,7
Etilbenzene (E)	mg/l		32,0	16,7	75,0	1,0	n.a.	8,7	78,0	35,2
Toluene (T)	mg/l		79,0	18,4	108,0	14,3	n.a.	44,0	500,0	127,3
Stirene (S)	mg/l		1,0	n.r.	0,32	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	0,7
Xileni (X)	mg/l		143,0	265,0	1700,0	370,0	n.a.	123,0	590,0	531,8
Sommatoria (BTEX + S)	mg/l	50000	2050,0	2030,0	2018,3	449,3	n.a.	241,0	1858,0	1441,1
Alluminio	mg/l	2000	89,0	177,0	136,0	103,0	n.a.	n.r.	320,0	165,0
Arsenico	mg/l	500	54	71	53	47,8	n.a.	37,5	55,2	53,1
Cadmio	µg/l	40	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Mercurio	µg/l	5	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Nichel	µg/l	4000	12,5	76,4	21,0	21,8	9,07	6,81	18,2	23,7
Piombo	µg/l	1000	3,5	4,5	1,25	1,44	0,33	n.r.	2,74	2,3
Rame	µg/l	1000	22,0	86,0	6,40	10,2	1,34	2,69	33,1	23,1
Selenio	µg/l	30	0,7	n.r.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	1,12	0,9
Ferro	µg/l	10000	1080	2370	1220	1270	1160	246	6200	1935,1
Manganese	µg/l	4000	61,1	225,0	243,0	227,0	231,0	176,0	217,0	197,2
Zinco	µg/l	1000	70,2	96,0	38,0	31,6	13,5	13,3	46,5	44,2
Cromo	µg/l		1,09	2,81	0,80	3,11	1,31	0,38	7,14	2,4
Cromo VI	mg/l	0,2	n.r.	n.r.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.r.
Cromo III	mg/l	1	n.r.	n.r.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.r.

Tabella 4: Risultati delle analisi eseguite sui reflui inviati in IAS

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati nel contratto di utenza tra Sasol ed IAS.



3.2 Identificazione dei parametri oggetto di approfondimento

I risultati riportati in tabella sono serviti a definire il set dei parametri oggetto di ulteriori prelievi ed analisi ai fini del presente studio, in base ai seguenti criteri:

- confronto diretto con i limiti di scarico attualmente vigenti con IAS;
- sostanze utilizzate nei processi produttivi di stabilimento, in base ai dati dichiarati in AIA.

In base agli esiti della valutazione dei risultati conseguiti e tenendo conto degli analiti oggetto del PMC, è stato definito il seguente set analitico dei parametri da sottoporre ad approfondimento:

- pH
- Solidi sospesi totali
- BOD5
- COD
- BTEXS
- Fosforo totale
- Metalli (alluminio, arsenico, cadmio, cromo VI, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, zinco, ferro, manganese)
- Azoto ammoniacale
- Azoto totale

3.3 Identificazione dei punti della rete idrica di Stabilimento oggetto di approfondimento

In riferimento allo schema di Figura 2 sono stati individuati i seguenti 19 punti della rete idrica di Stabilimento su cui eseguire una prima campagna di approfondimento ai fini dello studio di fattibilità:

- Acque prelevate da pozzi, previa filtrazione su filtri a sabbia (Punto 1);
- Acque reflue da parco stoccaggio nord (Punto 2);
- Acque reflue da rampa carico/scarico autobotti ("ATB") (Punto 3);
- Acque reflue di processo da impianto Detal (Punto 4);
- Acque reflue di processo da impianti Pacol 4/5, Isosiv 2 e Servizi Ausiliari, e spurgo della torre di raffreddamento (Punto 5);
- Acque reflue di processo da impianti Isosiv 2 e Pacol 4/5 (Punto 6);
- Acque reflue di processo da impianto Isosiv 4 (Punto 7);
- Acque reflue di processo da impianto Pacol 5 (Punto 8);
- Acque reflue di processo da impianto Isosiv 1 (Punto 9);
- Acque reflue di processo da impianti Oxo (Punto 10);



- Acque reflue di processo da impianto Pacol HF (Punto 11);
- Acque reflue da impianto Stoccaggio Sud (Punto 12);
- Acque reflue da impianti pilota (Punto 13);
- Acque reflue di processo da rigenerazione resine a scambio ionico (Punto 14);
- Acque reflue di processo (acque acide) da impianto Alcoli (Punto 15);
- Acque reflue di processo da sistema blow-down e torcia (Punto 16);
- Acque reflue di processo a monte delle vasche di disoleazione API (Punto 17);
- Acque reflue di processo a valle delle vasche di disoleazione API (Punto 18, corrispondente a scarico SF2);
- Acque reflue di processo da impianto Servizi Ausiliari, zona nord (Punto 19).

In corrispondenza dei suddetti punti, la campagna di approfondimento intrapresa da Sasol prevede il prelievo di campioni di acqua da sottoporre ad analisi di laboratorio, secondo il set analitico di cui al precedente paragrafo, e misure di portata per valutare quantitativamente quali sono i principali flussi di scarico e, di conseguenza, quali sono gli inquinanti che in termini di flusso di massa, sono più rappresentativi per ciascun punto.

A dicembre 2011 è stata eseguita una prima campagna di prelievo acque e le analisi di laboratorio sono attualmente (18 gennaio 2012) in corso.

In base ai risultati della prima campagna e, se ritenuto necessario, di ulteriori campagne di prelievo ed analisi, lo Stabilimento predisporrà una mappatura dei flussi idrici principali in termini quantitativi e qualitativi, al fine di valutare, attraverso un apposito studio di fattibilità, gli eventuali interventi atti a ridurre le emissioni agli scarichi idrici.

In considerazione dei tempi necessari a raccogliere e a valutare i dati, Sasol si impegna a trasmettere lo studio di fattibilità in concomitanza della trasmissione del prossimo DAP (luglio 2012).



Firme della Relazione

GOLDER ASSOCIATES S.R.L.

Andrea Longo
Project Manager

Gladys Narvaez
Project Director

C.F. e P.IVA 03674811009

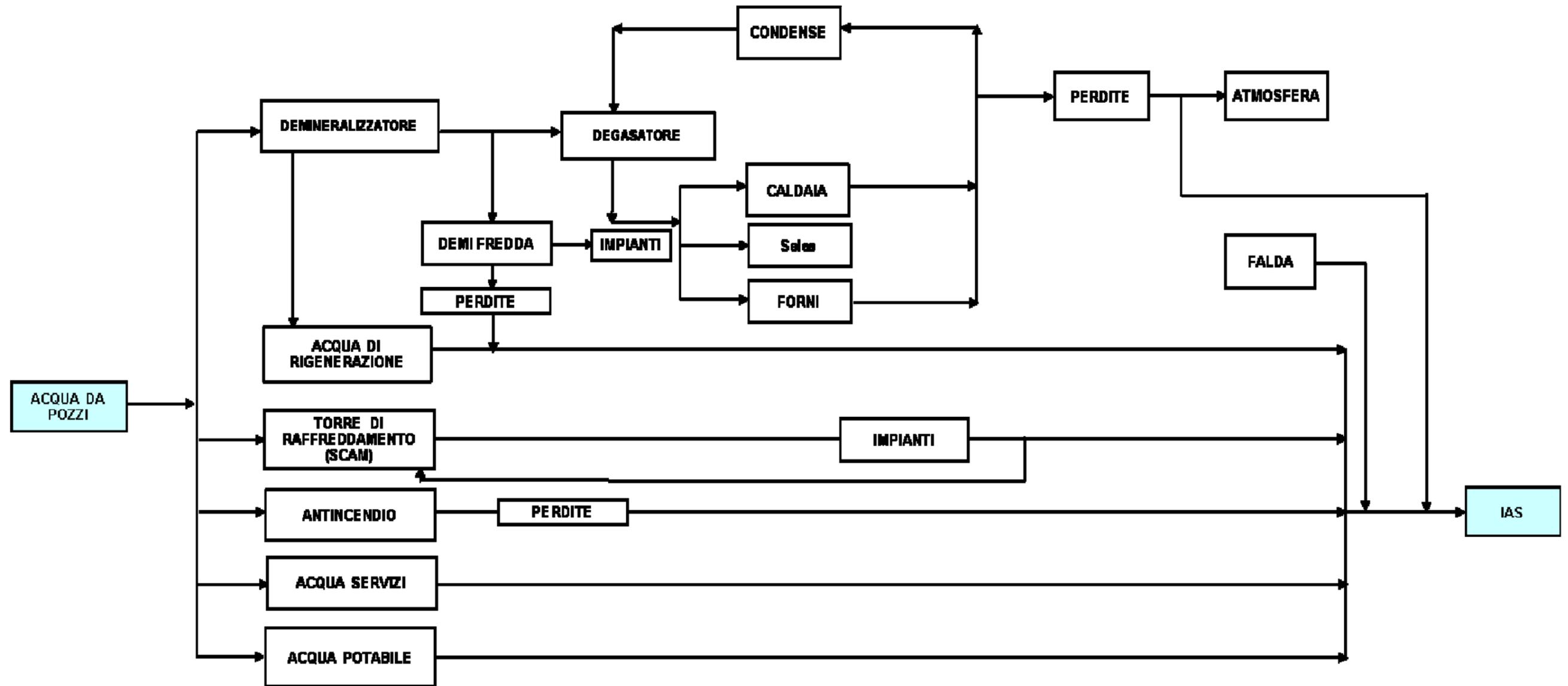
Registro Imprese Torino

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

v:\lavori\sasol augusta prescrizioni aia\studio di fattibilità su reflui\allegato t5_t15_draft rev sasol.docx

SCHEMA DI FLUSSO SISTEMA DI DISTRIBUZIONE ACQUE

REV. 0 DATA Ottobre 2011 PREPARATO DA GPE APPROVATO DA ALN
E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione della Golder Associates / The reproduction of this document is prohibited without written permission by Golder Associates



SCHEMA DETTAGLIATO DELLE ACQUE
REFLUE SCARICATE AD IAS

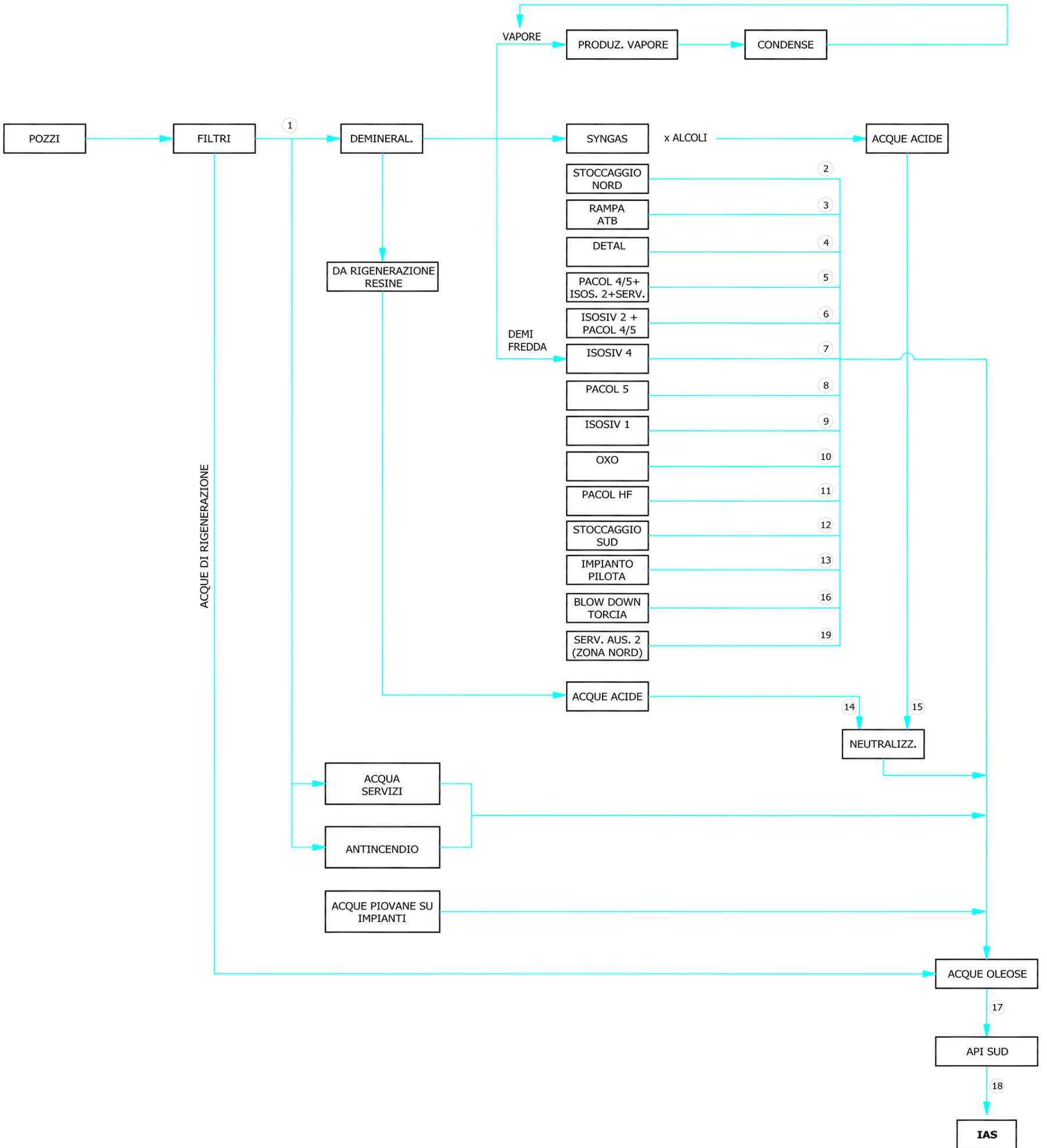
APPROVATO DA ALO

PREPARATO DA PGA

DATA 02/12/2011

REV. 0

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione della Golder Associates / The reproduction of this document is prohibited without written permission by Golder Associates



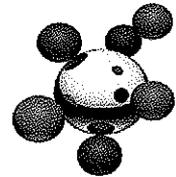
Golder Associates è una società internazionale che offre servizi di consulenza, progettazione e realizzazione nel campo delle scienze ambientali, dell'ingegneria geotecnica e dell'energia. La nostra mission "Engineering Earth's Development, Preserving Earth's Integrity" sottolinea il nostro costante impegno verso l'eccellenza – sia in campo tecnico, sia nella cura del servizio al cliente – e verso la sostenibilità. Da oltre 50 anni la nostra principale caratteristica è la profonda comprensione delle esigenze dei nostri clienti e degli ambiti in cui essi operano. Per questo motivo siamo in grado di offrire loro un supporto concreto perché possano raggiungere i loro obiettivi finanziari, sociali e ambientali, nel breve e nel lungo periodo. Fare la differenza in un mondo in continuo mutamento: questo è l'impegno che ci prendiamo nei confronti dei nostri clienti e delle loro comunità di riferimento.

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	+ 55 21 3095 9500

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





Prot. N. 284

Augusta 30.11.2012

**Istituto Superiore per la Protezione e
la Ricerca Ambientale**
(documentazione inserita nella bacheca
virtuale del Gestore)

Riferimento: *Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC 2010-0001003 del 28/12/2010 per l'esercizio dell'impianto chimico della Società SASOL Italy SpA sito nel territorio del Comune di Augusta (SR)*

Oggetto: *Aggiornamento proposta di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti monitorati agli scarichi idrici che vanno a trattamento presso il depuratore consortile*

Egregi Signori,

in relazione alla documentazione già trasmessa in data 23 gennaio 2012, relativa alla prescrizione riportata nel DAP con la sigla T5-T19 (*Presentazione di una proposta di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti monitorati agli scarichi idrici che vanno a trattamento presso il depuratore consortile, a valle di un apposito studio di fattibilità*) con la presente si invia Memorandum Tecnico, emesso dalla Golder Associates, relativo allo "Studio di fattibilità per la riduzione degli inquinanti negli scarichi idrici dello stabilimento Sasol Italy S.p.A. di Augusta inviati al depuratore IAS – Proposta operativa". Lo studio, integrando quanto già inviato in data 23 gennaio, formula alcune proposte relative a possibili interventi di riduzione degli inquinanti presenti nello scarico idrico dello Stabilimento. In funzione di quanto emerso dallo studio di fattibilità, si effettueranno ulteriori valutazioni tecniche al fine di individuare eventuali interventi migliorativi di tipo sia gestionale sia impiantistico.

Confermando la propria disponibilità ad ogni ulteriore chiarimento in merito, porgiamo

Distinti saluti

Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta
Resp. Servizi e Ambiente
Ing. Natale Zammiti

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - Casella Postale 119 - 96011 Augusta SR - Italy
Tel.: +39 0931 988 111 – Fax: +39 0931 988 210 - E.Mail: sasol.augusta@it.sasol.com
Direzione e Uffici: Via Forlanini 23 – 20134 Milano MI - Italy
Tel.: +39 02 58 453 1 – Fax: +39 02 58 453 205 – E-mail: sasol.italy@it.sasol.com
www.sasol.com

Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI - Italy
Cap Soc. Euro 22.600.000 i.v. – P. IVA IT 04758570826
C.F.e N. Registro Imprese Milano 00805450152 – R.E.A. MI 1659800
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Sasol Olefins & Surfactants GmbH



ISO 9001 Cert. n°CH12/0784.21

ISO 14001 Cert. n°CH12/0785.21

OHSAS 18001 Cert. n°CH12/0786.21



DATA 26 novembre 2012

PROGETTO N. 11508440217/C10120T aln

A Ing. Salvatore Mesiti, Ing. Natale Zammiti
Sasol Italy S.p.A.

CC Dott. Andrea Longo, Ing. Giuseppe Peluso

DA Dott. Piotr Kocielek

EMAIL

STUDIO DI FATTIBILITÀ PER LA RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI NEGLI SCARICHI IDRICI DELLO STABILIMENTO SASOL ITALY S.P.A. DI AUGUSTA INVIATI AL DEPURATORE IAS (PRESCRIZIONI T5 E T19 DEL DECRETO DI AIA) – PROPOSTA OPERATIVA

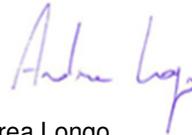
Gentili Signori,

conformemente alla richiesta di Sasol Italy S.p.A. ("Sasol"), la Golder Associates s.r.l. ha preparato questo memorandum tecnico con l'obiettivo di formulare alcune proposte relative a possibili interventi di riduzione degli inquinanti presenti negli scarichi idrici dello stabilimento Sasol di Augusta (SR).

Confidiamo che questo memorandum risponda alle Vostre esigenze e aspettative, e porgiamo cordiali saluti.



Piotr Kocielek
Direttore di commessa



Andrea Longo
Responsabile di commessa



Sasol Italy S.p.A. – Stabilimento di Augusta (SR)

Studio di fattibilità per la riduzione degli inquinanti negli scarichi idrici dello stabilimento inviati ad IAS – proposta operativa

1.0 INTRODUZIONE

La Sasol Italy S.p.A. ("Sasol") è proprietario e gestore, ai sensi della normativa riguardante la prevenzione e protezione integrate dall'inquinamento (IPPC), dello stabilimento petrolchimico situato in Contrada Marcellino ad Augusta (SR) ("Stabilimento"). La Sasol è in possesso dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ("AIA") rilasciata con decreto n. DVA-DEC-2010-0001003 del 28/12/2010 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ("MATTM") ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Lo Stabilimento è provvisto di differenti sistemi fognari in funzione delle diverse caratteristiche degli effluenti:

- fognatura acque oleose, che raccoglie tutti gli scarichi da aree impianti che possono contenere prodotti idrocarburici. Questi reflui vengono convogliati all'interno delle vasche API dove gli oli vengono separati per disoleazione. Dalle vasche API si ottengono due stream che seguono vie distinte:
 - gli oli, che vengono successivamente recuperati come gasolio paraffinico;
 - le acque disoleate, che sono inviate all'impianto biologico consortile esterno gestito da Industria Acque Siracusane ("IAS") attraverso il punto di scarico denominato SF2, in accordo del contratto di utenza firmato con l'ente gestore del depuratore IAS;
- fognatura chimica, ossia le acque provenienti dall'impianto alcoli. Le acque, dopo neutralizzazione presso i Servizi Ausiliari 1, vanno a confluire nel sistema fognario oleoso da cui, dopo disoleazione (vasche API), sono inviate a depuratore IAS.
- fognatura acque bianche, raccoglie tutte le acque meteoriche, che provengono da strade e piazzali escluse le aree di impianto. Tali acque vengono immesse a monte del sistema di disoleazione (vasche API), come acque potenzialmente inquinate, e quindi inviate all'impianto di depurazione IAS unitamente alle altre acque reflue.
- fognatura acque reflue civili: si tratta di una parte delle acque di scarico provenienti dalla mensa, dagli spogliatoi e dagli uffici della direzione e del personale, nonché le acque piovane raccolte da parte dei piazzali di Stabilimento su cui non insistono gli impianti di produzione. Parte di queste acque vengono inviate alle vasche API e quindi all'impianto di depurazione IAS, la restante parte, in seguito alla depurazione in fosse Imhoff ed alla successiva clorazione, in accordo al Decreto Autorizzativo, confluisce nel fiume Marcellino attraverso lo scarico autorizzato denominato SF1.

In base a quanto riportato a pag. 9 del Decreto Istruttorio e a pag. 79 del Parere Istruttorio Conclusivo ("Parere") emesso dalla Commissione Istruttorio IPPC in sede di rilascio dell'AIA,

"Il Gestore dovrà presentare all'Autorità Competente, per tramite dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, una proposta di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti monitorati agli scarichi idrici che vanno a trattamento presso il depuratore consortile, a valle di un apposito studio di fattibilità".

A tal fine la Sasol ha incaricato la Golder Associates s.r.l. ("Golder") di eseguire alcune attività finalizzate all'accertamento della situazione esistente e di formulare alcune proposte relative a possibili interventi di riduzione degli inquinanti presenti negli scarichi idrici dello Stabilimento.

