



**Città
metropolitana
di Milano**

Area Tutela e valorizzazione ambientale
Settore Rifiuti bonifiche e Autorizzazioni integrate ambientali

Autorizzazione Dirigenziale

Raccolta Generale n° 2644 del 11/04/2018

Prot. n 90112 del 11/04/2018

Fasc. n 9.9/2010/191

Oggetto: Solvay Solutions Italia S.p.A. Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto Regionale n. 9936 del 13/09/2007 relativo all'installazione IPPC sita in Ospiate di Bollate (MI) - Via Milano 78/80, ai sensi dell'art. 29-quater del d.lgs. 152/06.

IL DIRETTORE DEL SETTORE RIFIUTI, BONIFICHE ED AUTORIZZAZIONI INTEGRATE AMBIENTALI

Visti:

- il decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 “Testo unico delle leggi sull’ordinamento degli enti locali a norma dell’articolo 31 della legge 3 agosto 1999, n. 265”;
- il decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33 “Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni”, ed in particolare l’articolo 23;
- il decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 “Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136”;
- la legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i. “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi”;
- la legge 7 aprile 2014, n. 56 “Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni”, in particolare l’art. 1, comma 16;
- la legge regionale 12 ottobre 2015 n. 32 “Disposizioni per la valorizzazione del ruolo istituzionale della Città metropolitana di Milano e modifiche alla legge regionale 8 luglio 2015 n. 19 (Riforma del sistema delle autonomie della Regione e disposizioni per il riconoscimento della specificità dei territori montani in attuazione della legge 7 aprile 2014 n. 56 “Disposizioni sulle Città metropolitane, sulle Province, sulle unioni e fusioni di comuni”)”;
- il Regolamento sul procedimento amministrativo e sul diritto di accesso ai documenti amministrativi della Città metropolitana di Milano approvato con Deliberazione del Consiglio metropolitano del 18.01.2017, n. Rep. 6/2017, atti n. 281875\1.10\2016\9;
- gli articoli 43 e 44 del Testo Unificato del Regolamento sull’ordinamento degli Uffici e dei Servizi (Approvato dal Consiglio metropolitano con deliberazione n.35/2016 del 23/05/2016);
- gli articoli 49 e 51 dello Statuto della Città metropolitana in materia di attribuzioni di competenza dei dirigenti;
- il Codice di Comportamento della Città metropolitana di Milano approvato dal Sindaco metropolitano in data 26/10/2016, con Decreto del Sindaco n. 261/2016, atti n. 0245611/4.1/2016/7;
- il decreto del Sindaco metropolitano Rep. Gen. 282/2016 del 16/11/2016 ad oggetto “Conferimento di incarichi dirigenziali ai Dirigenti a tempo indeterminato della Città metropolitana di Milano”;
- il comma 5, dell’art. 11, del Regolamento sul sistema dei controlli interni della Città metropolitana di Milano approvato con deliberazione R.G. n. 5/2017 del 18.01.2017;
- il decreto sindacale Rep. Gen. N° 13/2018 del 18/1/2018, avente al oggetto “Approvazione del ‘Piano triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza’ per la Città metropolitana di Milano 2018-2020 (PTPCT 2018-2020)” con cui è stato approvato, in adempimento alle previsioni di cui all’art. 1 c. 8 della L. 190/2012, il Piano Triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza con riferimento al triennio 2018-2020;

Richiamata la Legge n. 190/2012 “Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell’illegalità nella pubblica amministrazione” e dato atto che i relativi adempimenti, così come recepiti nel Piano triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza per la Città metropolitana di Milano 2018-2020 (PTPCT 2018-2020) risultano essere stati assolti;

Considerato che il presente provvedimento:

- con riferimento all'Area funzionale di appartenenza, è classificato dall'art. 5 del PTPCT 2018-2020, approvato con Decreto del Sindaco metropolitano Rep. Gen. n. 13/2018 del 18 gennaio 2018, atti 8837/1.18/2018/2, a rischio medio;
- non ha riflessi finanziari, pertanto non è soggetto a parere di regolarità contabile;
- non rientra tra quelli previsti e sottoposti agli adempimenti prescritti dalle Direttive nn. 1 e 2/ANTICORR/2013 del Segretario Generale;

Preso atto delle dichiarazioni rese dal soggetto istante ai sensi del DPR 445/00 e delle conseguenze derivanti dall'indebito utilizzo della disciplina in tema di autocertificazioni di cui all'art. 76 del citato T.U.;

Visti:

- il decreto legislativo n.152 del 3 aprile 2006, ed in particolare il Titolo III-bis "*L'autorizzazione integrata ambientale*", come modificato a seguito della normativa di recepimento della Direttiva IED di cui al D.Lgs. 46/2014;
- la legge regionale n. 24/2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente";

Richiamati:

- il Decreto Dirigenziale del Direttore dell'Area Tutela e valorizzazione ambientale R.G. n. 6245/2016 del 01/07/2016 avente ad oggetto "Terzo provvedimento straordinario, contingibile ed urgente di avviamento di procedura accelerata per l'esame di pratiche giacenti e/o parzialmente trattate depositate presso il Settore rifiuti, Bonifiche e Autorizzazioni Integrate Ambientali - Servizio Amministrativo Autorizzazioni Integrate Ambientali, per il trattamento e la chiusura d'urgenza delle pratiche";
- il successivo Decreto Dirigenziale R.G. 6856/2016 del 21/07/2016 avente ad oggetto "Costituzione della task force per il trattamento e la chiusura d'urgenza delle pratiche depositate presso il Settore Rifiuti, Bonifiche e Autorizzazioni Integrate Ambientali - Integrazione al Decreto Dirigenziale R.G. 6245/2016 del 01/07/2016";
- il Decreto Dirigenziale R.G. 2907/2017 del 30/03/2017 avente ad oggetto "Presa d'atto della chiusura, a seguito dei provvedimenti straordinari, contingibili ed urgenti di avviamento di procedura accelerata, delle pratiche giacenti o parzialmente trattate presso i Settori facenti parte dell'Area Tutela e valorizzazione ambientale;

Preso atto che attraverso i decreti sopra richiamati sono state individuate le pratiche giacenti relative a domande di Autorizzazioni Integrate Ambientali (comparto industria) presentate a partire dall'anno 2010 fino all'anno 2015, per le quali è necessario attivare un intervento in sanatoria con carattere d'urgenza;

Considerato che il presente procedimento rientra tra le tipologie previste dai sopra citati Decreti Dirigenziali R.G. n. 6245/2016 e n. 6856/2016;

Visti:

- il Decreto Regionale di Autorizzazione Integrata Ambientale n. 9936 del 13/09/2007 avente ad oggetto "Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC) ai sensi del D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59 rilasciata a RHODIA ITALIA SPA con sede legale a Bollate (MI) in via Milano 78/80 per l'impianto ad Ospiate di Bollate (MI) in Via Milano 78/80 e in parte ricadente nel comune di Baranzate (MI) e s.m.i.";
- l'istanza di riesame presentata dall'Impresa e tutti gli atti ad essa collegati;
- il Decreto Dirigenziale R.G. 8824 del 10/09/2013 con il quale è stata disposta la voltura dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 9936 del 13/09/2007 in favore dell'Impresa Solvay Solutions Italia S.p.A.;

Dato atto che la Città metropolitana di Milano:

- con nota del 21/07/2016 (atti n. 164798/2016) ha informato l'Impresa Solvay Solutions Italia S.p.A. del programma di intervento avviato per trattare e concludere nel breve termine il procedimento di rinnovo/riesame in corso, chiedendo una collaborazione per la revisione dell'Allegato Tecnico;
- con nota del 04/08/2016 (atti n. 177091/2016) ha richiesto al Sindaco del Comune di Bollate di confermare e/o aggiornare i dati urbanistico/territoriali dell'Allegato Tecnico;

Atteso che in data 18/01/2018 si è tenuta la seduta conclusiva della Conferenza di Servizi la quale ha preso atto delle determinazioni degli enti che hanno partecipato o inviato relativo parere ed ha condiviso l'Allegato Tecnico in oggetto, che è parte integrante del presente atto, così come modificato e discusso nel corso della Conferenza di Servizi;

Dato atto che l'Impresa ha provveduto al versamento degli oneri istruttori dovuti pari a 9.205,00= euro calcolati in base ai criteri individuati dalla D.G.R. Regione Lombardia n. IX/4626 del 28/12/2012;

Determinato, ai sensi della D.G.R. n. 19461/2004, in € 75.305,60= l'ammontare totale della garanzia finanziaria che

L'Impresa deve prestare in favore della Città metropolitana di Milano - con sede in Milano, Via Vivaio n. 1 - C.F./ P.IVA n. 08911820960 secondo il modello previsto dal suddetto decreto;

Tutto ciò premesso,

AUTORIZZA

ai sensi dell'art. 29-quater, del Titolo III-bis, del D.Lgs. 152/06, per i motivi esposti in premessa, che si intendono integralmente richiamati, il riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 9936 del 13/09/2007 dell'Impresa Solvay Solutions Italia S.p.A. con sede legale ed installazione IPPC in Ospiate di Bollate (MI) - Via Milano 78/80, alle condizioni e prescrizioni contenute nell'Allegato Tecnico, che si allega al presente provvedimento per farne parte integrante;

FATTO PRESENTE CHE

- l'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con il presente provvedimento, essendo stata presentata ai sensi dell'art. 29-quater del D.Lgs. 152/06, ai sensi del c. 11 del suddetto articolo, sostituirà le autorizzazioni ambientali preesistenti;
- ai sensi dell'art. 29-octies, comma 3, lettera a) del D.Lgs. 152/06, il riesame con valenza, anche in termini tariffari, di rinnovo dell'autorizzazione è disposto sull'installazione nel suo complesso entro quattro anni dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea delle decisioni relative alle conclusioni sulle BAT riferite all'attività principale di installazione e, come disposto dal successivo comma 7, su istanza di riesame presentata dal Gestore della stessa;

- ai sensi dell'art. 29-octies, comma 3, lettera b), del D.Lgs. 152/06, il riesame con valenza, anche in termini tariffari, di rinnovo dell'autorizzazione è disposto sull'installazione certificata secondo la norma UNI EN ISO 14001 nel suo complesso trascorsi 12 anni dalla notifica del presente provvedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale;

- l'Impresa dovrà trasmettere la garanzia finanziaria in € 75.305,60= a favore della Città metropolitana di Milano. La suddetta garanzia finanziaria dovrà essere prestata entro 90 giorni dalla data di notifica del presente provvedimento e dovrà essere conforme a quanto stabilito dal presente provvedimento e dalla D.G.R. n. 7/19461 del 19/11/2004;
- la mancata presentazione della garanzia finanziaria ovvero la difformità della stessa dall'Allegato B della D.G.R. n. 7/19461 del 19/11/2004, comporta la revoca, previa diffida, del provvedimento medesimo;
- l'efficacia del presente provvedimento si intende sospesa fino al momento in cui la Città metropolitana di Milano comunica l'avvenuta accettazione della garanzia finanziaria prestata;
- l'efficacia del presente provvedimento decorre dalla data di notifica (o altra forma di comunicazione che attesti comunque il ricevimento dell'atto);
- ai sensi dell'art. 29-nonies, comma 2, del D.Lgs. 152/06, sono sottoposte a preventiva autorizzazione le modifiche ritenute sostanziali ai sensi dell'art. 5, comma 1, lettera l-bis) del medesimo decreto legislativo;
- ai sensi dell'art. 29-decies, comma 9, del D.Lgs. 152/06, in caso di inosservanza delle prescrizioni autorizzatorie, o di esercizio in assenza di autorizzazione, l'Autorità competente procede secondo le gravità delle infrazioni;
- l'autorizzazione stessa sia soggetta a norme regolamentari più restrittive (sia statali sia regionali) che dovessero intervenire nello specifico;
- ai sensi dell'art. 29-decies, del D.Lgs. 152/06, l'esercizio delle attività di controllo, per la verifica del rispetto delle disposizioni e prescrizioni contenute nel presente provvedimento e relativo Allegato Tecnico saranno effettuate dall'A.R.P.A. della Lombardia;
- con riferimento alla procedura di cui all'art. 3, comma 2, del D.M. 272/2014 ed alla D.G.R. n. 5065/2016, A.R.P.A., nell'ambito dell'attività di controllo ordinario presso l'Impresa, valuterà la corretta applicazione della procedura attraverso la corrispondenza delle informazioni/presupposti riportati nella Verifica preliminare eseguita dall'Impresa, con quanto effettivamente messo in atto dal Gestore, dandone comunicazione alla Città metropolitana di Milano, che richiederà all'Impresa la presentazione di una verifica di sussistenza opportunamente integrata e/o modificata o della Relazione di riferimento, qualora se ne riscontrasse la necessità;
- qualora l'attività rientri tra quelle elencate nella Tabella A1 del D.P.R. 11 luglio 2011, n. 157 "Regolamento di esecuzione del Regolamento (CE) n. 166/2006 relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE", il Gestore dovrà presentare al registro nazionale delle emissioni e dei trasferimenti inquinanti (PRTR), secondo le modalità, procedure e tempistiche stabilite da detto decreto del Presidente della Repubblica, dichiarazione annuale con la quale verranno comunicate le informazioni richieste dall'art. 5 del Regolamento (CE) n. 166/2006;
- copia del presente atto deve essere tenuta presso l'impianto ed esibita agli organi di controllo;

INFORMA CHE:

il presente provvedimento viene trasmesso mediante Posta Elettronica Certificata (Solvaysolutions.italia@cert.studiopirola.com) all'Impresa e, per opportuna informativa, ai seguenti indirizzi

(destinatari della Conferenza di Servizi):

- Comune di Bollate (comune.bollate@legalmail.it);
- CTR - Ministero dell'Interno - Direzione Regionale VVF (dir.prev.lombardia@cert.vigilfuoco.it);
- ATO della Città Metropolitana di Milano (atocittametropolitanadimilano@legalmail.it)

e, per gli adempimenti di controllo, a:

- A.R.P.A. - Dipartimenti di Milano e Monza Brianza (dipartimentomilano.arpa@pec.regione.lombardia.it);

e viene pubblicato sul sito web della Regione Lombardia - sistema "Modulistica IPPC on-line";

inoltre:

- il presente provvedimento, inserito nell'apposito registro di raccolta generale dei provvedimenti della Città metropolitana di Milano, è inviato al Responsabile del Servizio Archivio e Protocollo per la pubblicazione all'Albo Pretorio on-line nei termini di legge;
- il presente provvedimento non rientra tra le fattispecie soggette a pubblicazione nella sezione "Amministrazione Trasparente" ai sensi del D.Lgs del 14/3/13 n. 33, così come modificato dal D.Lgs 97/2016; inoltre la nuova sezione "Trasparenza e integrità" contenuta nel "Piano triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza per la Città metropolitana di Milano riferito al triennio 2018-2020 (PTPCT 2018-2020)" approvato con Decreto del Sindaco Metropolitano Rep. Gen. n. 13/2018 del 18/01/2018, al paragrafo 5 non prevede più, quale obbligo di pubblicazione ulteriore rispetto a quelli previsti dal D.L.gs 33/2013, la pubblicazione dei provvedimenti finali dei procedimenti di "autorizzazione e concessione";
- ai sensi e per gli effetti di cui all'art.13 del D.Lgs. n. 196/2003, i dati sono trattati obbligatoriamente ai fini del procedimento amministrativo autorizzatorio; che gli interessati, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. n. 196/2003, hanno altresì diritto di ottenere in qualsiasi momento la conferma dell'esistenza o meno dei medesimi dati e di conoscerne il contenuto e l'origine, verificarne l'esattezza o chiedere l'integrazione e l'aggiornamento, oppure la rettifica; possono, altresì, chiedere la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, nonché di opporsi in ogni caso, per motivi legittimi, al loro trattamento. Il Titolare del trattamento dei dati ai sensi degli artt. 7 e 13 del D.Lgs. 196/03 è la Città metropolitana di Milano nella persona del Sindaco metropolitano, mentre il Responsabile del trattamento dei dati personali ai fini della privacy è il Direttore del Settore Rifiuti, Bonifiche ed Autorizzazioni Integrate Ambientali ai sensi dell'art. 29 del d.lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e s.m.i. "Codice di protezione dei dati personali" e il Responsabile dell'istruttoria è il Responsabile del Servizio gestione procedimenti A.U.A.;
- il Direttore dell'Area Tutela e valorizzazione ambientale ha accertato, mediante acquisizione di dichiarazione agli atti, l'assenza di potenziale conflitto di interessi da parte di tutti i dipendenti dell'Area stessa, interessati a vario titolo nel procedimento, come previsto dalla L. 190/2012, dal Piano Triennale per la prevenzione della Corruzione della Città Metropolitana di Milano e dagli artt. 5 e 6 del Codice di Comportamento della Città metropolitana di Milano;
- sono stati effettuati gli adempimenti richiesti dalla L. 190/2012 e dal Piano Triennale per la prevenzione della Corruzione della Città metropolitana di Milano, sono state osservate le direttive impartite al riguardo e sono stati osservati i doveri di astensione in conformità a quanto previsto dagli artt. 5 e 6 del "Codice di Comportamento della Città metropolitana di Milano" approvato dal Sindaco Metropolitano in data 26/10/2016, con Decreto del Sindaco n. 261/2016, atti n. 0245611/4.1/2016/7;
- contro il presente provvedimento, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, potrà essere presentato ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di notifica dello stesso, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla suddetta notifica.

IL DIRETTORE DEL
SETTORE RIFIUTI, BONIFICHE E
AUTORIZZAZIONI INTEGRATE AMBIENTALI
Dott. Luciano Schiavone

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del d.lgs. 82/2005 e rispettive norme collegate.

Responsabile del procedimento: Luciano Schiavone

Responsabile dell'istruttoria: Giuseppe Bono

Imposta di bollo assolta - ai sensi del DPR 642/72 All.A art 4.1 - con l'acquisto delle marche da bollo elencate di seguito da parte dell'istante che, dopo averle annullate, si farà carico della loro conservazione.

€16,00: 01161903100766

€1,00: 01161903100777

;

Identificazione del Complesso IPPC	
Ragione sociale	SOLVAY SOLUTIONS ITALIA S.P.A
Indirizzo Sede Legale	Via Milano, 78/80 – Ospiate di Bollate (MI)
Indirizzo Sede Produttiva	Via Milano, 78/80 - Ospiate di Bollate (MI)
Tipo di impianto	Esistente ai sensi D.Lgs. n° 152/2006 e s.mi.
Codice e attività IPPC	4.1. Fabbricazione di prodotti chimici organici, e in particolare: m) tensioattivi e agenti di superficie. 5.5. Accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi con una capacità totale superiore a 50 Mg, eccetto il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono generati i rifiuti.

INDICE

A. QUADRO AMMINISTRATIVO - TERRITORIALE	4
Premessa.....	4
A 1. Inquadramento del complesso e del sito	5
<i>A.1.1 Inquadramento del complesso produttivo</i>	<i>5</i>
<i>A.1.2 Inquadramento geografico – territoriale del sito</i>	<i>6</i>
A 2. Stato autorizzativo e autorizzazioni sostituite dall’AIA	7
B.1 Produzioni	8
B.2 Materie prime	11
B.3 Risorse idriche ed energetiche	12
<i>B.3.1 Consumi idrici.....</i>	<i>12</i>
<i>B.3.2 Produzione di energia (dati aggiornati al 2015).....</i>	<i>17</i>
<i>B.3.3 Consumi energetici.....</i>	<i>18</i>
B.4 Cicli produttivi.....	21
<i>Reparto ETO</i>	<i>21</i>
<i>Impianto di finitura tensioattivi nonionici.....</i>	<i>23</i>
<i>Processi produttivi Reparto Eto.....</i>	<i>24</i>
Reparto C	31
Reparto D	35
QUADRO AMBIENTALE	38
C.1 Emissioni in atmosfera sistemi di contenimento	38
Reparto Eto	38
<i>Impianto di finitura tensioattivi nonionici.....</i>	<i>39</i>
<i>Impianto stripping tensioattivi</i>	<i>39</i>
Reparto B	39
Reparto C	40
Reparto D	42
<i>Impianto di miscelazione tensioattivi nonionici.....</i>	<i>42</i>
<i>Impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici.....</i>	<i>42</i>
<i>Impianto di fosfatazione e solfatazione.....</i>	<i>42</i>
Altre emissioni.....	43
Impianto di abbattimento A1 (scrubber a torre).....	47
Impianto di abbattimento A2 (scrubber a torre e combustore termico rigenerativo)	47
Impianto di abbattimento A5 (filtro a maniche e scrubber venturi)	50
Impianto di abbattimento A9 (filtro a maniche).....	50
C.2 Emissioni idriche e sistemi di contenimento.....	51
Le caratteristiche dei sistemi di abbattimento a presidio delle emissioni sono riportate di seguito:	54
C.3 Emissioni sonore e sistemi di contenimento	55

C.4 Emissioni al suolo e sistemi di contenimento.....	55
C.5 Produzione Rifiuti	56
C.6 Bonifiche.....	58
C.7 Rischi di incidente rilevante	58
D. QUADRO INTEGRATO	59
D.1 Applicazione delle MTD.....	59
D.3 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento in atto e programmate.....	71
E. QUADRO PRESCRITTIVO	72
E.1 Aria	72
<i>E.1.1 Valori limite di emissione</i>	<i>72</i>
<i>E.2.5 Prescrizioni generali.....</i>	<i>81</i>
<i>E.2.6 Prescrizioni contenute nel parere ATO</i>	<i>81</i>
E.3 Rumore.....	83
<i>E.3.1 Valori limite</i>	<i>83</i>
<i>E.3.2 Requisiti e modalità per il controllo.....</i>	<i>83</i>
E.11 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento e relative tempistiche.....	88
F.2 PARAMETRI DA MONITORARE.....	88
<i>F.2.1 Impiego di Sostanze</i>	<i>88</i>
<i>F.2.2 Risorsa idrica.....</i>	<i>89</i>
<i>F.2.3 Risorsa energetica.....</i>	<i>89</i>
<i>F.2.4 Aria</i>	<i>90</i>
<i>F.2.5 Acqua.....</i>	<i>91</i>
<i>F.2.7 Rifiuti</i>	<i>92</i>
F.3 Gestione dell'impianto	92
<i>F.3.1 Individuazione e controllo sui punti critici.....</i>	<i>92</i>
<i>F.3.2 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, etc.).....</i>	<i>93</i>

A. QUADRO AMMINISTRATIVO - TERRITORIALE

Premessa

La società Solvay Solutions Italia S.p.A, il cui insediamento è sito nel comune di Bollate in frazione Ospiate, è stata acquisita nel 2011 dalla multinazionale Solvay. Il cambio di ragione sociale da Rhodia Italia S.p.A a Solvay Solutions Italia S.p.A è avvenuto il 1° luglio 2013, la variazione riguardava la sola denominazione della società a favore della società subentrante senza variazione di codice fiscale e partita IVA.

La figura dirigenziale di Referente IPPC, come da comunicazione effettuata in data 25.03.2016 è attualmente ricoperta dall'ing. Stefano Righi.

Il sito produttivo di Bollate è stato oggetto di tre visite ispettive effettuate da ARPA dipartimento provinciale di Milano, nelle date 11/05/2011, 25/09/2012 e 29/06/2015.

Nei relativi rapporti finali lo stesso Ente ha concluso evidenziando che l'attività viene condotta in modo sostanzialmente corretto e chiede di eliminare/modificare alcune prescrizioni non più coerenti con il contenuto dell'allegato tecnico del decreto AIA n° 9936 del 13.09.2007.

La società ha presentato all'Autorità Competente (Città Metropolitana di Milano) richieste di modifica per le quali, decorsi i termini temporali di legge, ha dato corso alla realizzazione.

Attività IPPC n° e reparto interessato	Tipo di modifica	Sommara descrizione	Data di presentazione
Impianto di depurazione delle acque di stabilimento	Modifica del sistema di concentrazione dei fanghi di risulta dell'impianto di depurazione delle acque reflue di stabilimento	Sostituzione della centrifuga di concentrazione dei fanghi con uno skid (impianto in container costituito da un evaporatore sotto vuoto e da un sistema di condensazione finale) che permetterà di ridurre notevolmente il contenuto acquoso dei fanghi di risulta fino all'ottenimento di un fango solido palabile.	02/05/2016
Generatori di calore	La sostituzione di due generatori di calore B-9110-G e B-9120- G ormai obsoleti con due nuovi generatori.	La sostituzione di due generatori di calore B-9110-G e B-9120- G ormai obsoleti con due nuovi generatori collocati nella medesima posizione e che come quelli attuali saranno alimentati a gas naturale. I due nuovi generatori funzioneranno in contemporanea e per la loro installazione è previsto lo sdoppiamento della attuale emissione E8 in due nuove emissioni che saranno identificate rispettivamente con le sigle E8.1 ed E8.2.	30/03/2017
Serbatoio	Cambio d'uso serbatoio	Il serbatoio fuori terra S-0150-B una volta destinato allo stoccaggio del rifiuto pericoloso identificato con CER 070101*, non verrà più utilizzato a tale scopo.	30/03/2017
Riserva idrica antincendio	Incremento riserva idrica antincendio	L'ampliamento della riserva idrica antincendio con l'installazione di un ulteriore serbatoio fuori terra da 800 m ³ in aggiunta ai 600 m ³ già disponibili.	30/03/2017
Impianto di fosfatazione reparti B e D	Modifica organizzativa	Impianto di fosfatazione reparti B e D	Modifica organizzativa
Reparto B	Estensione della neutralizzazione con isopropilammina al 70% per la produzione di Geronol CF/AR al reattore R-4103-B.	Reparto B	Estensione della neutralizzazione con isopropilammina al 70% per la produzione di Geronol CF/AR al reattore R-4103-B.

Tabella A0 delle modifiche apportate durante l'AIA

A 1. Inquadramento del complesso e del sito

A.1.1 Inquadramento del complesso produttivo

Lo stabilimento della SOLVAY SOLUTIONS ITALIA S.p.A (ex. RHODIA ITALIA S.p.A.), è sito nel Comune di Bollate frazione Ospiate, una parte della zona perimetrale del confine aziendale è separata, verso est, dal territorio del Comune di Baranzate, dal torrente Nirone.

La produzione del complesso consiste nella preparazione di ausiliari chimici, in particolare tensioattivi, emulsionanti e disperdenti, che sono utilizzati dall'industria dei detersivi, cosmetica, agro-chimica, metalmeccanica e tessile; la produzione è dislocata in diversi reparti.

Lo stabilimento è stato costruito nel 1963 e successivamente ampliato in più riprese fino alla configurazione attuale che occupa 150 addetti. Sono comunque stati effettuati interventi impiantistici per razionalizzare meglio le produzioni o interventi ambientali, quali nuove aree per lo stoccaggio ed il deposito temporaneo dei rifiuti al fine di rendere più gestibile e sicura la parte ambientale dello stabilimento. Per le modifiche impiantistiche, di processo e di materie prime la società ha trasmesso le documentazioni previste dal D.M. 9/08/2000.

Le coordinate Gauss – Boaga, che identificano l'ingresso dell'insediamento, sono riportate nella seguente tabella:

GAUSS - BOAGA
X = E 1508230
Y = N 5042500

Il sito comprende diverse aree:

A) I reparti produttivi identificati come:

- **Reparto ETO**, che comprende l'impianto di eto-propossilazione ETO1 e ETO2 e l'impianto di finitura tensioattivi nonionici;
- **Reparto A**, In questo reparto vengono eseguite operazioni di esterificazione, purificazione e di miscelazione di tensioattivi nonionici e anionici.
- **Reparto B**, In questo reparto sono presenti gli impianti di alchilazione del Fenolo (produzione di fenoli sostituiti da utilizzare come intermedi per la produzione di tensioattivi nonionici) e di fosfatazione e solfatazione di tensioattivi nonionici (per la produzione di tensioattivi anionici fosfati o solfati).

Inoltre in questo reparto vengono eseguite operazioni di filtrazione e finitura di tensioattivi vari provenienti da altri impianti oltre che operazioni di neutralizzazione con Isopropilammina.

- **Reparto C** che comprende l'impianto di copolimerizzazione, l'impianto di solfonazione;
- **Reparto D** l'impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici, l'impianto di assorbimento tensioattivi nonionici e l'impianto di fosfatazione e solfatazione.

B) I magazzini e gli stoccaggi esterni delle materie prime e dei prodotti finiti identificati come:

- Stoccaggio Ossido di Etilene e Ossido di Propilene collocati all'esterno dei reparti produttivi nelle zone est e nord del perimetro aziendale;
- Stoccaggio prodotti infiammabili:
 - Reparto F, per prodotti sfusi, collocato all'esterno su area di contenimento
 - Magazzino merci e Magazzino ricevimento e spedizioni per i prodotti confezionati;
- Stoccaggi di materie prime liquide, intermedi liquidi e prodotti finiti liquidi costituiti da serbatoi di varie capacità collocati in varie zone dello stabilimento.

C) Gli edifici amministrativi collocati all'ingresso dello stabilimenti e gli edifici dei servizi (spogliatoi, docce e mensa);

D) I servizi alla produzione costituiti da centrale termica, officine meccanica ed elettrica, impianto di recupero acqua di raffreddamento, impianto di trattamento reflui liquidi, impianti di trattamento reflui gassosi e aree di stoccaggio rifiuti.

Dette utilities sono collocate in vari punti dello stabilimento e, a eccezione della centrale termica e delle officine, sono all'esterno.

Il complesso IPPC, soggetto ad Autorizzazione Integrata Ambientale, è interessato dalle seguenti attività:

N. ordine attività IPPC	Codice IPPC	Attività IPPC	Capacità produttiva di progetto		Numero degli addetti	
					Produzione	Totali
1	4.1 m)	Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base – tensioattivi e agenti di superficie	98158 t/anno		111	150
2	5.5	Accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi con capacità totale superiore a 50 Mg	R13/D15	213,3 t 315,3 m ³		
N. ordine attività non IPPC	Codice ISTAT	Attività NON IPPC				
3	51.55.0	Commercio all'ingrosso di prodotti chimici				

Tabella A1 – Attività IPPC e NON IPPC

La condizione dimensionale dell'insediamento industriale è descritta nella tabella seguente:

Superficie totale	Superficie coperta	Superficie scolante m ² (*)	Superficie scoperta impermeabilizzata	Anno costruzione complesso	Ultimo ampliamento
42926 m ²	14494 m ²	17528 m ²	21131 m ²	1963	2012

Tabella A2 – Condizione dimensionale dello stabilimento

(*) Così come definita all'art.2, comma 1, lettera f) del Regolamento Regionale n. 4 recante la disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne.

A.1.2 Inquadramento geografico – territoriale del sito

Lo stabilimento Solvay Solutions Italia è ubicato nel comune di Bollate; le aree presenti nel raggio di 500 m dal perimetro aziendale ricadono anche sul comune di Baranzate.

L'area circostante lo stabilimento è classificata produttiva secondo il PRG vigente di entrambi i comuni; nel raggio di 500 m dallo stabilimento sono presenti i Torrenti Nirone e Guisa che sono soggetti a vincolo paesaggistico.

Dalla data del rilascio dell'AIA i PRG/PGT dei Comuni di Bollate e di Baranzate hanno subito delle variazioni che non impattano sull'insediamento AIA.

Si evidenzia comunque che nel territorio del comune di Baranzate interessato, è stato costruito un albergo che dista circa 80 m dal perimetro aziendale, inoltre alla distanza di 170 metri dal perimetro aziendale è presente un centro commerciale.

I territori circostanti, compresi nel raggio di 500 m, hanno destinazioni d'uso seguenti:

Destinazione d'uso dell'area secondo il PGT vigente	Destinazioni d'uso principali	
	Zona E – area destinata agricoltura	Distanza minima dal perimetro del complesso 25
	Aree di servizi pubblici e di interesse pubblico	450

	Zona D1 – insediamenti esistenti per la produzione manifatturiera industriale e artigianale	10
	Zona D2 e D2bis – insediamenti esistenti per la produzione manifatturiera industriale e artigianale e per l'attività di produzione di servizi e depositi all'aperto connessi alle attività produttive	10
	Zona B3 - Residenziali a bassa densità	200
	Zona C - Residenziali di Completamento	50

Tabella A3 – Destinazioni d'uso nel raggio di 500 m

L'elenco degli obiettivi vulnerabili presenti nell'area circostante è il seguente:

Lo Stabilimento è adiacente alla ex S.S.223 Varesina (Via Milano).

Le attività produttive presenti nell'area circostante sono:

Siochem (stoccaggio e distribuzione prodotti chimici);

Ascon (prodotti elettronici per il controllo);

Ares (produzioni metalmeccaniche);

Miba (prodotti chimici e farmaceutici);

Lpe (impianti per lavorazione del silicio per semiconduttori).

Nella zona sono inoltre presenti:

Struttura alberghiera;

Distributore di carburante e G.P.L. della compagnia ESSO;

Distributore di carburante della compagnia IP;

Capannoni industriali per attività artigianali;

Fabbricati per attività commerciali.

Le abitazioni ad uso residenziale più prossime allo Stabilimento sono situate nella frazione di Ospiate del comune di Bollate, a circa 200 metri in linea d'aria dal Sito produttivo.

L'area è soggetta al rispetto dei vincoli di seguito riportati:

Tipo di vincolo	Distanza minima del vincolo dal perimetro del complesso (m)	Note
Paesaggistico	10 25	Torrente Nirone Torrente Guisa

A 2. Stato autorizzativo e autorizzazioni sostituite dall'AIA

La tabella seguente riassume lo stato autorizzativo dell'impianto produttivo in esame.

Settore	Norme di riferimento	Ente competente	Numero autorizzazione	Data di emissione	Scadenza	N. ordine attività IPPC e non	Sost. da AIA
AIA	d.lgs 59/05 ora d.lgs n° 152/06	Regione Lombardia	Decreto n° 9936	13.09.2007	12.09.2012	1	
ACQUA concessioni prelievo pozzi o CIS	T.U. 1775/33	Genio Civile	Decr. 559/2317 Decr. 906/9735	23/8/1961 27/5/1963	2032	1	NO
RIR	D.Lgs.334/99 dlgs 105/2015	Regione	Decreto n. 19966	16/11/2004			NO
Detenzione Gas Tossici	R.D. 147/27	ATS	Autorizzazione rinnovata con Protocollo 29663	27/06/2016		1	NO
Prevenzione incendi		Vigili del Fuoco	Pratica 8682/1394	29/11/1999	Istruttoria in corso	1	NO

Tabella A4 – Stato autorizzativo

L'Azienda è in possesso della seguente certificazione ISO:

Certificazione registrazione	Norme di riferimento	Ente certificatore	Estremi della certificazione registrazione (Numero - Data di emissione)	Scadenza	N. d'ordine Attività IPPC e NON
ISO	9001:2000	Bureau Veritas	FR025197-1 del 28/12/2015	14/09/2018	Tutta la Società
ISO	14001:2004	Bureau Veritas	IT260061/UK del 02/04/2015	01/04/2018	Tutta la Società
OHSAS	18001:2007	Bureau Veritas	IT260172/UK del 02/04/2015	09/04/2018	Tutta la Società

VALUTAZIONE DI CONFORMITA' all'art.275 del D.Lgs. 152/06

L'Azienda non è soggetta all'articolo 275 del D.Lgs. 152/06.

B. QUADRO PRODUTTIVO - IMPIANTISTICO

B.1 Produzioni

L'attività produttiva principale della SOLVAY SOLUTIONS ITALIA S.p.A è la preparazione di ausiliari chimici, in particolare tensioattivi, emulsionanti e disperdenti, che sono utilizzati dall'industria dei detersivi, cosmetica, agro-chimica, metalmeccanica e tessile.

L'azienda non lavora a ciclo produttivo continuo così come definito dal D.M. 11/12/1996 riguardante gli "impianti a ciclo continuo esistenti" ad esclusione degli impianti di fosfatazione (impianto 2) e a partire dal 2018 di alchilazione del fenolo (impianto 4) e di miscelazione (impianto 6).

L'attività per i restanti reparti produttivi si svolge su 24 ore al giorno per 6 giorni a settimana per 52 settimane l'anno (7488 ore/anno).

Per la sua descrizione, il complesso è stato suddiviso in sette impianti produttivi assegnando a ciascun impianto identificato le corrispondenti famiglie di prodotti finiti, materie prime e materie prime ausiliarie. La parte relativa ai rifiuti è descritta nel quadro ambientale C5.

La tabella 1 riporta il numero di impianti e per ciascun impianto le linee produttive che lo compongono. La colonna "capacità di progetto" riporta per ciascun impianto la relativa capacità produttiva di progetto. Tali capacità sono la somma delle capacità produttive di:

- prodotti finiti destinati alla vendita colonna "Capacità di progetto prodotti finiti" (per esempio PF1= prodotti finiti provenienti dall'impianto 1 e così via) e,
- materie prime ausiliarie colonna "Capacità di progetto materie prime ausiliarie"

Con il termine materie prime ausiliarie si intendono gli intermedi di lavorazione (non di acquisto) destinate a essere impiegate internamente per la sola produzione di altri prodotti finiti.

Attività IPPC	Impianto		Capacità di progetto		Capacità di progetto Prodotti finiti	Capacità di progetto Materie prime ausiliarie	Identificazione prodotto finito
	N° impianto	Denominazione	t/anno	t/die	t/anno	t/anno	
1	1	Impianto di etossilazione e propossilazione Eto1	24891	80	8745	16145	PF1
		Impianto di etossilazione e propossilazione Eto2					
		Impianto di finitura tensioattivi non ionici					
1	2	Impianto di fosfatazione e solfatazione Reparto B	23479	64	17729	5767	PF2
		Impianto di fosfatazione e solfatazione Reparto D					
1	3	Impianto di solfonazione Reparto C	5176	14	3934	1242	PF3
1	4	Impianto di alchilazione Reparto B	11594	32	8116	3478	PF4
1	5	Impianto di copolimerizzazione Reparto C	7987	22	1997	5990	PF5
1	6	Impianto di miscelazione tensioattivi Reparto A	22579	62	22579	0	PF6
		Impianto di neutralizzazione reparto B e stripping tensioattivi Reparto A					
		Impianto di filtrazione miscelazione tensioattivi Reparto B					
		Impianto di miscelazione tensioattivi nonionici Reparto D					
1	7	Impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici	2433	7	2433	0	PF7
TOTALI			98158	281	65534	32624	

Tabella B2 – capacità produttive di progetto per i relativi impianti

Nota: in alcuni casi parte degli stessi prodotti finiti possono essere utilizzati come materia prima ausiliaria, il dettaglio di questi utilizzi e la correlazione Impianto / materia prima ausiliaria sono riportati nell'allegato 2 "caratteristiche materie prime ausiliarie".