2.0 DESCRIZIONE DEL LAVORO SVOLTO

Il lavoro ha compreso le seguenti attività:

PERIODO	ATTIVITA'
Dicembre 2011	<p>Individuazione, in planimetria e mediante sopralluogo, delle reti di scarico delle acque reflue di Stabilimento (acque civili, acque meteoriche, acque di processo acide ed oleose).</p> <p>Identificazione dei pozzetti degli scarichi parziali delle acque di processo. Ispezioni visive dei pozzetti per verificare la possibilità di eseguire misure di portata, allo scopo di valutare quali sono i principali flussi principali di scarico in termini di portata e, a seguito delle analisi chimiche, quali sono i principali flussi in termini di flusso di massa di inquinanti.</p> <p>Prelievo di campioni di acqua dai pozzetti e analisi di laboratorio di:</p> <ul style="list-style-type: none">• pH, Solidi Sospesi Totali ("SST"), BOD5, COD, fosforo totale, azoto ammoniacale, azoto totale, cloruri• idrocarburi totali• benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene ("BTEXS")• metalli (alluminio, arsenico, cadmio, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, ferro, manganese, zinco).
Gennaio 2012	<p>Predisposizione, da parte della Golder, di un primo documento intitolato "Proposta di Riduzione degli Inquinanti presenti negli Scarichi Idrici" (relazione Golder n. 11508440217/9074).</p> <p>Trasmissione, da parte della Sasol, della relazione Golder n. 11508440217/9074 all'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale ("ISPRA"); in particolare il 23 gennaio 2012, con lettera di protocollo 013, è stata depositata nella bacheca virtuale del gestore documentazione tecnica da sottoporre ad ISPRA. Nella cartella denominata T5-T19 sono riportati i seguenti file:</p> <ul style="list-style-type: none">■ T5-T19_01 contenente la relazione descrittiva con le azioni intraprese dallo Stabilimento allo scopo di raccogliere le informazioni utili ad eseguire lo studio di fattibilità richiesto;■ la figura 1 con lo schema di flusso sistema distribuzione acque (file T5-T19_02);■ la figura 2 con lo schema dettagliato delle acque scaricate ad IAS (file T5-T19_03).
Maggio 2012	<p>Secondo sopralluogo delle reti di scarico delle acque reflue di Stabilimento, secondo prelievo di campioni di acqua dai pozzetti e analisi di laboratorio di:</p> <ul style="list-style-type: none">• pH, SST, BOD5, COD, cloruri• idrocarburi totali• BTEXS e idrocarburi alchilaromatici superiori• idrocarburi policiclici aromatici ("IPA")• metalli (rame, ferro, zinco).
Luglio 2012	<p>Terzo sopralluogo delle reti di scarico e di alcuni impianti dello Stabilimento per l'individuazione di attività che possono dare origine a scarichi idrici.</p>

3.0 RISULTATI OTTENUTI

I principali risultati del lavoro svolto dalla Golder sono riassunti nei paragrafi sotto riportati.

3.1 Linee fognarie di Stabilimento

Tutte le linee fognarie dello stabilimento, sia della parte nord sia di quella sud sono convogliate verso le vasche API situate nella parte sud dello stabilimento. Da qui le acque reflue disoleate vengono trasferite mediante condotta al depuratore IAS (vale la pena ricordare che questo depuratore fu realizzato a seguito della costituzione di un consorzio fra le varie società che operano nella zona industriale – compresa la Sasol – allo scopo di razionalizzare i costi e le modalità tecnologiche di trattamento dei reflui industriali).

Il sistema di raccolta delle acque reflue è illustrato in **Figura 1** ed è costituito da:

- numerosi flussi di acque oleose, provenienti sia dagli impianti di produzione, sia dalle aree di stoccaggio (parchi serbatoi), sia da alcune aree ausiliarie: rampa di carico/scarico autobotti, blow down della torcia, servizi ausiliari: tutti questi flussi, congiuntamente o separatamente, confluiscono alle vasche API tramite la fognatura oleosa
- alcuni flussi di acque acide (acque provenienti dalla rigenerazione delle resine e dagli impianti di produzione degli alcoli), che vengono neutralizzate e quindi scaricate nella fognatura oleosa
- acque civili (ad eccezione di quelle provenienti dalla mensa, scaricate a Marcellino), che confluiscono nella fognatura oleosa
- acque meteoriche non contaminate (ovvero provenienti da aree non occupate da impianti, aree di stoccaggio e strade) che vengono scaricate a Marcellino
- acque meteoriche potenzialmente contaminate (in quanto provenienti da aree di processo e di stoccaggio), che possono essere gestite come segue:
 - in caso di precipitazioni ordinarie sono scaricate ad IAS, al pari delle acque di processo
 - in caso di precipitazioni intense, tali da superare la portata massima autorizzata di scarico ad IAS, le acque di prima pioggia vengono temporaneamente stoccate all'interno di vasche e serbatoi di Stabilimento, al fine di consentire lo scarico ad IAS in una fase successiva;
 - in caso di precipitazioni intense e di lunga durata (tale da superare la capacità di stoccaggio delle vasche e dei serbatoi di cui sopra), le acque di seconda pioggia, raccolte dalla fogna bianca di stabilimento, possono essere scaricate a Marcellino, a seguito dell'apertura di una valvola posta lungo la linea delle acque meteoriche (a monte delle vasche API).

3.2 Zone di provenienza delle acque reflue

Per gli scopi di questo studio l'area dello Stabilimento è stata suddivisa nelle seguenti zone (i pozzetti citati sono riportati in **Figura 2** ed elencati qui fra parentesi):

- parte nord, estremità ovest: parco serbatoi nord (2), situato a monte della strada 35 (3); il pozzetto 3 raccoglie anche il blow down della torcia (16; si tratta di un pozzetto aperto); i reflui di questa porzione dello Stabilimento vengono scaricati dal pozzetto 3 verso la fognatura oleosa principale della parte sud, nei pressi del pozzetto 10
- parte sud, estremità ovest: pensiline carico autobotti (21); dal pozzetto 21 una linea dotata di pompa rilancia i reflui verso il pozzetto 3 (posto più in alto)
- parte nord, lato est (i pozzetti elencati si trovano in sequenza oppure in posizione laterale rispetto alla dorsale principale): Detal (4), Pacol 5 (8), Pacol 4 (20), Isosiv 2 (6), confluenza nord (5); verso il pozzetto 6 confluiscono anche i reflui provenienti da Isosiv 4 (7) e dai servizi ausiliari nord (19); dal

pozzetto 5 la linea fognaria principale trasferisce tutti i reflui di questa porzione dello Stabilimento verso la parte sud, pozzetto 10

- parte sud, lato est: OXO UK (10), Pacol 1 HF, Pacol 2 (11), parco serbatoi sud (12), monte API (17), valle API (18, in direzione del depuratore consortile IAS); nella linea fognaria principale confluiscono anche (nei pressi dei pozzetti 11 e 12) i reflui provenienti da Isosiv 1 (9), impianti pilota (13), Alcoli (15).

Da queste sequenze è escluso il pozzetto 14 (peraltro campionato) relativo alle acque di rigenerazione delle resine per la produzione di acqua demineralizzata, acque scaricate nella fognatura oleosa dopo neutralizzazione. Il campione 1 riguarda invece l'acqua di pozzo.

3.3 Risultati delle campagne di monitoraggio

3.3.1 Rilievi all'interno dei pozzetti

La **Tabella 1** riporta i risultati dei rilievi visivi eseguiti all'interno dei pozzetti nelle due campagne di monitoraggio. Nella colonna "Prof. prodotto – acqua" è riportata la soggiacenza della fase liquida dalla testa del pozzetto e l'eventuale presenza di prodotto idrocarburico surnatante. Si può osservare che in entrambe le campagne in diversi pozzetti è stato rilevato un velo di prodotto (non è stato possibile misurarne lo spessore con precisione). La situazione pareva più accentuata a maggio 2012 rispetto a dicembre 2011, ma ciò può dipendere almeno dai seguenti fattori:

- apporto di idrocarburi nelle acque reflue afferenti a quel pozzetto
- tempo intercorso dall'ultima precipitazione
- rapporto fra i volumi prodotto/acqua e le portate di acqua (una minore quantità di idrocarburi in arrivo all'interno di un pozzetto in cui il flusso di acqua è minore può creare un impatto visivo di una quantità maggiore ma che viene man mano portata a valle – per trascinarsi e per solubilizzazione – da un flusso di acqua più elevato).

Alla luce di ciò si ritiene che non sia possibile trarre conclusioni certe in merito ai pozzetti che potrebbero presentare quantità maggiori di idrocarburi, tali da rendere possibile un eventuale recupero all'origine. Occorre peraltro tener conto che vi sono alcuni contaminanti (gli alcoli, essenzialmente) che contribuiscono ad elevare il COD delle acque reflue senza necessariamente creare una fase organica surnatante.

Nella colonna "Note" sono riportate le osservazioni relative al flusso di acqua reflua all'interno dei pozzetti (si segnala a questo proposito che a volte il flusso d'acqua c'è ma è difficile da rilevare in quanto la tubazione di arrivo si trova al di sotto del livello dell'acqua all'interno del pozzetto, il che crea un'impressione di condizioni statiche paragonabile ad un "flusso nullo"). I pozzetti che – con le limitazioni riportate sopra – sembrano presentare il flusso maggiore sono i pozzetti 6, 10, 11 e 17, cioè quelli situati lungo la linea principale della fognatura oleosa, che raccoglie i contributi di numerose zone dello Stabilimento.

Per contro l'apparente assenza di flusso in altri pozzetti potrebbe indicare che si tratta di pozzetti ubicati lateralmente rispetto a questa dorsale, pozzetti relativi a impianti (nel periodo dei rilievi) fuori esercizio oppure pozzetti relativi a zone in cui non vi è produzione di acque reflue se non quelle piovane. È intuitivo che un intervento mirato alla dorsale principale della fognatura oleosa potrebbe avere maggiori probabilità di successo rispetto a interventi parziali, poiché riguarderebbe un flusso di acqua reflua praticamente permanente e continuo (anche se di portata variabile).

Un'ultima osservazione riguarda il fatto che i pozzetti 9 e 12 contenevano acqua calda: pur senza indagare ulteriormente sull'origine di questa situazione si può ipotizzare un apporto di condense dalla zona del reparto Isosiv 1 e un collegamento diretto fra il pozzetto 9 (a monte) e il pozzetto 12 (a valle).

3.3.2 Analisi chimiche

La **Tabella 2** riporta i risultati delle analisi eseguite dal laboratorio Chelab sui campioni di acque reflue prelevati dai pozzetti descritti al paragrafo 3.2 nelle campagne svolte nel dicembre 2011 e nel maggio 2012. Si fa presente che nelle due campagne sono stati campionati pozzetti in parte diversi.

Come si può osservare, pur con valori elevati, i principali parametri considerati presentano una notevole variabilità delle concentrazioni nella maggior parte dei pozzetti (fanno eccezione alcuni pozzetti relativi a impianti particolari, come rilevato più avanti).

Considerando gli idrocarburi aromatici si osserva che:

- il benzene supera il livello di 1 mg/l in entrambe le campagne nei pozzetti 3, 4, 16, e in una sola campagna anche nei pozzetti 2, 5, 6, 8, 19, 20
- i BTEXS (totali, e nella seconda campagna comprendenti anche gli alchilaromatici superiori) superano il livello di 1 mg/l nella metà circa dei pozzetti campionati; i livelli maggiori si rilevano nei pozzetti 2, 4, 5, 6

Gli idrocarburi totali (esclusi cioè gli aromatici) presentano i livelli più elevati (oltre 1000 mg/l) nei pozzetti 3, 8, 9, 11, 13, 17, 21, ma mai in entrambe le campagne, e a volte le differenze di concentrazione sono di alcuni ordini di grandezza. Altri pozzetti con livelli elevati sono anche i pozzetti 4, 5, 6.

Il confronto tra idrocarburi aromatici e idrocarburi totali (non aromatici) evidenzia che nei pozzetti 2, 4 e 16 (in una sola campagna, non in entrambe) gli aromatici costituiscono più del 10% di tutte le specie idrocarburiche, cioè il contributo prevalente al prodotto libero (quando presente) deriva in ogni caso dagli idrocarburi non aromatici.

L'altro parametro interessante, in quanto indirettamente riflette la presenza di alcoli, è il COD. Si rilevano livelli elevati di COD (>1000 mg/l) nei pozzetti 2, 4, 5, 6, 10, 12, 13, 15, 17. Per confronto con i livelli di idrocarburi totali i pozzetti nei quali i livelli di COD superano significativamente quelli di idrocarburi totali (cioè si può ipotizzare una prevalenza dell'apporto di alcoli) sono i pozzetti 2, 5, 10, 12 e 15, ma ciò non significa che si possa individuare una situazione ripetibile e rappresentativa, in quanto vi sono altri pozzetti nei quali in una campagna sembrano prevalere gli idrocarburi e nell'altra il COD non legato agli idrocarburi.

In definitiva, per quanto si possano elaborare e interpretare questi risultati oppure si possano eseguire ulteriori campagne di monitoraggio, il quadro che sembra emergere è una situazione molto variabile, legata a diversi fattori non facilmente individuabili né tantomeno controllabili, e soprattutto l'impossibilità di associare con certezza un determinato pozzetto con un profilo di composizione di contaminanti ripetibile e riconducibile a determinate attività.

4.0 CONCLUSIONI

Lo studio effettuato porta ad escludere – o perlomeno a rendere poco praticabile – la possibilità di intervenire nei seguenti ambiti:

- collegare in modo certo determinati comportamenti e/o operazioni di Stabilimento con l'apporto di contaminanti verso le linee fognarie
- prescrivere l'adozione di procedure operative sufficienti a evitare tale apporto
- installare sistemi di intercettazione all'origine degli apporti dei contaminanti
- progettare e introdurre modifiche impiantistiche in grado di combinare l'intercettazione dei contaminanti trasferiti verso le linee fognarie a seguito delle attività di Stabilimento e a seguito delle precipitazioni meteorologiche (in quest'ultimo caso, infatti, si verificano occasionalmente condizioni limite che nella configurazione attuale dello Stabilimento posso essere gestite esclusivamente ricorrendo al riempimento temporaneo dei bacini polmone; al termine delle precipitazioni tali bacini vengono svuotati scaricando l'acqua verso la fognatura oleosa non essendovi altre possibilità).

In sintesi, a causa della variabilità in termini di portata e di carico inquinante di ciascun scarico parziale, lo studio condotto ha mostrato una difficoltà nell'individuare gli scarichi parziali più rappresentativi sui quali intervenire per ridurre l'apporto di COD, solidi sospesi e idrocarburi ed IAS.

5.0 PROPOSTE OPERATIVE

In base alle conclusioni dell'indagine conoscitiva eseguita, al fine di condurre lo studio richiesto sono state inizialmente proposte a Sasol le seguenti opzioni, alternative o complementari:

- 1) ottimizzare la configurazione e l'esercizio delle vasche API esistenti (volume, portate, geometria)
- 2) aggiungere, a valle delle vasche API esistenti, un'unità di pretrattamento dei contaminanti organici prima del trasferimento verso l'IAS
- 3) aggiungere, a valle delle zone di Stabilimento in cui vengono stoccati o lavorati gli alcoli, unità di pretrattamento mirate all'intercettazione di questi composti, più difficili da separare nelle vasche API.

A seguito di una valutazione di tali proposte condotta insieme ai responsabili di Sasol, è stato definito che lo studio di fattibilità dovrà innanzitutto valutare il funzionamento attuale delle vasche API rispetto alle condizioni di progetto, al fine di individuare eventuali interventi migliorativi di tipo sia gestionale sia impiantistico.

In secondo luogo, relativamente all'opzione di un'eventuale trattamento aggiuntivo a valle delle vasche API, lo studio valuterà la fattibilità di ripristinare il funzionamento dell'ex impianto chimico-fisico di Stabilimento, le cui strutture sono situate in prossimità del punto di scarico SF2 e che è stato messo fuori servizio da Sasol a seguito dell'allacciamento al depuratore consortile gestito da IAS.

TABELLA 1
RISULTATI DEI RILIEVI VISIVI

Pozzetto n°	Data camp.	Prof. prodotto - acqua	Note	Data camp.	Prof. prodotto - acqua	Note
1	01/12/2011		portata bassa pozzetto dove arriva dreno serb. E acqua pozzo	29/05/2012		bassa portata campionato direttamente dal pozzetto acqua pozzo
2	01/12/2011	velo - 2,45	flusso assente	29/05/2012	velo - 2,35	flusso assente
3	01/12/2011		pozzetto rampa flusso assente	29/05/2012	0,20	pozzetto rampa flusso assente
4	01/12/2011	3 cm di prodotto	flusso assente	30/05/2012	1,97 - 1,98	flusso assente
5	01/12/2011	3,40 - 3,43	flusso assente	29/05/2012	3,54 - 3,55	flusso assente
6	01/12/2011	velo	flusso elevato	29/05/2012	velo - 3,54	flusso elevato
7	01/12/2011		pozzetto acque bianche quasi secco	29/05/2012	velo - 2,80	flusso molto basso
8	01/12/2011		flusso medio	30/05/2012	velo - 2,59	flusso medio
9	01/12/2011	1,57 - 2,12	flusso molto basso acqua calda	30/05/2012	velo - 1,72	flusso molto basso acqua calda
10	01/12/2011		flusso elevato	30/05/2012	tracce - 4,29	flusso elevato
11	01/12/2011	velo	flusso elevato			non campionato
12	01/12/2011	velo - 2,70	flusso basso temperatura elevata	30/05/2012	tracce - 2,48	flusso basso temperatura elevata
13	01/12/2011		flusso molto basso	30/05/2012	1,10 - 1,20	flusso molto basso
14	01/12/2011		vasca di neutralizzazione			vasca di neutralizzazione
15	01/12/2011		flusso molto basso	30/05/2012	tracce - 1,92	flusso molto basso
16	01/12/2011		pozzetto a giorno	29/05/2012		pozzetto a giorno
17	01/12/2011	velo - 3,84	flusso elevato	30/05/2012		flusso elevato
18	01/12/2011		presa campione della mandata del PM 10609	30/05/2012		presa campione della mandata del PM 10609
19	01/12/2011	velo	flusso assente presenza di sedimento	29/05/2012	velo - 1,74	flusso assente
20			non campionato	30/05/2012	velo 2,89	flusso assente
21			non campionato	06/06/2012		presa campione autobotte

Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	1		2		3		4	
					Pozzi	Stoccaggio Nord	rampa ATB	Detal				
data					1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	8,37	8,15	7,66	7,48	7,88	7,75	7,46	8,79
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	33,9	19,0	960	28,6	64	n.r.	364	508
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	10,9	n.r.	41,5	3190	24,0	28,0	25,3	1700
C.O.D.	mg/l	750	500	160	60	5,5	229	7990	132	101	139	3700
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,480	n.a.	2,230	n.a.	1,120	n.a.	0,260	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	0,370	n.a.	2,51	n.a.	1,42	n.a.	0,240	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	44,9	72,0	519	49	222	138	48,4	61,0
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	n.r.	n.r.	3,4	499	1330	82,3	87	880
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	n.r.	n.a.	325	n.a.	66	n.a.	768,1
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	n.r.	n.a.	174	n.a.	16,4	n.a.	112
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI												
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.r.	n.r.	2900	8,3	2090	1020	7100	188000
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	4,6	n.r.	139	111	30	4,6	18,7	2,02
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,3	n.r.	61	39	71	17	5,4	3,5
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.r.	n.r.	0,310	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	9,2	n.a.	2200	n.a.	92	n.a.	7,2	n.r.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	420	n.a.	6,8	n.a.	0,95
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	370	n.a.	4,5	n.a.	0,82
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	370	n.a.	4,5	n.a.	0,82
Sommatoria BTEX +S	µg/l				14,1	0,0	5300,31	158,3	2283	1041,6	7131,3	188005,52
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	82	n.a.	2,13	n.a.	0,54
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	221	n.a.	4,60	n.a.	0,66
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	490	n.a.	4,8	n.a.	0,84
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	1,27
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	780	n.a.	4,60	n.a.	1,35
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	700	n.a.	10,60	n.a.	1,11
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	230	n.a.	1,89	n.a.	0,39
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	1300	n.a.	16,3	n.a.	3,5
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	390	n.a.	23,3	n.a.	1,89
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	780	n.a.	13	n.a.	1,66
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	168	n.a.	2,36	n.a.	0,58
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	43	n.a.	2,6	n.a.	0,53
Sommatoria aromatici		50000	400	200	28,1	0,0	5300,31	5342,3	2283	1127,78	7131,3	188019,84
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)												
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	263,000	n.a.	9,950	n.a.	0,618
Acenaftilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,025	n.a.	0,0490
Acenaftene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,551	n.a.	0,031	n.a.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	1,646	n.a.	0,040	n.a.	0,287
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,693	n.a.	0,035	n.a.	3,560
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,018	n.a.	n.r.	n.a.	0,495
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014	n.a.	n.r.	n.a.	0,256
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,027	n.a.	n.r.	n.a.	0,040
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,038
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,022	n.a.	0,041	n.a.	4,170
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	2,257
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,012
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,069
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,007
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,012
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,042
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	265,971	n.a.	10,122	n.a.	11,912
METALLI												
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	0,35	n.a.	4,1	n.a.	0,033	n.a.	15,9	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	n.r.	n.a.	0,02	n.a.	0,001	n.a.	0,01	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	n.r.	n.a.	0,0006	n.a.	n.r.	n.a.	0,0032	n.a.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	0,0003	n.a.	n.r.	n.a.	0,0010	n.a.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,0035	n.a.	0,0665	n.a.	n.r.	n.a.	0,0692	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	0,0007	n.a.	0,143	n.a.	0,001	n.a.	0,1331	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,002	0,004	0,119	0,053	0,002	0,003	0,198	0,072
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,001	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	2,42	0,77	73	21,4	0,71	0,64	53	31,2
Manganese	mg/l	4	4	2	0,028	n.a.	1,103	n.a.	0,048	n.a.	0,427	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,166	0,043	1,44	0,171	0,032	0,092	9,0	4,67
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati nel contratto di utenza

(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto con IAS

n.r.: parametro non rilevato

n.a.: parametro non analizzato

n.p.: parametro non previsto dalla normativa

n.d.: dato non disponibile

Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	5		6		7		8	
					Pacol 4/5 Servizi Ausiliari	Isosiv 2 Pacol 4/5	Isosiv 4	Pacol 5				
data					1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	7,69	8,82	8,63	8,55	11,10	9,86	7,61	7,72
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	41	48	87	98	119	124	273	108
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	72	2800	14,9	4570	9,5	53	17	38
C.O.D.	mg/l	750	500	160	399	5300	82	8170	52,1	172	94	146
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	2,140	n.a.	2,460	n.a.	2,5	n.a.	15,5	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	2,47	n.a.	2,49	n.a.	0,610	n.a.	16,1	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	73,2	78,0	72,8	91,0	48,8	63,0	72,1	107,0
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	26,3	713,8	33,1	672,977	405	211	1270	69,1
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	650,92	n.a.	491	n.a.	162	n.a.	21,1
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	62,84	n.a.	182	n.a.	49	n.a.	48
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI												
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	155	11100	167	7800	0,233	8,3	800	6700
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	430	43,0	215	181	2,7	74	9,2	5,3
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	107	27	166	45	0,124	20,5	1,790	4,000
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.r.	1,400	n.r.	1,560	n.r.	0,680	0,580	0,330
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	1700	n.a.	1450	n.a.	3,3	n.a.	10,9	n.a.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	116	n.a.	430	n.a.	209	n.a.	4,5
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	73	n.a.	310	n.a.	117	n.a.	2,7
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	73	n.a.	310	n.a.	117	n.a.	2,7
Sommatoria BTEX +S	µg/l				2392	11171,4	1998	8027,56	6,4	103,5	822,47	6709,63
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	24	n.a.	137	n.a.	75	n.a.	2,17
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	65	n.a.	350	n.a.	196	n.a.	1,79
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	129	n.a.	630	n.a.	400	n.a.	1,5
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	240	n.a.	n.r.	n.a.	690	n.a.	2,6
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	161	n.a.	710	n.a.	500	n.a.	1,28
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	210	n.a.	780	n.a.	600	n.a.	2,24
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	81	n.a.	290	n.a.	250	n.a.	0,42
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	640	n.a.	n.r.	n.a.	860	n.a.	5,6
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	175	n.a.	500	n.a.	390	n.a.	2,4
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	360	n.a.	1520	n.a.	n.r.	n.a.	3,0
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	56	n.a.	n.r.	n.a.	177	n.a.	1,0
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	12,0	n.a.	4,7
Sommatoria aromatici		50000	400	200	2392	13312,2	1998	12944,56	6,4	4253,48	822,47	6738,33
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)												
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	107,400	n.a.	38,400	n.a.	0,732	n.a.	0,218
Acenafilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Acenaftene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,585	n.a.	0,087	n.a.	0,065	n.a.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	2,710	n.a.	0,489	n.a.	0,348	n.a.	0,011
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	1,720	n.a.	0,492	n.a.	0,330	n.a.	0,021
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,146	n.a.	0,021	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,175	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,402	n.a.	0,025	n.a.	0,014	n.a.	n.r.
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,020	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,351	n.a.	0,032	n.a.	n.r.	n.a.	0,038
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,272	n.a.	0,000	n.a.	n.r.	n.a.	0,018
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,013	n.a.	0,015	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,012	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,038	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,015	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,013	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,007	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,018	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	113,897	n.a.	39,561	n.a.	1,489	n.a.	0,306
METALLI												
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	0,91	n.a.	1,8	n.a.	0,41	n.a.	1,97	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,01	n.a.	0,01	n.a.	0,02	n.a.	0,003	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	0,0002	n.a.	0,0002	n.a.	n.r.	n.a.	0,0007	n.a.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,071	n.a.	0,0584	n.a.	0,002	n.a.	0,0229	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	0,0267	n.a.	0,026	n.a.	0,002	n.a.	0,0731	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,187	0,013	0,154	0,017	0,006	0,006	0,018	0,248
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	n.r.	n.a.	0,0004	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	10,4	1,25	11,3	2,28	0,231	3	14,6	53,1
Manganese	mg/l	4	4	2	0,155	n.a.	0,214	n.a.	0,007	n.a.	0,1121	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,467	0,085	0,397	0,172	0,030	0,101	2,48	0,350
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati ne
(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto
n.r.: parametro non rilevato
n.a.: parametro non analizzato
n.p.: parametro non previsto dalla normativa
n.d.: dato non disponibile

Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	9		10		11	12		13	
					Isosiv 1		Oxo		Pacol HF	Stoccaggio SUD		Impianti Pilota	
data					1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	6,73	7,04	7,89	9,67	7,12	7,26	9,07	7,15	7,57
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	338	21	124	116	139	620	476	144	268
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	21,0	406	56,4	1740	101	94	1350	12,2	2160
C.O.D.	mg/l	750	500	160	116	870	310	3100	555	515	2850	67,0	5030
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,980	n.a.	11,600	n.a.	1,850	1,350	n.a.	1,470	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	1,13	n.a.	6,27	n.a.	n.r.	1,52	n.a.	1,47	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	147,5	92	240	101	8240	1930	1730	42,9	214
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	53,6	1066,2	60,4	214	7900	87	136,2	426	2140,167
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	48,088	n.a.	99	n.a.	n.a.	37,1	n.a.	470
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	1018	n.a.	115	n.a.	n.a.	99	n.a.	1670
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI													
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	219	5,0	2,09	540	24,2	79	620	1,41	3,5
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	31,0	1,42	20,5	15,9	380	400	28	3,1	8100
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	56	0,380	8,7	7,4	121	178	20,2	0,33	89
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,300	n.r.	n.r.	0,240	2,500	0,960	0,690	n.r.	1,040
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	430	n.a.	150	n.a.	2700	2700	n.a.	6,0	n.a.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	3,3	n.a.	55	n.a.	n.a.	69	n.a.	199
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	3,5	n.a.	35	n.a.	n.a.	48	n.a.	124
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	3,5	n.a.	35	n.a.	n.a.	48	n.a.	125
Sommatoria BTEX +S	µg/l				736,3	6,8	181,3	563,54	3227,7	3357,96	668,89	10,8	8193,54
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,99	n.a.	14,7	n.a.	n.a.	9,7	n.a.	65
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	1,31	n.a.	64	n.a.	n.a.	26	n.a.	168
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	11,0	n.a.	92	n.a.	n.a.	44	n.a.	300
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	15,0	n.a.	171	n.a.	n.a.	84	n.a.	550
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	15,5	n.a.	113	n.a.	n.a.	51	n.a.	410
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	25,0	n.a.	163	n.a.	n.a.	77	n.a.	460
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	9,30	n.a.	56	n.a.	n.a.	15,5	n.a.	175
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	32	n.a.	470	n.a.	n.a.	225	n.a.	n.r.
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	12,9	n.a.	380	n.a.	n.a.	63	n.a.	310
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	50,0	n.a.	280	n.a.	n.a.	130	n.a.	1930
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	4,6	n.a.	43	n.a.	n.a.	12,0	n.a.	n.r.
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	2,15	n.a.	n.r.
Sommatoria aromatici		50000	400	200	736,3	184,4	181,3	2410,24	3227,7	3357,96	1408,24	10,8	12561,54
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)													
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	1,196	n.a.	74,500	n.a.	n.a.	49,000	n.a.	8,170
Acenafilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Acenafte	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,046	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	0,075	n.a.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,142	n.a.	0,831	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,138	n.a.	0,849	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	0,032	n.a.	n.r.
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,052	n.a.	0,030	n.a.	n.a.	0,061	n.a.	n.r.
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,054	n.a.	0,072	n.a.	n.a.	0,112	n.a.	n.r.
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,017	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,690	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,023	n.a.	0,025	n.a.	n.a.	0,035	n.a.	n.r.
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,005	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,041	n.a.	0,016	n.a.	n.a.	0,047	n.a.	n.r.
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,009	n.a.	0,006	n.a.	n.a.	0,014	n.a.	n.r.
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,008	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	0,005	n.a.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	1,709	n.a.	77,041	n.a.	n.a.	49,381	n.a.	8,170
METALLI													
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	1,62	n.a.	7,1	n.a.	0,49	2,25	n.a.	0,66	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,01	n.a.	0,19	n.a.	0,13	0,19	n.a.	0,004	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	0,0005	n.a.	0,0024	n.a.	0,0002	0,0005	n.a.	0,0003	n.a.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	0,0007	n.a.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,0221	n.a.	0,301	n.a.	0,1078	0,1063	n.a.	0,006	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	0,0879	n.a.	0,189	n.a.	0,008	0,0438	n.a.	0,003	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,067	n.a.	1,21	0,0394	0,16	0,129	0,256	0,005	0,0414
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	0,0005	n.a.	0,0009	n.a.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	18,4	n.a.	47	3,79	4,6	17,6	9,2	6,3	8,9
Manganese	mg/l	4	4	2	0,225	n.a.	0,432	n.a.	0,409	0,441	n.a.	0,174	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,717	n.a.	4,61	0,053	0,151	0,636	0,115	0,108	0,86
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati ne

(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto c

n.r.: parametro non rilevato

n.a.: parametro non analizzato

n.p.: parametro non previsto dalla normativa

n.d.: dato non disponibile

Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	14		15		16		17	
					rigener. resine		Neutralizzazione		blow-down		monte API	
data					1/12/11	6/6/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	2,38	8,76	1,46	11,71	7,90	7,84	7,43	7,54
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	11,1	n.r.	177	452	56	n.r.	950	121
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	11,8	n.r.	271	85	16,9	36,0	89	840
C.O.D.	mg/l	750	500	160	65,4	8,7	1490	304	93,0	115,0	488	2110
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	2,300	n.a.	0,240	n.a.	1,010	n.a.	0,980	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	1,79	n.a.	1,040	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	852	430	18500	358	210	133	1520	1800
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	n.r.	n.r.	71	15,4	16,1	58,7	6040	85
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	n.r.	n.a.	11,6	n.a.	15,6	n.a.	46,9
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	n.r.	n.a.	3,817	n.a.	43,1	n.a.	38,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI												
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,190	n.r.	2,45	0,95	1940	1180	166	154
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	1,89	n.r.	2,23	4,3	26	4	410	14,4
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,134	n.r.	3,0	n.r.	63	21,5	168	9,600
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.r.	n.r.	3,000	14,900	n.r.	n.r.	1,670	0,560
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	2,7	n.r.	5,3	n.a.	73	n.a.	3300	n.a.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	1,40	n.a.	5,5	n.a.	30
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	4,0	n.a.	3,4	n.a.	18,6
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	4,0	n.a.	3,4	n.a.	18,6
Sommatoria BTEX +S	µg/l				4,9	0,0	16,0	20,2	2102	1205	4045,67	178,6
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,74	n.a.	1,51	n.a.	6,50
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	4,70	n.a.	3,80	n.a.	21,6
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	3,4	n.a.	4,2	n.a.	32
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	6,5	n.a.	8	n.a.	60
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	2,80	n.a.	3,60	n.a.	38
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	8,50	n.a.	9,20	n.a.	59
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,69	n.a.	0,72	n.a.	15,4
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	13,3	n.a.	13,4	n.a.	191
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	21,0	n.a.	10,3	n.a.	78
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	10,9	n.a.	8,2	n.a.	119
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	1,14	n.a.	1,14	n.a.	11,9
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	1,49	n.a.	1,83
Sommatoria aromatici		50000	400	200	4,9	n.r.	16,0	93,8	2102	1270,56	4045,67	812,79
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)												
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,360	n.a.	6,810	n.a.	27,300
Acenaftilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,02	n.a.	n.r.
Acenaftene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,024	n.a.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,027	n.a.	0,033	n.a.	0,343
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014	n.a.	0,046	n.a.	0,488
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,013
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,028
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,401	n.a.	6,933	n.a.	28,214
METALLI												
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	0,047	n.a.	2,7	n.a.	0,047	n.a.	0,73	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,01	n.a.	0,02	n.a.	0,0003	n.a.	0,21	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	n.r.	n.a.	0,0005	n.a.	n.r.	n.a.	0,0003	n.a.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,005	n.a.	0,0591	n.a.	0,0016	n.a.	0,1014	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	n.r.	n.a.	0,034	n.a.	0,0005	n.a.	0,014	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,003	0,00197	0,0349	0,0273	0,0134	0,0017	0,123	0,089
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	0,003	n.a.	0,003	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	0,142	0,319	10,9	7,1	1,67	0,289	6,6	16,5
Manganese	mg/l	4	4	2	0,005	n.a.	0,209	n.a.	0,0578	n.a.	0,337	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,052	0,0418	1,05	0,465	0,020	0,025	0,259	0,089
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati ne

(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto c

n.r.: parametro non rilevato

n.a.: parametro non analizzato

n.p.: parametro non previsto dalla normativa

n.d.: dato non disponibile

Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	18		19		20	21
					valle API		Servizi Ausiliari (nord)	Pacol 4	carico autobotti	
data					1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	29/5/12	6/6/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	7,04	< 1	6,77	7,13	7,45	7,03
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	285	200	136	22	50	12
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	73	382	10,0	27,0	36,0	33,0
C.O.D.	mg/l	750	500	160	403	832	55,0	100,0	148,0	111,0
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	1,000	n.a.	3,450	n.a.	n.a.	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	n.r.	n.a.	3,44	n.a.	n.a.	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	1133	1540	134,9	183,0	127,0	2,45
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	212	259	121	57,737	793,336	13910
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	69	n.a.	7,3	748,336	1910
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	190	n.a.	50,41	45	12000
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI										
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	790	167	2480	178	13600	n.r.
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	98	30,0	24,0	4,9	18,3	6,1
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	61	17,7	25,8	8,600	10,900	n.r.
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,380	0,420	1,670	n.r.	1,020	n.r.
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	680	n.a.	141	n.a.	n.a.	n.a.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	60	n.a.	22	21,3	1,89
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	44	n.a.	17,2	14,8	2,36
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	44	n.a.	17,2	14,8	2,40
Sommatoria BTEX +S	µg/l				1629,38	215,12	2672,47	191,5	13630,22	6,1
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	11,9	n.a.	0,96	8,10	n.r.
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	34	n.a.	0,98	15,9	n.r.
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	54	n.a.	5,6	17,1	n.r.
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	101	n.a.	11,5	33	n.r.
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	68	n.a.	6,00	15,0	n.r.
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	89	n.a.	9,90	n.r.	n.r.
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	29	n.a.	1,07	4,40	n.r.
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	310	n.a.	20,7	60	1,02
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	118	n.a.	2,12	44	n.r.
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	170	n.a.	9,9	29	n.r.
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	24,1	n.a.	0,81	5,7	n.r.
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,201	n.r.	n.r.
Sommatoria aromatici		50000	400	200	1629,38	1224,12	2672,47	261,241	13862,42	7,1
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)										
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	8,160	n.a.	3,150	3,300	n.r.
Acenaftilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Acenaftene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,058	n.a.	0,573	n.r.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,398	n.a.	3,620	0,099	0,032
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,482	n.a.	0,779	0,318	0,064
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,012	n.a.	0,033	0,036	n.r.
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,015	n.a.	0,015	0,016	0,109
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,038	n.a.	0,332	n.r.	0,049
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,058	n.r.	n.r.
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,037	0,323	n.r.
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,011	n.a.	0,013	0,144	0,014
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,024	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	9,198	n.a.	8,610	4,236	0,268
METALLI										
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	0,41	n.a.	0,074	n.a.	n.a.	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,11	n.a.	0,003	n.a.	n.a.	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,0908	n.a.	0,03	n.a.	n.a.	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	0,008	n.a.	0,002	n.a.	n.a.	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,142	0,272	0,061	0,013	0,136	0,00389
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	n.r.	n.a.	0,0005	n.a.	n.a.	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	3,4	27,1	1,23	4,19	1,23	2,55
Manganese	mg/l	4	4	2	0,508	n.a.	0,1356	n.a.	n.a.	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,240	0,366	0,067	0,135	0,73	0,055
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati nel contratto

(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto

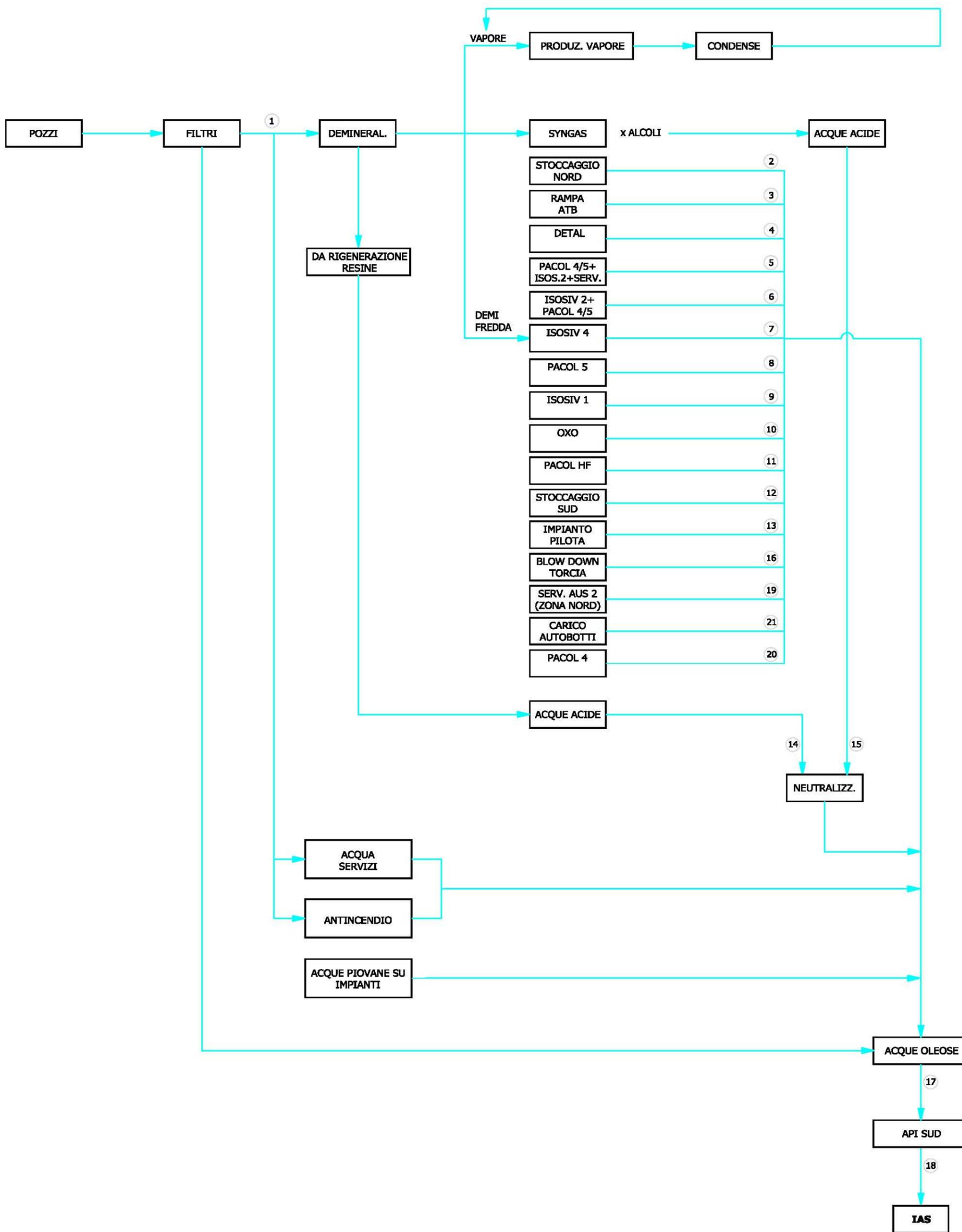
n.r.: parametro non rilevato

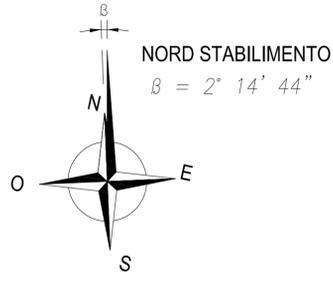
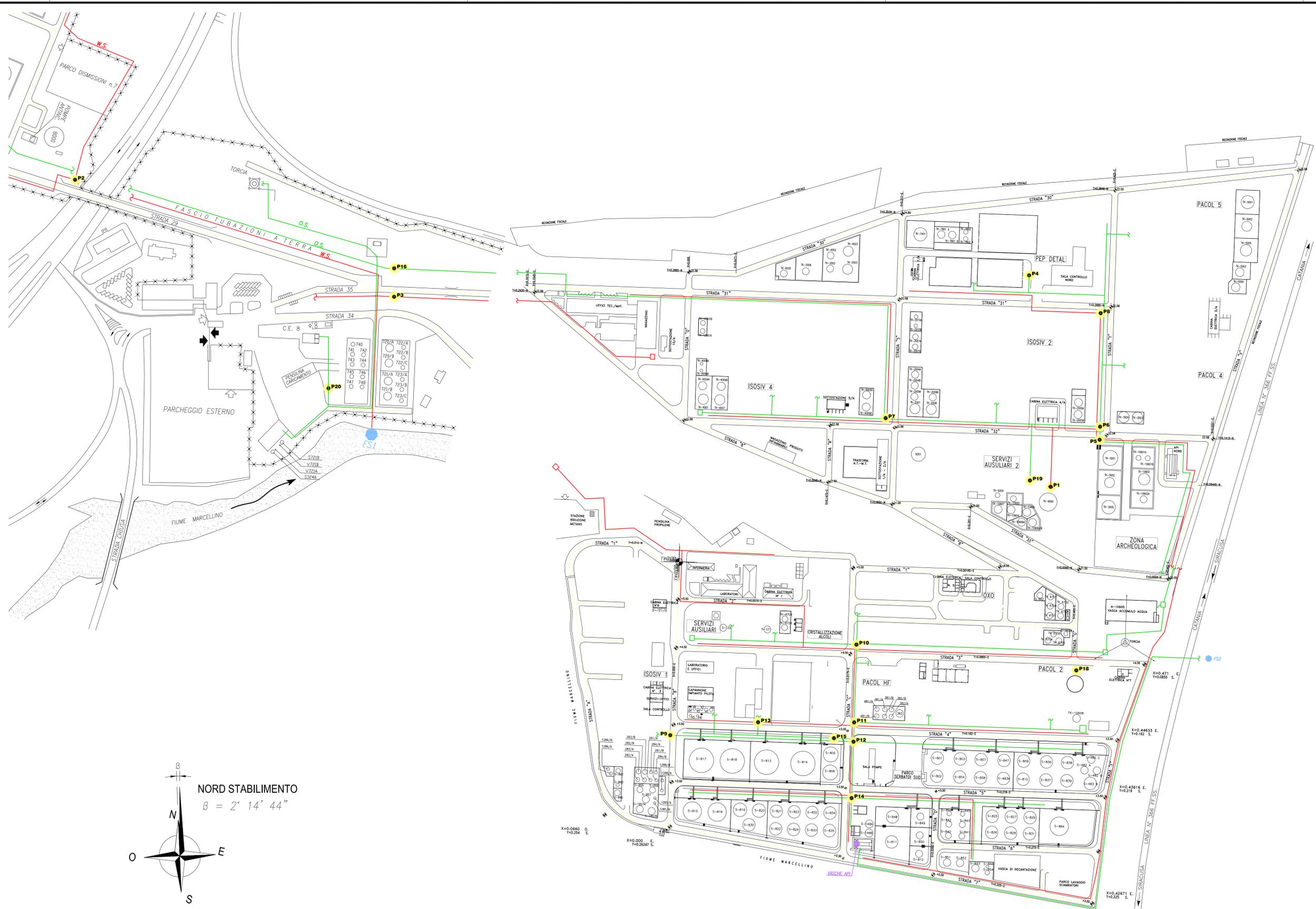
n.a.: parametro non analizzato

n.p.: parametro non previsto dalla normativa

n.d.: dato non disponibile

SCHEMA DETTAGLIATO DELLE ACQUE REFLUE SCARICATE AD IAS





LEGGENDA

- RETI FOGNARIE:
- FOGNA BIANCA
 - FOGNA OLEOSA
- TRATTAMENTO REFLUI:
- VASCHE API
- PUNTI DI SCARICO:
- SF1 - SF2

Y=0.00
X=0.00
0.0 DI STABILIMENTO CORRISPONDENTE A COORDINATE UTMWGS84
EST = 515510 m - NORD = 4119280 m - QUOTA = 5.182 m