Nella seguente tabella B3 sono riportate le produzioni effettive relative agli anni 2015 e 2016

Attività IPPC	Impianto		Produzione effettiva 2015			Produzione effettiva 2016		
			Totale	Prodotti finiti	Materie prime ausiliarie	Totale	Prodotti finiti	Materie prime ausiliarie
	N° impianto	Denominazione	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1	1	Impianto di etossilazione e propossilazione Eto1	18248	9727	8521	18989	8821	10168
		Impianto di etossilazione e propossilazione Eto2						
		Impianto di finitura tensioattivi non ionici						
1	2	Impianto di fosfatazione e solfatazione Reparto B	9688	8462	1226	10949	9095	1854
		Impianto di fosfatazione e solfatazione Reparto D						
1	3	Impianto di solfonazione Reparto C	1140	938	202	1207	937	270
1	4	Impianto di alchilazione Reparto B	5136	2172	2964	5724	2848	2876
1	5	Impianto di copolimerizzazione Reparto C	2895	355	2630	3395	422	2973
1	6	Impianto di miscelazione tensioattivi Reparto A	7177	7177	0	8566	8566	0
		Impianto di neutralizzazione reparto B e stripping tensioattivi Reparto A						
		Impianto di filtrazione miscelazione tensioattivi Reparto B						
		Impianto di miscelazione tensioattivi nonionici Reparto D						
1	7	Impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici	936	936	0	1087	1087	0

Tabella B3 – Produzioni effettive anni 2015 e 2016

Nella tabella seguente è riportata una descrizione chimica delle famiglie dei prodotti e delle materie prime ausiliarie (prodotti intermedi) secondo la classificazione descritta nell'AIA 2007

<u>Famiglia</u>	<u>Nome</u>
1	Alchil benzen solfonati in soluzione alcolica (R10)
2	Miscele di tensioattivi nonionici e alchil benzen solfonati in soluzione alcolica (R10)
3	Mono e di alchil solfosuccinati in soluzione alcolica (R10)
4	Alchil eteri solfati in soluzione idro-alcolica (R10)
5	Alchil eteri fosfati in soluzione alcolica (R10)
6	Alcool poliossietilen / poliossipropilen glicoli in soluzione idro-alcolica (R10)
7	Alchil poliossietilen/poliossipropilen glicoli in soluzione alcolica (R11)
8	Alchil poliossietilen/poliossipropilen glicoli (R50)
9	Alchil poliossietilen/poliossipropilen glicoli (R51/R53)
10	Fenil poliossietilen/poliossipropilen glicoli (R51/R53)
11	Alchil eteri fosfati o solfati (R51/R53)
12	Fenil poliossietilen/poliossipropilen glicoli (R50)
13	Alchil poliossietilen/poliossipropilen glicoli assorbiti su silicati / silici (R50)
14	Alchil poliossietilen/poliossipropilen glicoli assorbiti su silicati / silici (R51/R53)
15	Miscele di tensioattivi nonionici, tensioattivi anionici e alchilbenzen solfonati (R50)

16	Miscele di tensioattivi non ionici, tensioattivi anionici e alchilbenzen solfonati (R51/R53)
17	Alchil eteri fosfati o solfati (R52 / R53 e/o R36 o N.C.)
18	Alchil eteri fosfati o solfati (R34 e/o R41)
19	Alchil polioossietilen/polioossipropilen glicoli (R52/R53 e/o R36 o N.C.)
20	Fenil polioossietilen/polioossipropilen glicoli (R52/R53 e/o R36 o N.C.)
21	Alchil e fenil polioossietilen/polioossipropilen glicoli (R41 e/o R22 e/o R34)
22	Mono e di alchil solfosuccinati (R36 O R41)
23	Alchil polioossietilen/polioossipropilen glicoli assorbiti su silicati /silici (R52/R53 e/o R36 e/o N.C.)
24	Alchil polioossietilen/polioossipropilen glicoli assorbiti su silicati /silici (R22 e/o R41)
25	Miscele di tensioattivi nonionici, tensioattivi anionici e alchilbenzen solfonati liquidi e in polvere (R22, R34, R41)
26	Miscele di tensioattivi nonionici, tensioattivi anionici, alchilbenzen solfonati liquidi e polvere (R52/R53, R36, N.C.)
27	Tensioattivi non ionici, tensioattivi anionici in polvere (atomizzati) (R36 o R41)
28	Alchil fenoli sostituiti
29	Polimeri carbossilici in soluzione acquosa
30	Miscele di siliconi, silossani silice (N.C.)

Tabella 1

La tabella 2 riporta il confronto tra l'elenco delle attuali famiglie di prodotti finiti definiti per impianto e quelle riportate nell'AIA 2007:

Famiglie Prodotti		Impianti corrispondenti	Famiglie AIA 2007
PF1	Tensioattivi nonionici (alchil e fenil polioossietilenpolioossi-propilen glicoli)	Impianto ETO1 Impianto ETO2 Impianto di finitura tensioattivi non ionici	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 12 - 19 - 20 - 21
PF2	Tensioattivi anionici fosfati e solfati (alchil e fenil eteri fosfati e solfati)	Impianto di fostatazione e sofatazione reparto B Impianto di fostatazione e sofatazione reparto D	4 - 5 - 11 - 17 - 18
PF3	Tensioattivi anionici solfonati (mono-alchil e di-alchil solfosuccinati)	Impianto di solfonazione reparto C	3 - 22
PF4	Alchil fenoli sostituiti	Impianto di alchilazione reparto B	28
PF5	Polimeri carbossilici in soluzione acquosa	Impianto di copolimerizzazione reparto C	29
PF6	Miscele di tensioattivi nonionici e anionici	Impianto di miscelazione tensioattivi reparto A Impianto di neutralizzazione e stripping di tensioattivi reparto A Impianto di filtrazione e miscelazione tensioattivi reparto B Impianto di miscelazione tensioattivi non ionici reparto B	1 - 2 - 15 - 16 - 25 - 26 - 30
PF7	Miscele di tensioattivi nonionici ed anionici in polvere	Impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici reparto D	23 - 24 - 25 - 26 - 27

Tabella 2: comparazione famiglie di prodotti

B.2 Materie prime

Nell'allegato 1 sono riportate, accorpate per impianto, le quantità, le caratteristiche e le modalità di stoccaggio delle materie prime di acquisto impiegate nell'attività produttiva.

allegato 1– Caratteristiche materie prime

Nell'allegato 2 sono riportate, accorpate per impianto, le materie prime ausiliarie (intermedi di lavorazione non di acquisto) destinate a essere impiegate internamente per la sola produzione di altri prodotti finiti.

Per esempio:

- l'impianto 1 (impianto di etossilazione, propossilazione e finitura tensioattivi) utilizza come materia prima ausiliaria il prodotto PF4 fabbricato nell'impianto 4,
- l'impianto 2 (impianto di fosfatazione e solfatazione) utilizza come materia prima ausiliari il prodotto PF1 fabbricato nell'impianto 1.

allegato 2 – Caratteristiche materie prime ausiliarie

B.3 Risorse idriche ed energetiche

B.3.1 Consumi idrici

I consumi idrici dell'impianto sono sintetizzati nella tabella seguente:

Fonte	Prelievo annuo 2014			Prelievo annuo 2015			Prelievo annuo 2016		
	Acque industriali		Usi domestici (m ³)	Acque industriali		Usi domestici (m ³)	Acque industriali		Usi domestici (m ³)
	Processo (m ³)	Raffreddamento (m ³)		Processo (m ³)	Raffreddamento (m ³)		Processo (m ³)	Raffreddamento (m ³)	
Pozzo	42187	594919		36615	516330		38794	547071	
Acquedotto	1986		4020	1596		3504	1479	3329	

Tabella B5 – Approvvigionamenti idrici

Lo stabilimento SOLVAY SOLUTIONS ITALIA S.p.A. utilizza acqua industriale e acqua potabile. L'acqua industriale viene estratta da due pozzi privati. L'acqua potabile è fornita tramite un allacciamento DN50 all'acquedotto comunale, gestito dal gestore del sistema idrico integrato.

Di seguito è riportata una descrizione dei flussi dell'acqua nello stabilimento, con una quantificazione delle quantità prelevate e scaricate. Nella descrizione si fa riferimento alla tabella e allo schema di flusso allegati.

L'acqua industriale viene utilizzata per:

- raffreddamento (uso industriale)
- produzione di acqua demineralizzata (uso industriale)
- antincendio
- utilizzi vari in stabilimento e usi civili

Acqua di raffreddamento

Il prelievo dai pozzi è stato per l'anno 2015 di 552945 m³ (misurati attraverso appositi contatori volumetrici).

In seguito alla prescrizione contenuta al punto E11 del decreto AIA n° 9936 del 13.09.2007 la società ha realizzato il progetto di riduzione del prelievo dell'acqua dai pozzi, ottenuto attraverso un sistema di ricircolo delle acque di raffreddamento, per le produzioni che necessitano maggior asportazione di calore. Tale acqua viene reimpressa in un vascone da 280 m³ e riutilizzata per quelle sorgenti di calore che

necessitano di un salto termico minore tra ingresso e uscita per cui la quantità di calore da asportare è inferiore ottenendo così una riduzione consistente dei prelievi di acqua dai pozzi.

Per raggiungere l'obiettivo di riduzione dei consumi:

- è stata realizzata una vasca di raccolta delle acque di volume pari o superiore alla portata oraria totale delle pompe attuali (P1+P2= 150 m³/h) posizionata vicino alla vasca di emergenza da 800 m³;
- è stata sfruttata la pendenza naturale dello stabilimento per non dover utilizzare pompe di rilancio e ridurre i consumi di energia elettrica.

La vasca raccoglie l'acqua di falda dei due pozzi e le acque in uscita dai raffreddamenti dello stabilimento, per poi rilanciarle miscelate agli utilizzi sul collettore generale di distribuzione.

La pompa P4 all'interno della vasca lavora a servizio del collettore generale di raffreddamento con un controllo in cascata pressione-temperatura, per garantire l'acqua con le caratteristiche idonee alle utenze della fabbrica, mentre l'alimentazione alla stessa vasca viene fatta dalla pompa P1 alla sua massima portata e dalla P2 a meno di 1/3 della sua portata massima.

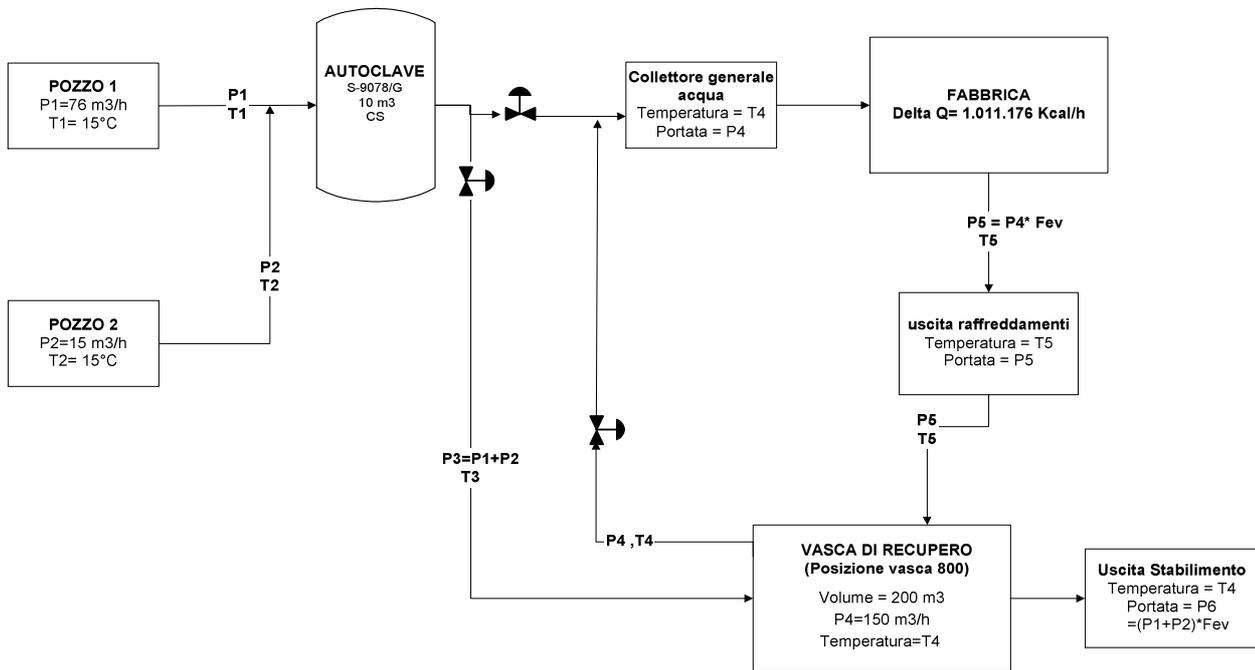
Le pompe dei pozzi P1 e P2 lavorano con un controllo in cascata Livello-Temperatura in modo da mandare l'acqua in vasca solo quando ce ne sia necessità, ovvero sfiorando il livello set point (50% del volume della vasca) e mantenere in vasca un set point di temperatura di 20-22°C. Lo stramazzo o troppo pieno della vasca verso l'esterno è realizzato in modo da sfiorare l'alto livello della vasca e la temperatura di scarico dell'acqua "S6" sarà intorno ai 20°C.

Nella tabella sottostante sono riportati i dati relativi alle varie situazioni dei consumi del circuito di raffreddamento prima e dopo l'intervento ed i dati reali di riduzione dei consumi.

	Consumi massimi senza riciclo	Consumi di progetto con riciclo	Consumi reali con riciclo		
			2014	2015	2016
Quantità prelevata Pozzo 1 (m ³ /anno)	620.000	459.000	256140	250140	212670
Quantità prelevata Pozzo 2 (m ³ /anno)	380000	90.700	380966	302805	373195
Quantità acqua riciclata P4 (m ³ /anno)		907.200	681615	678349	544064
Risparmio sul prelievo (%)	0	40%	53,7%	44,7%	48,5%

Si riporta inoltre uno schema visivo per illustrare meglio la configurazione definitiva del ciclo di raffreddamento.

SCHEMA GENERALE RETE DISTRIBUZIONE ACQUE DI RAFFREDDAMENTO → SCENARIO DEFINITIVO



Acqua demineralizzata

Lo stabilimento è dotato di due sistemi di demineralizzazione con resine a scambio ionico e da un impianto di produzione a osmosi inversa per la produzione di acqua demineralizzata, usata a sua volta per la produzione di vapore e per la diluizione di prodotti chimici. L'azienda ha intenzione di sostituire l'impianto di demineralizzazione con resine a scambio ionico con un impianto a osmosi inversa simile a quello attualmente esistente.

Nell'anno 2015 sono stati prodotti 25329 m³ di acqua demineralizzata, di cui 20978 m³ per la produzione di vapore e 4351 m³ per la diluizione di prodotti.

Il vapore prodotto è utilizzato principalmente per il riscaldamento di apparecchiature, con il riciclo in caldaie delle condense. Una parte è però utilizzata anche per la pulizia interna di apparecchiature chimiche.

Le condense generatesi da questa operazione, chiaramente inquinate, vengono in parte smaltite come rifiuti industriale ed in parte inviate al nostro depuratore.

In definitiva nell'anno 2015, dei 20978 m³ di acqua demineralizzata utilizzata nel ciclo del vapore, 823 m³ sono stati scaricati direttamente al depuratore (spurghi di caldaia), 5108 m³ sono stati utilizzati per operazioni di bonifica (e di questi 1681 m³ smaltiti come rifiuto industriale e 3472 m³ inviati al depuratore), il resto (15048 m³) disperso in atmosfera durante le fasi del ciclo termico (flash delle condense, perdite da flangie, spurghi di condensini).

Antincendio

Lo stabilimento è dotato di una riserva d'acqua antincendio di 500 m³ e di una rete antincendio mantenuta costantemente in pressione da apposite pompe. Il reintegro di questo sistema genera un consumo variabile tra 4 e 8 mc/a x mc di volume di vasca antincendio.

E' inoltre in corso l'ampliamento della riserva idrica antincendio con l'installazione di un ulteriore serbatoio fuori terra da 800 m³ in aggiunta ai 600 m³ già disponibili.

Solo in caso di emergenza è previsto l'utilizzo dell'acqua potabile per alimentare la rete antincendio.

Utilizzi vari in stabilimento

L'acqua industriale è anche utilizzata per l'alimentazione delle pompe da vuoto ad anello liquido 246 m³, per il lavaggio di pavimenti, strade, esterno di apparecchiature, 1879 m³ per il reintegro delle acque dei sistemi di abbattimento ad umido dello stabilimento (1579 m³) e per il controlavaggio delle colonne a carbone attivo e a scambio ionico (6387 m³).

La totalità di queste acque è inviata al nostro depuratore.

Usi civili

L'acqua potabile viene utilizzata per uso civile (docce, lavandini, servizi igienici, mensa), nei laboratori di stabilimento per usi vari (lavaggio vetreria, analisi chimiche...), nei lavandini di reparto.

Solo in caso di emergenza è previsto l'utilizzo dell'acqua potabile per alimentare la rete antincendio.

Il prelievo di acqua potabile per l'anno 2015 è stato di 5100 m³ (misurati attraverso appositi contatori volumetrici).

L'acqua potabile utilizzata per usi civili viene convogliata in appositi coni Imhoff e da qui inviata alla pubblica fognatura.

Gli scarichi derivanti dall'attività del laboratorio e dai lavandini di reparto sono invece inviati al depuratore di stabilimento.

La tabella e lo schema di flusso seguenti riepilogano i dati relativi all'anno 2015.

FLUSSI	DESCRIZIONE	PORTATE m3/anno	TIPOLOGIA DI FLUSSO	METODO DI MISURA
1	acqua industriale prelevata da pozzi	552945	ingresso	contatore
2	acqua potabile prelevata da pubblico acquedotto	5100	ingresso	Contatore
3	acqua per raffreddamento	516331	interno	Contatore
4	perdite per evaporazione	7369	uscita	Calcolo

FLUSSI	DESCRIZIONE	PORTATE m3/anno	TIPOLOGIA DI FLUSSO	METODO DI MISURA
5	acqua utilizzata nel ciclo produttivo	35421	interno	Calcolo
6	Antincendio	1194	interno	Calcolo
7	perdite antincendio	1194	uscita	Calcolo
8	acqua demineralizzata	25329	interno	Contatore
9	produzione vapore	20978	interno	Contatore
10	diluizione prodotti	4351	interno	Contatore
11	perdite ciclo termico	15048	uscita	Calcolo
12	bonifica apparecchiature	5108	interno	Calcolo
13	spurghi caldaie al depuratore	823	interno	Calcolo
14	rifiuti industriali	1681	uscita	Pesatura
15	reflui da bonifica impianti al depuratore	3427	interno	Calcolo
16	alimentazione pompe vuoto	246	interno	Calcolo
17	spurgo pompe vuoto al depuratore	246	interno	Calcolo
18	lavaggi e pulizie	1879	interno	Calcolo
19	reflui lavaggi al depuratore	1879	interno	Calcolo
20	alimentazione scrubber	1579	interno	Calcolo
21	spurgo scrubber al depuratore	1579	interno	Calcolo
22	alimentazione controlavaggi	6387	interno	Contatore
23	spurgo controlavaggi al depuratore	6387	interno	Calcolo
24	scarico acque di raffreddamento	508961	uscita	Calcolo
25	scarico depuratore verso fognatura comunale	15937	uscita	Calcolo

FLUSSI	DESCRIZIONE	PORTATE m3/anno	TIPOLOGIA DI FLUSSO	METODO DI MISURA
26	acqua potabile per uso civile	3504	interno	Calcolo
27	scarico reflui da coni Imhoff	3504	uscita	Calcolo
28	acqua potabile per usi industriali	1596	interno	Contatore
29	reflui da laboratorio e reparti al depuratore	1596	interno	Calcolo
30	scarico acque di raffreddamento verso allacciamento S6	501763	uscita	Calcolo
31	scarico acque di raffreddamento verso allacciamento S1	7198	uscita	Calcolo
32	scarico acque di raffreddamento verso allacciamento S2	0	uscita	Calcolo
33	scarico reflui con i Imhoff verso allacciamento S1	1174	uscita	Calcolo
34	scarico reflui con i Imhoff verso allacciamento S2	1665	uscita	Calcolo
35	scarico reflui con i Imhoff verso allacciamento S6	666	uscita	Calcolo
36	scarico reflui ad allacciamento S1	8372	uscita	Calcolo
37	scarico reflui ad allacciamento S2	1665	uscita	Calcolo
38	scarico reflui ad allacciamento S6	516685	uscita	Calcolo

I consumi si riferiscono all'anno 2015; la suddivisione nell'utilizzo dell'acqua da pozzo è stata stimata. I consumi vengono monitorati con cadenza mensile per il pozzo e con cadenza trimestrale per l'acquedotto.

B.3.2 Produzione di energia (dati aggiornati al 2015)

Le caratteristiche delle unità termiche di produzione energia termica, sono riportate nella tabella seguente::

Sigla dell'unità	B-9130-G	B-9110-G	B-9120-G	B-9105-G	B-6401-D
Potenzialità nominale Kcal/h	3.600.000	3.600.000	3.600.000	600.000	462.000
Portata gas in emissione Nmc/h	2000 (portata istantanea) 5850 (portata massima)	5850	5850	1000	700
Combustibile	metano	metano	metano	metano	metano
Costruttore	Pelucchi	Mingazzini	Mingazzini	BONO	ANHYDRO
Modello	PBSS	PB EU 60	PB EU 60	OMV	-
Anno di costruzione	2002	2017	2017	1985	1970
Tipo di macchina	Generatore termico per produzione di	Generatore termico per produzione di	Generatore termico per produzione di	Generatore per riscaldamento fluido	Torre di atomizzazione ad aria calda

	vapore acqueo	vapore acqueo	vapore acqueo	diatermico	
Tipo di generatore	Tubi di fumo con focolari a fondo bagnato ed economizzatore, con bruciatore modulante a bassa emissione di NO _x	3 giri di tubi di fumo con focolare a fondo bagnato ed economizzatore, con bruciatore modulante a bassa emissione di NO _x	3 giri di tubi di fumo con focolare a fondo bagnato ed economizzatore, con bruciatore modulante a bassa emissione di NO _x	Generatore di calore verticale	Forno a metano
Tipo di impiego	Industriale	Industriale	Industriale	Industriale	Industriale
Fluido termovettore	Acqua demineralizzata	Acqua demineralizzata	Acqua demineralizzata	Olio diatermico	Aria
Temperatura camera di combustione (°C)	900	900	900	800	900
Rendimento nominale %	93,5	95	95	85	85
Sigla dell'emissione	E7	E8.1	E8.2	E6	E5

Le caratteristiche delle altre unità di produzione energia elettrica e/o altro presenti in azienda già presenti nell'AIA iniziale, sono rimaste immutate:

Sigla dell'unità	J-9401-G	J-9402-G	J-9403-G	P-9401-G	RISC1	RISC2
Anno di costruzione	1975	1990	1995	1988	2002	2002
Tipo di macchina	Gruppo elettrogeno d'emergenza	Gruppo elettrogeno d'emergenza	Gruppo elettrogeno d'emergenza	Moto pompa antincendio	Generatore di acqua calda per riscaldamento	Generatore di acqua calda per riscaldamento
Tipo di generatore	Motore diesel a gasolio	Motore diesel a gasolio	Motore diesel a gasolio	Motore diesel a gasolio	Caldaia a metano	Caldaia a metano
Tipo di impiego	EE d'emergenza	EE d'emergenza	EE d'emergenza	Pompa antincendio	Riscaldamento	Trattamento sfati

B.3.3 Consumi energetici

I consumi specifici di energia per tonnellata di prodotto finito sono riportati nella tabella che segue per famiglia:

Prodotto	Energia Termica Specifica kWh/t	Energia Elettrica Specifica kWh/t
PF1	865,5	179,6
PF2	585,2	231,3
PF3	592,0	182,0
PF4	262,8	113,1
PF5	652,8	343,9
PF6	188,1	92,5
PF7	288,4	354,6

Tabella B5 – Consumi energetici specifici

La tabella seguente riporta i dati relativi al consumo energetico per gli anni 2015 e 2016:

Attività IPPC e non (N.)	Impianto	Combustibile			Energia termica		
		Tipologia	Quantità [m ³] anno 2015	Quantità [m ³] anno 2016	Potenza nominale di targa (kW)	Energia prodotta (KWh/anno) 2015	Energia prodotta (KWh/anno) 2016
1	B9110G Produzione vapore		814752	969768	4186	8170157	9724619
	B9130G Produzione vapore		1136813	1492498	4186	11399713	14966441

	B6120G Produzione vapore	Gas Metano	225907	4770	2093	2265347	47831
	B9105G Riscaldam ento olio diatermico		52242	50410	698	523871	505500
	B6401D Impianto di atomizzazi one a caldo tensioattivi anionici		366840	410937	1163	3678590	4120785
	RISC1 Riscaldam ento		33990	36151	256	340845	362509
	RISC2 Riscaldam ento		15269	16239	115	153114	162846
	B9201G Trattament o emissioni gassose		46425	53777	302	465540	539264
Attivit à IPPC e non (N.)	Impianto	Combustibile	Energia elettrica				
	Tipologia	Quantità [litri] Anno 2015	Quantità [litri] Anno 2016	Potenza nominal e di targa (kW)	Energia prodott a (KWh/a nno)201 5	Energia prodotta (KWh/anno) 2016	
1	J9401G Gruppo Elettrogeno d'emergen za	Gasolio	280	279	105	2816	2802
	J9402G Gruppo Elettrogeno d'emergen za		722	584	275	7262	5878
	J9403G Gruppo Elettrogeno d'emergen za		2200	1214	830	22128	12215
	P9401G Motopomp a antincendio		560	593	200	5633	5964

Consumo energia acquistata da terzi o autoprodotta (anni 2015 e 2016)

Impianti		Consumo in kWh anno 2015		Consumo in kWh anno 2016	
N°	Linee produttive per impianto	Energia Elettrica	Energia termica	Energia Elettrica	Energia termica
1	Impianto di etossilazione e propossilazione Eto1	3277607,3	15793348	3243108	17801430
	Impianto di etossilazione e propossilazione Eto2				
	Impianto di finitura tensioattivi non ionici				
2	Impianto di fosfatazione e solfatazione Reparto B	2240389,8	5669407	2216808	6390275
	Impianto di fosfatazione e solfatazione Reparto D				

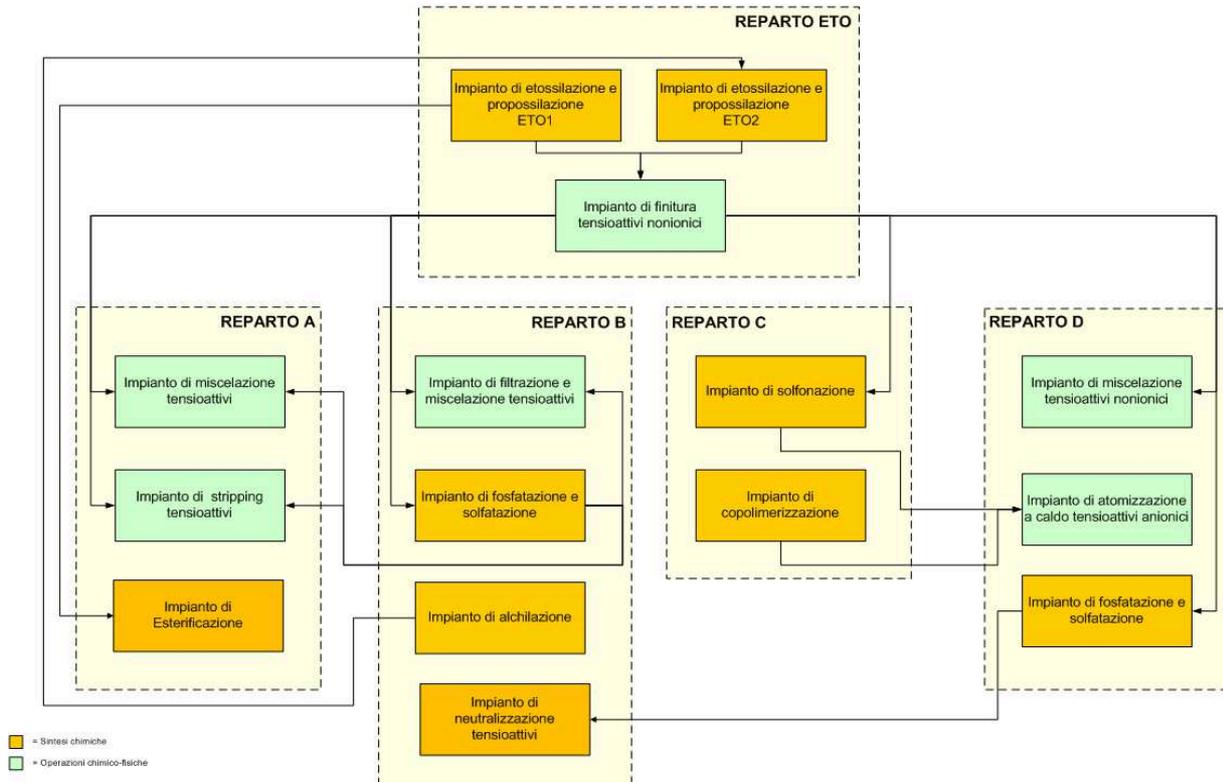
Impianti		Consumo in kWh anno 2015		Consumo in kWh anno 2016	
N°	Linee produttive per impianto	Energia Elettrica	Energia termica	Energia Elettrica	Energia termica
3	Impianto di solfonazione Reparto C	207443,5	674929	205260	760745
4	Impianto di alchilazione Reparto B	580841,8	1349859	574728	1521490
5	Impianto di copolimerizzazione Reparto C	995728,8	1889802	985248	2130086
6	Impianto di miscelazione tensioattivi Reparto A	663819,2	1349859	656832	1521490
	Impianto di neutralizzazione e stripping tensioattivi Reparto A				
	Impianto di filtrazione miscelazione tensioattivi Reparto B				
	Impianto di miscelazione tensioattivi nonionici Reparto D				
7	Impianto di assorbimento tensioattivi nonionici*	331909,6	269972	328416	304298
	Impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici				

* nell'anno 2016 l' Impianto di assorbimento tensioattivi nonionici afferente all'impianto 7 è stato inattivato, in agosto 2017 l'impianto è stato completamente smantellato.

B.4 Cicli produttivi

Solvay Solution Italia S.p.A. – unità produttiva di Ospiate

Vista d'insieme dei cicli tecnologici



Reparto ETO

In questo reparto vengono eseguite le sintesi dei prodotti eto-propossilati e la loro finitura per l'ottenimento di tensioattivi non ionici finiti.

1. Impianto di eto-propossilazione Eto1

In questo reparto vengono eseguite le sintesi dei prodotti eto-propossilati primo step per l'ottenimento di tensioattivi non-ionici finiti.

Unità:	R-1001-E	$V_{\text{operativo}} = 5 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 10 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 5 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 220^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 120\div 180^\circ\text{C}$
	R-1002-E	$V_{\text{operativo}} = 7 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 10 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 5 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 220^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 120\div 180^\circ\text{C}$
	R-1201-E	$V_{\text{operativo}} = 10 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0,1 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 210^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 80\div 160^\circ\text{C}$
	R-1202-E	$V_{\text{operativo}} = 11 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 2,5 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0,1 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 210^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 80\div 160^\circ\text{C}$

Nei reattori R-1001-E ed R-1002-E si esegue la sintesi, mentre i reattori R-1201-E ed R-1202-E sono solo di servizio. I reattori R-1001-E ed R-1002-E sono in realtà un unico reattore a doppio corpo, nel primo dei quali si ha la miscelazione dei reagenti e la reazione, mentre nel secondo si ha la raccolta della massa di reazione ed il completamento della reazione stessa.

Tutto l'impianto è mantenuto costantemente in atmosfera inerte per mezzo di sistemi automatici di polmonazione con Azoto.

I reattori R-1001-E, R-1002-E, R-1201-E ed R-1202-E sono collegati alla pompa ad anello liquido per il vuoto P-1002-E.

L'impianto è costituito da un reattore a pistone, senza agitatore, dove la miscelazione e lo scambio termico sono assicurati da un sistema di ricircolazione esterna.

In sintesi le operazioni principali che si svolgono nell'impianto sono:

Reattore R-1201-E:

- Catalisi delle materie prime di base per la produzione di tensioattivi nonionici (alcool grassi, ammine grasse, acidi grassi, oli, glicoli, fenoli) con Idrossido di Sodio od Idrossido di Potassio e successiva disidratazione sotto vuoto a temperature comprese fra gli 80°C ed i 160°C.

Reattori R-1001-E e R-1002-E:

- Sintesi di eto-propossilati per poli-addizione di Ossido di Etilene e/o Ossido di Propilene sulle materie prime catalizzate provenienti dal reattore R-1201-E.

Si tratta di un'addizione nucleofila di un anione all'ossigeno dell'anello ossiranicico con conseguente apertura dell'anello a 3 atomi. Il primo step della reazione è rappresentato dall'addizione dell'anione del sale sodico o potassico preparato nel reattore R-1202-E su una molecola di Ossido di Etilene od Ossido di Propilene; questo primo step genera a sua volta un anione che addiziona un'altra molecola di Ossido di Etilene od Ossido di Propilene e così via.

Il risultato della sintesi è una catena idrofila poli-ossi etilenica o poli-ossi propilenica terminante da una parte con un gruppo idrofobo (la materia prima di base) e dall'altra parte con un gruppo ossidrilico: si ha cioè un tensioattivo nonionico.

La reazione è esotermica e veloce: la temperatura è mantenuta fra i 120°C ed i 180°C (in funzione del tipo di prodotto) dal sistema di raffreddamento.

L'Ossido di Etilene o l'Ossido di Propilene sono alimentati in continuo al reattore, in funzione della pressione e della temperatura di lavoro: ciò permette di controllare agevolmente sia la temperatura massima di reazione sia la pressione di lavoro del reattore e consente inoltre di non accumulare Ossido di Etilene od Ossido di Propilene non reagito.

Reattore R-1202-E:

- Raffreddamento da 180°C a 90°C del prodotto proveniente dal reattore di sintesi.

I prodotti eto-propossilati sono infine trasferiti all'impianto di finitura tensioattivi nonionici (reattore R-3108-A).

2 Impianto di eto-propossilazione ETO2

Unità:	R-2101-E	$V_{\text{operativo}} = 21 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 40 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 5 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 220^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 80\div 180^\circ\text{C}$
	R- 2201-E	$V_{\text{operativo}} = 16 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 2,5 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 2 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 220^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 80\div 160^\circ\text{C}$
	R- 2301-E	$V_{\text{operativo}} = 18 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 2 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 220^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 80\div 160^\circ\text{C}$

Nel reattore R-2101-E si esegue la sintesi, mentre i reattori R-2201-E ed R-2301-E sono solo di servizio.

Tutto l'impianto è mantenuto costantemente in atmosfera inerte per mezzo di sistemi automatici di polmonazione con Azoto.

I reattori R-2101-E ed R-2201-E sono collegati alla pompa ad anello liquido per il vuoto P-2106-E.

il reattore R-2301-E è collegato alla pompa ad anello liquido per il vuoto P-1002-E.

L'impianto è basato su tecnologia Pressindustria, Società leader mondiale in questo tipo di reazioni: si tratta in pratica di un reattore a pistone, senza agitatore, dove la miscelazione e lo scambio termico sono assicurati da un sistema di ricircolazione esterna.

In sintesi le operazioni principali che si svolgono nell'impianto sono:

Reattore R-2201-E:

- Catalisi delle materie prime di base per la produzione di tensioattivi nonionici (alcool grassi, ammine grasse, acidi grassi, oli, glicoli, fenoli) con idrossido di sodio od idrossido di potassio e successiva disidratazione sotto vuoto a temperature comprese fra gli 80°C ed i 160°C.

Reattore R-2101-E :

- Sintesi di eto-propossilati per poli-addizione di Ossido di Etilene e/o Ossido di Propilene sulle materie prime catalizzate provenienti dal reattore R-2201-E.

Si tratta di un'addizione nucleofila di un anione all'ossigeno dell'anello ossiranicico con conseguente apertura dell'anello a 3 atomi. Il primo step della reazione è rappresentato dall'addizione dell'anione del sale sodico o potassico preparato nel reattore R-2201-E su una molecole di Ossido di Etilene od Ossido di Propilene; questo primo step genera a sua volta un anione che addiziona un'altra molecola di Ossido di Etilene od Ossido di Propilene e così via. Il risultato della sintesi è una catena idrofila poli-ossi etilenica o poli-ossi propilenica terminante da una parte con un gruppo idrofobo (la materia prima di base) e dall'altra parte con un gruppo ossidrilico: si ha cioè un tensioattivo nonionico.

La reazione è esotermica e veloce: la temperatura è mantenuta fra gli 80°C ed i 180°C (in funzione del tipo di prodotto) dal sistema di raffreddamento.

L'Ossido di Etilene o l'Ossido di Propilene sono alimentati in continuo al reattore, in funzione della pressione e della temperatura di lavoro: ciò permette di controllare agevolmente sia la temperatura massima di reazione sia la pressione di lavoro del reattore e consente inoltre di non accumulare Ossido di Etilene od Ossido di Propilene non reagito.

Terminata la reazione, i prodotti sono trasferiti nel reattore R-2301-E, dove sono raffreddati da 180°C a 90°C; in questo reattore non sono effettuate altre operazioni.

Reattore R-2301-E:

- Raffreddamento da 180°C a 90°C del prodotto proveniente dal reattore di sintesi.

I prodotti eto-propossilati sono infine trasferiti all'impianto di finitura tensioattivi nonionici (reattore R-3201-A aggiunto con la modifica del 21/03/2012).

Impianto di finitura tensioattivi nonionici

Unità:	R-3108-A	V _{operativo} = 11 m ³ P _{progetto} = 5 barg P _{operativa} = 0,1÷2 barg	T _{progetto} = 180°C T _{operativa} = 50÷90°C
	R-3201-A	V _{operativo} = 18 m ³ P _{progetto} = 6 barg/vuoto P _{operativa} = 0,1÷2 barg	T _{progetto} = 165°C T _{operativa} = 50÷90°C

I reattori in questione sono semplici mescolatori, in cui non vengono eseguite reazioni chimiche; l'impianto è mantenuto costantemente in atmosfera inerte con Azoto, soprattutto per evitare problemi di colorazione dei prodotti finiti.

I reattori dell'impianto sono collegati all'eiettore a vapore per il vuoto Z-3002-A ed alla pompa ad anello liquido per il vuoto P-3004-A.

L'impianto riceve i prodotti eto-propossilati uscenti dagli impianti Eto1 (R3108) ed Eto2 (R3201).

Le operazioni principali che si svolgono nell'impianto sono:

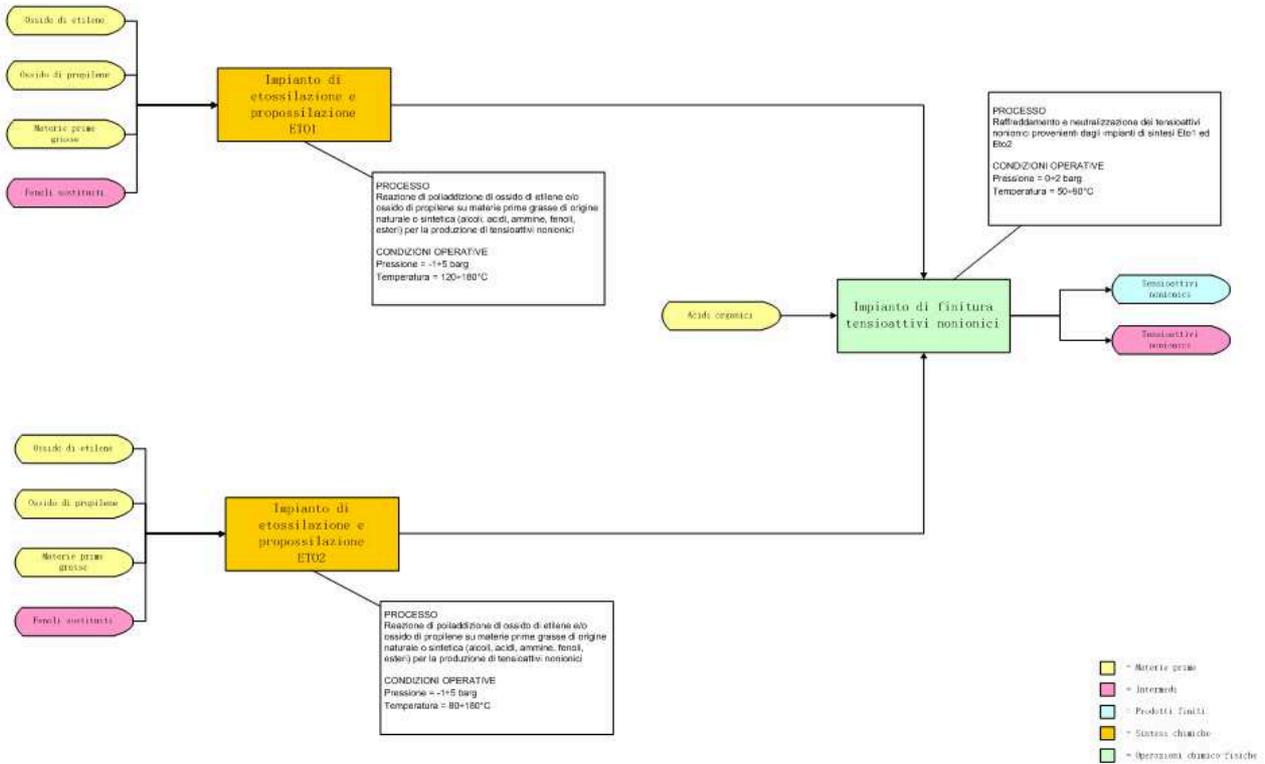
Reattore R-3108-A ed in R-3201-A:

- Raffreddamento da 90°C a 50°C.
- Correzione del pH con Acido Acetico o Acido Cekoico alla temperatura di 50°C.

I tensioattivi nonionici neutralizzati sono quindi trasferiti ad altri impianti per ulteriori lavorazioni.

Processi produttivi Reparto Eto

REPARTO ETO: schema a blocchi semplificato



REPARTO A

In questo reparto vengono eseguite operazioni di esterificazione, purificazione e di miscelazione di tensioattivi nonionici e anionici.