4					
3					
2					
1					
0	EMESSO PER VOSTRA RICHIESTA	BAI	TIN	TIN	10/2012
REV.	DESCRIZIONE - Description	RED.-Prep'd	CONTR.-Chk'd	APPR.-Appr'd	DATA - Date

SASOL
Stabilimento di Augusta

FIGURA 2
PLANIMETRIA DELLE RETI FOGNARIE E DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO

DIS. Drawn	BIAIOLO
CONTR. Chk'd	TINE'
APPR. Appr'd	TINE'
SCALA Scale	1:1000
DATA Date	10/2012

PROGETTO N°	COMMESSA N°	REV.	FG.	DI
	ST-700	0		Sht. 1 of 1

La SASOL si riserva la proprietà di questo disegno con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
This document is property of SASOL. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.



Prot. N. 103

Augusta 10.04.2013

**Istituto Superiore per la Protezione e
la Ricerca Ambientale**
(documentazione inserita nella bacheca
virtuale del Gestore)

Riferimento: *Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC 2010-0001003 del 28/12/2010 per l'esercizio dell'impianto chimico della Società SASOL Italy SpA sito nel territorio del Comune di Augusta (SR)*

Oggetto: *Proposta di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti monitorati agli scarichi idrici che vanno a trattamento presso il depuratore consortile IAS*

Egregi Signori,

in relazione alla documentazione già trasmessa in data 23 gennaio 2012 ed in data 30 novembre 2012, relativa alla prescrizione riportata nel DAP con la sigla T5-T19 (*Presentazione di una proposta di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti monitorati agli scarichi idrici che vanno a trattamento presso il depuratore consortile, a valle di un apposito studio di fattibilità*), con la presente si invia Relazione Tecnica n. 11508440217/9783, emessa dalla Golder Associates, relativa allo "Studio di fattibilità per la riduzione degli inquinanti negli scarichi idrici dello stabilimento Sasol Italy S.p.A. di Augusta inviati al depuratore consortile IAS".

La Relazione analizza il funzionamento delle vasche API attualmente utilizzate per verificare la funzionalità e per definire i possibili interventi gestionali e impiantistici che potrebbero migliorarne l'efficienza.

Confermando la propria disponibilità ad ogni ulteriore chiarimento in merito, porgiamo

Distinti saluti

Sasol Italy S.p.A.
STABILIMENTO DI AUGUSTA



ISO 9001 Cert. n°CH12/0784.21

ISO 14001 Cert. n°CH12/0785.21

OHSAS 18001 Cert. n°CH12/0786.21

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - Casella Postale 119 - 96011 Augusta SR - Italy

Tel.: +39 0931 988 111 - Fax: +39 0931 988 210 - E.Mail: sasol.augusta@it.sasol.com

Direzione e Uffici: Via Forlanini 23 - 20134 Milano MI - Italy

Tel.: +39 02 58 453 1 - Fax: +39 02 58 453 205 - E-mail: sasol.italy@it.sasol.com

www.sasol.com

Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI - Italy

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

C.F.e N. Registro Imprese Milano 00805450152 - R.E.A. MI 1659800

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





Aprile 2013

SASOL ITALY S.P.A. - STABILIMENTO DI AUGUSTA (SR)

Studio di fattibilità per la riduzione degli inquinanti presenti negli scarichi idrici

Destinatario:
Sasol Italy S.p.A.
Contrada Marcellino

RELAZIONE



Numero Relazione 11508440217/9783

Distribuzione:
via e-mail





Indice

1.0	INTRODUZIONE	2
1.1	Premessa	2
1.2	Limitazioni dello studio	2
1.3	Documentazione di riferimento	2
1.4	Scopo del lavoro	3
2.0	INDAGINE CONOSCITIVA	4
2.1	Attività eseguite	4
2.2	Risultati conseguiti	5
2.3	Studio di fattibilità	7
3.0	VASCHE API SUD	8
3.1	Descrizione e funzionamento	8
3.2	Verifica del dimensionamento	11
3.3	Efficienza attuale di rimozione inquinanti	13
4.0	PIANO D'AZIONE E INTERVENTI PROPOSTI	15
4.1	Step 1: monitoraggio della resa di rimozione delle vasche API SUD	15
4.2	Step 2: installazione di un sistema di rimozione olio	15
5.0	CONSIDERAZIONI FINALI	18

TABELLE

Tabella 1: Limiti di accettabilità acque presso impianto IAS (nel corpo del testo)

Tabella 2: Risultati dei monitoraggi

Tabella 3: Quantità di reflui inviati a IAS (nel corpo del testo)

Tabella 4: Bilancio di massa campagna dicembre 2011 (nel corpo del testo)

Tabella 5: Bilancio di massa campagna maggio 2012 (nel corpo del testo)

Tabella 6: Piano di monitoraggio vasche API (nel corpo del testo)

FIGURE E TAVOLE

Figura 1: sistema fognario di stabilimento (nel corpo del testo)

Figura 2: layout semplificato ingresso/uscita flussi dalle vasche API (nel corpo del testo)

Figura 3: disegno tipico del sistema di rimozione olio (nel corpo del testo)

Tavola SA1-SA2-PGS: Assieme Api Separator, Pianta e Particolari



1.0 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

In data 28-12-2010, in sede di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ("AIA") dello stabilimento Sasol Italy S.p.A. ("Sasol") situato ad Augusta, SR ("Stabilimento") con decreto n. DVA-DEC-2010-0001003, la Commissione Istruttoria IPPC ha prescritto con Decreto Istruttorio (pag. 9) e con Parere Istruttorio Conclusivo ("Parere") (pag.79) quanto riportato di seguito:

"Il Gestore dovrà presentare all'Autorità Competente, per tramite dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, una proposta di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti monitorati agli scarichi idrici che vanno a trattamento presso il depuratore consortile, a valle di un apposito studio di fattibilità".

In seguito a tale prescrizione, Sasol ha intrapreso una serie di azioni per valutare come ridurre le emissioni di inquinanti nei reflui scaricati in corrispondenza del punto di scarico SF2, scarico che invia i reflui industriali di Stabilimento all'impianto di trattamento consortile Industria Acqua Siracusana S.p.A. ("IAS").

In particolare, la presente relazione rappresenta lo studio di fattibilità richiesto dall'Autorità Competente per affrontare il problema degli scarichi idrici. Lo studio riporta inoltre le attività propedeutiche eseguite dallo Stabilimento allo scopo di redigere lo studio di fattibilità stesso.

1.2 Limitazioni dello studio

IMPORTANTE: Questa sezione va letta prima di fare affidamento su opinioni, pareri e conclusioni contenute in questa relazione.

- a) Il presente documento si basa su una serie di dati e informazioni fornite da Sasol raccolte ed analizzate da Golder Associates S.r.l. ("Golder").
- b) La Golder non si assume alcuna responsabilità per ciò che riguarda eventuali omissioni, informazioni errate e dati incompleti ricevuti da terzi e non verificabili.
- c) Salvo che per il Cliente e i destinatari, Golder non si assume obblighi né fornisce garanzie a terzi in merito alle opinioni, pareri e conclusioni contenute in questa relazione.
- d) Golder riconosce di essere stata incaricata dal Cliente a causa della sua conoscenza ed esperienza in materia ambientale. Golder ha preso in considerazione e valutato tutte le informazioni ad essa fornite da fonti esterne nel contesto della propria conoscenza ed esperienza e delle altre informazioni ad essa note. Nella misura in cui le informazioni fornite a Golder non sono in contraddizione o in conflitto con quanto sopra, Golder si ritiene autorizzata a fare affidamento su tali informazioni e ad assumerne, senza alcun obbligo di eseguire verifiche indipendenti, l'accuratezza e completezza nel contesto di questo lavoro.
- e) Il contenuto di questa relazione rappresenta l'opinione professionale di consulenti ambientali esperti. Golder non fornisce pareri legali specialistici.
- f) Nelle conclusioni di questa relazione Golder ha descritto i risultati ottenuti e fornito una sintesi di pareri e opinioni. Tuttavia in altre parti di questa relazione si segnalano spesso le limitazioni inerenti le informazioni ottenute da Golder. Pertanto nel fare affidamento sulle opinioni e pareri forniti occorre tener conto del contesto dell'intera relazione.

1.3 Documentazione di riferimento

Nel presente studio si fa riferimento alla documentazione di seguito elencata (che si dà per nota):

- Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento Sasol Italy S.p.A. di Augusta (SR) - Decreto n. DVA-DEC-2010-0001003 del 28/12/2010;



- Certificati di analisi dei campioni di acque reflue di Stabilimento prelevati dal punto di scarico SF2 (scarico a depuratore consortile gestito da Industria Acque Siracusane, "IAS");
- "Proposta di Riduzione degli Inquinanti presenti negli Scarichi Idrici - Prescrizioni T5-T19 del Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) (Rel. Golder n. 11508440217/9074), gennaio 2012, riguardante le azioni intraprese dallo Stabilimento allo scopo di raccogliere le informazioni utili ad eseguire lo studio di fattibilità richiesto.
- "Manuale operativo del sistema fognario rev. 2" (volume 4 del manuale operativo servizi ausiliari) redatto da Sasol;
- Tavola denominata SA1-SA2-PGS Assieme Api Separator, Pianta e Particolari, redatta da Eurotecnica.

Sono stati inoltre consultati i seguenti documenti:

- Integrated Pollution Prevention and Control (IPCC) - Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries – February 2003
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPCC) Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of mineral oil and gas – draft 2, march 2012.
- Disegni delle vasche API (tavole denominate SA1-SA2-PGS API SEPARATOR e SA1-SA2-PGS SERVIZI GENERALI ASSIEME API SEPARATOR PIANTA E PARTICOLARI) messi a disposizione da Sasol.

1.4 Scopo del lavoro

Il presente studio è stato indirizzato alla verifica dell'utilizzo delle vasche API esistenti al fine di ridurre l'apporto dei contaminanti di interesse (COD, idrocarburi totali e solidi sospesi totali, "SST") allo scarico SF2. E' stato verificato il dimensionamento, le condizioni di utilizzo e le possibili soluzioni impiantistiche di trattamento al fine di migliorare l'abbattimento di COD, SST e idrocarburi totali.

Nella **Tabella 1** sottostante sono riportati i limiti massimi di accettazione delle acque dell'impianto IAS, in base a quanto riportato nel contratto in essere tra IAS e Sasol, per i parametri di interesse.

Tabella 1: limiti di accettabilità acque presso impianto IAS

Parametro	u.m.	Limite IAS
Solidi sospesi totali	mg/l	200
COD	mg/l	750
Idrocarburi totali (oli minerali)	mg/l	60



2.0 INDAGINE CONOSCITIVA

2.1 Attività eseguite

Nel periodo da dicembre 2011 al luglio 2012 sono state effettuate le seguenti attività al fine di raccogliere le informazioni di base su cui sviluppare il presente studio:

Periodo	Attività
Dicembre 2011	<p>Il primo obiettivo è stato quello di raccogliere le informazioni utili alla caratterizzazione quantitativa e qualitativa dei principali flussi che compongono la rete di prelievo e scarico acque a depuratore IAS attraverso le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Individuazione, in planimetria e mediante sopralluogo, delle reti di scarico delle acque reflue di Stabilimento (acque civili, acque meteoriche, acque di processo acide ed oleose).■ Identificazione dei pozzetti degli scarichi parziali delle acque di processo. Ispezioni visive dei pozzetti per verificare la possibilità di eseguire misure di portata, allo scopo di valutare quali sono i principali flussi principali di scarico in termini di portata e, a seguito delle analisi chimiche, quali sono i principali flussi in termini di flusso di massa di inquinanti.■ Prelievo di campioni di acqua dai pozzetti e analisi di laboratorio di:<ul style="list-style-type: none">▪ pH, SST, BOD5, COD, fosforo totale, azoto ammoniacale, azoto totale, cloruri▪ idrocarburi totali■ benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene ("BTEXS")
Gennaio 2012	<p>Predisposizione di un primo documento intitolato "Proposta di Riduzione degli Inquinanti presenti negli Scarichi Idrici" (relazione Golder n. 11508440217/9074) con i risultati della prima fase di caratterizzazione.</p> <p>Trasmissione della relazione Golder n. 11508440217/9074 all'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale ("ISPRA"); in particolare il 23 gennaio 2012, con lettera di protocollo 013, è stata depositata nella bacheca virtuale del gestore documentazione tecnica da sottoporre ad ISPRA. Nella cartella, denominata T5-T19, sono contenuti i seguenti file:</p> <ul style="list-style-type: none">■ la relazione descrittiva con le azioni intraprese dallo Stabilimento allo scopo di raccogliere le informazioni utili ad eseguire lo studio di fattibilità richiesto (T5-T19_01);■ la figura 1 con lo schema di flusso sistema distribuzione acque (file T5-T19_02);■ la figura 2 con lo schema dettagliato delle acque scaricate ad IAS (file T5-T19_03)



Maggio 2012	Secondo sopralluogo delle reti di scarico delle acque reflue di Stabilimento; secondo prelievo di campioni di acqua dai pozzetti e analisi di laboratorio dei seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none">■ pH, SST, BOD5, COD, cloruri■ idrocarburi totali■ BTEXS e idrocarburi alchilaromatici superiori■ idrocarburi policiclici aromatici ("IPA")■ metalli (rame, ferro, zinco)
Luglio 2012	Terzo sopralluogo delle reti di scarico e di alcuni impianti dello Stabilimento per l'individuazione delle attività che possono dare origine a scarichi idrici.

I risultati ottenuti dalle attività eseguite sono riassunte nei seguenti paragrafi.

2.2 Risultati conseguiti

Dicembre 2011

I risultati delle campagne di monitoraggio eseguite da Sasol, ai sensi del Piano di Monitoraggio dell'AIA, su base mensile nell'anno 2011¹ hanno evidenziato i seguenti superamenti isolati dei limiti definiti in sede contrattuale tra Sasol ed IAS al punto di scarico SF2:

- COD (limite pari a 750 mg/l) nelle campagne di aprile (1480 mg/l), luglio (790 mg/l) e novembre (870 mg/l);
- Olii minerali (limite pari a 60 mg/l), nelle campagne di ottobre (103 mg/l) e dicembre (88 mg/l).

In base ai sopralluoghi eseguiti è stato ricostruito uno schema semplificato della rete fognaria oleosa di Stabilimento, qui di seguito riportato, con l'individuazione dei principali flussi di reflui e delle relative sorgenti (impianti).

¹ I risultati delle analisi mensili sono state trasmesse da Sasol all'ente di Controllo (ISPRA) e, per conoscenza, a MATTM all'interno del Rapporto Annuale dell'anno 2011 a giugno 2012. Dal momento che il Piano di Monitoraggio di AIA è iniziato a giugno 2011, i risultati delle analisi della campagna di aprile 2011 non sono stati comunicati in sede di Rapporto Annuale ma, al pari degli altri, hanno costituito la base analitica di sviluppo del presente studio.



- il benzene supera il livello di 1 mg/l in entrambe le campagne nei pozzetti 3, 4, 16, e in una sola campagna anche nei pozzetti 2, 5, 6, 8, 19, 20
- i BTEXS (totali, e nella seconda campagna comprendenti anche gli alchilaromatici superiori) superano il livello di 1 mg/l nella metà circa dei pozzetti campionati; i livelli maggiori si rilevano nei pozzetti 2, 4, 5, 6

Gli idrocarburi totali presentano i livelli più elevati (oltre 1000 mg/l) nei pozzetti 3, 8, 9, 11, 13, 17, 21, ma mai in entrambe le campagne, e a volte le differenze di concentrazione sono di alcuni ordini di grandezza. Altri pozzetti con livelli elevati sono anche i pozzetti 4, 5, 6.

Rispetto al COD sono stati rilevati valori superiori a 1000 mg/l nei pozzetti 2, 4, 5, 6, 10, 12, 13, 15, 17. Per confronto con i livelli di idrocarburi totali, i pozzetti nei quali i livelli di COD superano significativamente quelli di idrocarburi totali (cioè si può ipotizzare una prevalenza dell'apporto di alcoli) sono i pozzetti 2, 5, 10, 12 e 15, ma ciò non significa che si possa individuare una situazione ripetibile e rappresentativa, in quanto vi sono altri pozzetti nei quali in una campagna sembrano prevalere gli idrocarburi e nell'altra il COD non legato agli idrocarburi.

In definitiva, il quadro emerso a seguito dell'indagine conoscitiva è quello di una situazione molto variabile, con la conseguente difficoltà di associare con certezza un determinato pozzetto con un profilo di composizione di contaminanti ripetibile e riconducibile a determinate attività di impianto che originano quel determinato tipo di refluo.

2.3 Studio di fattibilità

Le indagini effettuate hanno evidenziato che, a causa della variabilità in termini di portata e carico inquinante di ciascuno scarico parziale della rete fognaria di Stabilimento (ad esempio, è stata rilevata la presenza di acqua all'interno della fognatura delle acque meteoriche anche durante i periodi non piovosi), è estremamente difficile ed oneroso individuare quali siano gli scarichi parziali più rappresentativi sui quali intervenire per ridurre l'apporto di COD, SST ed idrocarburi totali (in particolare, fra questi, gli olii minerali) ad IAS.

Sono stati pertanto ritenuti poco praticabili interventi tecnici e/o gestionali sulle linee fognarie come ad esempio:

- modifiche impiantistiche/installazione di sistemi di intercettazione all'origine degli apporti di inquinanti;
- il collegamento certo di determinate attività di Stabilimento con l'apporto di contaminanti verso le linee fognarie;
- l'adozione di procedure operative sufficienti ad evitare tale apporto.

A seguito di una valutazione condotta insieme ai responsabili di Sasol, è stato definito che lo studio di fattibilità dovesse avere l'obiettivo di valutare il funzionamento delle vasche API esistenti rispetto alle condizioni di progetto, al fine di individuare eventuali interventi migliorativi di tipo sia gestionale sia impiantistico.



3.0 VASCHE API SUD

3.1 Descrizione e funzionamento

Lo Stabilimento è attualmente dotato di due vasche API ubicate nella zona sud ("vasche API sud"). In passato era presente anche una vasca API nella zona nord dello Stabilimento che è stata dismessa.

Il funzionamento delle vasche di separazione API è basato sul principio di separazione per differenza di densità e pertanto sono utilizzate prevalentemente per la separazione dell'olio dall'acqua.

Le vasche API SUD sono costituite da due vasche di trattamento (ME171A/B), tra loro intercambiabili, che lavorano in parallelo e trattano una portata complessiva di 200 m³/h. Il disegno delle vasche API SUD è riportato nella **Tavola** denominata **SA1-SA2-PGS Assieme Api Separator, Pianta e Particolari** redatta da Eurotecnica. Le dimensioni di ciascuna vasca sono 16m x 3m x 1,4m.