1. Impianto di stripping tensioattivi

Unità:	C-3701-A	$V_{operativo} = 2 \text{ m}^3$ $P_{progetto} = 3 \text{ barg/vuoto}$ $P_{operativa} = 0 \text{ barg/vuoto}$	$T_{progetto} = 180^\circ\text{C}$ $T_{operativa} = 50 \div 90^\circ\text{C}$
	R-3701-A	$V_{operativo} = 29 \text{ m}^3$ $P_{progetto} = 3 \text{ barg/vuoto}$ $P_{operativa} = 0-0,1 \text{ barg}$	$T_{progetto} = 164^\circ\text{C}$ $T_{operativa} = 40 \div 90^\circ\text{C}$
	R-3702-A	$V_{operativo} = 15 \text{ m}^3$ $P_{progetto} = 0,5 \text{ barg}$ $P_{operativa} = \text{atmosferica}$	$T_{progetto} = 120^\circ\text{C}$ $T_{operativa} = 25 \div 90^\circ\text{C}$
	R-3416-A	$V_{operativo} = 11 \text{ m}^3$ $P_{progetto} = 5 \text{ barg/vuoto}$ $P_{operativa} = 0 \div 0,5 \text{ barg}$	$T_{progetto} = 180^\circ\text{C}$ $T_{operativa} = 20 \div 90^\circ\text{C}$

L'impianto in questione è costituito da un evaporatore a strato sottile, utilizzato per la purificazione di tensioattivi nonionici e anionici impiegati in applicazioni particolari (agricoltura, cosmetica, alimentazione animale...).

I mescolatori R3701-A ed R3702-A servono solamente come polmoni di raccolta del prodotto. Nel reattore R-3416-A si può effettuare lo stripping di tensioattivi in caso di non disponibilità dell'evaporatore C-3701-A.

Il reattore R-3416-A è collegato all'eiettore a vapore per il vuoto Z-3002-A ed alla pompa ad anello liquido per il vuoto P-3004-A; i reattori C-3701-A e R-3701-A sono collegati alla pompa ad anello liquido per il vuoto P-3701-A.

Le impurezze contenute nei tensioattivi nonionici e anionici da purificare sono costituite da diossano presente solo in tracce, con concentrazioni estremamente basse, dell'ordine delle parti per milione.

In sintesi le operazioni che si svolgono nell'impianto sono le seguenti:

Colonna C-3701-A:

- Purificazione di tensioattivi non ionici o anionici attraverso distillazione di esaurimento (stripping) in corrente di vapore.

I tensioattivi sono alimentati a portata costante (circa 1500 kg/h) all'impianto di stripping: prima dell'ingresso nell'evaporatore ad essi viene addizionata acqua (dal 10% al 30% rispetto al tensioattivo); la miscela è resa omogenea per mezzo di un miscelatore statico.

L'evaporatore a film sottile è composto da una parte statica incamiciata (statore) ed una parte rotante (rotore) che distribuisce il prodotto sulla parete calda in forma di film sottile agitato.

Nelle condizioni di esercizio (90°C e vuoto) l'acqua raggiunge velocemente il punto di ebollizione, creando una contro corrente di vapore in un processo di strippaggio che esaurisce il contenuto di impurezze volatili nel prodotto di fondo.

I vapori sono condensati e raccolti in E-3701-A.

Reattore R-3416-A:

- Purificazione di tensioattivi non ionici o anionici attraverso distillazione di esaurimento (stripping).

Il tensioattivo viene caricato in R-3416-A. Si aggiungono e si strippano aliquote di acqua da 200 kg sotto vuoto. I vapori sono condensati e raccolti in E-3401-A.

Mescolatori R-3701-A ed R-3702-A:

- Raffreddamento finale del tensioattivo purificato uscente dalla colonna di stripping.
- Raffreddamento finale del tensioattivo uscente dal neutralizzatore R-3318-A.

I tensioattivi purificati possono essere trasferiti ad altri impianti per ulteriori lavorazioni, scaricati in serbatoi o confezionati in idonei imballi.

Per quanto riguarda il reattore R-3318-A esso continuerà ad essere utilizzato per la sola reazione di esterificazione, descritta nel seguito ed estratta dal Rapporto di Sicurezza Ed. 2010 perché non oggetto di modifica.

3. Impianto di esterificazione

Unità:	R-3318-A	$V_{operativo} = 13,5 \text{ m}^3$	$T_{progetto} = 270^\circ\text{C}$
		$P_{progetto} = 8 \text{ barg/vuoto}$	$T_{operativa} = 50 \div 220^\circ\text{C}$
		$P_{operativa} = 0-0,5 \text{ barg}$	

L'impianto in questione è dotato di condensatore e polmone di raccolta dell'acqua prodotta dalla reazione.

L'impianto in questione è dotato di condensatore e polmone di raccolta dell'acqua prodotta dalla reazione.

Nel reattore R-3318-A si esegue la seguente sintesi:

- Sintesi di esteri alcolici tramite l'esterificazione fra un olio di ricino etossilato ed un acido grasso oleico. La reazione è endotermica e necessita di riscaldamento (220°C) per completarsi; durante la reazione il reattore è mantenuto in leggera corrente di azoto ed a pressione atmosferica. L'acqua prodotta viene asportata per spostare l'equilibrio della reazione verso la produzione di estere e così aumentare la resa.

L'estere prodotto viene poi confezionato in idonei imballi.

2. Impianto di miscelazione tensioattivi

Unità:	R-3416-A	$V_{\text{operativo}} = 11 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 5 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 0,5 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 180^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 20 \div 60^\circ\text{C}$
	R-3421-A	$V_{\text{operativo}} = 8 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 6 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 0,5 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 215^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 20 \div 60^\circ\text{C}$
	R-3515-A	$V_{\text{operativo}} = 9 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3,5 \text{ barg}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 180^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 20 \div 60^\circ\text{C}$
	R-3605-A	$V_{\text{operativo}} = 7,5 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 20 \div 60^\circ\text{C}$
	R-3610-A	$V_{\text{operativo}} = 17 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 20 \div 60^\circ\text{C}$
	R-3619-A	$V_{\text{operativo}} = 30 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 20 \div 60^\circ\text{C}$
	R-3220-A	$V_{\text{operativo}} = 13,5 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 8 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{progetto}} = 5 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 270^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 20 \div 60^\circ\text{C}$

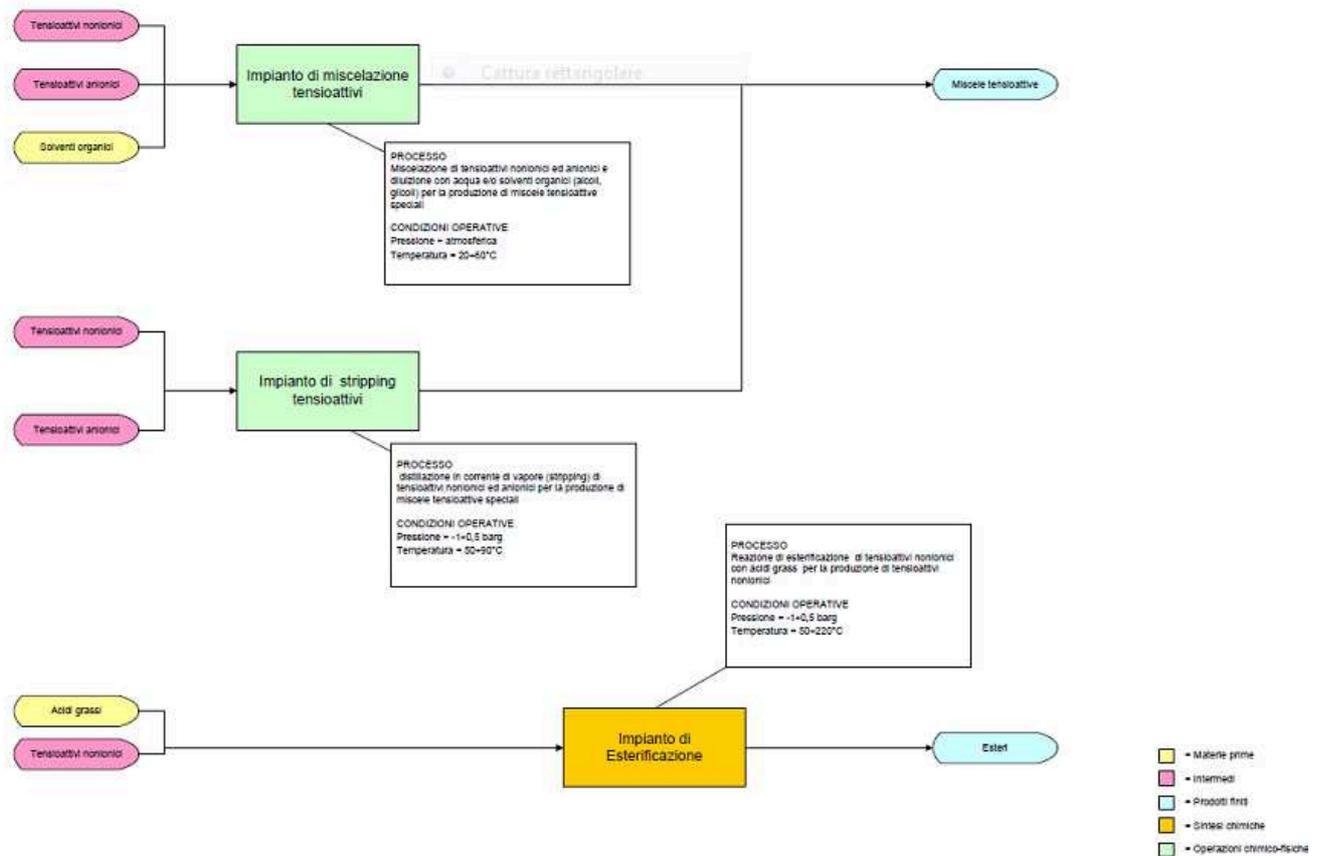
I reattori in questione sono semplici mescolatori, in cui non vengono eseguite reazioni chimiche.

L'impianto è collegato all'eiettore a vapore per il vuoto Z-3002-A ed alla pompa ad anello liquido per il vuoto P-3004-A.

L'impianto riceve i tensioattivi nonionici neutralizzati uscenti dall'impianto di finitura e tensioattivi anionici di acquisto; le operazioni che si svolgono nell'impianto in questione sono le seguenti:

- Miscelazione di tensioattivi nonionici tra di loro o con tensioattivi anionici a temperature comprese fra i 40°C ed i 60°C.
- Diluizione di tensioattivi nonionici con Acqua, Glicole Propilenico, Alcool Isopropilico, Alcool Isobutilico ed altri prodotti a temperature comprese fra i 20°C ed i 50°C.

I tensioattivi nonionici finiti e le loro miscele possono essere trasferiti ad altri impianti per ulteriori lavorazioni, scaricati in serbatoi o confezionati in idonei imballi.



Reparto B

In questo reparto sono presenti gli impianti di alchilazione del Fenolo (produzione di fenoli sostituiti da utilizzare come intermedi per la produzione di tensioattivi nonionici) e di fosfatazione e solfatazione di tensioattivi nonionici (per la produzione di tensioattivi anionici fosfati o solfati). Inoltre in questo reparto vengono eseguite operazioni di filtrazione e finitura di tensioattivi vari provenienti da altri impianti oltre che operazioni di neutralizzazione con Isopropilammina.

1. Impianto di alchilazione del Fenolo

Unità: R-4501-B

$V_{\text{operativo}} = 18 \text{ m}^3$
 $P_{\text{progetto}} = 8 \text{ barg/vuoto}$
 $P_{\text{operativa}} = 0,1 \text{ barg}$

$T_{\text{progetto}} = -30/250^\circ\text{C}$
 $T_{\text{operativa}} = 60-150^\circ\text{C}$

Il reattore R-4501-B è dotato di condensatore e scambiatore esterno di processo. Tutto l'impianto è mantenuto in polmonazione di Azoto per evitare problemi di formazione di miscele infiammabili.

In sintesi le operazioni principali che si svolgono sull'impianto sono:

- Sintesi di Tristiril Fenolo per sostituzione elettrofila dei due idrogeni in orto e dell'idrogeno in para dell'anello aromatico del fenolo operata dallo stirene. Come catalizzatore di reazione viene utilizzato Acido Solforico al 98% il quale dà luogo alla formazione di Acido p-Fenolsolfonico. Questa forma di acido diventa a sua volta il vero catalizzatore per la reazione fra il Fenolo e lo Stirene.

La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a 145°C dal sistema di raffreddamento sia con i serpentine interni sia con lo scambiatore verticale esterno. Il fluido di raffreddamento è olio diatermico raffreddato a sua volta da acqua tramite uno scambiatore orizzontale a fascio tubiero. La reazione è condotta a pressione atmosferica ed in polmonazione di azoto, essendo inoltre la temperatura di ebollizione del TSF superiore alla temperatura di esercizio, non si ha evaporazione consistente dei reagenti durante la reazione. Il condensatore è

comunque presente per abbattere le piccole quantità evaporate e minimizzare le emissioni verso il combustore.

- Sintesi di Distiril fenolo: la reazione in questione è del tutto analoga a quella precedentemente descritta ma è limitata alla sostituzione di un solo idrogeno in orto e dell'idrogeno in para dell'anello aromatico del Fenolo.

Le condizioni di sintesi sono identiche a quelle descritte al punto precedente.

I prodotti sono scaricati in serbatoi e successivamente utilizzati come intermedi dagli impianti di produzione di tensioattivi nonionici (Eto/1 ed Eto/2).

2. Impianto di filtrazione e miscelazione tensioattivi

Unità:	R-4601-B	$V_{\text{operativo}} = 11 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 180^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$
	R-4681-B	$V_{\text{operativo}} = 12 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 130^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$
	R-4307-B	$V_{\text{operativo}} = 9 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$
	R-4308-B	$V_{\text{operativo}} = 9 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$
	R-4404-B	$V_{\text{operativo}} = 13,5 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 6 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 180^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$

I reattori in questione sono semplici mescolatori, in cui non vengono eseguite reazioni chimiche; l'impianto è collegato al filtro a foglia F-4301-B ed al filtro pressa F-4302-B.

Il reattore R-4404-B è collegato alle pompe a pistone per il vuoto P-4003-B e P-4006-B.

L'impianto riceve tensioattivi nonionici e tensioattivi anionici da altri impianti; le operazioni che si svolgono nell'impianto in questione sono le seguenti:

- Filtrazione su filtro a foglia o su filtro pressa con l'utilizzo di coadiuvanti di filtrazione (dicaliti, farine fossili) per eliminazione di velature dovute alla precipitazione di sali inorganici (acetati di sodio e potassio, fosfati di potassio, carbonati di sodio e potassio...).
- Miscelazione di tensioattivi nonionici tra di loro o con tensioattivi anionici a temperature comprese fra i 40°C ed i 60°C .
- Diluizione di tensioattivi nonionici con Acqua, Alcool Isobutilico ed altri prodotti a temperature comprese fra i 20°C ed i 50°C .

I tensioattivi finiti possono essere trasferiti ad altri impianti per ulteriori lavorazioni, scaricati in serbatoi o confezionati in idonei imballi.

3. Impianto di fosfatazione e solfatazione

Unità:	R-4220-B	$V_{\text{operativo}} = 20 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3/\text{vuoto barg}$ $P_{\text{operativa}} = 0\div 0,02 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 200^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 120^\circ\text{C}$
	R-4230-B	$V_{\text{operativo}} = 34 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3/\text{vuoto barg}$ $P_{\text{operativa}} = 0\div 0,04 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 164^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 20\div 80^\circ\text{C}$

Il reattore R-4220-B è collegato alla coclea di alimentazione reagenti T-4221-B per il dosaggio di anidride fosforica (portata massima 300 kg/h) o T-4220-B per il dosaggio di acido solfamminico (portata massima 500 kg/h).

I reattori sono mantenuti costantemente polmonati con azoto a 20-40 mbarg di pressione.

Il reattore R-4230-B è collegato alle pompe a pistone per il vuoto P-4003-B e P-4006-B.

Nell'impianto di fosfatazione e solfatazione si producono tensioattivi anionici fosfati e solfati. In sintesi le operazioni principali che si svolgono nell'impianto sono:

Reattore R-4220-B:

- Sintesi di tensioattivi anionici fosfati, per reazione di esterificazione dell'ossidrile terminale di un tensioattivo nonionico da parte dell'anidride fosforica; a seconda dei rapporti molari utilizzati si può ottenere il mono estere fosfato, il di estere fosfato o una miscela dei due.

La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a circa 40°C dal sistema di raffreddamento ed in atmosfera inerte per evitare problemi di colorazione del prodotto.

Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 100 kg/h) dell'anidride fosforica per limitare la velocità e l'esotermia di reazione.

- Sintesi di tensioattivi anionici solfati, per reazione di esterificazione dell'ossidrile terminale di un tensioattivo nonionico da parte dell'acido sulfammico; in questo caso si ottiene sempre il mono estere solfato.

La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a circa 120°C dal sistema di raffreddamento ed in atmosfera inerte, per evitare problemi di colorazione del prodotto.

Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 300 kg/h) dell'acido sulfammico per limitare la velocità e l'esotermia di reazione. Il solfato così ottenuto è già il sale ammonico.

Reattore R-4230-B:

- Salificazione con trietanolammina, sodio idrato o potassio idrato e diluizione con acqua, glicole propilenico o alcool isopropilico dei fosfati acidi sintetizzati in R-4220-B; queste operazioni sono eseguite a temperature comprese fra 40°C e 60°C.
- Diluizione con acqua, glicole propilenico o alcool etilico dei solfati sintetizzati in R-4220-B; queste operazioni sono eseguite a temperature comprese fra 40°C e 60°C.

I tensioattivi anionici finiti possono essere trasferiti ad altri impianti per ulteriori lavorazioni, scaricati in serbatoi o confezionati in idonei imballi.

4. Impianto di neutralizzazione con Isopropilammina

Unità:	R-4182-B	$V_{\text{operativo}} = 12 \text{ m}^3$		
		$P_{\text{progetto}} = 4 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 180^\circ\text{C}$	
		$P_{\text{operativa}} = 0,02 \text{ barg}$	$T_{\text{operativa}} = 20\div 60^\circ\text{C}$	
	R-4103-B	$V_{\text{operativo}} = 13,5 \text{ m}^3$		
		$P_{\text{progetto}} = 6 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 160^\circ\text{C}$	
		$P_{\text{operativa}} = 2 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{operativa}} = 90\div 160^\circ\text{C}$	

Il reattore R-4182-B riceve e neutralizza tensioattivi anionici acidi da altri reparti, con isopropil ammina al 70%. La reazione esotermica è di tipo acido-base in rapporto stechiometrico ed avviene dosando l'isopropil ammina, che reagisce senza accumularsi. Il dosaggio della isopropil ammina è regolato dalla temperatura all'interno del reattore tramite gruppo di controllo e comunque la portata massima è limitata da un orifizio calibrato FO4182.

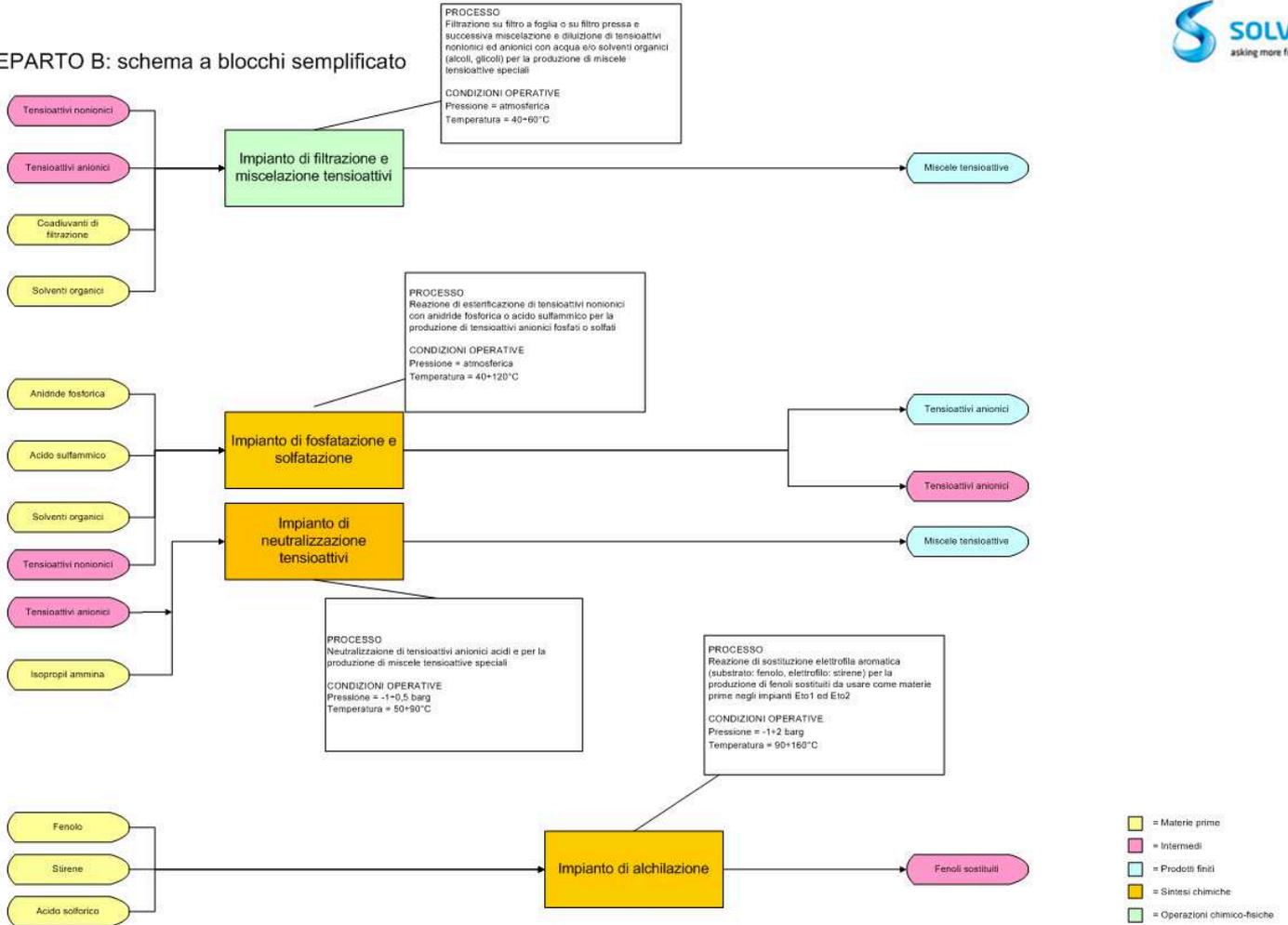
Il reattore R-4182-B è dotato di condensatore.

Tutto l'impianto è mantenuto in polmonazione di Azoto per evitare problemi di formazione di miscele infiammabili.

Il reattore R-4182-B utilizzato fino a dicembre 2012 per la produzione di Tristirilfenolo

Il reattore R-4103-B, come il reattore R4182-B, riceve e neutralizza tensioattivi anionici acidi da altri reparti, con isopropilammina al 70%.

REPARTO B: schema a blocchi semplificato



Reparto C

In questo reparto vengono eseguite varie operazioni di sintesi: sono presenti gli impianti di copolimerizzazione (produzione di polimeri carbossilici) e di solfonazione (produzione di semi-solfosuccinati, solfosuccinati e solfosuccinammati).

1. Impianto di copolimerizzazione

Unità:	R-5102-C	$V_{\text{operativo}} = 2,5 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 6 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 2 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 165^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40 \div 60^\circ\text{C}$
	R-5114-C	$V_{\text{operativo}} = 14,5 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 8 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0,01 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 175^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 90 \div 120^\circ\text{C}$
	R-5128-C	$V_{\text{operativo}} = 28 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 8 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0,01 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 200^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 90 \div 120^\circ\text{C}$
	R-5121-C	$V_{\text{operativo}} = 20 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 160^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 60 \div 90^\circ\text{C}$
	R-5141-C	$V_{\text{operativo}} = 9 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 0,5 \text{ barg}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 120^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 20 \div 40^\circ\text{C}$

La sintesi è eseguita nel solo reattore R-5114-C, mentre gli altri apparecchi dell'impianto sono solo di servizio.

Il reattore R-5114-C è dotato di separatore di gocce, condensatore e fiorentino separatore; il reattore R-5128-C è dotato di separatore di gocce, condensatore e fiorentino separatore.

Il reattore R-5121-C è collegato al filtro a foglie F-5101-C.

Tutto l'impianto è mantenuto costantemente in atmosfera inerte per mezzo di sistemi di polmonazione con Azoto per evitare la possibilità di formazione di miscele infiammabili.

Nel reattore R-5102-C si eseguono le seguenti operazioni:

- Carico e fusione dell'Anidride Maleica alla temperatura di circa 60°C ; l'Anidride Maleica fusa serve ad alimentare il reattore di sintesi R-5114-C, ma anche i reattori R-5401-C ed R-5302-C appartenenti ad altri impianti.

Nel reattore R-5114-C si eseguono le seguenti operazioni:

- Sintesi di copolimeri carbossilici per reazione fra Anidride Maleica e Diisobutilene (2,5,5 trimetil 1 pentene); si tratta di una polimerizzazione radicalica dove si utilizza come iniziatore di catena il Perossido di Benzoile. Il Perossido di Benzoile, decomponendosi per riscaldamento, genera radicali benzoile che attaccano o il doppio legame dell'Anidride Maleica o il doppio legame del Diisobutilene, formando un nuovo radicale che reagisce a sua volta con altre molecole di Anidride Maleica o Diisobutilene.

Si forma così un copolimero random Anidride Maleica-Diisobutilene.

La reazione è condotta in solvente inerte (Toluene) sia per mantenere la massa di reazione più fluida, sia per controllare meglio l'esotermia di reazione attraverso l'evaporazione, la condensazione ed il riflusso in reattore del solvente.

La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a $105 \div 110^\circ\text{C}$ dal sistema di raffreddamento e dall'evaporazione del Toluolo; la reazione è condotta in atmosfera di Azoto (circa 10 mbarg di pressione).

Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio del Perossido di Benzoile in tre successivi step, distanziati di alcune ore l'uno dall'altro.

Nel reattore R-5128-C si eseguono le seguenti operazioni:

- Idrolisi a circa 90°C del polimero carbossilico sintetizzato in R-5114-C, con apertura dell'anello maleico presente lungo la catena del polimero e formazione di gruppi carbossilici.
- Eliminazione per distillazione del solvente dalla soluzione toluenica del polimero.
- La distillazione è eseguita a circa 110°C in atmosfera inerte (circa 10 mbarg di pressione); il solvente distillato viene condensato e riutilizzato nelle successive sintesi.

- Neutralizzazione del polimero con Idrossido di Sodio od Idrossido di Potassio, per salificare completamente i gruppi carbossilici; il poli-carbossilato sodico o potassico così ottenuto è perfettamente solubile in acqua.

Nel reattore R-5141-C:

- Raccolta del solvente distillato in R-5128-C e raffreddamento dello stesso da 40°C a 20°C; il solvente recuperato è successivamente stoccato in un apposito serbatoio.

Nel reattore R-5121-C:

- Correzione del pH delle soluzioni acquose dei polimeri carbossilici provenienti dal reattore R-5128-C con piccole quantità di Idrossido di Sodio od Idrossido di Potassio.
- Filtrazione su filtro a foglia con l'utilizzo di coadiuvanti di filtrazione (dicaliti, terre decoloranti) per eliminazione di velature dovute a sali inorganici.

2. Impianto di solfonazione

Unità:	R-5302-C	$V_{\text{operativo}} = 5 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 5 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 0,5 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 205^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 60 \div 90^\circ\text{C}$
	R-5308-C	$V_{\text{operativo}} = 11 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40 \div 50^\circ\text{C}$
	R-5320-C	$V_{\text{operativo}} = 20 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 6 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 0,1 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 165^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 80 \div 90^\circ\text{C}$
	R-5401-C	$V_{\text{operativo}} = 14 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 6 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \text{ barg/vuoto}$	$T_{\text{progetto}} = 200^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 140 \div 160^\circ\text{C}$
	R-5222-C	$V_{\text{operativo}} = 20 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 0,5 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 160^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 90 \div 110^\circ\text{C}$
	R-5206-C	$V_{\text{operativo}} = 6 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 0,1 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 180^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 50 \div 60^\circ\text{C}$

I reattori R-5302-C e R-5222-C sono dotati di condensatore e polmoni di raccolta del distillato. Il reattore R-5401-C è dotato di condensatore, fiorentino separatore e polmone di raccolta del distillato. L'impianto è mantenuto costantemente inertizzato per polmonazione con Azoto. I reattori R-5302-C e R-5401-C sono collegati alle pompe a pistone per il vuoto P-4003-B e P-4006-B. Il carico dell'anidride maleica in R-5102-C è fatto per mezzo di un sistema semi-automatico di carico, apertura, svuotamento e alimentazione dell'anidride maleica in sacchi: questo apparecchio (X-5102-C, rompisacchi) è a servizio esclusivo di R-5102-C.

In sintesi le operazioni principali che si svolgono nell'impianto sono:

Reattore R-5102-C:

- Fusore dell'anidride maleica descritto precedentemente nell'impianto di copolimerizzazione dello stesso reparto.

Reattore R-5302-C:

- Sintesi di semi-esteri maleici, per reazione dell'Anidride Maleica con alcoli grassi o tensioattivi nonionici. Si tratta di una reazione di esterificazione diretta fra uno dei gruppi carbossilici dell'Anidride Maleica e l'ossidrile terminale di un alcool grasso o di un tensioattivo nonionico per dare il mono estere maleico; la reazione comporta l'apertura dell'anello dell'Anidride Maleica. La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a temperature comprese fra i 60°C ed i 90°C (in funzione del tipo di prodotto) dal sistema di raffreddamento; la reazione è condotta in atmosfera inerte (pressione di circa 20 mbarg). Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 1000 kg/h) dell'Anidride Maleica fusa in R-5102-C (limitazione della velocità massima di reazione).

- Sintesi di ammidi, per reazione dell'Anidride Maleica con ammine grasse. Si tratta di una reazione di esterificazione diretta fra uno dei gruppi carbossilici dell'Anidride Maleica e l'azoto amminico per dare la mono ammido maleica; la reazione comporta l'apertura dell'anello dell'Anidride Maleica. La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a temperature comprese fra i 60°C ed i 90°C (in funzione del tipo di prodotto) dal sistema di raffreddamento; la reazione è condotta in atmosfera inerte (pressione di circa 20 mbarg). Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 1000 kg/h) dell'Anidride Maleica fusa in R-5102-C (limitazione della velocità massima di reazione).

Reattore R-5320-C:

- Sintesi di semi solfosuccinati, per reazione del mono estere maleico preparato in R-5302-C con una soluzione acquosa di Solfito di Sodio. Si tratta di una reazione di addizione del Solfito di Sodio al doppio legame presente nell'estere maleico; contemporaneamente a questa reazione si ha la salificazione del carbossile libero del mono estere. La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a circa 80÷90°C dal sistema di raffreddamento; la reazione è condotta in atmosfera inerte (pressione di circa 20 mbarg). Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 2000 kg/h) dell'estere nella soluzione di solfito in maniera tale da mantenere bassa la concentrazione dell'estere stesso nella massa di reazione (e limitare di conseguenza la velocità di reazione).
- Sintesi di solfosuccinammidi, per reazione di ammidi maleiche preparate in R-5302-C con una soluzione acquosa di Solfito di Sodio. Si tratta di una reazione di addizione del Solfito di Sodio al doppio legame presente nell'ammide maleica; contemporaneamente a questa reazione si ha la salificazione del carbossile libero dell'ammide. La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a circa 80÷90°C dal sistema di raffreddamento; la reazione è condotta in atmosfera inerte (pressione di circa 20 mbarg). Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 2000 kg/h) dell'ammide nella soluzione di bisolfito in maniera tale da mantenere bassa la concentrazione dell'ammide stessa nella massa di reazione (e limitare di conseguenza la velocità di reazione).

Reattore R-5308-C:

- Stoccaggio di materie prime e prodotti intermedi necessari all'impianto di solfonazione.
- Alimentazione del sistema di confezionamento ed imballaggio del reparto, attraverso il filtro F-5308-C e l'infustatrice K-5001-C.

Reattore R-5401-C:

- Sintesi di esteri maleici, per reazione dell'anidride maleica con alcoli grassi. Si tratta di una reazione di esterificazione diretta di entrambi i gruppi carbossilici dell'anidride maleica operata dall'ossidrile dell'alcool grasso per dare il di estere maleico; la reazione comporta l'apertura dell'anello dell'anidride maleica. La reazione è nel complesso endotermica (l'esterificazione del primo carbossile è leggermente esotermica, mentre la seconda esterificazione è endotermica): per completare la reazione è necessario scaldare la massa di reazione a 120÷140°C ed eliminare l'acqua di reazione mettendo sotto vuoto il reattore; nelle fasi in cui non viene applicato il vuoto, il reattore è mantenuto in atmosfera inerte (pressione di circa 20 mbarg).

Reattore R-5222-C:

- Sintesi di solfosuccinati, per reazione degli esteri maleici preparati in R-5401-C con una soluzione acquosa di bisolfito di sodio. Si tratta di una reazione di addizione del bisolfito al doppio legame presente nell'estere maleico.

La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a 90÷110°C dal sistema di raffreddamento; la reazione è condotta in atmosfera inerte (pressione di circa 20 mbarg).

Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 1000 kg/h) della soluzione di bisolfito preparata in R-5206-C nell'estere in maniera tale da mantenere bassa la concentrazione del bisolfito stesso nella massa di reazione (e limitare di conseguenza la velocità di reazione).

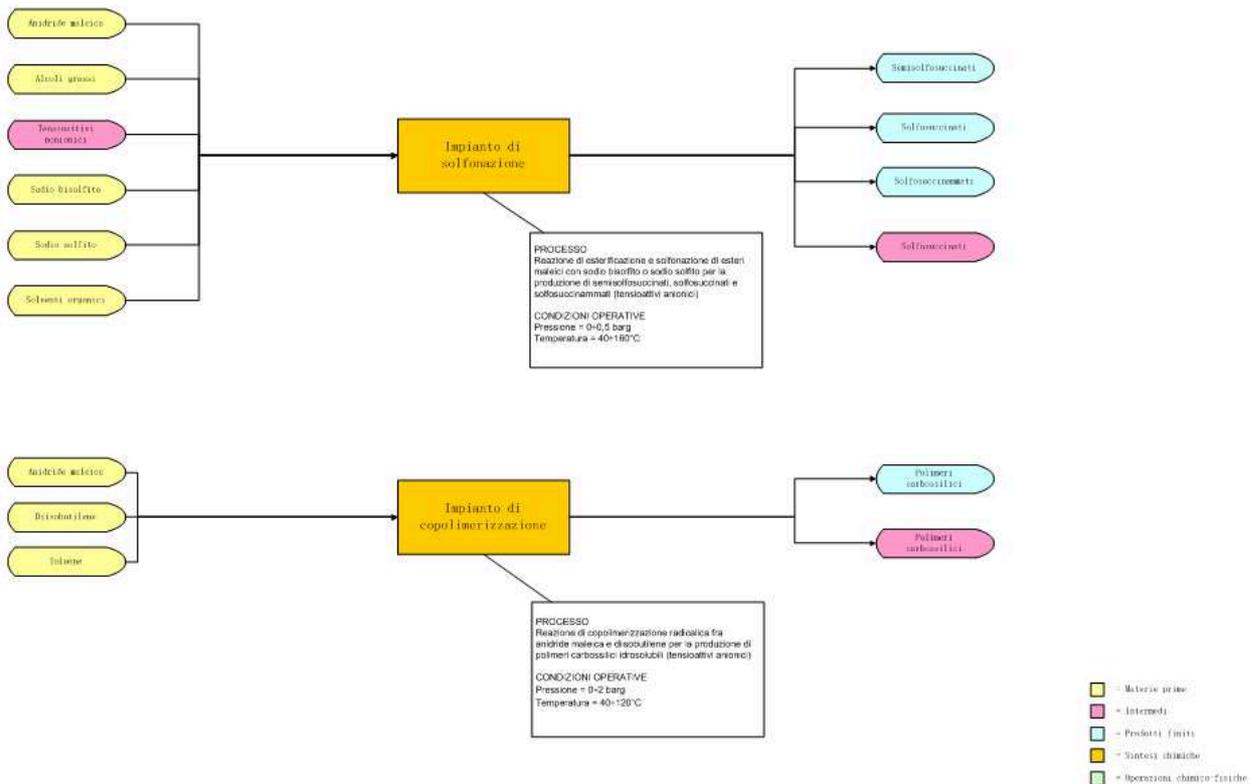
In un solo caso la reazione, per ragioni di scarsa reattività dell'estere maleico, deve essere condotta in modalità batch, con tutti i reattivi presenti contemporaneamente nel reattore.

- Finitura dei solfosuccinati con diluizione a temperatura di circa 40°C con alcool etilico, alcool isopropilico, alcool isobutilico, glicole propilenico.

Reattore R-5206-C:

- Preparazione della soluzione acquosa di bisolfito di sodio o solfito di sodio; la soluzione viene mantenuta a circa 60°C sotto azoto.

REPARTO C: schema a blocchi semplificato



Reparto D

In questo reparto vengono eseguite le operazioni di miscelazione e confezionamento di tensioattivi nonionici provenienti dagli impianti del Reparto A.

Sono presenti due impianti di trasformazione di tensioattivi anionici (impianto di atomizzazione a caldo) e di tensioattivi nonionici (impianto di assorbimento) per ottenere tensioattivi speciali.

Inoltre è presente l'impianto di sintesi di prodotti fosfati e solfati (tensioattivi anionici).

1. Impianto di miscelazione tensioattivi nonionici

Unità:	R-6301-D	$V_{\text{operativo}} = 18 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 6 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 250^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$
	R-6710-D	$V_{\text{operativo}} = 12 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$
	R-6724-D	$V_{\text{operativo}} = 24 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 0,5 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 165^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$
	R-6785-D	$V_{\text{operativo}} = 10 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$

I reattori in questione sono semplici mescolatori, in cui non vengono eseguite reazioni chimiche.

I reattori ricevono i tensioattivi nonionici neutralizzati uscenti dagli impianti di finitura del Reparto A; le operazioni che si svolgono nell'impianto in questione sono le seguenti:

- Miscelazione di prodotti eto-propossilati a temperature comprese fra i 40°C ed i 60°C .

I tensioattivi nonionici finiti possono essere scaricati in serbatoi o confezionati in idonei imballi.

2. Impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici

Unità:	B-6401-D	$V_{\text{operativo}} = 80 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 300^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 110\div 210^\circ\text{C}$
	R-6707-D	$V_{\text{operativo}} = 7 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$
	R-6708-D	$V_{\text{operativo}} = 10 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 100^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$
	R-6705-D	$V_{\text{operativo}} = 5 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = \text{atmosferica}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 120^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40\div 60^\circ\text{C}$

Il reattore B-6401-D è una torre di atomizzazione a caldo: nella torre è alimentata la soluzione acquosa del polimero carbossilico ed in equicorrente un flusso d'aria a $200\div 210^\circ\text{C}$ (l'aria è riscaldata per mezzo di un forno a Metano); l'acqua della soluzione è così evaporata e il polimero organico viene separato in forma di polvere fine.

Gli altri reattori dell'impianto sono semplici mescolatori.

L'impianto riceve tensioattivi anionici uscenti dagli impianti di copolimerizzazione (polimeri carbossilici) e di solfonazione (solfosuccinati) del Reparto C.

Le operazioni che si svolgono nell'impianto in questione sono le seguenti:

Reattori R-6705-D, R-6707-D, R-6708-D, R-6710-D ed R-6785-D:

- Preparazione della soluzione di acqua e sodio benzoato per l'atomizzazione degli solfosuccinati (R-6705-D)
- Correzione del secco e del pH dei tensioattivi anionici ricevuti dal Reparto C.
- Alimentazione della torre di atomizzazione.

Torre di atomizzazione B-6401-D:

- Atomizzazione di soluzioni acquose di polimeri carbossilici o solfosuccinati.

La temperatura di atomizzazione è compresa fra 210°C (ingresso nella torre) e 110°C (scarico della torre).

I tensioattivi anionici in polvere finiti sono confezionati in idonei imballi.

4. Impianto di fosfatazione e solfatazione

Unità:	R-6120-D	$V_{\text{operativo}} = 20 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 0,5 \text{ barg}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 0,02 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 165^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40 \div 120^\circ\text{C}$
	R-6220-D	$V_{\text{operativo}} = 20 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 0,02 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 165^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40 \div 120^\circ\text{C}$
	R-6132-D	$V_{\text{operativo}} = 32 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 0,5 \text{ barg}$ $P_{\text{operativa}} = \text{atmosferica}$	$T_{\text{progetto}} = 165^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40 \div 60^\circ\text{C}$
	R-6230-D	$V_{\text{operativo}} = 30 \text{ m}^3$ $P_{\text{progetto}} = 3 \text{ barg/vuoto}$ $P_{\text{operativa}} = 0 \div 0,02 \text{ barg}$	$T_{\text{progetto}} = 165^\circ\text{C}$ $T_{\text{operativa}} = 40 \div 60^\circ\text{C}$

I reattori R-6120-D ed R-6220-D sono collegati a coclee di alimentazione reagenti per il dosaggio di anidride fosforica (portata massima 300 kg/h) e di acido sulfammico (portata massima 500 kg/h) e alla pompa di carico per il dosaggio di acido tetrafosforico (portata massima 1000 kg/h).

I reattori sono mantenuti costantemente polmonati con Azoto a circa 20 mbarg di pressione.

Nell'impianto di fosfatazione e solfatazione si producono tensioattivi anionici fosfati e solfati.

In sintesi le operazioni principali che si svolgono nell'impianto sono:

Reattori R-6120-D ed R-6220-D:

- Sintesi di tensioattivi anionici fosfati, per reazione di esterificazione dell'ossidrile terminale di un tensioattivo nonionico da parte dell'anidride fosforica; a seconda di rapporti molari utilizzati si può ottenere il mono estere fosfato, il di estere fosfato o una miscela dei due.

La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a circa 40°C dal sistema di raffreddamento in atmosfera inerte, per evitare problemi di colorazione del prodotto.

Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 100 kg/h) dell'anidride fosforica per limitare la velocità e l'esotermia di reazione.

- Sintesi di tensioattivi anionici fosfati, per reazione di esterificazione dell'ossidrile terminale di un tensioattivo nonionico da parte dell'acido tetrafosforico; utilizzando questo reagente si ottiene unicamente il mono estere fosfato.

La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a circa 40°C dal sistema di raffreddamento in atmosfera inerte, per evitare problemi di colorazione del prodotto.

Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 500 kg/h) dell'acido tetrafosforico per limitare la velocità e l'esotermia di reazione.

- Sintesi di tensioattivi anionici solfati, per reazione di esterificazione dell'ossidrile terminale di un tensioattivo nonionico da parte dell'acido sulfammico; in questo caso si ottiene sempre il mono estere solfato.

La reazione è esotermica e la massa di reazione è mantenuta a circa 120°C dal sistema di raffreddamento in atmosfera inerte, per evitare problemi di colorazione del prodotto.

Per meglio controllare la reazione, il processo prevede il dosaggio a bassa portata (circa 300 kg/h) dell'acido sulfammico per limitare la velocità e l'esotermia di reazione.

Reattori R-6132-D e R-6230-D:

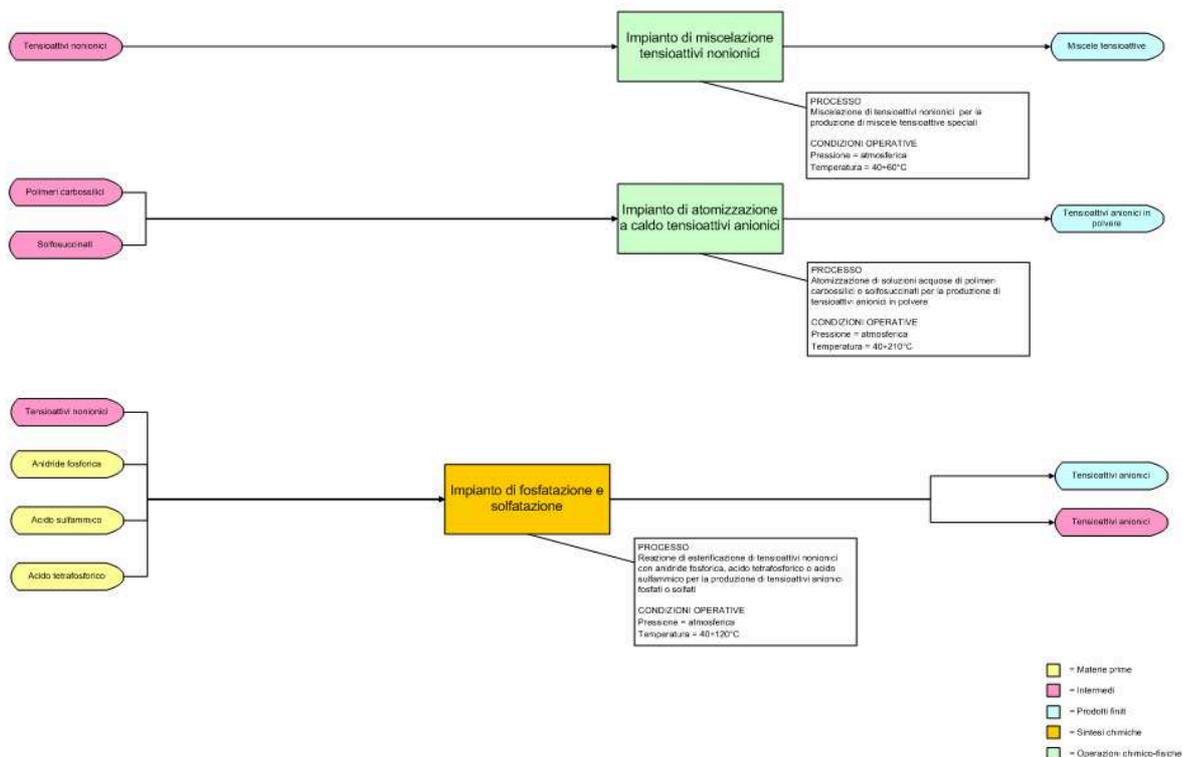
- Salificazione con trietanolammina o potassio idrato e diluizione con acqua o glicole propilenico dei fosfati acidi sintetizzati rispettivamente in R-6120-D e in R-6220-D; queste operazioni sono eseguite a temperature comprese fra 40°C e 60°C.
- Diluizione con acqua o glicole propilenico dei solfati sintetizzati rispettivamente in R-6120-D e R-6220-D; queste operazioni sono eseguite a temperature comprese fra 40°C e 60°C.

I tensioattivi anionici finiti possono essere scaricati in serbatoi o confezionati in idonei imballi.

Solvay Solution Italia S.p.A. – unità produttiva di Ospiate



REPARTO D: schema a blocchi semplificato



Interruzione e ripresa dei cicli produttivi

Tutti i cicli tecnologici dello stabilimento sono discontinui, con metodologia batch o semi batch (soprattutto nel caso di dosaggi di reattivi).

Tutte le fasi possono essere interrotte in pochi minuti in caso di necessità, anche qualora l'interruzione dovesse avvenire durante le fasi di reazione.

La ripresa comporta, in qualunque caso, il semplice riavvio della lavorazione dal punto della precedente interruzione. Sia l'interruzione che la ripresa del ciclo produttivo non comportano alcuna emissione particolare.

Impianti ausiliari

Gli impianti ausiliari presenti in stabilimento a servizio della produzione sono essenzialmente quelli (l'impianto di autoproduzione azoto è stato dismesso) di distribuzione di azoto agli impianti che necessitano l'impiego del gas inerte.

Nello stabilimento sono presenti due serbatoi di azoto liquido noleggiati e gestiti da una società specializzata. Nel primo serbatoio avviene la generazione di azoto gassoso destinato all'inertizzazione degli stoccaggi di ossido di etilene e ossido di propilene, mentre nel secondo serbatoio avviene la generazione di azoto gassoso destinato ai processi produttivi.

QUADRO AMBIENTALE

C.1 Emissioni in atmosfera sistemi di contenimento

Reparto Eto

Tutte le emissioni operative di tutti gli apparecchi appartenenti al Reparto Eto sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A1 (scrubber a torre con riempimento) ed emesse al punto di emissione E1.

Inoltre, anche gli sfiati di tutti i dispositivi di sicurezza (valvole di sicurezza e dischi di scoppio) delle apparecchiature di processo del Reparto Eto sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A1 ed emesse al punto di emissione E1.

In stabilimento è presente anche un'unità pilota di eto-propossilazione, del volume di circa 20 litri. L'impianto pilota è controllato da un sistema computerizzato. Il sistema di dosaggio dell'ossido di etilene ed ossido di propilene è collegato direttamente alle linee di processo dello stabilimento ed è eseguito completamente a circuito chiuso.

Le emissioni, sia operative che di emergenza, dell'impianto pilota di eto-propossilazione sono anch'esse collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A1 ed emesse al punto di emissione E1.

Emissioni da R-1201-E

Durante il carico delle materie prime in R-1202-E si generano emissioni che possono contenere butil glicole, fenolo o in generale COV a bassissima nocività.

Per la trietil ammina si adotta una procedura di carico particolare (reattore sotto vuoto e linea del vuoto chiusa) che non genera emissioni. Inoltre la trietil ammina (catalizzatore di etossilazione), una volta caricata in R1201, viene immediatamente salificata dall'altra materia prima già presente nel reattore in largo eccesso; quindi nelle eventuali successive fasi di emissione non si deve considerare più la presenza di trietil ammina.

Durante la fase di riscaldamento e disidratazione sotto vuoto in R-1201-E si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Questa fase non viene eseguita per il fenolo ed il butil glicole.

Emissioni da R-1001-E

Durante il trasferimento della materia prima catalizzata (iniziatore di catena) da R-1201-E ad R-1001-E si generano emissioni che contengono ossido di etilene e/o ossido di propilene e che possono contenere fenolo o in generale COV a bassissima nocività.

Per il butil glicole si adotta una procedura di trasferimento particolare (reattore sotto vuoto e linea del vuoto chiusa) che non genera emissioni.

Tutte le altre fasi sono eseguite a reattore completamente isolato.

Emissioni da R-1202-E

Durante il trasferimento del prodotto eto-propossilato da R-1001-E ad R-1202-E si generano emissioni che contengono ossido di etilene e/o ossido di propilene e che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Impianto di eto-propossilazione Eto2

Emissioni da R-2201-E

Durante il carico delle materie prime in R-2201-E si generano emissioni che possono contenere o in generale COV a bassissima nocività.

Per l'alcool allilico e l'alcool n-butilico si adotta una procedura di carico particolare (reattore sotto vuoto e linea del vuoto chiusa) che non genera emissioni.

Durante la fase di riscaldamento e disidratazione sotto vuoto in R-1201-E si generano emissioni che possono contenere dietil etanol ammina o in generale COV a bassissima nocività.

Questa fase non viene eseguita per l'alcool allilico e l'alcool n-butilico.

Emissioni da R-2101-E

Durante il trasferimento della materia prima catalizzata (iniziatore di catena) da R-2201-E ad R-2101-E si generano emissioni che contengono ossido di etilene e/o ossido di propilene e che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Per l'alcool allilico e l'alcool n-butilico si adotta una procedura di trasferimento particolare (reattore sotto vuoto e linea del vuoto chiusa) che non genera emissioni.

Tutte le altre fasi sono eseguite a reattore completamente isolato.

Emissioni da R-2301-E

Durante il trasferimento del prodotto eto-propossilato da R-2101-E ad R-2301-E si generano emissioni che contengono ossido di etilene e/o ossido di propilene e che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Impianto di finitura tensioattivi nonionici

Emissioni da R-3108-A e R-3220-A

Le emissioni dai due reattori di finitura sono del tutto analoghe.

Durante il carico dei tensioattivi nonionici in R-3108-A (da R-1202-E) e in R-3220-A (da R-2301-E) si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di neutralizzazione in R-3108-E ed R-3220-A si generano emissioni che possono contenere acido acetico o boroidruo di sodio.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Reparto A

Tutte le emissioni operative di tutti gli apparecchi appartenenti al Reparto A sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A2 ed emesse al punto di emissione E2.

Gli sfiati di tutti i dispositivi di sicurezza (valvole di sicurezza e dischi di scoppio) delle apparecchiature di processo del Reparto A sono collettate e convogliate ad un apposito sistema di raccolta, dotato di polmone di knock down (con sistema a ciclone di separazione gas-liquido e sistema automatico di raffreddamento e condensazione).

Impianto stripping tensioattivi

Emissioni da R-3318-A

Durante il carico delle materie prime in R-3318-A si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di neutralizzazione in R-3318-A si generano emissioni che contengono isopropil ammina.

Emissioni da C-3701-A

Durante la fase di dosaggio e stripping in C-3701-A si generano emissioni che contengono 1-4 diossano e isopropil ammina.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Impianto di miscelazione tensioattivi

Emissioni da R-3416-A, R-3421-A, R-3515-A, R-3610-A ed R-3619-A R-3220-A

Le emissioni dai cinque mescolatori sono del tutto analoghe.

Durante il carico dei tensioattivi nei mescolatori si generano emissioni che possono contenere o in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di diluizione nei mescolatori si generano emissioni che possono contenere etilendiammina, dietanolammina, alcool isopropilico, alcool isobutilico, glicole dietilenico, glicole etilenico, glicole propilenico, xilene, solvesso 150 o solvesso 200.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Reparto B

Tutte le emissioni operative di tutti gli apparecchi appartenenti al Reparto B sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A2 ed emesse al punto di emissione E2.

Le uniche emissioni separate sono quelle delle coclee mobili di alimentazione dei reagenti T-4220-B e T-4221-B che sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A3 ed emesse al punto di emissione E3.

Gli sfiati di tutti i dispositivi di sicurezza (valvole di sicurezza e dischi di scoppio) delle apparecchiature di processo del Reparto B sono collettate e convogliate ad un apposito sistema di raccolta, dotato di polmone di knock down (con sistema a ciclone di separazione gas-liquido e sistema automatico di raffreddamento e condensazione).

Impianto di alchilazione del fenolo

Emissioni da R-4501-B

Durante il carico della materia prima in R-4501-B e la successiva fase di riscaldamento si generano emissioni che contengono fenolo. La reazione avviene in massa catalizzata da acido solforico,

l'esotermia è controllata mediante dosaggio di stirene e quindi in questa fase si generano emissioni che contengono stirene e fenolo. Il prodotto finito (tristirilfenolo) viene trasferito in serbatoi di stoccaggio dedicati.

Impianto di filtrazione e miscelazione tensioattivi

Emissioni da R-4307-B ed R-4308-B

Le emissioni dai due mescolatori sono del tutto analoghe.

Durante il carico dei tensioattivi nei mescolatori si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Emissioni da R-4601-B, R-4681-B ed R-4404-B

Le emissioni dai tre mescolatori sono del tutto analoghe.

Durante la fase di filtrazione da R-4307-B ed R-4308-B ad R-4601-B, R-4681-B ed R-4404-B si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di diluizione nei mescolatori si generano emissioni che possono contenere etilendiammina, alcool isobutilico, glicole dietilenico, glicole etilenico, xilene, solvesso 150 o solvesso 200.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Impianto di fosfatazione e solfatazione

Emissioni da R-4220-B

Durante il carico dei tensioattivi in R-4220-B si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di riscaldamento in R-4220-B si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di dosaggio e reazione in R-4220-B si generano emissioni che contengono acido fosforico.

Durante la fase di correzione del pH in R-4220-B si generano emissioni che possono contenere monoetanolammina o trietanolammina.

Emissioni da R-4230-B

Durante il carico dei diluenti in R-4230-B si generano emissioni che possono contenere alcool etilico, alcool isopropilico o glicole propilenico.

Durante il trasferimento dei tensioattivi anionici da R-4220-B a R-4230-B si generano emissioni che possono contenere alcool etilico, alcool isopropilico, glicole propilenico o in generale COV a bassissima nocività.

Impianto di neutralizzazione con Isopropilammina

Emissioni da R-4182-B e da R-4103-B

Durante il carico dei tensioattivi in R-4182-B ed R-4103B si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di neutralizzazione in entrambi i reattori si generano emissioni che contengono isopropilammina.

Reparto C

Tutte le emissioni operative di tutti gli apparecchi appartenenti al Reparto C sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A2 ed emesse al punto di emissione E2.

Lo sfiato di processo del sistema rompi-sacchi automatico per il carico dell'anidride maleica X-5102-C è convogliato al sistema di abbattimento A2 ed al punto di emissione E2. In più su questo sfiato, contenente polveri, è installato un filtro a manica dedicato.

Gli sfiati di tutti i dispositivi di sicurezza (valvole di sicurezza e dischi di scoppio) delle apparecchiature di processo del Reparto C sono collettate e convogliate ad un apposito sistema di raccolta, dotato di polmone di knock down (con sistema a ciclone di separazione gas-liquido e sistema automatico di raffreddamento e condensazione).

Impianto di copolimerizzazione

Emissioni da X-5102-C e R-5102-C

Durante il carico dell'anidride maleica si generano emissioni che contengono anidride maleica.

Emissioni da R-5114-C

Durante il carico dei solventi in R-5114-C si generano emissioni che contengono toluene e diisobutilene. Durante la fase di riscaldamento in R-5114-C si generano emissioni che contengono toluene e diisobutilene.

Durante il trasferimento dell'anidride maleica da R-5102-C ad R-5114-C si generano emissioni che contengono anidride maleica, toluene e diisobutilene.

Durante la fase di reazione in R-5114-C si generano emissioni che contengono anidride maleica, toluene e diisobutilene.

Emissioni da R-5128-C

Durante il trasferimento del polimero da R-5114-C ad R-5128-C si generano emissioni che contengono toluene e diisobutilene.

Durante la fase di distillazione in R-5128-C si generano emissioni che contengono toluene e diisobutilene.

Emissioni da R-5141-C

Durante il carico del solvente da R-5128-C ad R-5141-C si generano emissioni che contengono toluene e diisobutilene.

Emissioni da R-5121-C

Durante il carico del tensioattivo anionico in R-5121-C si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Impianto di solfonazione

Emissioni da X-5102-C e R-5102-C

Durante il carico dell'anidride maleica si generano emissioni che contengono anidride maleica.

Emissioni da R-5401-C

Durante il carico dei reagenti in R-5401-C si generano emissioni che contengono in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di riscaldamento in R-5401-C si generano emissioni che contengono in generale COV a bassissima nocività.

Durante il trasferimento dell'anidride maleica da R-5102-C ad R-5401-C si generano emissioni che contengono anidride maleica e in generale COV a bassissima nocività.

Durante le fasi di reazione in R-5401-C si generano emissioni che contengono anidride maleica e in generale COV a bassissima nocività.

Emissioni da R-5222-C

Durante il carico dei solventi in R-5222-C si generano emissioni che possono contenere alcool etilico, alcool isopropilico, alcool isobutilico o glicole propilenico.

Durante il carico dell'estere da R-5401-C ad R-5222-C si generano emissioni che possono contenere alcool etilico, alcool isopropilico, alcool isobutilico o glicole propilenico o in generale COV a bassissima nocività.

Durante il carico della soluzione di bisolfito da R-5206-C ad R-5222-C si generano emissioni che contengono anidride solforosa e che possono contenere alcool etilico, alcool isopropilico, alcool isobutilico o glicole propilenico o in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di reazione in R-5222-C si generano emissioni che contengono anidride solforosa e che possono contenere alcool etilico, alcool isopropilico, alcool isobutilico o glicole propilenico o in generale COV a bassissima nocività.

Emissioni da R-5302-C

Durante il carico dei reagenti in R-5302-C si generano emissioni che possono contenere isopropanolammina o in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di riscaldamento in R-5302-C si generano emissioni che possono contenere isopropanolammina o in generale COV a bassissima nocività.

Durante il trasferimento dell'anidride maleica da R-5102-C ad R-5302-C si generano emissioni che contengono anidride maleica ed in generale COV a bassissima nocività.

Emissioni da R-5320-C

Durante il carico della soluzione di solfito da R-5206-C ad R-5320-C si generano emissioni che contengono anidride solforosa.

Durante la fase di riscaldamento in R-5320-C si generano emissioni che contengono anidride solforosa.

Durante il carico dell'estere da R-5302-C ad R-5320-C si generano emissioni che contengono anidride solforosa ed in generale COV a bassissima nocività.

Emissioni da R-5206-C

Durante la fase di preparazione della soluzione in R-5206-C si generano emissioni che contengono anidride solforosa.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Reparto D

Le emissioni operative di tutti gli apparecchi appartenenti all'impianto di miscelazione tensioattivi nonionici ed all'impianto di fosfatazione e solfatazione sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A2 ed emesse al punto di emissione E2.

Le emissioni operative dei mescolatori per la preparazione delle soluzioni appartenenti all'impianto di atomizzazione a caldo (R6707, R6708, R6710 ed R6785) ed all'impianto di assorbimento tensioattivi (R6702, R6704 ed R6706) sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A2 ed emesse al punto di emissione E2.

Le emissioni operative dell'impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A5 ed emesse al punto di emissione E5.

Le uniche emissioni separate sono quelle delle coclee mobili di alimentazione dei reagenti T-6121-D e T-6124-D che sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A3 ed emesse al punto di emissione E3.

Esistono inoltre altri quattro punti di abbattimento ed emissione legati agli impianti di atomizzazione a caldo:

Cabina di aspirazione dell'insacchitrice a servizio dell'atomizzatore a caldo (abbattitore A9 e punto di emissione E9).

Gli sfiati di tutti i dispositivi di sicurezza (valvole di sicurezza e dischi di scoppio) delle apparecchiature di processo del Reparto D sono collettate e convogliate ad un apposito sistema di raccolta, dotato di polmone di knock down (con sistema a ciclone di separazione gas-liquido e sistema automatico di raffreddamento e condensazione).

Impianto di miscelazione tensioattivi nonionici

Emissioni da R-6301-D ed R-6724-D

Le emissioni dai due mescolatori sono del tutto analoghe.

Durante il carico dei tensioattivi nei mescolatori si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici

Emissioni da R-6708-D, R-6709-D, R-6710-D ed R-6785-D

Le emissioni dai quattro mescolatori sono del tutto analoghe.

Durante il carico dei tensioattivi nei mescolatori si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Emissioni da B-6401-D

Durante la fase di atomizzazione a caldo delle soluzioni acquose di tensioattivi anionici si generano emissioni che contengono polveri di tensioattivi anionici.

Inoltre durante la fase di insaccaggio dei prodotti finiti si generano emissioni che contengono polveri di tensioattivi anionici.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

L'aria utilizzata per essiccare le soluzioni acquose dei tensioattivi anionici è riscaldata per mezzo di un bruciatore a metano Maxon speciale per il riscaldamento diretto di aria.

I prodotti di combustione sono utilizzati per il riscaldamento diretto e l'essiccamento delle soluzioni di tensioattivi le emissioni vengono trattate nell'impianto di abbattimento A5 (depolveratore a secco a mezzo filtrante + scrubber a torre) e vengono espulsi al punto di emissione E5.

Impianto di fosfatazione e solfatazione

Emissioni da R-6120-D

Durante il carico dei tensioattivi in R-6120-D si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di dosaggio e reazione in R-6120-D si generano emissioni che contengono acido fosforico.

Durante la fase di correzione del pH in R-6120-D si generano emissioni che possono contenere ammoniaca, monoetanolamina o trietanolamina.

Emissioni da R-6220-D e R-6230-D

Durante il carico dei tensioattivi in R-6220-D e R-6230-D si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di riscaldamento in R-6220-D e R-6230-D si generano emissioni che possono contenere in generale COV a bassissima nocività.

Durante la fase di dosaggio e reazione in R-6220-D e R-6230-D si generano emissioni che contengono acido fosforico.

Durante la fase di correzione del pH in R-6220-D e R-6230-D si generano emissioni che possono contenere ammoniaca, monoetanolamina o trietanolamina.

Durante il carico dei diluenti in R-6220-D e R-6230-D si generano emissioni che possono contenere glicole propilenico

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Emissioni da R-6132-D

Durante il carico dei diluenti in R-6132-D si generano emissioni che possono contenere glicole propilenico.

Durante il trasferimento dei tensioattivi anionici da R-6120-D a R-6132-D si generano emissioni che possono contenere glicole propilenico o in generale COV a bassissima nocività.

La fase di trasferimento ad altri impianti, generante a sua volta emissioni, è stata presa in considerazione relativamente agli impianti a valle.

Altre emissioni

Oltre alle emissioni descritte precedentemente e generate dai cicli di processo dello stabilimento, esistono altre fonti di emissioni, qui di seguito raggruppate.

Ventilazione Reparto A (E13)

Il Reparto A è dotato di un sistema di aspirazione localizzata e ricambio aria, dedicato all'intero reparto:

Ventilazione Reparto B (E14)

Il Reparto B è dotato di un sistema di aspirazione localizzata e ricambio aria, dedicato all'intero reparto:

Ventilazione Reparto C (E15)

Il Reparto C è dotato di due sistemi di aspirazione localizzata e ricambio aria, il primo dedicato all'infustatrice di reparto, il secondo all'aspirazione localizzata e ricambio aria nel reparto:

Il reparto C è dotato inoltre di torrini di estrazione per il ricambio dell'aria all'interno del reparto.

Ventilazione X-5102-C (E16)

Il sistema di carico semiautomatico dell'anidride maleica in R-5102-C è confinato in una cabina con sistema di aspirazione e ricambio aria.

Ventilazione Reparto D (E17)

Il Reparto D è dotato di due sistemi di aspirazione localizzata e ricambio aria, il primo dedicato all'infustatrice di reparto, il secondo all'aspirazione localizzata e ricambio aria nel reparto.

Ventilazione Infustatrice Centrale (E18)

Il locale Infustatrice Centrale è dotato di un sistema di immissione aria, aspirazione localizzata e ricambio aria, dedicato all'intero reparto.

Respirazione serbatoio S-9166-C (acido cloridrico al 30%) (E19)

I gas di respirazione del serbatoio dell'acido cloridrico al 30% vengono immessi in una apposita guardia idraulica.

La guardia, della capacità di circa 200 litri, è riempita di acqua continuamente ricambiata. I gas in uscita gorgogliano attraverso il liquido, per un'altezza di circa 100 centimetri: l'acido cloridrico contenuto nell'emissione è velocemente solubilizzato ed abbattuto.

Lo scarico idrico inquinato è inviato all'impianto di trattamento dello stabilimento.

Ventilazione Camere Calde (E20)

Il locale Camere Calde è dotato di due sistemi di immissione aria, aspirazione e ricambio aria, dedicato all'intero reparto.

Laboratorio Prove (E21)

Il Laboratorio Prove è dotato di impianti di aspirazione localizzata, a servizio delle cappe di lavoro.

Laboratorio Applicativo (E22)

Il Laboratorio Applicativo è dotato di impianti di aspirazione localizzata, a servizio delle cappe di lavoro.
Laboratorio Controllo Qualità (E23)

Il Laboratorio Controllo Qualità è dotato di impianti di aspirazione localizzata, a servizio delle cappe di lavoro.

Laboratorio Ricerca e Sviluppo (E24)

Il Laboratorio Ricerca e Sviluppo è dotato di impianti di aspirazione localizzata, a servizio delle cappe di lavoro.

Collettamento e trattamento sfiati d'emergenza.

Impianti che utilizzano ossido di etilene e ossido di propilene

Gli sfiati d'emergenza che possono provenire dai dispositivi di sicurezza (valvole di sicurezza, dischi di scoppio, valvole di sfiato d'emergenza) dalle apparecchiature di processo che trattano ossido di etilene e ossido di propilene (Reparto Eto, stoccaggio ossido di etilene, stoccaggio ossido di propilene) sono convogliati a mezzo tubazioni indipendenti e dedicate al sistema di abbattimento A1 (scrubber a torre), appositamente dimensionato proprio sulle portate e sulle concentrazioni originate dall'apertura dei sistemi di sicurezza.

La portata globale massima (portata di flooding) sopportabile dalla colonna è infatti di 30.000 Nm³/h di fase gas o vapore, mentre la portata istantanea trattabile è di 20.000 Nm³/h di una miscela Azoto-Ossido di Etilene e/o Propilene al 18% in volume di ossido per un massimo di 120 secondi, oppure una portata continua di 1000 Kg/h di Ossido di Etilene e/o Propilene garantendo in entrambi i casi l'abbattimento praticamente quantitativo.

Sulle linee degli sfiati, a monte della colonna sono inoltre installati dei serbatoi polmone per l'abbattimento di eventuali trascinamenti liquidi.

Altri impianti

Gli sfiati che possono provenire dai dispositivi di sicurezza (valvole di sicurezza, dischi di scoppio, valvole di sfiato d'emergenza) di tutte le altre apparecchiature di processo sono convogliati a mezzo tubazioni indipendenti e dedicate al serbatoio di knock down D-4020-G.

Il sistema di knock down ha le seguenti funzioni:

- il serbatoio della capacità di 20 m³ è dotato di sistema di separazione ciclonica (ingresso tangenziale, uscita assiale) per l'abbattimento di eventuali trascinamenti liquidi;

i gas, separati dai trascinamenti liquidi, vengono inviati ad un camino con sistema di controlavaggio e raffreddamento ad acqua nebulizzata. Il sistema, attivato automaticamente dall'alta portata, dall'alta temperatura o dall'alta pressione dei gas di scarico, ha la funzione di condensare in parte e raffreddare le emissioni.

Inoltre gli sfiati dei dispositivi di sicurezza (valvole di sicurezza e dischi di scoppio) dei serbatoi S-0801-E, S-0802-E ed S-0901-E e S-0351-D (gli unici serbatoi in pressione dello stabilimento) sono collettate e convogliate all'impianto di abbattimento A1 ed emesse al punto di emissione E1.

La seguente tabella riassume le emissioni atmosferiche dell'impianto:

ATTIVITÀ IPPC e NON IPPC	EMISSIONE	PROVENIENZA		DURATA (h/d) (d/a)	TEMP. (°C)	INQUINANTI MONITORATI	SISTEMI DI ABBATTIMENTO	ALTEZZA CAMINO (m)	SEZIONE CAMINO (m ²)
		Sigla	Descrizione						
	E1	M1	Reparto Eto Stoccaggio gas	24 350	70	COVNM	A1 scrubber a torre	13,8	0,13
	E2	M2	Reparti A - B - C - D - F Stoccaggio prod. infiammabili	24 350	100	CO CO ₂ COVNM NO _x SO _x Acido fosforico	A2 Scrubber a torre + combustore rigenerativo	10	0,28
	E3	M3	Reparti B - D	24 350	25	Acido fosforico	A3 scrubber doppia torre	12	0,31
	E5	M5	Reparto D	24 270	50	CO COVNM NO _x - PM	A5 Filtro a maniche scrubber venturi	15	0,28
	E7	M7	Caldaia B9130G	24 125	130	CO COVNM NO _x - SO _x - PM		15	0,24
	E8.1	M8.1	Caldaie B9110G	24 350	140	CO COVNM NO _x - SO _x - PM		16	0,23
	E8.2	M8.1	B9120G	24 350	140			20	0,23
	E9	M9	Reparto D	24 250	25	PM	A9 Filtro a maniche	11,8	0,10

Tabella C1 - Emissioni in atmosfera

La seguente tabella riassume le emissioni derivanti da impianti non sottoposti ad autorizzazione ai sensi dell'art.271 comma 1 della Parte Quinta al D.Lgs.152/2006 (ex attività ad inquinamento poco significativo ai sensi del D.P.R. 25 luglio 1991).

ATTIVITA' IPPC e NON IPPC	EMISSIONE	PROVENIENZA	
		Sigla	Descrizione
1	E6	M6	Caldaia B9105G
	E13	M13	Ventilazione ambiente Reparto A
	E14	M14	Ventilazione ambiente Reparto B
	E15	M15	Ventilazione ambiente Reparto C
	E16	M16	Ventilazione X-5102 carico anidride maleica
	E17	M17	Ventilazione ambiente Reparto D
	E18	M18	Ventilazione infustatrice centrale
	E19	M19	Sfiati serbatoio S-9166-C
	E20	M20	Ventilazione camere calde
	E21	M21	Laboratorio prove
	E22	M22	Laboratorio applicativo
	E23	M23	Laboratorio controllo qualità
	E24	M24	Laboratorio ricerca e sviluppo

Tabella C2 – Emissioni a scarsa rilevanza

- M1 = Reparto Eto (Impianti di etopossilazione, Impianto di finitura tensioattivi nonionici)
Stoccaggio Ossido di Etilene e Stoccaggio Ossido di Propilene
- M2 = Reparto A (Impianto di carbossilazione, Impianto di neutralizzazione e stripping, Impianto di miscelazione)
Reparto B (Impianto di alchilazione, Impianto di filtrazione e miscelazione, Impianto di fosfatazione e solfatazione)
Reparto C (Impianto di copolimerizzazione, Impianto di solfonazione)
Reparto D (Impianto di fosfatazione e solfatazione, Impianto di miscelazione)
Stoccaggio prodotti infiammabile, Reparto F
- M3 = Reparto B (Impianto di fosfatazione e solfatazione)
Reparto D (Impianto di fosfatazione e solfatazione)
- M5 = Reparto D (Impianto di atomizzazione a caldo)
- M6 = Riscaldamento Olio Diatermico (B-9105-C)
- M7 = Produzione Vapore (B-9130-G)
- M8.1 = Produzione Vapore(B-9110-G)
- M8.2 = Produzione Vapore(B-9120-G)
- M9 = Reparto D (Insacatrice Impianto di atomizzazione a caldo)
- M13 = Reparto A (Ventilazione ambiente)
- M14 = Reparto B (Ventilazione ambiente)
- M15 = Reparto C (Ventilazione ambiente)
- M16 = Reparto C (Ventilazione cabina carico Anidride Maleica)
- M17 = Reparto D (Ventilazione ambiente)
- M18 = Reparto Infustaggio (Ventilazione ambiente)
- M19 = Centrale Termica (Respirazione serbatoio acido cloridrico)
- M20 = Reparto D (Ventilazione Camere Calde)
- M21 = Laboratorio (Ventilazione Cappe Laboratorio Prove)
- M22 = Laboratorio (Ventilazione Cappe Laboratorio Applicativo)
- M23 = Laboratorio (Ventilazione Cappe Laboratorio Controllo Qualità)
- M24 = Laboratorio (Ventilazione Cappe Laboratorio Ricerca e Sviluppo)
- M25 = Tutto lo stabilimento

Impianto di abbattimento A1 (scrubber a torre)

L'impianto di abbattimento A1 riceve e tratta tutti gli sfiati (sia operativi che di emergenza) del Reparto Eto e dei serbatoi di stoccaggio di Ossido di Etilene ed Ossido di Propilene (S-0801-E, S-0802-E ed S-0901-E).

L'impianto di abbattimento A1 è un assorbitore ad umido con colonna di abbattimento del tipo a riempimento.

La colonna non è dotata di aspiratori o ventilatori e lavora quindi a tiraggio naturale.

I gas provenienti dagli impianti di produzione di tensioattivi non ionici vengono convogliati alla torre di abbattimento C-1801-E, entrano nella parte inferiore della colonna e risalgono verso il camino attraverso lo strato di riempimento della colonna.

Qui entrano in contatto con una soluzione di acqua e glicole etilenico, catalizzata con idrossido di sodio, che fluisce in controcorrente rispetto al gas: l'ossido di etilene e l'ossido di propilene vengono prima assorbiti dalla soluzione e quindi, in presenza di un catalizzatore basico, reagiscono velocemente con il glicole dando origine a poliglicoli.

Tutte le linee di collegamento degli impianti alla colonna sono flussate con azoto (portata media di 8 Nm³/h), per assicurare la completa inertizzazione di tutto l'impianto.

L'impianto di abbattimento A1 è progettato per l'abbattimento completo, con rendimento superiore al 99,9%, di ossido di etilene ed ossido di propilene sia nelle condizioni di normale funzionamento che nelle condizioni di emergenza: l'impianto è infatti dimensionato relativamente allo scoppio dei dischi di rottura o all'apertura delle valvole di sicurezza poste sui reattori, sui mescolatori e sugli stoccaggi relativi al Reparto Eto.

L'impianto è dotato di doppia pompa di ricircolazione (una attiva ed una in stand by con avviamento automatico in caso di malfunzionamento della prima) e sistema automatico di raffreddamento e riscaldamento per mantenere la soluzione alla giusta temperatura.

I parametri operativi dell'impianto (portata, temperatura, pressione, livello) sono controllati da adeguata strumentazione (sotto la supervisione di un sistema computerizzato) e con allarmi e blocchi di sicurezza opportunamente settati.

La soluzione di lavaggio è controllata giornalmente e mantenuta entro i valori di concentrazione limite (soda \geq 3%, glicole \leq 70%, acqua \geq 15%).

La soluzione esausta è inviata all'impianto di trattamento acqua dello stabilimento (impianto biologico, impianto di chiariflocculazione chimico-fisica e impianto di assorbimento su carbone attivo).

L'impianto è sottoposto a regolare manutenzione preventiva settimanale e manutenzione totale annuale.

Inoltre all'impianto A1 vengono coltate anche emissioni contenenti sostanze organiche volatili diverse dall'ossido di etilene e dall'ossido di propilene (vedi Capitolo 5.3).

Queste sostanze (alcoli ed acidi organici) sono rapidamente solubilizzate e salificate nella soluzione alcalina; inoltre anch'esse (come il glicole etilenico) reagiscono con l'ossido di etilene e l'ossido di propilene per dare poliglicoli.

Le concentrazioni ed i flussi di massa sono quasi trascurabili.

Impianto di abbattimento A2 (scrubber a torre e combustore termico rigenerativo)

L'impianto di abbattimento A2 riceve e tratta gli sfiati operativi dei Reparti A, B, C e D e dei serbatoi di stoccaggio di sostanze organiche volatili dello stabilimento.

L'impianto A2 è formato da due sistemi di abbattimento in serie.

Gli sfiati da trattare sono aspirati dal ventilatore Z-9221-G posto a monte della colonna, entrano nella parte inferiore della stessa e con moto che va dal basso verso l'alto attraversano il pacco di riempimento uscendo dalla parte superiore dopo aver attraversato il separatore di gocce.

La soluzione di abbattimento (soluzione acquosa diluita di idrossido di sodio) viene distribuita in testa alla colonna mediante un piatto distributore e, dopo aver attraversato il riempimento in controcorrente rispetto ai gas, si raccoglie nel bacino posto nella parte sottostante.

La soluzione di abbattimento viene ricircolata in testa alla colonna mediante la pompa centrifuga P-9221-G.

La soluzione è mantenuta automaticamente al giusto livello (sistema automatico di spurgo e reintegro) e al giusto pH (controllo continuo del pH e correzione automatica con idrossido di sodio al 30%).

Gli sfiati privati degli inquinanti acidi vengono quindi inviati al combustore termico rigenerativo per mezzo di un secondo ventilatore Z-9201-G.

L'unità di combustione è del tipo a tre camere con recupero termico di tipo rigenerativo su masse ceramiche (combustore rigenerativo).

I riempimenti ceramici hanno la funzione di accumulare l'energia termica dell'aria purificata in uscita dalla camera di combustione e di restituirla nella fase successiva riscaldando l'aria inquinata in ingresso all'unità. La presenza di tre camere, permette di avere un funzionamento continuo senza la fase transitoria di compensazione propria dei sistemi a due camere. Le tre camere infatti si alterneranno ciclicamente nelle varie fasi, garantendo un funzionamento continuo dell'impianto.

La camera principale di combustione è costituita da una struttura in acciaio al carbonio, rivestita all'interno con fibra ceramica di composizione tale da garantire la temperatura operativa minima prevista di 760°C (la temperatura media operativa è di 800°C): a questa temperatura le COV sono ossidate a CO₂ e H₂O.

La camera di combustione è dimensionata per garantire un tempo di permanenza minimo di 0,6 secondi alla temperatura operativa.

Sulla camera di combustione è installato un bruciatore che, utilizzando metano come combustibile, incrementa la temperatura dell'aria fino alla temperatura di esercizio. Tale temperatura viene mantenuta costante ed uniforme in tutta la camera di combustione per mezzo di una valvola modulante (TV 9202) posta sull'alimentazione del combustibile, comandata da un regolatore di temperatura.

Le camere seguono il seguente ciclo:

1^a camera: funzionante come preriscaldatore dell'aria in ingresso

2^a camera: funzionante come recuperatore di calore dall'aria in uscita dalla camera di combustione

3^a camera: in fase di lavaggio con aria pulita

La commutazione delle varie fasi viene ottenuta ogni 120 secondi circa per mezzo di apposite valvole.

I gas, provenienti dalle colonne di lavaggio vengono aspirati dal ventilatore Z-9201-G e vengono convogliati nella parte inferiore del corpo combustore da dove passano nella prima camera e vengono preriscaldati.

All'uscita dalla prima camera, i gas attraversano la camera di combustione che viene costantemente mantenuta in temperatura, indipendentemente dalla concentrazione del solvente, per mezzo del bruciatore.

I gas lasciano quindi la camera di combustione ed attraversano la seconda camera nella quale cedono parte del loro calore alla massa ceramica in essa contenuta raffreddandosi. I gas depurati escono dalla seconda camera e sono inviati al camino.