La fase oleosa separatasi dall'acqua sfiora, per mezzo di una canaletta posta dalla parte opposta rispetto all'ingresso dell'acqua da trattare nelle vasche API, in un pozzetto di raccolta ubicato in posizione baricentrica tra le due vasche.

La fase oleosa accumulatasi nel pozzetto di raccolta delle vasche API, viene rilanciata al serbatoio S-854 per mezzo di pompe di rilancio (P-174A/B). La fase acquosa pesante passa in una vasca in calcestruzzo e non accessibile posta immediatamente a valle delle vasche API (S-170), e viene anch'essa rilanciata con pompe dedicate P-176A/B (e controllate da un sensore di livello 106-LT-107) alla vasca di accumulo A-10607 da dove infine l'acqua viene pompata e scaricata ad IAS. In caso di basso livello, dalla vasca S-170 parte dell'acqua può essere ricircolata all'interno del troppo pieno della vasca API.

Il manuale operativo del sistema fognario rev. 2 (volume 4 del manuale operativo servizi ausiliari) messo a disposizione di Golder da parte di Sasol, riporta la descrizione dettagliata del sistema fognario di Stabilimento e il funzionamento delle vasche API. In **Figura 1** è riportato il P&I estratto dal manuale operativo citato mentre in **Figura 2** è riportato uno layout semplificato in prossimità delle vasche API.



SASOL ITALY S.P.A. - STABILIMENTO DI AUGUSTA - STUDIO DI FATTIBILITÀ PER LA RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI PRESENTI NEGLI SCARICHI IDRICI

Figura 1: P&I sistema fognario di stabilimento

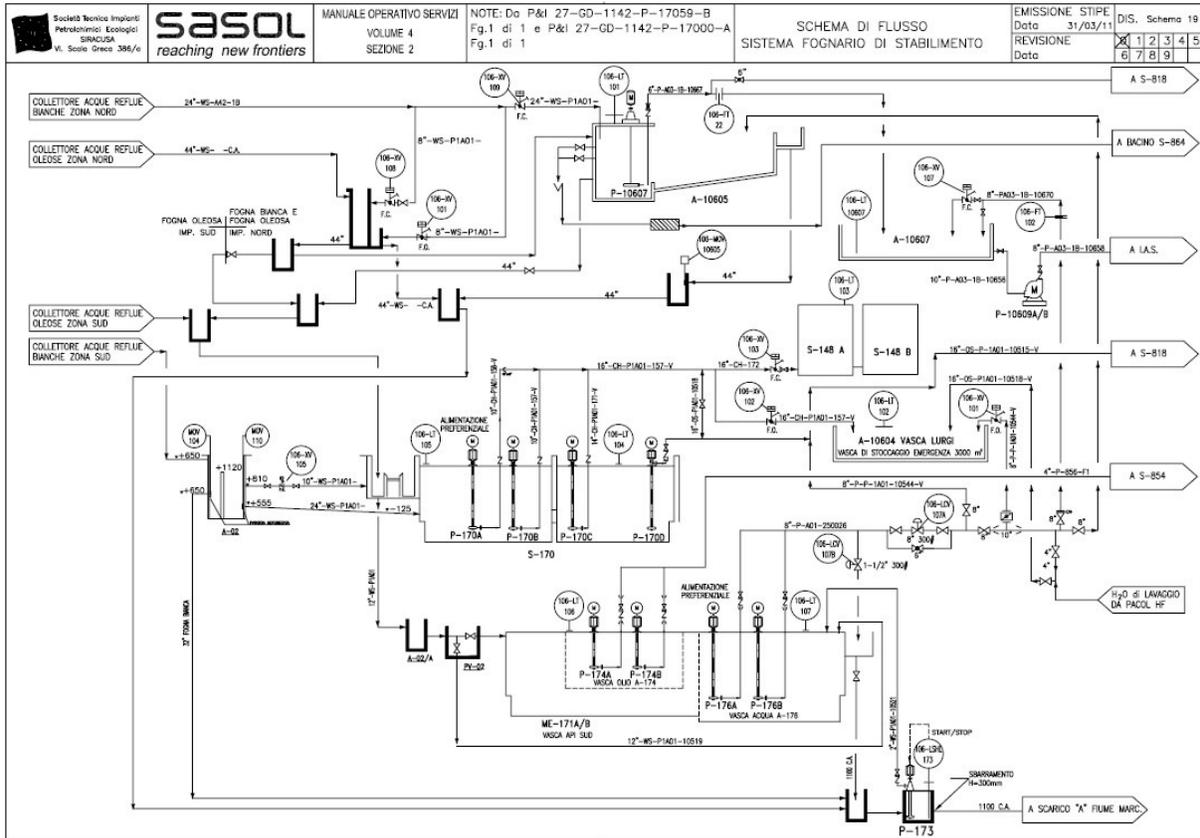
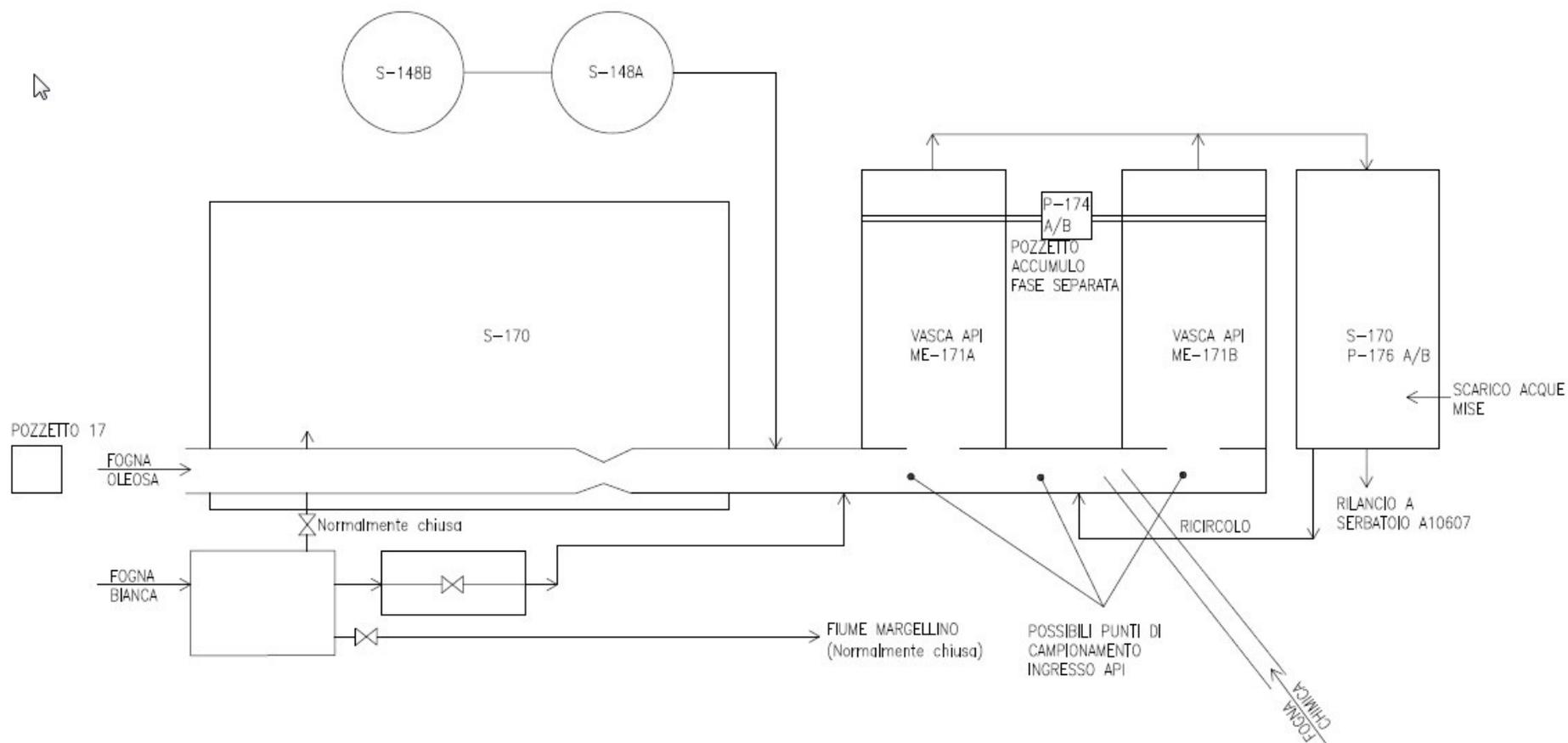




Figura 2: layout semplificato ingresso/uscita flussi dalle vasche API





La Figura 2 mostra che alle vasche API SUD confluiscono, in condizioni normali, le acque provenienti dalle seguenti reti fognarie:

- numerosi flussi di acque oleose, provenienti sia dagli impianti di produzione, sia dalle aree di stoccaggio (parchi serbatoi), sia da alcune aree ausiliarie: rampa di carico/scarico autobotti, blow down della torcia, servizi ausiliari. Tutti questi flussi, congiuntamente o separatamente, confluiscono alle vasche API tramite la fognatura oleosa di Stabilimento, passando attraverso il pozzetto 17;
- alcuni flussi di acque acide (acque provenienti dalla rigenerazione delle resine e dagli impianti di produzione degli alcoli), che vengono neutralizzate all'interno di una vasca mediante aggiunta di acido cloridrico e/o idrossido di sodio, convogliate nella fognatura chimica e da qui scaricate nella fognatura oleosa di Stabilimento (a valle del pozzetto 17);
- acque civili (ad eccezione di quelle provenienti dalla mensa, scaricate al fiume Marcellino attraverso lo scarico SF1), che confluiscono nella fognatura oleosa di Stabilimento, passando attraverso il pozzetto 17;
- acque meteoriche potenzialmente contaminate (in quanto provenienti da aree di processo e di stoccaggio), che possono essere gestite come segue:
 - in caso di precipitazioni ordinarie sono, al pari delle acque di processo, scaricate ad IAS, , ovvero passano attraverso le vasche API confluendo nella fogna oleosa a valle del pozzetto 17
 - in caso di precipitazioni intense, tali da superare la portata massima autorizzata di scarico ad IAS, le acque di prima pioggia vengono temporaneamente stoccate all'interno di vasche e serbatoi di Stabilimento (S-1488 e S-148A), al fine di consentire lo scarico ad IAS in una fase successiva secondo le modalità descritte al punto precedente.

In caso di precipitazioni intense e di lunga durata (tali da superare la capacità di stoccaggio delle vasche API e dei serbatoi di cui sopra), le acque di seconda pioggia possono essere scaricate a Marcellino, attraverso il punto di scarico denominato "scarico B"), a seguito dell'apertura di una valvola posta lungo la linea delle acque meteoriche (a monte delle vasche API).

La descrizione dettagliata delle apparecchiature facenti parte del sistema fognario è riportata al paragrafo 2.3 del manuale operativo del sistema fognario. Al paragrafo 2.3.1 del manuale sono invece riportate le caratteristiche principali delle vasche API sud esistenti in base alle quali è stato verificato il dimensionamento delle stesse.

3.2 Verifica del dimensionamento

I disoleatori API hanno un rendimento di rimozione degli oli che varia tra il 60% e il 70% (dati di letteratura). Oltre agli oli si ha anche la rimozione contemporanea di COD/BOD e solidi sospesi con percentuali di rimozione rispettivamente dell'ordine del 45-50% e 20-30% (dati di letteratura).

Il dimensionamento delle vasche API esistenti è stato verificato utilizzando il valore di portata di progetto di 200 m³/h riportato all'interno del manuale operativo. Tale valore è stato inoltre confrontato con i dati di portata della **Tabella 3** che riporta la quantità annua di reflui inviati all'impianto IAS nel triennio 2008-2010, compresa la parte di acque meteoriche.

Tabella 3: Quantità di reflui inviati a IAS

Anno	Quantità (m ³)
2008	1.080.932
2009	1.262.538
2010	1.258.428



Considerando il dato massimo del 2009, la portata media oraria scaricata all'impianto IAS è pari a 144 m³/h che è inferiore sia alla portata di progetto della vasca API (200 m³/h) sia alla portata massima contrattuale scaricabile a IAS (300 m³/h).

Qui di seguito è riportata la verifica del dimensionamento delle vasche API SUD, basato sul confronto tra il tempo di spostamento di una particella di olio lungo una delle due vasche (T₁) ed il tempo necessario alla stessa particella per risalire dal fondo della vasca fino in superficie (T₂): il dimensionamento risulta corretto se T₁<T₂.

1) Calcolo di T₁

il tempo di spostamento delle particelle lungo il separatore T₁ viene calcolato con la seguente formula:

$$T_1 = \frac{L}{V_h}$$

Dove

L=lunghezza della vasca (pari a 16 m)

$$V_h = \text{velocità di trasporto del liquido} = \frac{Q}{A/F}$$

Dove

Q=portata totale=200 m³/h (100 m³/h per ciascuna vasca)

F=fattore di maggiorazione della superficie del separatore per tener conto della turbolenza in ingresso e uscita dal separatore e dei vortici interni dei filetti fluidi (assunto cautelativamente pari ad 1,5)

A=superficie del separatore = L x l (16m x 3m)

$$V_h = \text{veocità di trasporto del liquido} = \frac{Q}{A/F} = \frac{100 \text{ m}^3/\text{h}}{\frac{1,4 \times 3}{1,5} \text{ m}^2} = 35,7 \text{ m/h}$$

Pertanto, il valore di T₁ calcolato è il seguente:

$$T_1 = \frac{L}{V_h} = \frac{16 \text{ m}}{35,7 \text{ m/h}} = 0,45 \text{ h}$$

2) Calcolo di T₂

Il tempo necessario alla particella d'olio per risalire in superficie dal fondo della vasca T₂ si calcola mediante la seguente espressione:

$$T_2 = \frac{H}{V_r}$$

Dove

H=altezza separatore (1,4 m)

V_r=velocità di risalita di una particella d'olio in un mezzo liquido V_r,a sua volta ricavabile mediante la seguente espressione



$$V_r = \frac{g}{18 \mu} \times (\rho_w - \rho_{olio}) \times D^2 = 4 \text{ m/h}$$

dove:

D=diametro della particella d'olio = 0,00015 m (valore tipicamente utilizzato per il dimensionamento dei separatori di olio di raffineria per il quale si ottengono buoni risultati di separazione)

$$\mu = \text{viscosità del refluo} = 0,00065 \text{ kg m}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

$$\rho_w = \text{densità del refluo} = 995 \text{ kg m}^{-3}$$

ρ_{olio} =densità dell'olio = 0,93 kg m⁻³ (a scopo cautelativo è stata utilizzata un valore di densità dell'olio maggiore rispetto al valore riportato sul manuale operativo di 0,75÷0,85 kg m⁻³)

A questo punto è possibile calcolare il tempo necessario alla particella d'olio per risalire in superficie dal fondo della vasca T2:

$$T_2 = \frac{H}{V_r} = \frac{1,4 \text{ m}}{4 \text{ m/h}} = 0,35 \text{ h}$$

Affinchè la particella d'olio risalga dal fondo della superficie all'interno della vasca API deve essere $T_2 \leq T_1$. Il dimensionamento delle attuali vasche API è dunque verificato.

3.3 Efficienza attuale di rimozione inquinanti

Per completezza si riporta anche il bilancio di massa effettuato utilizzando i valori di concentrazione in ingresso e in uscita alla vasca API SUD (punti di campionamento 17 e 18) riscontrati nel corso delle attività propedeutiche alla redazione del presente studio, riportati nella **Tabella 2** allegata.

In riferimento al bilancio di massa qui di seguito si segnala che i dati di concentrazione sono ritenuti poco rappresentativi per i seguenti motivi:

- il punto di campionamento 17 (pozzetto a monte delle vasche API) è di sola fognatura oleosa e non tiene conto della portata, anche se minima, della fognatura bianca che si miscela con la fogna oleosa appena prima dell'ingresso delle vasche API; pertanto non è del tutto corretto confrontare i campioni prelevati dal punto 17 con i campioni prelevati dal punto di campionamento 18 (presa campione a valle delle vasche API) dove invece si campiona acqua miscelata.
- due campagne di misura sono numericamente poco rappresentative.

I valori di efficienza di rimozione calcolati nel bilancio di massa sono stati confrontati con i seguenti dati di efficienza di rimozione da letteratura (sono stati utilizzati valori di efficienza medio bassi):

- SS (solidi sospesi): 25%
- BOD/COD: 45%
- Oli: 65%

Nella **Tabella 4 e 5** seguente sono riportati i bilanci di massa utilizzando i valori di concentrazione della campagna di misura di dicembre 2011 e maggio 2012:



Tabella 4: bilancio di massa campagna dicembre 2011

Concentrazione IN (punto di campionamento 17)	Concentrazione OUT (punto di campionamento 18)	Percentuale di rimozione
SS=950 mg/l	SS=285 mg/l	SS=70%
COD=488 mg/l	COD=403 mg/l	COD=17%
ldr.tot.=6040 mg/l	ldr.tot.=212 mg/l	ldr.tot.= 96%

Tabella 5: bilancio di massa campagna maggio 2012

Concentrazione IN (punto di campionamento 17)	Concentrazione OUT (punto di campionamento 18)	Percentuale di rimozione
SS=121 mg/l	SS=200 mg/l	n.d.
COD=2110 mg/l	COD=832 mg/l	COD=60%
ldr.tot.= 85 mg/l	ldr.tot.= 259 mg/l	n.d.

n.d.: non determinabile.

Tali risultati analitici derivano dalla carenza dei dati e dalla poca rappresentatività degli stessi.

Nella campagna di maggio 2012 si osservano valori di SS e idrocarburi totali più elevati in uscita dalle vasche API piuttosto che in entrata. Inoltre le percentuali di rimozione di idrocarburi del 96% e di SS del 70% (campagna di dicembre 2011), ben più alte dei dati di letteratura.

Allo stesso modo, l'aumento di concentrazione di SS del 65% nella campagna di misura di maggio 2012 è probabilmente dovuta all'apporto della fognatura bianca che non è considerata nel dato di concentrazione in ingresso (pozzetto 17) ma influisce sul valore misurato a valle (pozzetto 18).

Appare invece del tutto anomalo il dato di aumento del 200% del valore di concentrazione di idrocarburi totali nella campagna di maggio 2012. In questo caso infatti l'aumento non è spiegabile con l'apporto della fognatura bianca in quanto nella fognatura bianca non dovrebbe essere presente olio.



4.0 PIANO D'AZIONE E INTERVENTI PROPOSTI

4.1 Step 1: monitoraggio della resa di rimozione delle vasche API SUD

La prima azione che si propone nel presente studio è l'esecuzione di un campionamento sistematico del flusso che realmente entra all'interno delle vasche API, ovvero dal punto indicato in Figura 2 ("ingresso API")².

Per attribuire maggiore consistenza all'analisi, il numero dei campionamenti a monte e a valle della vasca API deve essere maggiore rispetto ai due campioni prelevati per l'esecuzione del monitoraggio degli scarichi delle singole sezioni di impianto. Il campionamento dovrà essere effettuato in condizioni di funzionamento a regime degli impianti e in assenza di precipitazioni.

L'obiettivo di questo campionamento è quello di avere una fotografia del funzionamento delle vasche API più completa ed affidabile rispetto a quella attuale. Nel dettaglio, nella **Tabella 6** seguente sono riportate le indicazioni previste per il piano di monitoraggio.

Tabella 6: piano di monitoraggio vasche API

Azione	Punto di campionamento	Parametri da monitorare	Frequenza di campionamento
Monitoraggio dopo pulizia delle vasche API	- ingresso API; - vasca a valle delle vasche API; - presa campione del punto 18 (mandata pompe che rilanciano a IAS)	Solidi sospesi, COD, idrocarburi totali	3 campioni, 3 volte al giorno per 5 giorni = 45 campioni

I tempi di prelievo dei campioni di acqua in ingresso/uscita dalle vasche API saranno programmati in funzione del tempo di permanenza dell'acqua all'interno delle vasche API (vedi pag 8, parametro T1).

4.2 Step 2: installazione di un sistema di rimozione olio

Una volta eseguito il primo step e in base ai risultati ottenuti, per incrementare l'efficienza delle vasche e rendere più gestibile l'operazione di manutenzione e pulizia delle vasche, il secondo step prevede l'installazione di un sistema di rimozione dell'olio tipo skimmer. Tale installazione è prevista dal manuale operativo delle vasche API ed è anche raccomandata anche dai BREF già citati nel corso della presente relazione.