Allo stesso tempo, la terza camera è in fase di lavaggio in modo che, nel ciclo successivo, i gas depurati in uscita dalla camera di combustione possano attraversarla senza trascinare S.O.V. non ossidate al camino.

Inoltre all'abbattitore A2 è convogliato lo sfiato di processo del sistema rompi-sacchi automatico per il carico dell'anidride maleica X-5102-C. In più su questo sfiato, contenente all'origine polveri, è installato un *filtro a cartucce* con aspiratore dedicato.

Il filtro è dotato di un sistema automatico di pulizia degli elementi filtranti, ottenuta iniettando aria compressa all'interno delle cartucce stellari (e quindi in controcorrente) tramite valvole di sparo. Il sistema di pulizia è attivato automaticamente da un temporizzatore. La polvere catturata ricade all'interno della tramoggia di carico.

L'intero impianto è controllato da un quadro di controllo con PLC e su questo quadro sono installati tutti gli allarmi di temperatura e pressione e tutti i componenti necessari al funzionamento continuo ed automatico dell'impianto munito dei seguenti dispositivi di sicurezza:

- una termoresistenza TE 9221 per rilevare la temperatura dell'aria da trattare all'ingresso della colonna C-9220-G, con soglia di alta temperatura e allarme e loop automatico di regolazione per l'introduzione di aria di diluizione;
- una termocoppia con loop di regolazione TIC 9202 per la regolazione dell'immissione del gas da bruciare nel combustore, con soglia di alta, di altissima temperatura (con blocco impianto), bassa e bassissima temperatura (con blocco impianto);
- tre termocoppie TE 9202 A/B/C per rilevare la temperatura dei fumi all'interno delle masse ceramiche, con soglia di alta e di altissima temperatura (con blocco impianto);
- rampa alimentazione metano realizzata in accordo alle normative EN 746-2;

- analizzatore FID (detector a ionizzazione di fiamma), installato a monte della colonna C-9220-G, per la misura in continuo della concentrazione di sostanze organiche (esprese come COT) in ingresso all'impianto con soglia di alta ed altissima concentrazione (con blocco impianto). E' previsto inoltre un loop di regolazione con introduzione automatica di aria di diluizione

Tutte le temperature necessarie (camera di combustione, aria di processo in ingresso, aria in uscita) sono continuamente controllate ed in parte registrate, in modo da garantire sempre un funzionamento sicuro all'impianto.

In caso di irregolarità di funzionamento nell'impianto che richiedano il "blocco impianto", la valvola HV9201 posta a monte del combustore si chiude automaticamente e si apre completamente la valvola HV9204 che permette l'ingresso di aria ambiente per il lavaggio dell'impianto stesso.

In questa situazione per garantire comunque l'aspirazione degli sfiati è previsto un by-pass impianto di emergenza costituito dalla valvola HV9203 che apre automaticamente in caso di blocco impianto e da un camino di emergenza: la colonna C-9220-G e il ventilatore Z-9221-G garantiranno comunque un parziale trattamento delle emissioni.

La portata di aria aspirata dai reparti è regolata grazie all'intervento del loop di controllo (inverter e trasmettitore di pressione) che varia la velocità di rotazione dei ventilatori di processo.

La soluzione di lavaggio è controllata periodicamente per verificarne la composizione.

La soluzione esausta è inviata all'impianto di trattamento acqua dello stabilimento (impianto biologico, impianto di chiariflocculazione chimico-fisica e impianto di assorbimento su carbone attivo).

L'impianto è sottoposto a regolare manutenzione preventiva settimanale e manutenzione totale annuale.

Impianto di abbattimento A3 (scrubber a doppia torre)

L'impianto di abbattimento A3 a doppia torre riceve e tratta gli sfiati operativi provenienti dalle coclee di dosaggio dei reattivi (acido solfamminico ed anidride fosforica) degli impianti di fosfatazione e solfatazione del Reparto B e del Reparto D.

Nella risistemazione degli impianti di abbattimento, gli sfiati contenenti anidride solforosa e sostanze organiche volatili convogliati in passato all'impianto di abbattimento A3 (vecchio numero d'ordine A4) sono ora convogliati e trattati al nuovo impianto di abbattimento A2.

L'impianto di abbattimento A3 tratta solamente sfiati inquinati da acido fosforico.

L'impianto di abbattimento A3 è un assorbitore ad umido con doppia colonna di abbattimento del tipo a riempimento.

La linea di raccolta sfiati e le due colonne sono mantenuti in depressione da un apposito aspiratore.

Gli sfiati contenenti acido fosforico vengono convogliati alle 2 torri di abbattimento, entrano nella parte inferiore di ciascuna colonna e risalgono verso il camino attraverso lo strato di riempimento della colonna. Il nuovo impianto di abbattimento è costituito da due colonne in polipropilene diametro 1.900 mm. altezza 7.600 mm. con corpi di riempimento interno in anelli Pall altezza 3.200 mm. per un volume di 9.000 litri ciascuna e vasca soluzione di ricircolo interna da 3.4 mc ciascuna. Ogni colonna è dotata di pompa centrifuga a trascinamento magnetico per il ricircolo del fluido di assorbimento. La prima colonna ricircola acqua, mentre nella seconda colonna ricircola una soluzione acquosa di idrossido di sodio al 5-10%.

Qui entrano in contatto con acqua mantenuta a pH basico (circa 8) con idrossido di sodio, che fluisce in controcorrente rispetto al gas: l'acido fosforico, altamente solubile in acqua, viene velocemente solubilizzato e neutralizzato.

L'impianto è dotato di un sistema di raffreddamento della soluzione ricircolante per mantenere la soluzione stessa alla giusta temperatura.

I parametri operativi dell'impianto (portata, temperatura, pressione, livello) sono controllati da adeguata strumentazione, con allarmi e blocchi di sicurezza opportunamente settati.

La soluzione di lavaggio è controllata giornalmente e mantenuta entro i valori di concentrazione limite (acqua \geq 90%, pH $>$ 7).

La soluzione esausta è inviata all'impianto di trattamento acqua dello stabilimento (impianto biologico, impianto di chiariflocculazione chimico-fisica e impianto di assorbimento su carbone attivo).

L'impianto è sottoposto a regolare manutenzione preventiva settimanale e manutenzione totale annuale.

Gli effluenti provenienti dalle coclee di alimentazione dei reattori di solfatazione e fosfatazione (reparti produttivi B e D) sono aspirati mediante ventilatore centrifugo in polipropilene con portata 2500 Nmc/h.

Gli effluenti gassosi trattati sono espulsi attraverso un camino del diametro di 630 mm con sbocco ad altezza 12 metri.

L'impianto è installato in vasca di contenimento in cemento armato di mc. 25

Sistemi di controllo di livello, portata e pH della soluzione in circolo.

Impianto di abbattimento A5 (filtro a maniche e scrubber venturi)

L'impianto di abbattimento A5 riceve e tratta gli sfiati operativi provenienti dall'impianto di atomizzazione tensioattivi anionici del Reparto D, è costituito da un filtro a maniche (che tratta solo una parte dell'aria uscente dall'impianto ed in particolare quella con concentrazione di polvere più elevata) e da un assorbitore ad umido a doppio corpo del tipo venturi.

E' stato installato un sistema di lavaggio ad acqua delle pareti della colonna del secondo stadio del depolveratore a umido. Il sistema di lavaggio viene attivato a ogni fermata dell'impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici.

La linea di raccolta sfiati ed il filtro a maniche sono mantenuti in depressione da appositi aspiratori, che inviano l'aria polverosa allo scrubber.

Gli sfiati contenenti tensioattivi anionici in polvere in parte vengono convogliati al filtro F-6401-D e vengono filtrati sulla superficie esterna delle maniche.

La totalità degli sfiati viene quindi convogliata al ciclone ad umido D-6411-D e quindi al ciclone ad umido D-6412-D.

All'ingresso dei due cicloni, nella gola venturi, l'aria entra in contatto con la soluzione di abbattimento.

All'interno dei cicloni, proprio per la particolare configurazione, l'aria assume un moto vorticoso prima discendente e quindi ascendente, che porta alla separazione della fase liquida da quella gassosa.

I tensioattivi anionici in polvere, altamente solubili in acqua, vengono velocemente solubilizzati.

Il filtro è dotato di un sistema automatico di pulizia degli elementi filtranti, ottenuta iniettando aria compressa all'interno di ciascuna manica (e quindi in controcorrente) tramite iniettori aerodinamici opportunamente sagomati.

Il sistema di pulizia è attivato automaticamente al raggiungimento di una perdita di carico prestabilita: questo controllo è eseguito misurando la pressione differenziale fra l'esterno e l'interno delle maniche filtranti.

I parametri operativi dell'impianto (portata, temperatura, pressione, livello) sono controllati da adeguata strumentazione, con allarmi e blocchi di sicurezza opportunamente settati.

La soluzione di lavaggio è controllata giornalmente e mantenuta entro i valori di concentrazione limite (acqua $\geq 90\%$ nel primo corpo e $\geq 97\%$ nel secondo corpo).

La soluzione esausta è inviata all'impianto di trattamento acqua dello stabilimento (impianto biologico, impianto di chiariflocculazione chimico-fisica e impianto di assorbimento su carbone attivo).

L'impianto è sottoposto a regolare manutenzione preventiva settimanale e manutenzione totale annuale.

Impianto di abbattimento A9 (filtro a maniche)

L'impianto di abbattimento A9 riceve una parte dell'aria proveniente dal sistema di ventilazione del Reparto D e in particolare dalla zona di insaccaggio dei tensioattivi anionici in polvere prodotti dall'impianto di atomizzazione.

Il punto di emissione associato (E9) è parte del vecchio punto di emissione E19 (ventilazione Reparto Polveri).

L'impianto di abbattimento A9 è un filtro a maniche (tipo Tecnosida a maniche cilindriche).

La linea di raccolta sfiati e il filtro sono mantenuti in depressione da un apposito aspiratore.

Gli sfiati contenenti tensioattivi anionici in polvere vengono convogliati al filtro F-6402-D e vengono filtrati sulla superficie esterna delle maniche.

L'impianto è dotato di un sistema automatico di pulizia degli elementi filtranti, ottenuta iniettando aria compressa all'interno di ciascuna manica (e quindi in controcorrente) tramite iniettori venturi.

Il sistema di pulizia è attivato automaticamente da un temporizzatore.

La polvere recuperata e raccolta nella tramoggia di scarico del filtro è smaltita come rifiuto industriale.

L'impianto è sottoposto a regolare manutenzione preventiva settimanale e manutenzione totale annuale.

Sigla emissione	E1	E2	E3	E5	E9
Portata max di progetto (aria: Nm ³ /h)	30000	8500	2500	30000	7500
Tipologia del sistema di abbattimento	A1 scrubber a torre	A2 Scrubber a torre + combustore	A3 scrubber a doppia torre	A5 Filtro a maniche +	A9 Filtro a maniche

		rigenerativo		scrubber venturi	
Inquinanti abbattuti	COV	COV - SO ₂ Acido fosforico	Acido Fosforico	Polveri totali	Polveri Totali
Rendimento medio garantito (%)	99	95	>98	95	90
Rifiuti prodotti dal sistema kg/g t/anno	5 2	30 10	6 2	105 26	6 2
Ricircolo effluente idrico	SI	SI	SI	SI	NO
Perdita di carico (mm c.a.)	200	195	150	320	50
Consumo d'acqua (m³/h)					
Gruppo di continuità (combustibile)	SI	NO	NO	NO	NO
Sistema di riserva			NO		
Trattamento acque e/o fanghi di risulta	NO	NO	SI (doppia colonna)	NO	SI
Manutenzione ordinaria (ore/settimana)	1	2	1	1	1
Manutenzione straordinaria (ore/anno)	50	60	10	16	16
Sistema di Monitoraggio in continuo	NO	NO	SI x pH	NO	NO

Tabella C3 – Sistemi di abbattimento emissioni in atmosfera

C.2 Emissioni idriche e sistemi di contenimento

Le caratteristiche principali degli scarichi decadenti dall'insediamento produttivo sono descritte nello schema sotto riportato e rappresentano lo stato idrico emissivo attuale dell'insediamento:

PUNTO DI SCARICO	TIPOLOGIE DI ACQUE SCARICATE	FREQUENZA DELLO SCARICO	Portata (m ³ /die)	RECETTORE	SISTEMA DI ABBATTIMENTO
S0 (Uscita depuratore)	Acque reflue industriali dopo trattamento di depurazione	365 g/anno	100	Lo scarico del depuratore è convogliato nello scarico S6	Impianto di depurazione con trattamento biologico e chimico-fisico
S1	Acque di raffreddamento a perdere del serbatoio dell'ossido di propilene (troppo pieno vasca di stoccaggio)	365 g/anno	31,4	Fognatura comunale	Fosse biologiche per la chiarificazione delle acque reflue domestiche
	Riserva acqua antincendio				
	Acque pluviali tetto palazzina portineria e del corpo di guardia				
	Acque meteoriche incidenti sul parcheggio e sul piazzale ingresso				
	Condizionatore della palazzina portineria				
	Acque reflue domestiche decadenti dalla palazzina portineria, dal corpo di guardia e dallo spogliatoio				
S2	Acque meteoriche del piazzale interno e della palazzina	365 g/anno	15,8		Fosse biologiche per la chiarificazione delle acque reflue

	Acque reflue domestiche della mensa, dell'officina e dell'infermeria e acque antigelo delle docce di sicurezza				delle acque reflue domestiche)
S3	Acque meteoriche incidenti sul piazzale combustore e centrale termica	Ad ogni evento meteorico			-
S4	Sfioro acque di pozzo (fisicamente esistente ma non più utilizzata dopo la realizzazione della vasca di riciclo dell'acqua di raffreddamento)	365 g/anno	8.5		Fosse biologiche per la chiarificazione delle acque reflue domestiche
	Scarico serbatoio condense della centrale termica				
	Scarico autoclave e analizzatore in continuo acqua di pozzo				
S6	Acque reflue industriali in uscita dal depuratore, acque di raffreddamento dei reattori e dei macchinari, acque di raffreddamento a perdere dei serbatoi dell'ossido di etilene (troppo pieno vasca di stoccaggio), acque reflue domestiche e acque meteoriche	365 g/anno	1672,5		Impianto di depurazione con trattamento biologico e chimico-fisico. Fosse biologiche

Tabella C4– Emissioni idriche

Per quanto riguarda le emissioni idriche, lo stabilimento è dotato di 5 allacciamenti alla pubblica fognatura (S1, S2, S3, S4, S6), di cui 3 (S1, S4 e S6) convoglianti acque provenienti da utilizzazioni industriali e i restanti 2 convoglianti acque civili e acque meteoriche (S2) ed esclusivamente meteoriche (S3).

Gli allacciamenti S1 ed S4 ricevono acque industriali provenienti dai cicli di raffreddamento, scarichi civili ed acque meteoriche.

L'allacciamento S6 riceve le acque di scarico del sistema di depurazione, le acque industriali provenienti dai cicli di raffreddamento, scarichi civili ed acque meteoriche.

Gli scarichi di diversa natura risultano campionabili separatamente prima della commistione con reflui di diversa origine.

Tutti gli scarichi acquosi dello stabilimento, per mezzo del collettore fognario, sono inviati al depuratore consortile Olona Sud Pero gestito dai Servizi Idrici Nord Milano. Non esistono deroghe ai limiti definiti in tabella 3, allegato 5 del D.Lgs 152/99 e S.M.I. e non sono stati fissati limiti sulla portata.

Per gli *scarichi civili* lo stabilimento è dotato di cono Imhoff correttamente dimensionati.

Le *acque inquinate* (scarichi di processo) provenienti dai diversi reparti di lavorazione vengono opportunamente convogliate nelle vasche di raccolta dislocate all'interno dello stabilimento e quindi inviate al sistema di depurazione.

Gli scarichi dei diversi reparti si differenziano per la presenza di inquinanti caratteristici in conseguenza dei diversi processi produttivi realizzati. Le tabelle successive riportano per ciascun reparto di produzione le tipologie tipiche delle acque reflue:

Reparto Eto

	Acque reflue	Inquinanti
Impianto di eto-propossilazione Eto1	<ul style="list-style-type: none"> Lavaggio reattore e apparecchiature varie Spurgo pompa da vuoto 	Tensioattivi Sostanze organiche

Impianto di eto-propossilazione Eto2	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio reattore e apparecchiature ausiliare • Spurgo pompa da vuoto 	Tensioattivi Sostanze organiche
Impianto di finitura tensioattivi non ionici	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio reattore e apparecchiature ausiliare 	Tensioattivi

Reparto A

	Acque reflue	Inquinanti
Impianto di neutralizzazione e stripping tensioattivi	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio reattore e apparecchiature varie • Acque reflue di stripping • Spurgo pompa da vuoto 	Tensioattivi Sostanze organiche Azoto organico
Impianto di miscelazione tensioattivi	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio reattore e apparecchiature varie • Spurgo pompa da vuoto 	Tensioattivi Sostanze organiche

Reparto B

	Acque reflue	Inquinanti
Impianto di alchilazione del fenolo	<ul style="list-style-type: none"> • Nessun refluò al depuratore 	-
Impianto di filtrazione e miscelazione tensioattivi	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio reattore e apparecchiature varie 	Tensioattivi
Impianto di fosfatazione e solfatazione	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio reattore e apparecchiature varie 	Tensioattivi Composti del fosforo e dell'azoto

Reparto C

	Acque reflue	Inquinanti
Impianto di copolimerizzazione	<ul style="list-style-type: none"> • Nessun refluò al depuratore 	-
Impianto di solfonazione	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio reattore e apparecchiature varie 	Tensioattivi e sostanze organiche

Reparto D

	Acque reflue	Inquinanti
Impianto di miscelazione tensioattivi nonionici	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio reattore e apparecchiature varie 	Tensioattivi
Impianto di atomizzazione a caldo tensioattivi anionici	<ul style="list-style-type: none"> • Nessun refluò al depuratore 	-
Impianto di fosfatazione e solfatazione	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggio reattore e apparecchiature varie 	Tensioattivi Composti del fosforo e dell'azoto

Altro

	Acque reflue	Inquinanti
Caldaie produzione vapore	<ul style="list-style-type: none"> • Spurghi caldaie 	Sostanze inorganiche
Strade e reparti di produzione	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaggi pavimenti e strade 	Sostanze organiche ed inorganiche
Trattamento sfiati	<ul style="list-style-type: none"> • Spurgo scrubbers 	Sostanze organiche ed inorganiche
Trattamento acque	<ul style="list-style-type: none"> • Controlavaggio colonne a carbone 	Sostanze organiche e tensioattivi
Lavandini Laboratori e Reparti	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico acque 	Sostanze organiche ed inorganiche

Per le *acque industriali inquinate* lo stabilimento è dotato di un sistema di trattamento dei reflui acquosi inquinati, composto da tre sezioni principali:

Un depuratore biologico a letti fissi percolatori, composto da una sezione di pretrattamento (sedimentazione primaria, correzione del pH, omogeneizzazione ed equalizzazione) e dal trattamento biologico vero e proprio (due filtri percolatori del tipo Flocor posti in serie, seguiti da un sedimentatore secondario). Lo scopo di questa sezione è essenzialmente di ridurre il carico organico riducendo la concentrazione dei prodotti organici biodegradabili.

Un sistema di chiariflocculazione chimica, composto da una vasca di flocculazione (dosaggio di cloruro ferrico, ipoclorito di sodio, idrossido di sodio e polielettrolita organico) e da un sedimentatore terziario. Lo scopo di questa sezione è di ridurre il carico inquinante di fosforo, separando il precipitato di fosfato ferrico che si forma nella vasca di flocculazione.

Un sistema di adsorbimento, composto da una sezione di filtrazione (filtro dual-media a colonna) e dalla sezione vera e propria di adsorbimento (tre colonne con carbone attivo granulare in serie). Lo scopo di questa sezione è di eliminare gli inquinanti non abbattuti dalle precedenti sezioni (in particolare i composti organici non biodegradabili).

I fanghi di risulta dell'impianto biologico e del trattamento di chiariflocculazione, dopo adeguata concentrazione, sono smaltiti come rifiuto industriale.

La centrifuga di concentrazione dei fanghi è stata sostituita con uno skid (impianto in container costituito da un evaporatore sotto vuoto e da un sistema di condensazione finale) che ha permesso di ridurre notevolmente il contenuto acquoso dei fanghi di risulta fino all'ottenimento di un fango solido palabile e del corrispettivo quantitativo di rifiuti.

I carboni attivi esausti vengono riutilizzati nello stesso impianto di depurazione dopo adeguata rigenerazione (eseguita da ditta specializzata all'esterno del complesso).

Le caratteristiche dei sistemi di abbattimento a presidio delle emissioni sono riportate di seguito:

Sigla emissione	S6
Portata max di progetto (m³/h)	10
Tipologia del sistema di abbattimento	Biologico Chimico Fisico
Inquinanti abbattuti	COT – Azoto - Fosforo
Rendimento medio garantito (%)	>95%
Rifiuti prodotti dal sistema	kg/g t/anno
	15
	5,47
Ricircolo effluente idrico	NO
Perdita di carico (mm c.a.)	
Consumo d'acqua (m³/h)	
Gruppo di continuità (combustibile)	NO
Sistema di riserva	NO
Trattamento acque e/o fanghi di risulta	SI
Manutenzione ordinaria (ore/settimana)	4
Manutenzione straordinaria (ore/anno)	50
Sistema di Monitoraggio in continuo	Si x pH

Tabella C5 – Sistemi di abbattimento emissioni idriche

Il campionatore automatico, installato sullo scarico S0 ha le seguenti caratteristiche:

- automatico e programmabile;
- abbinato a misuratore di portata;
- dotato di sistemi per rendere il campionamento proporzionale alla portata;
- refrigerato;
- sigillabile;
- installato in modo da rendere possibile la sigillatura del condotto di prelievo;
- collegato con il misuratore di pH e conducibilità (nel caso di galvaniche);
- dotato di sistema di segnalazione di guasto e/o interruzione di funzionamento.

C2.1 Aggiornamenti sulle emissioni idriche

In seguito al rilascio dell'AIA la società ha attuato il programma specifico sulla matrice acqua, sia sotto l'aspetto del risparmio dei consumi, sia sotto l'aspetto delle caratteristiche chimico fisiche degli scarichi attuali. In particolare:

- 1) ha prodotto e attuato il progetto di risparmio idrico operando sulle acque di raffreddamento **risparmiando circa il 40% dell'acqua prelevata dai pozzi presenti nel territorio aziendale;**
- 2) ha installato la misura in continuo del dato del pH solo su S0 (scarico depuratore acque) e S6 non prevedendolo sugli altri scarichi vista la non costanza della loro portata.
- 3) ha modificato:
 - la vasca di accumulo rilancio reflui da depurare (ubicata nel deposito ossido di etilene) introducendo una vasca in Acciaio inox con intercapedine ispezionabile,
 - la vasca circolare di accumulo reflui ubicata nei pressi del Reparto B è stata completamente rifatta. Inserendovi una nuova vasca in acciaio inox formante intercapedine ispezionabile,
 - la vasca di raccolta reflui (Rep. A) già costruita in calcestruzzo e acciaio inox con intercapedine ispezionabile, dopo verifica della perfetta tenuta non si rivela necessario nessun intervento.

C.3 Emissioni sonore e sistemi di contenimento

Il comune di Bollate ha approvato con delibera del C.C. n. 53 del 27/11/2017 il piano di zonizzazione Comunale.

La classificazione acustica del Complesso e delle aree ad esso adiacenti è riportata nel seguente schema:

Classe di appartenenza del complesso	IV - V – VI (principale)
CLASSE ACUSTICA DEI SITI CONFINANTI	
Riferimenti planimetrici	Classe acustica
NORD	V
EST	IV
SUD	VI
OVEST	VI

Inoltre lo stabilimento confina con una strada extraurbana principale (ex S.S. 223).

Le sorgenti sonore non continue e con funzionamento essenzialmente diurno sono i carrelli elevatori.

I ricettori sensibili sono posizionati su tutti i lati dell'area occupata dallo stabilimento e sono rappresentati da attività industriali e artigianali. Si evidenzia che è presente il recettore sensibile "Scuola dell'infanzia parrocchiale privata S.Monica" che risulta situato a circa 470m dal perimetro dell'installazione IPPC in esame.

Gli ultimi rilevamenti fonometrici hanno evidenziato il completo rispetto dei limiti di immissione delle rispettive zone di classificazione acustica, sia per il periodo diurno che per quello notturno.

Nel caso di rumori causati dalle sorgenti fisse, compreso l'aggiornamento dell'impianto di produzione di azoto liquido, e mobili (carrelli elevatori e delle sorgenti fisse), la differenza immessa dall'attività dei carrelli al di sopra del rumore degli impianti continui è inferiore ai limiti della zona.

C.4 Emissioni al suolo e sistemi di contenimento

La zona dove sorgono le attività produttive della ditta è completamente pavimentata o con asfalto o con cemento. In particolare tutti gli impianti produttivi sono pavimentati in cemento e dotati di canaline di isolamento e raccolta.

I serbatoi sono posizionati su bacini di contenimento in cemento adeguatamente dimensionati i cui volumi sono riportati nelle tabelle sottostanti.

I magazzini sono anch'essi dotati di canaline di isolamento e raccolta.

Non sono presenti tubazioni interrate ad eccezione di:

- Rete antincendio
- Rete acqua potabile
- Collettori fognari

In particolare le fognature di processo, a servizio delle acque reflue inquinate sono costruite in acciaio inossidabile. Inoltre i pozzetti di raccolta contenenti le acque potenzialmente acide sono costituiti da vasche di cemento ricoperte di acciaio inossidabile.

Lo stabilimento per l'attività produttiva utilizza un numero elevato di serbatoi per lo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti la cui collocazione può essere fuori terra o interrati.

Rispetto ai serbatoi interrati si precisa che l'azienda ne aveva solamente 3 contenenti gasolio (uno per auto-trazione e due per alimentazione d'emergenza delle caldaie da 22 m³ ciascuno).

L'azienda ha provveduto alla dismissione senza rimozione dei due serbatoi da 22 m³ ciascuno.

Il serbatoio di gasolio per autotrazione è stato dismesso con rimozione e la pratica di rimozione è stata chiusa con protocollo del Comune di Bollate n. 9234 del 02/03/2016.

I serbatoi fuori terra costituiscono il maggior numero di sistemi per lo stoccaggio di prodotti e sono riportati nell'allagato 3.

C.5 Produzione Rifiuti

I rifiuti sono identificabili come:

1) **C.5.1 Rifiuti gestiti in stoccaggio autorizzato (all'art. 208 del D.Lgs 152/06 e s.m.i)**

Le operazioni di stoccaggio autorizzate sui rifiuti decadenti dall'attività sono le seguenti:

- messa in riserva/deposito preliminare (R13/D15) di rifiuti speciali pericolosi per un quantitativo massimo di 213,3 tonnellate, pari a 315,3 m³;
- messa in riserva/deposito preliminare (R13/D15) di rifiuti speciali non pericolosi per un quantitativo massimo di 34,6 tonnellate, pari a 80 m³.

I rifiuti accumulati sono esclusivamente di produzione dello stabilimento e sono destinati al trattamento o smaltimento presso aziende specializzate e autorizzate. I rifiuti in attesa di conferimento possono essere immagazzinati in serbatoi, fusti, sacchi o altri contenitori idonei.

I contenitori utilizzati per la raccolta dei rifiuti pericolosi al trasporto (ADR) sono omologati per il trasporto di merci pericolose ed i serbatoi sono collocati su idonei bacini di contenimento resi impermeabili e con volume adeguato al contenimento di eventuali sversamenti.

I rifiuti in contenitori sono collocati in idonea area di stoccaggio protetta dalle intemperie, con fondo impermeabile, dosso e canalina di raccolta.

In seguito all'installazione dell'impianto di essiccazione dei fanghi biologici di risulta dell'impianto di depurazione l'azienda ha dismesso il serbatoio S9302-G che veniva utilizzato per lo stoccaggio dei fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti CER 070112.

Serbatoio n. S-0150-B: Il precedente serbatoio come comunicato, non è più adibito allo stoccaggio di rifiuto ma è stato adibito ad altri usi.

Serbatoio n. S-9321-D: serbatoio fisso verticale in acciaio inox da m³ 30 utili collocato in bacino di contenimento multiplo da m² 119. Capacità di contenimento sversamenti m³ 89. Contiene il rifiuto CER 070101 ed è contrassegnato con il cartello indicante il tipo di rifiuto ed il codice CER corrispondente..

Serbatoio n. S-9374-D: serbatoio fisso verticale in acciaio inox da m³ 30 utili collocato in bacino di contenimento multiplo da m² 119. Capacità di contenimento sversamenti m³ 89. Contiene il rifiuto CER 070101* ed è contrassegnato con il cartello indicante il tipo di rifiuto ed il codice CER corrispondente..

Numero 1 Benna da 26 m³. Contiene il rifiuto CER 170407* ed è contrassegnato con il cartello indicante il tipo di rifiuto ed il codice CER corrispondente.

Numero 2 benne (affiancate) da 7 m³ cadauna. Contiene il rifiuto CER 150110* ed è contrassegnato con il cartello indicante il tipo di rifiuto ed il codice CER corrispondente.

Serbatoio n. S-0512-F: serbatoio fisso verticale in acciaio inox da m³ 30 utili collocato in bacino di contenimento multiplo da m² 210. Capacità di contenimento sversamenti m³ 139. Contiene il rifiuto CER 070104 ed è contrassegnato con il cartello indicante il tipo di rifiuto ed il codice CER corrispondente.

Numero 1 compattatore da 18 m³ superficie occupata 21 m². Contiene il rifiuto CER 150106 (RSAU) ed è contrassegnato con il cartello indicante il tipo di rifiuto ed il codice CER corrispondente.

Area coperta di m² 107 dotata di dosso di contenimento per acque meteoriche (altezza 6 cm) e bacino di contenimento da m³ 27,7. Copertura realizzata in lamiera grecata "sandwich" con pannello intermedio isolante.

Area coperta di 110 m² dotata di dosso di contenimento per acque meteoriche e bacino di contenimento da 33 m³ con possibilità di collettamento tramite valvola alla vasca di emergenza. Copertura realizzata in lamiera grecata "sandwich" con pannello intermedio isolante.

Copertura realizzata in lamiera grecata "sandwich" con pannello intermedio isolante.

L'impilaggio dei pallet con fusti fino avviene fino a 4 livelli (1 + 3).

L'impilaggio IBC da 1000 litri avviene fino a 3 livelli (1 + 2).

La quantità massima di rifiuti liquidi in stoccaggio non supera i 75 m³.

In entrambe le aree coperte si prevede di stoccare indifferentemente i seguenti rifiuti imballati CER 070110*, CER 130205*, CER 150110*, CER 160601*, CER 160602*, CER 190110*, CER 070108*, CER 070608*, CER 160211*, CER 160213*, CER 160506*, CER 170603*, CER 200121*, CER 190904, CER 080318, CER 150103, CER 10604

Nelle sottostanti tabelle C5 e C6 si riportano la descrizione dei rifiuti prodotti e le relative operazioni connesse a ciascuna tipologia di rifiuto, l'elenco dei rifiuti non è esaustivo:

N. ordine Attivit à IPPC e NON	C.E.R.	Descrizione Rifiuti	Stato Fisico	Quantità massima di stoccaggio autorizzato (m3)	Quantità massima di stoccaggio autorizzato (ton)	Modalità di stoccaggio e caratteristiche del deposito	Destino (R/D)
	070104*	Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	L	53	54	Fusti o Serbatoio fuori terra S-0512-F	Recupero – Smaltimento
	070110*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	S	15	15	Fusti Tettoia Rifiuti	Smaltimento
	130205*	Scarti olio minerale per motori e lubrificazione non clorurati	L	0,5	0,5	Fusti tettoia rifiuti	Smaltimento
	150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	S	118	14	Benne, fusti, Tettoia rifiuti Nuova tettoia	Recupero Smaltimento
	160601*	Batterie al piombo	S	0,5	0,5	Fusti tettoia rifiuti	Smaltimento
	160602*	Batterie al nichel cadmio	S	0,8	1	Fusti tettoia rifiuti	Smaltimento
	190110*	Carbone attivo esaurito impiegato per il trattamento dei fumi	S	1	0,6	Fusti tettoia rifiuti	Smaltimento
	070101*	Soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	L	81	82	Setrbotoi fuori terra S-0150-B , S-9321-D, S9374-D	Smaltimento
	070108*	Altri fondi e residui di reazione	L/S	4,5	4,2	Fusti tettoia rifiuti	Smaltimento
	070608*	Altri fondi e residui di reazione	L/S	28	28	Fusti tettoia rifiuti	Smaltimento
	160211*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi HCFC e HFC	S	2	3	Tettoia rifiuti	Smaltimento
	160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	S	4	4	Tettoia rifiuti	Recupero Smaltimento

	160506*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	L/S	1	2	Tettoia rifiuti	Smaltimento
	170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	S	5	3,5	Tettoia rifiuti	Smaltimento
	200121*	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	S	1	1	Tettoia rifiuti	Smaltimento

Tabella C5- Caratteristiche dei rifiuti pericolosi prodotti

N. ordine Attività IPPC e NON	C.E.R.	Descrizione Rifiuti	Stato Fisico	Quantità massima di stoccaggio autorizzato (m3)	Quantità massima di stoccaggio autorizzato (ton)	Modalità di stoccaggio e caratteristiche del deposito	Destino (R/D)
1	150106	Imballaggi in materiali misti	S	18	7	Cassone compattatore zona piazzale	Recupero- Smaltimento
	070112	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	L	10	10	Cisterne d'acciaio	Smaltimento
	080318	Toner per stampe esauriti	S	0,8	0,8	Fusti tettoia rifiuti	Smaltimento
	170407	Metalli misti	S	26	10	Cassone scavabile Zona vasca emergenza	Recupero Smaltimento
	190904	Carbone attivo esaurito	S	6	5	Big bags Tettoia rifiuti	Recupero Smaltimento
	150103	Imballaggi in legno	S	19	1,5	Tettoia rifiuti	Recupero Smaltimento
	160604	Batterie alcaline	S	0,2	0,3	Tettoia rifiuti	Smaltimento

Tabella C6- Caratteristiche dei rifiuti non pericolosi prodotti

C.6 Bonifiche

- Lo stabilimento non è attualmente soggetto alle procedure di cui al titolo V della Parte IV del D.Lgs.152/06 relativo alle bonifiche dei siti contaminati.

C.7 Rischi di incidente rilevante

Lo stabilimento è soggetto agli adempimenti di cui all'art. 15 del D.Lgs. 105/2015. La ditta risulta in possesso del Decreto della regione Lombardia n°19966 del 16.11.04.

D. QUADRO INTEGRATO

D.1 Applicazione delle MTD

La tabella seguente riassume lo stato di applicazione delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione integrata dell'inquinamento.

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
5.1.1 Prevenzione degli impatti ambientali		
<i>5.1.1.1 VALUTAZIONE INTEGRATA 'HSE' NELLO SVILUPPO DEI PROCESSI</i>		
Fornire una traccia verificabile dell'integrazione, in sede di sviluppo del processo, delle problematiche ambientali, sanitarie e della sicurezza		
<p>Sviluppo di nuovi processi secondo i seguenti principi:</p> <ol style="list-style-type: none"> migliorare la progettazione dei processi per ottimizzare l'utilizzo di tutti i materiali di ingresso nel prodotto finale utilizzare sostanze a tossicità bassa o nulla per la salute dell'uomo e per l'ambiente evitare l'utilizzo di sostanze ausiliare quali solventi, agenti separatori, ecc. minimizzare i consumi energetici ad es. preferendo reazioni a T e P ambiente utilizzare meccanismi rinnovabili quando tecnicamente ed economicamente possibile utilizzare reagenti catalitici, preferibili a quelli stechiometrici 	APPLICATA	<p>La riduzione dell'impatto ambientale dei prodotti e dei processi è uno dei punti cardini della politica Responsible Care di Solvay.</p> <p>I principali assi di azione sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> Riduzione dei consumi delle risorse naturali non rinnovabili e delle materie prime attraverso l'ottimizzazione continua dei processi e delle procedure di lavorazione. Riduzione dell'uso in formulazione di solventi pericolosi a favore di prodotti eco-compatibili (per esempio eliminazione dell'uso della dimetil formammide e dell'alcool metilico.). L'azienda ha inoltre ridotto l'uso di toluene nella sintesi del TSF. Eliminazione di reagenti chimici pericolosi (per esempio formaldeide, naftalina, anidride solforica, epicloridrina, N-metilpirrolidone, dietiletanolammina) e di processi obsoleti ad alto impatto ambientale (solfonazione con Oleum, polimerizzazione naftalina-formaldeide). Produzione di prodotti a basso impatto ambientale attraverso operazioni specifiche di purificazione.
<i>5.1.1.2 SICUREZZA DEI PROCESSI E PREVENZIONE DELLE REAZIONI INCONTROLLATE</i>		
<p>'Safety assessment' per il controllo dei processi sulla base di combinazione delle seguenti misure:</p> <ol style="list-style-type: none"> misure organizzative; tecniche di controllo ingegneristico; 	APPLICATA	<p>Il Safety Assessment si coniuga attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un'organizzazione interna che prevede risorse

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
c) reazioni di terminazione (neutralizzazione, quenching) d) raffreddamento di emergenza; e) macchinari resistenti alla pressione f) sfiati		specialistiche dedicate permanentemente allo studio ed alla valutazione della sicurezza dei processi e allo studio ed alla valutazione della criticità delle mansioni e delle operazioni. <ul style="list-style-type: none"> • Una rivalutazione continua del livello di rischio dei processi con una ricerca continua della minimizzazione con miglioramenti procedurali, ed impiantistici. • L'utilizzo di sistemi di controllo di processo e d'emergenza mirati alla riduzione del rischio (reazioni batch o semi-batch con dosaggio controllato dei reagenti chimici, raffreddamenti d'emergenza, dispositivi di sfogo, inertizzazione automatica, design conservativo di apparecchiature, collettamento e trattamento degli sfiati operativi e d'emergenza).
Definizione e implementazione di procedure per limitare i rischi nelle operazioni di movimentazione e stoccaggio delle sostanze pericolose	APPLICATA	Le procedure di movimentazione (scarico e carico cisterne, confezionamento) e di stoccaggio esistono, sono applicate e sono mantenute aggiornate. E' stata ridotta la frequenza di arrivo del del toluene.
Formazione e addestramento adeguati per gli operatori che maneggiano le sostanze pericolose	APPLICATA	La formazione è uno dei punti cardini dell'azione sicurezza di Solvay: <ul style="list-style-type: none"> • Ogni mercoledì mattina, 2 ore sono dedicate alla formazione di tutto il personale a riguardo dei rischi presenti nello stabilimento. • Tutti gli operatori della squadra di produzione sono addestrati attraverso corsi specifici legati alle loro mansioni specifiche: la formazione è sia teorica (studio del manuale operativo, analisi delle schede di sicurezza di materie prime e prodotti finiti, studio della configurazione impiantistica) sia pratica (affiancamento ad operatori esperti e formati). • I membri di squadre d'intervento particolari (vigili del fuoco ausiliari, primo soccorso, utilizzo gas tossici) sono addestrati ai loro compiti

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
		con formazioni specialistiche mirate. <ul style="list-style-type: none"> Ogni anno si tengono corsi di formazione generali (per tutto il personale) mirati ad argomenti particolari (ambiente, rischio chimico, ergonomia...).
5.1.2 Minimizzazione degli impatti ambientali		
<i>5.1.2.1 PLANT DESIGN</i>		
Progettare nuovi impianti in modo da minimizzare le emissioni adottando le seguenti tecniche: <ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di macchine chiuse e sigillate - chiusura e ventilazione automatica dell'edificio di produzione - connessione dei reattori ad uno o più condensatori per il recupero dei solventi - connessione dei condensatori a sistemi di recupero/abbattimento - utilizzo di flussi a gravità anziché di pompe 	APPLICATA	La progettazione degli impianti segue lo stato dell'arte: <ul style="list-style-type: none"> • Dove possibile si usano macchine chiuse; se non possibile, si assicura una portata di ventilazione e aspirazione sufficiente. • Gli ambienti di lavoro sono adeguatamente ventilati. • Le materie prime pericolose sono movimentate, nei limiti delle possibilità tecniche, in circuito chiuso e in bilanciamento gas/liquido. • Dove necessario si installano idonei condensatori conservativamente dimensionati. • Tutti gli sfiati operativi sono idoneamente convogliati e trattati. Questa MTD è stata utilizzata per la progettazione e costruzione dell'impianto per la produzione del TSF
<i>5.1.2.2 PROTEZIONE DEL SUOLO E DEGLI SVERSAMENTI</i>		
Progettare, costruire, gestire e mantenere impianti tali da minimizzare gli sversamenti delle sostanze (soprattutto liquide) che rappresentano un potenziale rischio di contaminazione del suolo. Le strutture devono essere a tenuta ermetica, stabili e in grado di resistere ad eventuali forti sollecitazioni meccaniche, termiche o chimiche	APPLICATA	La progettazione degli impianti segue lo stato dell'arte: <ul style="list-style-type: none"> • Gli impianti sono pensati e gestiti per minimizzare le operazioni che potrebbero causare sversamenti. • Tutte le strutture sono progettate tenendo conto delle massime sollecitazioni possibili. • Le aree di produzione e stoccaggio sono impermeabilizzate. • Le fognature convoglianti acque potenzialmente corrosive sono realizzate in acciaio inossidabile.
Dispositivi per la tempestiva e sicura rilevazione di possibili perdite	APPLICATA	Gli impianti sono costantemente presidiati: si è valutato quindi che ogni possibile perdita sia tempestivamente rilevata senza la necessità di dispositivi

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
		particolari. Solamente per impianti dove non è prevista la presenza umana costante (unità di etossilazione e propossilazione) o dove si stoccano e usano prodotti particolarmente pericolosi (stoccaggi ossido di etilene ed ossido di propilene) sono stati installati rilevatori automatici di perdite e fughe.
Contenitori di sufficiente capacità per evitare sversamenti e perdite di sostanze	APPLICATA	Gli stoccaggio sono dotati di idonei bacini di contenimento, con volume correttamente dimensionato. Tutto lo stabilimento ed in particolare le aree di produzione sono dotate di sistemi di collettamento dei reflui di processo, attraverso fognature dedicate e collettate unicamente al sistema di depurazione dello stabilimento, con reti fognarie e vasche di idonea capacità.
Acqua per l'estinzione di eventuali incendi e di depositi delle acque superficiali contaminate ai fini del loro trattamento o smaltimento	APPLICATA	Lo stabilimento è dotato di vasca d'emergenza (600 m ³) per la raccolta dell'acqua per l'estinzione di eventuali incendi o di acque contaminate. Sono inoltre presenti una vasca da 200 m ³ normalmente usata per tutte le acque reflue da trattare al depuratore, una vasca di emergenza da 50 m ³ ed un serbatoio d'emergenza da 20 m ³ per reflui particolarmente inquinati. Tutti i reflui di tutti i sistemi di fognatura interni possono essere collettati, per mezzo di idonee valvole a tutti questi sistemi.
5.1.2.3 MINIMIZZAZIONE DELLE EMISSIONI DI COV		
Contenimento e isolamento delle fonti e chiusura di ogni apertura in modo da minimizzare le emissioni incontrollate	APPLICATA	La progettazione degli impianti segue lo stato dell'arte e dove possibile si usano macchine chiuse; se non possibile, si assicura una portata di ventilazione e aspirazione sufficiente. Le procedure operative sono pensate per minimizzare le operazioni che potrebbero causare emissioni incontrollate.
Utilizzo di sistemi a circuito chiuso, inclusi i condensatori per il recupero dei solventi	APPLICATA	Le materie prime pericolose sono movimentate, nei limiti delle possibilità tecniche, in circuito chiuso e in bilanciamento gas/liquido. Dove necessario si installano idonei condensatori conservativamente dimensionati.

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
Mantenere confinate (chiuso) le apparecchiature durante il lavaggio con solventi	APPLICATA	Per ridurre l'impatto ambientale sono state eliminate quasi tutte le operazioni di lavaggio con solventi a favore di lavaggi con acqua calda o vapor d'acqua. Sono rimaste solamente alcune operazioni di lavaggio con alcool isobutilico, eseguite su reattori perfettamente isolati.
Utilizzo di sistemi con ricircolo dei vapori di processo quando i requisiti di purezza lo consentono	APPLICATA	In caso di presenza di condensatori, i vapori di processo ricondensati sono sempre riciclati (a meno che il processo stesso non necessiti della loro separazione: per esempio nella purificazione per distillazione). Carichi e scarichi di materie prime e prodotti finiti pericolosi sono eseguiti a circuito completamente chiuso, con riciclo dei vapori spostati dal liquido, e quindi senza emissioni.
5.1.2.4 MINIMIZZAZIONE DEI FLUSSI VOLUMETRICI DI GAS		
Chiusura di ogni apertura non necessaria per evitare che l'aria venga risucchiata nel sistema di raccolta dei gas per le apparecchiature di processo	APPLICATA	La progettazione del sistema di aspirazione dello stabilimento è fatta con lo scopo di minimizzare le aspirazioni ed immissioni inutili di aria.
Chiusura ermetica di tutte le attrezzature di processo, in particolare dei serbatoi/reattori (vessels)	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile e in generale in tutte le nuove apparecchiature è stata assicurata la chiusura ermetica.
Inertizzazione per 'shock' anziché continua	APPLICATA	Tutti gli impianti di processo che trattano prodotti infiammabili o comunque dove è presente un rischio potenziale di incendio sono inertizzati con azoto. Dove tecnicamente possibile e in generale in tutte le nuove apparecchiature è stato scelto il sistema di inertizzazione in COVrapressione con valvole automatiche di polmonazione e sfioro (questo sistema assicura la perfetta inertizzazione riducendo notevolmente i consumi di azoto e i flussi di gas). Dove non possibile (serbatoi a pressione atmosferica, non isolabili) si è mantenuta l'inertizzazione continua in flusso di azoto.
Minimizzazione dei flussi di gas dalle distillazioni ottimizzando la configurazione dei condensatori	APPLICATA	I condensatori sono sempre conservativamente dimensionati per assicurare una buona efficienza anche nelle condizioni più critiche ipotizzabili (basso flusso di liquido refrigerante,

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
		sporcamento, alta presenza di inerti...).
<p>Modalità di inserimento nei serbatoi dei prodotti liquidi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aggiungere liquidi ai serbatoi dal basso o mediante tubo immerso, a meno che ciò non sia possibile per ragioni di sicurezza o a causa delle reazioni chimiche - nel caso in cui nei serbatoi si debbano aggiungere sostanze organiche sia solide che liquide, si considera BAT utilizzare i solidi come strato di copertura, qualora la differenza di densità favorisca la riduzione del carico organico nel gas spostato, a meno che questo sia impossibile per ragioni di sicurezza e/o a causa delle reazioni chimiche. 	APPLICATA	<p>Il carico di prodotti dal fondo o per mezzo di tubi immersi è applicato dove tecnicamente possibile e dove non vietato per ragioni di sicurezza (rischio di sifonaggio, pressurizzazione di linee, formazione di schiume...).</p> <p>Il carico per mezzo di tubo pescante è realizzato spesso nel caso di dosaggi di reattivi, per immettere direttamente il prodotto nella massa di reazione, ottimizzandone la resa e limitandone le perdite.</p> <p>Dove possibile in alternativa si utilizza la colatura del prodotto organico lungo la parete del reattore.</p>
Minimizzazione dei picchi di concentrazione nei flussi emissivi	APPLICATA	Condensatori conservativamente dimensionati sono sempre installati su processi che generano flussi emissivi di prodotti condensabili. I condensatori sono equipaggiati di sistemi automatici di controllo della temperatura per mantenere la resa di condensazione sempre alta, limitando comunque gli sprechi di acqua.
<i>5.1.2.5 MINIMIZZAZIONE DEI VOLUMI DEI REFLUI DI PROCESSO (ACQUE MADRI)</i>		
Evitare la produzione di acque madri con elevato contenuto di sali	APPLICATA	I processi chimici con produzione di acque madri ad elevato contenuto di sali (cristallizzazione di solfonati) sono stati abbandonati a favore di processi di separazione per atomizzazione.
Lavaggio in controcorrente dei prodotti	-	Non applicabile in quanto non sono realizzati lavaggi di prodotti.
Generazione del vuoto senza acqua (pompe a secco, pompe ad anello liquido, ecc.)	APPLICATA	<p>Le pompe da vuoto utilizzate sono di tre tipi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pompe a secco (pompe volumetriche a pistone). • Pompe ad anello liquido a circuito chiuso. • Eiettori a vapore
Definizione di procedure per la determinazione precisa del punto di completamento delle reazioni chimiche	APPLICATA	<p>Per ogni reazione di sintesi utilizzata è stata definita una procedura per la determinazione del punto di completamento della reazione.</p> <p>Nella maggior parte dei casi questa procedura si basa su controlli analitici specifici in grado di identificare il grado di avanzamento della reazione.</p> <p>Per alcune sintesi più standardizzate si è individuato il</p>

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
		tempo medio necessario al completamento della reazione, determinando così tempi standard di cooking per il raggiungimento della resa teorica di reazione.
Raffreddamento indiretto	APPLICATA	In tutti i casi è utilizzato il raffreddamento indiretto, tramite aria, acqua di pozzo, acqua di torre o fluido diatermico.
Pre-risciacquo prima delle operazioni di pulizia e lavaggio delle apparecchiature per minimizzare la perdita di sostanze organiche nelle acque di lavaggio	APPLICATA	<p>In tutti i casi la procedura di pulizia e lavaggio prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drenaggio e soffiatura: fase di drenaggio per gravità e soffiatura per pressione attuata per ridurre al minimo le perdite di prodotto. In questa fase non si generano reflui. • Pre-lavaggio con acqua calda o vapore per rimuovere il 90% del prodotto residuo. In questa fase si genera un refluo concentrato smaltito come rifiuto industriale. • Lavaggio finale con vapore per arrivare al grado di pulizia richiesto. Il refluo generato è trattato direttamente dall'impianto di depurazione dello stabilimento.
5.1.2.6 MINIMIZZAZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA	APPLICATA	<p>Le azioni volte al controllo dei consumi energetici sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recupero dell'acqua calda derivante dalla condensazione del vapore di riscaldamento e riutilizzo nel ciclo di produzione del vapore stesso. • Controllo automatico dei sistemi di raffreddamento e riscaldamento di reattori e condensatori per il contenimento degli sprechi. • Dove possibile tecnicamente, uso di inverter (variatori di frequenza della corrente elettrica di alimentazione dei motori elettrici) per l'eliminazione dei consumi di spunto e l'ottimizzazione dei consumi a regime. • Utilizzo di lampadine a basso consumo energetico.
5.2.1 Bilanci di massa e analisi dei flussi di rifiuti		
Bilanci di Massa per COV, TOC O COD, AOX O EOX, metalli pesanti, ecc.)	APPLICATA	I bilanci di massa presenti ed aggiornati riguardano TOC, COD, Fosforo, Azoto e

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
		Tensioattivi.
Analisi del flusso dei rifiuti per individuarne l'origine e determinare parametri significativi ai fini della gestione e trattamento di emissioni gassose, acque reflue e scorie.	APPLICATA	I reflui derivanti dai processi produttivi sono stati analizzati per evidenziare: <ul style="list-style-type: none"> • Emissioni gassose • Acque reflue • Rifiuti industriali
Determinare i valori relativi ai seguenti parametri relativi ai flussi di acque reflue (<i>vedi tab 1 su bref di settore, pag. 378</i>)	APPLICATA	Relativamente ai flussi di acque reflue sono stati determinati i seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> • Volume per batch • Volume per anno • pH • COD • Fosforo totale • Azoto totale • Tensioattivi • Biodegradabilità
Controllare il profilo delle emissioni corrispondente alle modalità operative del processo produttivo	APPLICATA	Le emissioni di processo sono controllate in continuo da un sistema automatico con sensore FID (rivelatore a ionizzazione di fiamma).
Qualora s'impieghino sistemi di abbattimento/recupero con processi non ossidanti, ricorrere a sistemi di monitoraggio in continuo (quale ad es. il rivelatore a ionizzazione di fiamma - FID), negli impianti in cui gli scarichi gassosi provenienti dai vari processi sono trattati da un sistema centrale di recupero/abbattimento	APPLICATA	Le emissioni di processo sono controllate secondo varie modalità: <ul style="list-style-type: none"> • controllo in continuo della concentrazione di TOC con un sistema automatico con sensore FID (rivelatore a ionizzazione di fiamma) per gli scarichi gassosi trattati dal sistema centrale termossidativo; • controllo in continuo della temperatura all'uscita dei condensatori per gli scarichi gassosi delle unità produttive che utilizzano solvente ad alta temperatura; • controllo in continuo della temperatura di reazione della soluzione di abbattimento per lo scrubber che riceve gli scarichi gassosi contenenti ossido di etilene ed ossido di propilene. <p>Tutti questi sistemi di monitoraggio sono dotati di allarmi e di interblocchi di sicurezza.</p>
Monitorare le singole sostanze potenzialmente tossiche per l'ambiente nel caso queste siano rilasciate.	APPLICATA	Le emissioni contenenti sostanze potenzialmente tossiche sono monitorate con cadenza annuale. Negli anni passati sono state eseguite anche campagne di controllo con cadenze più serrate.
Valutazione dei singoli flussi (volumi) di gas dalle	APPLICATA	Su tutte le unità produttive dello

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
apparecchiature di processo ai sistemi di abbattimento		<p>stabilimento è stato eseguito un bilancio di massa delle emissioni in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumi emessi da ogni singola fase di lavorazione • Inquinanti presenti e loro concentrazione in ogni singola emissione
5.2.2 Riutilizzo dei solventi		
Riutilizzo dei solventi nel rispetto delle specifiche di purezza	APPLICATA	Dove possibile, i solventi distillati sono recuperati tal quali, dopo purificazione o dopo rettifica fatta da Società specializzate (ciò vale per esempio per toluene, alcool isobutilico e diisobutilene).
5.2.3 Trattamento dei residui gassosi		
Utilizzo di idonei sistemi di abbattimento per garantire il rispetto dei limiti per le emissioni di		
COV	APPLICATA	Termocombustore rigenerativo a tre camere. Scrubber chimico.
NOx	APPLICATA	Bruciatori a basso tenore di NOx.
HCl, Cl ₂ , HBr/Br ₂	APPLICATA	Scrubber a lavaggio basico.
NH ₃	APPLICATA	Termocombustore rigenerativo a tre camere.
SOx	APPLICATA	Scrubber a lavaggio basico.
Particolato	APPLICATA	Scrubber Venturi. Filtri a manica.
Cianuri	-	Non applicabile (non sono presenti cianuri in nessun ciclo di lavorazione).
5.2.4 Gestione e trattamento dei reflui acquosi		
5.2.4.1 REFLUI ACQUOSI ASSOCIATI AL PRE-TRATTAMENTO E ALLA SEGREGAZIONE		
Separazione e trattamento preliminare o smaltimento delle acque madri derivanti da alogenazioni e solfoclorurazioni	- NON APPLICABILE	Non applicabile in quanto nello stabilimento non si svolgono alogenazioni e solfoclorurazioni
Trattare preliminarmente i flussi di acque reflue contenenti livelli di sostanze biologicamente attive tali da comportare un rischio per il successivo trattamento o per l'ambiente in cui vengono scaricati	APPLICATA	Le acque reflue ad alto carico inquinante (prodotte per esempio durante le operazioni di lavaggio e/o bonifica delle apparecchiature) e che comunque comporterebbero un rischio per il successivo trattamento o per l'ambiente in cui vengono scaricati non sono inviate all'impianto di depurazione bensì sono etichettate con il codice CER corrispondente e trattate come rifiuti speciali ai sensi del D.lgs. n° 152/2006 e s.m.i.
Separazione e raccolta degli acidi esausti	APPLICATA	Nelle lavorazioni dello stabilimento non si generano acidi esausti. Le acque reflue fortemente acide prodotte durante le fasi lavorative e che comunque comporterebbero un rischio per il

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
		successivo trattamento o per l'ambiente in cui vengono scaricate sono raccolte, etichettate con il codice CER corrispondente e smaltite come rifiuti speciali ai sensi di legge D.lgs. n° 152/2006 e s.m.i.
5.2.4.2 TRATTAMENTO DEI REFLUI ACQUOSI CONTENENTI CARICHI ORGANICI REFRATTARI		
<p>Segregare e trattare preliminarmente i flussi di acque reflue contenenti carichi organici refrattari significativi in base ai parametri qui esposti</p> <ul style="list-style-type: none"> - I carichi organici refrattari non sono significativi qualora il flusso delle acque reflue presenti una capacità di eliminazione mediante metodi biologici ('bioeliminabilità') superiore all'80 - 90% circa. - Qualora tale capacità sia inferiore, il carico organico refrattario non è significativo se associato a valori di TOC inferiori a circa 7,5 - 40 kg per batch o giornalieri 	APPLICATA	I flussi di acque reflue contenenti carichi organici refrattari significativi non vengono inviati al sistema depurativo, bensì etichettati con il relativo codice CER e smaltiti ai sensi di legge D.lgs. n° 152/2006 e s.m.i. Il trattamento a carboni attivi consente comunque di abbattere la piccola componente refrattaria presente nelle acque reflue inviate al sistema di depurazione.
Per i flussi di acque reflue segregati, si considera BAT raggiungere tassi complessivi di eliminazione del COD >95%, abbinando il pretrattamento al trattamento biologico.	APPLICATA	Il trattamento biologico accoppiato al trattamento di chiariflocculazione e adsorbimento su carbone permette di raggiungere tassi complessivi di eliminazione del COD >95%.
5.2.4.3 RIMOZIONE DEI SOLVENTI DAI FLUSSI DI ACQUE REFLUE		
Recupero dei solventi dai reflui acquosi al fine di un loro re-impiego in sito o fuori sito, utilizzando tecniche quali strippaggio, distillazione/rettificazione, estrazione.	APPLICATA	I cicli produttivi che utilizzano solventi come mezzo di reazione (per esempio copolimerizzazione) sono concepiti in maniera tale da recuperare e riutilizzare a circuito chiuso più del 99% di tali solventi. L'alcool isobutilico (utilizzato come mezzo di lavaggio e bonifica) è anch'esso recuperato, rettificato (fuori sito da una ditta specializzata) e riutilizzato nel sito. Le acque reflue contenenti tracce di solventi organici vengono recuperate, stoccate ed infine separate. La componente non acquosa viene smaltita quindi come rifiuto speciale ai sensi del D.lgs. n° 152/2006 e s.m.i.
Recupero di solventi ai fini del loro utilizzo a scopi termici, quando il bilancio energetico evidenzia la possibilità di sostituire i combustibili naturali.	APPLICATA	La parte di solventi organici smaltita quindi come rifiuto speciale ai sensi del D.lgs. n° 152/2006 e s.m.i. è utilizzata in parte a scopi termici (fuori sito da ditte di smaltimento autorizzate).
5.2.4.4 RIMOZIONE DEI COMPOSTI ALOGENATI		
Eliminazione dei CHC dai flussi di acque reflue attraverso ad es. strippaggio, rettificazione o estrazione.	NON APPLICABILE	Non applicabile in quanto lo stabilimento non utilizza e non

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
Pretrattamento delle acque reflue contenenti carichi significativi di AOX.	-	genera nel ciclo produttivo CHC. Non applicabile in quanto l'azienda non presenta cicli di lavorazione che possano dar luogo a reflui contenenti carichi significativi di alogeni organici adsorbibili. L'unico alogeno organico utilizzato è il sodio cloro acetato, che però è in corso di eliminazione dal ciclo produttivo.
5.2.4.5 RIMOZIONE DEI METALLI PESANTI		
Pretrattamento dei flussi di acque reflue contenenti significativi livelli di metalli pesanti o composti di metalli pesanti provenienti dai processi in cui questi sono appositamente usati	NON APPLICABILE	Non applicabile. Non sono utilizzati nel ciclo produttivo dello stabilimento metalli pesanti e composti di metalli pesanti quali: Cadmio, Cromo esavalente, Manganese, Mercurio, Boro, Bario, Arsenico, Alluminio, etc.
5.2.4.6 RIMOZIONE DEI CIANURI LIBERI		
Ricondizionare i flussi di reflui contenenti cianuri liberi, per sostituire le materie prime ove tecnicamente possibile	NON APPLICABILE	Non applicabile. Non sono presenti cianuri in nessun ciclo produttivo dello stabilimento.
Pretrattare i flussi di acque reflue contenenti carichi significativi di cianuri, raggiungendo un tenore di cianuri pari o inferiore a 1 mg/l del flusso di acque reflue trattate	- NON APPLICABILE	Non applicabile. Non sono presenti cianuri in nessun ciclo produttivo dello stabilimento.
Effettuare la biodegradazione in condizioni sicure in un impianto di trattamento biologico delle acque reflue.	NON APPLICABILE -	Non applicabile. Non sono presenti cianuri in nessun ciclo produttivo dello stabilimento.
5.2.4.7 TRATTAMENTO BIOLOGICO DELLE ACQUE REFLUE		
Trattamento in impianto di trattamento biologico delle acque reflue, gli effluenti con un significativo carico organico quali quelli provenienti dai processi di produzione o le acque di risciacquo e lavaggio	APPLICATA	I reflui provenienti dai processi di produzione e quelli provenienti dal lavaggio finale degli apparecchi (eseguito con acqua calda oppure con vapore) che non presentino un carico inquinante elevato o refrattario, sono inizialmente inviati alla vasca di omogeneizzazione in modo tale da rendere il carico organico mediamente costante e quindi inviate al sistema depurativo costituito da: <ul style="list-style-type: none"> • trattamento biologico; • trattamento chimico-fisico di chiariflocculazione • trattamento di adsorbimento su carbone attivo. L'osmosi inversa è stata utilizzata per il pretrattamento dell'acqua inviata all'impianto di demineralizzazione con conseguente riduzione di acido cloridrico e soda per la riduzione delle resine.
Assicurare che il trattamento delle acque reflue in un impianto comune sia nel complesso efficace quanto il trattamento in sito	- NON APPLICABILE	Non applicabile. Le acque reflue sono trattate in sito
Valori di eliminazione della BOD superiori al 99% e livelli medi annui di emissione BOD compresi tra 1 - 18 mg/l. I livelli si riferiscono agli effluenti dopo il trattamento biologico senza diluizione	APPLICATA	Il trattamento biologico accoppiato al trattamento di chiariflocculazione e di adsorbimento su carbone

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
		<p>permette di raggiungere tassi complessivi di eliminazione del BOD superiori al 99%. Il tasso medio di emissione annuo di BOD risulta pari a 15 mg/l.</p>
Raggiungere i livelli di emissione riportati alla tabella VIII.	APPLICATA	<p>A riguardo degli inquinanti specifici dello stabilimento (COD, P, N) i livelli di emissione raggiunti dopo il trattamento completo (biologico, chimico e fisico), prima di qualsiasi diluizione sono (media 2006):</p> <ul style="list-style-type: none"> • COD: 149 mg/l all'interno dei valori della tabella VIII; • P: 4,7 mg/l superiore al limite alto della tabella VIII (si consideri che i prodotti fosfati sono una delle famiglie più importanti dello stabilimento); • N: 7,6 mg/l vicino al limite basso dei valori della tabella VIII. <p>L'aggiunta dell' ulteriore step di depurazione a osmosi inversa dovrebbe consentire di ridurre ulteriormente questi valori di emissione di circa il 50%</p> <p>Per quanto riguarda gli altri tipi di inquinanti della tabella VIII:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AOX, Cu, Cr, Ni, Zn non sono presenti; • I Solidi Sospesi sono dell'ordine di 15 mg/l. • La tossicità acuta, misurata con il metodo dei biolumi è inferiore al 50%.
5.2.4.8 MONITORAGGIO DEGLI EFFLUENTI TOTALI		
Monitorare regolarmente la totalità degli effluenti in entrata ed in uscita dall'impianto di trattamento biologico delle acque reflue	APPLICATA	<p>Quotidianamente vengono effettuati prelievi per l'analisi delle specie inquinanti. In particolar modo il prelievo viene eseguito a monte del trattamento biologico, in corrispondenza della vasca di omogeneizzazione, a valle della sezione di depurazione biologica ed infine in uscita dal trattamento di chiariflocculazione ed adsorbimento, prima dell'immissione nella pubblica fognatura.</p>
Effettuare, a cadenza regolare, il monitoraggio biologico degli effluenti totali dopo il loro trattamento nell'apposito impianto biologico, qualora si utilizzino o producano, intenzionalmente o meno, sostanze potenzialmente tossiche per l'ambiente	APPLICATA	<p>Regolarmente l'azienda segue il monitoraggio completo degli effluenti sia prima che dopo il trattamento depurativo allo scopo di rilevare sostanze potenzialmente tossiche per l'ambiente. Le analisi sono condotte sia dal laboratorio</p>

BAT	Applicata NON applicata	Modalità di applicazione
		interno della Solvay sia da laboratori certificati dal Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica.
Nel caso vi siano problemi di tossicità residua ricorrere al monitoraggio telematico della tossicità in parallelo alla misurazione telematica del TOC.	NON APPLICABILE-	Non applicabile. Non sono mai stati rilevati problemi di tossicità residua nelle acque di scarico.

Tabella D1 – Stato di applicazione delle BAT

D.2 Criticità riscontrate

Nessuna criticità riscontrata

D.3 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento in atto e programmate

D.3.1 Misure di miglioramento programmate dall'Azienda

MATRICE/SETTORE	INTERVENTO	MIGLIORAMENTO APPORTATO	TEMPISTICA
ARIA	Interventi procedurali e impiantistici (sostituzione scaricatori di condensa con modelli più efficienti) degli ossidi di azoto e carbonio	Riduzione del consumo di vapore	1/1/2020
ACQUA	Riduzione di consumo di acqua di falda utilizzata per il raffreddamento di processo attraverso il recupero delle frigorie dagli evaporatori di azoto liquido	Riduzione del prelievo di acqua dai pozzi aziendali	Entro 2 anni dal rilascio dell'AIA
RIFIUTI	Sostituzione del sistema di concentrazioni dei fanghi di risulta del depuratore con un sistema di essiccazione degli stessi	Riduzione del volume di rifiuto prodotto	30 maggio 2020

Tabella D2 – Misure di miglioramento programmate

E. QUADRO PRESCRITTIVO

L'Azienda è tenuta a rispettare le prescrizioni del presente quadro, dove non altrimenti specificato, come previsto all'art.29 ter del D.Lgs N°152/2006.

E.1 Aria

E.1.1 Valori limite di emissione

Nella tabella sottostante si riportano i valori limite per le emissioni in atmosfera.

EMISSIONE	PROVENIENZA		PORTATA [Nm ³ /h]	DURATA [h/g]	INQUINANTI	VALORE LIMITE [mg/Nm ³]
	Sigla	Descrizione				
E1	M1	Reparto Eto Stoccaggio gas	8	24	COVNM	VEDI TABELLA E1b
E2	M2	Reparti A – B – C – D – F Stoccaggio prod. infiammabili	8500		CO –COVNM - NO _x - SO _x -Acido fosforico	
E3	M3	Reparti B - D	2500		Acido fosforico	
E5	M5	Reparto D	30.000		CO –COVNM – NO _x - PM	
E7*	M7*	Caldia B9130G	3000		CO NO _x	
E8.1*	M8.1*	Caldaie B9110G	5850		CO NO _x	
E8.2*	M8.2*	B9120G	5850			
E9	M9	Reparto D	7500		PM	

* per gli impianti di combustione, il gestore dovrà verificare il rispetto delle prescrizioni della parte V del DLgs 152/06 e s.m.i. come modificato a Dicembre 2017, e se del caso, provvedere a predisporre istanza di adeguamento nei tempi previsti dallo stesso decreto.

Tabella E1a – Emissioni in atmosfera

I valori limiti da rispettare sono riportati nella seguente tabella:

EMISSIONE	INQUINANTE	LIMITE [mg/Nm ³]
E 2	COV*	20
	NO ₂	350
	CO	100
	SO ₂	20

	HCl	10					
	Acido Acetico	20					
	Acido Fosforico	5					
	NH₃	10					
E1 – E5	COV	Classe	I	II	III	IV	V
		CMA	5	20	150		
E3	CIV	Classe	I	II	III	IV	V
		CMA	1	5	10	20	50
E5 – E9	PTS	Classe	molto tossica	Tossica	nociva	Inerte	
		CMA	0.1	1	10	10	
E7 – E8.1– E.8.2	NOx	200 fino al 31/12/2019 150 dopo il 31/12/2019					
	CO	120 fino al 31/12/2019 100 dopo il 31/12/2019					

Tabella E1b – Emissioni in atmosfera

Misura dei COV	Per COV si intende la misura del Carbonio Organico Totale (come somma dei COV non metanici e metanici) espresso come C e misurato con apparecchiatura FID tarata con propano.
D.Lgs n° 152/06	<p>Prescrizioni impiantistiche fondamentali ex DGR n°3552/2012: Per i post- combustori termici e rigenerativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> devono essere rispettati i seguenti parametri operativi e di impianto: temperatura ≥ 750 °C in assenza di COV clorurati e tempo di permanenza $\geq 0,6$ s. qualora si fosse in presenza di sostanze organiche clorurate si applicano i seguenti criteri. Considerando la % riferita alle sostanze organiche espresse in cloro. <ul style="list-style-type: none"> Cl organico $\leq 0,5\%$: temperatura ≥ 850 °C e tempo di permanenza ≥ 1 s; $0,5\% < \text{Cl organico} < 2\%$: temperatura ≥ 950 °C e tempo di permanenza ≥ 2 s; Cl organico $\geq 2\%$: temperatura ≥ 1100 °C e tempo di permanenza ≥ 2 s. installazione di analizzatore in continuo tipo FID da installarsi per flussi di massa di COV ≥ 10 Kg/h (D.Lgs n° 152/06) a valle del combustore. installazione di misuratore con registrazione in continuo della T° posto alla fine della camera di combustione (in camera di combustione per p.c. rigenerativo); installazione di: regolatore del flusso dell'inquinante e del rapporto aria-combustibile (solo per p.c. termico); misuratore della T° al camino e allo scambiatore per il p.c. recuperativo; apparecchiatura per il controllo dell'apertura e della chiusura del by-pass e presenza di strumenti che segnalino, registrino ed archivino l'utilizzo <p><u>Ulteriori prescrizioni:</u> Il rispetto dei livelli di temperatura indicati deve essere garantito prima di dare inizio alle procedure di caricamento di materie prime negli impianti produttivi.</p>
COV in uscita da lavatori e carboni attivi	<p>Si distinguono i seguenti casi:</p> <p>a. se i COV appartengono alle classi I e II della tabella D, All 1, Parte V – D.Lgs 152/06 si richiede la determinazione analitica dei singoli COV. Per i COV appartenenti alla stessa classe (I o II), le quantità devono essere sommate e i limiti sono quelli della singola classe (5 per la classe I e 20 per la classe II). Se i COV appartengono alla classe I e II, si sommano le quantità ed il limite a tale sommatoria risulta essere quello della classe superiore (20 mg/Nm³).</p> <p>b. Se i COV appartengono tutti alle classi III, IV o V si richiede la determinazione del C.O.T. con FID e il rispetto del limite riportato in tabella</p> <p>c. Se i COV appartengono a tutte le classi (I, II, III, IV, V), si calcola il C.O.T. con FID e si calcola anche il valore delle singole sostanze appartenenti alle classi I e II. I valori dei COV appartenenti alle classi I e II dovranno rispettare i limiti delle singole classi (secondo i criteri stabiliti al punto a.). Il valore ottenuto dalla differenza fra il COT e le concentrazioni delle</p>

	<p>sostanze delle prime due classi deve rispettare il limite totale (stabilito al punto b.)</p> <p>d. Per i composti organici sotto forma di polvere fare riferimento alla classificazione e ai valori limite indicati nella tabella per le emissioni in uscita dai filtri a maniche.</p> <p>e. Se questi sistemi di abbattimento sono a presidio di impianti che producono una combustione (es. essiccatori) o da cui si originano fumi caldi, non si esprime il limite con la tabella per classi di COV, ma si dà un limite unico (20 o 50 secondo i criteri simili a quelli sopra esposti per i post combustori)</p>
PTS	<p>Le classi per le polveri sono stabilite in base al D.Lgs n° 52/97 e al regolamento CE 1272/2010 (CLP/GHS) e successivi decreti di attuazione per le sostanze pericolose ed al s.m.i. e al regolamento CE 1272/2010 (CLP/GHS) per i preparati pericolosi. Per le emissioni valgono i limiti che sono riferiti al totale delle polveri emesse. Per le sostanze classificate molto tossiche il loro eventuale impiego deve prevedere un sistema di abbattimento capace di garantire l'abbattimento anche in eventuali situazioni di fuori servizio.</p>

1. Il gestore dovrà garantire il rispetto dei valori limite prescritti e l'assenza di molestie olfattive generate dalle emissioni residue derivanti dal complesso delle attività svolte.
2. Qualora i limiti prescritti non fossero garantiti il gestore dovrà provvedere alla installazione di idonei/ulteriori sistemi di contenimento, le cui caratteristiche dovranno rispondere ai requisiti minimi definiti dalla DGR 3552/12 che definisce e riepiloga - rinnovando le previsioni della DGR 13943/03 - le caratteristiche tecniche ed i criteri di utilizzo delle "Migliori tecnologie disponibili" per la riduzione dell'inquinamento atmosferico prodotto dagli impianti produttivi e di pubblica utilità", dandone comunicazione nelle forme previste all'Autorità Competente. Soluzioni impiantistiche difformi da quelle previste dall'atto normativo di cui sopra dovranno essere sottoposte a preventiva valutazione dell'autorità competente unitamente alla competente struttura regionale. Il complesso delle modalità gestionali degli impianti di contenimento è riepilogato al successivo paragrafo E.1.3b Impianti di contenimento
3. per le emissioni originate dai generatori di energia, il gestore dovrà adeguare gli impianti entro il 31/12/2019 a quanto previsto dalla DGR 3934/2012 e successivamente rispettare i nuovi limiti ivi previsti. In seguito il Gestore dovrà verificare il rispetto delle prescrizioni della parte V del DLgs 152/06 e s.m.i. come modificato a Dicembre 2017, e se del caso, provvedere a predisporre istanza di adeguamento come previsto dallo stesso decreto.
4. In caso di disturbo olfattivo il gestore dovrà attuare quanto previsto dal successivo paragrafo Eventi incidentali/Molestie olfattive

E.1.2 Requisiti e modalità per il controllo

5. Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio e controllo.
6. Le verifiche periodiche in regime di autocontrollo devono essere eseguite secondo la periodicità indicata nel Piano di Monitoraggio.
7. I controlli degli inquinanti devono essere eseguiti:
 - nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto produttivo;
 - in relazione alle sostanze effettivamente impiegate nel ciclo tecnologico e descritte nella domanda di autorizzazione;
 - secondo i criteri complessivamente indicati nell'allegato VI alla parte V del D.Lvo 152/06 e smi.
8. I valori limite di emissione prescritti si applicano ai periodi di normale esercizio dell'impianto, intesi come periodi in cui l'impianto è in funzione con esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi in cui si verificano anomalie o guasti tali da non permettere il rispetto dei valori stessi. Si intendono per avvii/arresti le operazioni di messa in servizio/fuori servizio/interruzione di una attività, di un elemento e/o di un impianto; le fasi regolari di oscillazione dell'attività non sono considerate come avvii/arresti.
9. In caso di anomalia o di guasto dell'impianto produttivo tale da non permettere il rispetto dei valori limite di emissione, l'autorità competente, il Comune e l'ARPA competente per territorio devono essere informati entro le otto ore successive all'evento, e l'autorità competente può

disporre la riduzione o la cessazione delle attività o altre prescrizioni, fermo restando l'obbligo del gestore di procedere al ripristino funzionale dell'impianto nel più breve tempo possibile e di sospendere l'esercizio dell'impianto se l'anomalia o il guasto può determinare un pericolo per la salute umana. Di ogni situazione incidentale dovrà essere tenuta specifica registrazione con la descrizione dell'evento e delle azioni correttive poste in essere.

10. Il ciclo di campionamento deve:

- a) permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti effettivamente presenti ed il conseguente flusso di massa;
- b) essere condotto seguendo le previsioni generali di cui al metodo UNICHIM 158/1988 e dei successivi atti normativi che dovessero essere adottati su questa tematica, con particolare riferimento all'obiettivo di una opportuna descrizione del ciclo produttivo in essere, delle caratteristiche fluidodinamiche dell'effluente gassoso e di una strategia di valutazione delle emissioni che tenga conto dei criteri, della durata, del tipo e del numero dei campionamenti previsti.

11. I risultati delle analisi eseguite alle emissioni devono riportare i seguenti dati:

- portata dell'aeriforme riferita a condizioni normali (273,15°K e 101,323 kPa) ed ai fumi secchi o umidi a seconda della definizione del limite (espresso in Nm³S/h o in Nm³T/h);
- concentrazione degli inquinanti riferita a condizioni normali (273,15°K e 101,323 kPa) ed ai fumi secchi o umidi a seconda della definizione del limite (espressa in mg/Nm³S od in mg/Nm³T);
- temperatura dell'aeriforme espressa in °C;
- le condizioni operative in atto durante le misure e le conseguenti strategie di campionamento adottate.

12. I valori limite di emissione ed il tenore volumetrico dell'ossigeno di riferimento (laddove necessario) sono riferiti al volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni normali, previa detrazione del tenore volumetrico di vapore acqueo, così come definito dalla normativa di settore. Il tenore volumetrico dell'ossigeno è quello derivante dal processo. Qualora il tenore volumetrico di ossigeno sia diverso da quello di riferimento, le concentrazioni misurate devono essere corrette secondo la seguente formula:

$$E = [(21 - O_2) / (21 - O_{2M})] \times E_M$$

dove:

E = concentrazione

E_M = concentrazione misurata

O_{2M} = tenore di ossigeno misurato

O₂ = tenore di ossigeno di riferimento

13. Gli effluenti gassosi non devono essere diluiti più di quanto sia inevitabile dal punto di vista tecnologico e dell'esercizio. In caso di ulteriore diluizione dell'emissione le concentrazioni misurate devono essere corrette mediante le seguente formula:

$$E = (E_M * P_M) / P$$

dove:

E_M = concentrazione misurata

P_M = portata misurata;

P = portata di effluente gassoso diluita nella maniera che risulta inevitabile dal punto di vista tecnologico e dell'esercizio;

E = concentrazione riferite alla P.

14. I risultati delle verifiche di autocontrollo effettuate, accompagnati dai dati di cui ai precedenti punti devono essere conservate presso l'impianto a disposizione dell'Autorità di Controllo; i dati degli autocontrolli eseguiti devono altresì essere inseriti nell'applicativo regionale AIDA entro il 30 di Aprile dell'anno successivo a quello di effettuazione.

15. Qualora venga adottato un sistema di rilevazione in continuo degli inquinanti, dotato di registrazione su supporto cartaceo o magnetico, atto ad evidenziare eventuali anomalie dei presidi depurativi, *i referti prodotti dallo stesso saranno considerati sostitutivi dell'analisi periodica*, limitatamente ai parametri monitorati.

E.1.2a Attivazione di nuovi impianti/nuovi punti di emissione

16. Il gestore almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti/punti di emissione deve darne comunicazione all'Autorità competente, al Comune ed al Dipartimento ARPA competente per territorio.
17. Il termine massimo per la messa a regime degli impianti è stabilito in tre mesi a partire dalla data di messa in esercizio degli stessi. La data di effettiva messa a regime deve comunque essere comunicata dal gestore all'Autorità competente, al Comune ed al Dipartimento ARPA competente per territorio con un preavviso di almeno 15 giorni.
18. Qualora durante la fase di messa a regime si evidenziassero eventi tali da rendere necessaria una proroga rispetto al termine fissato dalla presente autorizzazione, l'esercente dovrà inoltrare all'Autorità Competente specifica richiesta nella quale dovranno essere:
 - descritti gli eventi che hanno determinato la necessità della richiesta di proroga;
 - indicato il nuovo termine per la messa a regime.La proroga si intende concessa qualora l'Autorità competente non si esprima nel termine di 20 giorni dal ricevimento della relativa richiesta.
19. Dalla data di messa a regime decorre il termine di 20 giorni nel corso dei quali l'esercente è tenuto ad eseguire un ciclo di campionamento volto a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti. Il ciclo di campionamento deve essere condotto secondo quanto indicato al precedente paragrafo **Requisiti e modalità per il controllo**, eccezion fatta per la prescrizione 14, che nel caso specifico è sostituita dalla prescrizione successiva.
20. Gli esiti delle rilevazioni analitiche – accompagnati da una relazione che riporti i dati di cui alle prescrizioni 11, 12, e 13 - devono essere presentati entro 60 gg. dalla data di messa a regime all'Autorità competente, al Comune ed al Dipartimento ARPA competente per territorio.