Il sistema di rimozione dell'olio proposto è del tipo a catena con funzionamento in manuale e nel dettaglio è composto da:

- gruppo di comando traslazione raschie completo di motoriduttore a vite senza fine in esecuzione pendolare;
- limitatore di coppia elettromeccanico con micro riduttore per intervento di blocco;
- pignone di trascinamento;

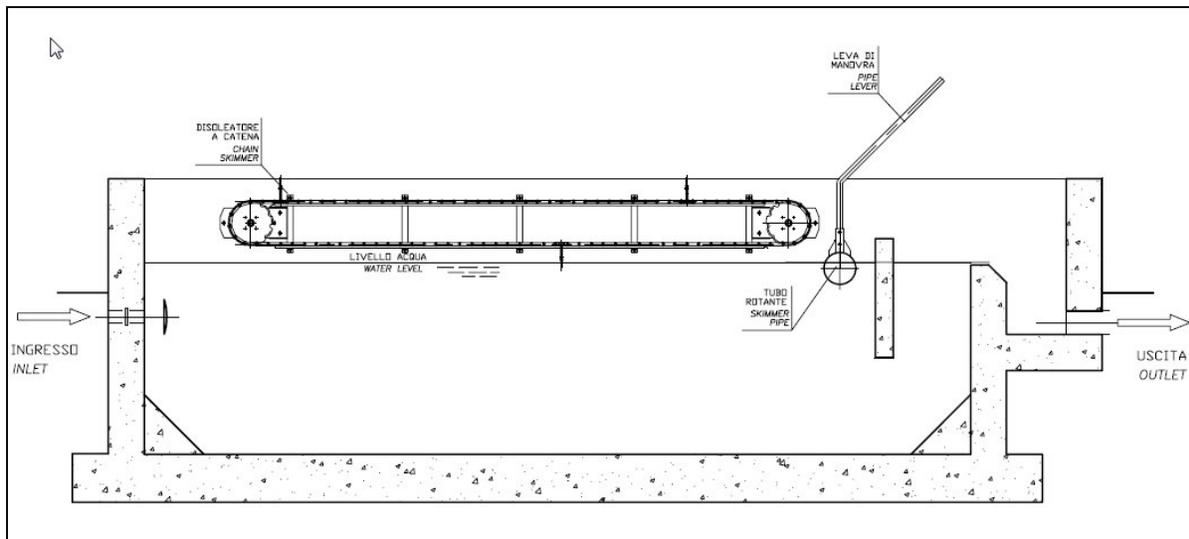
² I campioni dovranno essere presi subito prima che l'acqua entri nelle vasche API, in un punto di calma, ad una profondità media (per quanto possibile non deve esserci turbolenza nel punto di campionamento)



- ruota dentata motrice;
- catena motrice;
- ruote dentate disoleatore;
- catene disoleatore;
- lame raschianti;
- albero di trasmissione;
- supporti fissi e supporti scorrevoli;
- supporti guide.

La **Figura 3** sottostante riporta un disegno di massima del sistema di rimozione olio proposto.

Figura 3: disegno tipico del sistema di rimozione olio



Il nuovo sistema di rimozione dell'olio dovrebbe essere, per quanto possibile, integrato con quanto già esistente. Il sistema dovrà facilitare la movimentazione della frazione oleosa separata in superficie verso la canaletta di raccolta olio esistente da dove poi confluirà nel pozzetto di accumulo e rilancio. All'interno del pozzetto, ubicato fra le due vasche API, è installato un sensore di livello (106-LT-106) che avvia la pompa di rilancio (P-174.9/B) una volta raggiunto il livello di set predefinito.

Dal punto di vista pratico l'operatore deve azionare, manualmente e periodicamente il sistema di rimozione olio, mediante un quadretto posto a bordo delle vasche. La periodicità dell'azionamento del sistema potrà variare in funzione delle condizioni di ingresso del flusso fognario e potrà essere definita dopo i primi giorni di funzionamento del sistema, in base all'esperienza dell'operatore.

In ottemperanza alle prescrizioni di AIA riguardanti le attività di ispezione e controllo eseguite da parte del gestore ed in conformità alle procedure del sistema di gestione ambientale (SGA) adottato da Sasol, si raccomanda di registrare su apposita modulistica interna tutti gli interventi eseguiti da parte del personale Sasol riguardanti in funzionamento delle vasche API e del sistema di recupero prodotto.



SASOL ITALY S.P.A. - STABILIMENTO DI AUGUSTA - STUDIO DI FATTIBILITÀ PER LA RIDUZIONE DEGLI INQUINANTI PRESENTI NEGLI SCARICHI IDRICI

L'installazione del sistema di rimozione dell'olio comporta l'alimentazione del quadro di azionamento del sistema di rimozione olio. Inoltre l'installatore del sistema di rimozione olio dovrà verificare l'eventuale smontaggio degli ugelli spruzzatori d'acqua presenti a bordo delle vasche API. Le apparecchiature installate dovranno essere adatte all'installazione in ambiente classificato ai sensi della normativa ATEX.

Oltre alla tecnologia a catena proposta, potranno essere valutate eventuali altre tipologie di rimozione dell'olio.

Una volta installato e reso funzionante il sistema di recupero prodotto, dovrà essere eseguita una nuova campagna di monitoraggio delle acque prelevate a monte ed a valle delle vasche API secondo le modalità indicate al paragrafo 3.2.1, per verificare l'aumento dell'efficacia di rimozione del prodotto.



5.0 CONSIDERAZIONI FINALI

Sasol ha incaricato Golder di effettuare uno studio di fattibilità per la riduzione degli inquinanti presenti nel flusso che viene inviato all'impianto di trattamento consortile IAS. Il presente studio analizza il funzionamento delle vasche API attualmente utilizzate per verificarne la funzionalità e per definire i possibili interventi gestionali e impiantistici che potrebbero migliorarne l'efficienza.

Il primo obiettivo dello studio è stato quello di raccogliere le informazioni utili alla caratterizzazione quantitativa e qualitativa dei principali flussi che compongono la rete di prelievo e scarico acque a depuratore IAS, come riportato all'interno del documento "Proposta di Riduzione degli Inquinanti presenti negli Scarichi Idrici - Prescrizioni T5-T19 del Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) (Rel. Golder n. 11508440217/9074) trasmesso a gennaio 2012 a MATTM e ad ISPRA.

Tuttavia, i risultati delle campagne di sopralluoghi, prelievo di campioni ed analisi chimiche effettuate nel corso del 2012 hanno portato a valutare poco praticabile la possibilità di collegare in modo univoco le operazioni di Stabilimento con l'apporto di contaminanti verso le linee fognarie e di conseguenza di installare sistemi di intercettazione all'origine degli apporti dei contaminanti o prescrivere procedure operative sufficienti a evitare tale apporto.

Pertanto, gli interventi descritti nel presente studio di fattibilità sono mirati a migliorare l'attuale sistema installato (vasche API) al fine di ridurre l'apporto di idrocarburi totali, SST e COD allo scarico SF2. In particolare, si prevede di eseguire seguenti step:

- il primo step prevede la verifica, attraverso una campagna di monitoraggio, dell'efficacia di rimozione del sistema attuale;
- il secondo step prevede l'eventuale installazione di un sistema meccanico di rimozione dell'olio dalle vasche API.

I tempi di realizzazione degli interventi descritti nello studio di fattibilità verranno comunicati a MATTM all'interno del Piano di Adeguamento di AIA.



Firme della Relazione

GOLDER ASSOCIATES S.R.L.

Andrea Longo
Project Manager

Anna Garetto
Process Engineer

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:\lavori\sasol augusta prescrizioni aia 11508440217\studio di fattibilità su reflui\prodotto\relazione 9783\finale aprile 2013\relazione 9783_09042013.docx



TABELLE

TABELLA 2 – RISULTATI DEI MONITORAGGI



Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	1		2		3		4	
					Pozzi	Stoccaggio Nord	rampa ATB	Detal				
data					1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	8,37	8,15	7,66	7,48	7,88	7,75	7,46	8,79
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	33,9	19,0	960	28,6	64	n.r.	364	508
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	10,9	n.r.	41,5	3190	24,0	28,0	25,3	1700
C.O.D.	mg/l	750	500	160	60	5,5	229	7990	132	101	139	3700
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,480	n.a.	2,230	n.a.	1,120	n.a.	0,260	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	0,370	n.a.	2,51	n.a.	1,42	n.a.	0,240	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	44,9	72,0	519	49	222	138	48,4	61,0
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	n.r.	n.r.	3,4	499	1330	82,3	87	880
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	n.r.	n.a.	325	n.a.	66	n.a.	768,1
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	n.r.	n.a.	174	n.a.	16,4	n.a.	112
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI												
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.r.	n.r.	2900	8,3	2090	1020	7100	188000
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	4,6	n.r.	139	111	30	4,6	18,7	2,02
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,3	n.r.	61	39	71	17	5,4	3,5
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.r.	n.r.	0,310	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	9,2	n.a.	2200	n.a.	92	n.a.	7,2	n.r.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	420	n.a.	6,8	n.a.	0,95
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	370	n.a.	4,5	n.a.	0,82
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	370	n.a.	4,5	n.a.	0,82
Sommatoria BTEX +S	µg/l				14,1	0,0	5300,31	158,3	2283	1041,6	7131,3	188005,52
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	82	n.a.	2,13	n.a.	0,54
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	221	n.a.	4,60	n.a.	0,66
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	490	n.a.	4,8	n.a.	0,84
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	1,27
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	780	n.a.	4,60	n.a.	1,35
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	700	n.a.	10,60	n.a.	1,11
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	230	n.a.	1,89	n.a.	0,39
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	1300	n.a.	16,3	n.a.	3,5
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	390	n.a.	23,3	n.a.	1,89
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	780	n.a.	13	n.a.	1,66
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	168	n.a.	2,36	n.a.	0,58
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	43	n.a.	2,6	n.a.	0,53
Sommatoria aromatici		50000	400	200	28,1	0,0	5300,31	5342,3	2283	1127,78	7131,3	188019,84
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)												
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	263,000	n.a.	9,950	n.a.	0,618
Acenaftilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,025	n.a.	0,0490
Acenaftene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,551	n.a.	0,031	n.a.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	1,646	n.a.	0,040	n.a.	0,287
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,693	n.a.	0,035	n.a.	3,560
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,018	n.a.	n.r.	n.a.	0,495
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014	n.a.	n.r.	n.a.	0,256
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,027	n.a.	n.r.	n.a.	0,040
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,038
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,022	n.a.	0,041	n.a.	4,170
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	2,257
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,012
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,069
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,007
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,012
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,042
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	265,971	n.a.	10,122	n.a.	11,912
METALLI												
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	0,35	n.a.	4,1	n.a.	0,033	n.a.	15,9	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	n.r.	n.a.	0,02	n.a.	0,001	n.a.	0,01	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	n.r.	n.a.	0,0006	n.a.	n.r.	n.a.	0,0032	n.a.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	0,0003	n.a.	n.r.	n.a.	0,0010	n.a.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,0035	n.a.	0,0665	n.a.	n.r.	n.a.	0,0692	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	0,0007	n.a.	0,143	n.a.	0,001	n.a.	0,1331	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,002	0,004	0,119	0,053	0,002	0,003	0,198	0,072
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,001	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	2,42	0,77	73	21,4	0,71	0,64	53	31,2
Manganese	mg/l	4	4	2	0,028	n.a.	1,103	n.a.	0,048	n.a.	0,427	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,166	0,043	1,44	0,171	0,032	0,092	9,0	4,67
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati nel contratto di utenza

(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto con IAS

n.r.: parametro non rilevato

n.a.: parametro non analizzato

n.p.: parametro non previsto dalla normativa

n.d.: dato non disponibile

Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	5		6		7		8	
					Pacol 4/5 Servizi Ausiliari	Isosiv 2 Pacol 4/5	Isosiv 4	Pacol 5				
data					1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	7,69	8,82	8,63	8,55	11,10	9,86	7,61	7,72
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	41	48	87	98	119	124	273	108
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	72	2800	14,9	4570	9,5	53	17	38
C.O.D.	mg/l	750	500	160	399	5300	82	8170	52,1	172	94	146
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	2,140	n.a.	2,460	n.a.	2,5	n.a.	15,5	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	2,47	n.a.	2,49	n.a.	0,610	n.a.	16,1	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	73,2	78,0	72,8	91,0	48,8	63,0	72,1	107,0
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	26,3	713,8	33,1	672,977	405	211	1270	69,1
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	650,92	n.a.	491	n.a.	162	n.a.	21,1
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	62,84	n.a.	182	n.a.	49	n.a.	48
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI												
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	155	11100	167	7800	0,233	8,3	800	6700
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	430	43,0	215	181	2,7	74	9,2	5,3
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	107	27	166	45	0,124	20,5	1,790	4,000
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.r.	1,400	n.r.	1,560	n.r.	0,680	0,580	0,330
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	1700	n.a.	1450	n.a.	3,3	n.a.	10,9	n.a.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	116	n.a.	430	n.a.	209	n.a.	4,5
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	73	n.a.	310	n.a.	117	n.a.	2,7
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	73	n.a.	310	n.a.	117	n.a.	2,7
Sommatoria BTEX +S	µg/l				2392	11171,4	1998	8027,56	6,4	103,5	822,47	6709,63
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	24	n.a.	137	n.a.	75	n.a.	2,17
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	65	n.a.	350	n.a.	196	n.a.	1,79
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	129	n.a.	630	n.a.	400	n.a.	1,5
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	240	n.a.	n.r.	n.a.	690	n.a.	2,6
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	161	n.a.	710	n.a.	500	n.a.	1,28
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	210	n.a.	780	n.a.	600	n.a.	2,24
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	81	n.a.	290	n.a.	250	n.a.	0,42
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	640	n.a.	n.r.	n.a.	860	n.a.	5,6
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	175	n.a.	500	n.a.	390	n.a.	2,4
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	360	n.a.	1520	n.a.	n.r.	n.a.	3,0
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	56	n.a.	n.r.	n.a.	177	n.a.	1,0
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	12,0	n.a.	4,7
Sommatoria aromatici		50000	400	200	2392	13312,2	1998	12944,56	6,4	4253,48	822,47	6738,33
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)												
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	107,400	n.a.	38,400	n.a.	0,732	n.a.	0,218
Acenafilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Acenafene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,585	n.a.	0,087	n.a.	0,065	n.a.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	2,710	n.a.	0,489	n.a.	0,348	n.a.	0,011
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	1,720	n.a.	0,492	n.a.	0,330	n.a.	0,021
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,146	n.a.	0,021	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,175	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,402	n.a.	0,025	n.a.	0,014	n.a.	n.r.
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,020	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,351	n.a.	0,032	n.a.	n.r.	n.a.	0,038
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,272	n.a.	0,000	n.a.	n.r.	n.a.	0,018
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,013	n.a.	0,015	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,012	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,038	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,015	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,013	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,007	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,018	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	113,897	n.a.	39,561	n.a.	1,489	n.a.	0,306
METALLI												
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	0,91	n.a.	1,8	n.a.	0,41	n.a.	1,97	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,01	n.a.	0,01	n.a.	0,02	n.a.	0,003	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	0,0002	n.a.	0,0002	n.a.	n.r.	n.a.	0,0007	n.a.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,071	n.a.	0,0584	n.a.	0,002	n.a.	0,0229	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	0,0267	n.a.	0,026	n.a.	0,002	n.a.	0,0731	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,187	0,013	0,154	0,017	0,006	0,006	0,018	0,248
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	n.r.	n.a.	0,0004	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	10,4	1,25	11,3	2,28	0,231	3	14,6	53,1
Manganese	mg/l	4	4	2	0,155	n.a.	0,214	n.a.	0,007	n.a.	0,1121	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,467	0,085	0,397	0,172	0,030	0,101	2,48	0,350
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati ne

(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto

n.r.: parametro non rilevato

n.a.: parametro non analizzato

n.p.: parametro non previsto dalla normativa

n.d.: dato non disponibile

Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	9		10		11	12		13	
					Isosiv 1		Oxo		Pacol HF	Stoccaggio SUD		Impianti Pilota	
data					1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	6,73	7,04	7,89	9,67	7,12	7,26	9,07	7,15	7,57
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	338	21	124	116	139	620	476	144	268
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	21,0	406	56,4	1740	101	94	1350	12,2	2160
C.O.D.	mg/l	750	500	160	116	870	310	3100	555	515	2850	67,0	5030
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,980	n.a.	11,600	n.a.	1,850	1,350	n.a.	1,470	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	1,13	n.a.	6,27	n.a.	n.r.	1,52	n.a.	1,47	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	147,5	92	240	101	8240	1930	1730	42,9	214
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	53,6	1066,2	60,4	214	7900	87	136,2	426	2140,167
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	48,088	n.a.	99	n.a.	n.a.	37,1	n.a.	470
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	1018	n.a.	115	n.a.	n.a.	99	n.a.	1670
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI													
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	219	5,0	2,09	540	24,2	79	620	1,41	3,5
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	31,0	1,42	20,5	15,9	380	400	28	3,1	8100
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	56	0,380	8,7	7,4	121	178	20,2	0,33	89
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,300	n.r.	n.r.	0,240	2,500	0,960	0,690	n.r.	1,040
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	430	n.a.	150	n.a.	2700	2700	n.a.	6,0	n.a.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	3,3	n.a.	55	n.a.	n.a.	69	n.a.	199
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	3,5	n.a.	35	n.a.	n.a.	48	n.a.	124
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	3,5	n.a.	35	n.a.	n.a.	48	n.a.	125
Sommatoria BTEX +S	µg/l				736,3	6,8	181,3	563,54	3227,7	3357,96	668,89	10,8	8193,54
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,99	n.a.	14,7	n.a.	n.a.	9,7	n.a.	65
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	1,31	n.a.	64	n.a.	n.a.	26	n.a.	168
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	11,0	n.a.	92	n.a.	n.a.	44	n.a.	300
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	15,0	n.a.	171	n.a.	n.a.	84	n.a.	550
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	15,5	n.a.	113	n.a.	n.a.	51	n.a.	410
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	25,0	n.a.	163	n.a.	n.a.	77	n.a.	460
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	9,30	n.a.	56	n.a.	n.a.	15,5	n.a.	175
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	32	n.a.	470	n.a.	n.a.	225	n.a.	n.r.
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	12,9	n.a.	380	n.a.	n.a.	63	n.a.	310
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	50,0	n.a.	280	n.a.	n.a.	130	n.a.	1930
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	4,6	n.a.	43	n.a.	n.a.	12,0	n.a.	n.r.
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	2,15	n.a.	n.r.
Sommatoria aromatici		50000	400	200	736,3	184,4	181,3	2410,24	3227,7	3357,96	1408,24	10,8	12561,54
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)													
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	1,196	n.a.	74,500	n.a.	n.a.	49,000	n.a.	8,170
Acenafilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Acenafene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,046	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	0,075	n.a.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,142	n.a.	0,831	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,138	n.a.	0,849	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	0,032	n.a.	n.r.
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,052	n.a.	0,030	n.a.	n.a.	0,061	n.a.	n.r.
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,054	n.a.	0,072	n.a.	n.a.	0,112	n.a.	n.r.
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,017	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,690	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,023	n.a.	0,025	n.a.	n.a.	0,035	n.a.	n.r.
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,005	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,041	n.a.	0,016	n.a.	n.a.	0,047	n.a.	n.r.
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,009	n.a.	0,006	n.a.	n.a.	0,014	n.a.	n.r.
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,008	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	0,005	n.a.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	1,709	n.a.	77,041	n.a.	n.a.	49,381	n.a.	8,170
METALLI													
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	1,62	n.a.	7,1	n.a.	0,49	2,25	n.a.	0,66	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,01	n.a.	0,19	n.a.	0,13	0,19	n.a.	0,004	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	0,0005	n.a.	0,0024	n.a.	0,0002	0,0005	n.a.	0,0003	n.a.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	0,0007	n.a.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,0221	n.a.	0,301	n.a.	0,1078	0,1063	n.a.	0,006	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	0,0879	n.a.	0,189	n.a.	0,008	0,0438	n.a.	0,003	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,067	n.a.	1,21	0,0394	0,16	0,129	0,256	0,005	0,0414
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	0,0005	n.a.	0,0009	n.a.	n.r.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	18,4	n.a.	47	3,79	4,6	17,6	9,2	6,3	8,9
Manganese	mg/l	4	4	2	0,225	n.a.	0,432	n.a.	0,409	0,441	n.a.	0,174	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,717	n.a.	4,61	0,053	0,151	0,636	0,115	0,108	0,86
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati ne

(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto c

n.r.: parametro non rilevato

n.a.: parametro non analizzato

n.p.: parametro non previsto dalla normativa

n.d.: dato non disponibile

Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	14		15		16		17	
					rigener. resine		Neutralizzazione		blow-down		monte API	
data					1/12/11	6/6/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	2,38	8,76	1,46	11,71	7,90	7,84	7,43	7,54
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	11,1	n.r.	177	452	56	n.r.	950	121
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	11,8	n.r.	271	85	16,9	36,0	89	840
C.O.D.	mg/l	750	500	160	65,4	8,7	1490	304	93,0	115,0	488	2110
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	2,300	n.a.	0,240	n.a.	1,010	n.a.	0,980	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	1,79	n.a.	1,040	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	852	430	18500	358	210	133	1520	1800
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	n.r.	n.r.	71	15,4	16,1	58,7	6040	85
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	n.r.	n.a.	11,6	n.a.	15,6	n.a.	46,9
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	n.r.	n.a.	3,817	n.a.	43,1	n.a.	38,1
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI												
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,190	n.r.	2,45	0,95	1940	1180	166	154
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	1,89	n.r.	2,23	4,3	26	4	410	14,4
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,134	n.r.	3,0	n.r.	63	21,5	168	9,600
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.r.	n.r.	3,000	14,900	n.r.	n.r.	1,670	0,560
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	2,7	n.r.	5,3	n.a.	73	n.a.	3300	n.a.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	1,40	n.a.	5,5	n.a.	30
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	4,0	n.a.	3,4	n.a.	18,6
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	4,0	n.a.	3,4	n.a.	18,6
Sommatoria BTEX +S	µg/l				4,9	0,0	16,0	20,2	2102	1205	4045,67	178,6
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,74	n.a.	1,51	n.a.	6,50
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	4,70	n.a.	3,80	n.a.	21,6
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	3,4	n.a.	4,2	n.a.	32
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	6,5	n.a.	8	n.a.	60
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	2,80	n.a.	3,60	n.a.	38
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	8,50	n.a.	9,20	n.a.	59
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,69	n.a.	0,72	n.a.	15,4
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	13,3	n.a.	13,4	n.a.	191
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	21,0	n.a.	10,3	n.a.	78
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	10,9	n.a.	8,2	n.a.	119
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	1,14	n.a.	1,14	n.a.	11,9
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	1,49	n.a.	1,83
Sommatoria aromatici		50000	400	200	4,9	n.r.	16,0	93,8	2102	1270,56	4045,67	812,79
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)												
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,360	n.a.	6,810	n.a.	27,300
Acenaftilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,02	n.a.	n.r.
Acenaftene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,024	n.a.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,027	n.a.	0,033	n.a.	0,343
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014	n.a.	0,046	n.a.	0,488
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,013
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,028
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	0,014
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,401	n.a.	6,933	n.a.	28,214
METALLI												
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	0,047	n.a.	2,7	n.a.	0,047	n.a.	0,73	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,01	n.a.	0,02	n.a.	0,0003	n.a.	0,21	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	n.r.	n.a.	0,0005	n.a.	n.r.	n.a.	0,0003	n.a.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,005	n.a.	0,0591	n.a.	0,0016	n.a.	0,1014	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	n.r.	n.a.	0,034	n.a.	0,0005	n.a.	0,014	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,003	0,00197	0,0349	0,0273	0,0134	0,0017	0,123	0,089
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	0,003	n.a.	0,003	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	0,142	0,319	10,9	7,1	1,67	0,289	6,6	16,5
Manganese	mg/l	4	4	2	0,005	n.a.	0,209	n.a.	0,0578	n.a.	0,337	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,052	0,0418	1,05	0,465	0,020	0,025	0,259	0,089
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.	

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati ne

(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto c

n.r.: parametro non rilevato

n.a.: parametro non analizzato

n.p.: parametro non previsto dalla normativa

n.d.: dato non disponibile

Parametro	U.M.	limiti IAS ⁽¹⁾	DLgs 152/06 Tab 3/B	DLgs 152/06 Tab 3/A	18		19		20	21
					valle API		Servizi Ausiliari (nord)		Pacol 4	carico autobotti
data					1/12/11	29/5/12	1/12/11	29/5/12	29/5/12	6/6/12
pH	adim.	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	7,04	< 1	6,77	7,13	7,45	7,03
Solidi sospesi totali	mg/l	200	200	80	285	200	136	22	50	12
B.O.D.5	mg/l	n.p.	250	40	73	382	10,0	27,0	36,0	33,0
C.O.D.	mg/l	750	500	160	403	832	55,0	100,0	148,0	111,0
Fosforo totale	mg/l	30	10	10	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.a.	n.a.
Azoto totale	mg/l	n.p.	n.p.	n.p.	1,000	n.a.	3,450	n.a.	n.a.	n.a.
Azoto ammoniacale	mg/l	20	30	15	n.r.	n.a.	3,44	n.a.	n.a.	n.a.
Cloruri	mg/l	20000	1200	1200	1133	1540	134,9	183,0	127,0	2,45
Cianuri (CN-)	mg/l	1000	1	0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Idrocarburi totali	mg/l	60 ⁽²⁾	10	5	212	259	121	57,737	793,336	13910
IDROCARBURI <12	mg/l				n.a.	69	n.a.	7,3	748,336	1910
IDROCARBURI >12	mg/l				n.a.	190	n.a.	50,41	45	12000
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI										
Benzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	790	167	2480	178	13600	n.r.
Etilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	98	30,0	24,0	4,9	18,3	6,1
Toluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	61	17,7	25,8	8,600	10,900	n.r.
Stirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	0,380	0,420	1,670	n.r.	1,020	n.r.
Xileni	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	680	n.a.	141	n.a.	n.a.	n.a.
O-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	60	n.a.	22	21,3	1,89
M-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	44	n.a.	17,2	14,8	2,36
P-xilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	44	n.a.	17,2	14,8	2,40
Sommatoria BTEX +S	µg/l				1629,38	215,12	2672,47	191,5	13630,22	6,1
Isopropilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	11,9	n.a.	0,96	8,10	n.r.
n-propilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	34	n.a.	0,98	15,9	n.r.
4-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	54	n.a.	5,6	17,1	n.r.
3-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	101	n.a.	11,5	33	n.r.
1,3,5-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	68	n.a.	6,00	15,0	n.r.
2-etiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	89	n.a.	9,90	n.r.	n.r.
4-isopropiltoluene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	29	n.a.	1,07	4,40	n.r.
1,2,4-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	310	n.a.	20,7	60	1,02
n-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	118	n.a.	2,12	44	n.r.
1,2,3-trimetilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	170	n.a.	9,9	29	n.r.
sec-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	24,1	n.a.	0,81	5,7	n.r.
ter-butilbenzene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,201	n.r.	n.r.
Sommatoria aromatici		50000	400	200	1629,38	1224,12	2672,47	261,241	13862,42	7,1
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)										
Naftalene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	8,160	n.a.	3,150	3,300	n.r.
Acenaftilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Acenaftene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,058	n.a.	0,573	n.r.	n.r.
Fluorene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,398	n.a.	3,620	0,099	0,032
Fenantrene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,482	n.a.	0,779	0,318	0,064
Antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,012	n.a.	0,033	0,036	n.r.
Fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,015	n.a.	0,015	0,016	0,109
Pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,038	n.a.	0,332	n.r.	0,049
Benzo (a) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,058	n.r.	n.r.
Crisene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	0,037	0,323	n.r.
Benzo (b) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,011	n.a.	0,013	0,144	0,014
Benzo (k) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Benzo (j) fluorantene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Benzo (e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	0,024	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Benzo (a) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Dibenzo (a,h) antracene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
dibenzo (a,l) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
dibenzo (a,e) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
dibenzo (a,i) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
dibenzo (a,h) pirene	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.	n.r.
Sommatoria IPA	µg/l	n.p.	n.p.	n.p.	n.a.	9,198	n.a.	8,610	4,236	0,268
METALLI										
Alluminio	mg/l	0 - 2	2	1	0,41	n.a.	0,074	n.a.	n.a.	n.a.
Arsenico	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,11	n.a.	0,003	n.a.	n.a.	n.a.
Cadmio	mg/l	0,04	0,02	0,02	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.
Mercurio	mg/l	0,005	0,005	0,005	n.r.	n.a.	n.r.	n.a.	n.r.	n.r.
Nichel	mg/l	4	4	2	0,0908	n.a.	0,03	n.a.	n.a.	n.a.
Piombo	mg/l	1	0,3	0,2	0,008	n.a.	0,002	n.a.	n.a.	n.a.
Rame	mg/l	1	0,4	0,1	0,142	0,272	0,061	0,013	0,136	0,00389
Selenio	mg/l	0,03	0,03	0,03	n.r.	n.a.	0,0005	n.a.	n.a.	n.a.
Ferro	mg/l	10	4	2	3,4	27,1	1,23	4,19	1,23	2,55
Manganese	mg/l	4	4	2	0,508	n.a.	0,1356	n.a.	n.a.	n.a.
Zinco	mg/l	1	1	0,5	0,240	0,366	0,067	0,135	0,73	0,055
Cromo VI	mg/l	0,2	0,2	0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo III	mg/l	1	4	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

(1) Limiti massimi di accettazione acque presso IAS, riportati nel contratto

(2) Parametro riportato come olii minerali ai sensi del contratto

n.r.: parametro non rilevato

n.a.: parametro non analizzato

n.p.: parametro non previsto dalla normativa

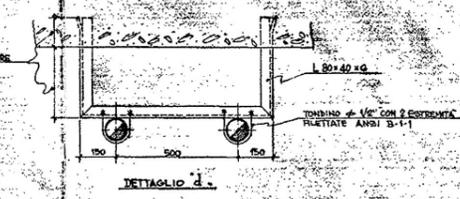
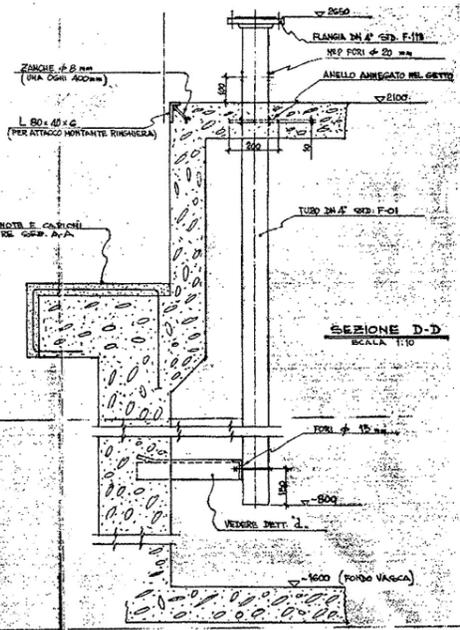
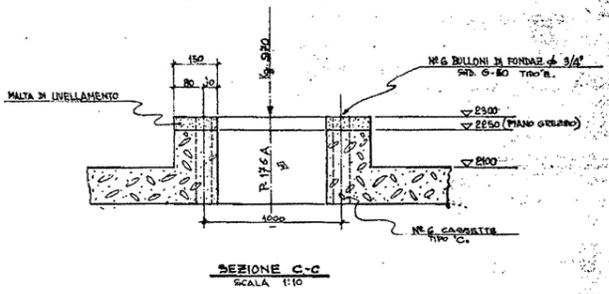
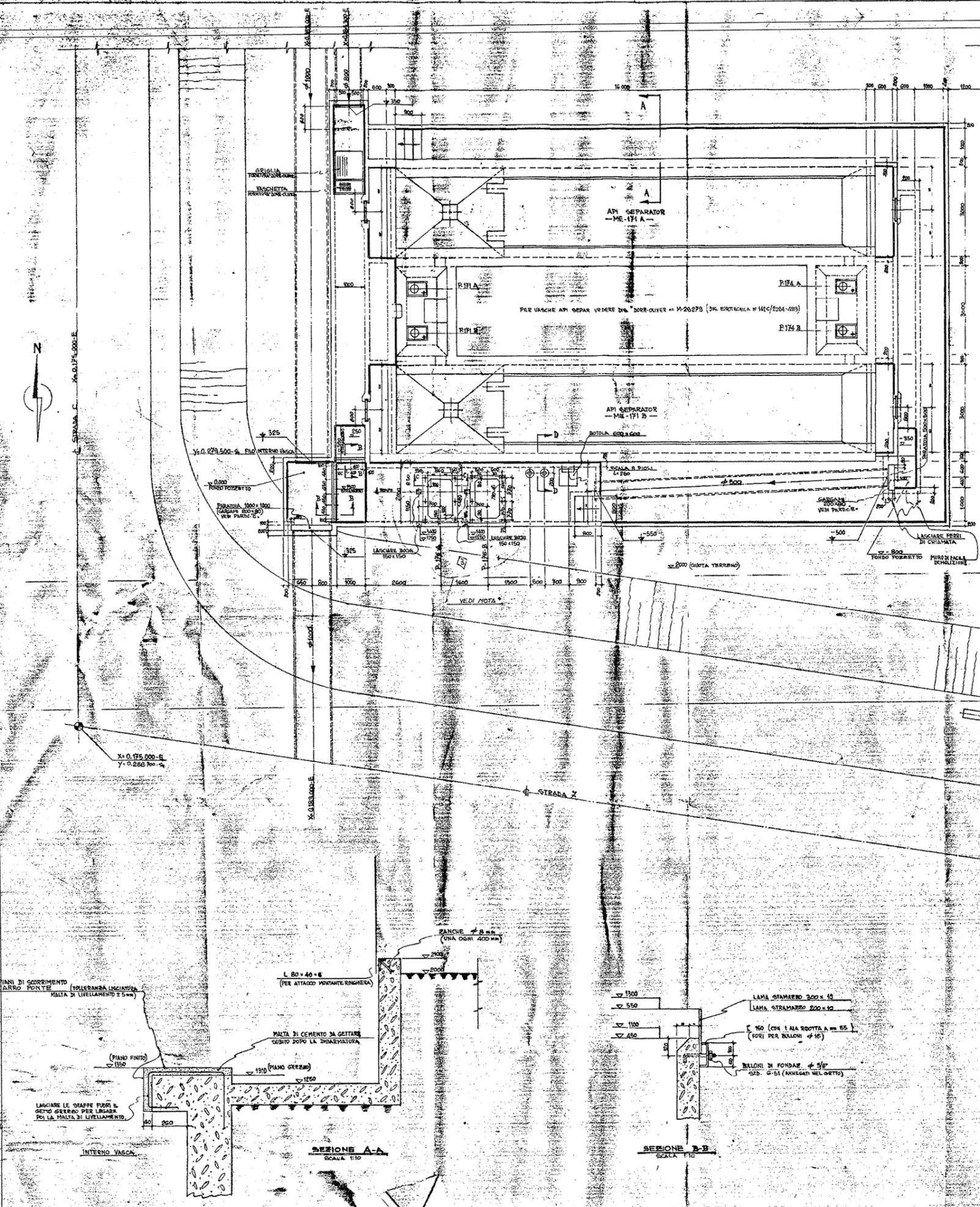
n.d.: dato non disponibile



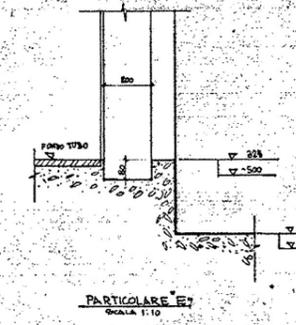
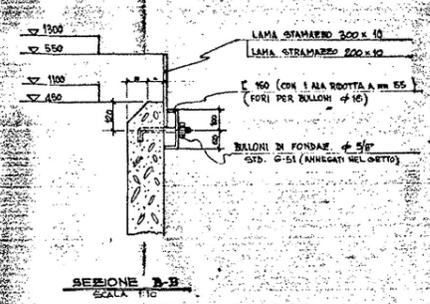
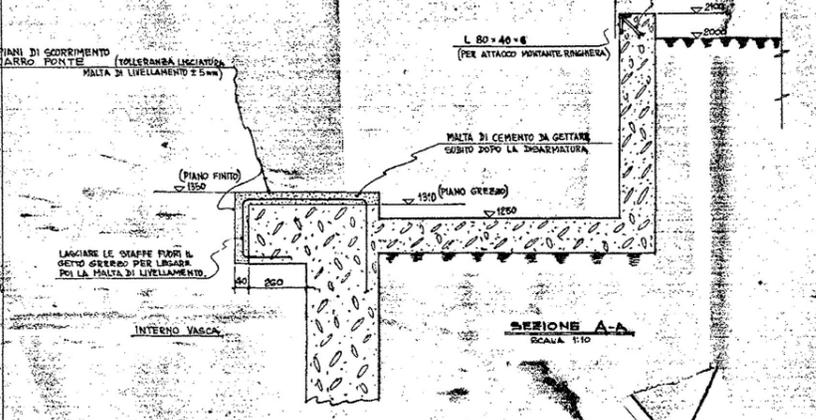
FIGURE E TAVOLE

**TAVOLA SA1-SA2-PGS: ASSIEME API SEPARATOR,
PIANTA E PARTICOLARI**





- NOTE**
- LE QUOTE IN ELEVAZIONE SONO RIFERITE ALLO 0+000, CORRISPONDENTE AL LIVELLO MEDIO DEL MARE.
 - QUESTO DISSEGNO È STATO ELABORATO CON I DATI FORNITI DAL CLIENTE. IL PROGETTO È STATO ELABORATO CON I DATI FORNITI DAL CLIENTE.
 - LE QUOTE IN ELEVAZIONE RAPPRESENTATE NEI PIANI SONO RIFERITE AL FONDO TUBO COME IN FIGURA.
 - I TUBI DELLE POMPARE SONO IN CEMENTO.
 - LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI.
 - IL DISSEGNO È STATO ELABORATO CON I DATI FORNITI DAL CLIENTE. IL PROGETTO È STATO ELABORATO CON I DATI FORNITI DAL CLIENTE.
- 3
- I BULLONI DI FONDAZIONE DELLE POMPARE P-173 A/B RIMANGONO NELLA VECCHIA POSIZIONE, ESSENDO LE PIASTRE DI APPOGGIO DELLE VECCHIE POMPARE P-173 A/B UGUALE ALLE NUOVE POMPARE P-173 A/B.
 - SMONTARE POMPARE ESISTENTI P-173 A/B E MONTARE NUOVE POMPARE P-173 A/B.



<p>S.A.1 - S.A.2 - P.G.S. SERVIZI GENERALI ASSIEME API SEPARATOR PIANTA & PARTICOLARI</p>			
<p>PROGETTO: 270E11142X03237A</p>		<p>REV. 003</p>	



ALLEGATO 3

Piano fermate impianti e criteri di preparazione

PIANO DELLE FERMATE DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI AU & SH

Data emissione: 10-lug-11

Rev. 1 BOZZA

REDATTO DA	VERIFICATO DA	APPROVATO DA
ANALISI GESTIONALE	ICOL	MANU

Criteria preparazione piano fermate di manutenzione
Stabilimenti di Augusta & Sarroch

Criteria / riferimenti:

1. Scadenze e prescrizione ex legge (D.M. 329/2004 e D.Lgs 81/2008) - Manutenzione/ICOL
2. Piani di produzione e di vendita (Planning & Optimization)
3. Affidabilità di macchine ed apparecchiature (Manutenzione)
4. Piano degli investimenti (Capital Projects Mgmt)

Il piano delle fermate di manutenzione per gli stabilimenti SASOL Italy di Augusta e Sarroch, è redatto e revisionato con cadenza annuale, entro il Febbraio di ogni anno, ed eventuali modifiche determinate da particolari sopravvenuti esigenze produttive e/o manutentive o di mercato, non determineranno la revisione del documento che è a cura della funzione Analisi Gestionale (Manutenzione) e sottoposta ad approvazione del Responsabile di Manutenzione di Sasol Italy.

La funzione di Manutenzione di Società, nelle sue strutture di Analisi gestionale, Programmazione & Pianificazione Lavori ed Ispezioni e Collaudi ed Esecuzione Lavori, ha il compito di interagire:

- con la funzione Operazioni (impianti di Produzione Paraffine, Alcoli ed Alchilati)
- con la funzione Planning & Optimization di Società
- con la funzione Capital Projects Management di Società, preposta alla cura del Piano di Investimenti, al fine di condividere e pianificare tutte le fermate programmate, previste a budget di manutenzione ordinaria ed i turnaround, previsti dal piano investimenti degli impianti, dettate dai criteri adottati suindicati.

Da notare che l'unica fermata che prevede l'utilizzo di prodotti ausiliari è il turnaround dell'impianto HF (Alchilati Sud).

Riferimenti:

1. Procedura di manutenzione di società
2. Piano Investimenti ultima revisione
3. Budget di Manutenzione Ordinaria



ALLEGATO 4

Quietanze di versamento relative alle tariffe per i controlli di AIA effettuate finora (settembre 2013)



Prot. N. 022

Augusta, 02.02.2012

**A: Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione per la Salvaguardia
Ambientale – Divisione VI
Via Cristoforo Colombo, 44
00100 ROMA.
p.c. Istituto Superiore per la Protezione e
la Ricerca Ambientale
(trasmessa via e-mail)**

**Oggetto: Trasmissione quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli AIA
– Anno 2012.**

Lo Stabilimento SASOL Italy S.p.A. di Augusta (SR), in riferimento a quanto in oggetto, allega alla presente quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli per l'anno 2012 di cui all'art.6, comma 1 del Decreto Interministeriale, previsti dal Decreto AIA N° DVA-DEC-2010-001003 del 28.12.2010.

Si resta disponibili per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta
Resp. Servizi e Ambiente
Ing. Natale Zammiti

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - 96011 Augusta SR - Casella Postale 119

Tel.: +39 0931 988 111 – Fax: +39 0931 988 210 - E-Mail: sasol.augusta@it.sasol.com

Direzione e Uffici: Via Forlanini 23 – 20134 Milano MI

Tel.: +39 02 58 4531 – Fax: +39 02 58 453 205 – E-mail: sasol.italy@it.sasol.com

www.sasol.com

Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI

Cap Soc. Euro 22.600.000 i.v. – P. IVA IT 04758570826

C.F.e N. Registro Imprese Milano 00805450152 – R.E.A. MI 1659800

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

Zammitti, Natale (N)

Da: Posta Certificata Legalmail [posta-certificata@legalmail.it]
Inviato: giovedì 2 febbraio 2012 10.28
A: Zammitti, Natale (N)
Oggetto: CONSEGNA: Trasmissione quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli AIA – Anno 2012.
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (58,8 KB)
Firmato da: posta-certificata@legalmail.it

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 02/02/2012 alle ore 10:27:44 (+0100) il messaggio "*Trasmissione quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli AIA – Anno 2012.*" proveniente da "qse.augusta@sasolitaly.telecompost.it" ed indirizzato a "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" è stato **consegnato** nella casella di destinazione.

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente e la preghiamo di **conservarla** come attestato della consegna nella casella indicata

Identificativo messaggio:74AD2DBD-1DE8-FA9E-2067-36D4F2CCFBFC@telecompost.it

Delivery receipt

The message "*Trasmissione quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli AIA – Anno 2012.*" sent by "qse.augusta@sasolitaly.telecompost.it", on 2012-02-02 at 10:27:44 (+0100) and addressed to "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it", was **delivered** by the certified email system

As a guarantee to you, this receipt is digitally signed. Please **keep it** as certificate of delivery to the specified mailbox

Message ID:74AD2DBD-1DE8-FA9E-2067-36D4F2CCFBFC@telecompost.it

Zammitti, Natale (N)

Da: posta-certificata@telecompost.it
Inviato: giovedì 2 febbraio 2012 10.28
A: Zammitti, Natale (N)
Oggetto: ACCETTAZIONE: Trasmissione quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli AIA – Anno 2012.
Allegati: daticert.xml
Firmato da: posta-certificata@telecompost.it

Ricevuta di accettazione

Il giorno 02/02/2012 alle ore 10:27:37 (+0100) il messaggio "Trasmissione quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli AIA - Anno 2012." proveniente da "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it"

ed indirizzato a:

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it ("posta certificata")

è stato accettato dal sistema ed inoltrato.

Identificativo messaggio: 74AD2DBD-1DE8-FA9E-2067-36D4F2CCFBFC@telecompost.it



Prot. N° 093

Augusta, 29.03.2011

Loi

A: Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione Salvaguardia Ambientale – Divisone VI
Via Cristoforo Colombo, 44
00100 Roma

: Istituto Superiore per la Protezione e la
Ricerca Ambientale
(trasmessa via e-mail certificata)

Oggetto: Trasmissione quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli AIA, ai sensi dell'art.1 comma 13 del Decreto AIA n° DVA-DEC-2010-001003 del 28.12.2010.