E.1.3 Prescrizioni impiantistiche

21. Tutti i punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.
22. Tutte le emissioni tecnicamente convogliabili devono essere presidiate da idoneo sistema di aspirazione localizzato, inviate all'esterno dell'ambiente di lavoro e disperse in atmosfera tramite camini per i quali dovranno essere opportunamente definite dimensione ed altezza al fine di evitare accumuli locali e consentire lo sviluppo delle valutazioni delle emissioni coerente con le norme UNI EN ISO 16911-1:2013 e UNI EN ISO 16911-2:2013 e tutte quelle necessarie a quantificare le emissioni residue derivanti dall'esercizio degli impianti.
23. I punti di prelievo devono essere adeguatamente raggiungibili e l'accesso deve possedere i requisiti di sicurezza previsti dalle normative vigenti.
24. Non sono ammesse emissioni diffuse quando queste – sulla base delle migliori tecnologie disponibili – siano tecnicamente convogliabili; l'onere della dimostrazione della non convogliabilità tecnica è posta in capo al gestore dell'impianto, che deve opportunamente dimostrare e supportare tale condizione. In ogni caso, le operazioni che possono provocare emissioni di tipo diffusivo devono comunque essere il più possibile contenute e laddove fossero previsti impianti di aspirazione localizzata per la bonifica degli ambienti di lavoro, gli stessi dovranno essere progettati avendo cura di ridurre al minimo necessario la portata di aspirazione, definendo opportunamente il posizionamento dei punti di captazione nelle zone ove sono eseguite le operazioni interessate, al fine di conseguire una adeguata protezione dell'ambiente di lavoro
25. Devono essere evitate emissioni fuggitive, sia attraverso il mantenimento in condizioni di perfetta efficienza dei sistemi di captazione delle emissioni, sia attraverso il mantenimento strutturale degli edifici, che non devono permettere vie di fuga delle emissioni stesse.

26. Tutte le emissioni derivanti da impianti con caratteristiche tecniche e costruttive simili, aventi emissioni con caratteristiche chimico-fisiche omogenee, devono – ove tecnicamente possibile – essere convogliate in un unico punto al fine di raggiungere valori di portata pari ad almeno 2.000 Nm³/h.
27. Tutti i condotti di adduzione e di scarico che convogliano gas, fumi e polveri, devono essere provvisti ciascuno di fori di campionamento del diametro di almeno 100 mm. In presenza di presidi depurativi, le bocchette di ispezione/campionamento devono essere previste a monte ed a valle degli stessi. I fori di campionamento devono essere allineati sull'asse del condotto e muniti di relativa chiusura metallica. Nella definizione della loro ubicazione si deve fare riferimento ai criteri generali definiti dalla norma UNI EN15259 e successive eventuali integrazioni e modificazioni e/o metodiche analitiche specifiche. Laddove le norme tecniche non fossero attuabili, l'esercente potrà applicare altre opzioni (opportunamente documentate) e, comunque, concordate con l'Autorità competente.
28. Qualora siano presenti sistemi di sicurezza quali by-pass, valvole di sicurezza, etc. gli stessi devono essere dotati di strumenti che consentano la segnalazione, la verifica e l'archiviazione del periodo di entrata in funzione del sistema stesso, al fine monitorarne il funzionamento nel tempo. Qualora il tempo di funzionamento del sistema di sicurezza risultasse superiore al 5% della durata annua dell'emissione ad esso correlata, lo stesso dovrà essere dotato di idoneo sistema di contenimento dell'effluente in uscita che consenta il rispetto dei valori indicati al paragrafo E.1.1 per l'emissione a cui lo stesso è correlato. Dovrà altresì essere attivato un programma di monitoraggio con tempistiche e parametri corrispondenti a quelli previsti per l'emissione correlata ed indicato al paragrafo F. Il sistema di contenimento, qualora necessario, dovrà essere rispondente a quanto definito dal successivo **paragrafo Impianti di contenimento**

E.1.3b Impianti di contenimento

29. Le caratteristiche dei presidi depurativi previsti o di cui si rendesse necessaria la modifica o l'installazione ex novo dovranno essere compatibili con le sostanze in uso e con i cicli di lavorazione. Tali sistemi dovranno altresì essere coerenti con i criteri definiti dalla DGR 3552/12 che definisce e riepiloga - rinnovando le previsioni della DGR 13943/03 - le caratteristiche tecniche ed i criteri di utilizzo delle «Migliori tecnologie disponibili» per la riduzione dell'inquinamento atmosferico prodotto dagli impianti produttivi e di pubblica utilità. Soluzioni impiantistiche difformi da quelle previste dall'atto normativo di cui sopra dovranno essere sottoposte a preventiva valutazione dell'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione unitamente alla competente struttura regionale. Gli impianti di abbattimento esistenti potranno continuare ad essere utilizzati fino alla loro sostituzione se complessivamente conformi alle specifiche di cui alla DGR 13943/03.
30. L'impianto di abbattimento deve essere sempre attivato prima della messa in funzione dell'impianto produttivo al quale lo stesso risulta connesso.
31. Devono essere tenute a disposizione dell'Autorità di Controllo le schede tecniche degli impianti di abbattimento installati attestanti le caratteristiche progettuali e di esercizio degli stessi nonché le apparecchiature di controllo presenti ed i criteri di manutenzione previsti.
32. Gli impianti di abbattimento funzionanti secondo un ciclo ad umido che comporta lo scarico anche parziale, continuo o discontinuo, sono consentiti solo se lo scarico derivante dall'utilizzo del sistema è trattato nel rispetto delle norme vigenti.
33. Qualora nel ciclo di lavorazione siano impiegate sostanze classificate molto tossiche, l'eventuale impianto di abbattimento connesso alla specifica fase operativa deve essere in grado di garantire anche da eventuali anomalie o malfunzionamenti.
34. Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento necessaria per la loro manutenzione o dovuta a guasti incidentali, qualora non siano presenti equivalenti impianti di

abbattimento di riserva, *deve comportare nel tempo tecnico strettamente necessario* (che dovrà essere definito in apposita procedura che evidenzia anche la fase più critica) la fermata dell'esercizio degli impianti industriali connessi, dandone comunicazione entro le otto ore successive all'evento all'Autorità Competente, al Comune e all'ARPA competente per territorio. La comunicazione dovrà contenere indicazioni circa le misure adottate/che si intendono adottare per il ripristino della funzionalità del presidio. *Gli impianti produttivi potranno essere riattivati solo dopo la rimessa in efficienza degli impianti di abbattimento a loro collegati.* Di ogni situazione incidentale dovrà essere tenuta specifica registrazione con la descrizione dell'evento e delle azioni correttive poste in essere.

E.1.3c Criteri di manutenzione

35. Gli interventi di controllo e manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzati al monitoraggio dei parametri significativi dal punto di vista ambientale dovranno essere eseguiti secondo quanto riportato nel piano di monitoraggio.
36. Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria dei sistemi/punti ritenuti significativi degli impianti produttivi, dei sistemi di aspirazione e convogliamento nonché – se presenti – dei sistemi di trattamento degli effluenti devono essere definite in specifica procedura operativa predisposta dal gestore ed opportunamente registrate. In particolare devono essere garantiti i seguenti parametri minimali:
- manutenzione parziale (controllo delle apparecchiature pneumatiche ed elettriche) da effettuarsi con frequenza conforme al piano di monitoraggio;
 - manutenzione totale da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso/manutenzione o assimilabili); in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza conforme al piano di monitoraggio;
 - controlli periodici dei motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, etc.) al servizio dei sistemi d'estrazione ed eventuale depurazione dell'aria.

Tutte le operazioni di manutenzione devono essere annotate in apposito registro, anche di tipo informatico, tenuto a disposizione delle Autorità di Controllo, ove riportare:

- la data di effettuazione dell'intervento;
 - il tipo di intervento (ordinario, straordinario);
 - la descrizione sintetica dell'intervento;
 - l'indicazione dell'autore dell'intervento.
37. Il registro di cui al punto precedente dovrà anche essere utilizzato – se del caso - per l'elaborazione dell'albero degli eventi necessaria alla rivalutazione della idoneità delle tempistiche e degli interventi definiti, qualora si rilevi per una o più apparecchiature, connesse o indipendenti, un aumento della frequenza degli eventi anomali/incidentali. Le nuove modalità/tempistiche di controllo e manutenzione dovranno essere definite in stretto raccordo con l'Autorità competente e costituiranno aggiornamento del Piano di Monitoraggio.

E.1.4 Prescrizioni generali

38. Qualora il gestore non possa garantire l'effettuazione delle analisi periodiche previste dall'autorizzazione in quanto si veda costretto a:
- interrompere in modo parziale l'attività produttiva;
 - utilizzare gli impianti a carico ridotto o in maniera discontinua;
- dovrà trasmettere tempestivamente opportuna comunicazione all'Autorità Competente, al Comune e all'ARPA territorialmente competente.
39. Se presenti, sono da considerarsi scarsamente rilevanti ai fini dell'inquinamento atmosferico:
- le attività di saldatura : solo qualora le stesse siano svolte saltuariamente e solo a scopo di manutenzione e non siano parte del ciclo produttivo;
 - le lavorazioni meccaniche : solo qualora il consumo di olio sia inferiore a 500 kg/anno (consumo di olio = differenza tra la quantità immessa nel ciclo produttivo e la quantità avviata a smaltimento/recupero);

- i laboratori di analisi e ricerca, gli impianti pilota per prove, ricerche e sperimentazioni, individuazione di prototipi: solo qualora non prevedano l'utilizzo/impiego di sostanze etichettate cancerogene, tossiche per la riproduzione o mutagene o di sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate, così come individuate dall'allegato I alla parte V del D.L.vo 152/06 e smi;
- gli impianti di trattamento acque: solo qualora non siano presenti linee di trattamento fanghi;

E.1.5 Eventi incidentali/Molestie olfattive

40. L'esercente dovrà procedere alla definizione di un sistema di gestione ambientale tale da consentire lo sviluppo di modalità operative e di gestione dei propri impianti in modo da limitare eventi incidentali e/o anomalie di funzionamento, contenere eventuali fenomeni di molestia e – nel caso intervenissero eventi di questo tipo - in grado di mitigarne gli effetti e garantendo il necessario raccordo con le diverse autorità interessate.
41. Laddove comunque si evidenziassero fenomeni di disturbo olfattivo l'esercente, dovrà ricercare ed oggettivare dal punto di vista sensoriale le emissioni potenzialmente interessate all'evento e le cause scatenanti del fenomeno secondo i criteri definiti dalla DGR 3018/12 relativa alla caratterizzazione delle emissioni gassose da attività a forte impatto odorigeno. Al fine di caratterizzare il fenomeno, i metodi di riferimento da utilizzare sono il metodo UNICHIM 158 per la definizione delle strategie di prelievo e osservazione del fenomeno, ed UNI EN 13275 per la determinazione del potere stimolante dal punto di vista olfattivo della miscela di sostanze complessivamente emessa.

E. 1.6 Serbatoi

42. I serbatoi di stoccaggio dei COV e dei CIV di nuova installazione devono prevedere modalità costruttive, caratteristiche tecnologiche e sistemi di sicurezza rispondenti alle norme di buona tecnica riepilogate al paragrafo **E.4 SUOLO**, che costituiscono condizione sufficiente anche per il contenimento delle emissioni.

E.2 Acqua

E.2.1 Valori limite di emissione

La tabella che segue riporta l'indicazione dei punti significativi della rete di scarico acque reflue e meteoriche presenti nel sito e le relative limitazioni.

Sigla Scarico	Descrizione	Recapito	Limiti/Regolamentazione
S0	Acque reflue di processo dopo trattamento di depurazione	Lo scarico del depuratore è convogliato nello scarico S6	Limiti stabiliti dall'Autorità d'Ambito ai sensi del D.Lgs. 152/06 art.107 indicati nel Regolamento del Servizio idrico integrato
S1	Industriali (solo raffreddamento), civili e meteoriche	Fognatura pubblica	
S2	Reflue domestiche e meteoriche		
S3	Acque meteoriche		
S4	Acque industriali (solo raffreddamento) reflue		

	domestiche e meteoriche		
S6	Industriali (depuratore e raffreddamento), Reflue domestiche e meteoriche		

Tabella E2 – Punt di scarico e limiti di emissione idrica

1. Secondo quanto disposto dall'art. 101, comma 5, del D.Lgs. 152/06, i valori limite di emissione non possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. Non è comunque consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo gli scarichi parziali contenenti le sostanze indicate ai numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 12, 15, 16, 17 e 18 della tabella 5 dell'Allegato 5 relativo alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, prima del trattamento degli scarichi parziali stessi per adeguarli ai limiti previsti dal presente decreto.

E.2.2 Requisiti e modalità per il controllo

2. Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio e controllo.
3. Le verifiche periodiche in regime di autocontrollo devono essere eseguite secondo la periodicità indicata nel Piano di Monitoraggio.
4. I controlli degli inquinanti dovranno essere eseguiti nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto produttivo.
5. L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.
6. Il Gestore deve indicare nei verbali di prelievo o nei referti analitici relativi al monitoraggio delle acque meteoriche di prima pioggia le condizioni meteo al momento del prelievo del campione.
7. Il Gestore deve effettuare i campionamenti presso il punto di scarico S1 nei mesi in cui è in atto lo scarico delle acque di raffreddamento del serbatoio di ossido di propilene (1 volta l'anno) e le acque meteoriche di prima pioggia (1 volta l'anno) al fine di evitare di prelevare esclusivamente la componente relativa alle acque reflue domestiche (acque non soggette al piano di monitoraggio in quanto sempre ammesse allo scarico in pubblica fognatura nel rispetto del Regolamento del gestore del servizio idrico integrato).
8. I prelievi delle acque reflue industriali devono essere realizzati con modalità medio composita come previsto dal D. Lgs 152/06 e s.m.i. Il Gestore può effettuare i campionamenti con modalità istantanea in quanto in testa all'impianto di depurazione è installata una vasca di equalizzazione del volume da 150 m3 con una portata di scarico media di 5 m3/h che garantisce un tempo di residenza del refluo superiore alle 3 ore.

E.2.3 Prescrizioni impiantistiche

9. I pozzetti di prelievo campioni devono essere a perfetta tenuta, mantenuti in buono stato e sempre facilmente accessibili per i campionamenti, ai sensi del D. Lgs. 152/06, Titolo III, Capo III, art. 101; periodicamente dovranno essere asportati i fanghi ed i sedimenti presenti sul fondo dei pozzetti stessi.
10. Tutte le superfici scolanti esterne devono essere mantenute in condizioni di pulizia tali da limitare l'inquinamento delle acque meteoriche e di lavaggio. Nel caso di versamenti accidentali la pulizia delle superfici interessate dovrà essere eseguita immediatamente a secco o con idonei materiali inerti assorbenti qualora si tratti rispettivamente di versamento di materiali solidi o polverulenti o di liquidi.
11. I materiali derivanti dalle operazioni di cui ai punti precedenti devono essere smaltiti come rifiuti.

E.2.4 Criteri di manutenzione

12. Tutte le apparecchiature, sia di esercizio che di riserva, relative all'impianto di trattamento dei reflui devono essere sottoposte ad operazioni di manutenzione periodica secondo un programma definito dal Gestore; tutti i dati relativi alla manutenzione devono essere annotate in apposito registro, anche di tipo informatico, tenuto a disposizione delle Autorità di Controllo, ove riportare:

- la data di effettuazione dell'intervento;
- il tipo di intervento (ordinario, straordinario);
- la descrizione sintetica dell'intervento;
- l'indicazione dell'autore dell'intervento.

13. Il registro di cui al punto precedente dovrà anche essere utilizzato – se del caso - per l'elaborazione dell'albero degli eventi necessaria alla rivalutazione della idoneità delle tempistiche e degli interventi definiti, qualora si rilevi per una o più apparecchiature, connesse o indipendenti, un aumento della frequenza degli eventi anomali/incidentali. Le nuove modalità/tempistiche di controllo e manutenzione dovranno essere definite in stretto raccordo con ARPA territorialmente competente e costituiranno aggiornamento del Piano di Monitoraggio.

E.2.5 Prescrizioni generali

14. Gli scarichi devono essere conformi alle norme contenute nel Regolamento Locale di Igiene ed alle altre norme igieniche eventualmente stabilite dalle autorità sanitarie e nel caso di recapito in pubblica fognatura, devono essere gestiti nel rispetto del Regolamento del Gestore della fognatura.
15. Il Gestore dovrà adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi; qualsiasi evento accidentale (incidente, avaria, evento eccezionale, ecc.) che possa avere ripercussioni sulla qualità dei reflui scaricati, dovrà essere comunicato tempestivamente all'Autorità competente per l'AIA, al Dipartimento ARPA competente per territorio e al Gestore della fognatura/impianto di depurazione(se decadono in F.C.).
16. nel caso di guasti e/o fuori servizio dell'impianto di trattamento deve essere data immediata comunicazione alla Provincia di Milano e all'Arpa competente.
17. Devono essere adottate, tutte le misure gestionali ed impiantistiche tecnicamente realizzabili, necessarie all'eliminazione degli sprechi ed alla riduzione dei consumi idrici anche mediante l'impiego delle MTD per il ricircolo e il riutilizzo dell'acqua; al fine di facilitare la raccolta dei dati, dovrà essere installato sugli scarichi industriali, in virtù della tipologia di scarico (in pressione o a pelo libero), un misuratore di portata o un sistema combinato (sistema di misura primario e secondario
18. lo stoccaggio all'aperto delle sostanze, materie prime e/o prodotti finiti, in forma disgregata, polverosa e/o idrosolubile deve avvenire unicamente in aree dotate di sistemi atti a ad evitarne la dispersione e provviste di un sistema di raccolta delle acque di dilavamento nel rispetto delle disposizioni di cui al R.R. n. 4/06.

E.2.6 Prescrizioni contenute nel parere ATO

19. Le portate massime industriali allo scarico in pubblica fognatura sono rispettivamente di:
- a. scarico S1 (punto di allaccio A) - 1,53 mc/h, 36,8 mc/giorno; 13.432 mc/anno;
 - b. scarico S4 (punto di allaccio C) – 0,36 mc/h, 8,6 mc/giorno; 3.139 mc/anno;
 - c. scarico S6 (punto di allaccio D) - 10 mc/h, 240 mc/giorno; 87.600 mc/anno.
20. Ai sensi del D.Lgs 152/06 art. 107 le acque reflue scaricate nella rete fognaria dovranno rispettare in ogni istante e costantemente i limiti stabiliti dall'Autorità competente indicati nell'art. 58 del "Regolamento del servizio idrico integrato". Fatto salvo il rispetto dei limiti di cui sopra, il titolare dello scarico deve segnalare tempestivamente all'Ufficio d'Ambito (ATO) e ad Amiacque s.r.l. ogni eventuale incidente, avaria od altro evento eccezionale, che possa modificare, qualitativamente o quantitativamente, le caratteristiche degli scarichi. Il rispetto dei limiti allo scarico in rete fognaria deve essere garantito prima della commistione tra i reflui di diversa origine ed in tal senso lo scarico dell'impianto di

depurazione (S0) ed i reflui industriali non contaminati devono rispettare i limiti allo scarico prima della loro commistione.

21. L'impianto di depurazione dovrà essere mantenuto sempre in funzione ed in perfetta efficienza; qualsiasi avaria o disfunzione deve essere immediatamente comunicata ad Amiacque s.r.l e all'Ufficio d'Ambito (ATO).
22. Lo scarico dovrà essere esercitato nel rispetto del "Regolamento del servizio idrico integrato" che pertanto è da considerarsi parte integrante dell'autorizzazione nelle parti non in contrasto con quanto espressamente autorizzato.
23. Tutti gli scarichi dovranno essere presidiati da idonei strumenti di misura, in alternativa potranno essere ritenuti idonei sistemi di misura delle acque di approvvigionamento, in tal caso lo scarico si intenderà di volume pari al volume di acqua approvvigionata. Comunque sia tutti i punti di approvvigionamento idrico dovranno essere dotati di idonei strumenti di misura dei volumi prelevati posti in posizione immediatamente a valle del punto di presa e prima di ogni possibile derivazione. Gli strumenti di misura di cui sopra devono essere mantenuti sempre funzionanti ed in perfetta efficienza, qualsiasi avaria, disfunzione o sostituzione degli stessi deve essere immediatamente comunicata ad Amiacque s.r.l. e all'Ufficio d'Ambito (ATO). Qualora gli strumenti di misura dovessero essere alimentati elettricamente, dovranno essere dotati di sistemi di registrazione della portata misurata e di conta ore di funzionamento collegato all'alimentazione elettrica dello strumento di misura posto in posizione immediatamente a monte dello stesso, tra la rete di alimentazione e lo strumento di misura.
24. La rete di fognatura interna alla ditta deve essere dotata di idonei pozzetti di campionamento dei reflui nei punti indicati nell'allegato 1 del "Regolamento del servizio idrico integrato". I pozzetti di campionamento dovranno avere le caratteristiche stabilite nell'allegato 3 del "Regolamento del servizio idrico integrato".
25. Entro 6 mesi dal rilascio dell' autorizzazione il gestore dello scarico dovrà presentare all'Ufficio d'Ambito (ATO) e ad Amiacque s.r.l., per la necessaria approvazione, un progetto finalizzato ad eliminare le portate meteoriche eccedenti la prima pioggia recapitate nella rete fognaria pubblica individuando per le stesse un recapito alternativo nel rispetto della normativa vigente in materia di scarichi e fatti salvi gli eventuali divieti di cui al D.L.vo 152/06, art. 94 per le zone di rispetto delle acque sotterranee destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, il progetto dovrà inoltre individuare le misure atte a ridurre il più possibile l'estensione delle superfici scolanti, così come definite dall'art. 2 del R.R. 4/06. Qualora non ci fossero le condizioni per eliminare completamente dalla rete fognaria pubblica lo scarico delle acque meteoriche eccedenti la prima pioggia, il progetto di cui sopra dovrà adeguatamente motivare tale impossibilità e comunque individuare le possibili misure atte a ridurre le portate meteoriche recapitate nella rete fognaria pubblica così come evidenziato anche nella visita ispettiva di ARPA del giugno 2015 "...eventualmente prevedendo il recapito alternativo proposto (torrente Nirone) per le acque meteoriche delle superfici coperte di maggior incidenza. Si ritiene comunque che tale problematica, unitamente alla fattibilità di una disattivazione della rete fognaria delle acque pulite di raffreddamento e il loro convogliamento nell'adiacente corso d'acqua, mediante l'apertura di un nuovo scarico, debba essere oggetto di un maggior approfondimento in fase di CDS ..."; fatta salva la possibilità da parte dell'Autorità Competente di prescrivere altri interventi e/o tempi diversi da quelli proposti dalla ditta, i progetti presentati ai sensi dei precedenti articoli dovranno contenere un crono-programma per la realizzazione delle opere previste da valutare, quindi, secondo la complessità delle opere stesse.
26. Dovrà essere sempre garantito il libero accesso all'insediamento produttivo del personale di Amiacque s.r.l. incaricato dei controlli che potrà effettuare tutti gli accertamenti ed adempiere a tutte le competenze previsti dall'art. 129 del D.Lgs 152/06, nonché tutti gli

accertamenti riguardanti lo smaltimento dei rifiuti anche prendendo visione o acquisendo copia della documentazione formale prevista da leggi e regolamenti.

E.3 Rumore

E.3.1 Valori limite

La ditta deve garantire il rispetto dei valori limite di emissione e immissione previsti dalla zonizzazione acustica del comune di Baranzate e del comune di Bollate, con riferimento alla Legge 447/95 e al DPCM del 14 novembre 1997, nonché il valore limite differenziale. I limiti di riferimento sono riportati nelle tabelle seguenti:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite assoluti di emissione Leq in dB(A)		Valori limite assoluti di immissione Leq in dB (A)	
	Tempi di riferimento		Tempi di riferimento	
	diurno	notturno	diurno	notturno
	(06.00-22.00)	(22.00-06.00)	(06.00-22.00)	(22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	45	35	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III - aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - aree d'intensa attività umana	60	50	65	55
V - aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Tabella E3: Valori limite assoluti di immissione ed emissione sonore

Periodo	diurno	notturno
	(06.00-22.00)	(22.00-06.00)
Limite (dB(A))	5	3

Tabella E3a: Valori limite differenziali di immissione

E.3.2 Requisiti e modalità per il controllo

1. Le previsioni circa l'effettuazione di verifiche di inquinamento acustico e le modalità di presentazione dei dati delle verifiche di inquinamento acustico l'individuazione dei recettori sensibili presso i quali verificare gli effetti dell'inquinamento vengono riportati nel piano di monitoraggio.
2. Le rilevazioni fonometriche dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità previste dal D.M. del 16 marzo 1998 da un tecnico competente in acustica ambientale deputato all'indagine.
3. Il Gestore dovrà effettuare una campagna di rilievi fonometrici entro agosto 2018.

E.3.3 Prescrizioni generali

4. Qualora si intendano realizzare modifiche agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore, previa invio della comunicazione alla Autorità competente prescritta al successivo punto E.6. I), dovrà essere redatta, secondo quanto previsto dalla DGR n.7/8313 dell' 8/03/2002, una valutazione previsionale di impatto acustico. Una volta realizzati le modifiche o gli interventi previsti, dovrà essere effettuata una campagna di rilievi acustici al perimetro dello stabilimento e presso i principali recettori ed altri punti sensibili, da concordare con il Comune ed ARPA, che consenta di verificare il rispetto dei limiti di emissione e di immissione sonora, nonché il rispetto dei valori limite differenziali.

Sia i risultati dei rilievi effettuati, contenuti all'interno di una valutazione di impatto acustico, sia la valutazione previsionale di impatto acustico devono essere presentati all'Autorità Competente, all'Ente comunale territorialmente competente e ad ARPA dipartimentale.

Nel caso in cui sia rilevato, durante la predisposizione dei documenti di previsione acustica o di impatto acustico, il superamento di limiti di zona, il Piano di Risanamento acustico dovrà essere redatto in conformità con quanto previsto dalla D.G.R. 16 novembre 2001 n. 7/6906.

E.4 Suolo

1. Devono essere mantenute in buono stato di pulizia le griglie di scolo delle pavimentazioni interne ai fabbricati e di quelle esterne.
2. Deve essere mantenuta in buono stato la pavimentazione impermeabile dei fabbricati e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato,
3. Le operazioni di carico, scarico e movimentazione devono essere condotte con la massima attenzione al fine di non far permeare nel suolo alcunché.
4. Qualsiasi sversamento, anche accidentale, deve essere contenuto e ripreso, per quanto possibile, a secco.
5. I bacini di contenimento comuni a più serbatoi, sono ammessi a condizione che le sostanze in essi contenute siano compatibili tra di loro.
6. Le caratteristiche tecniche, la conduzione e la gestione dei serbatoi fuori terra e delle relative tubazioni accessorie devono essere effettuate conformemente a quanto disposto dal Regolamento Locale d'Igiene – tipo della Regione Lombardia (Titolo II, cap. 2, art. 2.2.9 e 2.2.10), ovvero dal Regolamento Comunale d'Igiene, dal momento in cui venga approvato.
7. La ditta deve segnalare tempestivamente all'Autorità Competente ed agli Enti competenti ogni eventuale incidente o altro evento eccezionale che possa causare inquinamento del suolo.
8. I serbatoi di stoccaggio di COV (definiti tali dalla direttiva 99/13/CE) e di CIV, di nuova installazione devono prevedere modalità costruttive, caratteristiche tecnologiche e sistemi di sicurezza corrispondenti alla regolamentazione di seguito riportata per prevenire le emissioni in atmosfera.

Interventi da realizzare sui serbatoi di stoccaggio di SOV o COV

Stoccaggio COV			
	Categoria A	Categoria B	Categoria C COV appartenenti alla tabella A1 della parte II dell'allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006
Tipo di serbatoio	Fino a 20 m ³ fuori terra	> 20 m ³ fuori terra	Fuori terra
Tipo di carico	Circuito chiuso	Circuito chiuso	Circuito chiuso
Tensione di vapore ≥ 133,33 hPa	X	X	
R45			X
Norme di buona tecnica	Verniciatura termoriflettente o inox	Verniciatura termoriflettente o inox	Verniciatura termoriflettente o inox
	Sistema di raffreddamento	Sistema di raffreddamento	Sistema di raffreddamento
	Polmonazione con gas inerte	Polmonazione con gas inerte	Polmonazione con gas inerte
	Valvola di respirazione	Valvola di respirazione	Valvola di respirazione
	Bacino di contenimento (Φ)	Bacino di contenimento (Φ)	Bacino di contenimento (Φ)

		Collettamento e trattamento sfiati con sistemi di abbattimento (vedi d.g.r. 30/05/2012, n° IX/3552)	Collettamento e trattamento sfiati con sistemi di abbattimento (vedi d.g.r. 30/05/2012, n° IX/3552)
--	--	---	---

(Φ) il bacino di contenimento è previsto anche per quei serbatoi dotati di doppia camicia esterna

Interventi da realizzare sui serbatoi di stoccaggio di SIV o CIV

Stoccaggio CIV			
Sostanza	Indicazioni di pericolo	Capacità (m ³)	Norme di buona tecnica
Acidi inorganici e Basi	T, T ⁺ , Xn, Xi	> = 10	a Carico circuito chiuso b Valvola di respirazione c Bacino di contenimento senza collegamenti con la fognatura o altro impianto d Collettamento e trattamento sfiati (vedi d.g.r. 30/05/2012, n° IX/3552)

E.5 Rifiuti

E.5.1 Requisiti e modalità per il controllo

1. I rifiuti in uscita dall'impianto e sottoposti a controllo, le modalità e la frequenza dei controlli, nonché le modalità di registrazione dei controlli effettuati devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio.

E.5.2 Prescrizioni impiantistiche

2. Le aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti devono essere di norma opportunamente protette dall'azione delle acque meteoriche; qualora, invece, i rifiuti siano soggetti a dilavamento da parte delle acque piovane, deve essere previsto un idoneo sistema di raccolta delle acque di percolamento, che vanno successivamente trattate nel caso siano contaminate;
3. I serbatoi per i rifiuti liquidi, possono contenere un quantitativo massimo di rifiuti non superiore al 90% della capacità geometrica del singolo serbatoio, devono essere dotati di bacino di contenimento ed essere provvisti di segnalatori di livello e di opportuni dispositivi antiriboccamento. nel caso di serbatoi di rifiuti il cui sfiato è responsabile della emissione di COV o sostanze maleodoranti devono possedere sistemi di captazione e trattamento degli sfiati

E.5.3 Prescrizioni generali

4. L'attività di gestione dei rifiuti prodotti dovrà essere in accordo con quanto previsto nella Parte Quarta del Dlgs 152/06 e s.m.i..
5. Il gestore deve tendere verso il potenziamento delle attività di riutilizzo e di recupero dei rifiuti prodotti, nell'ambito del proprio ciclo produttivo e/o privilegiando il conferimento ad impianti che effettuino il recupero dei rifiuti; in particolare per i rifiuti da imballaggio devono essere privilegiate le attività di riutilizzo e recupero
6. I rifiuti devono essere stoccati per categorie omogenee e devono essere contraddistinti da un codice C.E.R., in base alla provenienza ed alle caratteristiche del rifiuto stesso; è vietato miscelare categorie diverse di rifiuti, in particolare rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi, salvo autorizzazione esplicita secondo gli indirizzi tecnici di cui alla dgr 3596/2012. Devono essere separati i rifiuti incompatibili tra loro, ossia che potrebbero reagire; le aree adibite allo stoccaggio

devono essere debitamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti, nonché eventuali norme di comportamento.

7. Gli stoccaggi degli oli, delle emulsioni oleose e dei filtri oli usati presso i detentori di capacità superiore a 500 litri devono soddisfare i requisiti tecnici previsti nell'allegato C al D.M. 16 maggio 1996, n. 392.

E.5.4 Prescrizioni per le attività di gestione rifiuti autorizzate.

9. Le tipologie di rifiuti, le operazioni e i relativi quantitativi, nonché la localizzazione delle attività di stoccaggio dei rifiuti in uscita decadenti dalla attività produttiva e destinati al recupero/smaltimento presso soggetti terzi autorizzati devono essere conformi a quanto riportato nel paragrafo C.5.1.
10. Viene determinata in € 75.305,6. l'ammontare totale della fideiussione che la ditta deve prestare a favore dell'Autorità competente, relativa alle voci riportate nella seguente tabella; la fideiussione deve essere prestata ed accettata in conformità con quanto stabilito dalla d.g.r. n. 19461/04. La mancata presentazione della suddetta fideiussione entro il termine di 90 giorni dalla data di comunicazione del presente provvedimento, ovvero la difformità della stessa dall'allegato A alla d.g.r. n. 19461/04, comporta la revoca del provvedimento stesso come previsto dalla d.g.r. sopra citata.

Operazione	Pericolosi/ Non Pericolosi	Quantità	Costi
R13 / D15	NP	80 m ³	€ 8.477,76
	P	315,3 m ³	€ 66.827,84
AMMONTARE TOTALE			€ 75.305,6

Tabella E4 – Garanzie fideiussorie

11. I rifiuti in uscita, accompagnati dal formulario di identificazione, devono essere conferiti a soggetti autorizzati per il recupero o lo smaltimento finale, escludendo ulteriori passaggi ad impianti di stoccaggio, se non collegati agli impianti di recupero di cui ai punti da R1 a R12 dell'Allegato C relativo alla parte IV del D.Lgs. 152/06 o agli impianti di smaltimento di cui ai punti da D1 a D14 dell'allegato B relativo alla parte IV del D.Lgs. 152/06.

E.6 Ulteriori prescrizioni

1. Ai sensi dell'art. 29-nonies comma 4 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il gestore è tenuto a comunicare all'autorità competente variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto ovvero modifiche progettate dell'impianto, così come definite dall'articolo 5, comma 1, lettere l e l-bis) del Decreto stesso.
2. Il Gestore del complesso IPPC deve comunicare tempestivamente all'Autorità competente, al Comune, alla Provincia e ad ARPA territorialmente competente eventuali inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente nonché eventi di superamento dei limiti prescritti.
3. Ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. art. 29-decies, comma 5, al fine di consentire le attività dei commi 3 e 4, il gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.
4. Ferma restando la specifica competenza di ATS in materia di tutela della salute dei lavoratori, la presenza all'interno del sito produttivo di qualsiasi manufatto contenente amianto in matrice compatta o friabile obbliga il gestore all'effettuazione della valutazione dello stato di conservazione dei manufatti stessi, all'attuazione di un programma di controllo nel tempo e a specifiche procedure per la custodia e manutenzione, così come previsto dal DM 6.09.1994, emanato in applicazione degli artt. 6 e 12 della L. 257/1992.

Per le sole coperture in cemento-amianto, dovrà essere effettuata la caratterizzazione delle stesse al fine della valutazione dello stato di conservazione mediante il calcolo dell'indice di degrado (ID) ex DDG 18.11.08 n. 13237. Qualora dal calcolo dell'ID si rendesse necessaria l'esecuzione di interventi di bonifica, dovrà essere privilegiata la rimozione. I lavori di demolizione o di rimozione dei materiali contenenti amianto devono essere attuati nel rispetto delle specifiche norme di settore (D.Lvo 81/2008 - Titolo IX – Capo III). L'azienda ha completato il piano di rimozione e smaltimento di tutte le coibentazioni e i rivestimenti isolanti e tutte le coperture in cemento-amianto non confinate, presentando al Comune di Bollate una relazione conclusiva in data 2/02/2016.

5. I prodotti/materie combustibili, comburenti e ossidanti, devono essere depositati e gestiti in maniera da evitare eventi incidentali.
6. Il Gestore deve provvedere, ai fini della protezione ambientale, ad una adeguata formazione/informazione per tutto il personale operante in Azienda, mirata agli eventi incidentali coinvolgenti sostanze pericolose.
7. Il Gestore dovrà provvedere all'applicazione delle nuove BAT di Settore di cui alla Decisione di Esecuzione (UE) 2016/902 della Commissione Europea del 30.05.16, ove tecnicamente fattibile ed economicamente sostenibile, motivando le scelte intraprese, in un arco temporale di 4 anni dalla pubblicazione della citata normativa europea.

E.7 Monitoraggio e Controllo

1. Il monitoraggio e il controllo dovrà essere effettuato seguendo i criteri individuati nel piano descritto al successivo paragrafo **F. PIANO DI MONITORAGGIO**. Tale Piano verrà adottato dal Gestore a partire dalla data di rilascio del decreto di Autorizzazione.
2. Le registrazioni dei dati previsti dal Piano di monitoraggio devono essere tenute a disposizione degli Enti responsabili del controllo e inseriti nei sistemi informativi predisposti (AIDA/AGORA') entro il 30 di Aprile dell'anno successivo a quello di effettuazione (rif. Decreto Regionale n. 14236/08 e smi).
3. L'Autorità competente per il controllo (ARPA) effettuerà i controlli ordinari nel corso del periodo di validità dell'autorizzazione AIA, in relazione alle indicazioni regionali per la pianificazione e la programmazione dei controlli presso le aziende AIA.
4. I referti analitici devono essere firmati da un tecnico abilitato e devono riportare chiaramente:
 - la data, l'ora, il punto di prelievo e la modalità di effettuazione del prelievo;
 - la data e l'ora di effettuazione dell'analisi.

E.8 Prevenzione incidenti

Il gestore deve mantenere efficienti tutte le procedure per prevenire gli incidenti (pericolo di incendio e scoppio e pericoli di rottura di impianti, fermata degli impianti di abbattimento, reazione tra prodotti e/o rifiuti incompatibili, sversamenti di materiali contaminanti in suolo e in acque superficiali, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti produttivi e di abbattimento), e garantire la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente.

E.9 Gestione delle emergenze

Il gestore deve provvedere a mantenere aggiornato il piano di emergenza, fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e degli Enti interessati e mantenere una registrazione continua degli eventi anomali per i quali si attiva il piano di emergenza.

E.10 Interventi sull'area alla cessazione dell'attività

Deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.

E.11 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento e relative tempistiche

Il Gestore deve rispettare le scadenze indicate al punto D2 Quadro D realizzando, a partire dalla data di emissione della presente autorizzazione, quanto riportato al richiamato punto D2.

MATRICE	INTERVENTO	TEMPISTICHE dal rilascio dell'AIA
SUOLO	Effettuare la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di riferimento e sue relative risultanze. Presentare, ove necessario alla luce dei criteri emanati dal MATTM con DM n. 272 del 13.11.2014, la Relazione di Riferimento di cui all'art. 5, comma 1 del D.Lgs. 152/06 s.m.i.	Entro 12 mesi salvo diverse prescrizioni apportate dal MATTM
BAT	Applicazione delle nuove BAT di Settore di cui alla Decisione di Esecuzione (UE) 2016/902 della Commissione Europea del 30.05.16.	La Società dovrà provvedere alla applicazione delle nuove BAT, ove tecnicamente fattibile ed economicamente sostenibile, motivando le scelte intraprese, in un arco temporale di 4 anni dalla pubblicazione della citata normativa europea.

F. PIANO DI MONITORAGGIO

F.1 Chi effettua il self-monitoring

La tabella F1 rileva, nell'ambito dell'auto-controllo proposto, chi effettua il monitoraggio.

Gestore dell'impianto (controllo interno)	X
Società terza contraente (controllo interno appaltato)	X

Tabella F1 - Autocontrollo

F.2 PARAMETRI DA MONITORARE

F.2.1 Impiego di Sostanze

La tabella F2 indica le sostanze pericolose impiegate nel ciclo produttivo per cui sono previsti **interventi** che ne comportano la riduzione/sostituzione:

N.ordine Attività IPPC e NON	Nome della sostanza	Codice CAS	Frase di rischio	Anno di riferimento	Quantità annua totale (t/anno)	Quantità specifica (t/t di prodotto)
X	X	X	X	X	X	X

Tab. F2 - Impiego di sostanze

La tabella F3 individua le modalità di monitoraggio sulle materie derivanti dal ciclo produttivo e recuperate all'interno dello stesso:

n.ordine Attività IPPC e non	Identificazione della materia recuperata	Anno di riferiment o	Quantità annua totale prodotta (t/anno)	Quantità specifica (t/t di prodotto finito)	% di recupero sulla quantità annua prodotta
1	Toluene	X	X	/	X
1	Alcool isobutilico	X	X	/	X

Tab. F3 – Recupero interno di materia

F.2.2 Risorsa idrica

La tabella F4 individua il monitoraggio dei consumi idrici che si intende realizzare per ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica.