Lo Stabilimento Sasol Italy S.p.A. di Augusta (SR), in riferimento a quanto in oggetto, allega alla presente la quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli di cui all'art.8, comma 1 del Decreto Interministeriale, previsti dall'art. 1 comma 13 del Decreto AIA n° DVA-DEC-2010-001003 del 28.12.2010, relativamente alle seguenti prescrizioni :

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - Casella Postale 119 - 96011 Augusta SR - Italy
Tel.: +39 0931 988 111 - Fax: +39 0931 988 210

Direzione e Uffici: Viale E. Forlanini, 23 - 20134 Milano MI - Italy
Tel.: +39 02 58 453 1 - Fax: +39 02 58 453 205
www.sasol.com

Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI
Cap. Soc. € 22.600.000 i.v. - P. IVA IT 04758570826
C.F. e N. Registro Imprese Milano 00805450152 - R.E.A. MI 1659800
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Sasol Olefins & Surfactants GmbH

1



ISO 9001 Certificato n° 487040 QM08
ISO 14001 Certificato n° 487040 QM08
BS OHSAS 18001 Certificato n° 487040 BSO11





rif decreto AIA	Tipo di controllo	prescrizione	scadenza
art. 1 comma 3	emissioni convogliate in atmosfera	piano delle ispezioni programmate	6 mesi
art. 1 comma 4	suolo, sottosuolo e bonifiche	piano di smantellamento delle parti di impianto dismesse	6 mesi
art. 1 comma 5	emissioni in acqua	studio per riutilizzo acqua di falda nel processo	6 mesi
art. 1 comma 6	emissioni in acqua	studio per ottimizzazione del ciclo delle acque di stabilimento	9 mesi
art. 1 comma 7	emissioni in acqua	proposta di riduzione degli inquinanti agli scarichi idrici	12 mesi
art. 1 comma 8	rifiuti	proposta di impermeabilizzazione delle aree di deposito	12 mesi
art. 1 comma 9	rifiuti	proposta di copertura delle aree di deposito	12 mesi

In aggiunta si allega bollettino relativo al pagamento degli interessi legali maturati.

Nel restare disponibili per eventuali chiarimenti in merito porgiamo

Distinti saluti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta
Resp. Servizi e Ambiente
Ing. Natale Zammitti

Zammitti, Natale (N)

Da: Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>
Inviato: giovedì 29 marzo 2012 21:03
A: Zammitti, Natale (N)
Oggetto: CONSEGNA: Trasmissione Copia Quietanze relative a tariffe controlli AIA ai sensi dell'art.1 comma 13.
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (77,8 KB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 29/03/2012 alle ore 21:02:38 (+0200) il messaggio "*Trasmissione Copia Quietanze relative a tariffe controlli AIA ai sensi dell'art.1 comma 13.*" proveniente da "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it" ed indirizzato a "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" è stato **consegnato** nella casella di destinazione.

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente e la preghiamo di **conservarla** come attestato della consegna nella casella indicata

Identificativo messaggio:2D5F611C-B6A6-5EBB-A66E-1A5C2F652E65@telecompost.it

Delivery receipt

The message "*Trasmissione Copia Quietanze relative a tariffe controlli AIA ai sensi dell'art.1 comma 13.*" sent by "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it", on 2012-03-29 at 21:02:38 (+0200) and addressed to "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it", was **delivered** by the certified email system

As a guarantee to you, this receipt is digitally signed. Please **keep it** as certificate of delivery to the specified mailbox

Message ID:2D5F611C-B6A6-5EBB-A66E-1A5C2F652E65@telecompost.it

Zammiti, Natale (N)

Da: posta-certificata@telecompost.it
Inviato: giovedì 29 marzo 2012 17:18
A: Zammiti, Natale (N)
Oggetto: ACCETTAZIONE: Trasmissione Copia Quietanze relative a tariffe controlli AIA ai sensi dell'art.1 comma 13.
Allegati: daticert.xml

Ricevuta di accettazione

Il giorno 29/03/2012 alle ore 17:17:58 (+0200) il messaggio

"Trasmissione Copia Quietanze relative a tariffe controlli AIA ai sensi dell'art.1 comma 13." proveniente da "qse.augusta@sasolitaly.telecompost.it"

ed indirizzato a:

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it ("posta certificata")

controlli-aia@isprambiente.it ("posta ordinaria")

dva-IV@minambiente.it ("posta ordinaria")

è stato accettato dal sistema ed inoltrato.

Identificativo messaggio: [2D5F611C-B6A6-5EBB-A66E-1A5C2F652E65@telecompost.it](#)

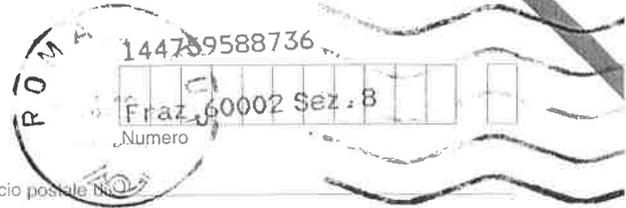
OLE ANBI - IMMISSIONI. QUIETANZE VERSAMENTI AIA - PROT. 093

Avviso di ricevimento

Raccomandata Pacco

Assicurata 30/03/2012

Data di spedizione _____ Dall'ufficio postale No. _____



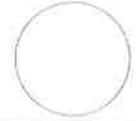
Destinatario MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL PAES.
DIREZ. SALVAGUARDIA AMBIENTALE - DIVISIONE VI

Via CRISTOFORO COLOMBO 49

C.A.P. 00100 Località ROMA



- 4 APR. 2012



Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

Data

Firma dell'incaricato alla distribuzione

Bollo dell'ufficio di distribuzione

Consegna effettuata ai sensi dell'art. 33 D.M. 09.04.01:
• Invi multipli a un unico destinatario
• Sottoscrizione rifiutata



Prot. N. 197

Augusta 10.07.2012

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

*Direzione Generale per le Valutazioni
Ambientali – Divisione IV – Rischio
rilevante e autorizzazione integrata
ambientale*

Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

e.p.c. **Presidente della Commissione
Istruttoria AIA-IPPC**
Via Vitaliano Brancati, 60
00144 Roma

**Istituto Superiore per la Protezione e
la Ricerca Ambientale**
(trasmessa via posta elettronica certificata)

Oggetto: *Trasmissione originale quietanza di versamento relativa alle tariffe dei controlli AIA
(Anno 2012)*

In relazione alla Vs. comunicazione prot. DVA-2012-0016367 del 09/07/2012 avente per oggetto "richiesta originale quietanza di versamento della prescritta tariffa di cui al decreto interministeriale 24 aprile 2008" con la presente si trasmette in **originale** attestazione di pagamento relativa alle tariffe dei controlli AIA relativi all'anno 2012. Si fa presente che copia della quietanza di versamento è stata già trasmessa in data 2 febbraio 2012 con prot. n. 22. Inoltre si rileva che l'attestazione di pagamento, relativa all'istanza di modifica sostanziale di AIA ed ai costi istruttori concernenti le prescrizioni di cui all'art. 1-13 del decreto di AIA, sono stati trasmessi in originale rispettivamente il 12 marzo con lettera di prot. n. 67 e il 29 marzo con lettera di prot. 93.

Disponibili per chiarimenti,

Distinti saluti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta
Resp. Servizi e Ambiente
Ing. Natale Zammiti

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - 96011 Augusta SR - Casella Postale 119

Tel.: +39 0931 988 111 – Fax: +39 0931 988 210 – E-Mail: sasol.augusta@it.sasol.com

Direzione e Uffici: Via Forlanini 23 – 20134 Milano MI

Tel.: +39 02 58 4531 – Fax: +39 02 58 453 205 – E-mail: sasol.italy@it.sasol.com

www.sasol.com

Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI

Cap Soc. Euro 22.600.000 i.v. – P. IVA IT 04758570826

C.F.e N. Registro Imprese Milano 00805450152 – R.E.A. MI 1659800

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

Zammitti, Natale (N)

Da: posta-certificata@telecompost.it
Inviato: mercoledì 11 luglio 2012 09:49
A: Zammitti, Natale (N)
Oggetto: ACCETTAZIONE: CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO -
Trasmissione Originale Quietanza tariffe controlli AIA Prot.197/12
Allegati: daticert.xml

Ricevuta di accettazione

Il giorno 11/07/2012 alle ore 09:49:08 (+0200) il messaggio

"CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO - Trasmissione Originale Quietanza tariffe controlli AIA
Prot.197/12" proveniente da "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it"

ed indirizzato a:

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it ("posta certificata")

è stato accettato dal sistema ed inoltrato.

Identificativo messaggio: CDCCAC02-6FC2-73FA-0C18-37297FC2531E@telecompost.it

Zammitti, Natale (N)

Da: Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>
Inviato: mercoledì 11 luglio 2012 09:49
A: Zammitti, Natale (N)
Oggetto: CONSEGNA: CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO - Trasmissione Originale Quietanza tariffe controlli AIA Prot.197/12
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (95,5 KB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 11/07/2012 alle ore 09:49:17 (+0200) il messaggio "CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO - Trasmissione Originale Quietanza tariffe controlli AIA Prot.197/12" proveniente da "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it" ed indirizzato a "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" è stato **consegnato** nella casella di destinazione.

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente e la preghiamo di **conservarla** come attestato della consegna nella casella indicata

Identificativo messaggio: CDCCAC02-6FC2-73FA-0C18-37297FC2531E@telecompost.it

Delivery receipt

The message "CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO - Trasmissione Originale Quietanza tariffe controlli AIA Prot.197/12" sent by "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it", on 2012-07-11 at 09:49:17 (+0200) and addressed to "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it", was **delivered** by the certified email system

As a guarantee to you, this receipt is digitally signed. Please **keep it** as certificate of delivery to the specified mailbox

Message ID: CDCCAC02-6FC2-73FA-0C18-37297FC2531E@telecompost.it

SE/ATBI POST. 17/12 (Trasmissione originale presentata per il controllo AIA)

Avviso di ricevimento

Raccomandata Pacco
 Assicurata Euro _____

13519579036 6
Numero

Data di spedizione _____ Dall'ufficio postale di _____

Destinatario PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE ISCRITTORIA AIA-IPPC

Via VIRILIANO BRANCATI, 60

C.A.P. 00144 Località ROMA

ISCRITTORIA
UFF. POSTA
24 LUG 2012

[Handwritten signature]

POSTE ITALIANE
24-7-12 08

Firma per esteso del ricevente _____ Data _____
(Nome e Cognome)

Firma dell'incaricato alla distribuzione

Bollo dell'ufficio di distribuzione

Congestione di lavoro ai sensi dell'art. 33 D.M. 09.04.01:
- Inviato al solo ed unico destinatario
- Sottoscrizione rifiutata

24127112



Prot. N. 036

Augusta 01.02.2013

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

*Direzione Generale per le Valutazioni
Ambientali – Divisione IV – Rischio
rilevante e autorizzazione integrata
ambientale*

Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
(trasmessa con r/r)

e.p.c.

**Istituto Superiore per la Protezione e
la Ricerca Ambientale**
(trasmessa via posta elettronica certificata)

Riferimento: *Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC 2010-0001003 del 28/12/2010 per l'esercizio dell'impianto chimico della Società SASOL Italy SpA sito nel territorio del Comune di Augusta (SR)*

Oggetto: *Trasmissione quietanza di versamento (in originale) relativa alle tariffe dei controlli AIA – Anno 2013*

In riferimento a quanto in oggetto si allega alla presente quietanza del versamento (in originale) relativa alle tariffe dei controlli per l'anno 2013 di cui all'art. 6 comma 1 del Decreto Interministeriale, previsti al Decreto AIA n. 2010-0001003 del 28/12/2010. Il versamento, unico di importo pari a 7.512,00€, comprende sia la voce "controlli" pari a 3.295,00€ euro sia la voce "analisi" pari a 4.217,00€ euro.

Nel restare disponibili per eventuali chiarimenti in merito porgiamo

Distinti saluti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta
Resp. Servizi e Ambiente
Ing. Natale Zammiti

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - Casella Postale 119 - 96011 Augusta SR - Italy
Tel.: +39 0931 988 111 – Fax: +39 0931 988 210 - E.Mail: sasol.augusta@it.sasol.com
Direzione e Uffici: Via Forlanini 23 – 20134 Milano MI - Italy
Tel.: +39 02 58 453 1 – Fax: +39 02 58 453 205 – E-mail: sasol.italy@it.sasol.com
www.sasol.com

Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI - Italy
Cap Soc. Euro 22.600.000 i.v. – P. IVA IT 04758570826
C.F.e N. Registro Imprese Milano 00805450152 – R.E.A. MI 1659800
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Sasol Olefins & Surfactants GmbH



ISO 9001 Cert. n°CH12/0784.21

ISO 14001 Cert. n°CH12/0785.21

OHSAS 18001 Cert. n°CH12/0786.21



Zammitti, Natale (N)

Da: posta-certificata@telecompost.it
Inviato: venerdì 1 febbraio 2013 10:55
A: Zammitti, Natale (N)
Oggetto: ACCETTAZIONE: CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - Invio quietanza pagamento controlli AIA anno 2013 - Prot. 036/13
Allegati: daticert.xml

Ricevuta di accettazione

Il giorno 01/02/2013 alle ore 10:55:13 (+0100) il messaggio

"CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - Invio quietanza pagamento controlli AIA anno 2013 - Prot. 036/13"

proveniente da "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it"

ed indirizzato a:

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it ("posta certificata")

è stato accettato dal sistema ed inoltrato.

Identificativo messaggio: A83FA39D-99BF-E561-0EC6-E1985235807D@telecompost.it

Zammitti, Natale (N)

Da: Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>
Inviato: venerdì 1 febbraio 2013 10:59
A: Zammitti, Natale (N)
Oggetto: CONSEGNA: CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - Invio quietanza pagamento controlli AIA anno 2013 - Prot. 036/13
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (122 KB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 01/02/2013 alle ore 10:58:30 (+0100) il messaggio "CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - Invio quietanza pagamento controlli AIA anno 2013 - Prot. 036/13" proveniente da "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it" ed indirizzato a "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" è stato **consegnato** nella casella di destinazione.

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente e la preghiamo di **conservarla** come **attestato della consegna** nella casella indicata

Identificativo messaggio: A83FA39D-99BF-E561-0EC6-E1985235807D@telecompost.it

Delivery receipt

The message "CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - Invio quietanza pagamento controlli AIA anno 2013 - Prot. 036/13" sent by "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it", on 2013-02-01 at 10:58:30 (+0100) and addressed to "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it", was **delivered** by the certified email system

As a guarantee to you, this receipt is digitally signed. Please **keep it** as **certificate of delivery** to the specified mailbox

Message ID: A83FA39D-99BF-E561-0EC6-E1985235807D@telecompost.it

QSA/17181 Prot. 36/13 del 01/02/13 (Trasmissione per elonni VASOMONT AIA)

Avviso di ricevimento

Raccomandata Pacco
 Assicurata Euro _____

14271033115 6
Numero

Data di spedizione _____ Dall'ufficio postale di _____

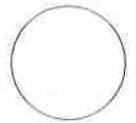
Destinatario MIN. AMB. TUT. TERR. MAR - MR. STEN PER LE VAL. AMB. - MV. IV - RISCHIO RILEVANTE E AIA

Via CRISTOFORO COLOMBO 44

C.A.P. 00147 Località ROMA



14 FEB. 2013



Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

Data

Firma dell'incaricato alla distribuzione

Bollo dell'ufficio di distribuzione

- Consegna effettuata ai sensi dell'art. 33 D.M. 09.04.01:
• Invi multipli a un unico destinatario
• Sottoscrizione rifiutata



Prot. N. 068

Augusta 06.03.2013

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

*Direzione Generale per le Valutazioni
Ambientali – Divisione IV – Rischio
rilevante e autorizzazione integrata
ambientale*

Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

(anticipata via fax e trasmessa con r/r)

e.p.c. **Presidente della Commissione
Istruttorie AIA-IPPC c/o ISPRA**

Via Curtatone 3
00186 Roma

(anticipata via fax e trasmessa con r/r)

**Istituto Superiore per la Protezione e
la Ricerca Ambientale**

(trasmessa via posta elettronica certificata)

1

Riferimento: *Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC 2010-0001003 del 28/12/2010 per l'esercizio dell'impianto chimico della Società SASOL Italy SpA sito nel territorio del Comune di Augusta (SR)*

Oggetto: *Trasmissione quietanza di versamento (in originale) relativa alle tariffe per lo svolgimento dell'istruttoria da parte della Commissione IPPC*

In riferimento alla Vs. comunicazione U.prot. DVA-2013-0004747 del 22 febbraio 2013, con la presente si allega quietanza del versamento (in originale), effettuato in data 04/03/13, relativa al pagamento della tariffa per lo svolgimento dell'istruttoria tecnica da parte della Commissione IPPC.

Per quanto attiene alla ".... completezza della documentazione trasmessa con quanto richiesto ai commi 10 e 11 dell'art. 1 del decreto di AIA" si precisa che si ritiene completa la documentazione tecnica, depositata nella bacheca virtuale del Gestore, in data 18 gennaio 2013,

Sasol Italy S.p.A.

Stabilimento: Contrada Marcellino - Casella Postale 119 - 96011 Augusta SR - Italy

Tel.: +39 0931 988 111 – Fax: +39 0931 988 210 - E-Mail: sasol.augusta@it.sasol.com

Direzione e Uffici: Via Forlanini 23 – 20134 Milano MI - Italy

Tel.: +39 02 58 453 1 – Fax: +39 02 58 453 205 – E-mail: sasol.italy@it.sasol.com

www.sasol.com

Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI - Italy

Cap Soc. Euro 22.600.000 i.v. – P. IVA IT 04758570826

C.F.e N. Registro Imprese Milano 00805450152 – R.E.A. MI 1659800

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



ISO 9001 Cert. n°CH12/0784.21

ISO 14001 Cert. n°CH12/0785.21

OHSAS 18001 Cert. n°CH12/0786.21





avente per oggetto lo studio per l'installazione di bruciatori Low/NOx sui forni di stabilimento.

Inoltre si specifica che *".... il progetto di adeguamento alle migliori tecniche disponibili di settore di tutti i serbatoi, a valle di un apposito studio di fattibilità"*, è attualmente in corso. E' stato comunicato che, per il proseguo dello studio, sono state acquisite tutte le informazioni di base riguardanti gli aspetti di sicurezza, di gestione e manutenzione. Le informazioni sono in fase di elaborazione al fine di redigere un documento organico finale che sarà, presumibilmente, trasmesso entro la fine del mese di Marzo 2013, così come già anticipato nel documento DAP inviato in data 28 Febbraio 2013.

Nel restare disponibili per eventuali chiarimenti ed in attesa di un Vs. riscontro alla presente, porgiamo

Distinti saluti
Sasol Italy S.p.A.
Stabilimento di Augusta
Resp. Servizi e Ambiente
Ing. Natale Zampitti

Zammitti, Natale (N)

Da: posta-certificata@telecompost.it
Inviato: mercoledì 6 marzo 2013 17:18
A: Zammitti, Natale (N)
Oggetto: ACCETTAZIONE: CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO -
Trasmissione quietanza di versamento relativa alle tariffe per lo svolgimento
dell'istruttoria da parte della Commissione IPPC
Allegati: daticert.xml

Ricevuta di accettazione

Il giorno 06/03/2013 alle ore 17:18:15 (+0100) il messaggio

"CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO - Trasmissione quietanza di versamento relativa alle tariffe per lo svolgimento dell'istruttoria da parte della Commissione IPPC" proveniente da

["qse.augusta@sasolitaly.telecompost.it"](mailto:qse.augusta@sasolitaly.telecompost.it)

ed indirizzato a:

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it ("posta certificata")

è stato accettato dal sistema ed inoltrato.

Identificativo messaggio: 56E3BE54-318F-DF21-D34B-06317AB99387@telecompost.it

Zammitti, Natale (N)

Da: Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>
Inviato: mercoledì 6 marzo 2013 17:18
A: Zammitti, Natale (N)
Oggetto: CONSEGNA: CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO - Trasmissione quietanza di versamento relativa alle tariffe per lo svolgimento dell'istruttoria da parte della Commissione IPPC
Allegati: daticert.xml; postacert.eml (131 KB)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 06/03/2013 alle ore 17:18:23 (+0100) il messaggio "CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO - Trasmissione quietanza di versamento relativa alle tariffe per lo svolgimento dell'istruttoria da parte della Commissione IPPC" proveniente da "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it" ed indirizzato a "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" è stato **consegnato** nella casella di destinazione.

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente e la preghiamo di **conservarla** come attestato della consegna nella casella indicata

Identificativo messaggio: 56E3BE54-318F-DF21-D34B-06317AB99387@telecompost.it

Delivery receipt

The message "CONTROLLI AIA - SASOL SR AUGUSTA - RISCONTRO - Trasmissione quietanza di versamento relativa alle tariffe per lo svolgimento dell'istruttoria da parte della Commissione IPPC" sent by "gse.augusta@sasolitaly.telecompost.it", on 2013-03-06 at 17:18:23 (+0100) and addressed to "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it", was **delivered** by the certified email system

As a guarantee to you, this receipt is digitally signed. Please **keep it** as certificate of delivery to the specified mailbox

Message ID: 56E3BE54-318F-DF21-D34B-06317AB99387@telecompost.it



FIGURA 1

Planimetria dello stabilimento con ubicazione delle parti di impianto oggetto di dismissione

LEGENDA

■ Aree oggetto di dismissione

APPROVATO DA EMA

PREPARATO DA MMU

DATA Settembre 2013

REV. 0

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione della Golder Associates