Tipologia	Anno di riferimento	Fase di utilizzo	Frequenza di lettura	Consumo annuo totale (m ³ /anno)	Consumo annuo specifico (m ³ /tonnellata di prodotto finito)	Consumo annuo per fasi di processo (m ³ /anno)	% ricircolo
Prelievo da falda Pozzo1	X	X	Mensile	X	/	/	X
Prelievo da falda Pozzo2	X	X	Mensile	X	/	/	X
Prelievo da acquedotto	X	X	Mensile	X	/	/	X

Tab. F4 - Risorsa idrica

F.2.3 Risorsa energetica

Le tabelle F5 ed F6 riassumono gli interventi di monitoraggio previsti ai fini della ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa energetica:

N.ordine Attività IPPC e non o intero complesso	Tipologia combustibile	Anno di riferimento	Tipo di utilizzo	Frequenza di rilevamento	Consumo annuo totale (KWh- m ³ /anno)	Consumo annuo specifico (KWh- m ³ /t di prodotto finito)	Consumo annuo per fasi di processo (KWh- m ³ /anno)
1	Metano	X	Produttivo	Mensile	X	/	/
1	Gasolio	X	Solo per emergenza	occasionale	X	/	/

Tab. F5 – Combustibili

Prodotto	Consumo termico (KWh/t di prodotto)	Consumo elettrico (KWh/t di prodotto)
Per impianto	X	X

Tab. F6 - Consumo energetico specifico

	SI	NO	Anno di riferimento
Dichiarazione E-PRTR	X		X

Tab. F7 – Dichiarazione E-PRTR

F.2.4 Aria

La seguente tabella individua per ciascun punto di emissione, in corrispondenza dei parametri elencati, la frequenza del monitoraggio ed il metodo utilizzato:

	Parametro ⁽¹⁾	E1	E2	E3	E5	E7	E8.1	E8.2	E9	Modalità di controllo		Metodi ⁽²⁾		
										Continuo	Discontinuo			
Convenzionali e gas serra	Monossido di carbonio (CO)		X			X	X	X			X per E7 e E8.1 ed E8.2 (dal 1/1/2020) ⁴	annuale	UNI 9969	
	Ammoniaca		X									annuale	Unichim 632	
	Composti organici volatili non metanici (COVNM)		X	X								annuale	UNI EN 13649 E3 UNI EN 12619 E2	
	Ossidi di azoto (NO _x)		X				X	X	X				annuale	UNI 10878
	Ossidi di zolfo (SO _x)		X										annuale	DM 25 08 2000
Altri composti	PM (PTS)				X				X			annuale	UNI EN 13284-1	
	Ossido di etilene	X										annuale	UNI EN 13649	
	Ossido di propilene	X										annuale	UNI EN13649	
	Acido cloridrico		X									annuale	DM 25/8/2000	
	Acido fosforico		X	X								annuale	NIOSH 7903	
	Acido acetico		X									annuale	OSHA PV 2119 NIOSH 1603	
	Ammine		X									annuale	NIOSH - 2002 NIOSH - 2010	

⁽¹⁾ Il ciclo di campionamento volto alla determinazione degli inquinanti emessi deve essere condotto seguendo le previsioni generali di cui al metodo UNICHIM 158 e a successivi atti normativi che dovessero essere adottati nella tematica, con particolare riferimento all'obiettivo di una opportuna descrizione del ciclo produttivo in essere, delle caratteristiche fluidodinamiche dell'effluente gassoso e di una strategia di valutazione delle emissioni che tenga conto dei criteri, della durata del tipo e del numero di campionamenti ivi previsti.

⁽²⁾ Per la determinazione degli inquinanti prescritti devono essere utilizzati unicamente i metodi indicati nelle Tabelle di cui sopra o equivalenti secondo i criteri fissati dalla UNI CEN – TS 14793.

⁽³⁾ Per la misura della portata si devono considerare le UNI EN ISO 16911-1:2013 e UNI EN ISO 16911-2:2013

⁽⁴⁾ Per la compilazione dell'applicativo AIDA, il parametro CO misurato in continuo nei punti di emissione E7, E8.1 ed E8.2 verrà espresso come valore medio mensile.

.Tabella F7 - Inquinanti monitorati

F.2.5 Acqua

La tabella sottostante individua per ciascun scarico, in corrispondenza dei parametri elencati la frequenza di monitoraggio ed il metodo utilizzato:

Parametri	S1 (***)	S2 (***)	S3 (***)	S4 (***)	S6	Modalità di controllo		Metodi APAT IRSA- CNR Manuale 29/2003 ^(*)	
						S0	Continuo		Discontinuo In F.C.:
Volume acqua (m ³ /anno)					X	X		annuale	
pH	X	X	x	x	X**	X**	X solo per S0 e S6	annuale	2060
Solidi sospesi totali	X	X	x	x	X	X		semestrale	2090
BOD ₅	X	X	x	x	X	X		semestrale	5120
COD	X	X	x	x	X	X		semestrale	5130
Ferro						X		semestrale	3160
Solfuri					X	X		semestrale	4160
Solfiti					X	X		semestrale	4150
Solfati					X	X		semestrale	4140
Cloruri					X	X		semestrale	4090
Fosforo totale					X	X		semestrale	4110
Azoto ammoniacale (come NH ₄)					X	X		semestrale	4030
Azoto nitroso (come N)					X	X		semestrale	4050
Azoto nitrico (come N)					X	X		semestrale	4040
Idrocarburi totali	x	x	x	x	X	X		semestrale	5160
Tensioattivi totali					X	X		semestrale	5170-anionici 5180-non ionici

Tab. F8- Inquinanti monitorati

(*)Qualora i metodi analitici e di campionamento impiegati siano diversi dai metodi previsti dall'autorità competente di cui all'allegata tabella o non siano stati indicati il metodo prescelto deve essere in accordo con la UNI 17025.

** misurazione in continuo del pH con registrazione su supporto cartaceo/ informatico

*** il campione dovrà essere eseguito dopo un evento meteorico significativo

F.2.6 Rumore

Le campagne di rilievi acustici prescritte al paragrafo E.3.3 dovranno rispettare le seguenti indicazioni:

- gli effetti dell'inquinamento acustico vanno principalmente verificati presso i recettori esterni, nei punti concordati con ARPA e Comune;
- in presenza di potenziali ricettori le valutazioni saranno effettuate presso di essi; viceversa, in assenza degli stessi, le valutazioni saranno eseguite al perimetro aziendale;
- la localizzazione dei punti presso cui eseguire le indagini fonometriche dovrà essere scelta in base alla presenza o meno di potenziali ricettori alle emissioni acustiche generate dall'impianto in esame.

La tabella F9 riporta le informazioni che la Ditta fornirà in riferimento alle indagini fonometriche prescritte:

Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio	Descrizione e localizzazione del punto (al perimetro/in corrispondenza di recettore specifico: descrizione e riferimenti univoci di localizzazione)	Categoria di limite da verificare (emissione, immissione assoluta, immissione differenziale)	Classe acustica di appartenenza del recettore	Modalità della misura (durata e tecnica di campionamento)	Campagna (Indicazione delle date e del periodo relativi a ciascuna campagna prevista)
X	X	X	X	X	X

Tabella F9 – Verifica d'impatto acustico

F.2.7 Rifiuti

La tabella F10 riporta il monitoraggio delle quantità e le procedure di controllo sui rifiuti in uscita al complesso.

CER	Quantità annua prodotta (t)	Quantità specifica *	Eventuali controlli effettuati	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati	Anno di riferimento
X	X	/	/	Annuale	Cartaceo da tenere a disposizione degli enti di controllo	X
Nuovi Codici Specchio	/	/	Verifica analitica della non pericolosità	Una volta	Cartaceo da tenere a disposizione degli enti di controllo	/

Tab. F10– Controllo rifiuti in uscita

*riferita al quantitativo in t di rifiuto per tonnellata di materia finita prodotta relativa ai consumi dell'anno di monitoraggio

F.3 Gestione dell'impianto

F.3.1 Individuazione e controllo sui punti critici

Le tabelle F11 e F12 specificano i sistemi di controllo previsti sui punti critici, riportando i relativi controlli (sia sui parametri operativi che su eventuali perdite) e gli interventi manutentivi.

N. ordine attività	Impianto/parte di esso/fase di processo	Parametri				Perdite	
		Parametri	Frequenza dei controlli	Fase (da riportare su registro)	Modalità (da riportare su registro)	Sostanza	Modalità di registrazione dei controlli
1	Abbattitore A1	Concentrazione soluzione di abbattimento Alcalinità Temperatura	Giornaliera	X	X	Ossido di etilene Ossido di propilene	Registro cartaceo e/o informatico
1	Abbattitore A2	Concentrazione soluzione di abbattimento Temperatura	Giornaliera	X	X	COV, SO ₂ e composti acidi	Registro cartaceo e/o informatico
1	Abbattitore A3	Concentrazione soluzione di abbattimento	Giornaliera	X	X	Composti acidi	Registro cartaceo e/o informatico
1	Abbattitore A5	Concentrazione soluzione di	Giornaliera	X	X	Polveri	Registro cartaceo e/o

		abbattimento pH					informatico
1	Caldaie produzione vapore	Temperatura fumi CO	Giornaliera	X	X	CO, NO _x	Registro cartaceo e/o informatico
		Rendimento	Durante il controllo efficienza dell'impianto				
1	Depurazione acque	COD, pH, P, N, Tensioattivi	Giornaliera	X	X	Tensioattivi	Registro cartaceo e/o informatico

Tab. F11 – Controlli sui punti critici

Macchina	Tipo di intervento	Frequenza
Abbattitore A1	Manutenzione preventiva	Trimestrale
	Controllo generale	Annuale
Abbattitore A2	Manutenzione preventiva	Trimestrale
	Controllo generale	Annuale
Abbattitore A3	Manutenzione preventiva	Trimestrale
	Controllo generale	Annuale
Abbattitore A5	Manutenzione preventiva	Trimestrale
	Controllo generale	Annuale
Abbattitori A9, A11 A12	Controllo generale	Trimestrale Annuale
Caldaie produzione vapore	Manutenzione preventiva	Trimestrale
	Controllo generale	Annuale
Depurazione acque	Manutenzione preventiva	Trimestrale
	Controllo generale	Annuale

Tab. F12– Interventi di manutenzione dei punti critici individuati

F.3.2 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, etc.)

Si riportano la frequenza e la metodologia delle prove programmate delle strutture adibite allo stoccaggio e sottoposte a controllo periodico (anche strutturale).

Strutture	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione
Serbatoi a pressione (ossido di etilene e ossido di propilene)	Controllo generale	Giornaliero ossido etilene, settimanale ossido propilene	Registro cartaceo e/o informatico
	Controllo tenuta	Annuale	
Bacini di contenimento e grigliati	Controllo stato di pulizia	mensile	
	verifica integrità/tenuta	triennale	
Vasche di recupero acque di raffreddamento	Controllo generale	triennale	
Condutture e cunicoli	Controllo visivo integrità	triennale	

Aree deposito materie prime e rifiuti	Controllo visivo	Annuale	
--	------------------	---------	--

Tab. F13– *Interventi di manutenzione aree di stoccaggio*

Allegato 1_ B.3 Materie prime

Nella tabella seguente (Tab. B3) sono riportate, accorpate per impianto, le quantità, le caratteristiche e le modalità di stoccaggio delle materie prime di acquisto impiegate nell'attività produttiva.

Materie prime acquisto

Riferimento impianto	Materia Prima	Codici di identificazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Stato fisico	Quantità specifica (kg/t) **	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento *	Quantità max di stoccaggio (t)
1	Acidi ed anidridi organici	H302, H314, H315, H318.	L -S	2,16	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	150
	Alcoli grassi da C7 a C20	H319, H400, H412	L -S	79,92	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	250
	Ammine e ammidi	H302, H304, H314, H335, H373, H410	L	10,02	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	120
	Sali inorganici ed organici	Non classificato	L -S	7,22	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	100

Riferimento impianto	Materia Prima	Codici di identificazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Stato fisico	Quantità specifica (kg/t) **	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento *	Quantità max di stoccaggio (t)
	Fenoli sostituiti	H302, H314, H318, H400, H410	L -S	11,74	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	80
	Alcali inorganici	H290, H302, H314	L -S	1,74	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	90
	Glicoli, esteri ed oli	H315, H319	L -S	55,92	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	250
	Alcool allilico	H225,H301,H310,H315,H319,H330,H335, H400,H412	L	0,16	Fusti	Deposito Infiammabili (al coperto, impermeabilizzato)	5
	Boroidruo di sodio	H260,H301,H314,H332,EUH 014	S	0,001	Sacchi	Deposito Infiammabili (al coperto, impermeabilizzato)	0,2
	Fenolo	H301,H311, H314, H331,H341, H373, H411	L	1,78	Sfuso	Serbatoio dedicato (all'aperto, in bacino di contenimento)	63,6
	Ossido di etilene	H220, H302, H331, H315, H319, H335, H340, H350, H372, H230, H280	L	662,27	Sfuso	Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	48

Riferimento impianto	Materia Prima	Codici di identificazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Stato fisico	Quantità specifica (kg/t) **	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento *	Quantità max di stoccaggio (t)
	Ossido di propilene	H224, H331, H311, H302, H315, H319, H335, H340, H350	L	60,67	Sfuso	Serbatoio dedicato (all'aperto, in bacino di contenimento)	35
2	Acidi ed anidridi inorganici	H290, H314, H315	L -S	83,24	Fusti - Sfuso- Big Bag	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	55
	Alcoli da C1 a C6	H225, H319	L	3,25	Fusti - Sfuso	Deposito Infiammabili (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	150
	Ammine e ammidi	H302, H304, H314, H335, H373, H410	L	27,60	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	120
	Sali inorganici ed organici	Non classificato	L -S	132,86	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	100
	Alcali inorganici	H290, H302, H314	L -S	14,72	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	90

Riferimento impianto	Materia Prima	Codici di identificazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Stato fisico	Quantità specifica (kg/t) **	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento *	Quantità max di stoccaggio (t)
	Glicoli, esteri ed oli	H315, H319	L -S	94,58	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	250
3	Acidi ed anidridi organici	H314, H317, H334, H372, H373	L -S	74,60	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	150
	Alcoli da C1 a C6	H225, H319	L	20,27	Fusti - Sfuso	Deposito Infiammabili (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	150
	Alcoli grassi da C7 a C20	H319, H400, H412	L -S	466,23	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	250
	Sali inorganici ed organici	Non classificato	L -S	285,05	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	100
	Alcali inorganici	H290, H302, H314	L -S	1,86	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati	90

Riferimento impianto	Materia Prima	Codici di identificazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Stato fisico	Quantità specifica (kg/t) **	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento *	Quantità max di stoccaggio (t)
						(all'aperto, in bacino di contenimento)	
	Glicoli, esteri ed oli	Non classificato	L -S	14,17	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	250
4	Acidi ed anidridi inorganici	H314	L -S	7,60	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	55
	Sali inorganici ed organici	Non classificato	L -S	8,25	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	100
	Idrocarburi	H226, H332, H319, H335, H315, H372, H304, H361d, H412	L	699,66	Fusti - Sfuso	Deposito Infiammabili (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	155
	Fenolo	H301,H311,H314,H331,H341,H373,H411	L	284,50	Sfuso	Serbatoio dedicato (all'aperto, in bacino di contenimento)	63,6

Riferimento impianto	Materia Prima	Codici di identificazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Stato fisico	Quantità specifica (kg/t) **	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento *	Quantità max di stoccaggio (t)
5	Acidi ed anidridi organici	H314, H317, H334, H372, H373	L -S	126,13	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	150
	Sali inorganici ed organici	Non classificato	L -S	611,31	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	100
	Alcali inorganici	H290, H302, H314	L -S	128,87	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	90
	Idrocarburi	H225, H304, H361d, H373, H315, H336, H410	L	128,90	Fusti - Sfuso	Deposito Infiammabili (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	155
	Benzoile perossido	H242,H317,H319,H373,H400,H412	L	4,80	Fusti	Magazzino perossidi (al coperto, impermeabilizzato)	2,4
6	Acidi ed anidridi organici	H314, H317, H334, H372, H373	L -S	10,53	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	150

Riferimento impianto	Materia Prima	Codici di identificazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Stato fisico	Quantità specifica (kg/t) **	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento *	Quantità max di stoccaggio (t)
	Acidi ed anidridi inorganici	H290, H314, H315	L -S	0,38	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	55
	Alcoli da C1 a C6	H226, H318, H315, H318, H336	L	94,03	Fusti - Sfuso	Deposito Infiammabili (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	150
	Ammine e ammidi	H225, H301, H302, H304, H314, H331, H335, H373, H410	L	38,60	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	120
	Sali inorganici ed organici	Non classificato	L -S	253,12	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	100
	Alcali inorganici	H290, H302, H314	L -S	1,29	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	90
	Glicoli, esteri ed oli	Non classificato	L -S	19,86	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati	250

Riferimento impianto	Materia Prima	Codici di identificazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Stato fisico	Quantità specifica (kg/t) **	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento *	Quantità max di stoccaggio (t)
						(all'aperto, in bacino di contenimento)	
	Idrocarburi	H225, H304, H361d, H373, H315, H336, H410	L	0,66	Fusti - Sfuso	Deposito Infiammabili (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	155
	Siliconi	Non classificato	L	0,01	Fusti	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato)	5
7	Acidi ed anidridi organici	H314, H317, H334, H372, H373	L -S	44,88	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	150
	Sali inorganici ed organici	Non classificato	L -S	153,06	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	100
	Alcali inorganici	H290, H314, H315	L -S	1,38	Fusti - Sacchi - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	90

Tabella B3 – Caratteristiche materie prime

* in fusti (al coperto, all'aperto), serbatoio interrato (doppia parete, con vasca di contenimento), serbatoio fuori terra, vasche.

** riferita al quantitativo in kg di materia prima per tonnellata di prodotto finito.

Allegato 2_ B.4 Materie prime ausiliarie (intermedi)

MATERIE PRIME AUSILIARIE (Intermedi)

Riferimento Impianto	Materia Prima ausiliaria	Codici di identificazione e di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Stato fisico	Quantità specifica (kg/t)	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito e di confinamento	Quantità max di stoccaggio (t)
1	PF4	H400, H411	L	0,11	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	150
2	PF1	H301, H302, H314, H319, H412, H413	L	0,64	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	250
3	PF1	H301, H302, H314, H319, H412, H413	L	0,14	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	250
6	PF1	H301, H302, H314, H319, H412, H413	L	0,36	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	250
	PF2	H301, H302, H314, H319, H412, H413	L	0,21	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	70
7	PF3	H226, H315, H318	L	0,17	Fusti - Sfuso	Magazzino Intermedi (al coperto, impermeabilizzato) - Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	20
	PF5	Non classificato	L	0,38	Sfuso	Serbatoi dedicati (all'aperto, in bacino di contenimento)	200

Allegato 3: Elenco Serbatoi

Nelle tabelle seguenti si riporta l'elenco dei serbatoi per reparto di ubicazione, viene inoltre indicato se è destinato al contenimento di una materia prima, di un intermedio o di un prodotto finito. Tutti i serbatoi fuori terra sono dotati di bacino di contenimento, vengono inoltre esplicitate le principali caratteristiche costruttive edotazioni di sicurezza.

REPARTO A

In questo reparto sono presenti 34 serbatoi tutti fuori terra, di cui 14 interni al reparto e 20 esterni divisi a gruppi con specifici bacini di contenimento. In tale zona non sono presenti serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi, mentre quelli presenti contengono materie prime, intermedi e prodotti finiti liquidi e hanno capacità variabili da 4.5 mc fino a 30 mc.

Sigla	Prodotto	M P	INT	P F	R	Quantità massima (t)	Densità (g/c m3)	Vol.(m3)	Mate.	Doppia parete si / no	Anno insta.	Categoria					Dispositivi di sicurezza				Bacino di contenimento	
												COV	CIV	A	B	C	Tro ppo pieno	Sfiati collet tati	Fluss o azoto	VdS Disco	Sigla	Vol (m3)
S-0089-A	Butilglicole	X				8,6	0,90	10	Acc. Inox	NO	1983	X		X				X			Interno Rep	
S-0092-A	CY/8 Intermedio		X			10,4	1,09	10	Acc. Inox	NO	1983	-					X				Interno Rep	
S-0094-A	Acidi grassi oleici di semi	X				8,5	0,90	10	Acc. Inox	NO	1983	-						X			Interno Rep	
S-0113-A	Ottildecil alcool	X				7,9	0,83	10	Acc. Inox	NO	1983	-						X			Interno Rep	
S-0267-A	Ottildecil alcool	X				9,5	0,83	12	Acc. Inox	NO	1983	-						X			Interno Rep	
S-0276-A	Prodotti per alimentazione animale			X		12,0	1,05	12	Acc. Inox	NO	1983	-					X				Interno Rep	
S-0277-A	Prodotti per alimentazione animale			X		12,5	1,10	12	Acc. Inox	NO	1983	-					X				Interno Rep	
S-0278-A	Alkamuls 696LD	X				10,3	1,2	9	Acc. Inox	NO	1988	-					X				Interno Rep	
S-0279-A	CRI/BASE Intermedio		X			8,9	1,04	9	Acc. Inox	NO	1988	-					X				Interno Rep	
S-0280-A	Alkamuls 14/R			X		9,0	1,05	9	Acc. Inox	NO	1988	-					X				Interno Rep	
S-0289-A	Serbatoio non dedicato			X		9,7	1,02	10	Acc. Inox	NO	1988	-					X				Interno Rep	
S-0290-A	Prodotti per alimentazione animale			X		10,0	1,05	10	Acc. Inox	NO	1983	-					X				Interno Rep	
S-0293-A	Acido acetico 80%	X				4,9	1,15	4,5	Acc. Inox	NO	1988	X		X			X				Interno Rep	
S-0327-A	Acido cecanoico	X				3,8	0,90	4,5	Acc.	NO	2004	-					X				Interno	

Sigla	Prodotto	M	INT	P	R	Quantità massima (t)	Densità (g/c m3)	Vol.(m3)	Mate. Inox	Doppia parete si / no	Anno insta.	Categoria					Dispositivi di sicurezza				Bacino di contenimento	
												COV	CIV	A	B	C	Troppo pieno	Sfiati colletti	Flusso azoto	VdS Disco	Sigla Rep	Vol (m3)
S-0097-A	Nafol 10-12 (alcool C10-C12)	X				7,9	0,83	10	Acc. Inox	NO	1983	-					X				X-3013-A	10,0
S-0285-A	Nafol 10-12 (alcool C10-C12)	X				7,9	0,83	10	Acc. Inox	NO	1983	-					X					
S-0101-A	Trietanolamina	X				11,8	1,13	11	Acc. Inox	NO	1987	-					X				X-3015-A	31,8
S-0103-A	Trietanolamina	X				11,8	1,13	11	Acc. Inox	NO	1986	-					X					
S-0286-A	Non dedicato		X			9,8	1,03	10	Acc. Inox	NO	1988	-					X					
S-0287-A	Rhodameen RAM/8		X			9,8	1,03	10	Acc. Inox	NO	1988	-					X					
S-0288-A	Trietanolamina	X				10,7	1,13	10	Acc. Inox	NO	1987	-					X					
S-0310-A	Butilglicole	X				18,8	0,90	22	Acc. Inox	NO	1995	X			X		X					
S-0214-A	Alkamuls 696LD	X				11,4	1,2	10	Acc. Inox	NO	1983	-					X				X-3010-A	19,4
S-0217-A	Oleina animale	X				8,6	0,90	10	Acc. Inox	NO	1983	-					X					
S-0218-A	Oleina animale	X				8,6	0,90	10	Acc. Inox	NO	1983	X		X			X					
S-0219-A	Oleina animale	X				8,6	0,90	10	Acc. Inox	NO	1983	X		X			X					
S-0260-A	CY/8 Intermedio		X			29,0	1,09	28	Acc. Inox	NO	1988	-					X				X-3014-A	25,9
S-0261-A	Rhodacal 60/BE	X				11,2	0,98	12	Acc. Inox	NO	1988	-					X					
S-0259-A	VO2005		X			26,6	1,00	28	Acc. Inox	NO	2011						X					
S-0262-A	Rhodacal 60/BE	X				11,2	0,98	12	Acc. Inox	NO	1988	-					X					
S-0269-A	Tristirilfenolo		X			30	1,08	30	Acc. Inox	NO	1985	-						X			X-3011-A	47,6
S-0270-A	Serbatoio non dedicato			X		30	1,08	30	Acc. Inox	NO	1985	-						X	X			
S-0271-A	Tristirilfenolo		X			30,8	1,08	30	Acc. Inox	NO	1985	-						X				
S-0272-A	Serbatoio non dedicato			X		31,4	1,10	30	Acc. Inox	NO	1985	-						X	X			

REPARTO B

In questo reparto sono presenti 18 serbatoi fuori terra divisi a gruppi con specifici bacini di contenimento. In tale zona sono presenti serbatoi contenenti materie prime, intermedi e prodotti finiti liquidi con capacità variabili da 10 a 50 m³.

Sigla	Prodotto	MP	INT	PF	R	Quantità massima (t)	Densità (g/cm ³)	Volume (m ³)	Materiale	Doppi a parete si / no	Anno install.	Categoria					Dispositivi di sicurezza					Bacino di contenimento	
												COV	CIV	A	B	C	Troppo pieno	Sfiati collettati	Flusso azoto	Polluzione	VdS Disco	Sigla	vol. m ³
R-4306-B	Acque strippate CF/AR		X			8,1	1,00	8,5	Acc. Inox	NO						X	X	X				Interno Rep	
R-4309-B	Acqua da lavaggio K77/S		X			8,1	1,00	8,5	Acc. Inox	NO						X	X	X				Interno Rep	
S-0102-B	Igepal BC/4		X			12,0	1,05	12	Acc. Inox	NO	1985	-				X						X-4014-B	17,0
S-0302-B	Igepal BC/4		X			17,0	1,05	17	Acc. Inox	NO	1988	-				X							
S-0150-B	Acqua da lavaggio K77/S		X			13,0	1,00	15	Acc. Inox	NO	2007	X		X			X	X				X-4015-B	15
S-0191-B	Soprophor FL			X		31,9	1,12	30	Acc. Inox	NO	2013	-				X						X-4013-B	30,0
S-0283-B	Alkamuls EL/620-LI			X		29,9	1,12	30	Acc. Inox	NO	1992	-				X						X-4016-B	117,5
S-0295-B	Soprophor 37 per FLK		X			30,8	1,08	30	Acc. Inox	NO	1992	-				X		X					
S-0303-B	Igepal BC/6		X			29,9	1,05	30	Acc. Inox	NO	1995	-				X							
S-0304-B	Geronol CF/AR			X		31	1,06	30	Acc. Inox	NO	1995	-				X							
S-0312-B	Glicole propilenico	X				49,3	1,04	50	Acc. Inox	NO	1998	-				X							
S-0339-B	Soprophor 796/P			X		51,8	1,09	50	Acc. Inox	NO	2001	-				X		X					
S-0344-B	Geronol CF/AR			X		53,2	1,12	50	Acc. Inox	NO	2002	-				X							
S-0348-B	Intermedio per PA35		X			45,6	0,96	50	Acc. Inox	NO	2001	-				X							
S-0296-B	Acido dodecilbenzenolfonico	X				14,1	1,06	14	Acc. Carb.	NO	1990	-				X						X-4010-B	29,0
S-0306-B	Acido dodecilbenzenolfonico	X				15,1	1,06	15	Acc. Carb.	NO	1990	-				X							
S-0305-B	Fenolo	X				63,7	1,07	60	Acc. Inox	NO	2013	X		X			X					X-4012-B	61,3
S-0309-B	Soprophor 37		X			51,3	1,08	50	Acc. Inox	NO	1998	-				X							

Reparto C

In questo reparto sono presenti 14 serbatoi, di cui 12 divisi a gruppi con specifici bacini di contenimento e due interni al reparto . In tale zona non sono presenti serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi, mentre quelli presenti contengono materie prime, intermedi e prodotti finiti liquidi ed hanno capacita variabili da da 10 a 50 m³

Sigla	Prodotto	MP	INT	PF	R	Volume (m3)	Materiale	Doppia parete si / no	Anno install.	Categoria					Dispositivi di sicurezza					Bacino di contenimento	
										CO V	CI V	A	B	C	Troppo pieno	Sfiati collettati	Flusso azoto	Polmonazione	VdS Disc o	Sigla	vol. m3
S-0086-C	Intermedio per ACR/4		X			10	Acc. Inox	NO	1983	-					X					Interno Rep	
S-0194-C	Serbatoio non dedicato		X			20	Acc. Inox	NO	1983	-					X					Interno Rep	
S-0210-C	Geropon ACR/4			X		10	Acc. Inox	NO	1987	-					X					X-5010-C	30,1
S-0336-C	Geropon ACR/4			X		24	Vetroresina	NO	2001	-					X						
S-0291-C	K/77-S per distillazione		X			30	Acc. Inox	NO	1989	-						X				X-5013-C	50,0
S-0292-C	K/77-S per filtrazione		X			30	Acc. Inox	NO	1989	-						X					
S-0294-C	Alcool 2-etilesilico	X				30	Acc. Inox	NO	1989	-					X						
S-0347-C	Alcool isodecilico	X				30	Acc. Inox	NO	2005	-					X						
S-0317-C	Soda caustica 50%	X				30	Acc. Inox	NO	1994		-				X					X-5012-C	30,0
S-0318-C	Potassa caustica 50%	X				30	Acc. Inox	NO	1994		-				X						
S-0341-C	K/77-S intermedio			X		50	Acc. Inox	NO	2002	-					X			X	X	X-5014-C	85,0
S-0342-C	Ocenol 70-75 (alcool oleico)	X				50	Acc. Inox	NO	2005	-					X						
S-0343-C	Ocenol 50-55 (alcool oleico)	X				40	Acc. Inox	NO	2005	-					X						
S-0331-C	Alcool Laurilico	X				30	Acc. Inox	NO	2011						X						

REPARTO D

In questo reparto sono presenti 23 serbatoi fuori terra, di cui 7 interni al reparto e i restanti divisi a gruppi con specifici bacini di contenimento. In tale zona sono presenti 2 serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi (lavaggi acidi e neutri), materie prime, intermedi e prodotti finiti liquidi ed hanno capacita variabili da 5 fino a 150 m³.

Sigla	Prodotto	MP	INT	PF	R	Volume (m3)	Materiale	Doppia parete si / no	Anno install.	Categoria					Dispositivi di sicurezza					Bacino di contenimento				
										COV	CIV	A	B	C	Troppo pieno	Sfiati collettati	Flusso azoto	Polmonazione	VdS Disco	Sigla	vol. m3			
S-0205-D	Serbatoio non dedicato		X			10	Acc. Inox	NO	1983	-					X						Interno Rep			
S-0227-D	Intermedio AL/818		X			11	Acc. Inox	NO	1995	-						X					Interno Rep			
S-0268-D	Intermedio per BX/2		X			12	Acc. Inox	NO	1988	-					X						Interno Rep			
S-0322-D	Serbatoio non dedicato		X			8	Acc. Inox	NO	1994	-						X					Interno Rep			
S-6100-D	Acido tetrafosforico	X				25	Acc. Inox	NO	1999		-					X		X	X		Interno Rep			
S-0066-D	Soprophor BSU			X		60	Acc. Inox	NO	1998	-					X						X-610-D	96,2		
S-0067-D	Rhodafac ARB/70			X		60	Acc. Inox	NO	1999	-					X									
S-0207-D	K/77-S Intermedio		X			50	Acc. Inox	NO	2006	-						X								
S-0323-D	Rhodafac RS/710E-30			X		50	Acc. Inox	NO	1983	-					X									
S-9321-D	Lavaggi neutri				X	30	Acc. Inox	NO	1989	-					X									
S-9374-D	Lavaggi acidi				X	22	Acc. Inox	NO	1983	-					X									
S-0096-D	Abex LIV 30			X		24	Acc. Inox	NO	1983	-					X						X-6013-D	46,6		
S-0258-D	Non installato					12	Acc. Inox	NO	-															
S-0340-D	Serbatoio non dedicato		X			20	Acc. Inox	NO	2002	-					X									
S-0345-D	Alkamuls ST			X		15	Acc. Inox	NO	1999	-					X									
S-0346-D	Alkamuls ST			X		15	Acc. Inox	NO	1991	-					X									
S-0350-D	Intermedio per PA/50		X			30	Acc. Inox	NO	2010							X	X							
S-0351-D	Rhodafac PA/50			X		30	Acc. Inox	NO	2010							X	X							
S-0226-D	Serbatoio non dedicato			X		12	Acc. Inox	NO	1983	-					X						X-6011-D	41,0		
S-0323-D	Rhodafac PA/35			X		30	Acc. Inox	NO	1999	-					X									
S-0335-D	Abex EP/120			X		30	Acc. Inox	NO	1999	-					X									

REPARTO ETO

In questo reparto sono presenti 3 serbatoi esterni. Si precisa che la capacità massima di stoccaggio dell'ossido di etilene è da riferirsi ad un unico serbatoio che peraltro viene riempito fino alla soglia massima di 48 ton, esiste una procedura interna per l'utilizzo dei due serbatoi in alternanza. Il secondo serbatoio è infatti mantenuto sempre vuoto e viene utilizzato solo in fase di emergenza quale serbatoio polmone per il travaso di emergenza.

Il terzo serbatoio è dedicato al contenimento dell'ossido di propilene.

Sigla	Prodotto	MP	INT	PF	R	Quantità massima (t)	Densità (g/cm3)	Volume (m3)	Materiale	Doppia parete si / no	Anno install.	Categoria					Dispositivi di sicurezza					Bacino di contenimento	
												COV	Cl V	A	B	C	Troppo pieno	Sfiati collettati	Flusso azoto	Polmonazione	VdS Disco	Sigla	vol. m3
S-0801-E	Ossido di etilene	X				48,0	0,89	65	Acc. Inox	NO	1990	X				X			X	X	X	X-0811-E	346,0
S-0802-E	Ossido di etilene	X					0,89	65	Acc. Inox	NO	1990	X				X			X	X	X	X	X-0812-E
S-0901-E	Ossido di propilene	X				35,0	0,83	50	Acc. Carbonio	NO	1985	X				X			X	X	X	X-0900-E	168,7

REPARTO F

In questo reparto sono presenti 24 serbatoi esterni divisi a gruppi con specifici bacini di contenimento. In tale zona sono presenti un serbatoio di stoccaggio rifiuti liquidi (alcool isobutilico), materie prime, intermedi e prodotti finiti liquidi ed hanno capacità variabili da 15 mc fino a 50 mc.

Sigla	Prodotto	M	P	INT	PF	R	Quantità massima (t)	Densità (g/cm3)	Volume (m3)	Materiale	Doppia parete si / no	Anno install.	Categoria					Dispositivi di sicurezza					Bacino di contenimento						
													COV	Cl V	A	B	C	Troppo pieno	Sfiati collettati	Flusso azoto	Polmonazione	VdS Disco	Sigla	vol. m3					
S-0501-F	Stirololo	X					27,1	0,91	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X													
S-0502-F	Stirololo	X					27,1	0,91	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X													
S-0504-F	Rhodacal 60/B	X					27,9	0,98	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X													
S-0505-F	Rhodacal 60/B	X					27,9	0,98	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X													
S-0509-F	Alcool isotrideciliaco	X					40,1	0,84	50	Acc. Inox	NO	2003	-																
S-0511-F	Isopropilammmina 70%	X					24,3	0,84	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X													

Sigla	Prodotto	M P	IN T	P F	R	Quantità massim a (t)	Densità (g/cm ³)	Volum e (m ³)	Material e	Doppi a parete si / no	Anno install .	Categoria					Dispositivi di sicurezza					Bacino di contenimento		
												CO V	CI V	A	B	C	Tropp o pieno	Sfiati collettat i	Fluss o azoto	Pol mo nazi one	VdS Disco	Sigla	vol. m ³	
S-0503-F	Alcool isopropilic o	X				23,5	0,80	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X				X	X	X-9314-F	139,0		
S-0506-F	Alcool isobutilico rettificato	X				23,5	0,80	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X				X	X				
S-0507-F	Diisobutile ne	X				22,2	0,74	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X				X	X				
S-0508-F	Diisobutile ne	X				22,2	0,74	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X				X	X				
S-0510-F	Alcool etilico tipo C	X				25,0	0,81	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X				X	X				
S-0512-F	Alcool isobutilico umido				X	22,0	0,81	30	Acc. Inox	NO	1992	X			X				X	X				
S-0513-F	Serbatoio non dedicato			X		29,4	1,03	30	Acc. Inox	NO	2001	-							X	X	X-9311-F	114,0		
S-0514-F	Rhodasurf 3065			X		50,8	1,07	50	Acc. Inox	NO	2001	X			X				X	X				
S-0515-F	Toluolo R1	X				12,7	0,87	15	Acc. Inox	NO	1993	X		X					X	X				
S-0516-F	Toluolo R1	X				12,3	0,87	15	Acc. Inox	NO	1993	X		X					X	X				
S-0517-F	Toluolo	X				12,3	0,87	15	Acc. Inox	NO	1993	X		X					X	X				
S-0518-F	Eliminato			X		0,0		50	Acc. Inox	NO	1997	X			X				X	X				
S-0519-F	Tristirilfen olo		X			50	1,08	50	Acc. Inox	NO	1995	-							X		X-9312-F	80		
S-0520-F	Olio di ricino	X				45,6	0,96	50	Acc. Inox	NO	1995	-							X					
S-0521-F	Distirilfeno lo	X				0,0		30	Acc. Inox	NO	1999	-							X					
S-0522-F	Alkamuls S/20	X				28,2	0,99	30	Acc. Inox	NO	1998	-							X					
S-0523-F	K/77-S Intermedio		X			53,2	1,12	50	Acc. Inox	NO	1999	-							X	X				
S-0524-F	K/77-S Intermedio		X			53,2	1,12	50	Acc. Inox	NO	2002	-							X	X				

ZONA ESTERNA

Sono inoltre presenti altri 20 serbatoi fuori terra per uso diverso e divisi a gruppi con specifici bacini di contenimento. La loro capacità varia da 1 mc a 50 mc. Sono essenzialmente adibiti al contenimenti di gasolio per l'alimentazione ei gruppi di continuità elettrica (2 serbatoi), per l'acqua demineralizzata (3 serbatoi), per l'acqua industriale (un serbatoio), per l'acqua calda (2 serbatoi), per l'acqua antincendio (4 serbatoi), per le condense (2 serbatoi), per l'azoto criogenico (2 serbatoi), per la soda caustica al 30%.

Sigla	Prodotto	MP	INT	PF	R	vol. m ³	Interrato	Fuori terra	Materiale	Doppia parete	si / no	Categoria					Dispositivi di sicurezza					Bacino di contenimento			
												COV	CIV	A	B	C	Troppo pieno	Sfiati collettati	Flusso azoto	Polmonazione	VdS	Disco	Sigla	vol. m ³	
S-0329-C	Gasolio Gruppo elettrogeno					1		X	Acc. Inox	NO							X							X-9403-G	7,0
S-0330-C	Gasolio Gruppo elettrogeno					1		X	Acc. Inox	NO							X								
S-9091-G	Azoto criogenico					50		X	Acc. Inox	NO		-											X	-	
S-9093-G	Azoto criogenico					10		X	Acc. Inox	NO		-											X	-	
S-9077-G	Acqua demineralizzata					8,5		X	Acc. Inox	NO		-					X							Interno Rep	
S-9078-G	Acqua industriale (Autoclave)					10		X	Acc. Inox	NO		-											X	Interno Rep	
S-9080-G	Acqua demineralizzata					10		X	Polietilene	NO		-					X							-	
S-9104-G	Acqua demineralizzata					8,6		X	Acc. Inox	NO		-					X							Interno Rep	
S-9108-G	Condense					20		X	Acc. Inox	NO		-					X							-	
S-9181-G	Condense					7		X	Acc. Inox	NO		-					X							Interno Rep	
S-5001-C	Acqua calda					5		X	Acc. Carbonio	NO		-					X							-	
S-6001-D	Acqua calda					5		X	Acc. Carbonio	NO		-					X							Interno Rep	

Sigla	Prodotto	MP	INT	PF	R	vol. m ³	Interrato	Fuori terra	Materiale	Doppia parete	si / no	Categoria					Dispositivi di sicurezza					Bacino di contenimento		
												COV	CIV	A	B	C	Troppo pieno	Sfiati collettati	Flusso azoto	Polmonazione	VdS	Disco	Sigla	vol. m ³
S-9411-G	Acqua antincendio					50		X	Acc. Inox	NO		-				X							-	
S-9412-G	Acqua antincendio					50		X	Acc. Inox	NO		-				X							-	
S-9413-G	Acqua antincendio					50		X	Acc. Inox	NO		-				X							-	
S-9414-G	Acqua antincendio					50		X	Acc. Inox	NO		-				X							-	
S-9165-G	Soda caustica 30%					6,5		X	Acc. Inox	NO		-				X							X-9165-G	8,1
S-9166-G	Acido cloridrico 25%					7		X	Polietilene	NO		X	X				X						X-9166-G	8,1

